

Archeologisch bureauonderzoek & Inventariserend
Veldonderzoek, verkennende fase

**Parkeerplaats Bosrijk
Eftelingsestraat, Kaatsheuvel
Gemeente Loon op Zand**

IDDS Archeologie rapport 1674

Colofon

Projectnummer	42720514/62916
In opdracht van	De Efteling bv
Auteur	drs. S. Moerman
Redactie	drs. B.A. Corver
Versie	1.1
Status	concept

Autorisatie

B.A. Corver	Senior Prospector	28-08-2014	
-------------	-------------------	------------	--

Goedkeuring

	Gemeente Loon op Zand		
--	-----------------------	--	--

© IDDS Archeologie
Noordwijk, augustus 2014
ISSN 2212-9650

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

SAMENVATTING:

In opdracht van De Efteling bv heeft IDDS Archeologie in augustus 2014 een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO), verkennende fase, uitgevoerd aan de Eftelingsestraat (parkeerplaats Bosrijk) in Kaatsheuvel, gemeente Loon op Zand. De aanleiding voor dit onderzoek is een geplande bestemmingsplanwijziging, waarbij de bestemming van het terrein zal worden omgezet van Natuur naar Parkeren.

De doelstelling van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied is gelegen op dekzandruggen zonder esdek. Op basis hiervan kunnen in het plangebied archeologische resten voorkomen vanaf het Laat Paleolithicum. Archeologische resten kunnen gerelateerd zijn aan bewoning, begraving en met name aan landgebruik (bijvoorbeeld sporen van ontginning). Vondsten kunnen voorkomen vanaf het maaiveld en kunnen bestaan uit aardewerk, natuursteen, vuursteen en glas. Sporen kunnen zich aftekenen in de top van de C-horizont en kunnen bestaan uit greppels, kuilen, paalsporen en structuren als huisplattegronden en bijgebouwen. Organische resten en metaal zullen boven de grondwaterspiegel slecht of niet bewaard zijn gebleven. Gezien het ontbreken van een esdek is de kans groot dat de oorspronkelijke profielen (deels) zijn afgetopt door de ontginning van de heide en bosbouw.

Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen en zo nodig aanvullen van de gespecificeerde verwachting. Er zijn vijf boringen gezet, waaruit is gebleken dat in het plangebied oorspronkelijk sprake was van een podzolbodem, ontstaan in dekzand. Deze podzolbodem is verstoord geraakt, waarschijnlijk door diepploegen. Deze verstoringen reiken tot in de top van de C-horizont. Eventuele archeologische resten zullen hierdoor niet meer intact aanwezig zijn.

Tijdens het onderzoek is geconstateerd dat het plangebied is verstoord tot in de C-horizont en dat de kans op intacte archeologische waarden klein is. Op basis van de resultaten van het inventariserend veldonderzoek wordt geadviseerd om geen vervolgonderzoek uit te laten voeren.

INHOUDSOPGAVE:

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS VAN HET PLANGEBIED.....	4
1. INLEIDING	5
1.1. Aanleiding	5
1.2. Doel- en vraagstelling van het onderzoek.....	5
1.3. Ligging van het plan- en onderzoeksgebied	5
2. BUREAUONDERZOEK	7
2.1. Werkwijze	7
2.2. Geologie, geomorfologie en bodem.....	7
2.3. Archeologische en ondergrondse bouwhistorische waarden	8
2.4. Historische en huidige situatie en mogelijke verstoringen	9
2.5. Gespecificeerd verwachtingsmodel	9
3. VELDONDERZOEK.....	10
3.1. Onderzoekshypothese en onderzoeksopzet	10
3.2. Werkwijze	10
3.3. Resultaten	10
3.4. Interpretatie	10
4. CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN	11
4.1. Aanbevelingen	12
4.2. Betrouwbaarheid	12
GERAADPLEEGDE BRONNEN	13
LIJST VAN AFKORTINGEN EN BEGRIPPEN	14
BIJLAGEN	
1. Topografische kaart	
2. Archis-informatie	
3. Boorlocatiekaart	
4. Boorbeschrijvingen	
5. Periodentabel	

Administratieve gegevens van het plangebied

<i>Onderzoeksmeldingsnummer</i>	62916
<i>Toponiem</i>	Eftelingsestraat
<i>Plaats</i>	Kaatsheuvel
<i>Gemeente</i>	Loon op Zand
<i>Kadastrale aanduiding</i>	Loon op Zand B 6417
<i>Provincie</i>	Noord-Brabant
<i>Kaartblad</i>	44H
<i>Coördinaten</i> Centrum Hoekpunten	130.775/406.540 130.759/406.576 130.815/406.568 130.811/406.510 130.739/406.511
<i>Oppervlakte</i>	3875 m ²
<i>Onderzoekskader</i>	Bestemmingsplanwijziging
<i>Uitvoerder</i>	IDDS Archeologie Contactpersoon: drs. S. Moerman Postbus 126 2200 AC Noordwijk (ZH) Tel: 071-4028586 E-mail: smoerman@ids.nl
<i>Bevoegde overheid</i>	Gemeente Loon op Zand Postbus 7 5170 AA Kaatsheuvel Tel: 0416-289111
<i>Adviseur namens de bevoegde overheid</i>	Gemeente 's-Hertogenbosch Afdeling SO/BAM Contactpersoon: dhr. S. Molenaar Postbus 12345 5200 GZ 's-Hertogenbosch Tel: 073-6155517 E-mail: s.molenaar@s-hertogenbosch.nl
<i>Beheer en plaats van documentatie</i>	Provinciaal Depot voor Bodemvondsten van de provincie Noord-Brabant
<i>Uitvoeringsdatum veldwerk</i>	19-08-2014

1. Inleiding

1.1. Aanleiding

In opdracht van De Efteling bv heeft IDDS Archeologie in augustus 2014 een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO), verkennende fase, uitgevoerd aan de Eftelingsestraat (parkeerplaats Bosrijk) in Kaatsheuvel, gemeente Loon op Zand. De aanleiding voor dit onderzoek is een geplande bestemmingsplanwijziging, waarbij de bestemming van het terrein zal worden omgezet van Natuur naar Parkeren. Op het terrein zullen bomen worden gekapt en eventueel wordt groen verwijderd. Mogelijk wordt ook nog wat water gegraven in verband met watercompensatie. De diepte van de bodemverstoringen die hierdoor optreden is onbekend. De kans bestaat dat eventueel aanwezige archeologische waarden hierdoor verstoord dan wel vernietigd zullen worden.

1.2. Doel- en vraagstelling van het onderzoek

De doelstelling van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Dit gebeurt aan de hand van bestaande bronnen over bekende en verwachte archeologische waarden binnen het plangebied. Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen en zo nodig aanvullen van de gespecificeerde verwachting. Daarnaast wordt inzicht verkregen in de vormeenheden van het landschap in het plangebied, voor zover deze vormeenheden van invloed kunnen zijn geweest op de bruikbaarheid van de locatie door de mens in het verleden. Op basis van de resultaten van het onderzoek kunnen kansarme zones van het plangebied worden uitgesloten en kansrijke zones worden geselecteerd voor behoud of voor vervolgonderzoek. Om deze doelstelling te kunnen realiseren, wordt op de volgende vragen een antwoord gegeven (Moerman 2014):

- Wat is de fysiek-landschappelijke ligging van de locatie?
- Hoe is de bodemopbouw in het plangebied en in welke mate is deze nog als intact te beschouwen?
- Bevinden zich archeologisch relevante afzettingen in het plangebied? Zo ja, op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en het NAP?
- Wat is de specifieke archeologische verwachting van het plangebied en wordt deze bij het veldonderzoek bevestigd?
- Hoewel niet het doel van een verkennend booronderzoek, kunnen er toch archeologische indicatoren worden aangetroffen. Indien deze worden aangetroffen, dan gelden tevens de volgende vragen: wat is de verticale en horizontale ligging van de aangetroffen indicatoren, wat is de datering en wat is de invloed van deze vondsten op de archeologische verwachting van het plangebied?
- In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische waarden bedreigd door de voorgenomen bodemversturende werkzaamheden?

Het archeologisch bureauonderzoek en het inventariserend veldonderzoek zijn uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.3 (Centraal College van Deskundigen 2013).

Voor de in dit rapport gebruikte geologische en archeologische tijdsaanduidingen wordt verwezen naar Bijlage 5. Afkortingen en enkele vaktermen worden achterin dit rapport uitgelegd (zie lijst van afkortingen en begrippen).

1.3. Ligging van het plan- en onderzoeksgebied

De ligging van het (her) in te richten gebied, ofwel het plangebied, is weergegeven in Bijlage 1. Het plangebied ligt ten noorden van de Eftelingsestraat, ingeklemd tussen een akkerperceel en de parkeerplaats van vakantiepark Bosrijk. Het plangebied heeft een oppervlakte van ongeveer 3875 m²

en een maaiveldhoogte van 7 à 8 m +NAP. De exacte ligging en contouren van het plangebied zijn nader weergegeven in Bijlage 3 en Figuur 1.

Om tot een gespecificeerde verwachting voor het plangebied te komen, is niet alleen gekeken naar bekende gegevens over het plangebied zelf maar ook naar de omgeving. Voor het totale onderzochte gebied, oftewel het onderzoeksgebied, is als begrenzing een straal van 1000 m rondom het plangebied gekozen. De straal van 1000 m is dusdanig gekozen dat eerdere archeologische onderzoeken die gedaan zijn in bodemkundig en geomorfologisch vergelijkbare gebieden worden meegenomen.



Figuur 1: Het plangebied (rood omlijnd) op een luchtfoto uit 2005 (bron: Google Earth).

2. Bureauonderzoek

2.1. Werkwijze

Tijdens het bureauonderzoek zijn gegevens verzameld over het onderzoeksgebied. Er is gekeken naar bekende archeologische en ondergrondse bouwhistorische waarden, uitgevoerde archeologische onderzoeken, de fysieke kenmerken van het oude en huidige landschap en naar informatie over bodemverstoringen. Er is gebruik gemaakt van de Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW) van de provincie Noord-Brabant. Daarnaast is er gekeken naar de landelijke verwachtingskaart (de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden; IKAW) en naar het Archeologisch Informatie Systeem (Archis II) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE). Aanvullende historische informatie is verkregen uit beschikbaar historisch kaartmateriaal, waaronder het Minuutplan van begin 19^e eeuw en enkele historische topografische kaarten (watwaswaar.nl).

Om inzicht te krijgen in de opbouw en ontwikkeling van het landschap is onder andere gebruik gemaakt van de bodemkaart van Nederland (Alterra 2005) en de geomorfologische kaart van Nederland (Staring Centrum 1990). Daarnaast is gebruik gemaakt van het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN2; ahn.geodan.nl).

Voor informatie omtrent bodemsaneringen en ontgrondingenvergunningen is het Bodemloket (www.bodemloket.nl) geraadpleegd. Voor het bepalen van de locaties van kabels en leidingen is een KLIC-melding gedaan. Deze gegevens zijn aangevuld met informatie uit onderzoeksrapporten en achtergrondliteratuur (zie literatuurlijst).

2.2. Geologie, geomorfologie en bodem

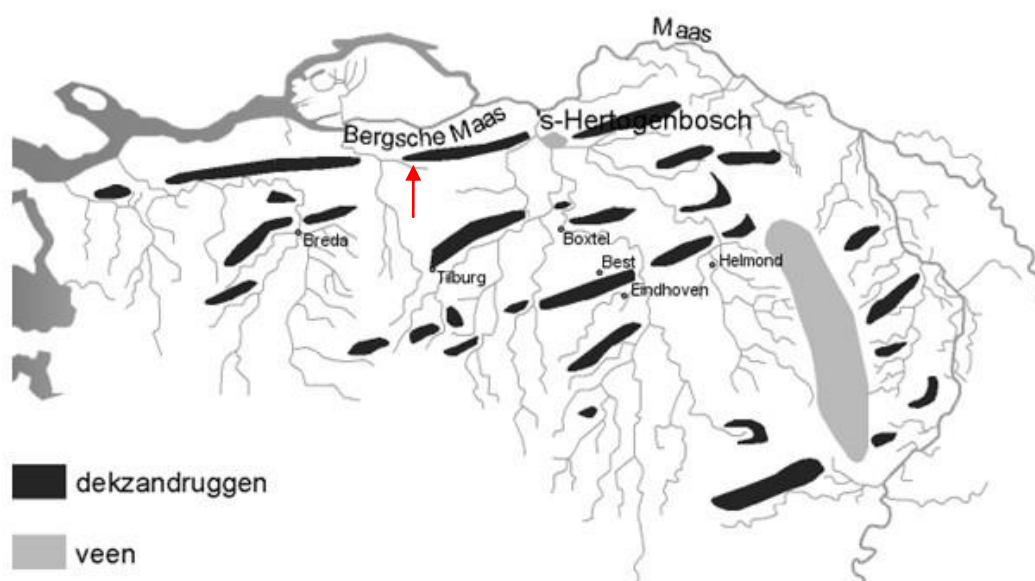
2.2.1. Ontstaansgeschiedenis landschap

In het Laat Pleistoceen (met name in het Weichselien, 120.000 tot 10.000 jaar geleden) is het landschap bedekt geraakt met een relatief dunne laag (maximaal enkele meters) door de wind afgezet dekzand, de Formatie van Boxtel (de Mulder 2003). Het oudste deel van het dekzand staat bekend als het Oude Dekzand en bestaat vaak uit een afwisseling van fijnzandige lagen en sterk lemige zanden. Soms komen ook wat grovere zandlaagjes voor. Aan het einde van het Weichselien (11.000 tot 10.000 jaar geleden) werd wederom een laag dekzand afgezet. Deze laag dekzand wordt het Jongere Dekzand genoemd. Het is grotendeels kalkloos en uniform van korrelgrootte. De leemfractie ontbreekt nagenoeg geheel. Ook komen er zelden lemige banden in voor. Met name het jonge dekzand is afgezet in dekzandruggen. Kaatsheuvel ligt op een dergelijke dekzandrug (Figuur 2). In beide soorten dekzand kunnen bodems voorkomen die ontstaan zijn in warmere en vochtigere perioden en die later bedekt zijn door opnieuw verstoven zand. Deze bodems zijn herkenbaar aan humeuze banden in het dekzandpakket.

Vanaf het Holoceen (circa 10.000 jaar geleden), werd het klimaat warmer en de omstandigheden natter door de stijging van het zee- en grondwaterpeil. In de lage delen van het land was het permanent nat en onder rustige omstandigheden kon veenvorming plaats vinden. Dit veen is op grote schaal vanaf de Late Middeleeuwen en met name in de Nieuwe tijd ontgonnen of afgraven. Het veengebied is door het afgraven deels verdwenen.

2.2.2. Geomorfologie, geologie en bodem

Het plangebied ligt op de overgang van een gebied met dekzandruggen (kaartcode 3L5) in het noordwesten naar een gebied met lage landduinen met bijbehorende vlakten en laagten (kaartcode 4L8) in het zuidoosten. Op de dekzandruggen zijn veldpodzolgronden van leemarm en zwak lemig fijn zand (kaartcode Hn21) met grondwatertrap VI aanwezig. In het uiterste zuidoosten kunnen mogelijk duinvaaggronden van leemarm en zwak lemig fijn zand (kaartcode Zd21) met grondwatertrap VII voorkomen.



Figuur 2. De verspreiding van de grote dekzandruggen in het Brabantse dekzandgebied. (Berendsen 2005). De rode pijl geeft de ligging van Kaatsheuvel aan.

2.3. Archeologische en ondergrondse bouwhistorische waarden

Binnen het plangebied zijn geen terreinen aanwezig die op de Archeologische Monumentenkaart (AMK) als waardevol staan aangegeven. Ook zijn er geen waarnemingen en vondsten gemeld en geen eerdere onderzoeken uitgevoerd. In het plangebied zijn voor zover bekend geen ondergrondse bouwhistorische waarden aanwezig.

De gemeente Loon op Zand beschikt niet over een eigen archeologische verwachtingskaart. Het plangebied staat op de landelijke en provinciale verwachtingskaarten aangegeven als een gebied met een lage trefkans voor archeologische waarden. Deze waardering is gebaseerd op de ligging van het terrein op veldpodzolgronden of duinvaaggronden.

Direct ten zuiden van het plangebied is een archeologisch onderzoek uitgevoerd ten behoeve van de aanleg van Droomrijk. Het onderzoek bestond uit een bureau- en booronderzoek en cultuurhistorisch onderzoek (onderzoeksmelding 57352). In het gebied ligt één, overwegend mesolithische, vindplaats waarvan de locatie echter twijfelachtig is (waarneming 34768). Deze vindplaats is tijdens het booronderzoek niet aangetroffen. Op basis daarvan en op basis van het ontbreken van vondsten en de grotendeels verstoorde bodemprofielen is geen vervolgonderzoek aanbevolen.

Ook ca. 580 m ten oosten van het plangebied is archeologisch booronderzoek en cultuurhistorisch onderzoek verricht ten behoeve van de aanleg van Droomrijk (onderzoeksmeldingen 23779, 57355 en 57482). Binnen dit gebied was reeds een melding bekend van de vondst van twee stenen bijlen, waarvan de exacte locatie echter onbekend is (waarneming 34769). Tijdens het booronderzoek zijn op een aantal plaatsen laatmiddeleeuwse scherven aangetroffen in esdekken (waarnemingen 53459, 53497, 53499, 428301). Mogelijk zijn deze scherven een indicatie voor de aanwezigheid van één of twee laatmiddeleeuwse huisplaatsen. Nader onderzoek heeft niet plaats gevonden. Wel zijn bij werkzaamheden ten behoeve van de aanleg van een watergang aan de zuidkant van de Eftelingsestraat vermoedelijk funderingsresten uit de 18^e/19^e eeuw aangetroffen (waarneming 436616).

Ongeveer 420 m ten noorden van het plangebied heeft een bureauonderzoek plaatsgevonden in verband met de uitbreiding van een retentie bassin (onderzoeksmelding 32916). Er was geen vervolgonderzoek noodzakelijk vanwege de lage verwachtingswaarde van het gebied.

In een gebied ongeveer 650 m ten noorden van het plangebied is een booronderzoek uitgevoerd waaruit is gebleken dat het gebied op de overgang ligt van verspoeld sediment naar dekzand

(onderzoeksmelding 55927). Het geadviseerde vervolgonderzoek heeft tot op heden niet plaatsgevonden.

Circa 850 m ten oosten van het plangebied is archeologisch bureau- en booronderzoek uitgevoerd ten behoeve van de realisatie van een nieuwe attractie in de Efteling (onderzoeksmelding 61789). Het sporenveld is daar nog relatief intact aanwezig, waardoor vervolgonderzoek is geadviseerd.

Tussen 500 en 700 m ten westen van het plangebied zijn drie waarnemingen aanwezig. Van noord naar zuid gaat het om tweemaal een vuurstenen kling die niet is gedateerd (waarnemingen 46758 en 46759) en enkele vuurstenen afslagen en een laatneolithische vuurstenen dolk (waarneming 34884).

2.4. Historische en huidige situatie en mogelijke verstoringen

Op het minuutplan uit het begin van de 19^e eeuw staat het plangebied als heide aangegeven. Op het Bonneblad uit ca. 1900 is het landgebruik bos. Dit is ook nu nog het geval. Op Bodemloket staan geen bijzonderheden als bodemsaneringen aangegeven voor het plangebied. KLIC-gegevens geven aan dat langs de oostrand van het plangebied een leiding loopt. Deze leiding ligt waarschijnlijk net in of net buiten het plangebied.

2.5. Gespecificeerd verwachtingsmodel

Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied is gelegen op dekzandruggen zonder esdek. Op basis hiervan kunnen in het plangebied archeologische resten voorkomen vanaf het Laat Paleolithicum. Archeologische resten kunnen gerelateerd zijn aan bewoning, begraving en met name aan landgebruik (bijvoorbeeld sporen van ontginning). Vondsten kunnen voorkomen vanaf het maaiveld en kunnen bestaan uit aardewerk, natuursteen, vuursteen en glas. Sporen kunnen zich aftekenen in de top van de C-horizont en kunnen bestaan uit greppels, kuilen, paalsporen en structuren als huisplattegronden en bijgebouwen. Organische resten en metaal zullen boven de grondwaterspiegel slecht of niet bewaard zijn gebleven. Gezien het ontbreken van een esdek is de kans groot dat de oorspronkelijke profielen (deels) zijn afgetopt door de ontginning van de heide en bosbouw.

Om het verwachtingsmodel te toetsen en waar nodig aan te vullen en om te controleren in hoeverre de bodemopbouw in het plangebied nog intact is, is er een Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase, uitgevoerd.

3. Veldonderzoek

3.1. Onderzoekshypothese en onderzoeksopzet

Het doel van het Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase, is om de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting te toetsen en waar nodig aan te passen. Tijdens het veldonderzoek wordt vastgesteld waar de oorspronkelijke bodemopbouw intact is gebleven en waar niet. Daarnaast wordt inzicht verkregen in de vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze in het verleden. Kansarme zones worden uitgesloten en kansrijke zones worden geselecteerd voor de volgende fasen. Het veldonderzoek bestond uit een booronderzoek. Een veldkartering was niet mogelijk vanwege de begroeiing in het plangebied.

3.2. Werkwijze

In het plangebied zijn vijf boringen gezet met een diepte van 2 m beneden het maaiveld (bijlage 3 en 4). Deze boringen zijn verdeeld over het plangebied. Er is gebruik gemaakt van een Edelmanboor met een diameter van 12 cm. Het veldonderzoek is uitgevoerd door drs. A. Koekkelkoren (prospector MA).

De boringen zijn beschreven volgens de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIKB 2008) met behulp van een veldcomputer en het programma TerraIndex van I.T. Works. De locaties van de boringen (x- en y-waarden) zijn ingemeten vanuit de topografie. De hoogtes van de boringen (z-waarden) zijn bepaald aan de hand van het Actueel Hoogtebestand van Nederland. De opgeboorde monsters zijn door middel van verbrokkelen in het veld onderzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals aardewerk, baksteen, vuursteen, huttenleem en bot.

3.3. Resultaten

3.3.1. Lithologie en geologie

De ondergrond van het plangebied bestaat uit matig fijn zand dat licht tot sterk lemig is. Dit zand is te definiëren als dekzand. Het leemgehalte zorgt voor een verslechterde waterafvoer, waardoor in het bodemprofiel veel roestvlekken voorkomen.

3.3.2. Bodemopbouw

In het plangebied was oorspronkelijk sprake van een podzolprofiel. Dit podzolprofiel is echter nergens meer te herkennen. De bovenste humeuze laag heeft een dikte die varieert van 10 tot 55 cm. Waar de humeuze laag dikker is, komen er dunnere niet-humeuze zandlagen in voor. In boring 1 ligt een grijze laag, een vermoedelijk restant van een E-horizont, onder het bruine vermoedelijke restant van een B-horizont. Dit geeft aan dat de bodem in alle boringen is omgewerkt tot in de C-horizont, waarbij het oorspronkelijke podzolprofiel is omgekeerd of geheel is omgewerkt. Dit is waarschijnlijk het gevolg van diepploegen.

3.3.3. Archeologische indicatoren

In het plangebied zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.

3.4. Interpretatie

In het plangebied was oorspronkelijk sprake van een podzolbodem, ontstaan in dekzand. Deze podzolbodem is geheel verstoord geraakt, waarschijnlijk door diepploegen. De diepte van de verstoringen varieert van 10 tot 55 cm –mv. De verstoringen reiken tot in de top van de C-horizont. Hoeveel van de C-horizont hierbij verstoord is geraakt, is niet te zeggen. Wel is duidelijk dat een deel van de niet-humeuze C-horizont vermengd is geraakt met de humeuze bovenlaag. Eventuele archeologische resten in het plangebied zullen hierbij verstoord zijn geraakt.

4. Conclusie en aanbevelingen

In opdracht van De Efteling bv zijn in augustus 2014 een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO), verkennende fase, uitgevoerd in verband met de geplande (her)ontwikkeling van het plangebied aan de Eftelingsestraat (parkeerplaats Bosrijk) in Kaatsheuvel, gemeente Loon op Zand. Ten behoeve van het onderzoek is een aantal vragen gesteld die als volgt beantwoord kunnen worden:

- *Wat is de fysiek-landschappelijke ligging van de locatie?*

Het plangebied is gelegen in een gebied met dekzandruggen.

- *Hoe is de bodemopbouw in het plangebied en in welke mate is deze nog als intact te beschouwen?*

Het bodemprofiel is in alle boringen verstoord tot in de C-horizont. De diepte van de verstoringen varieert van 10 tot 55 cm –mv. Hoeveel van de C-horizont hierbij verstoord is geraakt, is niet te zeggen. Wel is duidelijk dat een deel van de niet-humeuze C-horizont vermengd is geraakt met de humeuze bovenlaag. Eventuele archeologische resten in het plangebied zullen hierbij verstoord zijn geraakt.

- *Bevinden zich archeologisch relevante afzettingen in het plangebied? En zo ja, op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en het NAP?*

Eventuele sporen kunnen zich aftekenen in de top van de C-horizont. Dit niveau is echter nergens in het plangebied meer intact aanwezig.

- *Wat is de specifieke archeologische verwachting van het plangebied en wordt deze bij het veldonderzoek bevestigd?*

Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied is gelegen op dekzandruggen zonder esdek. Op basis hiervan kunnen in het plangebied archeologische resten voorkomen vanaf het Laat Paleolithicum. Archeologische resten kunnen gerelateerd zijn aan bewoning, begraving en met name aan landgebruik (bijvoorbeeld sporen van ontginning). Vondsten kunnen voorkomen vanaf het maaiveld en kunnen bestaan uit aardewerk, natuursteen, vuursteen en glas. Sporen kunnen zich aftekenen in de top van de C-horizont en kunnen bestaan uit greppels, kuilen, paalsporen en structuren als huisplattegronden en bijgebouwen. Organische resten en metaal zullen boven de grondwaterspiegel slecht of niet bewaard zijn gebleven. Gezien het ontbreken van een esdek is de kans groot dat de oorspronkelijke profielen (deels) zijn afgetopt door de ontginning van de heide en bosbouw.

Het veldonderzoek heeft uitgewezen dat het bodemprofiel in het plangebied verstoord is geraakt tot in de C-horizont, waarschijnlijk door diepploegen. Er worden geen archeologische resten meer verwacht.

- *Hoewel niet het doel van een verkennend booronderzoek, kunnen er toch archeologische indicatoren worden aangetroffen. Indien deze worden aangetroffen, dan gelden tevens de volgende vragen: wat is de verticale en horizontale ligging van de aangetroffen indicatoren, wat is de datering en wat is de invloed van deze vondsten op de archeologische verwachting van het plangebied?*

In het plangebied zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.

- *In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische waarden bedreigd door de voorgenomen bodemversturende werkzaamheden?*

In het plangebied is geen sprake meer van een intact bodemprofiel waardoor de kans op intacte archeologische waarden zeer klein is.

4.1. Aanbevelingen

Tijdens het onderzoek is geconstateerd dat het plangebied is verstoord tot in de C-horizont en dat de kans op intacte archeologische waarden zeer klein is. Op basis van de resultaten van het inventariserend veldonderzoek wordt geadviseerd om geen vervolgonderzoek uit te laten voeren.

NB. Bovenstaand advies dient gecontroleerd en beoordeeld te worden door de bevoegde overheid, in dit geval de Gemeente Loon op Zand. Deze zal vervolgens een besluit nemen inzake de te volgen procedure. IDDS Archeologie wil meegeven dat voordat dit besluit genomen is, er niet begonnen kan worden met bodemverstorende activiteiten of activiteiten die voorbereiden op bodemverstoringen.

4.2. Betrouwbaarheid

Het uitgevoerde onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Het archeologisch onderzoek is erop gericht om de kans op het onverwacht aantreffen dan wel het ongezien vernietigen van archeologische waarden bij bouwwerkzaamheden in het plangebied te verkleinen. Aangezien het onderzoek is uitgevoerd door middel van een steekproef kan echter, op basis van de onderzoeksresultaten, de aan- of afwezigheid van eventuele archeologische waarden niet gegarandeerd worden. Wij wijzen u er graag op dat indien archeologische waarden worden aangetroffen deze conform de Monumentenwet 1988, artikel 53, bij de minister voor Onderwijs, Cultuur en Wetenschap gemeld dienen te worden. Dit kan door het invullen van het vondstmeldingsformulier op de website van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (www.cultureelerfgoed.nl) of door contact op te nemen met de InfoDesk (info@cultureelerfgoed.nl).

Geraadpleegde bronnen

- Alterra, 2005: *Geomorfologische kaart van Nederland, 1:50.000, blad 44 W/O*, Wageningen.
- ANWB, 2005: *ANWB Topografische Atlas Noord-Brabant 1:25.000*, Den Haag.
- Berendsen, H.J.A., 2005³ (1997): *Landschappelijk Nederland. De fysisch-geografische regio's*, Assen.
- Centraal College van Deskundigen, 2013: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.3*, Gouda.
- Moerman, S., 2014: *Plan van aanpak. Efteling in Kaatsheuvel, gemeente Loon op Zand*, Noordwijk (Intern rapport, IDDS Archeologie).
- Mulder, E.F.J. de/ M.C. Geluk/ I.L. Ritsema/ W.E. Westerhoff/ T.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland*, Groningen/Houten.
- SIKB, 2008: *Archeologische standaard boorbeschrijving*, Archeologie Leidraad, Gouda.
- Staring Centrum, 1990: *Bodemkaart van Nederland, 1:50.000, blad 44 Oost Oosterhout*, Wageningen.

Websites

ahn.geodan.nl
watwaswaar.nl
www.bodemloket.nl
www.edugis.nl

Lijst van afkortingen en begrippen

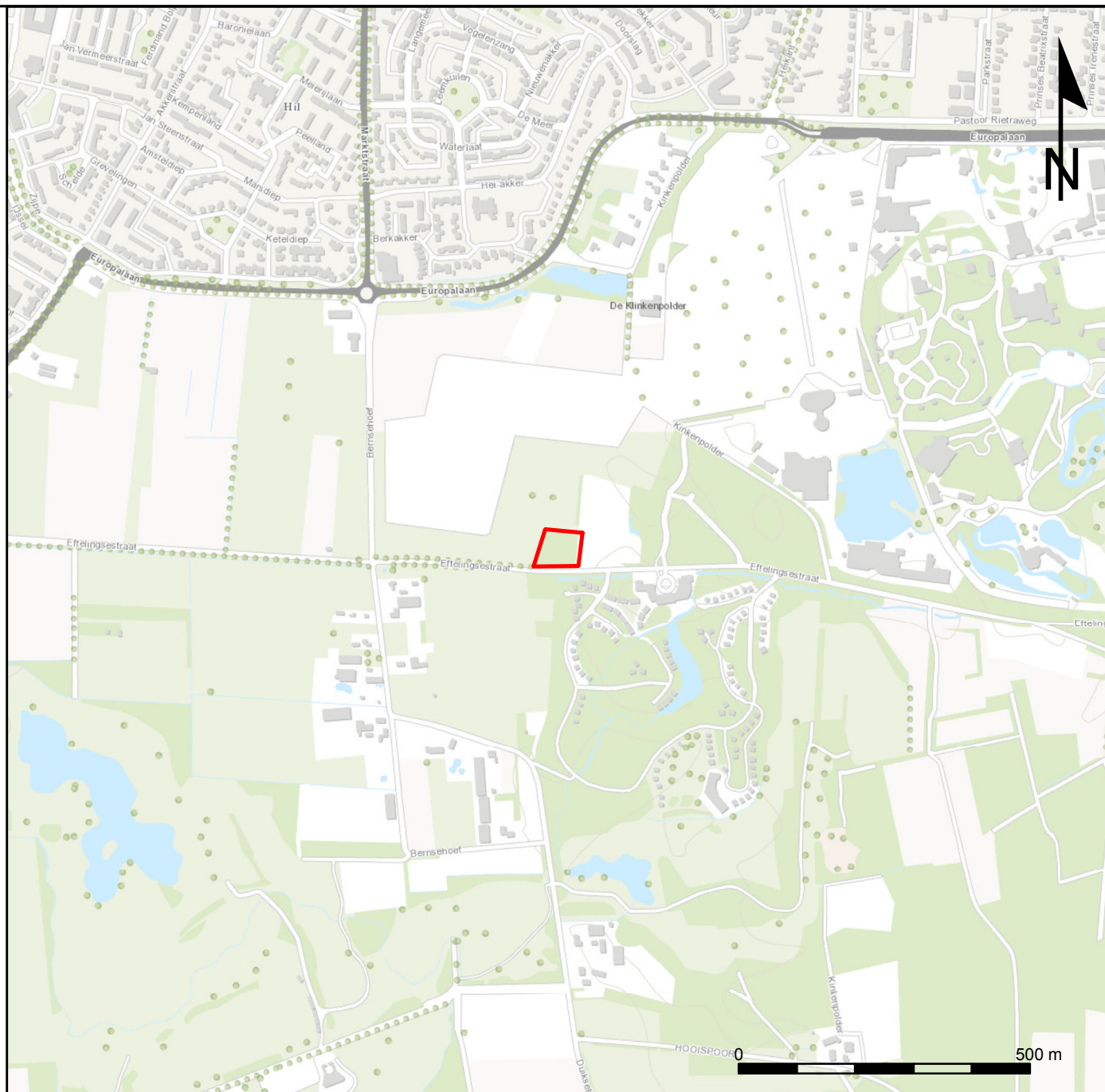
Afkortingen

Archis	Archeologisch Informatie Systeem
AMK	Archeologische Monumenten Kaart
CHW	Cultuurhistorische Waardenkaart
GPS	Global Positioning System
IKAW	Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie
mv	maaiveld (het landoppervlak)
NAP	Normaal Amsterdams Peil
PvA	Plan van Aanpak
PvE	Programma van Eisen
RCE	Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed

Verklarende woordenlijst

antropogeen	door menselijke activiteit veroorzaakt of gemaakt
artefact	door de mens vervaardigd voorwerp
beekdal	een lager gelegen deel van het dekzandgebied waardoor een beek stroomt
dekzand	dikke laag zand, door de wind afgezet tijdens de laatste ijstijd
Edelmanboor	een handboor voor bodemonderzoek
eerdgrond	grond met een humushoudende minerale bovengrond van meer dan 50 cm, ontstaan door invloed van de mens, vaak gaat het om een esdek
esdek	dikke humeuze laag ontstaan door eeuwenlange bemesting; beschermt de oorspronkelijke bodem tegen ploegen en andere verstoringen
horizont	kenmerkende laag binnen de bodemvorming
humeus	organische stoffen bevattend; bestaande uit resten van planten en dieren in de bodem
leem	samenstelling van meer dan 50% silt, minder dan 50% zand en minder dan 25% klei
podzol	goed ontwikkelde bodem in gebieden met veel neerslag
silt	zeer fijn sediment met grootte 0,002-0,063 mm
slak	steenachtig afval van metaal- of aardewerkproductie
vaaggrond	grond zonder duidelijke tekenen van bodemvorming
zavel	grondsoort die tussen 8 en 25% klei (deeltjes kleiner dan 0,002 mm) bevat

Bijlage 1: Topografische kaart



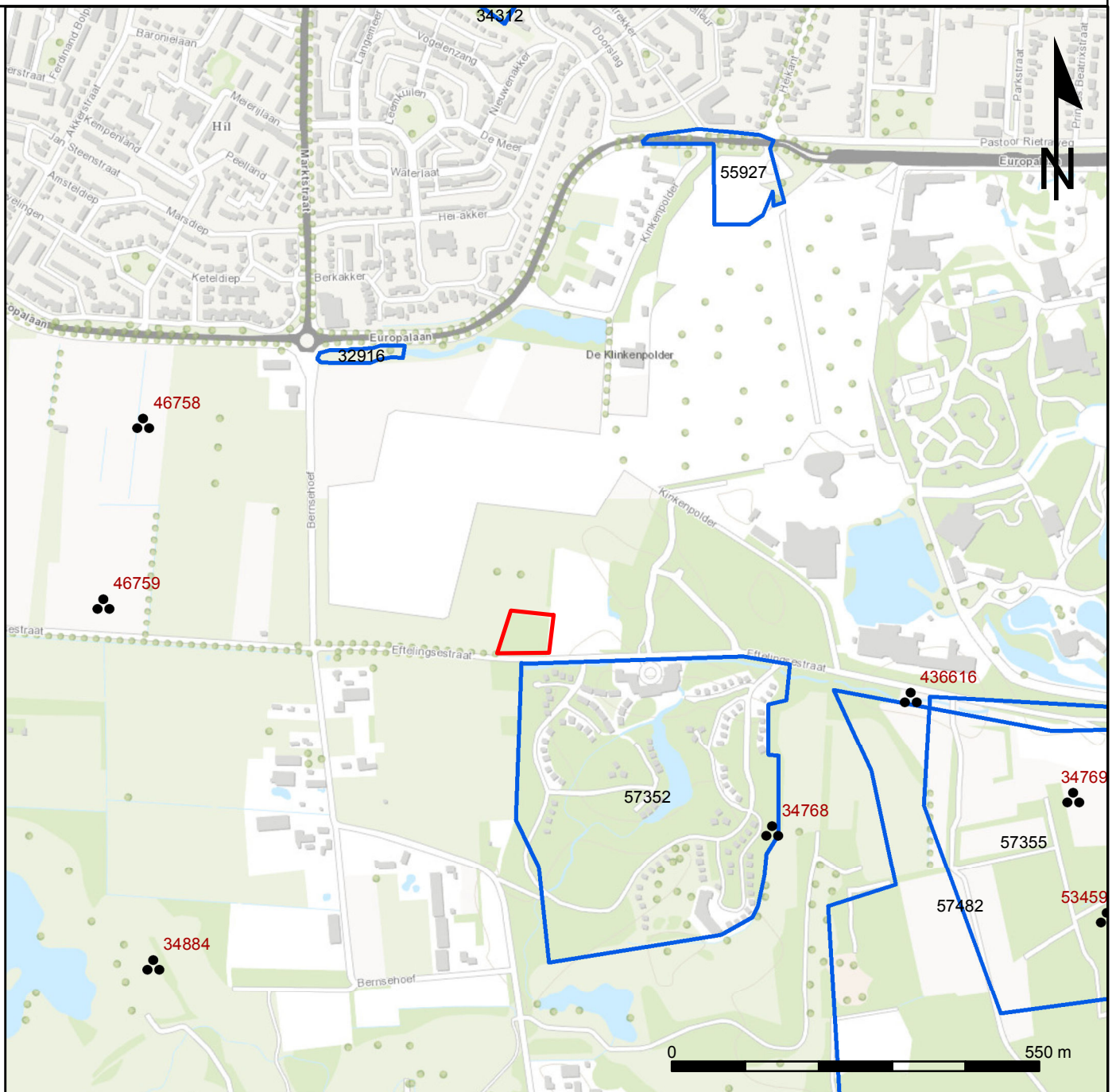
Date: 21-8-2014

Legenda

 plangebied



Bijlage 2: Archis-kaart



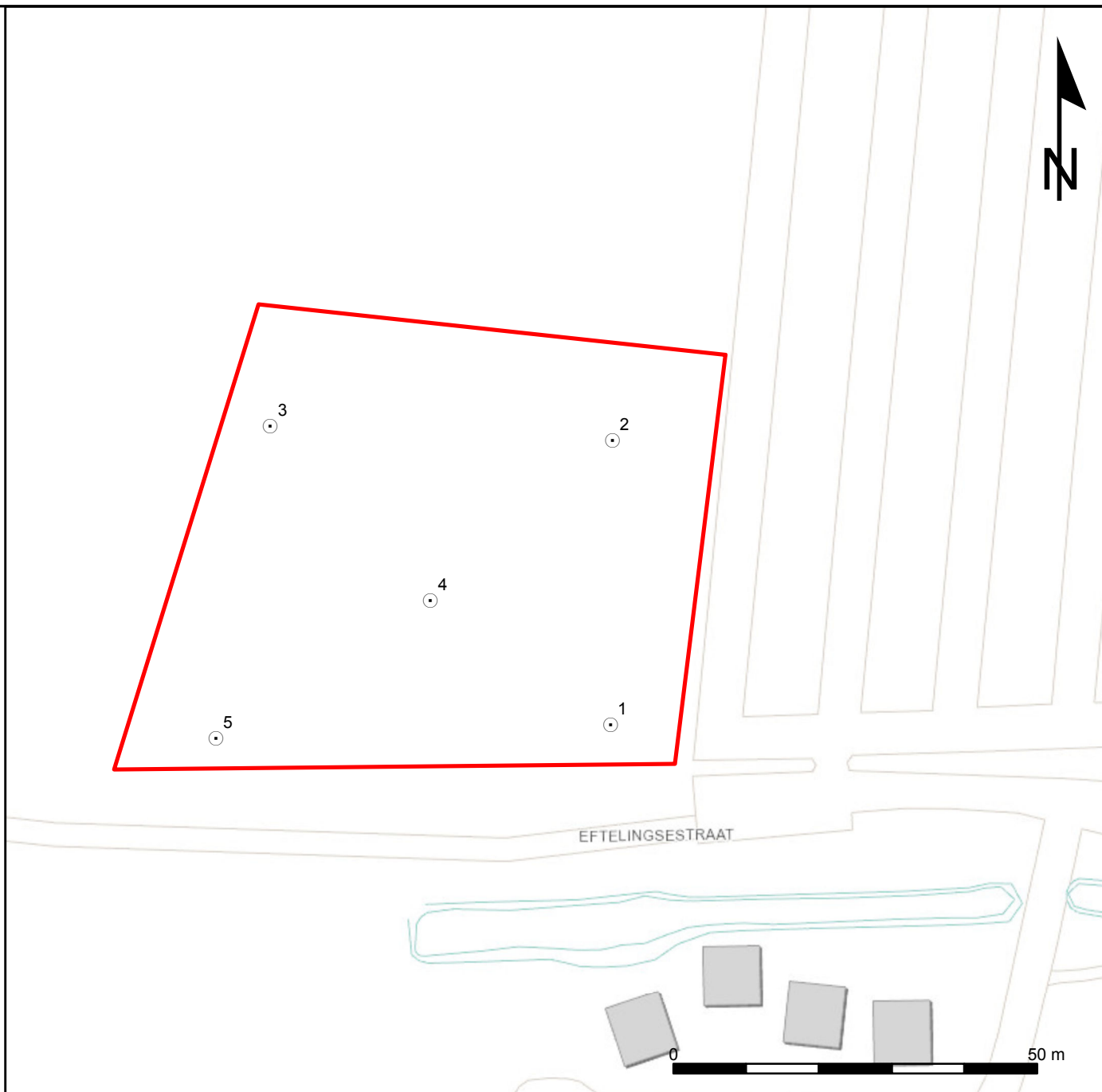
Legenda

- plangebied
- onderzoeksmeldingen
- waarneming

Date: 21-8-2014



Bijlage 3: Boorocatiekaart



Date: 21-8-2014

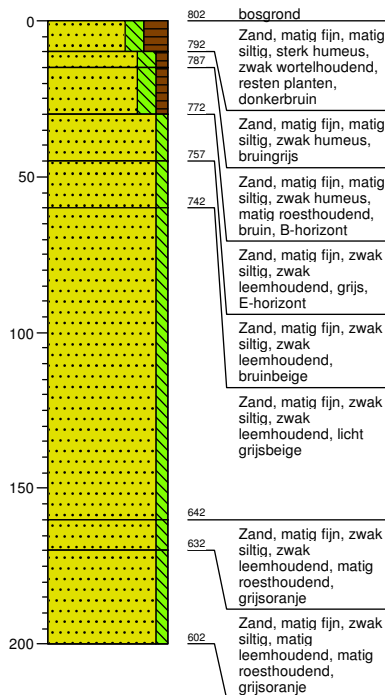
Legenda

-  plangebied
-  boringen

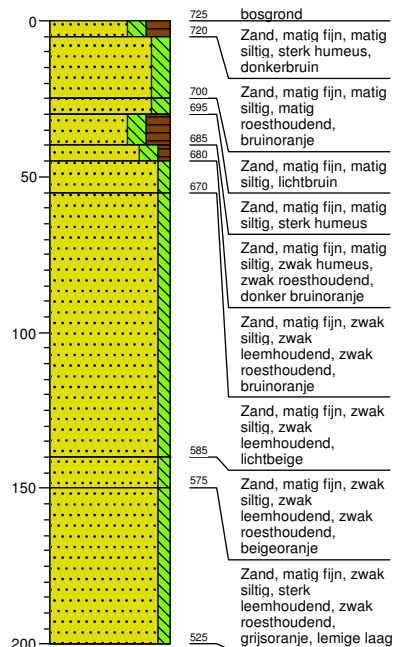


Boring: 1

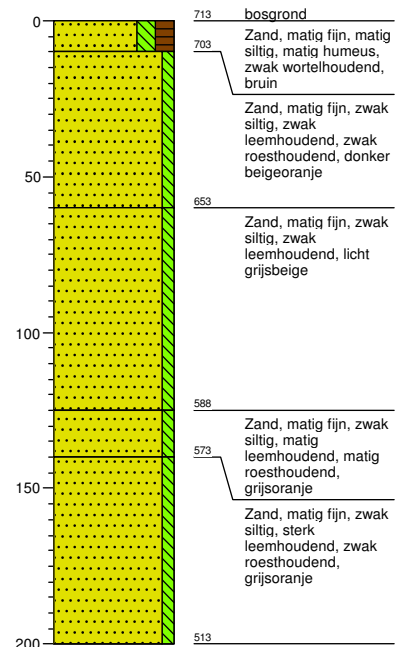
Datum: 19-08-2014
 X: 130806,67
 Y: 406521,82
 Hoogte (m NAP): 8,02
 Opmerking: zuidoost

**Boring: 2**

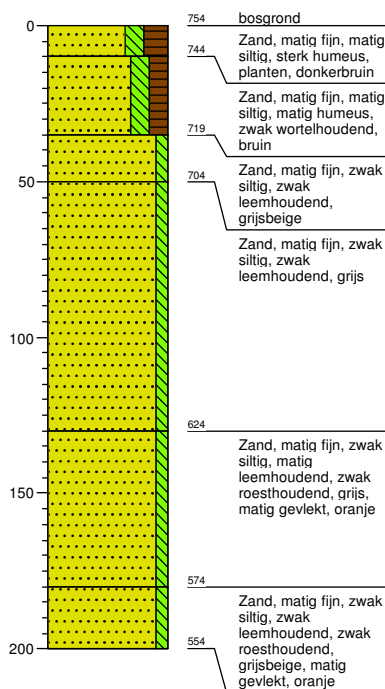
Datum: 19-08-2014
 X: 130806,94
 Y: 406560,95
 Hoogte (m NAP): 7,25
 Opmerking: noordoost

**Boring: 3**

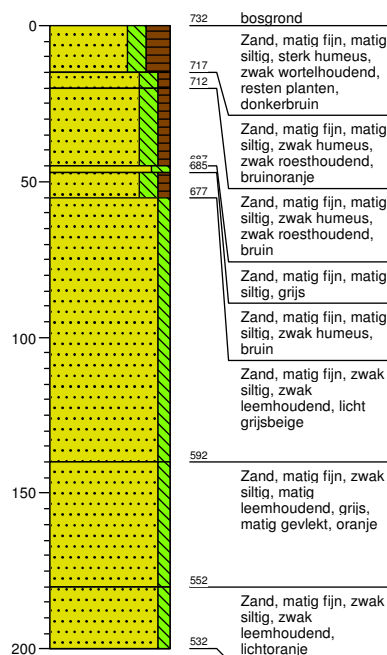
Datum: 19-08-2014
 X: 130759,93
 Y: 406563,08
 Hoogte (m NAP): 7,13
 Opmerking: noordwest

**Boring: 4**

Datum: 19-08-2014
 X: 130781,97
 Y: 406539,04
 Hoogte (m NAP): 7,54
 Opmerking: midden

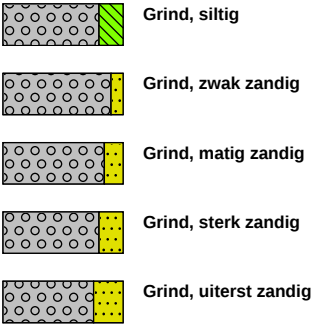
**Boring: 5**

Datum: 19-08-2014
 X: 130752,59
 Y: 406520,08
 Hoogte (m NAP): 7,32
 Opmerking: zuidwest

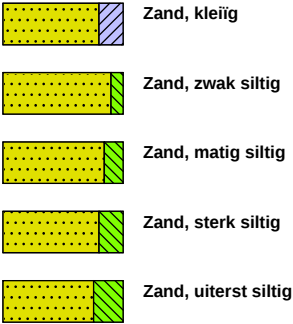


Legenda (conform NEN 5104)

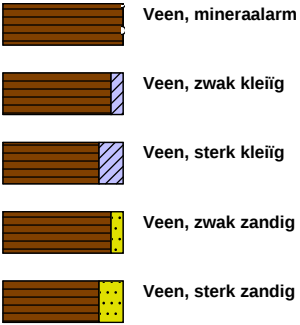
grind



zand



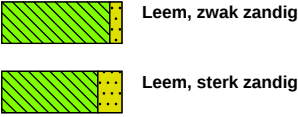
veen



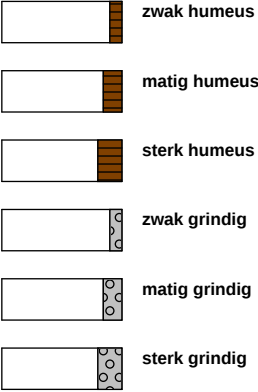
klei



leem



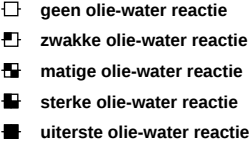
overige toevoegingen



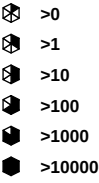
geur



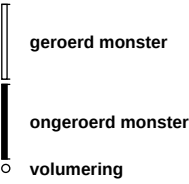
olie



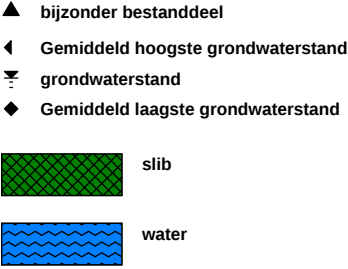
p.i.d.-waarde



monsters



overig



Legenda afkortingen Archeologische Boorbeschrijving (conform ASB 2008)

Percentages en Mediaan

Klasse	Zandmediaan
Uiterst fijn	63-105 µm
Zeer fijn	105-150 µm
Matig fijn	150-210 µm
Matig grof	210-300 µm
Zeer grof	300-420 µm
Uiterst grof	420-2000 µm

Nieuwvormingen

(1=spoor, 2=weinig, 3=veel)

Afkorting	Nieuwvormingen
FEC	IJzerconcreties
FFC	Fosfaatconcreties
FOV	Fosfaatvlekken
MNC	Mangaanconcreties
ROV	Roestvlekken
VIV	Vivianiet
VKZ	Verkiezeling
ZAV	Zandverkittingen

Bodemkundige interpretaties

Code	Bodemkundige interpretaties
BOD	Bodem
BOV	Bouwvoor
ESG	Esgrond
GLE	Gleyhorizont
HIN	Humusinspoeling
INH	Inspoelingshorizont
KAT	Katteklei
KBR	Klei, brokkelig
LOO	Loodzand
MOE	Moedermateriaal
OMG	Omgewerkte grond
OPG	Opgebrachte grond
OXR	Oxidatie-reductiegrens
POD	Podzol
RYP	Gerijpt
TKL	Top kalkloos
TRP	Terpaarde
UIT	Uitspoelingshorizont
VEN	Vegetatieniveau
VNG	Gelaagd vegetatieniveau
VRG	Vergraven

Bodemhorizont

Code	Bodemhorizont	Omschrijving
BHA	A-horizont	Minerale bovengrond
BHAB	AB-horizont	Overgangshorizont
BHAC	AC-horizont	Overgangshorizont
BHAE	AE-horizont	Overgangshorizont
BHB	B-horizont	Inspoelingshorizont
BHBC	BH-horizont	Overgangshorizont
BHC	C-horizont	Uitgangsmateriaal
BHE	E-horizont	Uitspoelingshorizont
BHEB	EB-horizont	Overgangshorizont
BHO	O-horizont	Strooisellaag
BHR	R-horizont	Vast gesteente

Sedimentaire karakteristiek, laaggrens

Afkorting	Afmeting overgangszone	Klasse
BDI	≥ 3,0 - < 10,0 cm	Basis diffuus
BGE	≥ 0,3 - < 3,0 cm	Basis geleidelijk
BSE	< 0,3 cm	Basis scherp

Kalkgehalte

Code	Kalkgehalte
CA1	Kalkloos
CA2	Kalkarm
CA3	kalkrijk

Archeologische indicatoren

(1=spoor, 2=weinig, 3=veel)

Code	Omschrijving
AWF	Aardewerkfragmenten
BST	Baksteen
GLS	Glas
HKB	Houtskoolbrokken
HKS	Houtskoolspikkels
MXX	Metaal
OXBO	Onverbrand bot
OXBV	Verbrand bot
SGK	Gebroken kwarts
SLA	Slakken/sintels
SVU	Vuursteen
SXX	Natuursteen
VKL	Verbrande klei
VSR	Visresten

Bijlage 5: Periodentabel

