



Antea Group Archeologie 2021/82

**Inventariserend Veldonderzoek d.m.v.
verkennende boringen**

**De Bunthoef, Bloemenhof 2 te Oosterhout
(gem.Oosterhout, NB)**

projectnummer 464195
revisie 02
20 september 2021

Antea Group Archeologie 2021/82

Inventariserend Veldonderzoek d.m.v. verkennende boringen

De Bunthoef, Bloemenhof 2 te Oosterhout (gem.Oosterhout, NB)

projectnummer 464195

revisie 02

20 september 2021

Auteur

P.C. Teekens

Opdrachtgever

Thuisvester

Mathildastraat 52

4901 HC Oosterhout NB

datum vrijgave	beschrijving revisie	gecontroleerd	vrijgave
20-09-2021	02	N. van der Steen 	P. Kennes 

Inhoudsopgave

Blz.

Samenvatting	2
1 Inleiding	4
2 Bureauonderzoek	6
2.1 Begrenzing plangebied	6
2.2 Huidig en toekomstig gebruik	6
2.3 Archeologisch beleid	8
2.4 Landschappelijke situatie	9
2.5 Historische situatie en mogelijke verstoringen	10
2.6 Archeologische waarden	12
2.7 Gespecificeerde archeologische verwachting	13
3 Veldonderzoek	15
3.1 Doel- en vraagstelling	15
3.2 Onderzoeksopzet en werkwijze	15
3.3 Resultaten	16
3.3.1 Bodemopbouw	16
3.3.2 Archeologie	18
4 Conclusies en advies	19
4.1 Conclusies	19
4.2 Advies	20
Literatuur en geraadpleegde bronnen	22
Lijst met afbeeldingen	24
Bijlagen	
1 Archeologische perioden	
2 AMZ-cyclus	
3 Boorbeschrijvingen	
Kaartbijlagen	
464195-S1 Situatiekaart met ligging boorpunten	

Administratieve gegevens

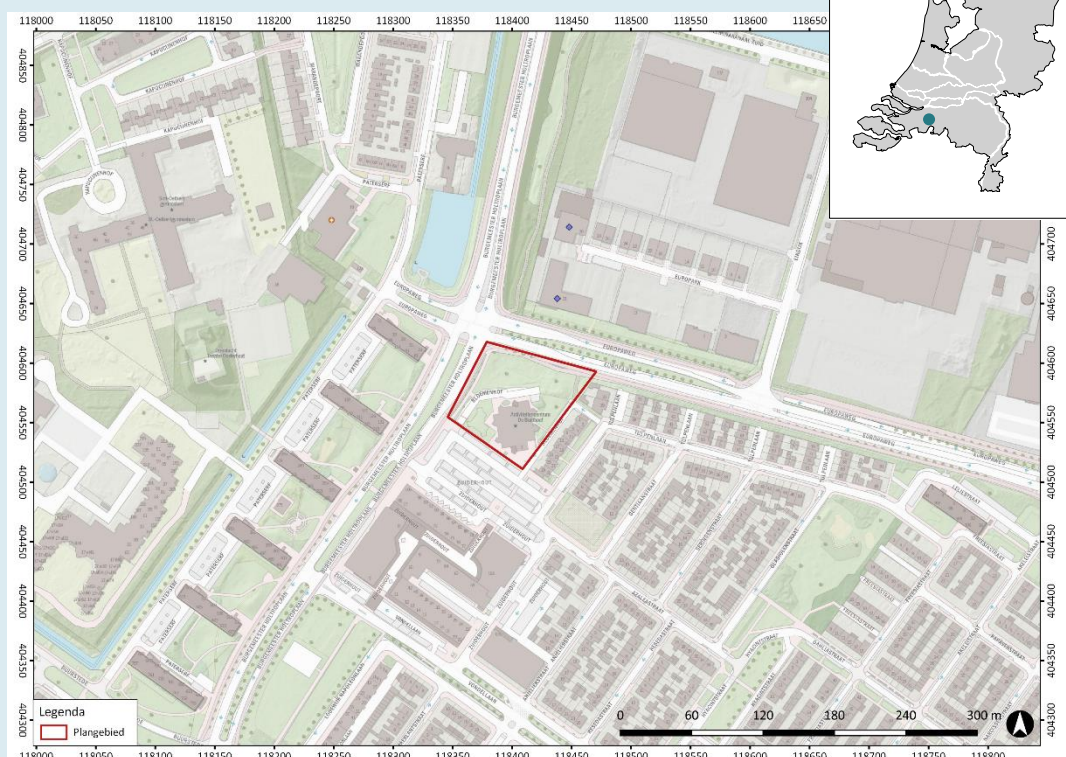
Projectnummer Antea Group 464195
OM-nummer 4947484100
Provincie Noord-Brabant
Gemeente Oosterhout
Plaats Oosterhout
Toponiem De Bunthoef

Kaartblad 44D
Coördinaten 118375/404615 118473/404590
 118433/404493 118339/404545

Opdrachtgever Thuisvester
Uitvoerder Antea Group
Datum uitvoering Maart 2021
Projectteam J. Colijn (projectleider)
 P.C. Teekens (senior KNA-archeoloog/-prospecteur)
 J.E. Colijn

Vrijgave conform KNA H.J.L.C. Koopmanschap (senior KNA-prospecteur)
Bevoegd gezag Gemeente Oosterhout
Deskundige Bevoegd gezag Regioarcheologen Programmabureau RWB

Beheer documentatie Antea Group



Afbeelding 1. Uitsnede topografische kaart met de ligging van het plangebied.

Samenvatting

Op 18 maart 2021 is in opdracht van Thuisvester door Antea Group een archeologisch inventariserend veldonderzoek door middel van verkennende boringen (IVO-O) uitgevoerd op een locatie ter hoogte van de Bloemenhof 2 in Oosterhout in Noord-Brabant (locatie De Bunthoef).

De directe aanleiding tot het archeologisch onderzoek is het voornemen om het huidige gebouw (met onder andere activiteitscentrum De Bunthoef) te slopen en op deze locatie nieuwbouw te realiseren. In deze nieuwbouw worden, naast het activiteitscentrum, appartementen gerealiseerd. De herinrichting van het plangebied zal bodemverstorende werkzaamheden met zich meebrengen, waarvan voorzien wordt dat de ingrepen (deels) dieper gaan dan een eventueel aanwezig archeologisch vlak in de ondergrond.

Archeologisch onderzoek voorgaand aan deze ingrepen is dus noodzakelijk.

Het plangebied ligt in het bestemmingsplan 'Oosterhout-Zuid 2017' (vastgesteld op 16 mei 2017). Voor het plangebied geldt de dubbelbestemming 'Waarde – Archeologie'. Het archeologisch onderzoek vindt plaats in het kader van de aanvraag van een omgevingsvergunning (AMZ, zie bijlage 2).

In dit kader is in de periode 2020-2021 door Antea Group een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd.¹

Uit dit 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. Daarbij gaat het voornamelijk om sporen van agrarische activiteit en ontginningen, en eventueel sporen van bewoning.

Uit het bureauonderzoek is echter ook gebleken dat waarschijnlijk ter plaatse van de bebouwing de bovenste meter van de bodemopbouw verstoord is geraakt door de funderingen van de aanwezige bebouwing. Daarnaast hebben kabels en leidingen binnen het plangebied ook voor een beperkte verstoring gezorgd. Uit de KLIC inventarisatie bleek dat in de bestaande groenstroken er geen tot bijna geen kabels en leidingen voor en heeft bovendien geen bebouwing gestaan. Hier kan nog een intact archeologisch sporenniveau aanwezig zijn.

In het booronderzoek is voor nu geconstateerd dat de oorspronkelijke top van de C-Horizont binnen het nu onderzochte plangebied waarschijnlijk niet is afgetopt. Wel is het originele podzolprofiel grotendeels afgetopt. De kans op de aanwezigheid van intacte archeologische resten schatten we daarbij voor het grootste deel van het plangebied als niet hoog in. Echter, binnen het plangebied kunnen nog wel dieper ingegraven sporen aanwezig zijn. In het gehele plangebied zijn bij het booronderzoek geen archeologische indicatoren aangetroffen.

Advies

Op basis van de resultaten van het veldonderzoek wordt geadviseerd om binnen het plangebied geen graafwerkzaamheden dieper dan 0,3 m – mv² uit te voeren. Indien dat niet mogelijk is wordt geadviseerd om hier een proefsleuvenonderzoek uit te laten voeren.

¹ Nater, 2021.

² Rekening houdend met een bufferzone van 0,3m bij een verstoringsdiepte van 0,6m -mv

Hierbij dient opgemerkt te worden dat voor aanvang van een dergelijk onderzoek een door de bevoegde overheid beoordeeld en goedgekeurd Programma van Eisen (PvE) opgesteld dient te worden, waarin de strategie, methoden en technieken en (personele) randvoorwaarden en verwachting voor een dergelijk veldonderzoek uiteen zijn gezet.

Ook voor vrijgegeven (delen van) plangebieden bestaat altijd de mogelijkheid dat er tijdens graafwerkzaamheden toch losse sporen en vondsten worden aangetroffen. Het betreft dan vaak kleine sporen of resten die niet door middel van een booronderzoek kunnen worden opgespoord. Op grond van artikel 5.10 van de Erfgoedwet dient zo spoedig mogelijk melding te worden gemaakt van de vondst bij de Minister (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed: telefoon 033-4217456). Een vondstmelding bij de gemeentelijk archeoloog kan ook.

De implementatie van de bovenstaande aanbevelingen is afhankelijk van het oordeel van de bevoegde overheid, in dezen de gemeente Oosterhout. Deze dient een selectiebesluit te nemen.

In de huidige versie van het rapport – revisie 02 – zijn de opmerkingen van mevr. De Boer van de Regio West-Brabant (d.d. 05-07-2021), verwerkt.
Het rapport werd, met inbegrip van de verwerking van de opmerkingen, goedgekeurd door het bevoegd gezag.

1 Inleiding

Op 18 maart 2021 is in opdracht van Thuisvester door Antea Group als certificaathouder BRL4000 een inventariserend booronderzoek (verkennende fase) uitgevoerd op de locatie Bloemenhof 2 in Oosterhout in Noord-Brabant (locatie De Bunthoef).

De directe aanleiding tot het onderzoek is het voornemen om het huidige gebouw waar onder andere activiteitencentrum De Bunthoef in gevestigd is te slopen en op deze locatie een nieuw gebouw te realiseren. In deze nieuwbouw worden, naast het activiteitencentrum, tevens appartementen gerealiseerd.

De voorgenomen herinrichting van het perceel zal bodemverstorende werkzaamheden met zich mee brengen, waarvan voorzien wordt dat de ingrepen (deels) dieper gaan dan een eventueel aanwezig archeologisch vlak in de ondergrond. Archeologisch onderzoek voorgaand aan deze ingrepen is dus noodzakelijk conform vigerend gemeentelijk beleid.

Het plangebied ligt in het bestemmingsplan 'Oosterhout-Zuid 2017' (vastgesteld op 16 mei 2017). Voor het plangebied geldt de dubbelbestemming 'Waarde – Archeologie'. Het archeologisch onderzoek vindt plaats in het kader van de aanvraag van een omgevingsvergunning.

In dit kader is in 2020/2021 door Antea Group een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd.³ Uit het archeologisch 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. Daarbij gaat het voornamelijk om sporen van agrarische activiteit en ontginningen, en eventueel sporen van bewoning. Uit het bureauonderzoek is echter ook gebleken dat waarschijnlijk ter plaatse van de bebouwing de bovenste meter van de bodem verstoord is geraakt door de funderingen van de aanwezige bebouwing. Daarnaast hebben kabels en leidingen binnen het plangebied ook voor een beperkte verstoring gezorgd. Geconcludeerd is ook dat in de bestaande groenstroken komen echter bijna tot geen kabels en leidingen voor en heeft bovendien geen bebouwing gestaan (op basis van negentiende eeuws en later kaartmateriaal). Hier kan mogelijk nog een intact archeologisch sporenniveau aanwezig zijn.

De aanwezigheid van archeologische sporen is sterk afhankelijk van het feit of de bodemopbouw in het plangebied verstoord is geraakt door bebouwing of andere grondwerkzaamheden. Dit kan niet worden bepaald door een archeologisch bureauonderzoek alleen. Door Antea Group is derhalve geadviseerd om in het plangebied een verkennend booronderzoek uit te voeren om de mate van intactheid van de bodemopbouw en eventueel aanwezige archeologische lagen te bepalen.

Op die manier kan een gefundeerd advies worden gegeven aan de opdrachtgever over de impact van de herinrichting van het plangebied en de noodzakelijke archeologische onderzoeken die daarvoor moeten worden uitgevoerd. In de bestaande situatie kunnen de boringen rondom de Bunthoef geplaatst worden om een zo optimale spreiding van de boringen te krijgen.

In de huidige rapportage worden de resultaten van het veldonderzoek uiteen gezet en wordt er een advies gegeven over hoe om te gaan met eventueel aanwezige of te verwachten archeologische resten.

³ Nater, 2021.

Dit onderzoek is uitgevoerd conform BRL 4000, protocol 4003 met daarin besloten de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.1. alsmede het voor aanvang door Antea Group en door de bevoegde overheid beoordeelde en goedgekeurde Plan van Aanpak (PvA).⁴ Voor de KNA-protocollen 4001 (PvE), 4002 (bureauonderzoek), 4003 (inventariserend booronderzoek en proefsleuven) en 4004 (opgraven) is Antea Group gecertificeerd conform de SIKB-BRL 4000 (Beoordelingsrichtlijn voor archeologie).

⁴ Nater en Sophie, 2021.

2 Bureauonderzoek

Zoals in de inleiding reeds is aangegeven is er in een eerder stadium al een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd door Antea Group.⁵ In het onderstaande volgt een korte samenvatting van dit bureauonderzoek het gespecificeerde verwachtingsmodel en ook enkele noodzakelijke (administratieve) gegevens. Voor meer details wordt echter verwezen naar het betreffende rapport.

2.1 Begrenzing plangebied

Het plangebied ligt aan de Bloemenhof, ter hoogte van/ter plaatse van nr. 2. In het westen wordt het begrensd door de Burgemeester Holtropaan en in het noorden door de Europaweg. Aan de zuidkant ligt een parkeerterrein dat bij het naastgelegen winkelcentrum hoort, en aan de oostkant vormt de Bloemenhof de begrenzing. Het plangebied heeft een oppervlakte van circa 7.200 m². Voor de ligging van het plangebied wordt verwezen naar afbeeldingen 1 en 2 en de boorpuntenkaart achteraan dit rapport.

2.2 Huidig en toekomstig gebruik

Huidig gebruik plangebied

Momenteel is het plangebied gedeeltelijk bebouwd (afbeelding 2). Centraal op het terrein staat een activiteitencentrum De Bunthoef. De noordelijke helft van het terrein wordt in beslag genomen door een grasveld met bomen.

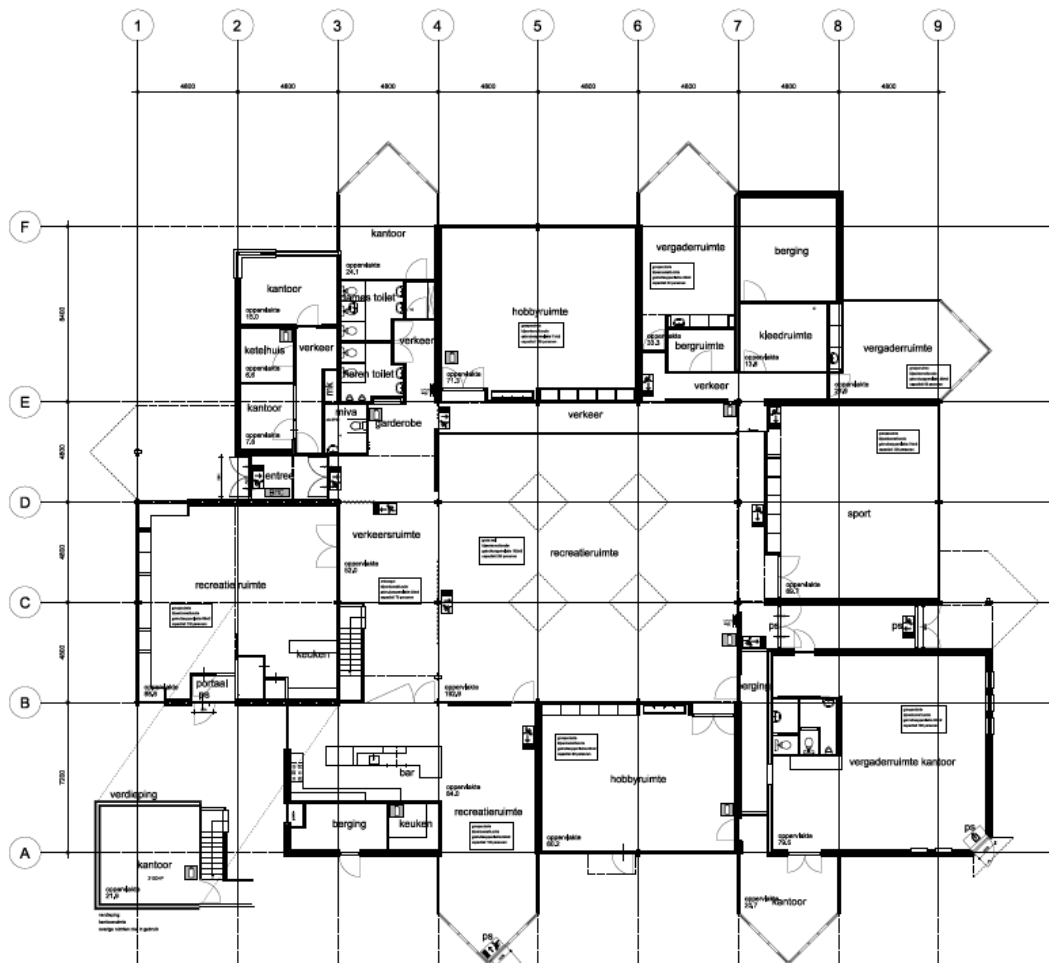
Het activiteitencentrum is een gebouw dat grotendeels uit één bouwlaag bestaat (afbeelding 3). Een klein deel van het gebouw heeft nog een tweede bouwlaag. Helaas is er anders dan deze plattegrond, geen nadere informatie beschikbaar over de wijze van fundering van de bestaande bouw van De Bunthoef.⁶

⁵ Nater, 2021.

⁶ Informatie via opdrachtgever.



Afbeelding 2. De locatie van het plangebied (rood omlijnd) op een recente luchtfoto (bron: PDOK).



Afbeelding 3. Plattegrond van het bestaande activiteitsgebouw (bron: Architect Arend Groenewegen, 2015).

Consequenties toekomstig gebruik

Het gebouw waar activiteitscentrum de Bunthoef in gevestigd is, zal worden gesloopt ten behoeve van nieuwbouw. In het nieuwe gebouw worden, naast het activiteitscentrum, tevens 80 appartementen gerealiseerd.

2.3 Archeologisch beleid

Het plangebied ligt in het bestemmingsplan 'Oosterhout-Zuid 2017' (vastgesteld op 16 mei 2017). Voor het plangebied geldt de dubbelbestemming 'Waarde – Archeologie'.⁷ Hiervoor geldt dat bodemversturende werkzaamheden die de vrijstellingsgrens van 100 m² en 0,5 m -mv overschrijden, onderzoeksplichtig zijn voor het aspect archeologie. De voorgenomen werkzaamheden overschrijden deze grenzen, en daarom is een archeologisch onderzoek verplicht.

⁷ www.ruimtelijkeplannen.nl.



Afbeelding 4. De locatie van het plangebied (rood omlijnd) op de beleidskaart van de gemeente Oosterhout (bron: Koopmanschap en Visser-Poldervaart, 2011).

2.4 Landschappelijke situatie

Geomorfologie en AHN

Op de geomorfologische kaart⁸ is het plangebied niet gekarteerd, omdat het gelegen is binnen de bebouwde kom. Op basis van omliggende gegevens zullen er binnen het plangebied landduinen met bijbehorende vlakten en laagten, terrasafzettingsswelingen of terrasafzettingssvlaktes voorkomen. Op de historische kaart uit 1811-1832 zijn alleen ten westen van het plangebied duinen weergegeven. Waarschijnlijk bevindt zich ter hoogte van het plangebied eerder een vlakte. Volgens de kaart uit 1850 bevinden zich in de omgeving bossen en heide).⁹

Het plangebied bevindt zich op het hoger gelegen gedeelte van Oosterhout ('het Hoge'). De huidige bebouwde kom van de stedelijke kern van Oosterhout is ontstaan op de rand van een uitloper van een dekzandrug. Op detailniveau is te zien dat er in de maaiveldhoogtes ongeveer een meter variatie voorkomt binnen het plangebied (tussen 5,7 en 6,7 m +NAP). De weg is hoger in het landschap gelegen dan de omgeving. De hoogteverschillen binnen het plangebied zijn mogelijk ontstaan door aangevoerde grond die is overgebleven bij de verhoogde aanleg van de weg.

Bodem en grondwater

Ook op de bodemkaart¹⁰ is het plangebied niet gekarteerd. Op basis van extrapolatie komen binnen het plangebied naar alle waarschijnlijkheid kamppodzolgronden of laarpodzolgronden voor. Daarnaast komen er in het onderzoeksgebied haarpodzolgronden en veldpodzolgronden voor. Podzolgronden zijn minerale gronden met een duidelijk ontwikkelde B-horizont en een A-horizont van minder dan 50 cm dikte. Als de A-horizont dikker is dan 50 cm, dan worden de gronden in plaats van tot de podzolgronden, tot de eerdgronden gerekend.

⁸ Alterra.

⁹ www.topotijdreis.nl.

¹⁰ Alterra.

Veldpodzolgronden liggen in lageregelegen gebieden met relatief hoge grondwaterstanden. Deze gronden waren in het verleden permanent of periodiek met water verzadigd. De gronden worden gekenmerkt door een mineraalarme A-horizont, die ontstaan is door een sterke uitloging. Daaronder bevindt zich de inspoelingshorizont, die meestal erg geleidelijk overgaat in een C-horizont.

Laarpodzolgronden behoren tot de hydropodzolgronden, wat gronden zijn die in het verleden periodiek of permanent met water verzadigd waren. Ze komen veel voor in oude ontginningen, waar een dikke A-horizont ontstaan is door eeuwenlange plaggenbemesting. Kamppodzolgronden hebben een A-horizont met een dikte van 30-50 cm. Deze komen voor in gebieden waar de grondwaterstanden altijd laag geweest zijn. Haarpodzolgronden lijken op kamppodzolgronden, maar bij haarpodzolgronden ontbreekt het plaggendek.

Ook komen er ten westen van het plangebied duinvaaggronden voor en ten oosten hoge zwarte enkeerdgronden. Enkeerdgronden kenmerken zich door een dikke (>50 cm) eerdlaag, die vanaf de late middeleeuwen door plaggenbemesting is ontstaan. Plaggenbemesting vond vooral plaats op de middelhoge zandgronden en op de flanken van welvingen en ruggen. Zowel de enkeerdgronden als de verschillende podzolgronden waren naar verwachting goed bruikbaar voor akkerbouw vanaf de late middeleeuwen en nieuwe tijd.

De heersende grondwatertrap is VII.¹¹ Bij deze grondwatertrappen is de gemiddeld hoogste grondwaterstand tussen 0,8 en 1,4 m -mv en is de gemiddeld laagste grondwaterstand is meer dan 1,2 m – mv. Dit betekent dat het grondwater relatief diep in de bodem zit, en het dus een vrij droog gebied is. Dit is ook logisch in verband met de relatief hoge ligging van het gebied.

Volgens de Turfdatabank¹² ligt het plangebied in zone 2. In de omgeving bevindt zich voornamelijk zone 7. Er is geen informatie weergegeven op de kaart over deze zones. In de (wijde) omgeving van het plangebied zijn geen relictpunten op de kaart weergegeven.

2.5 Historische situatie en mogelijke verstoringen

Het plangebied bevindt zich in het gedeelte van Oosterhout dat pas laat ontwikkeld is tot bebouwd gebied. Het lag tussen de historische kern van Oosterhout en de Oosterhoutse bossen in. Op historische kaarten is te zien dat het gebied vanaf in ieder geval 1811/1832 verkaveld is, maar nog niet bebouwd¹³. Het was toentertijd in gebruik als bouwland.¹⁴ De kaart uit 1870 laat grofweg hetzelfde beeld zien¹⁵. Het plangebied is volgens deze kaart gelegen in de Keipolder. De verkaveling is vrij vierkant van aard, in tegenstelling tot de strokenverkavelingen die bij veenontginningen veel gezien worden. De blokvormige ontginningen wijzen op een relatief jonge ontginning. Op de kaart uit 1744 ligt het gebied aan de rand van het ontgonnen gebied, wat doet vermoeden dat het niet lang voor die tijd ontgonnen is. Het plangebied ligt tegen de 'Oosterhoutsche Bosschen' aan (net ten zuiden van het gebied). Ten westen van het gebied ligt de 'Lage Heide' en ten oosten ervan de 'Heikant'.¹⁶ Deze gebieden waren toen nog niet of nauwelijks ontgonnen. De kaart uit 1870 voegt een zandweg toe binnen het plangebied die op eerdere kaarten (1832) en op latere kaarten (na 1870) niet meer terug te vinden is. Mogelijk dat

¹¹ kaartbank.brabant.nl/viewer/app/bodematlas.

¹² geoloket.provincieantwerpen.be.

¹³ beeldbank.cultureelerfgoed.nl.

¹⁴ OAT10117M002 (beeldbank.cultureelerfgoed.nl).

¹⁵ www.topotijdreis.nl.

¹⁶ www.topotijdreis.nl (kaart uit 1850).

deze landweg in het plangebied nog bewaard is gebleven (in de vorm van karresporen en de flankerende berm sloten. Ten noordoosten van het plangebied liep de Bouwelingsstraat.

Pas in 1970 is er bebouwing binnen het plangebied weergegeven op de kaarten¹⁷. In deze periode (vanaf halverwege de jaren 60) werd de huidige woonwijk daar ontwikkeld. Het activiteitencentrum zelf dateert uit 1980, de appartementen ernaast uit 1973. Het kleine gebouwtje ten westen van het activiteitencentrum is tot 2006 op de kaart weergegeven. Wat voor gebouw dit was, is niet bekend.

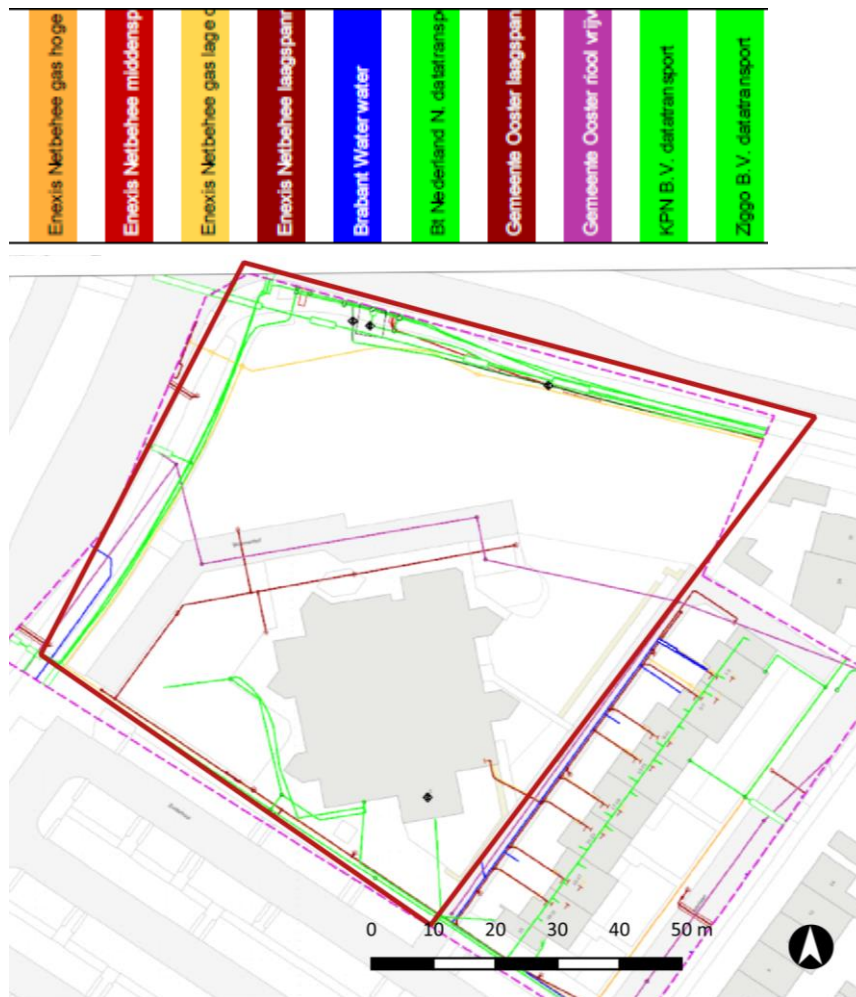
Mogelijke verstoringen

De bouw van het huidige activiteitencentrum heeft al voor enige bodemroering gezorgd. Helaas is er geen informatie beschikbaar over de fundering van het gebouw, waardoor niet bekend is wat de diepte van deze verstoringen is.¹⁸ Voor de onbebouwde delen van het plangebied geldt dat er geen verstoringen bekend zijn; mogelijk heeft agrarisch landgebruik in het verleden de bovengrond verstoord, of is er bij de aanleg van de groenstrook al een en ander vergraven.

Op de KLIC-melding (afbeelding 5) zijn de kabels en leidingen binnen het gebied weergegeven. Deze liggen voornamelijk onder de straten en rondom de bebouwing. De diepte en breedte van de verstoringen hierdoor zijn niet bekend, al zal voornamelijk de riolering een wat bredere verstoring veroorzaakt hebben. Dit omdat de sleuf die gegraven is voor het inbrengen van de buis meestal breder is dan de rioolbuis zelf. Oosterhout beschikt daarbij over een gescheiden rioolstelsel wat maakt dat een riool in de regel met twee buizen is uitgevoerd.

¹⁷ www.topotijdreis.nl.

¹⁸ De opdrachtgever en projectontwikkelaar is hiervoor gecontacteerd, maar deze beschikte niet over informatie hierover.



Abbeelding 5. De kabels en leidingen die zich binnen het plangebied (rood omlijnd) bevinden (bron: Kadaster, 24-11-2020).

Samengevat is de locatie vanaf de negentiende eeuw op kaartmateriaal navolgbaar. Het lijkt op de kadastrale minuut om landbouwgronden te gaan. In de late 19^e eeuw lag binnen het plangebied een zandweg, die in de vroege twintigste eeuw weer verdwenen is.

De herinrichting van het onderzoeksgebied gebeurt daarna vanaf de jaren vijftig en later als onderdeel van de dan nieuwbouwwijk Oosterheide. De bouw van de Bunthoef lijkt één van de afrondende bouwwerken te zijn.

2.6 Archeologische waarden

Binnen het plangebied zijn volgens ARCHIS geen AMK-terreinen dan wel vondstlocaties aanwezig. Ook is het terrein nog niet eerder onderzocht.

2.7 Gespecificeerde archeologische verwachting

Op basis van de hiervoor gepresenteerde gegevens is voor het plangebied het volgende gespecificeerde verwachtingsmodel opgesteld.

Datering

Vanwege de vermoedelijke bodemopbouw en de relatief hoge ligging van het plangebied (dekzandgebied met podzolgronden, grondwatertrap VII), is deze locatie waarschijnlijk al in vroeger tijden een gunstige plek geweest voor bewoning. Binnen het plangebied mogen daarom resten verwacht worden uit de bronstijd, (late) ijzertijd, Romeinse tijd, middeleeuwen en nieuwe tijd, waarbij de grootste kans geldt voor de late middeleeuwen en nieuwe tijd. Dit laatste gebaseerd op diverse onderzoeken die binnen het onderzoeksgebied hebben plaatsgevonden. Daarbij zijn vooral de dichterbij gelegen onderzoeken relevant; bij die onderzoeken zijn voornamelijk sporen van ontginning en landinrichting aangetroffen (nieuwe tijd), evenals enkele sporen uit de ijzertijd of Romeinse tijd. Resten die samenhangen met een middeleeuwse stadskern worden op deze locatie niet verwacht.

Complextype

Uit de ijzertijd kunnen op de (flank van de) dekzandruggen of dekzandkopjes resten van huizen en nederzettingen worden verwacht, in de vorm van paalgaten, haardplaatsen en greppels. Daarnaast kunnen ook schuren, spiekers en opstallen aangetroffen worden. Verder kunnen sporen van agrarische activiteit worden aangetroffen, bijvoorbeeld in de vorm van perceleringsgreppels. Daarnaast kunnen ook menselijke begravingen/crematies worden aangetroffen.

Uit de middeleeuwen en nieuwe tijd kunnen eveneens resten van bebouwing, agrarische activiteit en ontginningen worden verwacht.

Omvang

De omvang kan variëren van puntvondsten tot nederzettingen van enkele honderden vierkante meters. Sporen van landbouw kunnen behoren bij een vindplaats die binnen het plangebied niet begrensd kan worden, omdat ze deel uitmaken van een veelal groter ontginningslandschap.

Diepteligging

Archeologische resten worden direct onder de bouwvoor verwacht. Hoe dik deze ter plaatse is, is nog niet bekend. Verwacht wordt dat de overgang naar de top van de C-horizont zal liggen tussen 60 en 80 cm -mv, mogelijk zelfs iets minder diep.¹⁹ In hoeverre het de oorspronkelijke top betreft dient in het booronderzoek worden vastgesteld. Daar waar (plaatselijke) antropogene ophogingen liggen zal de C-horizont dieper onder het maaiveld liggen.

Locatie

Archeologische sporen en resten kunnen binnen het gehele plangebied worden aangetroffen, aangezien de bodemopbouw in het plangebied grotendeels onbekend is.

Uiterlijke kenmerken

Uit de ijzertijd tot en met late middeleeuwen: resten en structuren die wijzen op een sedentair, agrarisch bestaan. Nederzettingen: paalgaten (van huizen, spiekers, opstallen en

¹⁹ Nater *et al.*, 2018.

schuren), greppels, waterputten met houten beschoeiingen en afvalkuilen. Voor de ijzertijd geldt ook een kans op het aantreffen van op periode-specifieke wijze van begraven/cremeren van de doden.

Middeleeuwen en nieuwe tijd: nederzettings- en ontginningssporen en resten van agrarische landinrichting.

Mogelijke verstoringen

Het plangebied is tot ver in de 20e eeuw in gebruik geweest als landbouwgebied. Hierdoor kan de bovengrond enigszins verstoord geraakt zijn. De grootste verstoring komt echter waarschijnlijk van de huidige bebouwing. Ook de aanleg van verschillende kabels en leidingen zal in beperkte mate de bodem hebben verstoord. Onder de bestaande bebouwing is het archeologisch niveau waarschijnlijk niet meer intact.

3 Veldonderzoek

3.1 Doel- en vraagstelling

Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen van de archeologische verwachting, zoals deze op basis van het uitgevoerde bureauonderzoek is opgesteld.

Het uitgevoerde onderzoek betreft een inventariserend veldonderzoek door middel van boringen, verkennende fase. Een verkennend onderzoek heeft als doel het in kaart brengen van eventuele verstoringen in de bodem, het verkrijgen van enig inzicht in de bodemopbouw van het gebied en aldus het in kaart brengen van kansrijke en kansarme zones wat betreft archeologie.

Het onderzoek dient antwoord te geven op de volgende vragen:

- Wat is de bodemopbouw en zijn er aanwijzingen voor bodemverstoringen?
- Is er binnen het plangebied een vindplaats aanwezig en/of zijn er archeologische indicatoren aangetroffen die hierop kunnen wijzen? Zo ja, wat is de aard, conserveringstoestand en datering van deze indicatoren/vindplaats?
- Indien archeologische lagen aanwezig zijn; op welke diepte bevinden deze zich en wat is de maximale diepte?
- Waaruit bestaat of bestaan deze archeologische laag of lagen?
- In welke mate wordt een eventueel aanwezige vindplaats verstoord door realisatie van geplande bodemingrepen?
- Hoe kan deze verstoring door planaanpassing tot een minimum worden beperkt?
- In welke mate stemmen de resultaten van het veldwerk overeen met de verwachtingen van de bureaustudie?
- Wat zijn de aanbevelingen? Is nader onderzoek noodzakelijk? En zo ja, waaruit kan deze bestaan?

3.2 Onderzoeksoptzet en werkwijze

Datum uitvoering	18-03-2021
Veldteam	P.C. Teekens (senior KNA-archeoloog/-prospecteur)
Weersomstandigheden	Droog, bewolkt en circa 7 graden Celsius
Boortype	7/10 cm Edelmanboor
Methode conform Leidraad SIKB ²⁰	N.v.t. (verkennende boringen)
Motivatie methode	Er worden 6 boringen per hectare gezet, zo veel mogelijk verspreid over het terrein. Zo ontstaat een zo dekkend mogelijk beeld van de ondergrond in het plangebied.
Aantal boringen	5 (1 – 5)
Diepte boringen	Min. 0,3 m in de C-horizont (in de praktijk 1,2 à 1,7 m – mv)

²⁰ Tol e.a. 2012

Oriëntatie grid t.o.v. geomorfologie/paleo-landschap	N.v.t.
Wijze inmeten boringen	TopCon HIPER GPS (fixed)
Overige toegepaste methoden	N.v.t.
Wijze onderzoek / beschrijving boorkolom	ASB / NEN 5104
Verzamelwijze archeologische indicatoren	Snijden, brokkelen, doorwoelen en/of visuele inspectie van de boorkernen
Bemonstering	N.v.t.
Vondstzichtbaarheid aan oppervlak	Nul (gras)
Omschrijving oppervlaktekartering	N.v.t.
Afwijkingen t.o.v. PvA	Er zijn 5 boringen i.p.v. 4 gezet, dit om het aangetroffen bodemprofiel beter te kunnen duiden ten behoeve van het inhoudelijk advies van Antea Group naar opdrachtgever en de bevoegde overheid.
Doelen en wensen opdrachtgever	Geen bijzonderheden
Randvoorwaarden	Geen bijzonderheden

3.3 Resultaten

Voor een overzicht van de boringen wordt verwezen naar de boorprofielen in Bijlage 3 en de situatiekaart in de kaartenbijlage.

3.3.1 Bodemopbouw

De bodemopbouw binnen het plangebied (gelegen op een hoogte van 5,9 à 6,1 m + NAP)²¹ wordt, van boven naar beneden, gekenmerkt door de aanwezigheid van een 0,20 à 0,45 m dikke bouwvoor of A(p)-horizont, bestaande uit zeer fijn tot matig fijn, zwak tot matig siltig, matig humeus donkerbruin(grijs) zand met soms wat grind, wortels en/of resten van de onderliggende C-horizont.

Daaronder is veelal een verstoorde, zeer fijne tot matig fijne zwak tot matig humeuze, zandlaag aanwezig. Het gaat hier om de resten van de verstoorde oorspronkelijke top van de onderliggende C-horizont die vermengd is met de bovenliggende A-horizont of om de onderkant van de A-horizont waarin een deel van de oorspronkelijke top van de C-horizont is opgenomen (een A/C-horizont). Plaatselijk zijn hierin grindjes aanwezig.

Op een diepte beginnend tussen de 0,7 en 1,2 m – mv (4,90 à 5,19 m + NAP) werd de C-horizont aangetroffen, bestaande uit zeer fijn, tot matig fijn, gelig zand (al dan niet met wat grind). Ter plaatse van boringen 3 en 4 werd tussen de verstoorde bovengrond en de C-horizont een

²¹ Er is dus niet echt sprake van een reliëf aan het maaiveld.

lichtbruine, zeer fijne tot matig fijne zandlaag aangetroffen die als een (restant van) een BC-horizont is herkend (beginnend op respectievelijk 5,39 en 5,29 m + NAP).

In de meeste gevallen is er dus een grotendeels verstoord dekzandprofiel, met op alleen op twee locaties een deels intact podzolprofiel aanwezig.

De bodemopbouw ter plaatse van boring 1 laat een (sterk) afwijkend beeld zien. Hier is onder de 0,2 m dikke A-horizont sprake van een geroerd of opgebracht zandpakket (tot op een diepte van circa 0,45 m – mv). Vervolgens werd hier vanaf 5,35 m + NAP een 0,75 m dik pakket matig grof, bruin zand met grind aangetroffen. Deze laag is sterk roesthoudend. Het gaat hier mogelijk om een (waterharde) B-horizont die zich gevormd heeft in grove terrasafzettingen (oude rivierafzettingen). Daaronder (vanaf 4,9 m + NAP) is de C-horizont bestaande uit matig grof en matig fijn zand aanwezig. Beide lagen kunnen worden gerekend tot het Laagpakket van Sterksel.

Als de NAP-waarden van boringen 1, 3 en 4 met die van 2 en 5 met elkaar worden vergeleken, blijkt dat de natuurlijk bodem ter plaatse van boringen 1, 3 en 4 op 5,29 à 5,39 m + NAP is gelegen en ter plaatse van boringen 2 en 5 op 5,13 en 5,25 m + NAP. Het lijkt er dus niet op dat de C-horizont flink is afgetopt, maar dat plaatselijk wel de BC-horizont is afgetopt dan wel verdwenen.

Voor de verstoringsdiepten, de diepteligging van de genoemde (waterharde) B-horizont en de twee deels intacte BC-horizonten alsmede de diepteligging van de C-horizont (t.o.v. maaiveld en NAP) wordt verwezen naar de onderstaande tabellen.

Boorpunt	Verstoringsdiepte t.o.v. mv (in m)
1	0,65
2	0,90
3	0,60
4	0,60
5	0,90

Tabel 1. Verstoringsdieptes in meter – mv per boring.

Boorpunt	Begindiepte t.o.v. mv (in m)	Begindiepte t.o.v. NAP (in m)	Opmerking
1	1,20	5,35	Waterharde B-horizont in grof zand
3	0,60	5,39	BC-horizont
4	0,60	5,29	BC-horizont

Tabel 2. Diepteligging deels intact podzolprofiel per boorpunt.

Boorpunt	Begindiepte t.o.v. mv (in m)	Begindiepte t.o.v. NAP (in m)
1	1,20	4,90
2	0,90	5,13
3	0,80	5,19
4	0,80	5,09
5	0,90	5,15

Tabel 3. Diepteligging C-horizont per boorpunt.

3.3.2 Archeologie

Er zijn tijdens het veldonderzoek geen archeologische indicatoren aangetroffen. Het gaat hier echter wel om een verkennende fase van het inventariserend veldonderzoek door middel van boringen. Het doel van de verkennende fase van het veldonderzoek is het in kaart brengen van de bodemopbouw en het aantonen van eventuele bodemverstoringen. De afwezigheid van archeologische indicatoren kan dan ook niet worden beschouwd als indicatie voor de afwezigheid van een archeologische vindplaats.

Gezien het feit dat de C-horizont niet lijkt te zijn afgetopt (alleen plaatselijk de B- en BC-horizont), de aanwezigheid van een B- en BC-horizont in een deel van het plangebied, kan worden geconcludeerd dat een steentijd-niveau met een vuursteenstrooiing weliswaar niet meer aanwezig is, maar ook dat er binnen het plangebied nog wel dieper ingegraven sporen aanwezig kunnen zijn. Dergelijke fenomenen kunnen niet met behulp van boringen worden opgespoord.

4 Conclusies en advies

4.1 Conclusies

Op basis van de resultaten van het veldonderzoek kunnen de onderzoeksvragen uit paragraaf 3.1. als volgt worden beantwoord:

1. Wat is de bodemopbouw en zijn er aanwijzingen voor bodemverstoringen?

Binnen het plangebied is over het algemeen sprake van een 20 tot 45 cm dikke bouwvoor met daaronder een verstoorde laag. Direct hieronder bevindt zich vanaf 4,9 à 5,39m +NAP de natuurlijke bodem in de vorm van een BC- of C-horizont. Hoewel het oorspronkelijke podzolprofiel wel is afgetopt, zijn er geen aanwijzingen voor diepe verstoring tot in de C-horizont. Als uitzondering werd ter plaatse van boring 1 werden grove rivierafzettingen waarin zich een waterharde B-horizont heeft kunnen ontwikkelen, aangetroffen. De waargenomen bodemverstoring reikt tot op een diepte van 0,6 à 0,9 m – mv.

2. Is er binnen het plangebied een vindplaats aanwezig en/of zijn er archeologische indicatoren aangetroffen die hierop kunnen wijzen? Zo ja, wat is de aard, conserveringstoestand en datering van deze indicatoren/vindplaats?

Nee, er zijn geen aanwijzingen gevonden om de aanwezigheid van een potentieel behoudenswaardige vindplaats te veronderstellen, maar het betreft hier een verkennend archeologisch booronderzoek. Gezien het feit dat de C-horizont niet lijkt te zijn afgetopt (alleen plaatselijk de B- en BC-horizont), de aanwezigheid van een B- en BC-horizont in een deel van het plangebied, kan worden geconcludeerd dat een steentijd-niveau met een vuursteenstrooiing weliswaar niet meer aanwezig is, maar ook dat er binnen het plangebied nog wel dieper ingegraven sporen aanwezig kunnen zijn. Dergelijke fenomenen kunnen niet met behulp van boringen worden opgespoord.

3. Indien archeologische lagen aanwezig zijn; op welke diepte bevinden deze zich en wat is de maximale diepte?

Een restant van het podzolprofiel werd aangetroffen op circa 0,6 à 1,2m -mv of circa 5,29 à 5,35m +NAP.

De top van de C-horizont is aangetroffen tussen 0,8 en 1,2m -mv of 4,9 en 5,19m +NAP.

4. Waaruit bestaat of bestaan deze archeologische laag of lagen?

De BC-horizont is plaatselijk afgetopt maar de C-horizont lijkt (grotendeels) intact.

5. In welke mate wordt een eventueel aanwezige vindplaats verstoord door realisatie van geplande bodemingrepen?

Gezien het feit dat de C-horizont niet lijkt te zijn afgetopt (alleen plaatselijk de B- en BC-horizont), de aanwezigheid van een B- en BC-horizont in een deel van het plangebied, kan worden geconcludeerd dat een steentijd-niveau met een vuursteenstrooiing weliswaar niet meer aanwezig is, maar ook dat er binnen het plangebied nog wel dieper ingegraven sporen aanwezig kunnen zijn. De diepte waarop deze lagen zijn aangetroffen ligt op circa 0,6 m – mv (5,39 en 5,29 m + NAP). Indien hier graafwerkzaamheden dieper dan 0,5 m – mv gaan plaats vinden kunnen eventueel aanwezige archeologische resten worden verstoord of vernietigd.

6. *Hoe kan deze verstoring door planaanpassing tot een minimum worden beperkt?*

Aanbevolen wordt om in de hierboven beschreven zone geen graafwerkzaamheden dieper dan 0,3 m – mv uit te voeren. Indien dat niet mogelijk is, zal hier een proefsleuvenonderzoek (incl. Programma van Eisen) uitgevoerd moeten worden.

7. *In welke mate stemmen de resultaten van het veldwerk overeen met de verwachtingen van het bureauonderzoek?*

Op basis van het bureauonderzoek werd enerzijds rekening gehouden met een brede verwachting (prehistorie – heden) maar ook met een flinke bodemverstoring. De in het archeologisch booronderzoek waargenomen bodemverstoring valt wel mee, maar vaak is wel de top van de onderliggende C-horizont verstoord waardoor de kans op de aanwezigheid van intacte archeologische resten hier laag wordt ingeschat. Dit geldt echter niet voor de zone ter hoogte van boringen 3 en 4. Hier kunnen nog dieper ingegraven sporen aanwezig zijn. In tegenstelling tot de verwachtingen zijn er echter geen archeologische indicatoren aangetroffen.

8. *Wat zijn de aanbevelingen? Is nader onderzoek noodzakelijk? En zo ja, waaruit kan deze bestaan?*

Zie hiervoor paragraaf 4.2.

4.2 Advies

Op basis van de resultaten van het veldonderzoek wordt geadviseerd om binnen het plangebied geen graafwerkzaamheden dieper dan 0,3 m – mv²² uit te voeren. Indien dat niet mogelijk is wordt geadviseerd om hier een proefsleuvenonderzoek uit te laten voeren.

Ook voor vrijgegeven (delen van) plangebieden bestaat altijd de mogelijkheid dat er tijdens graafwerkzaamheden toch losse sporen en vondsten worden aangetroffen. Het betreft dan vaak kleine sporen of resten die niet door middel van een booronderzoek kunnen worden opgespoord. Op grond van artikel 5.10 van de Erfgoedwet dient zo spoedig mogelijk melding te worden gemaakt van de vondst bij de Minister (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed: telefoon 033-4217456). Een vondstmelding bij de gemeentelijk of provinciaal archeoloog kan ook.

De implementatie van de bovenstaande aanbevelingen is afhankelijk van het oordeel van de bevoegde overheid, in dezen de gemeente Oosterhout. Deze dient een selectiebesluit te nemen.

Antea Group
Heerenveen/Oosterhout, september 2021

In de huidige versie van het rapport – revisie 02 – zijn de opmerkingen van mevr. De Boer van de Regio West-Brabant (d.d. 05-07-2021), verwerkt.
Het rapport werd, met inbegrip van de verwerking van de opmerkingen, goedgekeurd door het bevoegd gezag.

²² Rekening houdend met een bufferzone van 0,3m bij een verstoringsdiepte van 0,6m -mv

Literatuur en geraadpleegde bronnen

Lijst met afbeeldingen

Afbeelding 1. Uitsnede topografische kaart met de ligging van het plangebied.	1
Afbeelding 2. De locatie van het plangebied (rood omlijnd) op een recente luchtfoto (bron: PDOK).	7
Afbeelding 3. Plattegrond van het bestaande activiteitengebouw (bron: Architect Arend Groenewegen, 2015).	8
Afbeelding 4. De locatie van het plangebied (rood omlijnd) op de beleidskaart van de gemeente Oosterhout (bron: Koopmanschap en Visser-Poldervaart, 2011).	9
Afbeelding 5. De kabels en leidingen die zich binnen het plangebied (rood omlijnd) bevinden (bron: Kadaster, 24-11-2020).	12

Bijlagen

Archeologische perioden	Beschrijving van de archeologische perioden
AMZ-cyclus	Beschrijving en weergave van de Archeologische Monumentenzorg
Boorbeschrijvingen	Beschrijving en weergave van de boorprofielen

Kaartbijlagen

464195-S1	Situatie met ligging plangebied en boorpunten
-----------	---

Bijlage 1: Archeologische perioden

Bijlage 1: Archeologische perioden

Als bijlage op de resultaten en verzamelde gegevens wordt hieronder een algemene ontwikkeling van de bewoners-geschiedenis in Nederland geschetst.

Gedurende het **paleolithicum** (300.000-8800 voor Chr.) hebben moderne mensen (*homo sapiens*) onze streken tijdens de warmere perioden wel bezocht, doch sporen uit deze periode zijn zeldzaam en vaak door latere omstandigheden verstoord. De mensen trokken als jager-verzamelaars rond in kleine groepen en maakten gebruik van tijdelijke kampementen. De verschillende groepen jager-verzamelaars exploiteerden kleine territoria, maar verbleven, afhankelijk van het seizoen, steeds op andere locaties.

In het **mesolithicum** (8800-4900 voor Chr.) zette aan het begin van het Holoceen een langdurige klimaatsverbetering in. De gemiddelde temperatuur steeg, waardoor geleidelijk een bosvegetatie tot ontwikkeling kwam en de variatie in flora en fauna toenam. Ook in deze periode trokken de mensen als jager-verzamelaars rond. Voorwerpen uit deze periode bestaan voornamelijk uit voor de jacht ontworpen vuurstenen spitsjes.

De hierop volgende periode, het **neolithicum** (5300-2000 voor Chr.), wordt gekenmerkt door een overschakeling van jager-verzamelaars naar sedentaire bewoners, met een volledig agrarische levenswijze. Deze omwenteling ging gepaard met een aantal technische en sociale vernieuwingen, zoals huizen, geslepen bijlen en het gebruik van aardewerk. Door de productie van overschot kon de bevolking gaan groeien en die bevolkingsgroei had tot gevolg dat de samenleving steeds complexer werd. Uit het neolithicum zijn verschillende grafmonumenten bekend, zoals hunebedden en grafheuvels.

Het begin van de **bronstijd** (2000-800 voor Chr.) valt samen met het eerste gebruik van bronzen voorwerpen, zoals bijlen. Het gebruik van vuursteen was hiermee niet direct afgelopen. Vuursteenmateriaal uit de bronstijd is meestal niet goed te onderscheiden van dat uit andere perioden. Het aardewerk is over het algemeen zeldzaam. De grafheuveltraditie die tijdens het neolithicum haar intrede deed werd in eerste instantie voortgezet, maar rond 1200 voor Chr. vervangen door begravingen in urnenvelden. Het gaat hier om ingegraven urnen met crematieresten waar overheen kleine heuveltjes werden opgeworpen, eventueel omgeven door een greppel.

In de **ijzertijd** (800-12 voor Chr.) werden de eerste ijzeren voorwerpen gemaakt. Ten opzichte van de bronstijd traden er in de aardewerktraditie en in het gebruik van vuursteen geen radicale veranderingen op. De mensen woonden in verspreid liggende hoeven of in nederzettingen van enkele huizen. Op de hogere zandgronden ontstonden uitgebreide omwalde akkercomplexen (*celtic fields*). In deze periode werden de kleigebieden ook in gebruik genomen door mensen afkomstig van de zandgebieden. Opvallend zijn de verschillen in materiële welstand. Er zijn zogenaamde vorstengraven bekend in Zuid-Nederland, maar de meeste begravingen vonden plaats in urnenvelden.

Met de **Romeinse tijd** (12 voor Chr. tot 450 na Chr.) eindigt de prehistorie en begint de geschreven geschiedenis. In 47 na Chr. werd de Rijn definitief als rijksgrens van het Romeinse Rijk ingesteld. Ter controle van deze zogenaamde *limes* werden langs de Rijn *castella* (militaire forten) gebouwd. De inheems leefwijze handhaafde zich wel, ook al werd de invloed van de Romeinen steeds duidelijker in soorten aardewerk (o.a. gedraaid) en een betere infrastructuur. Onder meer ten gevolge van invallen van Germaanse stammen ontstond er instabiliteit wat uiteindelijk leidde tot het instorten van de grensverdediging langs de Rijn.

Over de **middeleeuwen** (450-1500 na Chr.), en met name de vroege middeleeuwen (450-1000 na Chr.), zijn nog veel zaken onbekend. Archeologische overblijfselen zijn betrekkelijk schaars. De politieke macht was na het wegvallen van de Romeinen in handen gekomen van regionale en lokale hoofdliden. Vanaf de 10^e eeuw ontstaat er weer enige stabiliteit en is een toenemende feodalisering zichtbaar. Door bevolkingsgroei en gunstige klimatologische omstandigheden werd in deze periode een begin gemaakt met het ontginnen van bos, heide en veen. Veel van onze huidige steden en dorpen dateren uit deze periode.

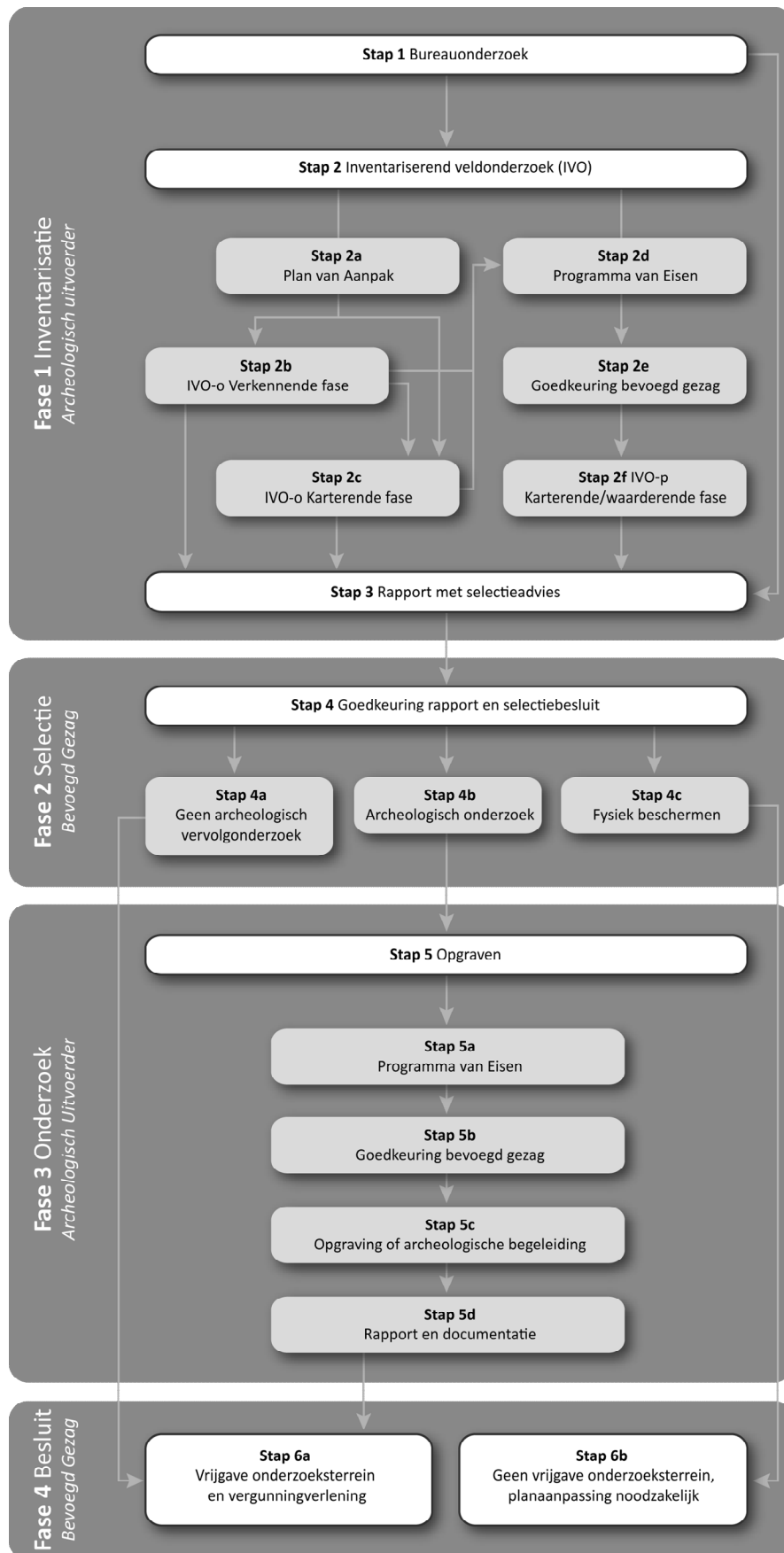
De hierop volgende periode 1500 – heden wordt aangeduid als **nieuwe tijd**.

Archeologische periode-indeling conform ABR

	Periode	Subperiode	Begin	eind	Afkorting
Na Chr.	Recent		1945	heden	
	Nieuwe Tijd	Late Nieuwe tijd	1850	1945	NTC
		Midden Nieuwe tijd	1650	1850	NTB
		Vroege Nieuwe tijd	1500	1650	NTA
	Middeleeuwen	Late Middeleeuwen B	1250	1500	LMB
		Late Middeleeuwen A	1050	1250	LMA
	Ottoonse tijd	Vroege Middeleeuwen D	900	1050	VMD
	Karolingische tijd	Vroege Middeleeuwen C	725	900	VMC
	Merovingische tijd	Vroege Middeleeuwen B	525	725	VMB
	volksverhuizingstijd	Vroege Middeleeuwen A	450	525	VMA
	Romeinse Tijd	Laat-Romeinse tijd B	350	450	LROMB
		Laat-Romeinse tijd A	270	350	LROMA
		Midden-Romeinse tijd B	150	270	MROMB
		Midden-Romeinse tijd A	70	150	MROMA
		Vroeg-Romeinse tijd B	25	70	VROMB
		Vroeg-Romeinse tijd A	-12	25	VROMA
Voor Chr.	IJzertijd	Late IJzertijd	250	12	LIJZ
		Midden IJzertijd	500	250	MIJZ
		Vroege IJzertijd	800	500	VIJZ
	Bronstijd	Late Bronstijd	1100	800	LBR
		Midden Bronstijd B	1500	1100	MBRB
		Midden Bronstijd A	1800	1500	MBRA
		Vroege Bronstijd	2000	1800	VBR
	Neolithicum	Laat Neolithicum B	2450	2000	LNEOB
		Laat Neolithicum A	2850	2450	LNEOA
		Midden Neolithicum B	3400	2850	MNEOB
		Midden Neolithicum A	4200	3400	MNEOA
		Vroeg Neolithicum B	4900	4200	VNEOB
		Vroeg Neolithicum A	5300	4900	VNEOA
	Mesolithicum	Laat Mesolithicum	6450	5300	LMESO
		Midden Mesolithicum	7100	6450	MMESO
		Vroeg Mesolithicum	8800	7100	VMESO
	Paleolithicum	Laat Paleolithicum B	18.000	8800	LPALBOB
		Laat Paleolithicum A	35.000	18.000	LPALBOA
		Midden Paleolithicum	300.000	35.000	MPALBO
		Vroeg Paleolithicum		300.000	VPALBO

Bijlage 2: Archeologische Monumentenzorg (AMZ)

Schema Archeologische Monumentenzorg (AMZ)



Verklarende woordenlijst Archeologische Monumentenzorg (AMZ)

Archeologische begeleiding (STAP 5c)

Een archeologische begeleiding wordt uitgevoerd wanneer proefsleuven of en opgraving niet mogelijk zijn door bijvoorbeeld civieltechnische beperkingen.

Archeologische indicatoren

Hiermee worden aanwijzingen in de bodem bedoeld die duiden op menselijke activiteiten in het verleden, zoals aardewerkscherven, houtskool, botmateriaal, vondstlagen, etc.

Archis

Archeologisch informatiesysteem voor Nederland. Een digitale databank met gegevens over archeologische vindplaatsen en terreinen.

Bureauonderzoek (STAP 1)

Het bureauonderzoek is een rapportage waarin een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel wordt opgesteld aan de hand van geomorfologische en bodemkaarten, de Archeologische Monumentenkaart (AMK), het Archeologisch Informatiesysteem (ARCHIS), historische kaarten en archeologische publicaties.

Fysiek beschermen (STAP 4c)

De archeologische resten blijven in de bodem behouden door bijvoorbeeld planaanpassingen.

Geofysisch onderzoek

Meetapparatuur brengt archeologische verschijnselen in de bodem driedimensionaal in kaart zonder te boren of te graven. Dit kan bijvoorbeeld door radar-, weerstandsonderzoek of elektromagnetische metingen.

Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

Dit model geeft op detailniveau voor het plangebied aan wat aan archeologische vindplaatsen aanwezig kan zijn. Op basis van dit verwachtingsmodel wordt bepaald of een inventariserend veldonderzoek nodig is en wat de juiste methode is om eventueel aanwezige archeologische resten aan te tonen.

Inventariserend veldonderzoek (IVO) (STAP 2)

Tijdens een inventariserend veldonderzoek worden archeologische waarden in het veld geïnventariseerd en gedocumenteerd. Waar is wat in de bodem aanwezig? De inventarisatie kan bestaan uit een inventariserend veldonderzoek-overig (door middel van een booronderzoek, veldkartering en/of geofysisch onderzoek) en/of een inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven. Wat de beste methode is, hangt sterk af van de omstandigheden en de aard van de vindplaats.

Inventariserend veldonderzoek - overig (IVO-o) (STAP 2b of 2c)

Bij een Inventariserend veldonderzoek - overig door middel van boringen (IVO-o) worden boringen gezet door middel van een handboor of guts.

Inventariserend veldonderzoek - proefsleuven (IVO-p) (STAP 2f)

Proefsleuven zijn lange sleuven van twee tot vijf meter breed die worden aangelegd in de zones waar aanwijzingen zijn voor het aantreffen van archeologische vindplaatsen.

Inventariserend veldonderzoek (IVO) - Verkennende fase (STAP 2b)

Wanneer bij het bureauonderzoek onvoldoende gegevens beschikbaar zijn om een gespecificeerd verwachtingsmodel op te stellen, wordt een inventariserend veldonderzoek - verkennende fase uitgevoerd. In deze fase wordt onderzocht of de bodem nog intact is, wat de bodemopbouw is en hoe deze invloed heeft gehad op de locatiekeuze van de mens in het verleden. Het onderzoek is bedoeld om kansarme zones om archeologische resten aan te treffen uit te sluiten en kansrijke zones te selecteren voor vervolgonderzoek. Een verkennend onderzoek kent een relatief lage onderzoeksintensiteit en wordt meestal uitgevoerd door middel van boringen.

Inventariserend veldonderzoek (IVO) - Karterende fase (STAP 2c of 2f)

Tijdens een inventariserend veldonderzoek - karterende fase wordt het plangebied systematisch onderzocht op de aanwezigheid van archeologische sporen en/of vondsten. De intensiteit van onderzoek is groter dan in de verkennende fase, bijvoorbeeld door een groter aantal boringen per hectare of door het aanleggen van proefsleuven.

Inventariserend veldonderzoek (IVO) - Waarderende fase (STAP 2f)

Tijdens de waarderende fase wordt aangegeven of de aangetroffen archeologische vindplaatsen behoudenswaardig zijn. Dat betekent dat de aard, omvang, datering, conservering en inhoudelijke kwaliteit van de vindplaats(en) wordt vastgesteld. Wanneer de waardering van de archeologische resten laag is, hoeft geen verder archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd. Het plangebied wordt 'vrijgegeven'. Wanneer de resten behoudenswaardig zijn, wordt in eerste instantie behoud in situ (ter plekke in de bodem) nagestreefd. Wanneer dit door de voorgenomen ontwikkelingen niet mogelijk is, wordt vervolgonderzoek uitgevoerd in de vorm van een opgraving of archeologische begeleiding. Vaak wordt deze fase gecombineerd uitgevoerd met het inventariserend veldonderzoek karterende fase.

Opgraving (STAP 5c)

Wanneer door de toekomstige ontwikkelingen aanwezige archeologische resten in de bodem niet behouden kunnen worden, wordt een opgraving uitgevoerd. Tijdens de opgraving worden archeologische resten gedocumenteerd, gefotografeerd en bestudeerd. Hierdoor wordt informatie over het verleden zo goed mogelijk vastgelegd en behouden.

Plan van Aanpak (PvA) (STAP 2a)

Voor een booronderzoek is een Plan van Aanpak (PvA) noodzakelijk. Het PvA beschrijft hoe het veldwerk wordt uitgevoerd en uitgewerkt.

Programma van Eisen (PvE) (STAP 2d of 5a)

Voor het uitvoeren van een inventariserend veldonderzoek - proefsleuven, archeologische begeleiding of opgraving is een Programma van Eisen (PvE) noodzakelijk. Het PvE beschrijft het doel, vraagstelling en uitvoeringsmethode van het archeologisch onderzoek. Dit document wordt beschouwd als basisdocument voor archeologisch veldonderzoek waarmee de inhoudelijke kwaliteit gewaarborgd wordt. Het PvE wordt goedgekeurd door het bevoegd gezag (gemeente, provincie of het rijk).

Quickscan

In een quickscan wordt geïnventariseerd of en waar archeologisch onderzoek moet worden uitgevoerd.

Selectieadvies (STAP 3)

In het selectieadvies wordt op archeologisch inhoudelijke argumenten het advies gegeven welke delen van het plangebied vrijgegeven kunnen worden voor verdere ontwikkeling en welke delen behouden of opgegraven moeten worden.

Selectiebesluit (STAP 4)

De bevoegde overheid (gemeente, provincie of soms het rijk) geeft op basis van het selectieadvies aan welke maatregelen genomen worden. De bevoegde overheid kan van het selectieadvies afwijken indien zij dat nodig acht.

Veldkartering

Bij een veldkartering wordt het plangebied systematisch belopen om archeologische oppervlaktevondsten te verzamelen.

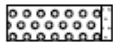
Bijlage 3: Boorprofielen

Legenda (NEN 5104 en ASB)

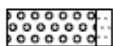
grind



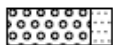
Grind, siltig



Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

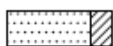


Grind, sterk zandig



Grind, uiterst zandig

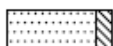
zand



Zand, kleiig



Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig

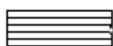


Zand, sterk siltig



Zand, uiterst siltig

veen



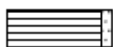
Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig



Veen, zwak zandig



Veen, sterk zandig

klei



Klei, zwak siltig



Klei, matig siltig



Klei, sterk siltig



Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem



Leem, zwak zandig

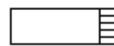


Leem, sterk zandig

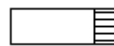
overige toevoegingen



zwak humeus



matig humeus



sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

laaggrens

(wordt bepaald voor de ondergrens van de beschreven laag)

□ < 0,3 cm

scherpe overgang

D 0,3 - < 3 cm

overgang geleidelijk

E > 3 cm

diffuse overgang

amorfiteit veen (veraardheid)

? zwak amorf

niet tot zwak veraarde resten

A matig amorf

structuur nog zichtbaar

@ sterk amorf

sterk veraard, structuurloos

overig

▲ bijzonder bestanddeel

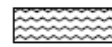
◄ Gemiddeld hoogste grondwaterstand

≡ grondwaterstand

◆ Gemiddeld laagste grondwaterstand



slib



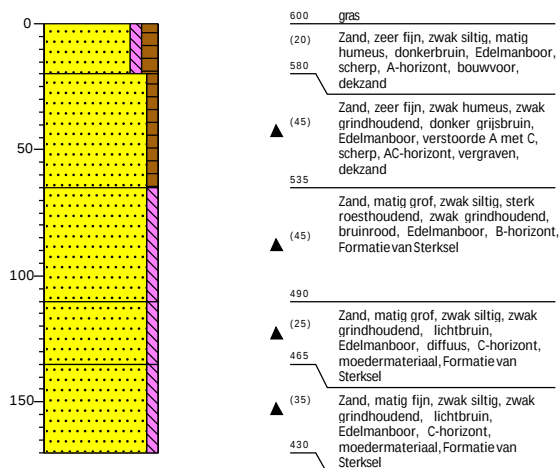
water



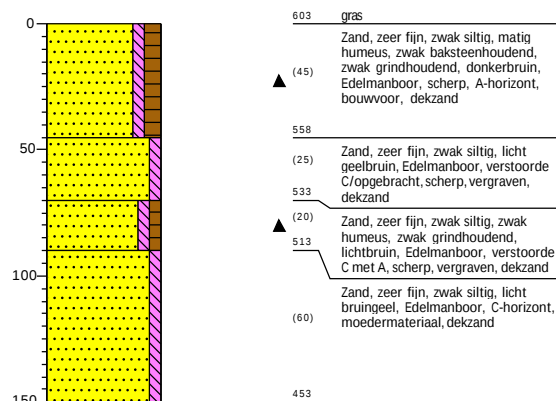
gezeefd traject

Boring: 1

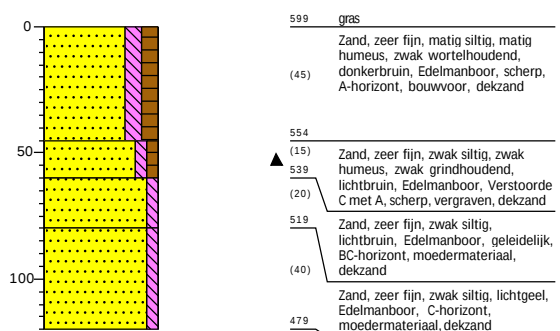
Datum: 18-3-2021
 Boormeester: P.C.Teekens
 X-coördinaat: 118363,88
 Y-coördinaat: 404548,42
 Maaiveldhoogte: NAP 5,996 m

**Boring: 2**

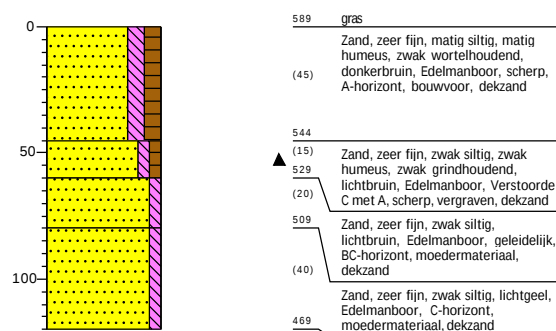
Datum: 18-3-2021
 Boormeester: P.C.Teekens
 X-coördinaat: 118380,86
 Y-coördinaat: 404584,97
 Maaiveldhoogte: NAP 6,033 m

**Boring: 3**

Datum: 18-3-2021
 Boormeester: P.C.Teekens
 X-coördinaat: 118411,53
 Y-coördinaat: 404582,21
 Maaiveldhoogte: NAP 5,991 m

**Boring: 4**

Datum: 18-3-2021
 Boormeester: P.C.Teekens
 X-coördinaat: 118428,99
 Y-coördinaat: 404560,91
 Maaiveldhoogte: NAP 5,892 m



Boring: 5

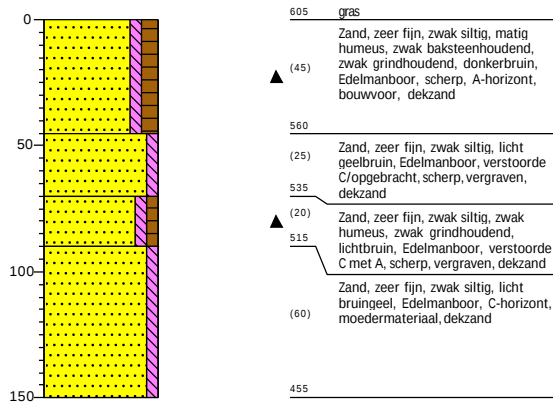
Datum: 18-3-2021

Boormeester: P.C.Teekens

X-coördinaat: 118450,24

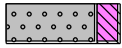
Y-coördinaat: 404584,98

Maaiveldhoogte: NAP 6,052 m

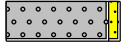


Legenda (conform NEN 5104)

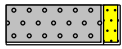
grind



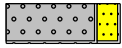
Grind, siltig



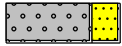
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig



Grind, sterk zandig

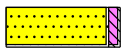


Grind, uiterst zandig

zand



Zand, kleiig



Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig



Zand, uiterst siltig

veen



Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig

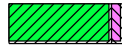


Veen, zwak zandig

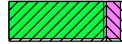


Veen, sterk zandig

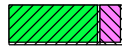
klei



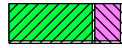
Klei, zwak siltig



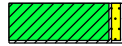
Klei, matig siltig



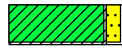
Klei, sterk siltig



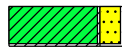
Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem



Leem, zwak zandig



Leem, sterk zandig

overige toevoegingen



zwak humeus



matig humeus



sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

geur

- geen geur
- ◐ zwakke geur
- ◑ matige geur
- ◒ sterke geur
- ◓ uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- ◐ zwakke olie-water reactie
- ◑ matige olie-water reactie
- ◒ sterke olie-water reactie
- ◓ uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- ◐ >0
- ◑ >1
- ◒ >10
- ◓ >100
- ◔ >1000
- ◕ >10000

monsters

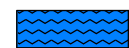
- ◐ geroerd monster
- ◑ ongeroerd monster
- ◒ volumering

overig

- ▲ bijzonder bestanddeel
- ◐ Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- ◑ grondwaterstand
- ◒ Gemiddeld laagste grondwaterstand

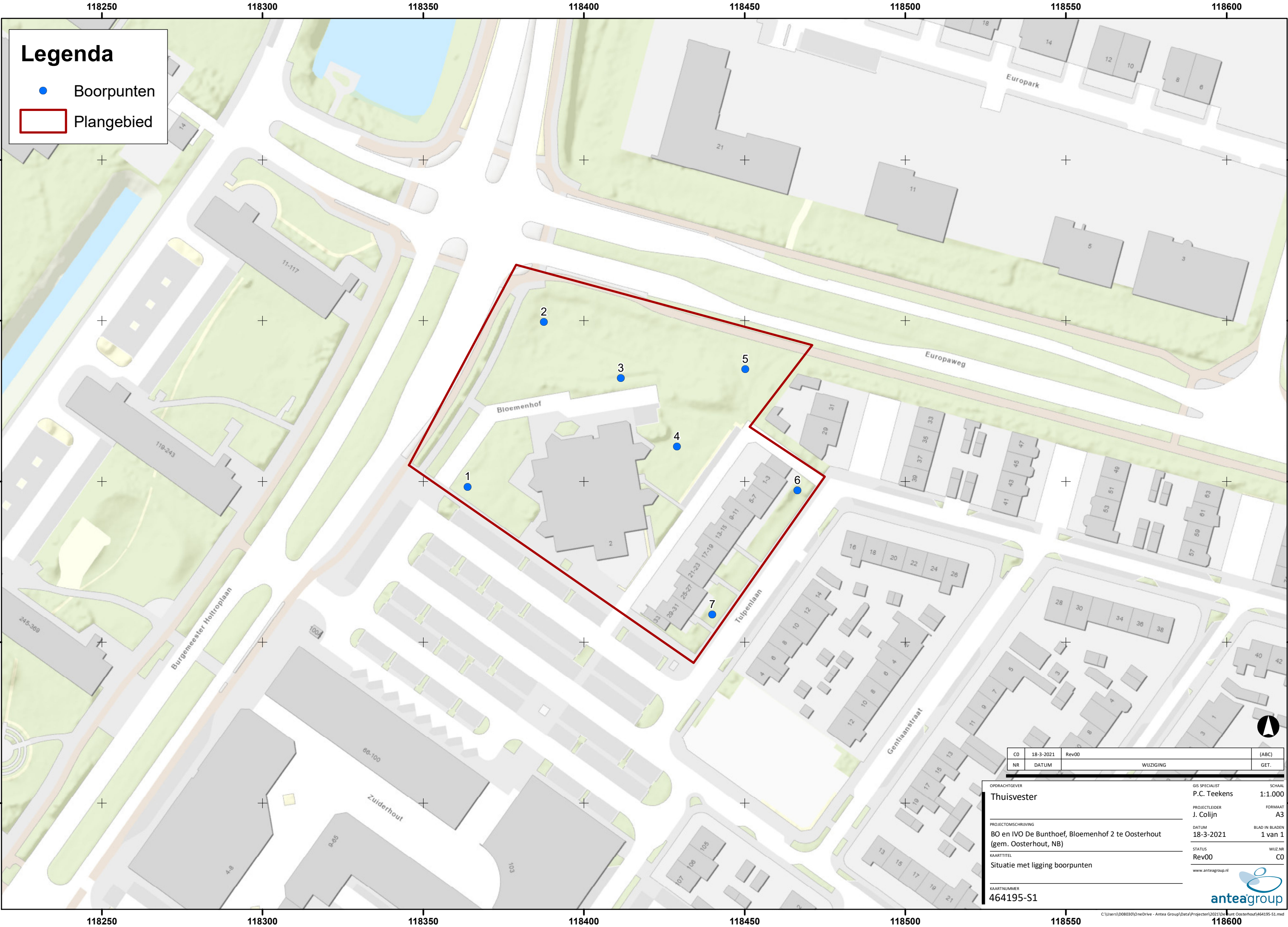


slib



water

Kaartbijlagen



Legenda

- Boorpunten
- Plangebied

CO	18-3-2021	Rev00	(ABC)
NR	DATUM	WUZIGING	GET.

OPDRACHTGEVER

Thuisvester

PROJECTSCHRIJVING

BO en IVO De Bunthoef, Bloemenhof 2 te Oosterhout (gem. Oosterhout, NB)

KAARTTITEL

Situatie met ligging boorpunten

KAARTNUMMER

464195-S1

GIS SPECIALIST

P.C. Teekens

PROJECTLEIDER

J. Colijn

DATUM

18-3-2021

STATUS

Rev00

www.anteagroup.nl

SCHAAL

1:1.000

FORMAAT

A3

BLAD IN BLADEN

1 van 1

WIJZ.NR

CO

Over Antea Group

Antea Group is het thuis van 1500 trotse ingenieurs en adviseurs. Samen bouwen wij elke dag aan een veilige, gezonde en toekomstbestendige leefomgeving. Je vindt bij ons de allerbeste vakspecialisten van Nederland, maar ook innovatieve oplossingen op het gebied van data, sensing en IT. Hiermee dragen wij bij aan de ontwikkeling van infra, woonwijken of waterwerken. Maar ook aan vraagstukken rondom klimaatadaptatie, energietransitie en de vervangingsopgave. Van onderzoek tot ontwerp, van realisatie tot beheer: voor elke opgave brengen wij de juiste kennis aan tafel. Wij denken kritisch mee en altijd vanuit de mindset om samen voor het beste resultaat te gaan. Op deze manier anticiperen wij op de vragen van vandaag en de oplossingen voor morgen. Al bijna 70 jaar.

Contactgegevens

Beneluxweg 125
4904 SJ OOSTERHOUT
Postbus 40
4900 AA OOSTERHOUT
T. (0513) 63 43 13

www.anteagroup.nl

ISSN: 1570-6273

Copyright © 2021

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

Disclaimer

Antea Group aanvaardt op generlei wijze aansprakelijkheid voor schade welke voortvloeit uit beslissingen genomen op basis van de resultaten van archeologisch (voor)onderzoek.