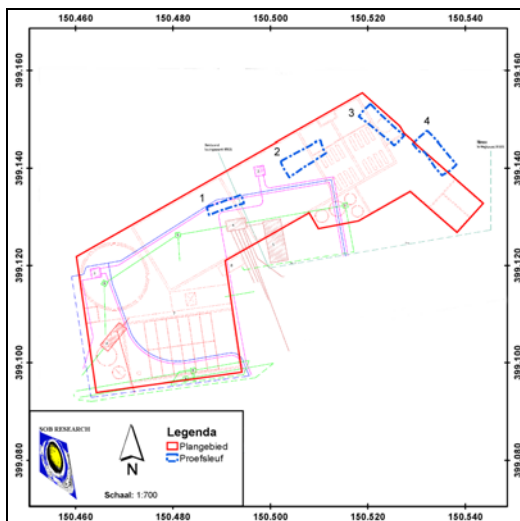




Inventariserend Veldonderzoek door middel van proefsleuven ‘Plangebied Boseind 10’, Boxtel

A. C. Mientjes





Inventariserend Veldonderzoek door middel van proefsleuven 'Plangebied Boseind 10', Boxtel

A. C. Mientjes

Inventariserend Veldonderzoek door middel van proefsleuven 'Plangebied Boseind 10', Boxtel

A. C. Mientjes

SOB Research,
Instituut voor Archeologisch en Aardkundig Onderzoek

© SOB Research
Heinenoord, oktober 2013

ISBN/EAN: 978-94-6192-205-2

Projectnummer: 2119-1309

Inventariserend Veldonderzoek door middel van proefsleuven 'Plangebied Boseind 10', Boxtel

Inhoud

1.	Inleiding	3
1.1	Planontwikkeling	3
1.2	Archeologisch onderzoek	3
1.3	Opdrachtverlening	5
1.4	Doel van het onderzoek	6
1.5	Fasering	6
1.6	Onderzoeksteam	7
2.	Archeologische verwachting	9
2.1	Regionale archeologische en cultuurlandschappelijke context	9
2.2	Aard en ouderdom van de vindplaats(en)	9
2.3	Begrenzing en oppervlakte van de vindplaats(en)	9
2.4	Structuren en sporen	9
2.5	Anorganische artefacten	9
2.6	Organische artefacten	10
2.7	Archeozoologische en botanische resten	10
2.8	Archeologische stratigrafie en diepte van de vondstlagen	10
2.9	Gaafheid en conservering	10
3.	Onderzoekssysteem: gehanteerde methoden en technieken	11
3.1	Inleiding	11
3.2	Uitvoering IVO-P	11
3.3	Uitwerking en rapportage	12
4.	Resultaten IVO-P	13
4.1	Inleiding	13
4.2	Bodemopbouw	13
4.3	Structuren en grondsporen	18
4.4	Vondstmateriaal	31
4.5	Beantwoording onderzoeksvragen PvE	32
4.6	Waardering	34
5.	Samenvatting, conclusies en aanbevelingen	35
5.1	Samenvatting en conclusies	35
5.2	Aanbevelingen	36
	Literatuur	37
	Verklarende woordenlijst	39

Bijlage 1:	Administratieve gegevens	41
Bijlage 2:	Archeologische en geologische tijdschaal	43
Bijlage 3:	Overzicht voor het Holocene gebied van de gebruikelijke lithostratigrafische indeling en de vertaling naar de lithostratigrafie van De Mulder et al., 2003	45
Bijlage 4:	Overzicht Profielkolommen	47
Bijlage 5:	Fotolijst	49
Bijlage 6:	Tekeningenlijst	51
Bijlage 7:	Vondstenlijst	53
Bijlage 8:	Vondstmateriaal	55
Bijlage 9:	Sporenlijst	57
Bijlage 10:	Monsterlijst	59
Bijlage 11:	SOB Research: Gegevens	61

1. Inleiding

1.1 Planontwikkeling

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd in het kader van de vergunningsprocedure ten behoeve van de sloop van de bestaande bebouwing en de ondergrondse leidingen en de bouw van een nieuwe waterzuiveringsinstallatie (AWZI) door HydroBusiness, ter plaatse van het bedrijfsterrein van Vion Boxtel B.V., Boseind 10 te Boxtel, Gemeente Boxtel. De oppervlakte van het plangebied bedraagt circa 0.2 hectare. Ter plaatse van het plangebied is enige bebouwing (een silo met een aangrenzende installatie) en een aantal ondergrondse kabels en leidingen aanwezig. De exacte verstoringsdiepte van de nieuwbouw is nog niet bekend. Naar verwachting zal ter plaatse van het grootste deel van het plangebied een bouwput worden aangelegd tot een maximale diepte van circa 0.5 meter beneden het maaiveld en zullen in totaal 221 schroefpalen worden aangebracht, met een lente van 6 - 14 meter. De schroefpalen hebben een diameter van 40 centimeter en zullen een gezamenlijke oppervlakte beslaan van circa 28 vierkante meter.



Afbeelding 1. De ligging van het plangebied (rode stip) in Nederland.

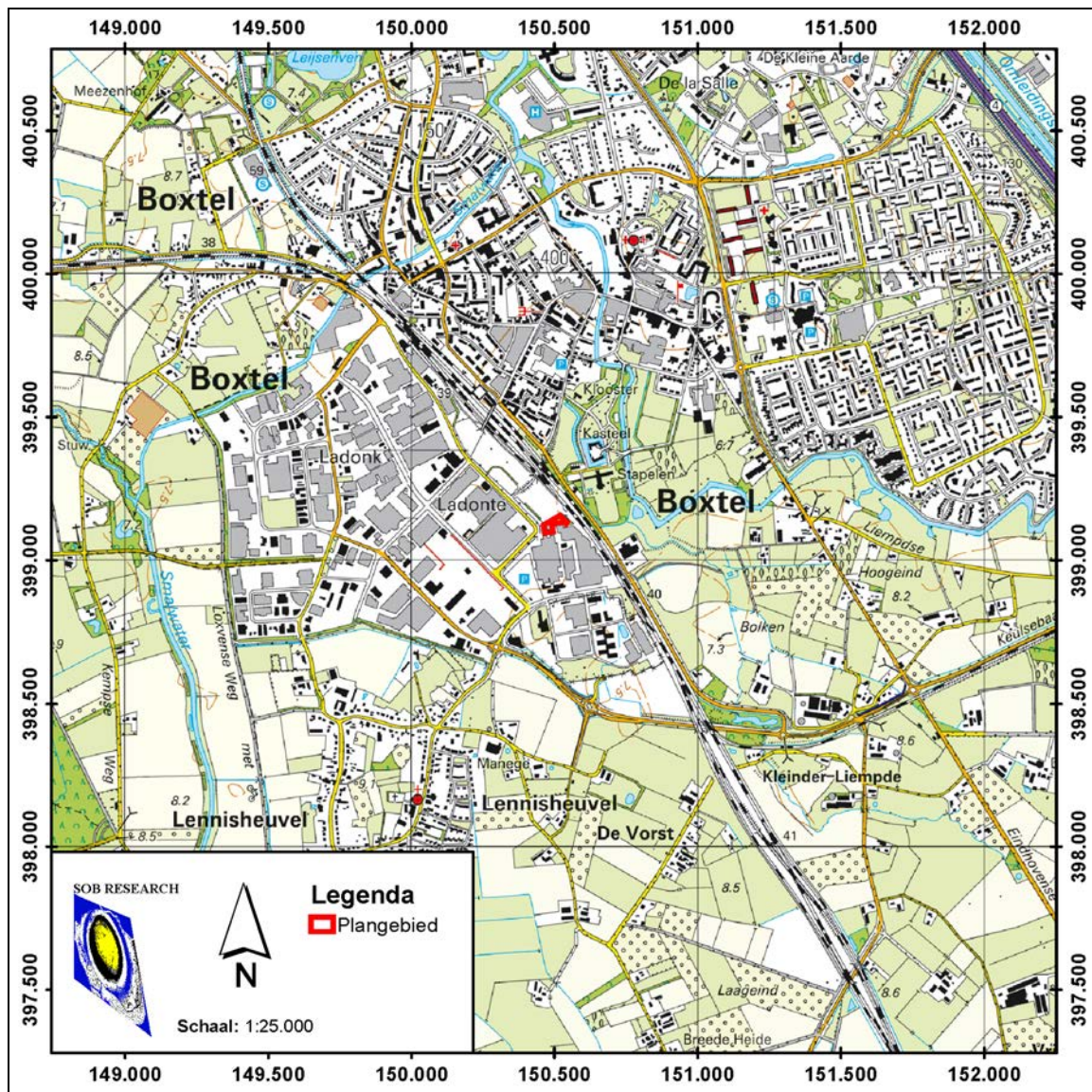
1.2 Archeologisch onderzoek

Op de Beleidskaart Archeologie van de Gemeente Boxtel (Van de Water en Kortlang, 2013) wordt ter plaatse van het plangebied een zone weergegeven met de aanduiding ‘Categorie 4’ (gebieden met een hoge archeologische verwachting). Voor een dergelijke zone in het buitengebied geldt op basis van het vigerende gemeentelijk beleid een archeologische onderzoeksplicht bij bodemverstorende werkzaamheden met een oppervlakte van meer dan 125 vierkante meter en met een diepte van meer dan 0.5 meter beneden het maaiveld.

Door de Gemeente Boxtel is dan ook besloten dat in het kader van de vergunningsprocedure eerst een Archeologisch Bureauonderzoek en een Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen, verkennende fase (IVO-Overig), moest worden uitgevoerd, als eerste stap in de Archeologische Monumentenzorg-cyclus (AMZ-cyclus).

In 2013 is door SOB Research het Archeologisch Bureauonderzoek en het Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen uitgevoerd.¹ Aan de hand van dit vooronderzoek is geconcludeerd dat er een kans bestaat dat ter plaatse van het plangebied, op en in de top van het intacte dekzand, behoudenswaardige archeologische resten uit de periode Laat-Paleolithicum tot en met de Late Middeleeuwen aanwezig kunnen zijn.

¹ Van den Bosch, 2013a; Archis2 Onderzoeksmelding nr.: 57.855.

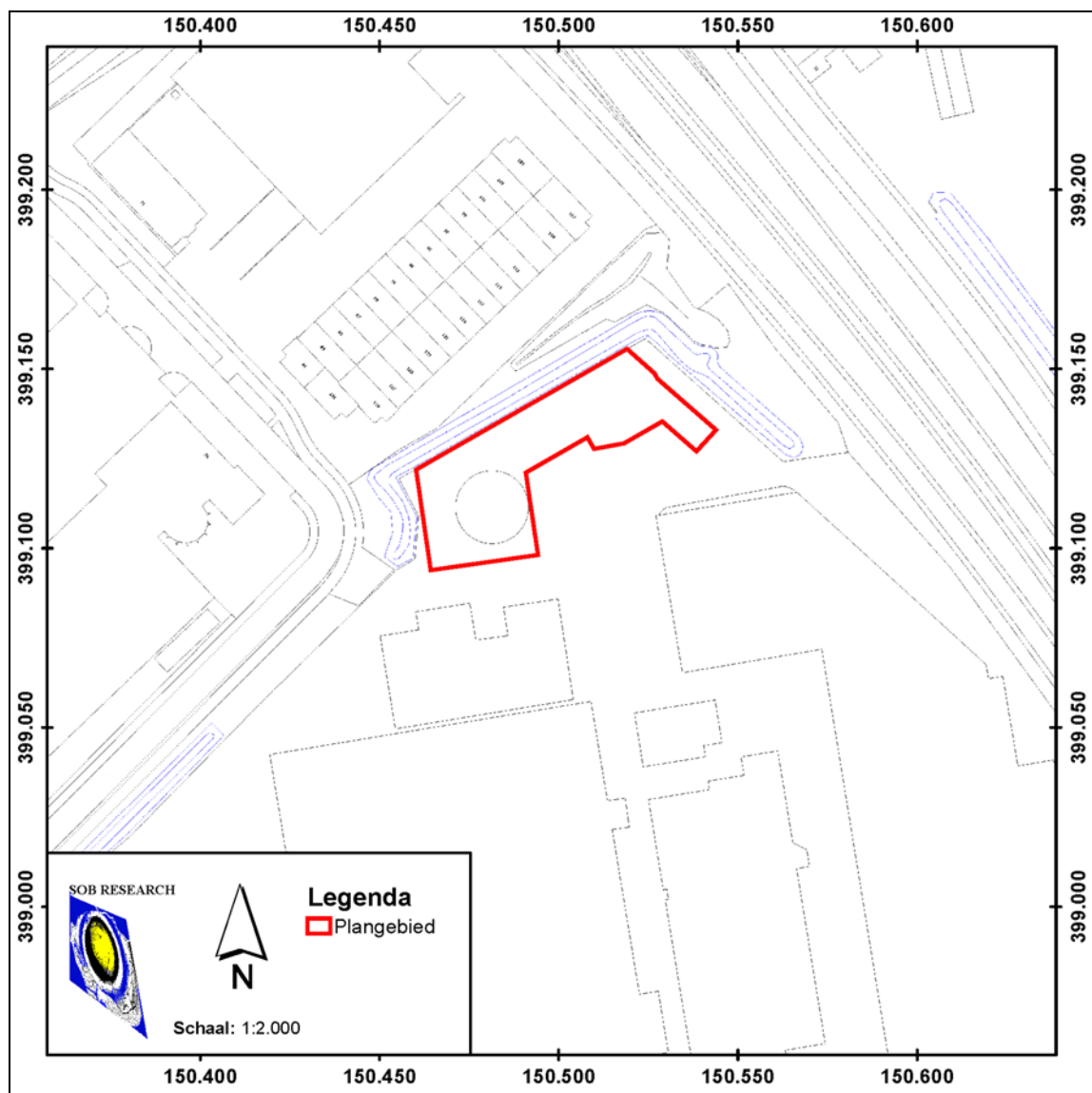


Afbeelding 2. De ligging van het plangebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Topografische Kaart. Schaal 1: 25.000. Bron: Topografische Dienst, Emmen [2013].

Op basis van de resultaten van het Archeologisch Bureauonderzoek en het IVO-Overig is door SOB Research geadviseerd om een archeologisch vervolgonderzoek te doen uitvoeren door middel van archeologische begeleiding (AB), aangevuld met een beperkt onderzoek door middel van kleine proefputten (IVO-P) in het noordoostelijke deel van het plangebied, waar geen ondergrondse sloopwerkzaamheden worden voorzien in verband met het verwijderen kabels en leidingen. Deze onderzoekstactiek is geadviseerd, omdat het uitvoeren van een proefsleuvenonderzoek met systematisch verspreide proefsleuven praktisch moeilijk uitvoerbaar zou zijn als gevolg van de aanwezigheid van een silo en aangrenzende installatie, bomen langs de noordzijde van het plangebied, verplaatsbare containers, en kabels en leidingen in met name het zuidwestelijke en centrale deel van het plangebied. Daarnaast moest ook rekening gehouden worden met de mogelijke aanwezigheid van nog niet bekende kabels en leidingen binnen het plangebied.

De Gemeente Boxtel heeft besloten dat ter plaatse van het noordelijke deel van het plangebied, waar nog geen bodemingrepen hebben plaatsgevonden, een archeologisch vervolgonderzoek moet worden uitgevoerd in de vorm van een Inventariserend Veldonderzoek door middel van proefsleuven (IVO-P).

Met betrekking tot het zuidwestelijke deel van het plangebied, waar eventueel aanwezige archeologische resten mogelijk verstoord zijn door recente bodemingrepen, is besloten om de ondergrondse sloopwerkzaamheden onder archeologische begeleiding te laten uitvoeren afhankelijk van de uitkomsten van het in deze eindrapportage gepresenteerde proefsleuvenonderzoek. Dit om meer duidelijkheid te verkrijgen over de daadwerkelijke aan- of afwezigheid van archeologische waarden binnen het plangebied. Hiervoor is in opdracht van de gemeente Boxtel door SOB Research een Programma van Eisen (PvE) opgesteld.²



Afbeelding 3. De ligging van het plangebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de GBKN. Schaal 1: 2000. © Topografische Dienst Kadaster, Emmen [2013].

1.3 Opdrachtverlening

Op basis van het door SOB Research opgestelde Plan van Aanpak (“Inventariserend Veldonderzoek door middel van proefsleuven ‘Plangebied Boseind 10’, Boxtel”, d.d. 3 september 2013) heeft Colsen b.v. op 4 september 2013 aan SOB Research opdracht verleend om het IVO-P uit te voeren.

² Van den Bosch, 2013b.

1.4 Doel van het onderzoek

1.4.1 Opgave

Het doel van het proefsleuvenonderzoek was om na te gaan of er in het plangebied behoudenswaardige archeologische resten aanwezig waren. Op basis van de informatie die tijdens dit onderzoek is verkregen, dienden de in dit PvE opgenomen onderzoeksvragen zo volledig mogelijk te worden beantwoord.

Het was vooral van belang om nader vast te stellen in hoeverre er ter plaatse van het onderzoeksgebied nog (behoudenswaardige) archeologische resten aanwezig zijn uit de periode Laat-Paleolithicum tot en met de Late Middeleeuwen en om de ouderdom, de aard en de context van dergelijke resten vast te stellen.

Bij het aantreffen van archeologische resten zouden Hoofdstuk 11 (De vroege prehistorie), Hoofdstuk 17 (De late prehistorie in Noord-, Oost- en Zuid-Nederland en het rivierengebied), Hoofdstuk 18 (De Romeinse tijd in het Midden-Nederlandse rivierengebied en het Zuid-Nederlands dekzand- en lössgebied) en Hoofdstuk 22 (De Middeleeuwen en vroegmoderne tijd in Zuid-Nederland) van de Nationale Onderzoeksagenda Archeologie (NOaA) relevant kunnen zijn. Wanneer van toepassing dienden de relevante NOaA-thema's mede als leidraad voor het onderzoek en de uitwerking te worden beschouwd.

1.4.2 Onderzoeksvragen

Indien archeologische resten zouden worden aangetroffen, dienden de volgende onderzoeksvragen/onderzoekaspecten zoals verwoord in het opgestelde PvE, in voldoende detail onderbouwd, nader te worden belicht:

1. De ouderdom, c.q. fasering van de aanwezige archeologische resten.
2. De horizontale, c.q. verticale spreiding van de aanwezige archeologische resten.
3. De aanwezigheid van archeologische sporen en structuren.
4. De aanwezigheid van dateerbare cultuur-, leef- en/ of ophooglagen.
5. De aard van de aanwezige archeologische resten (aanwijzingen voor de uitoefening van beroepen of ambachten, economische status, voedsleconomie, enz.).
6. De conserveringstoestand van organisch en ecologisch materiaal en van metaal en de mogelijkheid tot de uitvoering van relevant specialistisch onderzoek.
7. De geologische context van de aanwezige archeologische resten.
8. De aanwezigheid van bodemverstoringen.
9. De relatie met eerder ontdekte archeologische vindplaatsen in de regio van het onderzoeksgebied en/ of met historische gegevens.
10. De relatie van de onderzoeksresultaten met het Archeologisch Bureauonderzoek en het IVO-Overig.
11. Het lokale, regionale, c.q. nationale belang van de aanwezige archeologische resten.
12. De noodzaak - of het ontbreken daarvan - tot aanvullend archeologisch onderzoek in het onderzoeksgebied in het kader van de planontwikkeling, of bij toekomstige ruimtelijke ontwikkelingen.

1.5 Fasering

Na de opdrachtverlening is in een eerste fase gewerkt aan de voorbereiding en planning van het onderzoek. De uitvoering van het veldwerk vond plaats op 17 september 2013. Ten slotte is, op basis van de verkregen gegevens, een overzicht samengesteld van de aangetroffen archeologische, cultuurhistorische en aardkundige waarden. De verkregen gegevens, de daaraan verbonden conclusies, alsmede de op basis hiervan tot stand gekomen adviezen zijn uitgewerkt in het nu voorliggende rapport.

1.6 Onderzoeksteam

Het onderzoek werd uitgevoerd door:

G. M. H. Benerink	veldwerk
A. C. Mientjes	voorbereiding, veldwerk, gegevensverwerking, rapportage
J. E. van den Bosch	eindredactie en interne autorisatie

Het machinale grondverzet is op vakkundige wijze uitgevoerd door Loon- en Transportbedrijf van Pinxteren b.v. uit Boxtel.

2. Archeologische verwachting

2.1 Regionale archeologische en cultuurlandschappelijke context

Het plangebied is gelegen ter plaatse van een overgangszone van een dekzandvlakte met lage dekzandruggen en dekzandkopjes, naar een zone met een ondiep pleistoceen erosiedal. Dit betreft het beekdal van de Dommel. Binnen deze zone is sprake van een bodemopbouw met een vrij dik plaggendek (hoge zwarte enkeerdgronden, code zEZ23), op dekzand (Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden, al dan niet met een podzolhorizont). Het dekzand is afgezet gedurende de laatste IJstijd (Weichselien, circa 115.000 - 12.000 jaar geleden). De top van de Formatie van Boxtel is hier tijdens de laatste fase van de laatste IJstijd licht geërodeerd als gevolg van fluvio-periglaciaire processen, waarbij ook leem is afgezet.

In de regio zijn archeologische resten aangetroffen uit de periode Laat-Paleolithicum tot en met de Nieuwe Tijd. De meeste archeologische resten uit deze perioden kunnen worden aangetroffen op of in de top van het dekzand. Archeologische resten samenhangend met activiteitszones en/ of rituele deposities en afvaldeposities kunnen ook worden verwacht binnen de context van beekafzettingen.

2.2 Aard en ouderdom van de vindplaats(en)

Het is niet zeker dat er ter plaatse van het plangebied archeologische resten aanwezig zijn. Op basis van het Archeologisch Bureauonderzoek en booronderzoek (IVO-Overig) kan worden geconcludeerd dat er ter plaatse van het plangebied een kans bestaat op het aantreffen van archeologische vindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum tot en met de Late Middeleeuwen, op en in de top van het dekzand. De kans op de aanwezigheid van archeologische resten uit de Nieuwe Tijd wordt, vanwege het ontbreken van historische aanwijzingen hiervoor - en vanwege het historisch landgebruik (akkergronden met een plaggendek) -, zeer beperkt geacht.

Voor archeologische vindplaatsen uit voornoemde perioden geldt dat vrijwel alle complextypen zouden kunnen voorkomen. Het zou hier immers kunnen gaan om nederzettingsterreinen, activiteitszones, grafvelden, maar ook om akker- en/of weidegebieden, enz.

2.3 Begrenzing en oppervlakte van de vindplaats(en)

Het is nog niet bekend of er in het plangebied archeologische vindplaatsen aanwezig zijn. De oppervlakte van de archeologische vindplaats(en) is dan ook uiteraard niet bekend.

2.4 Structuren en sporen

Mogelijke aanwezige archeologische structuren en sporen kunnen onder meer bestaan uit (resten van) funderingen, muren, paalkuilen, sloten, greppels, haardplaatsen, afvalkuilen, ophooglagen, bewoningshorizonten, enz.

2.5 Anorganische artefacten

Bij anorganische artefacten kan het ondermeer gaan om de aanwezigheid van: aardewerkfragmenten, glasfragmenten, metaal, natuursteen, verbrande leem, baksteen, enz.

2.6 Organische artefacten

Bij organische artefacten kan het ondermeer gaan om de aanwezigheid van: organische artefacten van hout, leer, hoorn en bot, bouwhout van gebouwen of structuren (zoals staanders, wandpalen, vlechtwerk, enz.). Vanwege de relatief slechte conserveringsomstandigheden worden dergelijke artefacten alleen verwacht in diep ingegraven sporen, zoals waterputten.

2.7 Archeozoologische en botanische resten

Bij archeozoologische en botanische resten kan het ondermeer gaan om de aanwezigheid van: bot, visgraten, schelpresten en paleobotanische macroresten en pollen. Vanwege de relatief slechte conserveringsomstandigheden worden dergelijke resten alleen verwacht in diep ingegraven sporen, zoals waterputten.

2.8 Archeologische stratigrafie en diepte van vondstlagen

Het maaiveld in het plangebied ligt op een hoogte van tussen circa 7.8 en 8.4 meter +NAP. Bij het booronderzoek (IVO-Overig) is een bodemopbouw aangetroffen met overwegend een ophoogpakket/bouwvoor, op een plaggendek, op dekzand (Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden). Ter plaatse van Boring nr.: 1, 4 en 5 leek de top van het dekzand intact aanwezig te zijn in de ondergrond, op een diepte van 0.95, 1.0 en 0.8 meter beneden het maaiveld (6.9, 7.4 en 7.3 meter +NAP). Archeologische resten uit de periode van het Laat-Paleolithicum tot en met de Late Middeleeuwen kunnen worden aangetroffen op - en ingegraven in - de top van het dekzand.

2.9 Gaafheid en conservering

De mate van gaafheid van de mogelijk aanwezige archeologische sporen is onbekend. Er mag worden verwacht dat in het onderzoeksgebied nog (ten dele) intacte archeologische sporen aanwezig kunnen zijn.

De conserveringsomstandigheden voor mogelijk aanwezige organische en metalen archeologische resten is naar verwachting slecht tot zeer slecht. Alleen in dieper ingegraven sporen, zoals waterputten, zouden dergelijke resten relatief intact kunnen worden aangetroffen.

3. Onderzoekssysteem: gehanteerde methoden en technieken

3.1 Inleiding

Ter voorbereiding op de uitvoering van het veldonderzoek is grondig kennis genomen van het ten behoeve van het Inventariserend Veldonderzoek door middel van proefsleuven opgestelde PvE en van het rapport van het Archeologisch Bureauonderzoek en IVO-Overig.

3.2 Uitvoering IVO-P

Het Inventariserend Veldonderzoek door middel van proefsleuven (IVO-P) is uitgevoerd in overeenstemming met het PvE, de KNA 3.2 en het Protocol IVO van de KNA 3.2. Daarnaast zijn ook de in de KNA Leidraad Veldhandleiding Archeologie en de in de KNA Leidraad Eerste hulp bij Kwetsbaar Vondstmateriaal opgenomen uitgangspunten en richtlijnen aangehouden.

Om tot een voldoende betrouwbare archeologische waardestelling te komen, dienden op basis van het PvE binnen het plangebied 4 proefsleuven te worden aangelegd, met een lengte van 10 meter. Drie proefsleuven moesten worden aangelegd met een breedte van 4 meter en één proefsleuf moest worden aangelegd met een breedte van 2 meter (zie Afbeelding 4). De totale oppervlakte van de proefsleuven bedraagt circa 140 vierkante meter. De dekkingsgraad bedraagt daarmee 7 %. Tijdens het veldwerk zijn twee van de vier proefsleuven verplaatst om civieltechnische redenen. Proefsleuf 1 is naar het oosten verplaatst, vanwege de aanwezigheid van een installatie met trap naast de silo en bomen aan de westzijde en noordzijde van het plangebied. Als gevolg daarvan was het niet mogelijk om met de graafmachine de geplande locatie van Proefsleuf 1 te bereiken. Proefsleuf 1 is daarom uitgevoerd op de enig beschikbare locatie binnen het westelijke en centrale deel van het plangebied. Hierdoor kon niet worden voorkomen dat Proefsleuf 1 moest worden uitgevoerd op een locatie waar meerdere leidingen en kabels aanwezig waren. Proefsleuf 4 is naar het noorden verplaatst, vanwege de aanwezigheid van containers. Deze laatste proefsleuf is daarom gedeeltelijk buiten het plangebied komen te liggen. Ondanks deze verplaatsingen kon een evenredige spreiding van de 4 proefsleuven binnen het plangebied redelijk gehandhaafd worden. De wijzigingen zijn doorgevoerd zonder de noodzaak van aanpassingen van het PvE.

De proefsleuven werden aangelegd tot een diepte van circa 1.6 - 2.0 meter beneden het maaiveld tot in de top van de natuurlijke bodem (intact dekzand (C-horizont) en/ of bekeergrond in natuurlijk verspoeld dekzand). Dit was in afwijking van de in het PvE voorgeschreven aanlegdiepte van 0.8 à 1.1 meter beneden het maaiveld. Ten eerste bleek tijdens het veldwerk dat het maaiveld in het plangebied recentelijk was opgehoogd met bouwzand met een dikte van circa 0.26 - 0.5 meter. Daarnaast werd vastgesteld dat de bodem ter plaatse van het noordelijke en westelijke deel van plangebied tot op grotere diepte bestond uit vergraven en opgebrachte pakketten dan werd verwacht op basis van de resultaten van het IVO-Overig. In Proefsleuf 1 bleek de bodem op de maximale aanlegdiepte grotendeels verstoord te zijn als gevolg van de aanleg van kabels en leidingen, waardoor het technisch niet mogelijk was de proefsleuf verder te verdiepen tot in de top van de natuurlijke ondergrond. De ondergrond op de maximale ontgravingsdiepte in Proefsleuf 2 en Proefsleuf 3 bestond gedeeltelijk uit recente verstoringen, bekeergrond en dekzand. Uitsluitend ter plaatse van Proefsleuf 4 bestond de ondergrond in het grootste deel van het vlak (Vlak 1) uit dekzand met hierboven een restant van een plaggendek.

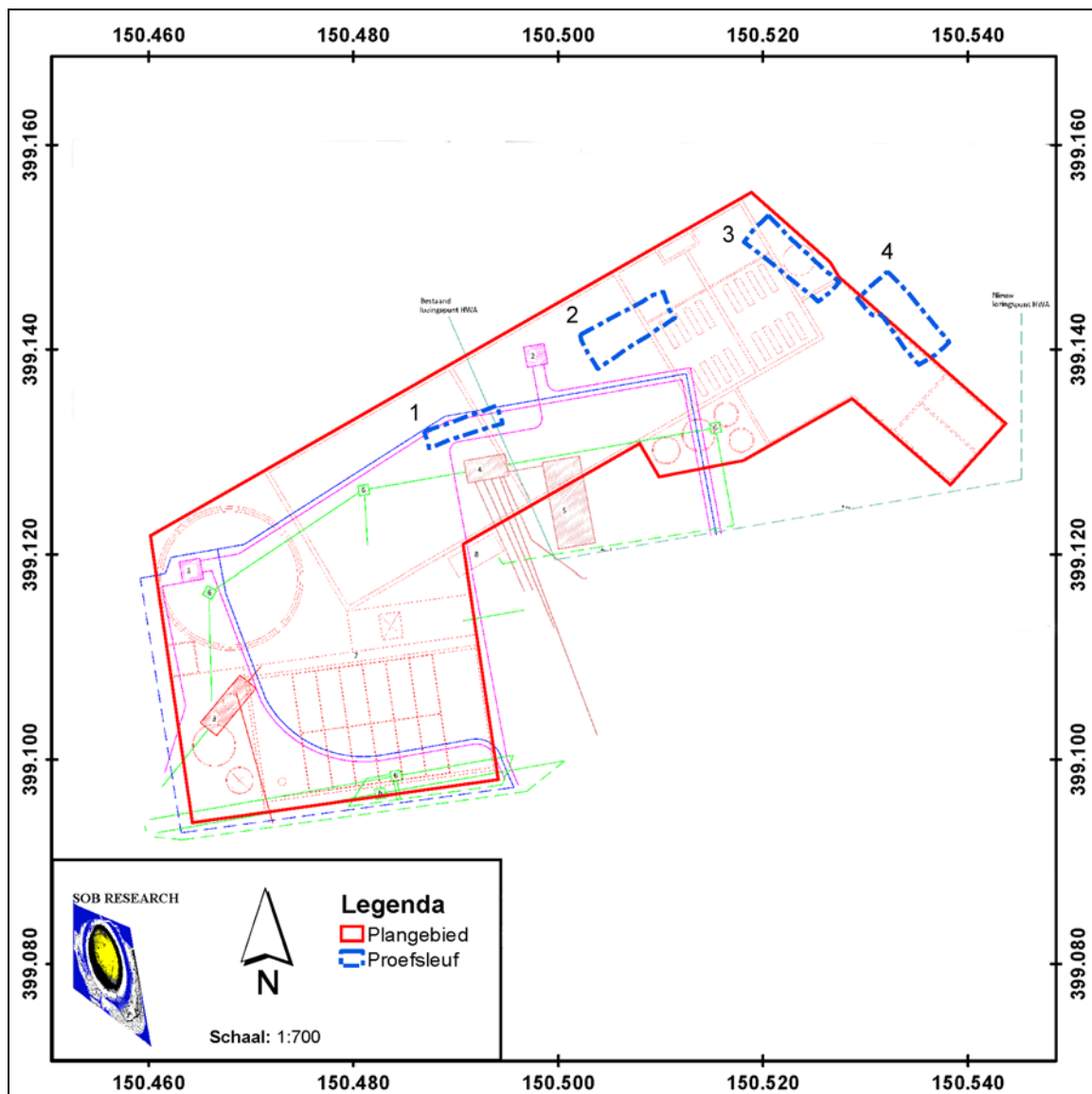
De hoogtes van het maaiveld, de aangelegde vlakken (Vlak 1), en de gedocumenteerde profielkolommen ten opzichte van NAP, werden vastgelegd met gebruikmaking van een Rover GPRX. De NAP-hoogtes van het maaiveld en Vlak 1 zijn met een onderlinge afstand van 2 meter gedocumenteerd, tevens met gebruikmaking van een Rover GPRX. Per proefsleuf is één profielkolom gedocumenteerd. De profielkolommen zijn fotografisch vastgelegd en in detail beschreven, in overeenstemming met de NEN 5104. Archeologisch relevante sporen zijn in het vlak getekend, in detail beschreven en gefotografeerd, waarbij ook de NAP-hoogtes zijn ingemeten. Tevens zijn de betreffende sporen gecoupeerd, gefotografeerd, getekend en afgewerkt.

De vlakvondsten zijn in vakken van 5 x 2 meter verzameld. Daarnaast zijn enkele vondsten, keramisch materiaal en metaal, uit de aangetroffen sporen verzameld (Spoor nr. 1 en 7; Vondst nr. 1 en 4). Ten behoeve van het opsporen van metaalvondsten werden de aangelegde vlakken en de vrijgekomen stortgrond onderzocht met behulp van een metaaldetector.

In het kader van het onderzoek zijn twee monsters genomen, een hout- (Spoor nr. 6) en een grondmonster (Spoor nr. 7).

3.3 Uitwerking en rapportage

Gedurende en na de uitvoering van het veldonderzoek zijn de onderzoeksgegevens uitgewerkt en geanalyseerd. Ter afronding van het archeologisch onderzoek is het nu voorliggende eindrapport opgesteld.



Afbeelding 4. De Plankaart met daarop de bestaande ondergrondse leidingen, de ontwerpplannen van de nieuwe waterzuiveringsinstallatie (AWZI) en de locatie van de 4 proefsleuven (blauw omkaderd met gearceerde lijn; genummerd). Proefsleuf 1 en Proefsleuf 4 zijn verplaatst ten opzichte van het oorspronkelijke proefsleuvenplan vanwege de aanwezigheid van bomen, een installatie met trap naast de silo en containers aan de zuidoostzijde van het plangebied. Door gebrek aan ruimte kon niet worden voorkomen dat Proefsleuf 1 is uitgevoerd ter plaatse van een water- en aardgasleiding in de ondergrond. Het plangebied is rood omkaderd. Schaal 1: 1000. Bron: opdrachtgever.

4. Resultaten IVO-P

4.1. Inleiding

Het plangebied ligt ter plaatse van het Boseind 10 te Boxtel, Gemeente Boxtel (Kadastraal object: Kadastrale Gemeente Boxtel, sectie E, nr. 3025). Meer specifiek ligt het plangebied ter plaatse van het noordelijke deel van het bedrijventerrein van Vion Boxtel B.V. Ten tijde van het veldonderzoek was het plangebied braakliggend en nog gedeeltelijk in gebruik als zuiveringsinstallatie (silo met aangrenzende installatie, en ondergrondse kabels en leidingen). De hoogte van het maaiveld lag op circa 7.8 - 8.4 meter +NAP. Het plangebied heeft een oppervlakte van circa 0.2 hectare.

4.2 Bodemopbouw

De ter plaatse van de 4 proefsleuven aangetroffen bodemopbouw lijkt in hoofdlijnen overeen te komen met de onderzoeksresultaten van het eerder uitgevoerde Archeologisch Bureauonderzoek en IVO-Overig, met uitzondering van de situatie ter plaatse van het noordelijke en westelijke deel van het plangebied waar meer ophoogpakketten opgebracht en/ of tot een grotere diepte was vergraven en verstoord dan op basis van het eerder uitgevoerde booronderzoek werd verondersteld. Daarnaast lijkt dat de fluvioperiglaciale afzettingen 1 (matig fijn tot matig grof, slecht gesorteerd zand, deels met planten- en houtresten; code Nu4¹) niet zijn aangetroffen ter hoogte van de maximale ontgravingsdiepte van de 4 proefsleuven.³ In plaats hiervan lijkt de natuurlijke bodem beneden de (sub-)recent opgebrachte en/ of vergraven bodemlagen te bestaan uit matig fijn, deels zwak lemig fijn zand behorende tot het Laatkpakket van Singraven, Formatie van Boxtel, waarin 'beekerdgronden; lemig, fijn zand' (code pZg23; grondwatertrap V en VI)⁴ tot ontwikkeling zijn gekomen. De aanwezigheid van deze laatste afzettingen correspondeert gedeeltelijk wel met de code Nu4¹ op de Geologische Kaart van Nederland, Blad Eindhoven West (51 West).⁵ Dit betekent dat de natuurlijke bodem beneden de opgebrachte en vergraven grondpakketten bestaat uit beekafzettingen uit het Holoceen, die grotendeels gevormd worden door verspoeld dekzand. Het lemige, licht roestige, matig fijne zand, zoals dat bijvoorbeeld werd aangetroffen in het diepste deel van Profiel 1, van Proefsleuf 2, wijst namelijk sterk in de richting van een beekerdgrond. De fluvioperiglaciale afzettingen bestaan over het algemeen uit slecht gesorteerd, grover zand, deels met planten- en houtresten. Deze laatste afzettingen zijn gedurende de laatste IJstijden (Elsterien, Saalien en Weichselien) gevormd door afvoer van (sneeuw)smeltwater via dalvormige laagtes en ondiepe dalen, waar de bodem nog grotendeels bevroren (permafrost) was. Deze ondiepe smeltwaterdalen zijn in warmere perioden, waaronder het Holoceen, vaak als beekdalen gaan fungeren, zoals het nabijgelegen beekdal van de Dommel ten oosten en noordoosten van het plangebied. Het kan daarom niet uitgesloten worden dat dieper in de ondergrond, beneden de maximale ontgravingsdiepte van de proefsleuven, in het plangebied fluvioperiglaciale afzettingen aanwezig zijn.

³ Maximale ontgravingsdiepte van de 4 proefsleuven in meters beneden maaiveld en in meters boven Normaal Amsterdams Peil (NAP).

	<i>Meters beneden maaiveld:</i>	<i>Meters +NAP:</i>
Proefsleuf 1 (Profiel 1)	1.64 (boring: 2.35)	6.97 (boring: 6.26)
Proefsleuf 2 (Profiel 1)	2.00	6.35
Proefsleuf 3 (Profiel 1)	1.75	6.21
Proefsleuf 4 (Profiel 1)	1.64	6.57

⁴ Bij grondwatertrap V ligt de gemiddelde hoogste grondwaterstand boven de 0.4 meter en de gemiddelde laagste grondwaterstand beneden de 1.2 meter beneden het maaiveld. Bij grondwatertrap VI ligt de gemiddelde hoogste grondwaterstand tussen 0.4 en 0.8 meter en de gemiddelde laagste grondwaterstand beneden 1.2 meter beneden het maaiveld.

⁵ Meer precies zou de bodemopbouw binnen de zone met code Nu4¹ bestaan uit fluvioperiglaciale afzettingen 1 (matig fijn tot matig grof zand, deels met planten- en houtresten), afgedekt met beekafzettingen 1 (fijn en matig grof zand), dunner dan 1 meter.

Uitgaande van de gedocumenteerde profielen in de 4 proefsleuven kunnen meer gedetailleerde uitspraken worden gedaan over de bodemopbouw in het plangebied (zie Bijlage 4).

De bodemopbouw ter plaatse van Proefsleuf 1 bestond uit een recent opgebracht pakket met matig grof, geelgrijs zand, op verschillende vergraven en heterogene grondlagen van matig fijn zand (zie Afbeelding 5). De top van de natuurlijke ondergrond lag op 1.99 meter beneden het maaiveld (6.62 meter +NAP). Deze natuurlijke ondergrond bestond uit blauwgrijs en lichtgrijs, matig fijn zand met hierin organische vlekken. De natuurlijke bodem kan hier als verspoeld dekzand geïnterpreteerd worden, waarin beekerdgronden tot ontwikkeling zijn gekomen.



Afbeelding 5. De bodemopbouw van (sub-)recent vergraven bodemlagen in verband met de aanleg van kabels en leidingen, geïllustreerd aan de hand van Profiel 1 in Proefsleuf 1. Foto (Foto 8) genomen naar het noordwesten. Fotograaf: G. M. H. Benerink.

De bodemopbouw ter plaatse van Proefsleuf 2 bestond tevens uit een recent opgebracht pakket licht geelgrijs zand, op verschillende (sub-)recent opgebrachte en vergraven bodemlagen, mogelijk deels veroorzaakt door de aanleg van kabels en leidingen (waaronder een nabijgelegen DPO-leiding) en de resten van een recente sloot/ greppel (zie Afbeelding 6). De top van de niet verstoorde, natuurlijke afzettingen lag op een diepte van 1.81 meter beneden het maaiveld (6.54 meter +NAP). Deze natuurlijke ondergrond bestond uit een donkergrijze, sterk humeuze, lemige A-horizont met hieronder een licht bruinigrijze, lemige C-horizont met enkele roestvlekken. Deze horizonten kunnen worden gedefinieerd als een beekerdgrond, ontwikkeld in verspoeld dekzand.



Afbeelding 6. De bodemopbouw van (sub-)recent vergraven en/ of opgebrachte bodemlagen op beekerdgronden, geïllustreerd aan de hand van Profiel 1 in Proefsleuf 2. Foto (Foto 10) genomen naar het noordwesten. Fotograaf: G. M. H. Benerink.

De bodemopbouw ter plaatse van Proefsleuf 3 bestond uit (sub-)recente opgebrachte grondpakketten, op restanten van een greppel uit de Nieuwe Tijd (Spoor nr. 1) en een plaggendeek, op geel dekzand met roestvlekken (zie Afbeelding 7). Het niet verstoorde dekzand was gesitueerd in het oostelijke en zuidoostelijke deel van Proefsleuf 3, terwijl in het centrale en noordelijke deel van deze proefsleuf naast (sub-)recente verstoringen beekerdgronden in verspoeld dekzand zijn waargenomen (zie Afbeelding 8). De top van de niet verstoorde, natuurlijke afzettingen (beekerdgronden en dekzand) lag op een diepte van 1.58 meter beneden het maaiveld (6.32 meter +NAP).

Tenslotte is in Proefsleuf 4 aan de oostzijde van het plangebied een bodemopbouw aangetroffen met recent opgebracht donker bruingeel, matig grof zand, op andere (sub-)recent opgebrachte grondpakketten, op restanten van een plaggendeek, op dekzand (zie Afbeelding 9). Uitsluitend in Proefsleuf 4 is ter hoogte van de maximale aanlegdiepte een pakket intact dekzand aangetroffen in bijna de gehele proefsleuf. De top van de niet verstoorde, natuurlijke afzettingen (het dekzand) lag op een minimale diepte van 1.42 meter beneden het maaiveld (6.60 meter +NAP).

Samenvattend kan geconcludeerd worden dat de natuurlijke bodem deels vergraven is, met name ter plaatse van het westelijke en noordelijke deel van het plangebied en dat hier meerdere grondpakketten zijn opgebracht, waarvan het bovenste pakket (merendeels bouwzand) samenhangt met recente wegwerkzaamheden binnen het bedrijventerrein van Vion Boxtel B.V. Mogelijk dat de meeste opgebrachte grondpakketten, gedeeltelijk met een dikte van circa 1.5 - 2 meter, samenhangen met de grootschalige egalisering van het terrein bij de inrichting als bedrijventerrein.

De waargenomen verstoringen, met name in Proefsleuf 1, 2 en 3, zijn hoofdzakelijk veroorzaakt door de recente aanleg van kabels en leidingen, waaronder waarschijnlijk ook een DPO-leiding die direct ten noorden van het plangebied loopt.

Daarnaast blijkt dat het plangebied gelegen is ter plaatse van de overgangszone van een dekzandvlakte met lage dekzandruggen en dekzandkoppen, naar een dalvormige laagte of beekdal met beekerdgronden die tot ontwikkeling zijn gekomen in verspoeld, lemig dekzand.⁶ Aan de oostzijde van het plangebied (Proefsleuf 4) is op het dekzand (de C-horizont) een restant van een plaggendeek aangetroffen, dat omschreven kan worden als ‘hoge zwarte enkeerdgronden; lemig fijn zand’ (code zEZ23; grondwatertrap VI).⁷



Afbeelding 7. De bodemopbouw van (sub-)recent vergraven en/ of opgebrachte bodemlagen op een greppel (Spoor nr. 1) en dekzand, geïllustreerd aan de hand van Profiel 1 in Proefsleuf 3. Foto (Foto 9) genomen naar het noordoosten. Fotograaf: A. C. Mientjes.

⁶ De dalvormige laagte of beekdal aan de noordzijde van het plangebied is waarschijnlijk in eerste instantie gedurende de laatste IJstijden ontstaan als een ondiep erosiedal als gevolg van fluvioperiglaciale processen.

⁷ Bij grondwatertrap VI ligt de gemiddelde hoogste grondwaterstand tussen de 0.4 en 0.8 meter en de gemiddelde laagste grondwaterstand beneden de 1.2 meter beneden het maaiveld.



Afbeelding 8. Overzicht van Vlak 1 (maximale aanlegdiepte) van Proefsleuf 3. Aan de zuidoostzijde is het deels verstoorde, oorspronkelijke dekzandpakket zichtbaar, terwijl aan de noordwestzijde de bekeerdgronden in verspoeld dekzand herkenbaar zijn. Foto (Foto 1) genomen naar het noordwesten. Fotograaf: G. M. H. Benerink.



Afbeelding 9. De bodemopbouw van (sub-)recent vergraven en/ of opgebrachte bodemlagen op bekeerdgronden, op de restanten van een plaggendeek, op dekzand, geïllustreerd aan de hand van Profiel 1 in Proefsleuf 4. Foto (Foto 15) genomen naar het noordoosten. Fotograaf: A. C. Mientjes.

4.3 Structuren en grondsporen

4.3.1 Inleiding

Tijdens het proefsleuvenonderzoek werden verschillende grondsporen opgetekend. Per proefsleuf zijn de volgende sporen aangetroffen (zie Tabel 1 hieronder; zie Bijlage 9).

	<i>Spoornummer:</i>	<i>Interpretatie:</i>
Proefsleuf 2	3	Sloot/ greppel
	4	Paalkuil of natuurlijk spoor
	5	Paalkuil of natuurlijk spoor
	6	Paalkuil met de restanten van houten paal
Proefsleuf 3	1	Greppel
	2	Natuurlijk spoor
Proefsleuf 4	7	Kuil

Tabel 1. Schematisch overzicht van sporen, Proefsleuven 2, 3 en 4. In totaal zijn 7 sporen opgetekend.

Een aantal van de aangetroffen sporen hebben een duidelijke antropogene oorsprong en een aantal sporen zijn natuurlijk van aard. Sporen van mogelijke natuurlijke aard zijn: Spoor nr. 2, 4 en 5.

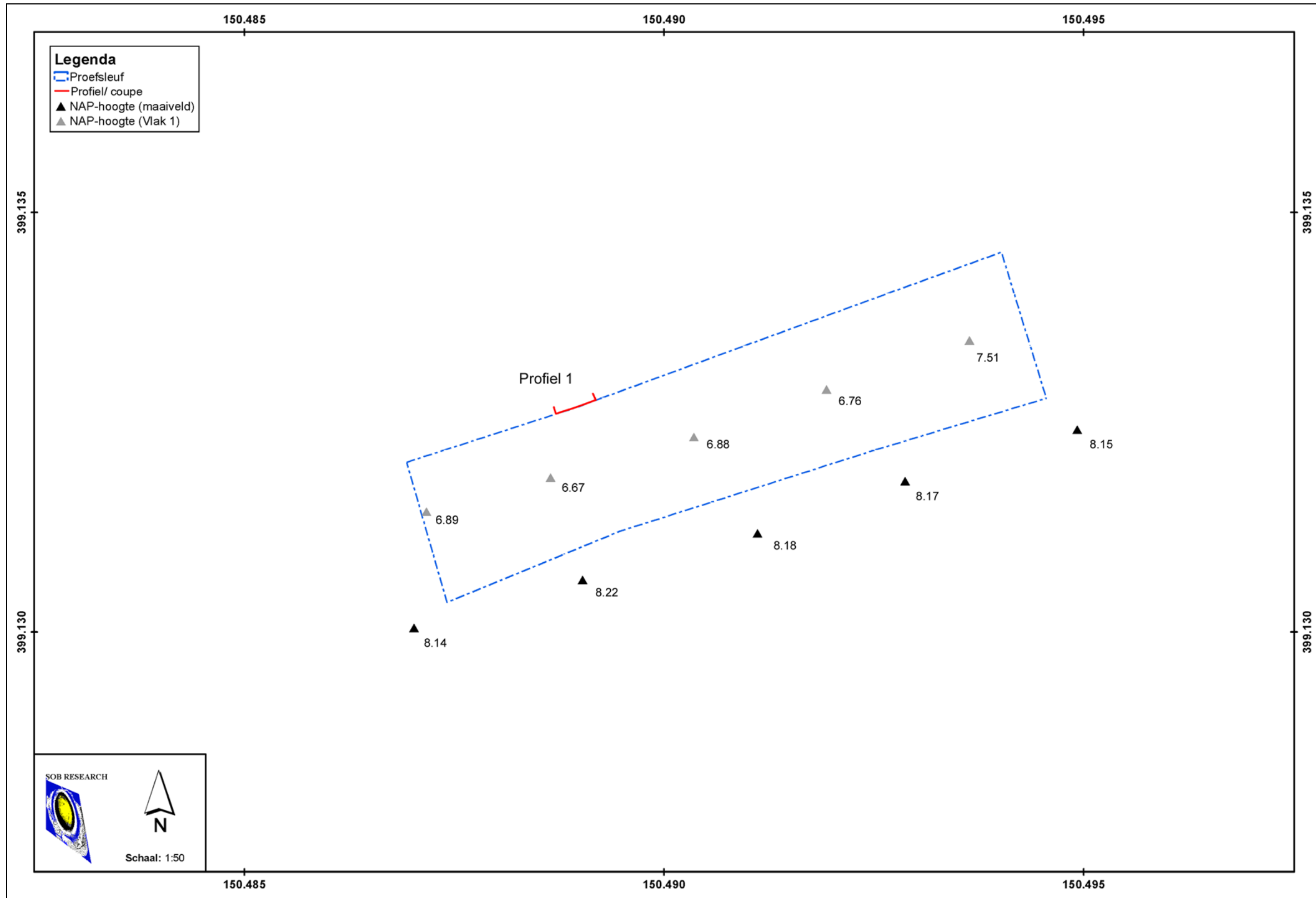
4.3.2 Structuren en grondsporen Proefsleuf 1

In Proefsleuf 1, Vlak 1, zijn geen archeologische sporen aangetroffen (zie Afbeelding 10). De onderzijde van de proefsleuf bleek volledig te bestaan uit geroerd dekzand, als gevolg van de aanleg van kabels en leidingen.

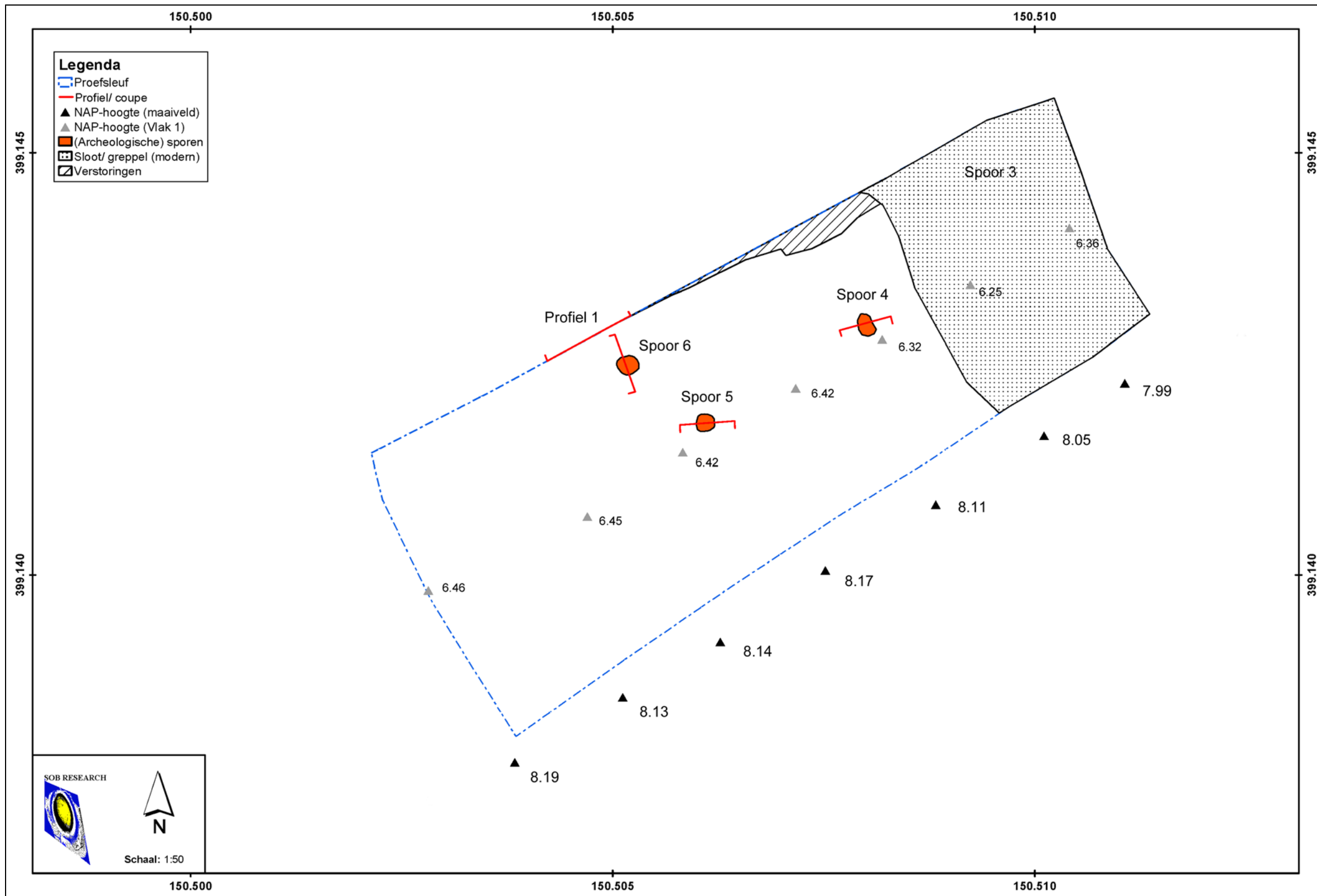
Helaas kon Proefsleuf 1 niet op een andere locatie uitgevoerd worden vanwege de aanwezigheid van een installatie met trap tegen de silo aan de westzijde, bomen aan de noordzijde en betonplaten aan de zuidzijde, waardoor in het veld bleek dat de bodemopbouw in Proefsleuf 1 volledig verstoord was door de aanleg van een water- en aardgasleiding.

4.3.3 Structuren en grondsporen Proefsleuf 2

In Vlak 1 van Proefsleuf 2 werden 4 sporen vastgesteld (Spoor 3, 4, 5 en 6; zie Afbeelding 11). Spoor 3 betrof een moderne sloot/ greppel, die zichtbaar was in een groot deel van het noordwestelijke profiel van Proefsleuf 2 en het noordoostelijke deel van Vlak 1, waar het de top van het (verspoelde) dekzand heeft verstoord. De vulling van de sloot/ greppel bestond uit donker grijsbruin en donkerbruin, matig fijn en heterogeen zand. De vulling bevatte verder kiezel, wortels, fragmenten hout, en plastic, waardoor een recente datering van dit spoor als waarschijnlijk geacht kan worden. Spoor 4 en 5 betrof mogelijk paalkuilen met een ovale vorm en een vulling van grijs, matig fijn en heterogeen zand met zwarte vlekken, terwijl het omliggende natuurlijke substraat uit grijs, licht gevlekt matig fijn zand bestond (beekeerdgronden) (zie Afbeelding 12 en Afbeelding 13). Beide sporen hadden een diameter van circa 0.3 meter en een diepte van enkele centimeter beneden Vlak 1. Het blijft echter onzeker in hoeverre het daadwerkelijk de restanten van paalkuilen betreft, of dat er sprake is van natuurlijke verkleuringen (zwarte vlekken) in de bodem (beekeerdgronden). Spoor 6 betrof wel een evidente paalkuil, waarin de restanten van de houten paal nog aanwezig waren (zie Afbeelding 14). De vulling van deze laatste paalkuil bestond uit grijs, matig fijn zand, met zwarte en donkerbruine vlekken. De diameter van de paalkuil was circa 0.25 meter en de diepte vanaf Vlak 1 was circa 0.24 meter. De aangetroffen houten paal is bemonsterd (Monster nr. 1; zie Bijlage 10), maar lijkt uiteindelijk relatief recent te zijn hoewel specialistisch houtonderzoek niet is uitgevoerd. Desalniettemin lijkt de paalkuil van Spoor 6 en de vermeende paalkuilen van Spoor 4 en Spoor 5 te zijn ingegraven in de top van de beekeerdgronden, die uitgaande van het in Proefsleuf 2 gedocumenteerde profiel op 1.81 meter beneden het maaiveld ligt (op 6.54 meter +NAP).



Afbeelding 10. Overzicht van Proefsleuf 1, met de locatie van Profiel 1 en de NAP-hoogtes van het maaiveld en van Vlak 1. Schaal 1: 50. Tekenaar: A. C. Mientjes



Afbeelding 11. Overzicht van Proefsleuf 2, met de locatie van het profiel, de NAP-hoogtes van het maaiveld en Vlak 1 en de locatie van de sporen (Spoor nr. 3, 4, 5 en 6) en (sub-)recente verstoringen. Schaal 1: 50. Tekenaar: A. C. Mientjes.



Afbeelding 12. Proefsleuf 2, foto (Foto 14) van de coupe van Spoor nr. 4 (paalkuil?). Fotograaf: A. C. Mientjes.



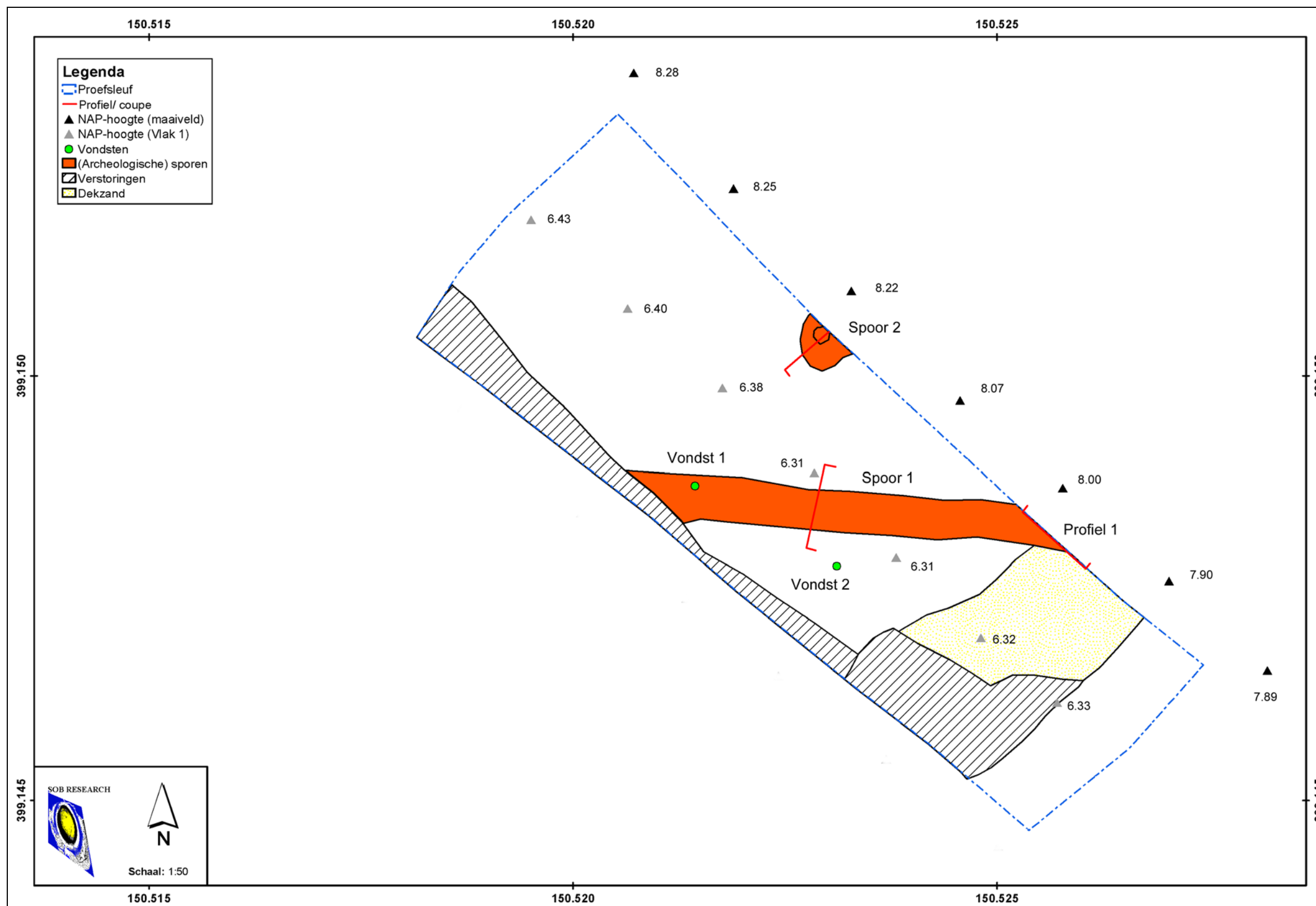
Afbeelding 13. Proefsleuf 2, foto (Foto 13) van de coupe van Spoor nr. 5 (paalkuil?). Fotograaf: A. C. Mientjes.



Afbeelding 14. Proefsleuf 2, foto (Foto 12) van de coupe van Spoor nr. 6 (paalkuil). Fotograaf: A. C. Mientjes.

4.3.4 Structuren en grondsporen Proefsleuf 3

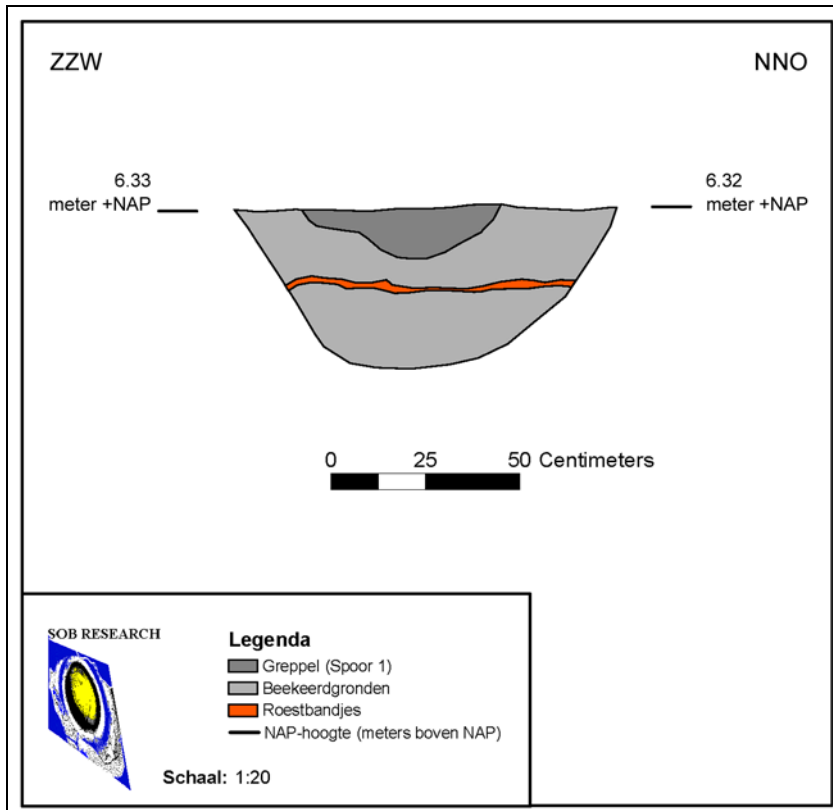
In Vlak 1 van Proefsleuf nr. 3 werden naast twee recente verstoringen (mogelijk als gevolg van de aanleg van kabels en leidingen) 2 sporen aangetroffen (Spoor nr. 1 en 2, zie Afbeelding 15). Spoor nr. 1 betrof een greppel met een breedte van circa 0.5 meter en een diepte van circa 0.13 meter, die was ingegraven in verspoeld dekzand (beekeerdgronden, zie Afbeelding 16 en 17). De vulling bestond uit donkergrijs, matig fijn zand met wortels en roestvlekken. De vulling bevatte één wandfragment van Steengoed, dat in de Nieuwe Tijd B - C (1600 - 1900 na Chr.) gedateerd kan worden. Het tweede spoor in Proefsleuf 3 (Spoor nr. 2) bestond uit een cirkelvormige kuil met 2 vullingen, die deels verder liep in het noordoostelijke profiel van de proefsleuf (zie Afbeelding 18). De binnenste vulling bestond uit bruingrijs, matig fijn zand met roestvlekken, terwijl de buitenste vulling bestond uit grijs, matig fijn zand met roestvlekken en wortels. Hoewel dit grondspoor zich duidelijk aftekende in het vlak en het profiel, is het aannemelijk dat het spoor van natuurlijke aard is. In Spoor 2 werden geen vondsten, archeologisch relevant organisch materiaal en/ of archeozoölogische en botanische resten aangetroffen.



Afbeelding 15. Overzicht van Proefsleuf 3, met de locatie van Profiel 1, de NAP-hoogtes van het maaiveld en van Vlak 1 en de locatie van de sporen (Spoor nr. 1 en 2) en (sub-)recente verstoringen. Daarnaast is de grens tussen de bekeerdgronden en het intacte dekzand (geel gearceerd) weergegeven. Schaal 1: 50. Tekenaar: A. C. Mientjes.



Afbeelding 16. Proefsleuf 3, overzichtsfoto van de greppel (Spoor nr. 1). Foto (Foto 2) genomen naar het zuidoosten. Fotograaf: A. C. Mientjes.



Afbeelding 17. Proefsleuf 3, coupetekening van de greppel (Spoor nr. 1). Schaal 1: 20. Tekenaar: A. C. Mientjes.

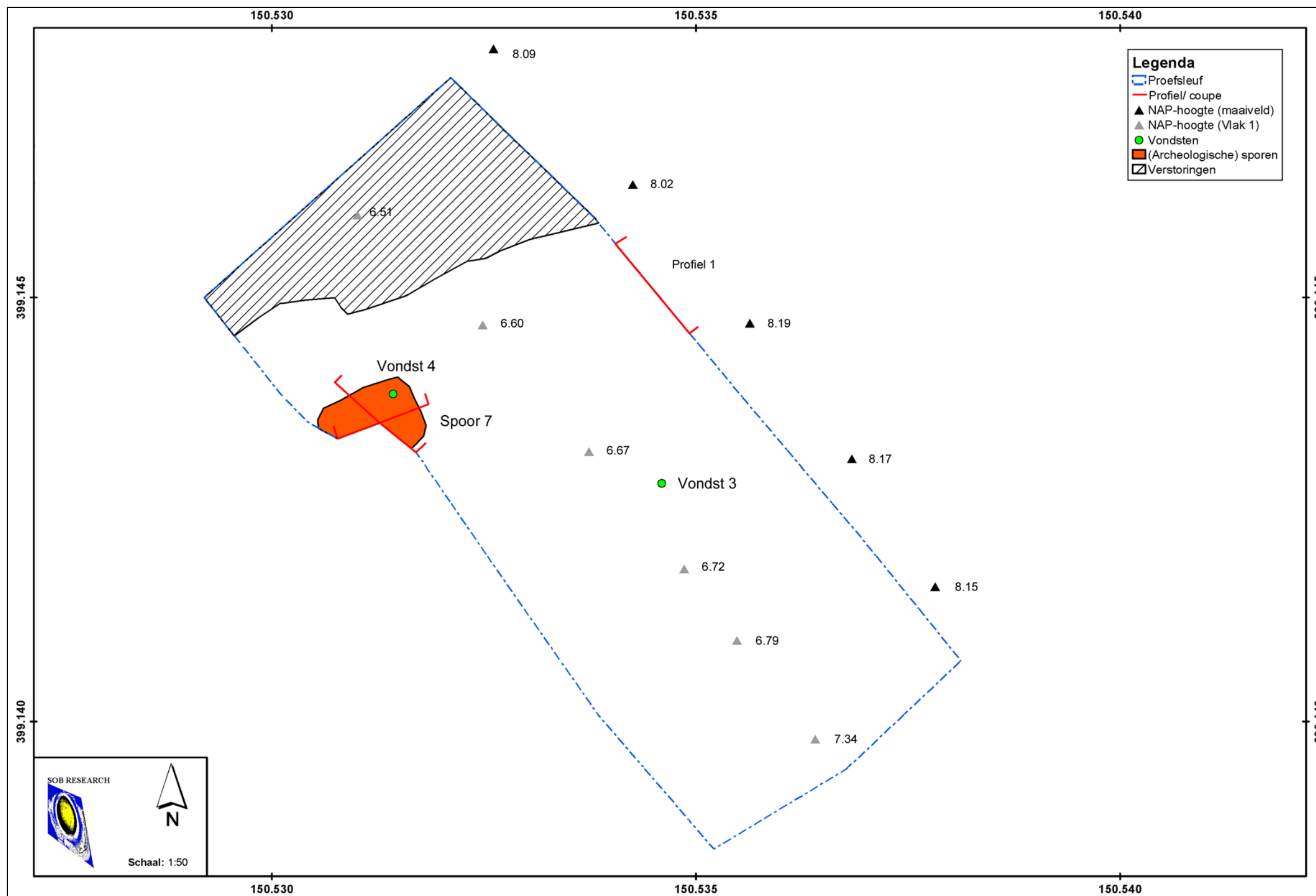


Afbeelding 18. Proefsleuf 3, foto (Foto 6) van de coupe van de kuil (Spoor nr. 2). Fotograaf: G. M. H. Benerink.

4.3.5 Structuren en grondsporen Proefsleuf 4

In Proefsleuf 4 werd in Vlak 1, aangelegd in de top van het dekzand (C-horizont), beneden het restant van een plaggendek, één spoor aangetroffen (Spoor nr. 7; zie Afbeelding 19). Dit spoor kon voor driekwart vrij gelegd worden, door Proefsleuf 4 gedeeltelijk uit te breiden naar het zuidwesten. Een kwart van het spoor kon niet bestudeerd worden vanwege de aanwezigheid van een betonplaat aan het oppervlak die een verdere verbreding van de proefsleuf naar het zuidwesten belemmerde. Spoor nr. 7 bestond uit een afgeronde rechthoekige kuil, en was ingegraven in de top van het dekzand (zie Afbeelding 20). De vulling werd gevormd door donker bruingrijs, matig fijn zand met worteltjes. Daarnaast was de vulling licht organisch, waarvan een grondmonster is genomen (Monster nr. 2; zie Bijlage 10). Tevens werd uit de vulling van Spoor nr. 7 een fragment metaal (koper) geborgen (Vondst nr. 4; zie Bijlagen 7 en 8). Dit koperen artefact kan mogelijk als een stukje beslag geïnterpreteerd worden, aangebracht op hout of leer. Diagnostische kenmerken ontbreken echter om het metaal voorwerp te dateren, anders dan dat het restant van het bovenliggende plaggendek (Nieuwe Tijd) mogelijk een *terminus ante quem* zou kunnen vormen. Mogelijk is Spoor nr. 7 daarom van een oudere, niet (sub-)recente ouderdom en als zodanig het enige archeologisch belangwekkende spoor dat tijdens het proefsleuvenonderzoek is aangetroffen. Vooral nog is het niet mogelijk om de functie van dit spoor te determineren. In de nabijheid van Spoor nr. 7 is verder een fragment handgevoemd aardewerk uit de IJzertijd als aanlegvondst in de top van het dekzand aangetroffen. Dit aardewerkfragment kan echter niet eenduidig gerelateerd worden aan Spoor nr. 7. Het is daarom niet mogelijk om op basis van de beschikbare gegevens een exacte datering vast te stellen voor Spoor nr. 7, anders dan dat deze waarschijnlijk vóór 1800 na Chr. ligt.

Een deel van het uit het spoor geborgen grondmonster is gezeefd op een zeef met een raster van 2 millimeter. In het zeefresidu werden zeer kleine baksteenfragmentjes aangetroffen, wat een datering in de Prehistorie of in de Romeinse Tijd uitsluit. Ten slotte lijkt het, op basis van de zeer geringe diepte van het spoor in de top van het dekzand en de aard van de vulling, zeer goed mogelijk dat het spoor is ingegraven door het bovenliggende plaggendek en dat het spoor in de Nieuwe Tijd moet worden gedateerd.



Afbeelding 19. Overzicht van Proefsleuf 4, met de locatie van de profielkolom, de NAP-hoogtes van het maaiveld en van Vlak 1 en van de locatie van Spoor nr.: 7. Schaal 1: 50. Tekenaar: A. C. Mientjes.



Afbeelding 20. Proefsleuf 4, foto (Foto 16) van coupe van kuil Spoor nr. 7. Fotograaf: G. M. H Benerink.

4.4 Vondstmateriaal

Alleen in Proefsleuf 3 en Proefsleuf 4 zijn aardewerkfragmenten en een fragment metaal gevonden. Één fragment Steengoed is aangetroffen in de greppel van Spoor nr. 1 en een fragment geglazuurd, roodbakkend aardewerk is aangetroffen als vlakvondst (Vlak 1), direct ten zuidoosten van deze greppel. Deze twee aardewerkfragmenten kunnen respectievelijk in de Nieuwe Tijd B - C (1600 - 1900 na Chr.), en in de periode Nieuwe Tijd A - B gedateerd worden. In Proefsleuf 4 is een fragment handgevormd aardewerk, met mica en chamotte magering, uit de IJzertijd gevonden als aanlegvondst in de top van het dekzand, direct beneden het restant van het plaggendek.

Tot slot is een fragment van een koperen voorwerp aangetroffen in de kuil van Spoor 7, Proefsleuf 4. Mogelijk dat dit voorwerp een fragment van beslag is, dat was aangebracht op hout of leer. Het heeft licht ronde vorm, een lengte van circa 2.4 centimeter en een dikte van circa 1 millimeter (zie Afbeelding 21). Het fragment metaal bezit geen diagnostische kenmerken, die het mogelijk maken het te dateren. Als gevolg kan daarom alleen geconcludeerd worden dat het bovenliggende restant van het plaggendek (Nieuwe Tijd) mogelijk een *terminus ante quem* vormt voor het koperen voorwerp, en Spoor nr. 7 als geheel. Daarentegen kan niet worden uitgesloten dat het spoor is ingegraven vanuit het bovenliggende plaggendek.

Een deel van het uit het spoor geborgen grondmonster is gezeefd op een zeef met een raster van 2 millimeter. Op basis van een analyse van het zeefresidu is geconstateerd dat het monster geen houtskoolresten bevat, zodat een datering op basis van C14 niet mogelijk is. Wel werden in het zeefresidu zeer kleine baksteenfragmentjes aangetroffen, wat een datering in de Prehistorie of in de Romeinse Tijd uitsluit. Ten slotte lijkt het, op basis van de zeer geringe diepte van het spoor in de top van het dekzand en de aard van de vulling, zeer goed mogelijk dat het spoor is ingegraven door het bovenliggende plaggendek en dat het spoor in de Nieuwe Tijd moet worden gedateerd.



Afbeelding 21. Foto van koperen of bronzen voorwerp uit Spoor 7, Proefsleuf 4 (Vondst nr. 4). Fotograaf: A. C. Mientjes.

4.5 Beantwoording onderzoeksvragen PvE

Het voornaamste doel van dit onderzoek was om na te gaan of en in hoeverre er ter plaatse van het plangebied nog behoudenswaardige archeologische resten aanwezig waren. Indien dit het geval was, dienden de in het PvE opgenomen onderzoeksvragen te worden beantwoord (zie 1.3.2. Onderzoeksvragen). Bij het ontbreken van een behoudenswaardige archeologische vindplaats (zie 4.6 Waardering) kan van een (volledige) beantwoording van de in het PvE geformuleerde onderzoeksvragen worden afgezien.

Indien archeologische resten werden aangetroffen, dienden de volgende onderzoeksvragen/onderzoeksaspecten zoals verwoord in het opgestelde PvE, in voldoende detail onderbouwd, nader te worden belicht:

1. De ouderdom, c.q. fasering van de aanwezige archeologische resten.

De meeste aangetroffen sporen, zoals greppels/ sloten en paalkuilen, blijken van een relatief recente datum te zijn en kunnen deels als (sub-)recente verstoringen van de bodem worden beschouwd. Uitsluitend de afgeronde rechthoekige kuil in Proefsleuf 4 (Spoor nr. 7), kan mogelijk als een belangwekkend archeologisch grondspoor worden aangemerkt. Op basis van de beschikbare, in het veld aangetroffen gegevens is het echter niet mogelijk om Spoor nr. 7 exact te dateren, anders dan dat het spoor hoogstwaarschijnlijk dateert uit de late Middeleeuwen of de Nieuwe Tijd. Een deel van het uit het spoor geborgen grondmonster is gezeefd op een zeef met een raster van 2 millimeter. Op basis van een analyse van het zeefresidu is geconstateerd dat het monster geen houtskoolresten bevat, zodat een datering op basis van C14 niet mogelijk is. Wel werden in het zeefresidu zeer kleine baksteenfragmentjes aangetroffen, wat een datering in de Prehistorie of in de Romeinse Tijd uitsluit. Ten slotte lijkt het, op basis van de zeer geringe diepte van het spoor in de top van het dekzand en de aard van de vulling, zeer goed mogelijk dat het spoor is ingegraven door het bovenliggende plaggendek en dat het spoor in de Nieuwe Tijd moet worden gedateerd.

2. De horizontale, c.q. verticale spreiding van de aanwezige archeologische resten.

Deze vraag is niet van toepassing, aangezien mogelijk slechts één belangwekkend archeologisch spoor is aangetroffen, namelijk de kuil van Spoor nr. 7 in Proefsleuf 4.

3. De aanwezigheid van archeologische sporen en structuren.

De aangetroffen sporen in Proefsleuf 2, 3 en 4 zijn in meerderheid van een (sub-)recente datum en kunnen grotendeels als recente verstoringen geïnterpreteerd worden.

Alleen de afgeronde rechthoekige kuil in Proefsleuf 4 (Spoor nr. 7), kan mogelijk als een archeologisch grondspoor gezien worden, hoewel een precieze ouderdomsbepaling - anders dan in de Late Middeleeuwen of de Nieuwe Tijd - en de determinatie van de functie, op basis van de beschikbare gegevens niet mogelijk is.

4. *De aanwezigheid van dateerbare cultuur-, leef- en/of ophooglagen.*

Archeologische relevante cultuur- en leeflagen konden niet worden vastgesteld binnen de 4 uitgevoerde proefsleuven. Wel kon aan de hand van de analyse van de kolomopnamen in de proefsleuven worden vastgesteld dat in (sub-)recente tijden meerdere grondpakketten, waaronder vergraven dekzand, zijn opgebracht op het natuurlijk verspoelde dekzand (beekeerdgronden) in het westelijke en noordelijke deel van het plangebied, en op het intacte dekzandpakket (C-horizont) in het oostelijke deel van het plangebied. Alleen in het oostelijke deel van het plangebied (Proefsleuf 4) zijn restanten van een plaggendek (Aan1 en Aan2 met ploegsporen aan onderzijde) op het dekzand (C-horizont) aangetroffen, met boven het plaggendek (sub-)recent opgebracht grondpakketten.

5. *De aard van de aanwezige archeologische resten (aanwijzingen voor de uitoefening van beroepen of ambachten, economische status, voedsleconomie, enz.).*

Op basis van de beschikbare gegevens kan deze onderzoeksvraag niet beantwoord worden.

6. *De conserveringstoestand van organisch en ecologisch materiaal en van metaal en de mogelijkheid tot de uitvoering van relevant specialistisch onderzoek.*

Ter hoogte van de maximale aanlegdiepte van de proefsleuven (Vlak 1) lijkt de conserveringstoestand van organisch en ecologisch materiaal redelijk tot goed te zijn. Bijvoorbeeld uit Spoor nr. 6, Proefsleuf 2, kon een deel van een houten paal bemonsterd worden, hoewel het lijkt dat deze paal van een relatief recente datum is. Daarnaast kon uit de kuil van Spoor nr. 7 (Proefsleuf 4) een organisch monster worden genomen (Monster nr.: 2; zie Bijlage 2). Dit monster zou zich in principe kunnen lenen voor specialistisch, archeobotanisch onderzoek. Daarnaast lijkt de conserveringstoestand van metaal ook redelijk goed te zijn, gezien de vondst van een metalen voorwerp (Vondst nr. 4), uit Spoor nr. 7 (Proefsleuf 4). In overleg met de bevoegde overheid is besloten om de metaalsoort van Vondst nr. 4 en het organisch grondmonster nader te analyseren, om een meer gedetailleerde en onderbouwde interpretatie te kunnen geven van de afgeronde rechthoekige kuil van Spoor 7. De analyse van het metaal leidde tot de conclusie dat het inderdaad een niet nader te dateren fragment koperbeslag betrof. De analyse van het zeefresidu van een deel van het grondmonster leidde tot de conclusie dat er zeer kleine baksteenfragmentjes in het monster aanwezig zijn, waarmee een datering in de Prehistorie of in de Romeinse Tijd kan worden uitgesloten.

7. *De geologische context van de aanwezige archeologische resten.*

Het enige mogelijk belangwekkende archeologische spoor, Spoor nr. 7 in Proefsleuf 4, is ingegraven in de top van het dekzand (C-horizont), direct beneden het restant van een plaggendek. De andere (sub-) recente sporen en verstoringen in Proefsleuf 2 en 3 zijn aangetroffen in de top van het natuurlijk verspoelde dekzand, waarin beekeerdgronden tot ontwikkeling zijn gekomen.

8. *De aanwezigheid van bodemverstoringen.*

De bodem is opgehoogd en deels vergraven met name ter plaatse van het westelijke en centrale deel van het plangebied. Dit vooral als gevolg van de aanleg van kabels en leidingen. Bijvoorbeeld in Proefsleuf 1 en Proefsleuf 4 konden delen van de sleuf niet verdiept worden tot de gewenste maximale aanlegdiepte vanwege de aanwezigheid van kabels en leidingen. Duidelijk is dat recente verstoringen tot grote diepte reiken in het plangebied, zoals bijvoorbeeld duidelijk werd door de aanwezigheid verstoringen met plastic ter hoogte van de maximale ontgravingsdiepte (Vlak 1) in Proefsleuf 2 en 3.

9. *De relatie met eerder ontdekte archeologische vindplaatsen in de regio van het onderzoeksgebied en/ of met historische gegevens.* Deze vraag kan niet beantwoord worden, aangezien tijdens het proefsleuvenonderzoek geen archeologische vindplaats is aangetroffen in het plangebied.

10. De relatie van de onderzoeksresultaten met het Archeologisch Bureauonderzoek en het IVO-Overig.

De resultaten van het proefsleuvenonderzoek wijken ten dele af en komen deels overeen met de resultaten van het eerdere uitgevoerde Archeologisch Bureauonderzoek en IVO-Overig. In het westelijke en noordelijke deel van het plangebied bleek de bodemopbouw tot op grotere diepte uit opgebrachte en vergraven grondpakketten te bestaan, dan op basis van de boorgegevens uit het IVO-Overig werd verondersteld. Bijvoorbeeld het tijdens het IVO-Overig in Boring nr. 4 en 5 aangetroffen dekzand (in het centrale deel van plangebied), waarvan de top op een diepte lag van de 0.8 - 1.0 meter beneden het maaiveld, bleek tijdens het proefsleuvenonderzoek te bestaan uit opgebracht en/ of vergraven dekzand. Daarnaast konden de onderliggende natuurlijke grondlagen in het westelijke en noordelijke deel van het plangebied geïnterpreteerd worden als verspoeld dekzand als gevolg van erosie en afzettingsprocessen van beken (Laagpakket van Singraven, Formatie van Boxtel). In dit verspoelde dekzand zijn bekeerdersgronden tot ontwikkeling gekomen. Als gevolg zijn de fluvioperiglaciale afzettingen niet waargenomen, hoewel deze dieper in de ondergrond aanwezig kunnen zijn. In het oostelijke deel van het plangebied, en in het bijzonder in Proefsleuf 4, is een bodemsequentie waargenomen van (sub-)recente ophoogpakketten, op een plaggendeek, op dekzand (C-horizont). Deze bodemopbouw in het oostelijke deel van het plangebied komt overeen met de boorresultaten van het eerder uitgevoerde IVO-Overig.

11. Het lokale, regionale, c.q. nationale belang van de aanwezige archeologische resten.

Deze vraag kan niet beantwoord worden, aangezien geen duidelijke archeologische vindplaats is aangetroffen in het plangebied tijdens het proefsleuvenonderzoek.

12. De noodzaak - of het ontbreken daarvan - tot aanvullend archeologisch onderzoek in het onderzoeksgebied in het kader van de planontwikkeling, of bij toekomstige ruimtelijke ontwikkelingen.

Tijdens het proefsleuvenonderzoek is één mogelijk archeologisch belangwekkend archeologisch spoor aangetroffen in het oostelijke deel van het plangebied (Spoor nr. 7, in Proefsleuf 4). Vooral nog kan de exacte ouderdom van dit spoor niet bepaald worden, noch kan de functie gedetermineerd worden anders dan dat het een kuil betreft. Andere geassocieerde sporen zijn niet aangetroffen. In aanvulling hierop is gebleken dat met name in het westelijke en noordelijke deel van het plangebied de bodem (verspoeld dekzand met bekeerdersgronden en deels dekzand (C-horizont) aanzienlijk is verstoord in recente tijden, door de aanleg van kabels en leidingen. Alleen in het oostelijke deel van het plangebied kan een relatief intacte bodemopbouw worden verwacht met (sub-)recente ophooglagen, op restanten van een plaggendeek, op dekzand (C-horizont). Het oorspronkelijk aanwezige podzolprofiel, met een podzol-B-horizont, in de top van het dekzand is echter volledig verdwenen of nooit aanwezig geweest.

Op basis van deze uitkomsten wordt aanvullend archeologisch onderzoek niet noodzakelijk geacht. Ten eerste kon de aanwezigheid van een archeologische vindplaats niet afdoende worden vastgesteld, aangezien slechts één mogelijk archeologisch belangwekkend spoor is aangetroffen. Indien permanente, langdurige bewoning binnen het plangebied aanwezig is geweest, is het aannemelijk dat tijdens het proefsleuvenonderzoek een agglomeratie van meerdere sporen zou zijn aangetroffen. Daarnaast lijkt de natuurlijke bodem (dekzand met hierboven restant van plaggendeek) slechts in een klein deel van het plangebied nog redelijk intact te zijn, namelijk aan de oostzijde.

4.6 Waardering

Tijdens het proefsleuvenonderzoek is binnen het plangebied slechts één mogelijk belangwekkend archeologisch spoor aangetroffen (Spoor nr. 7; Proefsleuf 4). Dit enkele spoor wordt niet beschouwd als een duidelijke aanwijzing voor de aanwezigheid van een archeologische vindplaats in het plangebied. Daarom is er ook geen nadere waardering uitgevoerd.

5. Samenvatting, conclusies en aanbevelingen

5.1 Samenvatting en conclusies

Op 17 september 2013 heeft SOB Research in opdracht van Colsen b.v. in het 'Plangebied Boseind 10' te Boxtel (Gemeente Boxtel) een Inventariserend Veldonderzoek door middel van proefsleuven uitgevoerd. Het onderzoek werd uitgevoerd in het kader van de vergunningverleningprocedure ten behoeve van de sloop van de bestaande bebouwing en de aanleg van een nieuwe waterzuiveringsinstallatie (AWZI). De oppervlakte van het plangebied bedraagt circa 0.2 hectare. Naar verwachting zal ter plaatse van het grootste deel van het plangebied een bouwput worden aangelegd tot een maximale diepte van circa 0.5 meter beneden het maaiveld en zullen in totaal 221 schroefpalen worden aangebracht, met een lente van 6 - 14 meter. De schroefpalen hebben een diameter van 40 centimeter en zullen een gezamenlijke oppervlakte beslaan van circa 28 vierkante meter.

Het doel van het proefsleuvenonderzoek was om na te gaan of er in het plangebied behoudenswaardige archeologische resten aanwezig zijn. Op basis van de informatie die tijdens dit onderzoek is verkregen, dienden de in dit PvE opgenomen onderzoeksvragen zo volledig mogelijk te worden beantwoord. Het was vooral van belang om nader vast te stellen in hoeverre er ter plaatse van het onderzoeksgebied nog (behoudenswaardige) archeologische resten aanwezig zijn uit de periode Laat-Paleolithicum tot en met de Late Middeleeuwen en om de ouderdom, de aard en de context van dergelijke resten vast te stellen.

In verschillende delen van het plangebied is tijdens het proefsleuvenonderzoek een afwijkende bodemopbouw vastgesteld. Het westelijke en noordelijke deel van het plangebied bestond uit een opeenvolging van recentelijk opgebracht bouwzand, op opgebrachte en vergraven grondpakketten, op natuurlijk verspoeld dekzand, waarin 'beekeerdgronden; lemig, fijn zand' (code pZg23; grondwatertrap V en VI) tot ontwikkeling zijn gekomen. In deze delen van het plangebied lijkt de bodem aanzienlijk te zijn verstoord, als gevolg van de aanleg van kabels en leidingen, waarna het terrein is opgehoogd, waarschijnlijk om het bedrijventerrein van Vion Boxtel B.V. te egaliseren. In ieder geval kan geconcludeerd worden dat dit deel van het plangebied aan de rand van een dalvormige laagte ligt, die mogelijk overgaat in een beekdal ten noorden van het plangebied. Het is mogelijk dat deze dalvormige laagte een ondiep erosiedal is dat door fluvioperiglaciale processen tijdens de laatste IJstijden is ontstaan. Aanwijzingen voor afzettingen gevormd door fluvioperiglaciale processen zijn niet aangetroffen in het plangebied, hoewel deze dieper in de ondergrond aanwezig kunnen zijn, beneden de maximale ontgravingsdiepte van de proefsleuven.

In het oostelijke deel van het plangebied is daarentegen een bodemsequentie vastgesteld met recent opgebracht bouwzand, op opgebrachte en vergraven grondpakketten, op een restant van een plaggendek (Aan1 en Aan2), op dekzand (C-horizont). Dit plaggendek met onderliggend dekzandpakket kan mogelijk als 'hoge zwarte enkeerdgronden; lemig fijn zand' (code zEZ23; grondwatertrap VI) gedefinieerd worden. Opgemerkt dient te worden dat een duidelijk podzolprofiel, met ondermeer een podzol-B-horizont, ontbreekt in de top van het dekzand. Dit wijst erop dat de top van het dekzand waarschijnlijk is geërodeerd door natuurlijke en/ of antropogene processen vóór of tijdens de vorming van het plaggendek. Het lijkt in ieder geval zeker dat het plangebied ligt in een overgangszone van een dekzandvlakte met lage dekzandruggen en dekzandkopjes, naar een zone met een ondiep pleistoceen erosiedal en een beekdal ten noorden van het plangebied.

Gedurende het proefsleuvenonderzoek zijn enkele (vlak)vondsten (keramisch materiaal en metaal) en (grond)sporen aangetroffen, in Proefsleuf 2, 3 en 4. In Proefsleuf 2 betrof het sporen bestaande uit een recente sloot/ greppel en drie paalkuilen. Uit één paalkuil kon een deel van een houten paal worden bemonsterd, maar een globale determinatie van het hout duidt op een recente datering. Van de andere twee mogelijke paalkuilen is niet zeker of het mogelijk om natuurlijke verkleuringen van de bodem gaat. In Proefsleuf 3 is een greppel aangetroffen, waarin een fragment aardewerk uit de Nieuwe Tijd B - C is gevonden en een kuil die als natuurlijk is geïnterpreteerd.

In Proefsleuf 4 is tenslotte één mogelijk archeologisch belangwekkend grondspoor aangetroffen. Dit spoor werd aangetroffen onder het plaggendek en in de top van het dekzand (C-horizont), op een diepte van 1.44 meter beneden het maaiveld. Uit dit spoor is een fragment metaal (koper; beslag mogelijk op hout of leer) en een grondmonster met zand vermengd met organisch materiaal geborgen.

Op basis van de beschikbare, in het veld aangetroffen gegevens is het echter niet mogelijk om Spoor nr. 7 exact te dateren, anders dan dat het spoor hoogstwaarschijnlijk dateert uit de late Middeleeuwen of de Nieuwe Tijd. Een deel van het uit het spoor geborgen grondmonster is gezeefd op een zeef met een raster van 2 millimeter. Op basis van een analyse van het zeefresidu is geconstateerd dat het monster geen houtskoolresten bevat, zodat een datering op basis van C14 niet mogelijk is. Wel werden in het zeefresidu zeer kleine baksteenfragmentjes aangetroffen, wat een datering in de Prehistorie of in de Romeinse Tijd uitsluit. Ten slotte lijkt het, op basis van de zeer geringe diepte van het spoor in de top van het dekzand en de aard van de vulling, zeer goed mogelijk dat het spoor is ingegraven door het bovenliggende plaggendek en dat het spoor in de Nieuwe Tijd moet worden gedateerd.

Het aantal aangetroffen sporen en (aanleg)vondsten is te beperkt om te kunnen worden beschouwd als een indicatie voor de aanwezigheid van één of meerdere archeologische vindplaatsen in het plangebied. Daarnaast is het plangebied sterk verstoord door recente grondwerkzaamheden, met name als gevolg van de aanleg van kabels en leidingen in vooral het westelijke en noordelijke deel van het plangebied. Om deze redenen is in samenspraak met de adviseur bevoegde overheid ook besloten om de geborgen monsters (houten paal en grondmonster) uit te selecteren en geen specialistisch onderzoek te doen uitvoeren.

5.2 Aanbevelingen

Een groot deel van de ondergrond ter plaatse van het plangebied, met name in het westelijke en centrale deel van het plangebied, is in het recente verleden diepgaand verstoord als gevolg van de aanleg van silo 's, kabels en leidingen. Ter plaatse van het oostelijke deel van het plangebied werd het potentiële archeologische niveau, de top van de bekeerdaafzettingen en het dekzand, aangetroffen op een diepte van 1.42 - 1.98 meter beneden het maaiveld (circa 0.9 - 1.5 meter beneden de beoogde aanlegdiepte van de bouwput). Dit niveau zal dus alleen worden verstoord door de aan te brengen schroefpalen. Gezien de zeer beperkte omvang van de oppervlakte van de schroefpalen (circa 28 vierkante meter) wordt dit niet beschouwd als een significante bodemverstoring.

Ten slotte zijn bij de uitvoering van het proefsleuvenonderzoek in het plangebied geen behoudenswaardige archeologische vindplaatsen of resten aangetroffen. De uitvoering van een archeologisch vervolgonderzoek wordt dan ook niet noodzakelijk geacht.

Literatuur

- Berendsen, H. J. A.: Landschappelijk Nederland; Assen: 1997
- Borsboom, A. en P. Verhagen: Inventariserend Veldonderzoek, Deel: Proefsleuvenonderzoek (IVO-P); ACVU-HBS, Amsterdam: 2009
- Bosch, J. E. van den: Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen Aanleg Waterzuiveringsinstallatie (AWZI), Boseind 10, Boxtel, Gemeente Boxtel; SOB Research, Heinoord: 2013a
- Bosch, J. E. van den: PvE Inventariserend Veldonderzoek door middel van proefsleuven 'AWZI Boseind 10', Boxtel; Versie 130910-DEF; SOB Research, Heinoord: 2013b
- Mulder, E. F. J. de, M. C. Geluk, I. L. Ritsema, W. E. Westerhof en T. E. Wong: De ondergrond van Nederland; Groningen: 2003
- Nationale Onderzoeksagenda Archeologie (NOaA), versie 1.0; (www.noaa.nl): 2013
- Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE): Archeologisch Informatie Systeem (Archis2); RCE, Amersfoort: 2013
- Rijks Geologische Dienst: Geologische Kaart van Nederland 1: 50.000, Blad Eindhoven West (51W); RGD, Haarlem: 1985
- Rijks Geologische Dienst: Toelichtingen bij de Geologische Kaart van Nederland 1: 50.000, Blad Eindhoven West (51W); RGD, Haarlem: 1985
- Rijks Geologische Dienst: Geomorfologische Kaart van Nederland, schaal 1: 50.000. Blad 51 Eindhoven; RGD, Haarlem: 1977
- Staring Centrum/ Stichting voor Bodemkartering (Stiboka): Bodemkaart van Nederland, schaal 1: 50.000. Blad 51 West Eindhoven; Stiboka, Wageningen: 1984
- Staring Centrum/ Stichting voor Bodemkartering (Stiboka): Bodemkaart van Nederland, schaal 1: 50.000. Toelichting bij Blad 51 West Eindhoven; Stiboka, Wageningen: 1984
- Stichting Infrastructuur Kwaliteitsboring Bodembeheer (SIKB/ CCvD): Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.2; SIKB/ CCvD, Gouda: 2010
- Van de Water, A. en F. P. Kortlang: Nota gemeentelijk archeologiebeleid Boxtel. De implementatie van de Wet op de archeologische monumentenzorg in het gemeentelijke beleid; ArchAeO, Eindhoven: 2012
- Van de Water, A. en F. P. Kortlang: Gemeente Boxtel: Beleidskaart Archeologie; ArchAeO, Eindhoven: 2013

Geraadpleegde internetsites:

- www.watwaswaar.nl
- www.ahn.nl
- www.noaa.nl

Verklarende woordenlijst

antropogeen	veroorzaakt door menselijk handelen
artefact	alle door de mens gemaakte of gebruikte voorwerpen
C-horizont	moerige of minerale laag die weinig of niet is veranderd door bodemvormende processen
dekzand	fijnzandige afzettingen die onder periglaciale omstandigheden voornamelijk door windwerking ontstaan zijn
Elsterien	glaciaal binnen het geologische tijdvak van het Pleistoceen, dat tussen circa 465.000 en 418.000 jaar geleden duurde. De ijsskap reikte in deze periode tot in de noordelijke provincies van Nederland
eolisch	onder invloed van de wind
erosie	verzamelnaam voor processen die het aardoppervlak aantasten en los materiaal afvoeren. Dit vindt voornamelijk plaats door wind, ijs en stromend water
plaggendek	verhoogd bouwland ontstaan door ophoging door bemesting. Voor de bemesting werd potstalmest vermengd met zand, plaggen of bosstrooisel gebruikt. Ontstaan in de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd
glaciaal/ IJstijd	koude periode uit het Pleistoceen
Holoceen	jongste geologisch tijdvak (vanaf de laatste IJstijd: circa de laatste 11.700 jaar geleden tot heden)
horizont	kenmerkende laag binnen de bodemvorming
<i>in situ</i>	bewaard gebleven op de oorspronkelijke plaats. Dit met name met betrekking tot onverstoorde archeologische sporen en vondsten
permafrost	staat waarbij de ondergrond continu (grotendeels) bevroren blijft, door het gehele jaar. Deze situatie kwam voornamelijk voor gedurende de IJstijden
Pleistoceen	geologisch tijdperk dat ongeveer 2.5 miljoen jaar geleden begon. De tijd van de IJstijden, maar ook van gematigd warme perioden. Het Pleistoceen eindigt met het begin van het Holoceen
podzol	bodem waarin de humus door uitspoeling uit de bovengrond (A1-horizont) verdwenen is en op enige diepte weer neergeslagen is als een donkere band (B-horizont). Tussen de A1-horizont en de B-horizont ontstaat een grijze, humus en ijzer arme laag: de A2-horizont. Podzolisering vindt vooral plaats in zure, mineraal en lutum arme zandgronden
Saalien	glaciaal binnen het geologische tijdvak van het Pleistoceen, dat tussen circa 238.000 en 128.000 jaar geleden duurde. De ijsskap reikte in deze periode globaal tot aan de grote rivieren in Nederland
Weichselien	laatste glaciaal, circa 115.000 - 12.000 jaar geleden. De ijsskap reikte toen niet tot Nederland

Bijlage 1

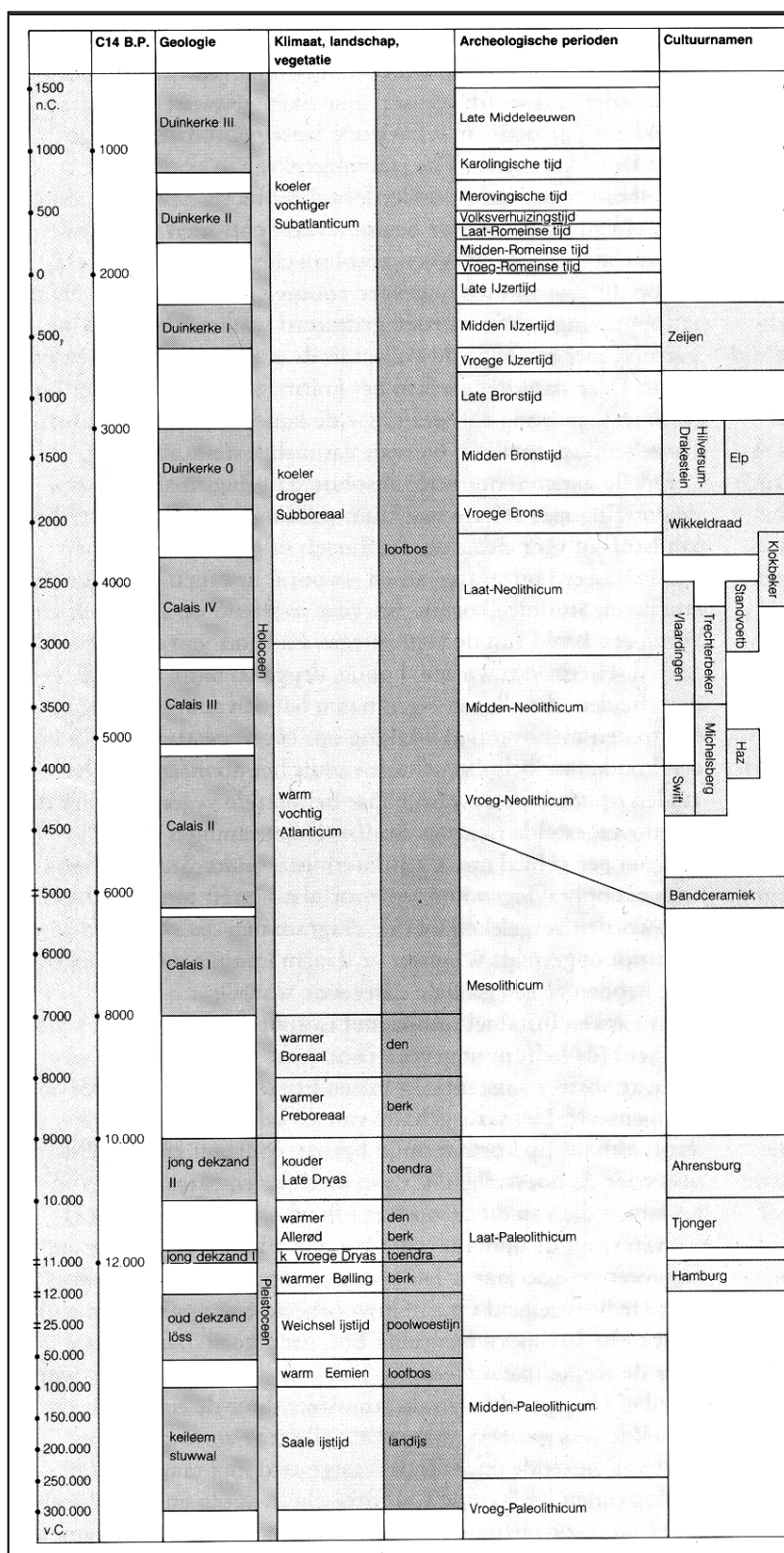
Administratieve gegevens

Projectnaam:	Inventariserend Veldonderzoek door middel van proefsleuven 'Plangebied Boseind 10', Boxtel
SOB Research Project nr.:	2119-1309
Opdrachtgever:	Colsen b.v. Contactpersoon: de heer E. van den Branden Kreekzoom 5, 4561 GX Hulst Tel.: 0114 - 311548 Fax: 0114 - 315011 E-mail: e.vandenBranden@colsen.nl
Uitvoerder:	SOB Research Hofweg 13, Heinenoord Postbus 5060, 3274 ZK Heinenoord Tel.: 0186 - 604432 Fax: 0575 - 476139 E-mail: sobresearch@wxs.nl
Bevoegde overheid:	College van Burgemeester en Wethouders van de Gemeente Boxtel Contactpersoon: de heer H. Heling Postbus 10.000, 5280 DA Boxtel Tel.: 0411 - 655291 Fax: 0411 - 655225 E-mail: hen@boxtel.nl
Archeologisch Adviseur bij Bevoegde Overheid	De heer R. J. M. van Genabeek Senior KNA Archeoloog Gemeente 's-Hertogenbosch, afdeling SO/ BAM Oude Sint-Jacobskerk Bethaniëstraat 4, 5211 LJ 's-Hertogenbosch Tel.: 073 - 6155811 E-mail: r.vangenabeek@s-hertogenbosch.nl Mevrouw drs. E. A. Besselsen Senior KNA Archeoloog Gemeente 's-Hertogenbosch, afdeling SO/ BAM Oude Sint-Jacobskerk Bethaniëstraat 4, 5211 LJ 's-Hertogenbosch Tel.: 073 - 6155517 E-mail: e.besselsen@s-hertogenbosch.nl
Datum opdracht:	4 september 2013
Datum conceptrapport:	1 ^{ste} versie: 25 september 2013 2 ^{de} versie: 3 oktober 2013 3 ^{de} versie: 12 oktober 2013
Datum definitief rapport:	15 oktober 2013
Provincie:	Noord-Brabant
Gemeente:	Boxtel
Plaats:	Boxtel
Toponiem:	Boseind 10
Kadastrale gegevens:	Kadastrale Gemeente Boxtel, sectie E, nr. 3025.
Huidig grondgebruik:	Braakliggend & zuiveringsinstallatie (silo met aangrenzende installatie en leidingen).

Toekomstige situatie:	Nieuwe waterzuiveringsinstallatie (AWZI).	
Kaartblad:	51B	
Geologie:	Fluvioperiglaciale afzettingen 1 (matig fijn tot matig grof zand, deels met planten- en grondresten), afgedekt door beekafzettingen 1 (fijn en matig grof zand), dunner dan 1 meter (code Nu4 ¹). Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden (dekzand).	
Geomorfologie:	<ul style="list-style-type: none"> - Vlakte van gedeeltelijk verspoelde dekzanden (code 2M9) - Dekzandkopjes en dekzandruggen (code 3k14) - Dalvormige laagtes (zonder veen) (codes 2R2 en 2R7) 	
Bodentype:	<ul style="list-style-type: none"> - Hoge zwarte enkeerdgronden (code zEZ23) - Beekeerdgronden en Leek-/ Woudeerdgronden (code pZG23/ pRN59). 	
Grondwatertrap:	V & VI	
NAP-hoogte maaiveld:	Circa 7.8 - 8.4 meter +NAP.	
Coördinaten:	Zuidwest:	150.458/ 399.084
	Zuidoost:	150.565/ 399.126
	Noordoost:	150.451/ 399.119
	Noordwest:	150.524/ 399.162
Oppervlakte plangebied:	Circa 0.2 hectare.	
Kaart plangebied:	zie Afbeelding 2 en 3.	
CMA/ AMK-status:	N.v.t.	
CAA-nr.:	N.v.t.	
CMA -nr.:	N.v.t.	
ARCHIS-Monument nr.:	N.v.t.	
ARCHIS-Vondstmelding nr.:	N.v.t.	
Datering(en) van de nieuw aangetroffen vindplaatsen:	N.v.t	
Complextype(n) van de nieuw aangetroffen vindplaatsen:	N.v.t	
ARCHIS-Waarneming nr.:	N.v.t	
ATCHIS-Onderzoekmelding nr.:	58.293	
Deponering documentatie en vondsten:	Provinciaal Depot Noord-Brabant Directie SCO, Bureau Cultuur Postbus 90151, 5200 MC 's-Hertogenbosch Depotbeheerder: de heer R.P.M. Louer Tel: 06 - 18303225 E-mail: rlouer@brabant.nl	
Deponering digitale documentatie:	e-depot (www.edna.nl)	

Bijlage 2

Archeologische en geologische tijdschaal



Het hierbij geboden overzicht geeft de geologische en archeologische hoofdperioden weer. De dateringen in de linker kolom (voor en na Chr.) zijn gekalibreerd en geven de betrouwbaarste dateringen. Bron: ROB, 1988.

Bijlage 3

Overzicht voor het Holocene gebied van de gebruikelijke lithostratigrafische indeling en de vertaling naar de lithostratigrafie van De Mulder et al., 2003

Gebruikelijke terminologie	Terminologie van De Mulder et al., 2003
Afzettingen van Duinkerke III (A, B)	Formatie van Naaldwijk: Laagpakket van Walcheren
Afzettingen van Duinkerke II	Formatie van Naaldwijk: Laagpakket van Walcheren
Afzettingen van Duinkerke I (A, B)	Formatie van Naaldwijk: Laagpakket van Walcheren
Afzettingen van Duinkerke O	Formatie van Naaldwijk: Laagpakket van Walcheren
Hollandveen	Formatie van Nieuwkoop; Hollandveen Laagpakket
Basisveen	Formatie van Nieuwkoop: Basisveen Laag
Afzettingen van Calais IV	Formatie van Naaldwijk: Laagpakket van Wormer
Afzettingen van Calais III	Formatie van Naaldwijk: Laagpakket van Wormer
Afzettingen van Calais II	Formatie van Naaldwijk: Laagpakket van Wormer
Afzettingen van Calais I	Formatie van Naaldwijk: Laagpakket van Wormer
Jonge Duin- en Strandafzettingen	Formatie van Naaldwijk: Laagpakket van Schoorl
Oude Duin- en Strandafzettingen	Formatie van Naaldwijk: Laagpakket van Zandvoort
Formatie van Twente: dekzand	Formatie van Boxtel: Laagpakket van Wierden
Formatie van Kreftenheye: rivierduinen	Formatie van Boxtel: Laagpakket van Delwijnen
Formatie van Kreftenheye	Formatie van Kreftenheye
Formatie van Kreftenheye: Afzettingen van Wijchen	Formatie van Kreftenheye: Laag van Wijchen
Afzettingen van Tiel III	Formatie van Echteld
Afzettingen van Tiel II	Formatie van Echteld
Afzettingen van Tiel I (A, B)	Formatie van Echteld
Afzettingen van Tiel O	Formatie van Echteld
Afzettingen van Gorkum IV	Formatie van Echteld
Afzettingen van Gorkum III	Formatie van Echteld
Afzettingen van Gorkum II	Formatie van Echteld
Afzettingen van Gorkum I	Formatie van Echteld

Bijlage 4

Overzicht Profielkolommen

Proefsleuf 1:

Profiel 1

maaiveldhoogte: 8.61 meter +NAP

0.00 – 0.26	zand, matig grof, licht geelgrijs, heterogeen, recent opgebracht (bouwzand)
0.26 – 0.52	zand, matig fijn, donker bruingrijs, matig humeus, graszode, moderne bouwvoor
0.52 – 0.99	zand, matig fijn, bruingrijs, zwak humeus, heterogeen, vergraven
0.99 – 1.64	zand, matig fijn, licht geelgrijs, heterogeen, vergraven
<i>Verdiept met boring:</i>	
1.64 – 1.99	zand, matig fijn, licht geelgrijs, heterogeen, vergraven
1.99 – 2.30	zand, matig fijn, blauwgrijs, organische vlekken, wortels, verspoeld dekzand met beekerdgrond
2.30 – 2.35	zand, matig fijn, lichtgrijs, organische vlekken, verspoeld dekzand met beekerdgrond

Proefsleuf 2:

Profiel 1

maaiveldhoogte: 8.35 meter +NAP

0.00 – 0.50	zand, matig grof, licht geelgrijs, heterogeen, recent opgebracht (bouwzand)
0.50 – 0.72	zand, matig fijn, donker bruingrijs, heterogeen, vergraven/ recente bouwvoor
0.72 – 0.86	zand, matig fijn, lichtgrijs & bruingrijs, heterogeen, (sub-)recent opgebracht
0.86 – 1.10	zand, matig fijn, donker bruingrijs, matig humeus, heterogeen, puinspikkels, (sub-)recent opgebracht
1.10 – 1.42	zand, matig fijn, grijs, (sub-)recent opgebracht
1.42 – 1.51	zand, matig fijn, licht geelgrijs, met roestvlekken, (sub-)recent opgebracht (vergraven dekzand)
1.51 – 1.61	zand, matig fijn, licht grijsbruin, zwak humeus, brokken donker bruingrijs zand, (sub-)recent opgebracht/ vergraven op locatie
1.61 – 1.75	zand, matig fijn, donkergrijs, sterk humeus, (sub-)recent opgebracht/ vergraven op locatie
1.75 – 1.81	zand, matig fijn, grijs, heterogeen, (sub-)recent opgebracht/ vergraven op locatie
1.81 – 1.91	zand, matig fijn, donkergrijs, sterk humeus, lemig, puinspikkels, verspoeld dekzand met beekerdgrond (A-horizont)
1.91 – 2.00	zand, matig fijn, licht bruingrijs, met enkele roestvlekken, lemig, verspoeld dekzand met beekerdgrond (C-horizont)

Proefsleuf 3:

Profiel 1

maaiveldhoogte: 7.96 meter +NAP

0.00 – 0.43	zand, matig fijn, donkerbruin, wortels, puinspikkels, bouwvoor
0.43 – 0.63	zand, matig fijn, geel, zwarte vlekken, heterogeen, (sub-)recent opgebracht
0.63 – 1.01	zand, matig fijn, donkerbruin, heterogeen, puinbrokjes, (sub-)recent opgebracht
1.01 – 1.46	zand, matig fijn, donker bruingrijs, gele zandvlekken, heterogeen, (sub-)recent opgebracht
1.46 – 1.68	zand, matig fijn, donker grijsbruin, matig humeus, met roestvlekken, heterogeen, greppel & plaggendeck
1.68 – 1.75	zand, matig fijn, geel, roestvlekken, dekzand

Proefsleuf 4:

Profiel 1

maaiveldhoogte: 8.21 meter +NAP

0.00 – 0.39	zand, matig grof, donker bruingeel, kiezeltjes, puinspikkels, heterogeen, recent opgebracht (bouwzand)
0.39 – 0.55	zand, matig fijn, bruin, kiezeltjes, vergraven/ moderne bouwvoor
0.55 – 0.69	zand, matig fijn, bruin, heterogeen, losse structuur, fragmenten plastic, stukjes hout, (sub-)recent opgebracht
0.69 – 0.85	zand, matig fijn, donkerbruin, licht gevlekt, restanten van plastic aan onderzijde, (sub-)recent opgebracht
0.85 – 1.13	zand, matig fijn, bruin, gevlekt/ heterogeen, stukjes hout, (sub-)recent opgebracht
1.13 – 1.22	zand, matig fijn, donkerbruin, restant van plaggendek (Aan1)
1.22 – 1.44	zand, matig fijn, donkerbruin, met roestvlekken aan onderzijde, licht gevlekt, onderin ploegsporen, plaggendek (Aan2)
1.44 – 1.59	zand, matig fijn, lichtgrijs, met roestvlekken, dekzand
1.59 – 1.64	zand, matig fijn, geel, met roestvlekken, dekzand

Bijlage 5

Fotolijst

Foto nr.:	Datum	Put	Vlak	Spoor	Profiel/Coupe	Fotorichting	Fotograaf	Omschrijving
1	17-9-2013	3	1			noordwesten	G. M. B. Benerink	Overzicht Vlak 1, put 3
2	17-9-2013	3	1	1		zuidoosten	A.C. Mientjes	Overzicht greppel Spoor 1
3	17-9-2013	3	1	2		noordoosten	A.C. Mientjes	Overzicht kuil Spoor 2
4	17-9-2013	2	1			zuidwesten	G. M. B. Benerink	Overzicht Vlak 1, put 2
5	17-9-2013	3	1	1		noordwesten	A.C. Mientjes	Coupe greppel Spoor 1
6	17-9-2013	3	1	2		noordwesten	A.C. Mientjes	Coupe kuil Spoor 2
7	17-9-2013	1	1			zuidwesten	G. M. B. Benerink	Overzicht Vlak 1, put 1
8	17-9-2013	1			1	noordwesten	G. M. B. Benerink	Put 1, profiel 1
9	17-9-2013	3			1	noordoosten	A.C. Mientjes	Put 3, profiel 1
10	17-9-2013	2			1	noordwesten	G. M. B. Benerink	Put 2, profiel 1
11	17-9-2013	4	1			zuidoosten	G. M. B. Benerink	Overzicht Vlak 1, put 4
12	17-9-2013	2	1	6		noordwesten	A.C. Mientjes	Coupe paalkuil Spoor 6
13	17-9-2013	2	1	5		noordoosten	A.C. Mientjes	Coupe paalkuil Spoor 5
14	17-9-2013	2	1	4		noordoosten	A.C. Mientjes	Coupe paalkuil Spoor 4
15	17-9-2013	4	1		1	noordoosten	A.C. Mientjes	Put 4, profiel 1
16	17-9-2013	4	1	7		varia	G. M. B. Benerink	Overzicht kuil Spoor 7

Bijlage 6

Tekeningenlijst

Tekeningnr.:	Datum	Put	Vlak	Spoor	Profiel	Schaal	Tekenaar	Omschrijving
1	17-9-2013	2, 3 en 4	1	1, 2, 6 en 7	coupes	1:20	G. M. B. Benerink & A. C. Mientjes	Profieltekeningen van sporen

Bijlage 7

Vondstenlijst

Vondstnr.:	Spoor nr.:	Put	Vlak	Tekening nr.:	Datum	Opmerkingen	Dat. Begin	Dat. Eind
1	1	3	1	1	17-9-2013	Fragment aardewerk uit greppel Spoor 1	NT	NT
2		3	1		17-9-2013	Fragment aardewerk, aanlegvondst Vlak 1	NT	NT
3		4	1		17-9-2013	Fragment aardewerk, aanlegvondst Vlak 1	IJZ	IJZ
4	7	4	1	1	17-9-2013	Metaal (koper) uit kuil Spoor 7	XXX	XXX

Bijlage 8

Vondstmateriaal

Keramisch materiaal										
Vondst nr.	Materiaal	Code	Omschrijving	Rand aantal	Wand aantal	Aantal Fragmenten	Datering Begin	Datering Eind	Datering Specifiek	Gewicht
1	Aardewerk	STGLKAN			1	1	NTB	NTC	1600-1900	36
2	Aardewerk	ROODKER	Loodglazuur aan binnenzijde	1		1	NTA	NTB		6
3	Aardewerk	AWH	Mica en chamotte magering	1		1	IJZ	IJZ		5

Metaal							
Vondst nr.	Materiaal	Omschrijving	Aantal	Gewicht	Datering Begin	Datering Eind	
4	Koper	2 x 0.5 x 0.5 cm, mogelijk een fragment beslag, op hout of leer	1	2	XXX	XXX	

Bijlage 9

Sporenlijst

Spoor nr.	Spoor vervalt	Put	Vlak	Type	Datum	Tek.	Interpretatie	Dat.	Opmerkingen
1	Nee	3	1	GREPPEL	17-9-2013	1	Greppel of sloot	NT	1 fragment aardewerk uit greppel (Vondstnr.: 1)
2	Ja	3	1	KUIL	17-9-2013	1	Cirkelvormige kuil met 2 vullingen (onbepaald)		Waarschijnlijk natuurlijk
3	Ja	2	1	GREPPEL	17-9-2013		Recente greppel/ sloot	NT	Greppel bevatte plastic
4	Nee	2	1	PAALGAT	17-9-2013		Paalkuil	NT	
5	Nee	2	1	PAALGAT	17-9-2013		Paalkuil	NT	
6	Nee	2	1	PAALGAT	17-9-2013	1	Paalkuil	NT	Paalkuil met paal (bemonsterd; Monsternr.: 1)
7	Nee	4	1	KUIL	17-9-2013	1	Kuil (onbepaald)	XXX	Kuil met organische vulling (Monsternr.: 2) en stukje metaal (Vondstnr.: 4)

Bijlage 10 Monsterlijst

Monsternummer	Spoornummer	Put	Vlak	Categorie	Datum	Opmerkingen	Geconserveerd?
1	6	2	1	Hout	17-9-2013	Houten paal uit paalkuil	Nee
2	7	4	1	Grondmonster	17-9-2013	Grondmonster (organisch materiaal)	Nee

Bijlage 11

SOB Research: Gegevens

SOB RESEARCH



SOB Research
Instituut voor Archeologisch en Aardkundig Onderzoek B.V.

Bezoekadres Hoofdvestiging: Hofweg 13, Heinenoord
Bezoekadres Regio Oost: Voorsterweg 166, Empe

Postadres: Postbus 5060
3274 ZK Heinenoord

Telefoon: 0186 - 604432 Hoofdvestiging Heinenoord
0575 - 476439 Regio Oost

Fax: 0575 - 476139

E-mail: sobresearch@wxs.nl

Internet: www.sobresearch.nl

Directeur: Jhr. J. E. van den Bosch
Raad van Advies: J. van de Erve (Voorzitter)
Prof. dr. ir. J. T. Fokkema (Vicevoorzitter)
J. van Kerchove (Secretaris)

Rabobank Graafschap-Noord 3543.43.181

BIC RABONL2U

IBAN NL22 RABO 0354 3431 81

KvK Rotterdam 24346983

BTW nr. NL 8118.55.600.B01