



Transect-rapport 4135

Oosterhout, Meerpaal 20

Gemeente Oosterhout (NB)

Archeologisch bureauonderzoek (BO) en inventariserend
Veldonderzoek (IVO), verkennende fase

transect

ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ► ADVIES



Auteur	5.1.2.e
Versie	Versie 2.0
Projectcode	22020118
Datum	16-11-2022
Opdrachtgever	Stantec b.v.
	5.1.2.e
	5.1.2.e
Uitvoerder	Transect b.v.
	5.1.2.e
	5.1.2.e
Onderzoeksmelding	5270479100
Bevoegde overheid	Gemeente Oosterhout
Adviseur bevoegde overheid	Regio-archeologen West-Brabant (RWB)
Status	Beoordeeld
Beheer documentatie	Transect, Nieuwegein
Voorblad	Foto van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek (15-06-2022)

Autorisatie		
Naam	Datum	5.1.2.e
5.1.2.e Senior prospector	16-11-2022	

ISSN: 2211-7067

© Transect, Nieuwegein

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

Transect aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

Samenvatting

In opdracht van Stantec b.v. heeft Transect in juni 2022 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Meerpaal 20 in Oosterhout (gemeente Oosterhout). De aanleiding voor het onderzoek vormt de aanvraag van een omgevingsvergunning ten behoeve van de realisatie van een nieuwe bedrijfsloods in het gebied. De toekomstige bebouwing is gepland op de locatie van de huidige bebouwing die hiertoe gesloopt zal worden (1265 m²). De funderingsdiepte en de oppervlakte van de nieuwe bebouwing is nog niet bekend.

Het archeologisch vooronderzoek bestaat hier uit een Archeologisch Bureauonderzoek (BO) en een Inventariserend veldonderzoek (IVO). De vraagstelling van deze onderzoeken is het specificeren van de archeologische verwachting van het plangebied en het toetsen en aanvullen van deze verwachting door middel van waarnemingen in het veld.

Op basis van het bureauonderzoek is vastgesteld dat het plangebied in het zandlandschap ten zuiden van de historische kern van Oosterhout ligt. Er kon niet exact vastgesteld worden welke landschappelijk vormeenheden in het plangebied aanwezig zijn. Op grond van informatie uit de omgeving van het plangebied ligt het in een zone waar dekzandruggen en terrasafzettingsswelingen voor kunnen komen. Direct ten oosten van het plangebied is namelijk een noordwest-zuidoost georiënteerde dekzandrug aangetroffen. Op de flanken van de dekzandrug is verspoeld dekzand aanwezig. Deze liggen begraven onder een waarschijnlijk relatief jong plaggendek, dat op basis van archeologische onderzoeken uit de omgeving dateert in de 17e eeuw. De vondsten, die in de directe omgeving van het plangebied gedaan zijn, dateren met name ook uit deze tijd (wegen, ontginningsgreppels) en wijzen op een agrarische gebruiksmogelijkheden. Oudere sporen zijn vooralsnog niet aangetroffen. Op grond van de ouderdom van het dekzand, kunnen theoretisch gezien vindplaatsen uit de periode Laat- Paleolithicum – Nieuwe tijd aanwezig zijn. Hierop geldt een middelhoge verwachting. Voor wat betreft de Nieuwe tijd betreffen de resten waarschijnlijk uitsluitend resten van landgebruik. Sporen van bebouwing zijn namelijk op basis van het ontbreken van bebouwing op historisch kaartmateriaal niet te verwachten.

Op basis van het veldonderzoek is de hoge archeologische verwachting naar laag bij te stellen. De top van het dekzand is zodanig aangetast (vergraven), dat er geen intacte resten meer te verwachten zijn. Uit het naburige onderzoek, waar de top van het dekzand is aangetroffen op een diepte van 5,1 tot 5,8 m +NAP, blijkt dat deze is afgetopt bij recente egalisatiewerkzaamheden. In het noorden van dit gebied bevindt de B- of BC-horizont zich op 5,7-5,8 m NAP. Er is hier geen intact eerddek aangetroffen. In plaats daarvan is een (sub)recent humeus dek aanwezig met een dikte van 50 tot 110 cm. Tevens loopt het dekzand af richting het zuiden (Kerkhoven, 2019).

In onderhavig onderzoek ontbreekt eveneens een intact eerddek. De top van het dekzand is aangetroffen zelfs dieper aangetroffen op 5,0 – 5,5 m NAP en is bedekt met een soortgelijk (sub)recent humeus dek van 95-145 cm dik (consistentie, vulling en kleur is vergeleken). Sporen van bodemvorming ontbreken geheel. Onder de bebouwing is een verstoring vastgesteld van tenminste 50 – 100 cm -Mv op basis van de bouwtekeningen. Op basis hiervan kan worden gesteld dat de top van het dekzand minstens 30-70 cm diep is verstoord en waarschijnlijk meer gezien de oorspronkelijke helling opliep richting het noorden. Zodoende is de kans op de aanwezigheid van intacte archeologische resten uit de periode Laat-Paleolithicum-Late Middeleeuwen klein. Op basis van het bureauonderzoek was reeds sprake van een lage archeologische verwachting op resten uit de Nieuwe tijd.

Advies

Voor het plangebied zijn in het kader van de voorgenomen sloop en nieuwbouw geen aanvullende maatregelen nodig. Geadviseerd wordt het plangebied voor wat betreft archeologie vrij te geven. Op het moment dat onverhoopt toch archeologische zaken worden aangetroffen, geldt een wettelijke meldingsplicht conform de Erfgoedwet 2016, artikel 5.10 en 5.11, deze vondsten te melden bij de bevoegde overheid (gemeente Oosterhout).

Bovenstaande vormt een advies. Op grond van de resultaten van het rapport en het advies zal de bevoegde overheid (de gemeente Oosterhout) een besluit nemen over de daadwerkelijke omgang met eventueel aanwezige archeologische waarden binnen het plangebied.

Inhoud

1.	Aanleiding	1
2.	Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek	2
3.	Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied	3
4.	Planvorming en consequenties toekomstig gebruik	5
5.	Beleidskader	6
6.	Landschap, geomorfologie en bodem	7
7.	Beschrijving bekende archeologische kenmerken	10
8.	Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen	13
9.	Gespecificeerde archeologische verwachting	20
10.	Resultaten veldonderzoek	23
11.	Beantwoording onderzoeksvragen	25
12.	Conclusie en Advies	26
13.	Geraadpleegde bronnen	27
	Bijlage 1: Plantekening	29
	Bijlage 2: Archeologische beleidskaart van de gemeente Oosterhout	30
	Bijlage 3: Geomorfologie	31
	Bijlage 4: Hoogtekaart	32
	Bijlage 5: Bodemkaart	34
	Bijlage 6: Archeologische informatie	35
	Bijlage 7: Boorpuntenkaart	36
	Bijlage 8: Foto's van boringen	37
	Bijlage 9: Boorbeschrijvingen	38

1. Aanleiding

In opdracht van Stantec b.v. heeft Transect¹ in juni 2022 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Meerpaal 20 in Oosterhout (gemeente Oosterhout). De aanleiding voor het onderzoek vormt de aanvraag van een omgevingsvergunning ten behoeve van de realisatie van een nieuwe bedrijfsloods in het gebied.

In het plangebied geldt in het bestemmingsplan *Oosterhout-Zuid (2017)* een Waarde – Archeologie. Vanwege deze aanduiding is een archeologisch onderzoek verplicht bij bodemingrepen, die groter zijn dan 100 m² en dieper dan 50 cm -Mv reiken. Dit betekent dat gezien de omvang van het plangebied (circa 2250 m² met verwachte bodemingrepen dieper dan 50 cm -Mv) archeologisch vooronderzoek nodig is.

Het onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.1 en het Plan van Aanpak (Korver, 2022; niet beoordeeld door RWB).

¹ Transect b.v. voldoet aan de eisen zoals gesteld in de kwaliteitsnorm 'BRL SIKB 4000', versie 4.1, en is gecertificeerd door middel van een procescertificaat. Transect b.v. is certificaathouder van de volgende protocollen: 'KNA Protocol 4001 Programma van Eisen', 'KNA Protocol 4002 Bureauonderzoek', 'Protocol 4003 Inventariserend Veldonderzoek, variant Overig', 'Protocol 4003 Inventariserend Veldonderzoek, variant Proefsleuven' en 'Protocol 4004 Opgraven', en staat geregistreerd bij het RCE en de SIKB.

2. Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek

Het archeologisch vooronderzoek bestaat uit een gecombineerd onderzoek, te weten een Archeologisch Bureauonderzoek (BO) en een Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase.

Het doel van het archeologisch bureauonderzoek is het specificeren van de archeologische verwachting, dat wil zeggen het aan de hand van beschikbare en nieuwe informatie over de archeologie, cultuurhistorie, geomorfologie, bodemkunde en grondgebruik, bepalen van de kans dat binnen het plangebied archeologische resten kunnen voorkomen. Hiervoor is onder andere het centraal Archeologisch Informatiesysteem (Archis) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geraadpleegd, waarin de Archeologische Monumentenkaart (AMK) is opgenomen. Aanvullende (cultuur)historische informatie is verkregen uit divers voorhanden historisch kaartmateriaal. Om inzicht te krijgen in de opbouw en ontwikkeling van het landschap zijn onder andere de bodemkaart en beschikbare geologisch-geomorfologisch kaarten geraadpleegd. Ook is er navraag gedaan bij de Heemkundekring ^{5.1.2.e} voor aanvullende informatie (via algemene e-mailadres; d.d. 16-06-2022).

Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen en waar mogelijk bijstellen van de gespecificeerde archeologische verwachting, door het verzamelen van informatie over de feitelijke bodemopbouw, bodemreliëf en bodemintactheid in het plangebied. Hiermee ontstaat inzicht in de landschapsvormende processen en landschappelijke eenheden uit het verleden. Op basis hiervan kan een oordeel worden gegeven over waar, wanneer en in hoeverre het gebied in het verleden geschikt was voor de mens. Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een booronderzoek (IVO-O). De toegepaste methodiek in het veld wordt beschreven bij de beschrijving van de veldresultaten (Hoofdstuk 10).

Het onderzoek probeert hiermee aan de hand van feitelijke informatie antwoord te geven op de volgende vragen:

- Hoe heeft het plangebied oorspronkelijk in het natuurlijk landschap gelegen?
- Zijn er binnen de bodemopbouw archeologisch relevante bodemniveaus te onderscheiden en hoe diep liggen deze?
- In hoeverre zijn de archeologisch relevante bodemniveaus nog intact (verstoring, erosie, afdekkend substraat)?
- Wat is de archeologische verwachting van het plangebied en in hoeverre is deze te differentiëren in laag, middelhoog en hoog?

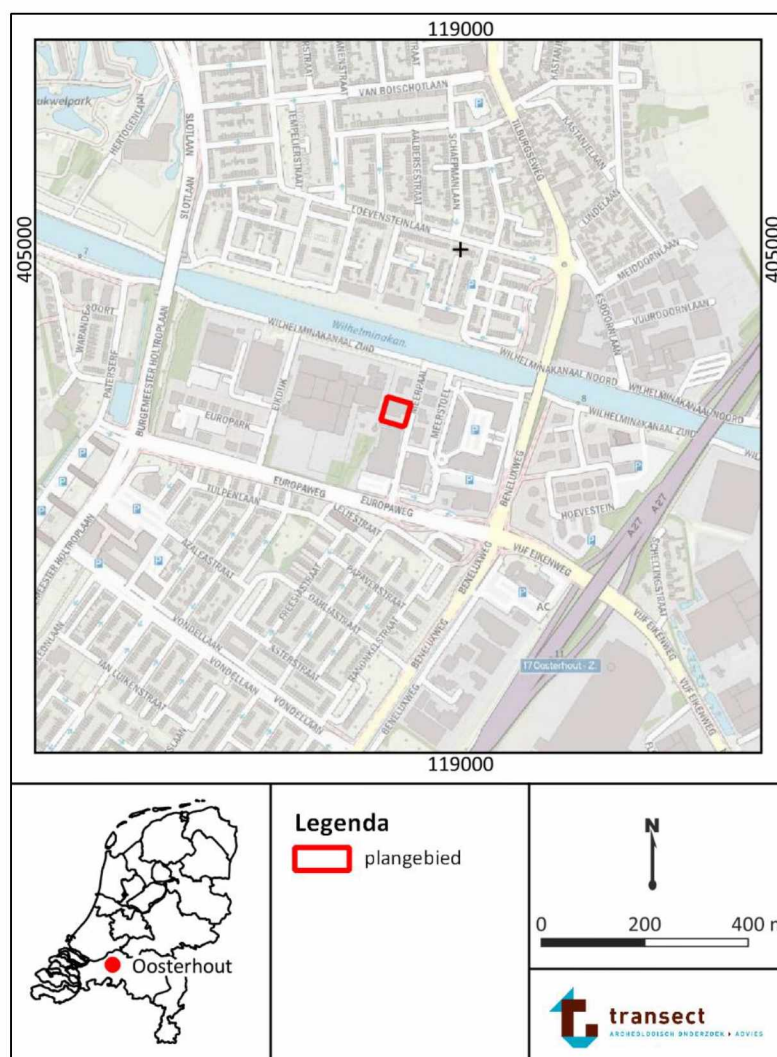
Het resultaat van het archeologisch vooronderzoek is dit rapport met een conclusie omtrent het risico dat eventueel aanwezige archeologische waarden in het plangebied worden verstoord als gevolg van de voorgenomen plannen. Op basis van dit rapport neemt het bevoegde overheid een beslissing in het kader van de vergunningverlening of planprocedure. Het rapport bevat waar mogelijk gegevens over de – verwachte – aan- of afwezigheid, aard, omvang, ouderdom, gaafheid, conservering en (relatieve) kwaliteit van archeologische waarden. Het bureauonderzoek is uitgevoerd conform protocol 4002 van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1 (KNA 4.1). Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd conform protocol 4003 van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 4.1 (KNA 4.1).

3. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied

Plaats	Oosterhout
Toponiem	Meerpaal 20
Gemeente	Oosterhout
Provincie	Noord-Brabant
Kaartblad	44D
Perceelnummer(s)	OTH01 – M – 5043 en 4984
Centrumcoördinaat	118.875 / 404.686
Oppervlakte plangebied	2250 m ²

Binnen het archeologisch bureauonderzoek is onderscheid gemaakt in het plangebied en het onderzoeksgebied. Het plangebied is het gebied waarin de geplande bodemingrepen zullen plaatsvinden. Het onderzoeksgebied omvat het plangebied en een deel van het direct omringende gebied en wordt bij het onderzoek betrokken om tot een beter inzicht te komen in de archeologische, (cultuur)historische en bodemkundige situatie in het plangebied. Het onderzoeksgebied beslaat in dit geval een straal van circa 500 meter rond het plangebied.

Het plangebied ligt aan de Meerpaal 20 in Oosterhout (gemeente Oosterhout). De ligging van het plangebied is weergegeven in figuur 1. Kadastraal gezien omvat het plangebied de percelen OTH01 Sectie M nummers 5043 en 4984. De begrenzing wordt gevormd door de perceelsgrenzen van de aanliggende percelen. Het plangebied is circa 2250 m² groot.



Figuur 1: Ligging van het plangebied (met rode lijnen aangegeven, bron: www.pdok.nl).

4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik

Kader	Aanvraag omgevingsvergunning
Oppervlakte plangebied	2250 m ²
Planvorming	Nieuwbouw bedrijfsloods
Omvang verstoringen	Sloop huidige bebouwing (1265 m ²) Bouw nieuwe loods
Bodemverstorende werkzaamheden	Graafwerkzaamheden
Diepte verstoring	Onbekend (>50 cm)

Het voornemen bestaat om in het plangebied een nieuw bedrijfspand te realiseren. De toekomstige bebouwing is gepland op de locatie van de huidige bebouwing die hiertoe gesloopt zal worden (1265 m²). Om de herontwikkeling mogelijk te maken, is een omgevingsvergunning nodig, aangezien de voorgenomen ingrepen groter zijn dan door het bestemmingsplan wordt toegestaan. De bodemingrepen zullen naar verwachting het bodemarchief en daarmee eventueel aanwezige archeologische waarden aantasten. Ten tijde van onderhavig onderzoek zijn de bouwtekeningen nog in ontwikkeling. Hoe diep de ingrepen zullen reiken is zodoende nog niet bekend. Hetzelfde geldt voor de uiteindelijke oppervlakte en precieze locatie van de ingrepen (bron: Stantec b.v.).

5. Beleidskader

Onderzoekskader	Aanvraag omgevingsvergunning
Beleidskader	Bestemmingsplan <i>Oosterhout-Zuid (2017)</i>
Onderzoeksgrens	100 m ² en dieper dan 50 cm –Mv

In 1992 heeft Nederland het Europees Verdrag inzake de bescherming van het archeologisch erfgoed ondertekend; ook wel het Verdrag van Malta of Valletta genoemd, naar het eiland en de plaats waar het is ondertekend. Het Verdrag is in 1998 geratificeerd en op 1 september 2007 via de Wet op de Archeologische Monumentenzorg (Wamz) geïmplementeerd. De Wamz is een wijzigingswet en omvat een wijziging van de Monumentenwet 1988, de Wet Milieubeheer, de Ontgrondingenwet en de Woningwet, op grond waarvan overheden onder andere bij bodemingrepen verplicht rekening moeten houden met het behoud van archeologische waarden. Sinds juli 2016 (Erfgoedwet) is het behoud en beheer van het Nederlandse erfgoed geregeld door één integrale Erfgoedwet. De omgang met archeologie in de fysieke leefomgeving zal in de nieuwe Omgevingswet worden geregeld, die in 2023 in werking zal treden.

In het bestemmingsplan “Oosterhout-Zuid 2017” heeft het plangebied Waarde – Archeologie (bron: www.ruimtelijkeplannen.nl). Deze waarde is gebaseerd op de gemeentelijke beleidskaart (Koopmanschap, 2008; bijlage 2). Hierop heeft het plangebied een middelhoge archeologische verwachting.

Bij bouwwerken en/of bodemingrepen die groter zijn dan 100 m² én dieper reiken dan 50 cm -Mv is daarom archeologisch (voor)onderzoek noodzakelijk. Gezien het grotere verstoringsoppervlakte en -diepte betekent dat in dit geval er in het kader van de aanvraag van een omgevingsvergunning een archeologisch (voor)onderzoek noodzakelijk is (zie hoofdstuk 4).

In het kader van de omgevingsvergunning dient de aanvrager een rapport aan de gemeente te overleggen, waarin de archeologische waarde van het plangebied naar het oordeel van Burgemeester en Wethouders in voldoende mate is vastgesteld. Afhankelijk van de uitkomsten van het archeologisch (voor-)onderzoek dat hiervoor nodig is, kunnen aan de ontwikkeling regels worden verbonden ter behoud van belangrijke archeologische waarden. Deze kunnen bestaan uit technische aanpassingen of een veiligstellende opgraving. Het archeologisch vooronderzoek kan hiertoe worden uitgebreid met een al dan niet gecombineerd karterend en waarderend onderzoek, zodat op basis van de KNA-waarderingssystematiek een waardestelling kan worden opgemaakt.

6. Landschap, geomorfologie en bodem

Archeoregio	Brabants zandgebied
Geomorfologie	Bebouwd
Maaiveld	6,5 – 6,6 m +NAP
Bodem	Bebouwd
Grondwater	GWT-VII*

Landschapsgenese

Het plangebied ligt landschappelijk gezien in het Zuid-Nederlandse zandgebied en maakt deel uit van het Kempisch plateau. Dit gebied is een tektonisch maar relatief stabiel stijgingsgebied ten westen van de Centrale Slenk (Schokker, 2003). Het Kempisch plateau heeft een relatief hoge ligging en kent het een eigen geologische ontwikkeling (Berendsen, 2005). De genese ervan gaat terug tot in het vroeg-Pleistoceen, circa 1,1 miljoen jaar geleden, toen het gebied in het bereik van het zogenaamde *dal van Breda* lag. Via dit dal waterden de voorlopers van Rijn en Maas, maar ook lokale riviertjes en beken uit Midden-België, af in noordwestelijke richting. Dit dal is waarschijnlijk gevormd tijdens de overgang van het Vroeg- naar het Midden Pleistoceen en is later opgevuld met een pakket fijn zand (Formatie van Waalre; Lammers e.a., 1981). Ten oosten van het dal vormde zich in de loop van het Midden-Pleistoceen vervolgens ter hoogte van Oosterhout een dik pakket matig grof tot uiterst grof grindhoudend zand, vermoedelijk door een vlechtend riviersysteem van de Rijn-Maas. Dit pakket behoort geologisch gezien tot de Formatie van Sterksel (de Mulder e.a., 2003) en bevindt zich naar verwachting in de ondergrond van het plangebied. Later in het Pleistoceen hield de fluviatiele invloed in het gebied op (circa 850000 jaar geleden). Onder invloed van een zeer koud klimaat trad in dit landschap periglaciale erosie op, waardoor glooiingen c.q. hoogteverschillen in het landschap konden ontstaan.

Als gevolg van een zeer koud klimaat traden vervolgens grootschalige verstuivingen van zand op, met name gedurende de koudste perioden van de laatste ijstijd, het Weichselien (circa 120000 tot 11700 jaar geleden). Het zand verstoof door sterke winden vanuit de drooggevalen beddingen van beken en rivieren en vanuit het drooggelegen Noordzee-bekken. Er was vanwege het barre klimaat geen vegetatie aanwezig die dergelijke verstuivingen kon voorkomen. Het zand werd als dekzand in een dunne deken op de oude rivierafzettingen afgezet in welvingen en (tegen het einde van het Weichselien) in hoge ruggen. De vorming van dekzand vond plaats in verschillende fasen (Formatie van Boxtel; Van Zijverden en de Moor, 2014; Schokker, 2003). Er is hierin onderscheid te maken in jong dekzand en oud dekzand. Het jonge dekzand omvat daarbij zand dat volledig onder invloed van de wind is afgezet in de laatste koude periode van het Weichselien (vanaf circa 20000 jaar geleden). De verstuivingen waren toen zodanig dat dit heeft geleid tot de vorming van enkele zeer grote dekzandruggen, die dwars door Noord-Brabant lopen (in de lijn Geertruidenberg – 's-Hertogenbosch). Ook op lokaal niveau hebben zich duinen, ruggen en welvingen gevormd. Deze kunnen soms zelfs wel één tot twee meter boven hun omgeving uitsteken. Het oude dekzand is een verzamelnaam voor het lemige tot sterk lemig zand dat in de perioden daarvoor is afgezet. Hoewel het oude dekzand hoofdzakelijk onder invloed van de wind tot stand is gekomen, omvat het onder meer ook fluvioperiglaciale afzettingen, (dek)zand dat onder invloed van afstromend water is verplaatst en afgezet. Deze laatste karakteriseren zich veelal als zand- en leemlagen waarbinnen sprake is van verspoeld plantenmateriaal en een slechte sortering van het zand.

Vanaf het begin van het Holocene (vanaf 11700 jaar geleden) trad een drastische klimaatsverandering op. De gemiddelde jaartemperaturen stegen en het werd vochtiger waardoor vegetatiegroei kon toenemen. Hierdoor werd de zandverstuiving aan banden gelegd en trad in de top van het dekzand bodemvorming op (podzolering). In de lagere gebiedsdelen rondom de koppen en ruggen stroomden beken en kon als gevolg van de vernatting veenvorming optreden. Deze veenvorming trad met name vanaf 3500 v. Chr., toen sprake was van een snelle stijging van de grondwaterspiegel (als gevolg van een hoge relatieve zeespiegelstijging; Berendsen, 2005). Dit leidde tot de vorming van hoogveen, dat in de loop van de 13^e eeuw vrijwel volledig ontgonnen is en voor turfwinning is afgegraven. Daarbij veranderden de gebieden in heidevelden, die pas relatief laat in cultuur werden gebracht. Volgens de paleogeografische kaarten van Vos et al (2018) heeft er zich geen veen gevormd in of rondom het plangebied (zie ook Turf op Kaart; geoloket.provincieantwerpen.be).

De ontwatering van de natte gebieden leidde tot een verdroging van de hoger gelegen gronden. Deze verdroging leidde tot een aanpassing in de landbouwstrategie, waarbij door middel van plaggenbemesting en het aanbrengen van potstal de gronden vruchtbaar gehouden moesten worden (Van Doesburg e.a. 2007; Berendsen, 2005). Het steken van de heideplaggen leidde echter tot een verder gaande uitputting van de directe omgeving, waarbij een evenzo toegenomen houtproductie uiteindelijk leidde tot kale vlaktes. Doordat de vocht en begroeiing verdwenen waren, had de wind vrij spel en traden opnieuw verstuivingen op, met name ten zuiden van Oosterhout. Deze leidden al reeds in de Late Middeleeuwen tot het ontstaan van grote stuifzandgebieden.

Geologie

Volgens boring B44D0441 uit het DINOLOket van TNO liggen in het plangebied zandafzettingen. Deze zandafzettingen (0,00 – 3,35 m -Mv; 6,40 – 3,05 m +NAP) zijn niet formeel ingedeeld. De zandafzettingen ligt op afzettingen van de Formatie van Sterksel op afzettingen van de Formatie van Stramproy. Waarschijnlijk kan de eerste laag zandafzettingen worden geïnterpreteerd als de Formatie van Boxtel (dekzand, bron: www.dinoloket.nl, de Stratigrafische Nomenclator; zie ook voorgaande paragraaf “landschapsgenese”).

Geomorfologie

Volgens de geomorfologische kaart ligt het plangebied in bebouwd gebied (bijlage 3). Op grond daarvan is niet bekend welke landschapsvorm in het plangebied te verwachten is. Ten zuiden van de bebouwde kom van Oosterhout zijn terrasafzettingen aanwezig (kaartcode M41 – terrasafzettingen en L41 – terrasafzettingen). Ten westen van het plangebied is een zone van landduinen met bijbehorende vlakten en laagten gekarteerd (kaartcode L54). De hoogteverschillen aan het maaiveld kunnen veroorzaakt worden door reliëf in de Midden-Pleistocene rivierafzettingen of door later gevormde dekzandafzettingen (zie volgende paragraaf). Mogelijk zijn deze ook in het plangebied aanwezig.

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)

Op basis van het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN) is af te leiden dat het plangebied relatief vlak is en op circa 6,5 – 6,6 m +NAP ligt (bron: www.ahn.nl; versie 4; bijlage 4). Ten zuiden van het plangebied is lokaal de maaiveldhoogte lager (5,6 m +NAP, circa 1,1 km van het plangebied). Hier zijn ook een aantal afgravingen geconstateerd, zowel op de geomorfologische kaart (code N94) als op de Ontgrondingenkaart van Brabant (kaartbeeld niet opgenomen). Het is niet duidelijk of de hoogteverschillen veroorzaakt worden door het oorspronkelijk reliëf of door menselijk handelen. Het is ook mogelijk dat ter plaatse van het plangebied recente ophogingspakketten zijn aangebracht (bijlage 4).

Bodem en grondwater

Het plangebied is op de bodemkaart gekarteerd als bebouwd gebied. Er is daarom niet bekend welk bodemtype in het plangebied te verwachten is. Ten zuiden van de bebouwde kom bevindt zich een zone met laarpodzolgronden. Ten noorden van de bebouwde kom bevindt zich een zone met enkeerdgronden. Mogelijk zijn is een dezer beide gronden ook in het plangebied aanwezig.

Laarpodzolgronden bevinden zich ter plaatse van (oude) landbouwgronden die veelal in de middelhoge zandgebieden zijn terug te vinden (Bakker, 1966; Bakker en Scheeringa, 1989). Hier zijn oorspronkelijk podzolbodems gevormd. Door de middelhoge ligging (niet te droog, niet te nat) zijn dit van oorsprong de beste landbouwgebieden. Vanaf de Late Middeleeuwen is op deze bouwlanden door pluggenbemesting (potstalsysteem) een plaggende of antropogeen eerddek aangebracht. Wanneer er sprake is van een matig dik (30 – 50 cm) plaggende met daaronder (restanten van) een podzolbodem wordt de bodem geclassificeerd als laarpodzolgrond (bijlage 4, code cHn21). Wanneer er sprake is van een matig dik (30 – 50 cm) plaggende met daaronder (restanten van) een podzolbodem wordt de bodem geclassificeerd als laarpodzolgrond. Enkeerdgronden zijn soortgelijk aan laarpodzolgronden, maar bevatten een dikker plaggende of oud-bouwlanddek (>50 cm dik; code zEZ21).

Archeologisch gezien zijn beide gronden bijzonder, doordat de eerdlaag het maaiveld van voor de pluggenbemesting (dus voor de Late Middeleeuwen/Nieuwe Tijd) heeft kunnen behoeden voor tal van verstoringen (van Doesburg e.a., 2007). Ondanks dat moet vanwege de ligging in de bebouwde kom en de aanwezigheid van bebouwing rekening gehouden worden dat (delen van) het bodemprofiel zijn aangetast als gevolg van (sub)recente graafwerkzaamheden.

7. Beschrijving bekende archeologische kenmerken

Wettelijk beschermd monument	Nee
AMK terrein	Nee
Verwachting gemeentelijke kaart	Middelhoog
Archeologische waarden en/of informatie	Nee

Wettelijk beschermde status

Het plangebied heeft volgens het centraal archeologisch informatiesysteem (Archis) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geen archeologisch wettelijk beschermde status.

Archeologische Monumentenkaart (AMK)

Het plangebied is niet opgenomen op de Archeologische MonumentenKaart (AMK).

Archeologische verwachting

Op de gemeentelijke beleidskaart kent het plangebied een middelhoge archeologische verwachting. Deze verwachting is gebaseerd op de verwachte ligging van het plangebied in een zwak glooiend dekzandlandschap.

Bekende archeologische waarden

In het plangebied zijn voor zover bekend in het verleden geen archeologische waarnemingen gedaan en heeft in het verleden niet eerder onderzoek plaatsgevonden. In de omgeving van het plangebied is wel informatie bekend.

- Ten zuiden van het plangebied, aan de Europaweg 9, zijn een archeologisch vooronderzoek en proefsleuvenonderzoek uitgevoerd. Op basis van het vooronderzoek is aan een deel van het gebied een middelhoge verwachting toegekend, aangezien de top van het dekzand hier nog relatief intact is. In het overige deel geldt een lage verwachting aangezien de ondergrond is omgewerkt (Nales, 2015; onderzoeksmelding 3981275100). In het gebied met een middelhoge verwachting is een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd. Op basis van dit onderzoek is vastgesteld dat het gebied op een noordwest-zuidoost georiënteerde dekzandrug gelegen is. Op de flanken van de dekzandrug is verspoeld dekzand aanwezig. De top van het dekzand is aangetroffen op een diepte van 5,1 tot 5,8 m +NAP en is afgetopt bij recente egalisatiewerkzaamheden. Er is geen (intact) eerddek aangetroffen. In plaats daarvan is een (sub)recent humeus dek aanwezig met een dikte van 50 tot 110 cm. In de top van het dekzand zijn in delen van het terrein nog een BC of Cg Horizont aanwezig. Bij het proefsleuvenonderzoek zijn twee greppels aangetroffen, die worden gedateerd in de Nieuwe tijd en zijn aangelegd bij de ontginning van het gebied. Ook is er 1 paalgat aangetroffen, waarin een aangepunt, houten paaltje aanwezig was. Op basis van het gegeven dat het spoor zich onder de eerdlaag bevindt en vanwege de kasporen is het paaltje ouder dan de 17^{de} eeuw. Er is geen sprake van een behoudenswaardige vindplaats (Kerkhoven, 2019; onderzoeksmelding 4036468100).
- 50 m ten westen van het plangebied is een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd aan het Wilhelminakanaal Zuid 109. Hieruit blijkt een middelhoge verwachting voor de periode Laat-Paleolithicum – Late Middeleeuwen. Het plangebied ligt in een zone waarbinnen dekzand oude terrasafzettingsswelingen bedekt. Uit de Nieuwe Tijd worden alleen sporen van landgebruik verwacht (Melman, 2021; onderzoeksmelding 5024376100).
- 420 m ten zuidwesten van het plangebied zijn een archeologisch vooronderzoek en proefsleuvenonderzoek uitgevoerd. Op basis van het vooronderzoek is aan het gebied een

middelhoge verwachting toegekend voor de perioden Neolithicum – Vroege Middeleeuwen, aangezien de top van het dekzand nog relatief intact is (onderzoeksmelding 4889586100; Leeuwen en Oudhof, 2021; onderzoeksmelding 5077278100; Wullink 2021). Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn hier drie sporen, bestaande uit twee greppels en karresporen, aangetroffen in vlak 1 (ca. 5,20 m +NAP / 70 cm -Mv). Geen van de sporen bevatte vondstmateriaal. De rationale blokvormige verkaveling wijst op 18^e-eeuwse ontginningen in het plangebied (Leeuwen / Oudhof 2021). Aan de hand daarvan zullen de sporen in / na de 18^e eeuw gedateerd kunnen worden. Dit wordt ondersteund door de stratigrafische ligging van de sporen en de scherpe spoorcontouren in het vlak en de coupes. Resten van eerdere perioden ontbreken echter geheel (onderzoeksmelding 5141697100; Pels-Ouweneel en Magdelijns, 2022).

- 450 m ten zuidwesten van het plangebied, bij de Lidl aan de Vondellaan, is een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd. Bij de boringen is vastgesteld dat het dekzand vergraven is, waarschijnlijk bij de aanleg van de parkeerplaats. Onder het verstoringspakket zijn pleistocene rivierafzettingen van de Formatie van Sterksel aanwezig (Koopmanschap e.a., 2012; onderzoeksmelding 2301196100 en 2386758100).
- 400 m ten westen van het plangebied, aan 'De Bunthoef' heeft een bureauonderzoek en booronderzoek plaatsgevonden. Bij dit onderzoek zijn geen archeologische complexen aangetroffen (onderzoeksmeldingen 4921441100 en 4947484100).
- 385 m ten westen en 120 m ten noorden van het plangebied is een bureauonderzoek uitgevoerd ten behoeve van de aanleg van een persleiding. Bij dit onderzoek zijn een aantal zones geselecteerd waar geadviseerd wordt om een booronderzoek uit te voeren vanwege de verwachting van resten van een oude weg in de ondergrond. Het noordelijke deel van het tracé bevindt zich in een zone waar een verwachting is op erven uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd. Hier wordt een archeologische begeleiding geadviseerd (Colijn en Koopmanschap, 2017; onderzoeksmelding 4018412100).
- 225 m ten westen van het plangebied, aan de Europark 3, is een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd. Op de hoogte waar het archeologisch sporenvak werd verwacht, is een menglaag en cunetzand aanwezig. De top van het dekzand is dus verstoord geraakt en de archeologische verwachting is laag (Koopmanschap e.a., 2018; onderzoeksmelding 4588792100).
- 40 m ten noorden van het plangebied is een bureauonderzoek uitgevoerd ten behoeve van de vervanging van een transportleiding. Op basis van het onderzoek is de verwachting laag vanwege de vermeende verstoring van de bestaande transportleiding en de aanleg van het Wilhelminakanaal (Colijn en Koopmanschap, 2017a; onderzoeksmelding 4044268100).
- 170 m ten noorden van het plangebied, in het gebied 'Slotjes Midden Fase 4', zijn een archeologisch booronderzoek en proefsleuvenonderzoek uitgevoerd. Op basis van het booronderzoek was de ondergrond grotendeels intact. In de top van het dekzand was nog een BC-horizont aanwezig. Op het dekzand is een antropogeen dek aanwezig. Bij het proefsleuvenonderzoek zijn alleen karresporen aangetroffen (Koopmanschap, e.a., 2018; onderzoeksmelding 4623150100; onderzoeksmelding 4880715100).
- 20 m ten noordoosten van het plangebied is een archeologisch booronderzoek en proefsleuvenonderzoek uitgevoerd bij het Van der Made-terrein. Op basis van het onderzoek blijkt dat de ondergrond sterk verstoord is geraakt. Hierbij zijn eventuele archeologische sporen grotendeels verstoord geraakt. Wel zijn er oudere ontginningssporen en een waterkuil aangetroffen uit de Nieuwe tijd. De archeologische informatiewaarde hiervan is gering (Kalisvaart en Pepers, 2011; onderzoeksmelding 2316684100; Teekens, 2011; onderzoeksmelding 2339615100).
- 310 m ten noorden van het plangebied, aan de Loevensteinstraat, is een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd aan de Loevensteinlaan en Tempelierstraat. Op basis van het booronderzoek is vastgesteld dat de ondergrond tot diep in de C-horizont geroerd is en dat er

een lage verwachting is op de aanwezigheid van archeologische waarde (Van der Haar en Teekens, 2011; onderzoeksmelding 2308470100).

- 170 m ten noorden van het plangebied heeft een archeologisch bureauonderzoek plaatsgevonden, aan de Loevensteinlaan en de Tempelierstraat. Uit het bureauonderzoek komt naar voren dat er voor het plangebied een brede archeologische verwachting geldt. Er kunnen sporen en vondsten worden aangetroffen van de ijzertijd tot en met de nieuwe tijd, hoewel de hoogste verwachting geldt voor de perioden (late) middeleeuwen/nieuwe tijd. Uit het bureauonderzoek is echter ook gebleken dat de bovenste meter van de bodem verstoord is geraakt door de fundering van de gebouwen op basis van bovenstaand onderzoek (Van der Haar en Teekens, 2011). Daarnaast zijn er een groot aantal kabels en leidingen aanwezig binnen het plangebied, die ook voor verstoring hebben gezorgd (Colijn en Koopmanschap, 2017b; onderzoeksmelding 4032822100).
- 400 m ten noordwesten van het plangebied heeft een proefsleuvenonderzoek plaatsgevonden, waarbij een sporencluster van ondiepe paalkuilen is aangetroffen (onderzoeksmelding 5092279100; eerste bevindingen).
- 455 m ten zuiden van het plangebied aan de Ranonkelstraat heeft een vooronderzoek plaatsgevonden. Uit de eerste bevindingen blijkt dat de top van het dekzand een deels middelhoge verwachting heeft voor sporen uit het Laat-Paleolithicum Mesolithicum door de aanwezigheid van een restant van een podzolbodem. Voor alle deelgebieden blijft een middelhoge verwachting gelden voor de periodes Neolithicum Vroege Middeleeuwen. De verwachting voor sporen van landgebruik uit de Late Middeleeuwen Nieuwe tijd aan het maaiveld blijft laag (onderzoeksmelding 5215430100).

Informatie uit overige bronnen

Heemkundekring ^{5.1.2.e} heeft ten tijde van oplevering van onderhavig rapport nog niet gereageerd (d.d. 16-11-2022).

Op basis van archeologische onderzoeken uit de omgeving kan worden geconcludeerd dat er waarschijnlijk een relatief jong plaggendek op het dekzand aanwezig is, dat mogelijk dateert vanaf de 17^e eeuw. De vondsten, die in de directe omgeving van het plangebied gedaan zijn, dateren met name ook uit deze tijd (wegen, ontginningsgreppels) en wijzen op een agrarische gebruiksmogelijkheden. Oudere sporen zijn vooralsnog niet aangetroffen, maar worden niet uitgesloten door de landschappelijke ligging van het gebied.

8. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen

Historische bebouwing	Nee
Historisch gebruik	Dennebosch (dennenbos) en hakhout
Huidig gebruik	Bedrijfsterrein
Bodemverstoringen	Aanleg verharding, landgebruik

Het grondgebruik, dat over de jaren heen in het plangebied heeft plaatsgevonden, kan zijn sporen in de ondergrond hebben achtergelaten. Enerzijds herbergen oude kaarten informatie omtrent voormalig landgebruik die inzicht kan geven in de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen (bijvoorbeeld historische boerenplaatsen en wegen), maar anderzijds ook in de negatieve effecten, die landgebruik op de oorspronkelijke bodem heeft gehad (en daarmee op eventueel aanwezige archeologische resten). Met dit laatste wordt niet alleen bedoeld op omwerking van de bodem door omwoeling, egalisatie, ontgraving en sanering, maar ook ophoging en ontwatering die kunnen hebben geleid tot verkleuring, verdroging en verstikking van de bodem.

Historische achtergronden van het cultuurlandschap en -situatie

Het plangebied ligt in het zuidelijke gedeelte van de bebouwde kom van Oosterhout, circa 1,0 km verwijderd van de historische kern van Oosterhout. De oudste vermelding van Oosterhout zou uit 815 stammen, maar dit wordt betwijfeld door Leenders (Gorisse, 2009). Vanaf 1213 komt de naam Oosterhout vaker voor. De naam is een samenstelling van 'holt', wat hoogopgaand bos betekent, en; 'ooster', wat oostelijk gelegen van - in dit geval Den Hout - betekent (Berkel en Samplonius, 2006). De eerste ontginningen in het gebied vonden vermoedelijk plaats tussen de 9^e en de 10^e eeuw (Koopmanschap en Visser-Poldervaart, 2010; Leenders e.a., 2009). Het plangebied zelf bevindt zich vermoedelijk in een zone met relatief jonge ontginningen (Koopmanschap en Visser-Poldervaart, 2010). Het plangebied bevindt zich in 'Hoevenstein' tussen twee oude wegen die respectievelijk van het centrum van Oosterhout naar Breda (west) en Gilze (oost) ligt.

Op de oudst geraadpleegde kaart, uit 1748, is te zien dat het plangebied aan de zuidelijke rand van het ontgonnen gebied gelegen is en in gebruik is als bouwland of bos. Ten zuiden van het plangebied is onontgonnen heidegrond aanwezig (figuur 3). Op de Kadastrale Minuutplan beslaat het plangebied één perceel, dat onbebouwd is en in gebruik als dennenbos volgens de Oorspronkelijk Aanwijzende Tafels (OAT's; bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl).

Ten noorden van het plangebied bevindt zich het Wilhelminakanaal. De aanleg van dit kanaal is in 1910 gestart en in 1912 voltooid (bron: www.bhic.nl). Dit kanaal werd gegraven om Tilburg aan te sluiten op de vaarwegen. Tevens zijn aan weerszijden van het kanaal wegen aangelegd. Uit archeologisch onderzoek uit de omgeving blijkt dat de grond die is vrijgekomen bij de aanleg van dit kanaal gestort is op de omliggende gronden. Hiermee is de grond mogelijk opgehoogd. Op topografische kaarten uit de 19^{de} en begin 20^e eeuw te zien dat het plangebied in gebruik is geweest als bos in de 19^e eeuw (figuur 4 en 5). Na de aanleg van het Wilhelminakanaal is de verkaveling in en rondom het plangebied veranderd. Ten noorden van het plangebied is tevens een weg aanwezig op de topografische kaart uit 1920 (figuur 5).² De verkaveling rondom het plangebied is eveneens anders in 1935, de weg uit 1920 is dan ook weer verdwenen (figuur 6). In 1935 is het plangebied geheel in gebruik als weiland (figuur 6). Vanaf 1962 zijn er fabrieken rondom het plangebied aanwezig. Het

² Tevens verschijnt dan het toponiem Hoeve(n)stein. De precieze oorsprong hiervan is onbekend (geraadpleegde bronnen: www.bhic.nl; www.tijdmachineoosterhout.nl; www.oosterhout.nl; Berkel en Simplonius, 2019).

plangebied zelf is niet bebouwd (figuur 7). In 1988 is het plangebied aangeduid als bos en in 1999 verschijnt de eerste bebouwing, het huidige bedrijfspand (figuur 8 – 10). Het huidige bedrijfspand is gebouwd in 1990 (bron: bagviewer.kadaster.nl).

Militair Erfgoed

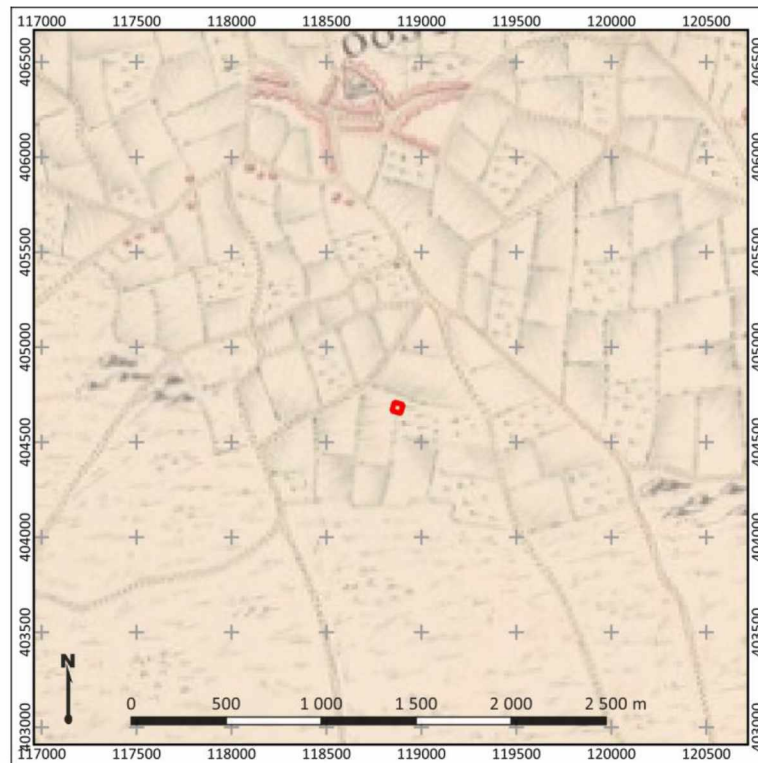
Op basis van de Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME) is het plangebied geen onderdeel van een bekend verdedigingswerk of slagveld (www.ikme.nl). Er kunnen wel resten worden verwacht van kleinere objecten en structuren zoals veldgraven, onderduikholen en crashlocaties. Zo zijn er ten oosten van het plangebied twee meldingen van V.1 raketaanslagen in maart 1945 (bron: www.vergeltungswaffen.nl). Overige aanwijzingen voor militair erfgoed zijn er niet (bron: www.tracesofwar.nl; www.bunkerinfo.nl).

Huidig gebruik en bodemverstoringen

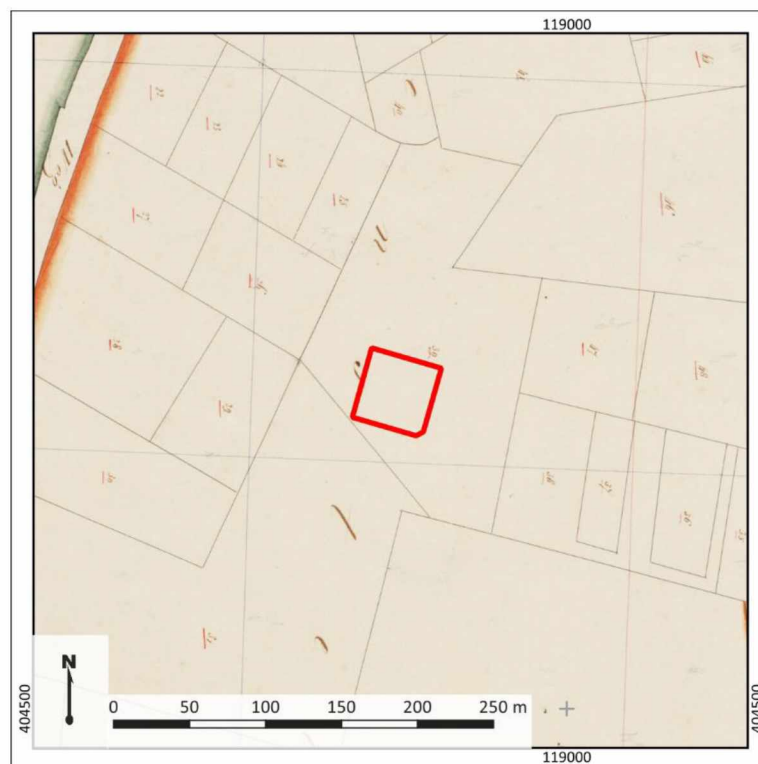
Het plangebied is ten tijde van het onderzoek bebouwd met een bedrijfshal (1265 m²) en vrijwel geheel verhard. In het westen van het plangebied bevindt zich een groenstrook en er staat een boom in het zuidoosten. De bouwtekeningen van het pand uit 1989 tonen dat het pand gefundeerd is op poeren (circa 100 cm -Mv). De poeren hebben een onderlinge afstand van 2-3,5 meter en bevatten verschillende afmetingen. In totaal beslaan ze ongeveer 115 m². Tevens zijn de poeren onderling met elkaar verbonden door funderingsstroken en betonnen platen die tot 50 cm -Mv reiken (bron: Regionaal Archief Tilburg).

In het plangebied zelf heeft geen milieukundig onderzoek plaatsgevonden. Er heeft direct om het plangebied in het verleden meerdere milieukundige onderzoeken plaatsgevonden, waarbij op sommige locaties is gesaneerd. Mogelijk zijn er in het plangebied wel vervuilingen aan te treffen (bron: noord-brabant.omgevingsrapportage.nl). Het plangebied staat verder niet op de provinciale ontgrondingenkaart aangeduid (Noord-Brabant, 2005).

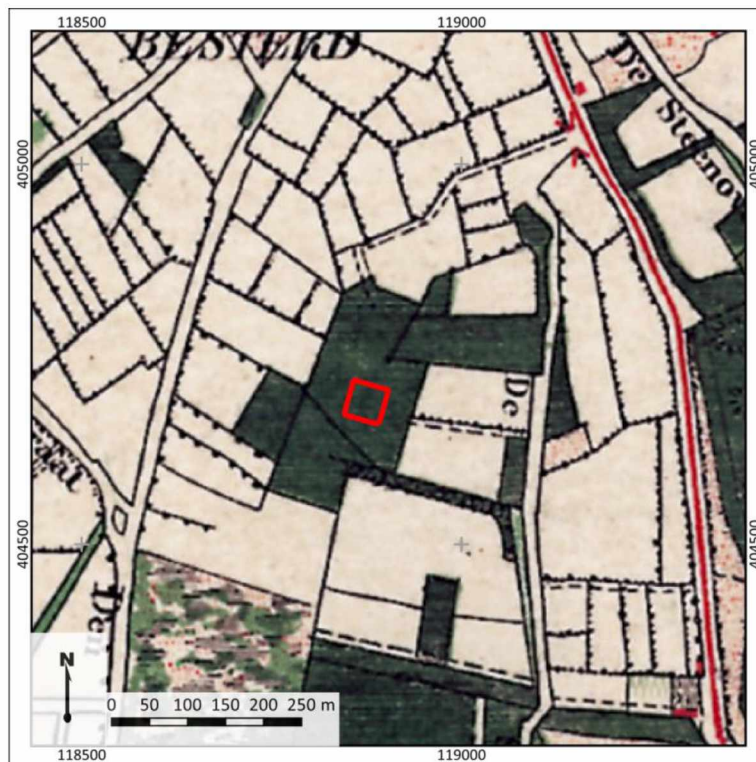
Een KLIC-melding toont meerdere kabels en leidingen die door het plangebied heen zijn gelegd. Hier worden bodemverstoringen verwacht. De precieze diepte is echter onbekend (zie bijlage 7). Andere aanwijzingen voor bodemverstoringen in het terrein zijn er niet.



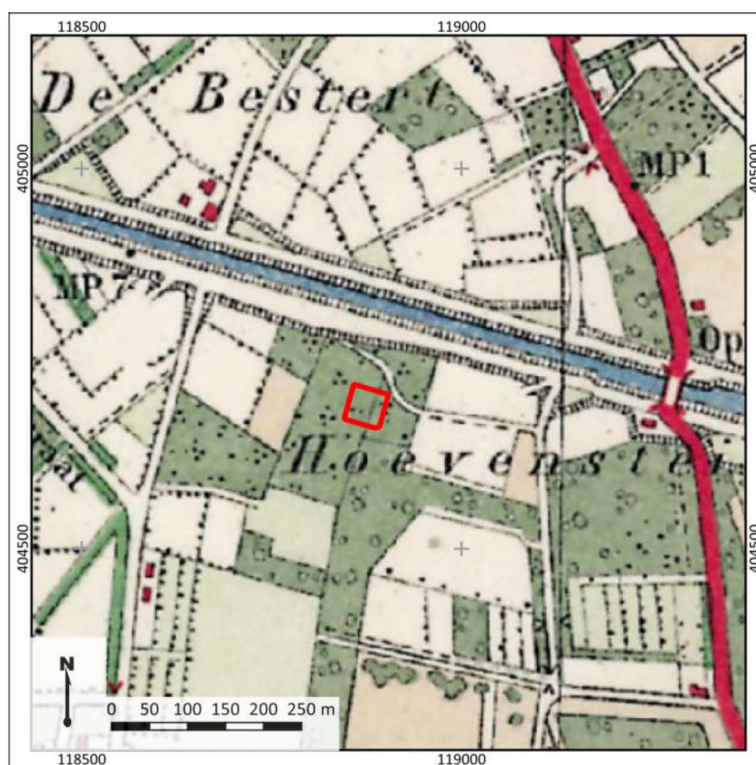
Figuur 2: Het plangebied op een topografische kaart uit 1748. Bron: www.archieven.nl. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



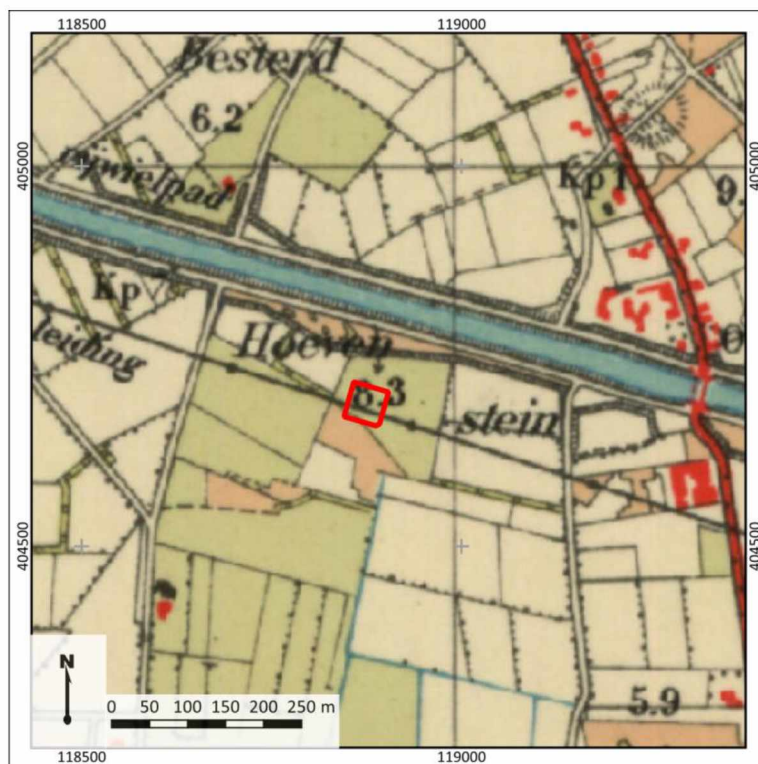
Figuur 3: Uitsnede van de Minuut uit 1811-1832. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven (bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl).



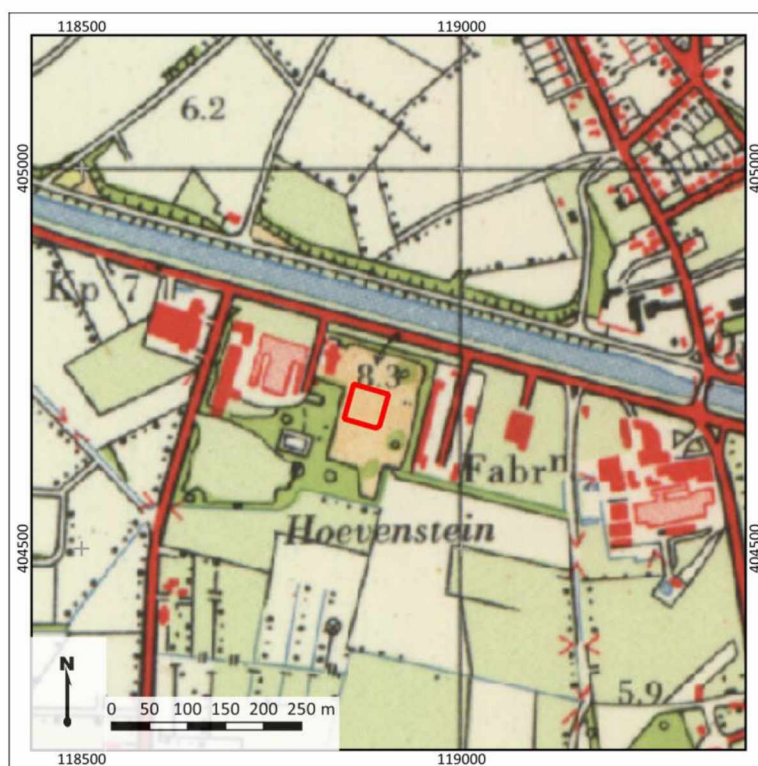
Figuur 4: Uitsnede van een topografische kaart uit 1880 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



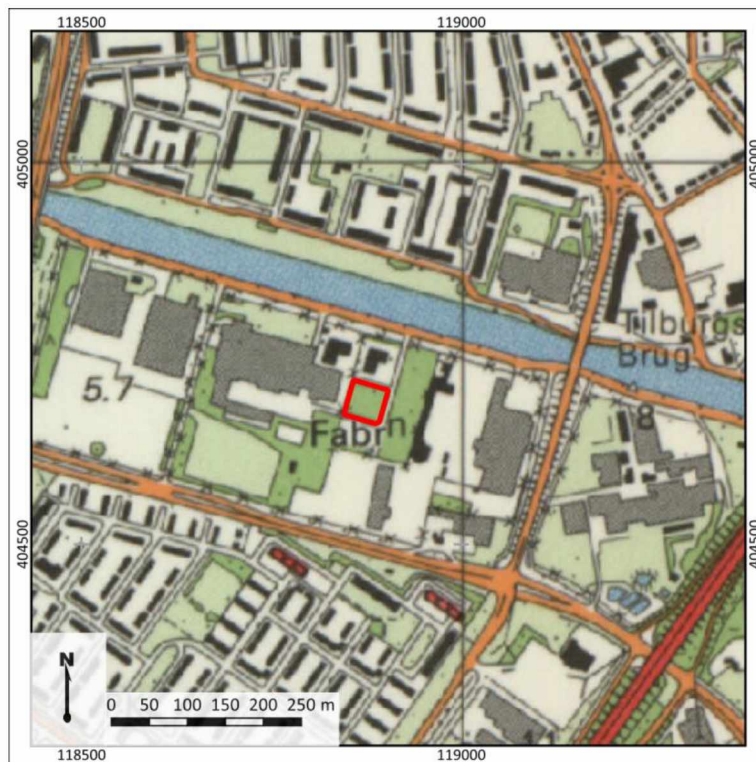
Figuur 5: Uitsnede van een topografische kaart uit 1920 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



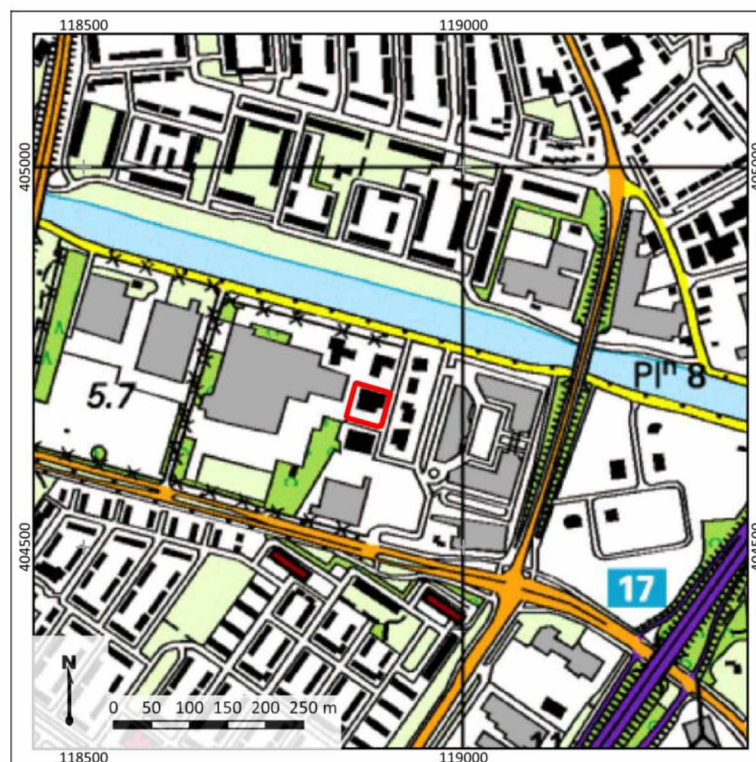
Figuur 6: Uitsnede van een topografische kaart uit 1935 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



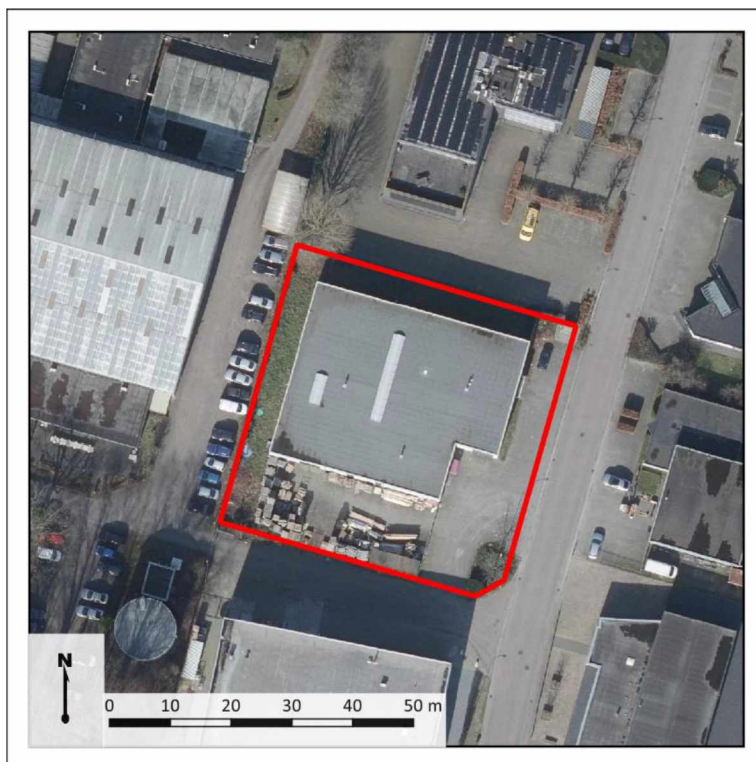
Figuur 7: Uitsnede van een topografische kaart uit 1962 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



Figuur 8: Uitsnede van een topografische kaart uit 1995 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



Figuur 9: Uitsnede van een topografische kaart uit 1999 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



Figuur 10: Uitsnede van een recente luchtfoto. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven (bron: www.pdok.nl).

9. Gespecificeerde archeologische verwachting

Kans op archeologische waarden	Middelhoog
Periode	Laat-Paleolithicum – Late Middeleeuwen
Complextypen	Nederzettingen, sporen van landgebruik, grafvelden
Stratigrafische positie	In de top van het dekzand.

Het plangebied ligt in het zandlandschap ten zuiden van de historische kern van Oosterhout. Op grond van informatie uit de omgeving van het plangebied ligt het in een zone waar dekzandruggen en terrasafzettingen voor kunnen komen. Op basis van de boring in het DINOLOket en de paleogeomorfologische kaarten van Vos e.a. (2018) wordt er geen veenvorming in het gebied verwacht. Direct ten oosten van het plangebied is namelijk bij archeologisch onderzoek een noordwest-zuidoost georiënteerde dekzandrug aangetroffen. Op de flanken van de dekzandrug is verspoeld dekzand aanwezig. Deze liggen begraven onder een waarschijnlijk relatief jong plaggendek, dat op basis van archeologische onderzoeken uit de omgeving dateert in de 17^e eeuw. De vondsten, die in de directe omgeving van het plangebied gedaan zijn, dateren met name ook uit deze tijd (wegen, ontginningsgreppels) en wijzen op een agrarische gebruiksmogelijkheden. Oudere sporen zijn vooralsnog niet aangetroffen. Op grond van de ouderdom van het dekzand, kunnen theoretisch gezien vindplaatsen uit de periode Laat Paleolithicum – Nieuwe tijd aanwezig zijn. Hierop geldt een middelhoge verwachting. Voor wat betreft de Nieuwe tijd betreffen de resten waarschijnlijk uitsluitend resten van landgebruik. Sporen van bebouwing zijn namelijk op basis van het ontbreken van bebouwing op historisch kaartmateriaal niet te verwachten.

Stratigrafische positie

Archeologische resten uit de periode Laat-Paleolithicum tot en met de Late Middeleeuwen worden verwacht in de top van het pleistocene dekzand, waarbij zij bewaard kunnen zijn gebleven onder een oud bouwlanddek. Op basis van een onderzoek dat vrijwel direct ten oosten van het plangebied is uitgevoerd kan het dekzand worden aangetroffen op een diepte van 5.1 – 5.7 m +NAP (80-140 cm - Mv). Resten uit de Nieuwe Tijd kunnen al direct onder de bouwvoor aanwezig zijn. Deze resten zullen verband houden met vroeger landgebruik in het plangebied (greppels, akkerlagen).

Complextypen

In het plangebied worden nederzettingsterreinen verwacht, maar ook sporen van landgebruik of grafvelden kunnen aanwezig zijn. Wat betreft het Laat-Paleolithicum – Neolithicum kunnen op de randen van glooiingen zogenaamde extractiekampen, seizoensgebonden plekken waar jagers/verzamelaars gedurende een korte tijd verbleven, aanwezig zijn. Dergelijke plekken kenmerken zich door een strooiing van bekapte stukken vuursteen en (eventueel) haardkuilen. Uit de latere perioden bestaat de kans op het voorkomen van erven, bestaande uit een boerderij, bijgebouwen en waterputten. Deze terreinen kunnen zich kenmerken door een aaneengesloten archeologische laag, die op grond van kleur verschilt van de oorspronkelijk aanwezige lagen of een dichte vondstenstrooiing. De vorming hiervan hangt met name af van de langdurigheid van eventuele bewoning op die plek. Kortstondige bewoning, sporen van landgebruik en grafvelden zullen zich namelijk juist kenmerken door grondsporen en verkleuringen in de bodem en in veel mindere mate door de aanwezigheid van vondstmateriaal.

De gespecificeerde archeologische verwachting is nader weergegeven in onderstaande tabel 1.

Om deze verwachting te kunnen toetsen, dient de lithologische opbouw van de ondergrond, het soort bodem en de mate van intactheid van de bodem te worden vastgelegd. De top van het dekzand kan immers verstoord zijn door de aanleg van de huidige bebouwing (50 – 100 cm diep verstoring). Dit kan plaatsvinden door middel van een verkennend booronderzoek. Op grond van dit onderzoek kan dan een uitspraak worden gedaan of en in hoeverre archeologische resten te verwachten zijn. De methodiek hiervan is nader toegelicht in het volgende hoofdstuk.

Tabel 1: Gespecificeerde archeologische verwachtingstabel

Archeologische verwachting			Reden
1	Datering	Middelhoog	Laat Paleolithicum – Late Middeleeuwen
		Laag	Nieuwe tijd
2	Complexiteit	Nederzettingen (jachtkamp), huisplaatsen, sporen van landgebruik, grafvelden	
3	Omvang	100-1000 m ² (omvang jachtkamp); 500-2000 m ² (omvang huisplaats, algemeen)	
4	Diepteligging	Top van het dekzand (5,1 – 5,7 m +NAP): circa 80 – 140 cm -Mv	
5	Gaafheid en conservering	+/-	Er bestaat de kans dat de bouwwerkzaamheden voor de huidige bebouwing het archeologisch niveau hebben verstoord.
6	Locatie	Onbekend, op dit moment het hele plangebied.	
7	Uiterlijke kenmerken (artefacten en type indicatoren)	Vindplaatsen kenmerken zich naar verwachting door vondsten, sporen of cultuurlagen.	
8	Mogelijke verstoringen	Bouwwerkzaamheden	

10. Resultaten veldonderzoek

Onderzoeksmethodiek

Het doel van het booronderzoek is het toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting in het plangebied, zoals deze is opgesteld in Hoofdstuk 9. Hiertoe is in het plangebied een verkennend booronderzoek uitgevoerd (conform het opgestelde Plan van Aanpak; Korver, 2022). De boringen zijn daarbij gebruikt om zowel de mate van intactheid van de bodem als de bodemopbouw zelf te bepalen. In totaal zijn in het plangebied zes boringen gezet (boring 1-6).

De boringen hebben een diepte tot maximaal 180 cm –Mv en zijn handmatig gezet met behulp van een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. De boringen zijn beschreven volgens de NEN5104 en de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIKB 2008). Deze beschrijvingen zijn terug te vinden in bijlage 9.

De boringen zijn gelijkmatig in het plangebied uitgezet. De ligging van de boringen is opgenomen in bijlage 7. De coördinaten van de boorpunten zijn met een meetlint uitgezet en de hoogte is aan de hand van het AHN bepaald.

Veldwaarnemingen

Het plangebied is ten tijde van het veldonderzoek in gebruik als bedrijfsterrein. Er staat een leeg pand met daaromheen klinkerverharding (in het oosten en zuiden) en een groenstrook met gras (in het noorden en oosten van het pand). Er is in het terrein geen sprake van reliëf. Foto's van het plangebied zijn weergegeven in figuur 11.



Figuur 11: Foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek (15-06-2022).

Bodemopbouw en lithologie

Onder in de boringen is matig fijn tot zeer fijn zand aanwezig. Dit is geelgrijs van kleur. Over het algemeen is het zwak siltig, maar in boringen 2 en 4 zijn ook zeer lemige trajecten aanwezig. Boring 4 is zelfs in een lemig traject gestaakt. Waarschijnlijk betreft het hier verspoelde dekzandafzettingen. Dit verklaart af en toe ook de aanwezigheid van een enkele plantenrest in het sediment. Het zand is verder goed gesorteerd. In boringen 4 en 1 is ook sprake van (onverspoeld) dekzand. Dit zand is geel van kleur. In boring 4 is deze laag nog 20 cm dik, terwijl deze in boring 1 nog 40 cm is. De top van het zand bevindt zich op 95-145 cm -Mv (5,0-5,5 m NAP). Er is hierbij geen helling aan te wijzen in het plangebied; de hoogteverschillen zijn willekeurig. Op het dekzand ligt een laag al dan niet humeus zand. Dit zand wisselt af in humositeit en vlekkeligheid en kenmerkt zich door de aanwezigheid van enkele baksteenresten, -vlekken en wortel- of takkenresten. Tevens is de laag los. Het betreft hier zeer waarschijnlijk een moderne verstoringslaag, die ontstaan is toen het huidige bedrijfsterrein is aangelegd. De laag varieert in het plangebied in dikte tussen 95-145 cm.

Er zijn geen sporen van bodemvorming in de top van het al dan niet verspoelde dekzand aanwezig. In boring 1 zijn wat vlekken van wortelgangen te herkennen in het dekzand en in boring 2 enkele roestvlekken, die erop wijzen dat hoge grondwaterstanden en grondwaterwisselingen wijzen. Het gegeven dat het grondwater reeds vanaf 140 cm in het dekzand aanwezig is, bevestigt dit.

Boring 5 en 6 zijn gestaakt in puin of een ondoordringbaar obstakel. Na drie pogingen zijn deze gestaakt.

Archeologische indicatoren

Er zijn in de opgeboorde grondmonsters geen archeologische indicatoren aangetroffen.

Interpretatie

Op basis van het veldonderzoek is de hoge archeologische verwachting naar laag bij te stellen. De top van het dekzand is zodanig aangetast (vergraven), dat er geen intacte resten meer te verwachten zijn. Uit het naburige onderzoek, waar de top van het dekzand is aangetroffen op een diepte van 5,1 tot 5,8 m +NAP, blijkt dat deze is afgetopt bij recente egalisatiewerkzaamheden. In het noorden van dit gebied bevindt de B- of BC-horizont zich op 5,7-5,8 m NAP. Er is hier geen intact eerddek aangetroffen. In plaats daarvan is een (sub)recent humeus dek aanwezig met een dikte van 50 tot 110 cm. Tevens loopt het dekzand af richting het zuiden (Kerkhoven, 2019).

In onderhavig onderzoek ontbreekt eveneens een intact eerddek. De top van het dekzand is aangetroffen zelfs dieper aangetroffen op 5,0 – 5,5 m NAP en is bedekt met een soortgelijk (sub)recent humeus dek van 95-145 cm dik (consistentie, vulling en kleur is vergeleken). Sporen van bodemvorming ontbreken geheel. Onder de bebouwing is een verstoring vastgesteld van tenminste 50 – 100 cm -Mv op basis van de bouwtekeningen. Op basis hiervan kan worden gesteld dat de top van het dekzand minstens 30-70 cm diep is verstoord en waarschijnlijk meer gezien de oorspronkelijke helling opliep richting het noorden. Zodoende is de kans op de aanwezigheid van intacte archeologische resten uit de periode Laat-Paleolithicum-Late Middeleeuwen klein. Op basis van het bureauonderzoek was reeds sprake van een lage archeologische verwachting op resten uit de Nieuwe tijd.

11. Beantwoording onderzoeksvragen

1. **Hoe heeft het plangebied oorspronkelijk in het natuurlijk landschap gelegen?**
In het plangebied is in de ondergrond verspoeld en onverspoeld dekzand aangetroffen. In hoeverre er sprake is van reliëf is niet goed te zeggen omdat grote delen van de bodemopbouw verstoord zijn geraakt. Wel valt te concluderen dat de aanwezige roestvlekken op wat nattere omstandigheden in de ondergrond duiden. Dit zou op een wat lagere landschappelijke ligging kunnen wijzen.
2. **Zijn er binnen de bodemopbouw archeologisch relevante niveaus te onderscheiden en hoe diep liggen deze?**
Er zijn binnen de bodemopbouw geen archeologisch relevante niveaus aan te wijzen. Dit is het gevolg van de moderne verstoring van de ondergrond in het plangebied, waarbij het verwachte relevante niveau, de top van het dekzand, vergraven is geraakt.
3. **In hoeverre zijn de archeologisch relevante niveaus nog intact (verstoring, erosie, afdekkend substraat)?**
Zie antwoord vraag 2.
4. **Wat is de archeologische verwachting van het plangebied en in hoeverre is deze te differentiëren in laag, middelhoog en hoog?**
Op basis van de resultaten van het veldonderzoek is vastgesteld dat in het plangebied sprake is van een lage archeologische verwachting op de aanwezigheid van archeologische resten uit de periode Laat-Paleolithicum-Nieuwe tijd.

12. Conclusie en Advies

Conclusie

Op basis van het bureauonderzoek is vastgesteld dat het plangebied in het zandlandschap ten zuiden van de historische kern van Oosterhout ligt. Er kon niet exact vastgesteld worden welke landschappelijk vormeenheden in het plangebied aanwezig zijn. Op grond van informatie uit de omgeving van het plangebied ligt het in een zone waar dekzandruggen en terrasafzettingsswelingen voor kunnen komen. Direct ten oosten van het plangebied is namelijk een noordwest-zuidoost georiënteerde dekzandrug aangetroffen. Op de flanken van de dekzandrug is verspoeld dekzand aanwezig. Deze liggen begraven onder een waarschijnlijk relatief jong plaggendek, dat op basis van archeologische onderzoeken uit de omgeving dateert in de 17e eeuw. De vondsten, die in de directe omgeving van het plangebied gedaan zijn, dateren met name ook uit deze tijd (wegen, ontginningsgreppels) en wijzen op een agrarische gebruiksmogelijkheden. Oudere sporen zijn vooralsnog niet aangetroffen. Op grond van de ouderdom van het dekzand, kunnen theoretisch gezien vindplaatsen uit de periode Laat- Paleolithicum – Nieuwe tijd aanwezig zijn. Hierop geldt een middelhoge verwachting. Voor wat betreft de Nieuwe tijd betreffen de resten waarschijnlijk uitsluitend resten van landgebruik. Sporen van bebouwing zijn namelijk op basis van het ontbreken van bebouwing op historisch kaartmateriaal niet te verwachten.

Op basis van het veldonderzoek is de hoge archeologische verwachting naar laag bij te stellen. De top van het dekzand is zodanig aangetast (vergraven), dat er geen intacte resten meer te verwachten zijn. Uit het naburige onderzoek, waar de top van het dekzand is aangetroffen op een diepte van 5,1 tot 5,8 m +NAP, blijkt dat deze is afgetopt bij recente egalisatiewerkzaamheden. In het noorden van dit gebied bevindt de B- of BC-horizont zich op 5,7-5,8 m NAP. Er is hier geen intact eerddek aangetroffen. In plaats daarvan is een (sub)recent humeus dek aanwezig met een dikte van 50 tot 110 cm. Tevens loopt het dekzand af richting het zuiden (Kerkhoven, 2019).

In onderhavig onderzoek ontbreekt eveneens een intact eerddek. De top van het dekzand is aangetroffen zelfs dieper aangetroffen op 5,0 – 5,5 m NAP en is bedekt met een soortgelijk (sub)recent humeus dek van 95-145 cm dik (consistentie, vulling en kleur is vergeleken). Sporen van bodemvorming ontbreken geheel. Onder de bebouwing is een verstoring vastgesteld van tenminste 50 – 100 cm -Mv op basis van de bouwtekeningen. Op basis hiervan kan worden gesteld dat de top van het dekzand minstens 30-70 cm diep is verstoord en waarschijnlijk meer gezien de oorspronkelijke helling opliep richting het noorden. Zodoende is de kans op de aanwezigheid van intacte archeologische resten uit de periode Laat-Paleolithicum-Late Middeleeuwen klein. Op basis van het bureauonderzoek was reeds sprake van een lage archeologische verwachting op resten uit de Nieuwe tijd.

Advies

Voor het plangebied zijn in het kader van de voorgenomen sloop en nieuwbouw geen aanvullende maatregelen nodig. Geadviseerd wordt het plangebied voor wat betreft archeologie vrij te geven. Op het moment dat onverhoopt toch archeologische zaken worden aangetroffen, geldt een wettelijke meldingsplicht conform de Erfgoedwet 2016, artikel 5.10 en 5.11, deze vondsten te melden bij de bevoegde overheid (gemeente Oosterhout).

Bovenstaande vormt een advies. Op grond van de resultaten van het rapport en het advies zal de bevoegde overheid (de gemeente Oosterhout) een besluit nemen over de daadwerkelijke omgang met eventueel aanwezige archeologische waarden binnen het plangebied.

13. Geraadpleegde bronnen

Archeologische kaarten en databestanden:

- Archeologische Monumenten Kaart (AMK), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007.
- Archeologisch Informatie Systeem III (Archis3), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2016.
- Archeologische beleids- en verwachtingskaart van de gemeente Oosterhout
- Regionaal Archief Tilburg
- www.ruimtelijkeplannen.nl
- archis.cultureelerfgoed.nl
- www.kadastralekaart.com
- www.archieven.nl
- www.pdok.nl
- www.ahn.nl
- Bodemkaart van Nederland 1:50.000 (Stiboka)
- Geomorfologische kaart van Nederland
- www.bodemloket.nl
- bagviewer.kadaster.nl
- www.kadaster.nl
- www.dinoloket.nl
- landschapinnederland.nl/bronnen-en-kaarten/archeologische-landschappenkaart
- www.brabant.nl/onderwerpen/cultuur-en-erfgoed/erfgoed/cultuurhistorische-waarden-in-brabant
- www.bhic.nl
- beeldbank.cultureelerfgoed.nl
- www.topotijdreis.nl
- library.wur.nl/WebQuery/geoportal/raf
- noordbrabant.omgevingsrapportage.nl
- www.ikme.nl
- www.tracesofwar.com
- www.euroradar.nl/explosieven-opsporing/ruimingskaart/

Literatuur

Bakker, H. de, 1966. De subgroepen van het systeem voor bodemclassificatie voor Nederland. In: Boor en Spade.

Bakker, H. de en J. Schelling, 1989. Systeem van bodemclassificatie voor Nederland. De hogere niveaus. Wageningen.

Berendsen, H.J.A., 2005. Landschappelijk Nederland. Assen (Fysische Geografie van Nederland). Derde, geheel herziene druk.

Berendsen, H.J.A., 2004. De vorming van het land. Assen (Fysische geografie van Nederland). Vierde, geheel herziene druk.

Colijn, J.E. en H.J.L.C. Koopmanschap, 2017. Bureaonderzoek De Slotjes te Oosterhout (gemeente Oosterhout). Antea Group Archologie 2017/9.

Cohen, K.M., E. Stouthamer, H.J. Pierik, A.H. Geurts, 2012. Digitaal Basisbestand Paleogeografie van de Rijn-Maas Delta. Dept. Fysische Geografie. Universiteit Utrecht. Digitale Dataset.

Hendriks, J.P.C.A., Cleveringa, P., Beurden, L. van, Weerts, H.J.T., Meijer, T., Smeerdijk, D.G. van en Paalman, D.B.S., 2004. 'Dar vordrunken 16 schone kerspele...' Introductie op het moderne interdisciplinaire onderzoek naar de St. Elisabethsvloeden, 1421-1424. Westerheem, 53: 94-111.

Kerkhoven, A. 2019. *Archeologisch Inventariserend Veldonderzoek door middel van Proefsleuven. Oosterhout-Zuid, Bouwmarkt, Meerpaal Praxis (NB)*. Nieuwegein, Transect-rapport 1237.

Melman, J.G.E., 2021. *Oosterhout, Wilhelminakanaal Zuid 106. Gemeente Oosterhout. Archeologisch bureauonderzoek (BO)*. Nieuwegein, Transect-rapport 3349.

Mulder, E.F.J., M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff en T.E. Wong, 2003. De ondergrond van Nederland. Houten.

Nales, T., 2015. *Oosterhout-Zuid, Herziening 3, (Bouwmarkt Meerpaal). Archeologisch bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek (IVO; verkennende fase)*. Nieuwegein, Transect-rapport 812.

Pels-Ouweneel, A. en N. Magdelijns, 2022. *Oosterhout, Gentiaanstraat 14. Gemeente Oosterhout (NB). Een inventariserend veldonderzoek d.m.v. proefsleuven, karterende en waarderende fase*. Nieuwegein, Transect-rapport 3831.

Schokker, J., 2003. Patterns and processes in a Pleistocene fluvio-aeolian environment (Roer Graben, south-eastern Netherlands), Utrecht (Thesis, Nederlandse Geografische Studies 314).

L.A. Tebbens e.a., 2016: Ontstaansgeschiedenis van het landschap, het gebruik en de locatiekeuze. In: Ball, E.A.G. & R.M. van Heeringen (red.), 2016. Westelijk Noord-Brabant in het Malta-tijdperk. Synthetiserend onderzoek naar de bewoningsgeschiedenis van het westelijk deel van het Brabants zandgebied. Nederlandse Archeologische Rapporten 51. Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, Amersfoort

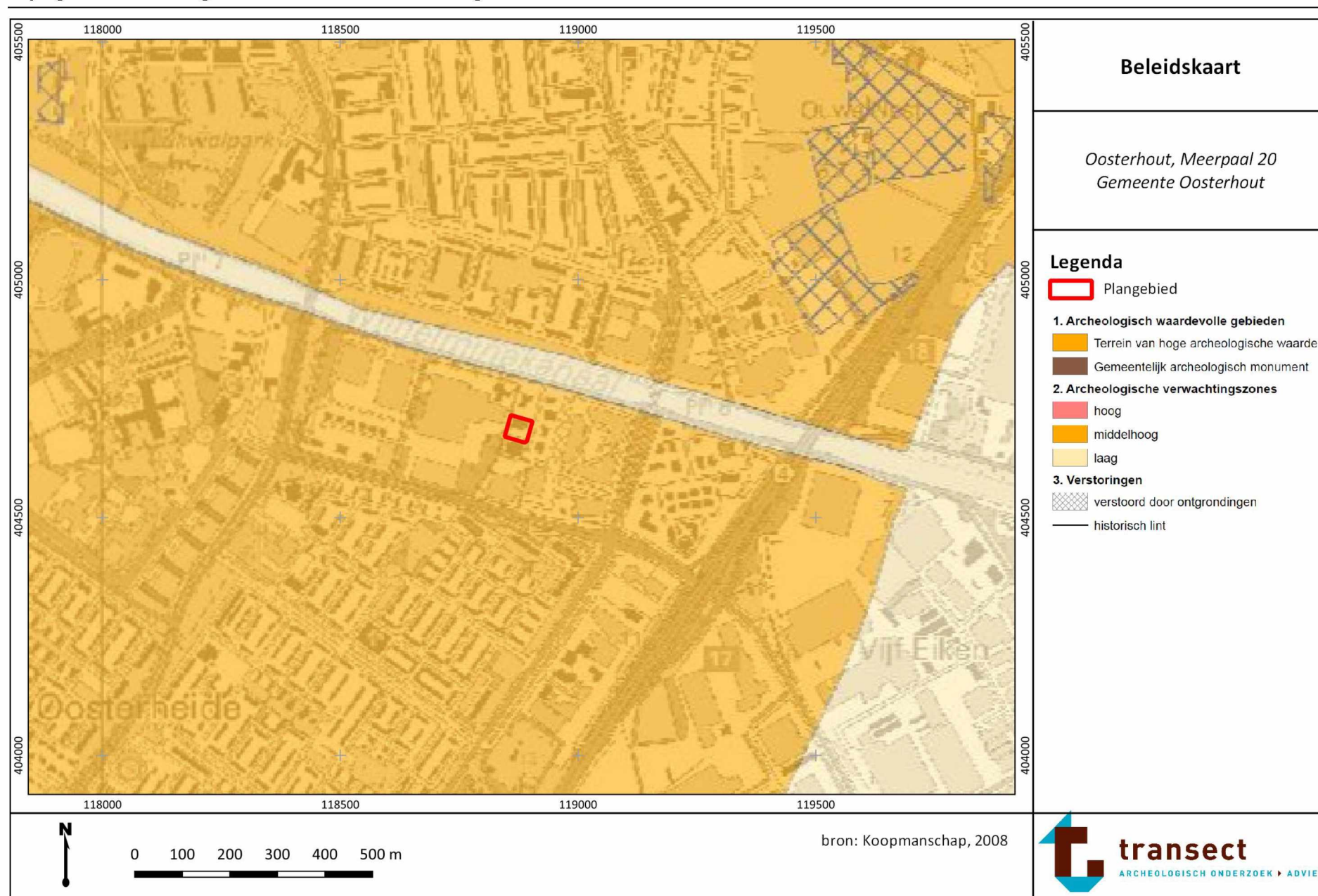
Van Zijverden, W.K. & J. de Moor, 2014. Het groot profielenboek. Fysische geografie voorarcheologen. Leiden.

Vos, P.C., 2015. Origin of the Dutch coastal landscape. Longterm landscape evolution of the Netherlands during the Holocene, described and visualized in national, regional and local palaeogeographical map series. PhD dissertation, Utrecht University, Barkhuis Groningen.

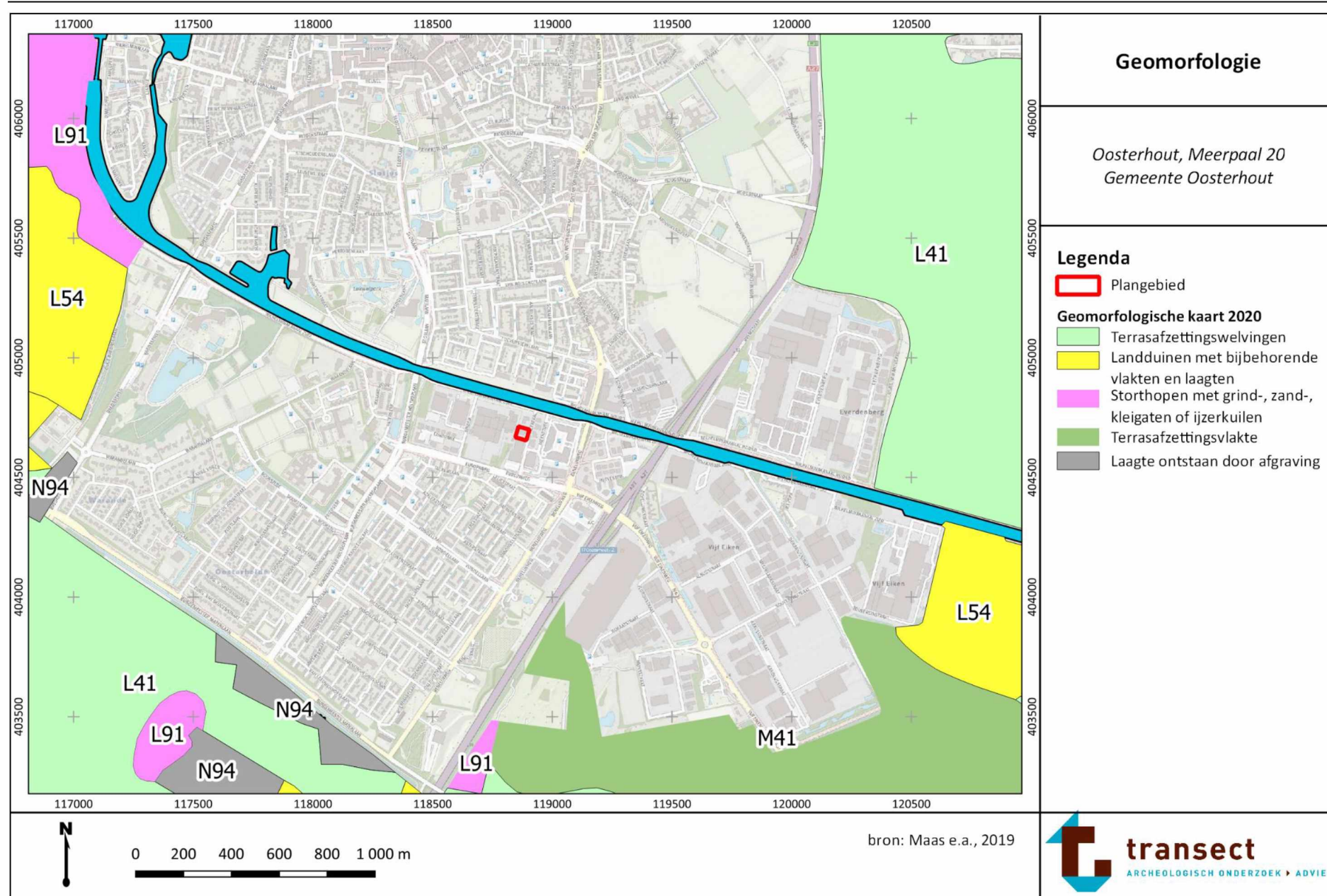
Bijlage 1: Archeologische periode-indeling in Nederland

Periode	Deel-/subperiode	Van	Tot
Recent		1945 na Chr.	2050 na Chr.
Nieuwe Tijd	Late-Nieuwe Tijd	1850 na Chr.	1945 na Chr.
	Midden-Nieuwe Tijd	1650 na Chr.	1850 na Chr.
	Vroege-Nieuwe Tijd	1500 na Chr.	1650 na Chr.
Middeleeuwen	Late-Middeleeuwen B	1250 na Chr.	1500 na Chr.
	Late-Middeleeuwen A	1050 na Chr.	1250 na Chr.
	Vroege-Middeleeuwen D	900 na Chr.	1050 na Chr.
	Vroege-Middeleeuwen C	725 na Chr.	900 na Chr.
	Vroege-Middeleeuwen B	525 na Chr.	725 na Chr.
	Vroege-Middeleeuwen A	450 na Chr.	525 na Chr.
Romeinse Tijd	Laat-Romeinse tijd B	350 na Chr.	450 na Chr.
	Laat-Romeinse tijd A	270 na Chr.	350 na Chr.
	Midden-Romeinse tijd B	150 na Chr.	270 na Chr.
	Midden-Romeinse tijd A	70 na Chr.	150 na Chr.
	Vroeg-Romeinse tijd B	25 na Chr.	70 na Chr.
	Vroeg-Romeinse tijd A	12 voor Chr.	25 na Chr.
IJzertijd	Late-IJzertijd	250 voor Chr.	12 voor Chr.
	Midden-IJzertijd	500 voor Chr.	250 voor Chr.
	Vroege-IJzertijd	800 voor Chr.	500 voor Chr.
Bronstijd	Late-Bronstijd	1100 voor Chr.	800 voor Chr.
	Midden-Bronstijd B	1500 voor Chr.	1100 voor Chr.
	Midden-Bronstijd A	1800 voor Chr.	1500 voor Chr.
	Vroege-Bronstijd	2000 voor Chr.	1800 voor Chr.
Neolithicum	Laat-Neolithicum B	2450 voor Chr.	2000 voor Chr.
	Laat-Neolithicum A	2850 voor Chr.	2450 voor Chr.
	Midden-Neolithicum B	3400 voor Chr.	2850 voor Chr.
	Midden-Neolithicum A	4200 voor Chr.	3400 voor Chr.
	Vroeg-Neolithicum B	4900 voor Chr.	4200 voor Chr.
	Vroeg-Neolithicum A	5300 voor Chr.	4900 voor Chr.
Mesolithicum	Laat-Mesolithicum	6450 voor Chr.	4900 voor Chr.
	Midden-Mesolithicum	7100 voor Chr.	6450 voor Chr.
	Vroeg-Mesolithicum	8800 voor Chr.	7100 voor Chr.
Paleolithicum	Laat-Paleolithicum B	18.000 BP	8.800 voor Chr.
	Laat-Paleolithicum A	35.000 BP	18.000 BP
	Midden-Paleolithicum	300.000 BP	35.000 BP
	Vroeg-Paleolithicum	-	300.000 BP

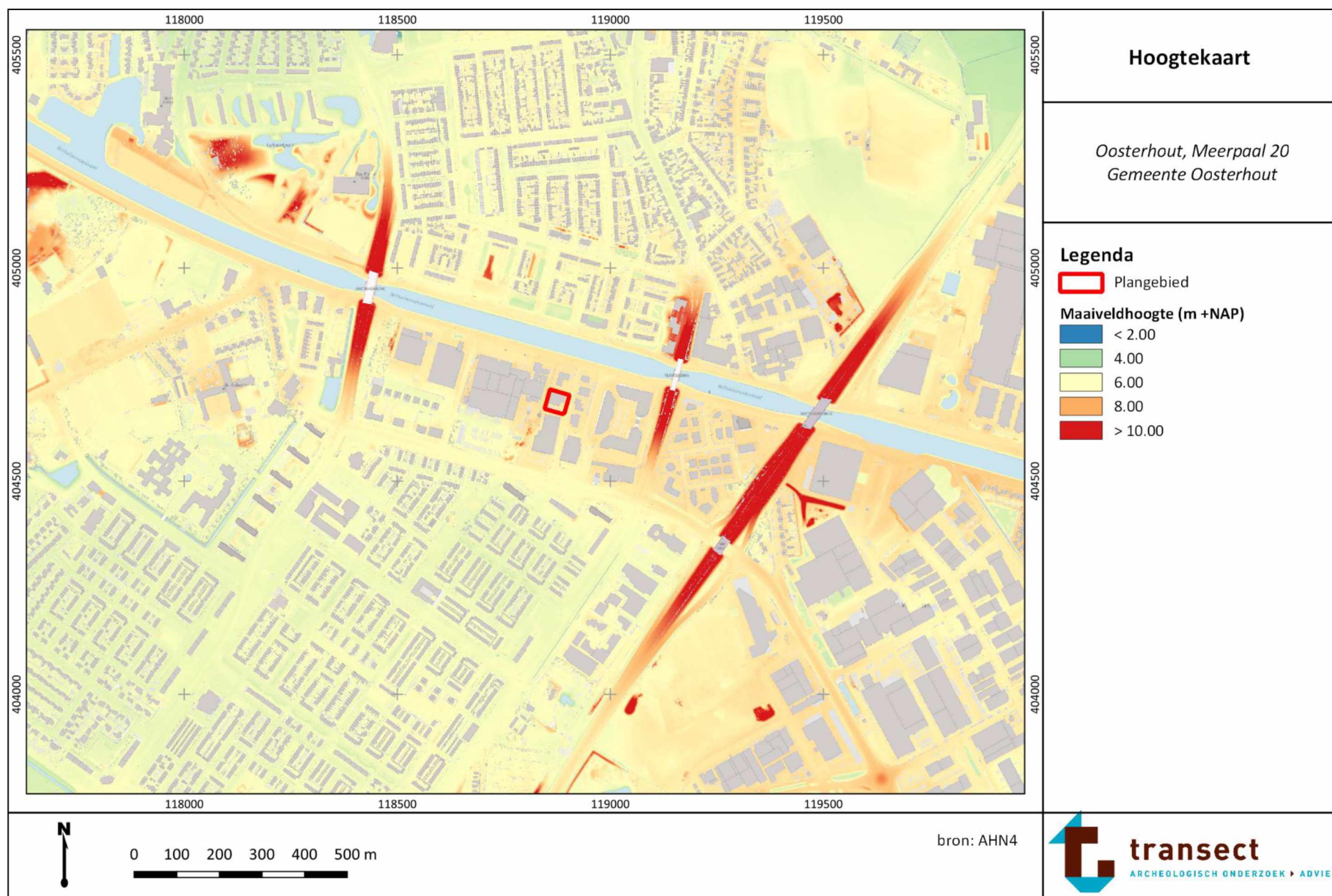
Bijlage 2: Archeologische beleidskaart van de gemeente Oosterhout

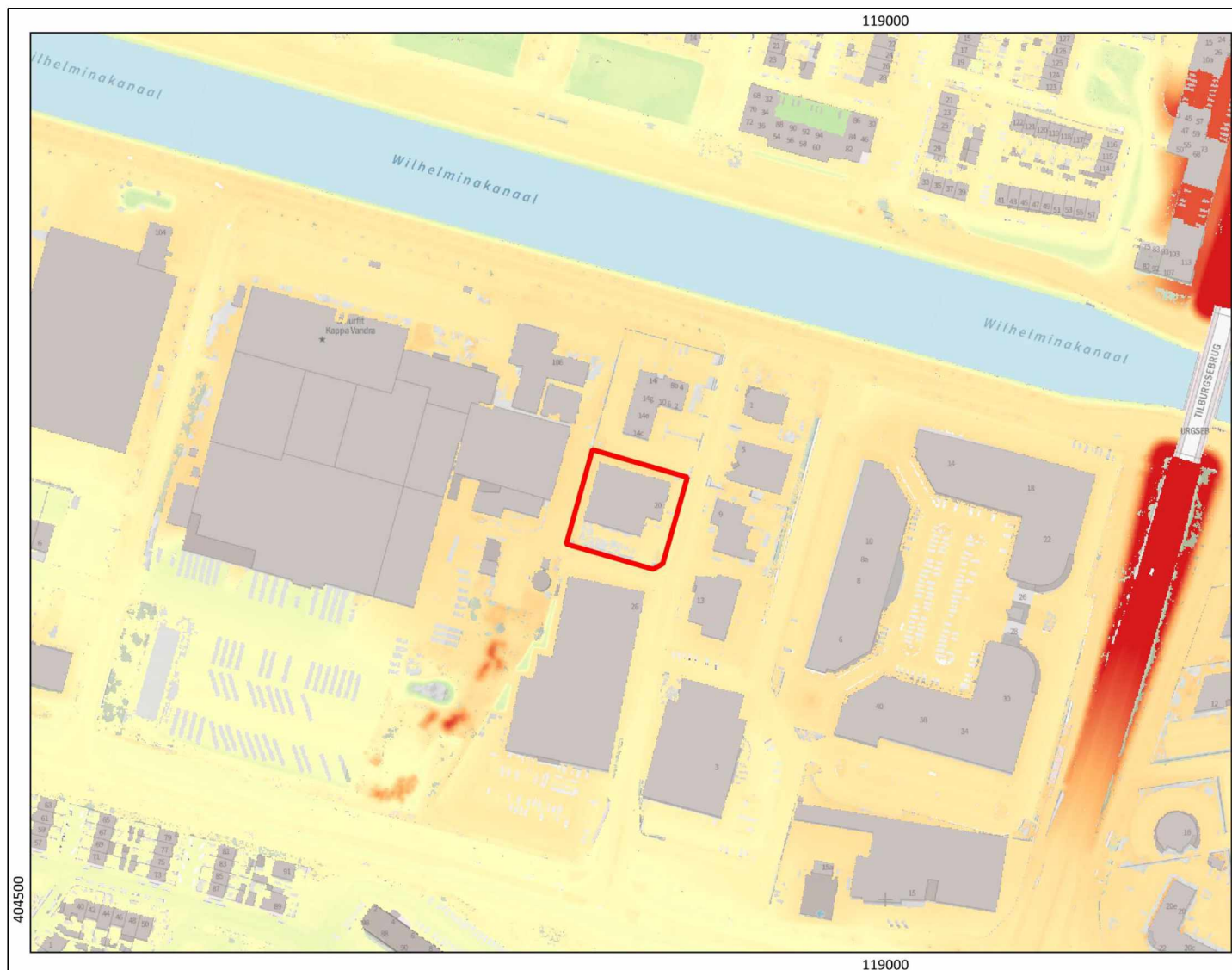


Bijlage 3: Geomorfologie



Bijlage 4: Hoogtekaart





Hoogtekaart detail

Oosterhout, Meerpaal 20
Gemeente Oosterhout

Legenda

 Plangebied

Maaiveldhoogte (m +NAP)

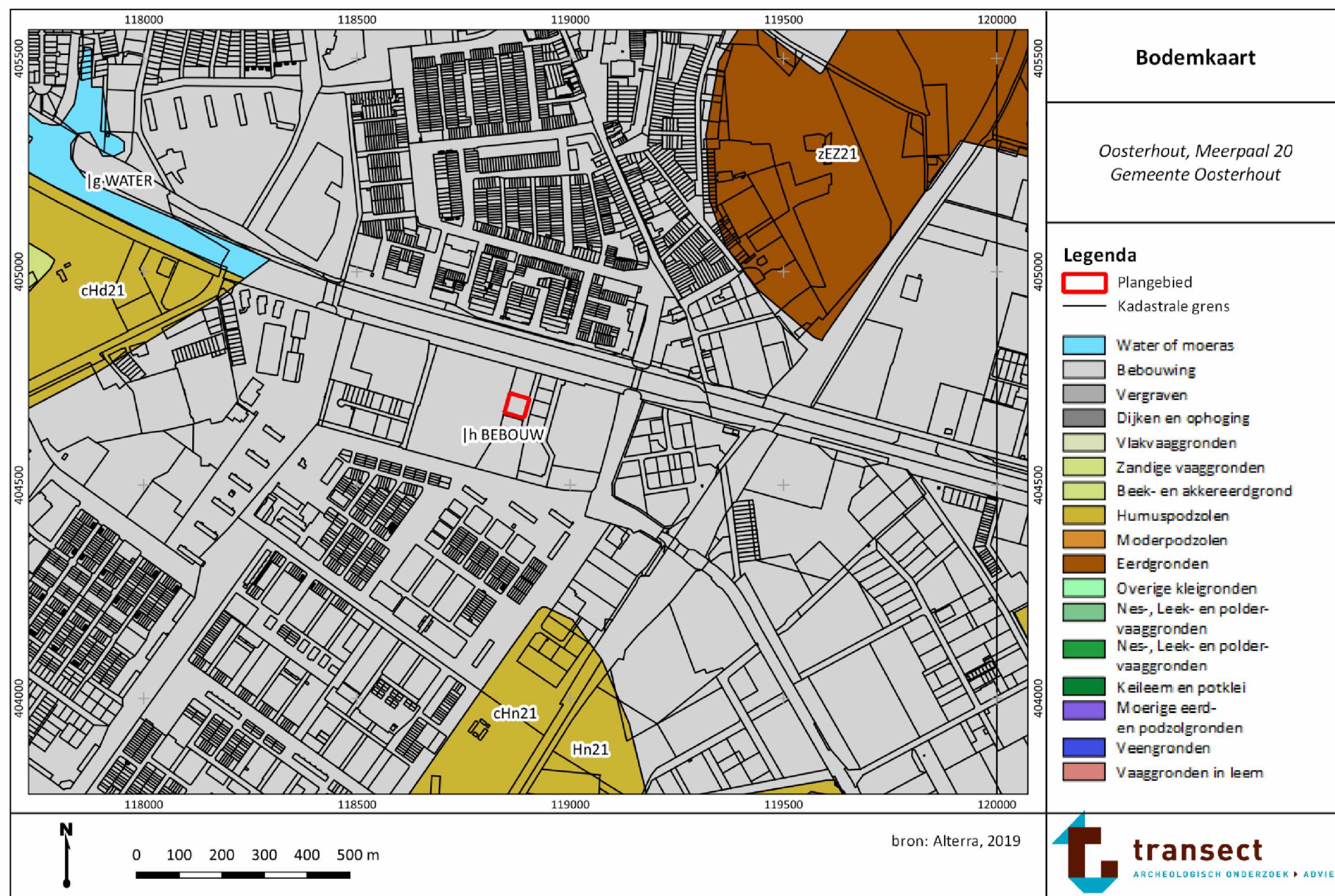
- < 2.00
- 4.00
- 6.00
- 8.00
- > 10.00



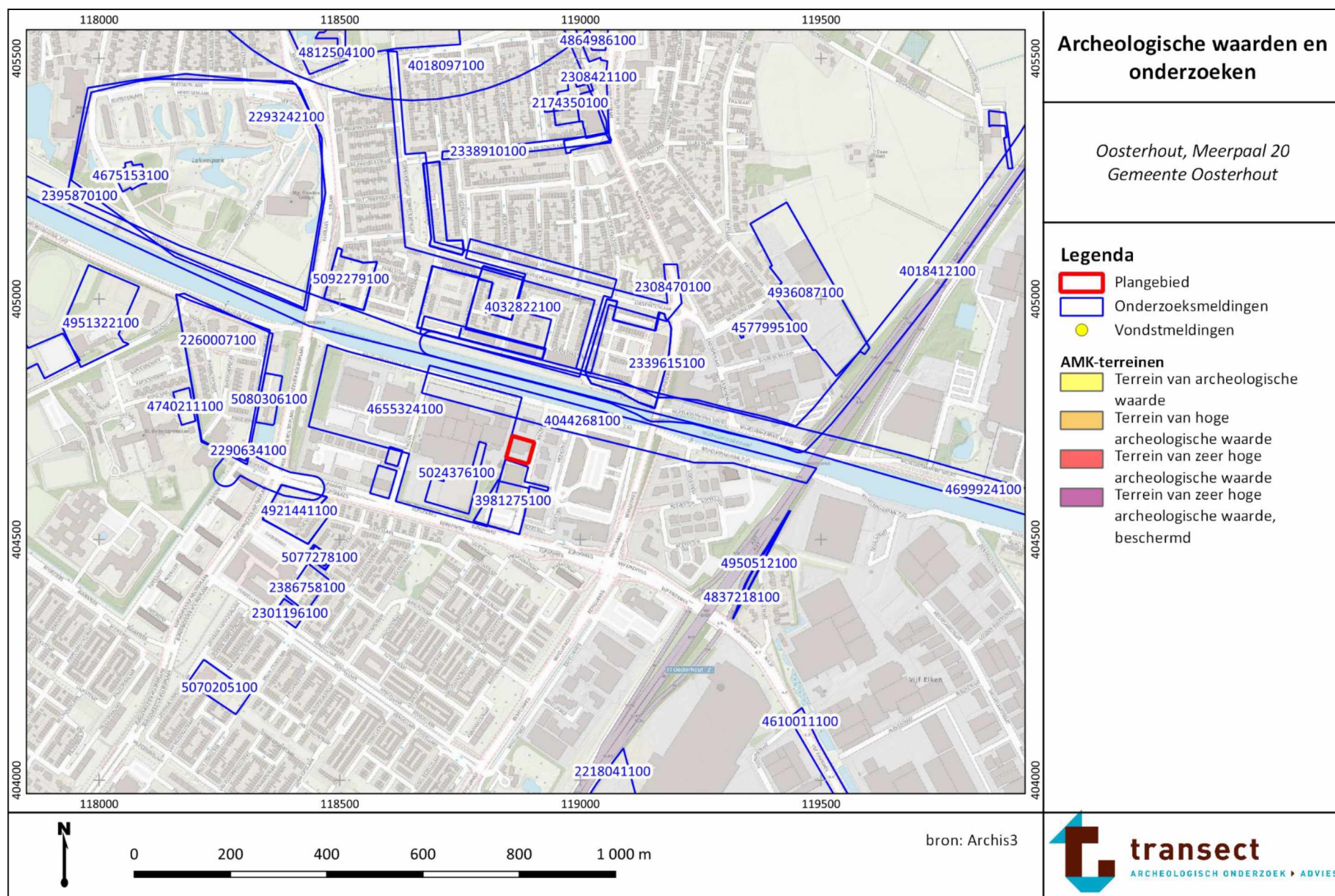
0 50 100 150 200 250 m

bron: AHN4

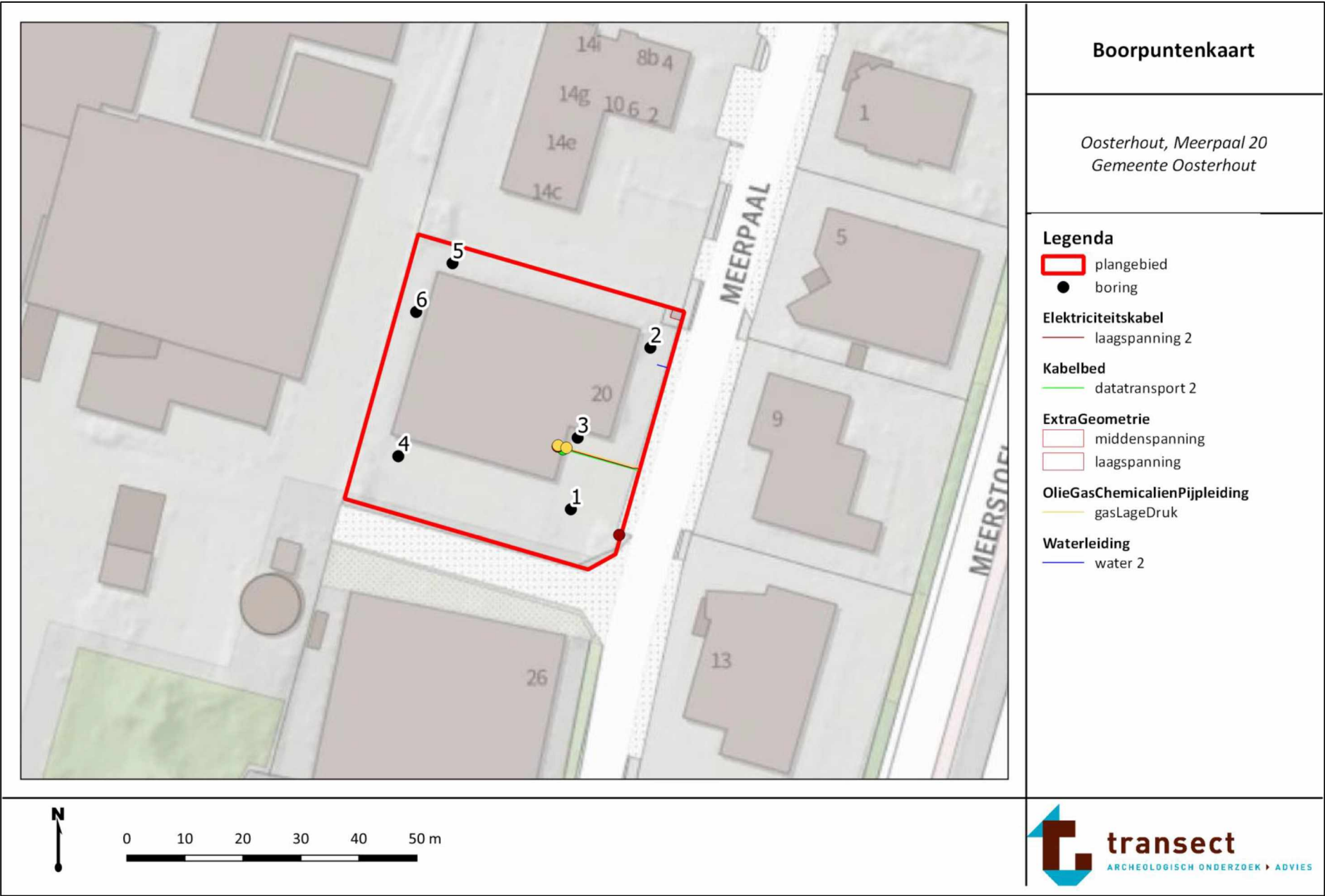
Bijlage 5: Bodemkaart



Bijlage 6: Archeologische informatie



Bijlage 7: Boorpuntenkaart



Bijlage 8: Foto's van boringen

Hieronder volgen enkele foto's van boring 1 en 2. De boorkernen op onderstaande foto's zijn van links naar rechts uitgelegd, waarbij de onderkanten van de boringen naar boven wijzen (per 50 cm).



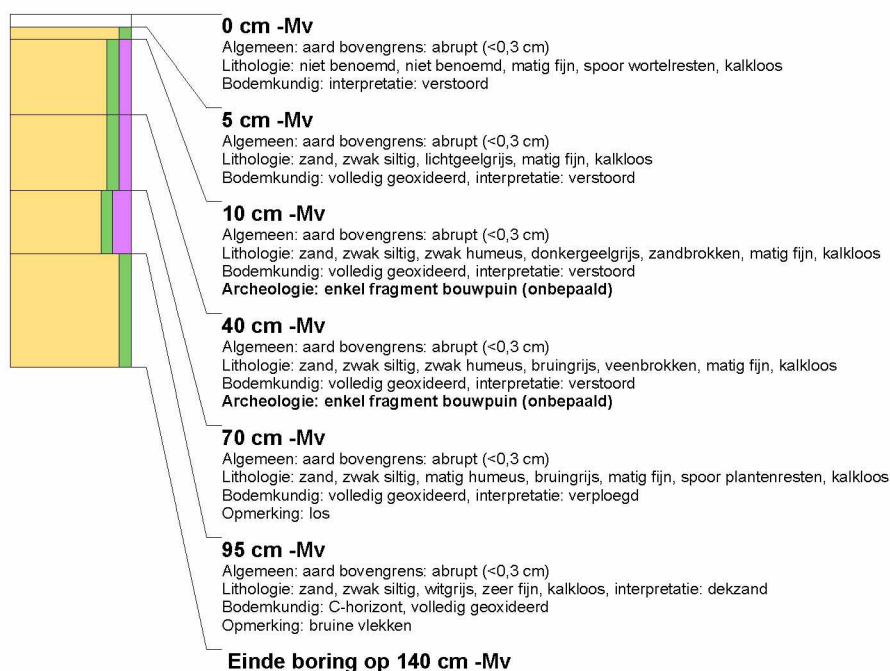
Boring 1



Boring 2

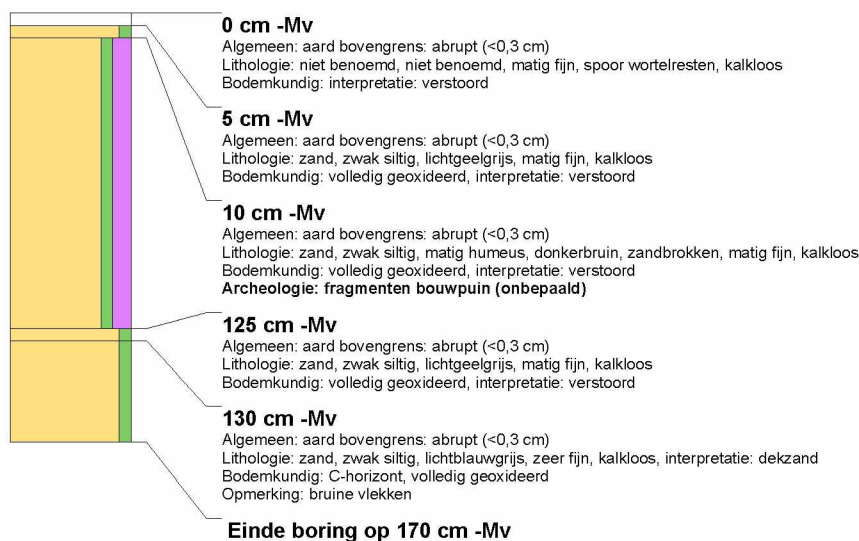
boring: 22118-1

beschrijver: TN, datum: 15-6-2022, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 44D, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oosterhout, plaatsnaam: Oosterhout, opdrachtgever: Stantec, uitvoerder: Transect b.v.



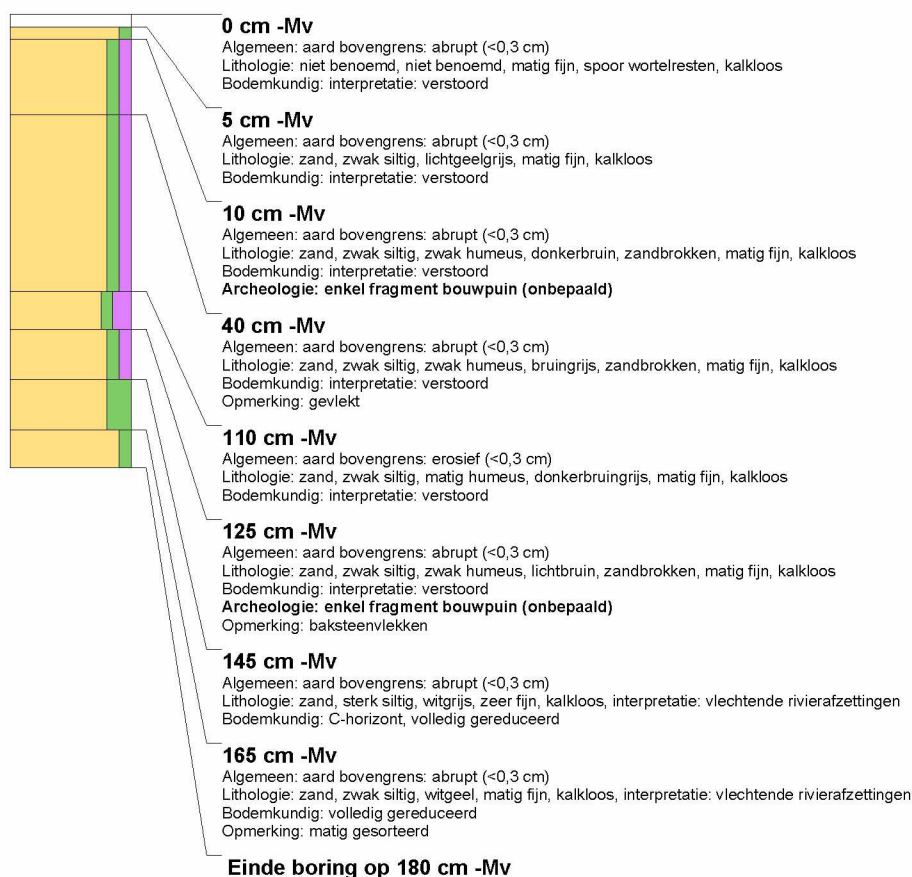
boring: 22118-2

beschrijver: TN, datum: 15-6-2022, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 44D, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oosterhout, plaatsnaam: Oosterhout, opdrachtgever: Stantec, uitvoerder: Transect b.v.



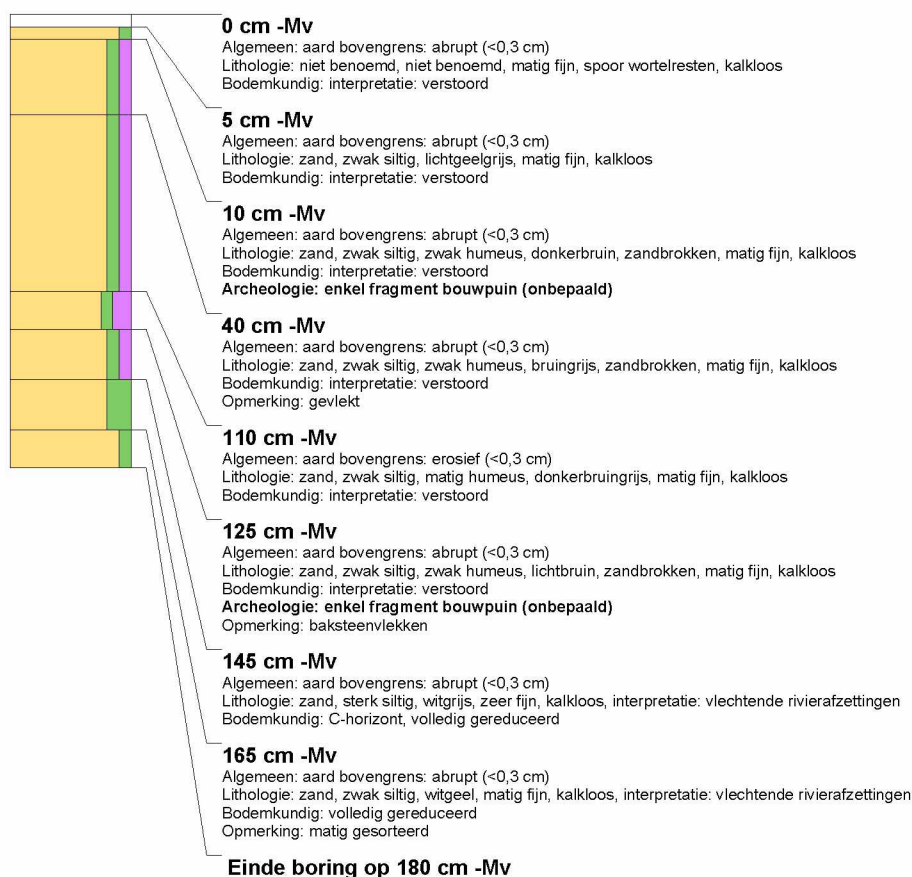
boring: 22118-3

beschrijver: TN, datum: 15-6-2022, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 44D, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oosterhout, plaatsnaam: Oosterhout, opdrachtgever: Stantec, uitvoerder: Transect b.v.



boring: 22118-4

beschrijver: TN, datum: 15-6-2022, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 44D, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oosterhout, plaatsnaam: Oosterhout, opdrachtgever: Stantec, uitvoerder: Transect b.v.



boring: 22118-5

beschrijver: TN, datum: 15-6-2022, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 44D, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oosterhout, plaatsnaam: Oosterhout, opdrachtgever: Stantec, uitvoerder: Transect b.v.



boring: 22118-6

beschrijver: TN, datum: 15-6-2022, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 44D, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oosterhout, plaatsnaam: Oosterhout, opdrachtgever: Stantec, uitvoerder: Transect b.v.

