



transect: archeologie, erfgoed, ruimte

Transect-rapport 1044

Heemstede, SEIN Terrein Gemeente Heemstede (NH)

Archeologisch bureauonderzoek en inventariserend
veldonderzoek, verkennende fase





Auteur	J. Rap MA
Versie	Concept
Projectcode	16070034
Datum	20-09-2016
Opdrachtgever	Tauw b.v. Postbus 6 2900 AA Capelle a/d IJssel
Uitvoerder	Transect Australiëlaan 5-a 3526 AB Utrecht
Onderzoeksmelding	4014184100
Bevoegde overheid	Gemeente Heemstede
Beheer documentatie	Transect, Utrecht
Foto voorblad	Aanzicht van de huidige bebouwing binnen het plangebied

Autorisatie		
Naam	Datum	Paraaf
Drs. A.J. Wullink (KNA senior prospector)	03-10-2016	

ISSN: 2211-7067

© Transect, Utrecht

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 Tauw b.v. heeft Transect in september 2016 een archeologisch bureauonderzoek en verkennend inventariserend veldonderzoek uitgevoerd in een plangebied op het terrein van Stichting Epilepsie Instellingen Nederland (SEIN) aan de Achterweg 3a te Heemstede, gemeente Heemstede. De aanleiding van het onderzoek vormt de voorgenomen sloop van de huidige bebouwing en de bouw van een nieuwe kliniek, mogelijk met parkeerplaatsen. Hiervoor dient een omgevingsvergunning te worden aangevraagd.

Vanuit de archeologische beleidsadvieskaart van de gemeente Heemstede bestaat een archeologische onderzoeksplicht voor het plangebied. Deze rapportage geeft invulling aan die onderzoeksplicht.

Op basis van het onderzoek zijn de volgende conclusies te trekken:

- Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied op de flank van een oude duin ligt, op de overgang naar een ontgonnen veenvlakte. De gemeentelijke verwachtingskaart gaat uit van een hoge archeologische verwachting, op basis van een verwachte ligging op een strandwal en de nabijgelegen historische kern van Heemstede. De verwachting geldt voor de periode Laat-Neolithicum tot Nieuwe Tijd.
- Op basis van het booronderzoek is vastgesteld dat de bodem in het plangebied reeds verstoord is. Deze verstoring reikt tot in de natuurlijke afzettingen, de Oude Duinen op een diepte van 85-135 cm –Mv (-0,05 tot -0,55 m NAP). Het enig aangetroffen stuk vuursteen is waarschijnlijk van een recente oorsprong. Omdat geen volledig intacte bodemprofielen zijn aangetroffen kan een lage archeologische verwachting voor archeologische sporen en vondsten uit alle periodes voor het plangebied worden opgesteld.

Advies

Op basis van het bureau- en veldonderzoek is in het plangebied sprake van een lage verwachting voor archeologische vondsten en sporen. Geadviseerd wordt om de voorgenomen ontwikkelingen in het plangebied toe te laten zonder aanvullende archeologische maatregelen.

Het bovenstaande is een advies. Op grond van de resultaten van het rapport en het advies zal het bevoegd gezag (de gemeente Heemstede) een besluit nemen over de daadwerkelijke omgang met eventueel aanwezige archeologische waarden binnen het plangebied.

Kanttekening

Onderhavig onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke methoden en inzichten en is erop gericht om de kans op het onverwacht aantreffen dan wel het ongezien vernietigen van archeologische waarden bij bouwwerkzaamheden in het plangebied te verkleinen. Aangezien het onderzoek is uitgevoerd door middel van een steekproef kan echter de aan- of afwezigheid van eventuele archeologische resten niet gegarandeerd worden. Wanneer bij graafwerkzaamheden toch onverhoopt waardevolle resten worden aangetroffen, dienen deze conform de Erfgoedwet 2016 te worden gemeld bij de bevoegde overheid

Inhoud

1.	Aanleiding	4
2.	Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek	5
3.	Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied	6
4.	Consequenties toekomstig gebruik	8
5.	Beleidskader	9
6.	Landschap, geomorfologie en bodem	10
7.	Archeologische waarden en onderzoeken	12
8.	Historisch gebruik, bouwhistorische waarden en bodemverstoringen	14
9.	Gespecificeerde archeologische verwachting	18
10.	Resultaten veldonderzoek	19
11.	Conclusie en Advies	21
12.	Geraadpleegde bronnen	22
Bijlage 1.	Overzicht van geologische (chronostratigrafische) en archeologische periodes	23
Bijlage 2.	Archeologische periode-indeling voor Nederland (conform ABR)	24
Bijlage 3.	Archeologiebeleid	25
Bijlage 4.	Geomorfologie	26
Bijlage 5.	Maaiveldhoogte	27
Bijlage 6.	Bodem	28
Bijlage 7.	Archeologische waarden en onderzoeken	29
Bijlage 8.	Boorpuntenkaart	31
Bijlage 9.	Foto's van boringen	32
Bijlage 10.	Boorstaten	35

1. Aanleiding

In opdracht van Tauw b.v. heeft Transect in september 2016 een archeologisch bureauonderzoek en verkennend inventariserend veldonderzoek uitgevoerd voor een plangebied op het terrein van Stichting Epilepsie Instellingen Nederland (SEIN) aan de Achterweg 3a te Heemstede, gemeente Heemstede. De aanleiding van het onderzoek vormt de voorgenomen sloop van de huidige bebouwing en de bouw van een nieuwe kliniek, mogelijk met parkeerplaatsen. Hiervoor dient een omgevingsvergunning te worden aangevraagd.

Vanuit de archeologische beleidsadvieskaart van de gemeente Heemstede bestaat een archeologische onderzoeksplicht voor het plangebied. Deze rapportage geeft invulling aan die onderzoeksplicht.

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 onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek conform protocol 4002 en een inventariserend veldonderzoek conform protocol 4003 van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.0 (KNA 4.0).

Het doel van het archeologisch bureauonderzoek is het specificeren van de archeologische verwachting. Aan de hand van beschikbare informatie over de archeologie, cultuurhistorie, geomorfologie, bodemkunde en grondgebruik, wordt de kans bepaald dat binnen het plangebied archeologische resten kunnen voorkomen. Hiertoe is onder andere het centraal Archeologisch Informatiesysteem (Archis) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geraadpleegd, waarin de Archeologische MonumentenKaart (AMK) en de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW) zijn opgenomen. Ook is gebruik gemaakt van de beleidsadvieskaart van de gemeente Voorst. 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 beschikbaar geologisch-geomorfologisch kaartmateriaal geraadpleegd. Deze informatie is aangevuld met relevante informatie uit achtergrondliteratuur.

Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen en waar mogelijk bijstellen van de gespecificeerde archeologische verwachting. Het onderhavige inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een verkennend booronderzoek. De verkennende fase van het inventariserend veldonderzoek richt zich voornamelijk op de bodemopbouw en de mate van verstoring binnen het plangebied. Op basis van deze gegevens kunnen kansrijke zones worden geselecteerd voor vervolgonderzoek en kansarme zones worden gedeselecteerd.

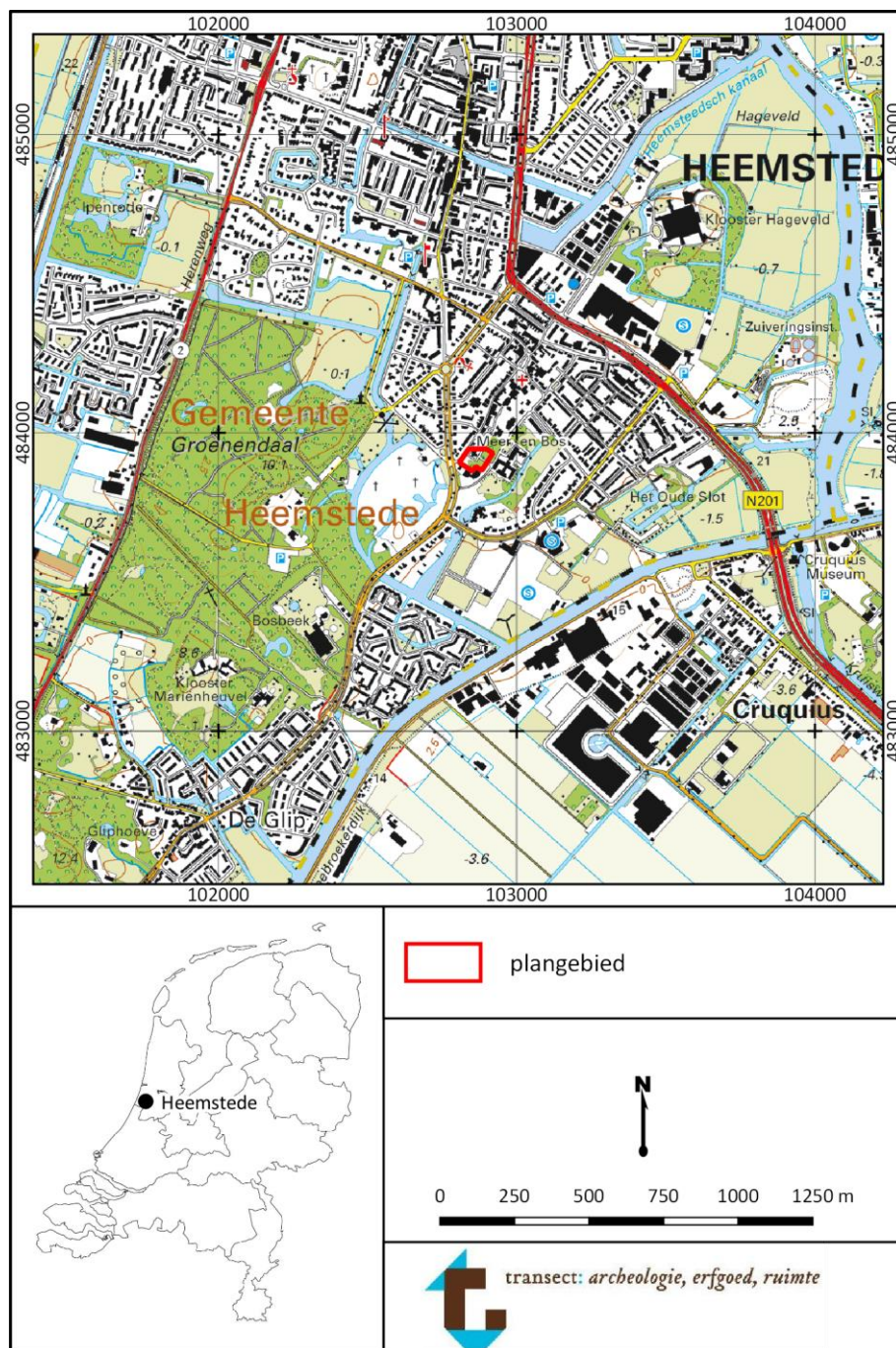
Het resultaat van het archeologisch vooronderzoek is dit rapport met een conclusie omtrent het risico dat eventueel aanwezige archeologische waarden in het plangebied worden verstoord als gevolg van de voorgenomen plannen. Op basis van dit rapport neemt het bevoegd gezag een beslissing in het kader van 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.

3. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied

Gemeente	Heemstede
Plaats	Heemstede
Toponiem	Achterweg 3a
Kaartblad	25C
Centrumcoördinaat	102.911 / 483.933
Oppervlakte plangebied	Circa 5.500 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 het plangebied en het omringende gebied, binnen een straal van circa 500 meter.

Het plangebied ligt in de bebouwde kom van Heemstede, aan de Achterweg 3a (figuur 1). Het plangebied beslaat ongeveer 5.500 m². Op de locatie is bebouwing, een aantal groenstroken en wat bebossing aanwezig. Aan de westzijde wordt het plangebied begrensd door de Voorweg, aan de zuidzijde door de perceelsgrenzen van Achterweg 1 en Glipperdreef 232-246. De oostzijde van het plangebied loopt grofweg door de bebossing tussen adressen Achterweg 2 en Achterweg 3. Tenslotte wordt het plangebied aan de noordzijde begrensd door de reeds aanwezige parkeerplaatsen.



Figuur 1 Ligging van het plangebied (rood omlijnd) op de topografische kaart. Bron topografische kaart: www.pdok.nl.

4. Consequenties toekomstig gebruik

Planvorming

Nieuwbouw van een zorgcentrum

Bodemverstorende werkzaamheden

Slopen, nieuwbouw, bomen rooien

De initiatiefnemer heeft het voornemen om de huidige bebouwing binnen het plangebied te slopen, waarna er nieuwe bebouwing en een aantal parkeerplaatsen gerealiseerd zullen worden. Voor zover bekend zal de nieuwbouw op het huidige bouwvlak plaatsvinden. De parkeerplaatsen zullen worden aangelegd aan de oostzijde van het plangebied.

In het huidige stadium van de plannen is nog niet bekend wat de verstoringsdiepte van de voorgenomen werkzaamheden is. Zodoende is het exacte effect op eventueel aanwezige archeologische resten in het gebied nog niet in te schatten.

5. Beleidskader

Onderzoekskader	Omgevingsvergunning
Beleidskader	Archeologische beleidsadvieskaart gemeente Heemstede
Onderzoeksgrens	Groter dan 70 m ² en dieper dan 40 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. Met ingang van juli 2016 (Erfgoedwet) zal het behoud en beheer van het Nederlandse erfgoed worden geregeld door één integrale Erfgoedwet. De omgang met archeologie in de fysieke leefomgeving zal in de nieuwe Omgevingswet worden geregeld, die in 2018 in werking zal treden.

Volgens het vigerend bestemmingsplan “Zuidoost” ligt het plangebied in een gebied ‘Waarde Archeologie 2’ (www.planviewer.nl). Deze bestemming is afgeleid van de archeologische beleidsadvieskaart van de gemeente Heemstede (bijlage 3). Voor deze beleidscategorie geldt een archeologische onderzoeksplicht voor verstoringen groter dan 70 m² en dieper dan 40 cm –Mv.

6. Landschap, geomorfologie en bodem

Geologie	Hollands Duingebied
Geomorfologie	Niet gekarteerd, mogelijk strandwal (kaartcode 4K28)
Bodem	Niet gekarteerd, mogelijk hoge zwarte enkeerdgronden (kaartcode zEZ21)
Grondwater	Onbekend, mogelijk VII
Maaiveld	Ca. 0.7-0.9 m +NAP

De onderzoekslocatie ligt in het Hollands duingebied. Het landschap hier is in het Holoceen, de huidige geologische periode (vanaf 10.000 jaar geleden) ontstaan. In het eerste deel van het Holoceen heeft zich hier voor de kust een reeks strandwallen met daarachter een waddegebied ontwikkeld, dat zich ver landinwaarts heeft uitstrekt. Door de stijging van de zeespiegel in het eerste deel van het Holoceen, zijn de strandwallen steeds verder in oostelijke richting geschoven, totdat de zeespiegelstijging rond 3850 v. Chr. afgenomen is. De strandwallen stabiliseren zich hierdoor ten oosten van de lijn Den Haag - Haarlem. Vanaf dat moment bouwt de kust zich weer in zeewaartse richting uit, waardoor een reeks parallelle strandwallen met daar tussen strandvlaktes is ontstaan. Waar de strandwallen boven gemiddeld hoogwater uitkomen, heeft opstuiving plaatsgevonden en zijn lage duinen ontstaan. Deze worden geologisch gezien ook wel Oude Duinen genoemd. Rond 2750 v. Chr. is de uitbouw van de kust gestopt, zijn de strandwallen aaneengesloten en vormt het waddegebied achter de strandwallen zich geleidelijk om tot een lagune. Doordat het grondwater landinwaarts met de zeespiegel steeg trad in de strandvlaktes (tussen de strandwallen) veenvorming op, evenals in het gebied achter de strandwallen. De uitbreiding van de kust vond op deze manier plaats tot ongeveer 2.500 jaar geleden. Vanaf toen nam de snelheid van de zeespiegelstijging nog verder af, maar werd er zowel vanuit zee als vanuit de riviermondingen minder zand aangevoerd naar het kustgebied. De afgenomen aanvoer leidde in combinatie met golfwerking en getijdewerking ertoe dat delen van de kust en de rivierdelta's die voor de kust in zee uitstaken werden geërodeerd. Het zand, dat bij deze erosie vrijkwam, kwam en op het strand terecht kwam, verstoof en leidde tot de vorming van de zogenaamde Jonge Duinen (Zagwijn en Van Staalduinen, 1975). De eerste aanzet vond reeds plaats in de Vroege Middeleeuwen, maar de duinvorming was het sterkst in de loop van de Middeleeuwen. Het oude kustlandschap van strandwallen en oude duinen raakte daarbij begraven onder een dik pakket duinzand. Vanaf het jaar 1000 wordt het veengebied achter de strandwallen en duinen ontgonnen, waardoor het maaiveld kan dalen en vanuit de Spaarne (op ca. 1,1 km afstand) klei op het veen wordt afgezet (Berendsen 2004; Vos et al. 2011).

Geomorfologie en maaiveldhoogte

Op de geomorfologische kaart is het plangebied gekarteerd als bebouwing (bijlage 4). Westelijk van het plangebied komen strandwallen (kaartcode 4K28) en hoge kustduinen met bijbehorende vlaktes en laagtes (kaartcode 12C1). Ten noordoosten van het plangebied bevinden zich afgegraven of geëgaliseerde duinen of strandwallen (kaartcode 2M49). Ten oosten en zuidoosten van het plangebied komen ontgonnen veenvlaktes met of zonder klei/zand voor (kaartcode 2M46).

Het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN2; bijlage 5) laat goed de reliëfverschillen in de omgeving van het plangebied zien. Het plangebied ligt op een hoogte van circa 0.8 m +NAP. De genoemde kustduinen westelijk van het plangebied hebben een top van circa 15 m +NAP. In de omgeving van de duinen hebben de strandwallen een maaiveldhoogte van 1 tot 1,5 m +NAP. De ontgonnen veenvlaktes ten oosten van het plangebied hebben een maaiveldhoogte van tussen de 1,5 en 2,5 m –NAP. Door de ligging tussen de top van de strandwal en ontgonnen veenvlakte, waarbij de maaiveldhoogte dichter

bij de hoogte van de top van de strandwal ligt dan bij die van de ontgonnen veenvlakte, is te vermoeden dat het plangebied op de flank van een strandwal ligt.

Bodem en grondwater

Op de bodemkaart (bijlage 6) is het plangebied gekarteerd als bebouwd gebied. Ter plaatse van de strandwallen en hoge kustduinen ten noorden en westen van het plangebied zijn volgens de bodemkaart hoge zwarte enkeerdgronden (kaartcode zEZ21) aanwezig. Hoge enkeerdgronden zijn gronden met een dik (≥ 50 cm) antropogeen pakket op zand. In het westelijk kustgebied zullen deze zijn ontstaan door het afgraven en opnieuw opbrengen van humeuze grond ten behoeve van de tuinbouw of bollenteelt.

Ter plaatse van de ontgonnen veenvlaktes, ten oosten en zuidoosten van het plangebied zijn volgens de bodemkaart weideveengronden aanwezig (kaartcode pVc). Een weideveengrond is een veengrond met een zavel- of kleidek, een vaak meer dan 20 cm diepe donker gekleurde of humusrijke bovengrond (de minerale eerdlaag). Het gehele minerale deel bestaat uit klei en is minder dan 40 centimeter dik.

Omdat het plangebied niet gekarteerd is op de bodemkaart, is niet bekend wat de grondwatertrap binnen het plangebied is. De dichtstbijzijnde gekarteerde grondwatertrap is VII, op ongeveer 200 m ten westen van het plangebied. Een grondwatertrap van VII betekent dat de gemiddeld hoogste waterstand (winterpeil) boven de 80 cm –Mv ligt en de gemiddeld laagste grondwaterstand (zomerpeil) beneden de 120 cm –Mv ligt.

De grondwaterstand is van belang voor de archeologie in verband met de te verwachten conserveringsgraad van archeologische resten. Wanneer wordt uitgegaan van het laagste winterpeil, betekent dit dat geen onverbrande organische archeologische resten, zoals bot- of plantenresten binnen 120 cm –Mv worden verwacht. Anorganische resten als (bak)steen of aardewerk kunnen wel bewaard zijn gebleven.

7. Archeologische waarden en onderzoeken

Wettelijk beschermd monumenten	Nee
AMK-terreinen	Nee
Archeologische complexen, grondsporen en vondsten binnen 500 m	Ja, ook binnen het plangebied.

In het plangebied heeft (voor het grootste deel) niet eerder archeologisch onderzoek plaatsgevonden. Ook zijn er niet eerder vondsten gedaan. In de omgeving van het plangebied zijn daarentegen archeologische monumenten (AMK-terreinen), onderzoeken en waarnemingen bekend (bijlage 7). Deze onderzoeksmeldingen leveren de volgende informatie op:

Onderzoeksmeldingen

- Zaaknummer 2186185100 (deels in het zuiden van het plangebied) betreft een bureauonderzoek naar aanleiding van het uitbreiden van de bebouwing van SEIN in 2008. Meer informatie is niet beschikbaar in Archis of DANS.
- Zaaknummer 2309320100 en 2315825100 (125 m ten zuidwesten van het plangebied) betreft een bureau- en booronderzoek naar aanleiding van een haalbaarheidsonderzoek voor de aanleg van een uitvaartcentrum op de bestaande begraafplaats (Beckers en Hanemaaijer, 2011). De verwachting wordt uitgesproken dat er verschillende archeologisch relevante niveaus aanwezig zijn in het gebied, variërend van datering van het Neolithicum tot de Middeleeuwen. Tijdens het booronderzoek wordt een strandwal aangetroffen. De top van deze strandwal is blijkt recent omgewerkt. Er wordt geadviseerd het plangebied vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling.
- Zaaknummer 2478377100 (380 m ten noordoosten van het plangebied) betreft een archeologisch booronderzoek voor de herinrichting van een plein in Heemstede. Ten tijde van het schrijven van onderhavig rapport, is het rapport nog niet afgerond. Meer informatie is niet beschikbaar in Archis of DANS.
- Zaaknummer 2414345100 (380 m ten noordoosten van het plangebied) betreft een bureau- en booronderzoek naar aanleiding van werkzaamheden in de corridor Wijkhuis-Grote Kerk (De Boer, 2013). Binnen het plangebied worden vondsten en sporen verwacht vanaf het Laat-Neolithicum tot Nieuwe Tijd C. Er zijn met name resten aangetroffen die samenhangen met de historische kern van Heemstede. Er is met name een hoge verwachting voor onder andere voorlopers van de huidige kerk, bijgebouwen, ommuringen en boerderijen. Tijdens het booronderzoek zijn fragmenten Siegburg aardewerk aangetroffen (1350-1450). Het relevante archeologisch niveau blijkt te bestaan uit de het volledige laagpakket tot een diepte van 150 cm –Mv. Hierin zijn met name resten uit de late Middeleeuwen aangetroffen. Er wordt geadviseerd de bodemingrepen te beperken tot een minimum. Indien dit niet mogelijk is, wordt geadviseerd verder onderzoek uit te voeren, zodat de te verstoren vondsten en sporen worden gedocumenteerd voor deze worden vernietigd.
- Zaaknummer 2155397100 (430 m ten noordoosten van het plangebied) betreft een bureauonderzoek uitgevoerd in 2007. Het gaat om een onderzoek naar de mogelijke archeologische waarden van een plangebied aan de Cloosterweg 5-8. Verdere informatie is niet beschikbaar in Archis of DANS.

Waarnemingen

Binnen het onderzoeksgebied is één archeologische waarneming bekend. Het betreft waarnemingsnummer 3677667/zaaknummer 2996275100 (320 m ten noordoosten van het plangebied) betreft de vondst van een stuk menselijk bot, gedateerd in de Nieuwe Tijd A. Tevens is een fundering aangetroffen van een onbekend gebouw, daterend uit Nieuwe Tijd A of Nieuwe Tijd B. Dit is aangetroffen tijdens een project uitgevoerd door de AWN op het Wilhelminaplein in 1977. De betrouwbaarheid van de gegevens is slecht te controleren. Meer informatie is niet beschikbaar in Archis.

AMK terreinen (terreinen van archeologische waarde)

- AMK-terrein 13928 (180 m ten noorden van het plangebied) betreft een historische dorpskern uit de Late Middeleeuwen-Nieuwe Tijd. De begrenzing van deze historische kern is bepaald op grond van de historische kaart uit 1849-1859, schaal 1:25.000. De archeologische waarde van historische kernen bestaat uit de reeds aangetroffen of te verwachten aanwezigheid, boven of onder de grond, van bouwhistorische resten en archeologische sporen en voorwerpen. Samen bevatten zij een veelheid aan historische informatie over ouderdom en ruimtelijke ontwikkeling van de kern.
- AMK-Terrein 13929 (280 m ten noorden van het plangebied) is het terrein met de kerk van Heemstede die van oorsprong Laat-Middeleeuws is. Verwacht wordt dat zich op het terrein nog sporen van funderingen van voorgangers van de huidige kerk zullen bevinden.
- AMK-terrein 10800 (570 m ten oosten van het plangebied) betreft een terrein met sporen van een kasteel. In 1947 is het kasteelterrein met bijbehorende grachten onderzocht. De voorhof, oostelijk van het kasteel gelegen, is destijds buiten het onderzoek gelaten. Over de geschiedenis van het kasteel is vrij veel bekend. De belangrijkste gegevens kunnen kort als volgt worden samengevat. De oudste fase van het kasteel is waarschijnlijk in het begin van de 14^e eeuw gebouwd. In 1393 of 1394 is het kasteel in opdracht van Hertog Albrecht compleet verwoest. Het oudste kasteel bestond uit drie vleugels rond een binnenplein. Aan de zuidzijde bevond zich geen bebouwing. De noordvleugel vormde de buitenmuur waar vermoedelijk ook de poort moet hebben gelegen. De bij het kasteel veronderstelde voorhof zal aan de oostzijde (dus op dit terrein) moeten worden gezocht. Resten van de voorhof zijn nooit aangetroffen, omdat op die locatie geen archeologisch onderzoek is verricht. In 1811 is het kasteel afgebroken. De grachten van het slot met een klein eiland zijn nog goed waarneembaar.

8. Historisch gebruik, bouwhistorische waarden en bodemverstoringen

Historische bebouwing	Nee
Historisch gebruik	Weiland en bouwland
Huidig gebruik	Gedeeltelijk bebouwd, park
Bodemverstoringen	Graafwerkzaamheden t.b.v. huidige bebouwing

Historische situatie

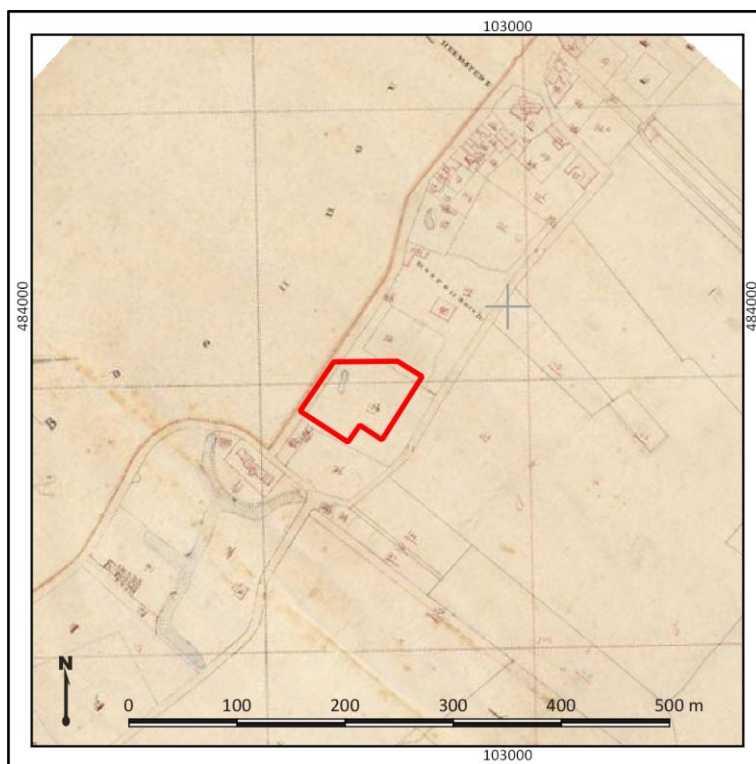
Het plangebied ligt in de bebouwde kom van Heemstede. Heemstede is bekend vanaf ongeveer de 10^e eeuw, aanvankelijk nog vrij beperkt van formaat. In 1245 krijgt Heemstede stadsrechten, waarna stadswallen worden opgeworpen. In de 14^e eeuw wordt aan de oostzijde van de huidige stad het Slot Heemstede gebouwd, waarvan tegenwoordig nog slechts het 17^e-eeuwse bouwhuis rest. De historische kern van Heemstede, ten noorden van het plangebied is gevormd tussen de 14^e en 15^e eeuw, rondom een kapel (1347) en een klooster (1458). Deze kapel is in de loop der jaren uitgebreid tot de huidige Oude Kerk.

Op de kadastrale Minuut (figuur 3) uit 1832 is het land binnen het plangebied onbebouwd en in gebruik als weiland of akkerland. Aan de westzijde is een kleine waterpartij zichtbaar. Omstreeks 1880 is het plangebied in gebruik als een park (figuur 4), tot het in het midden van de 20^e eeuw bebouwd wordt (figuur 5 en 6). De oostzijde van het plangebied blijft bebost of park (figuur 6). De huidige bebouwing aan de westzijde van het plangebied lijkt in de gedurende de eerste helft van de 20^e eeuw tot stand te zijn gekomen. De overige bebouwing en parkaanleg binnen het plangebied komt in de tweede helft van de 20^e eeuw tot stand. Van dit park resteert nog een klein deel in de oostzijde van het plangebied (figuur 7).

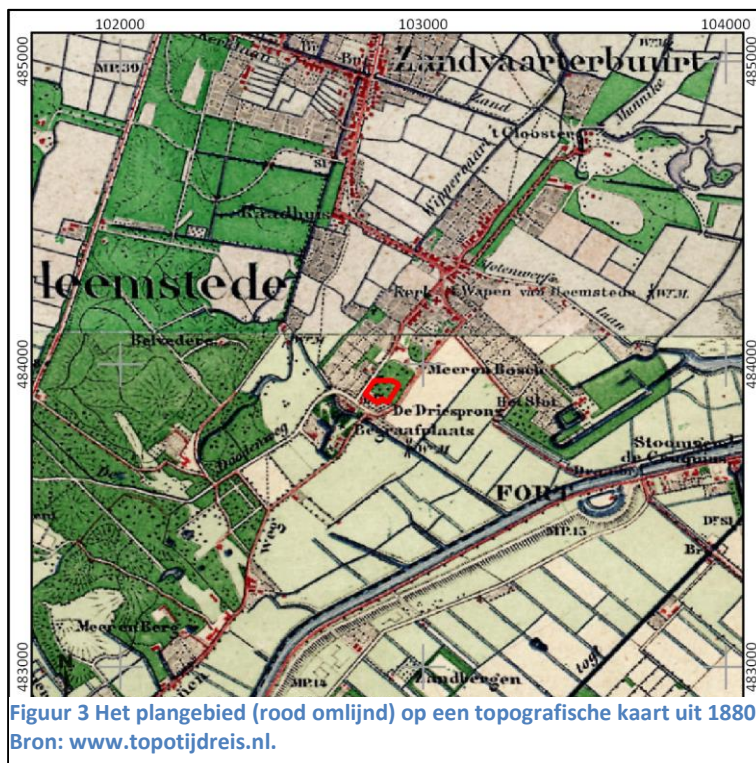
Huidig gebruik en bodemverstoringen

Volgens www.bodemloket.nl is het plangebied niet gesaneerd en hebben geen ontgravingen plaatsgevonden die het bodemarchief reeds aangetast hebben. Op basis van het AHN (bijlage 5) is vast te stellen dat er mogelijk enige afgraving plaats heeft gevonden ten noordwesten van het plangebied. Hier is waarschijnlijk een deel van de duinen afgegraven en geëgaliseerd.

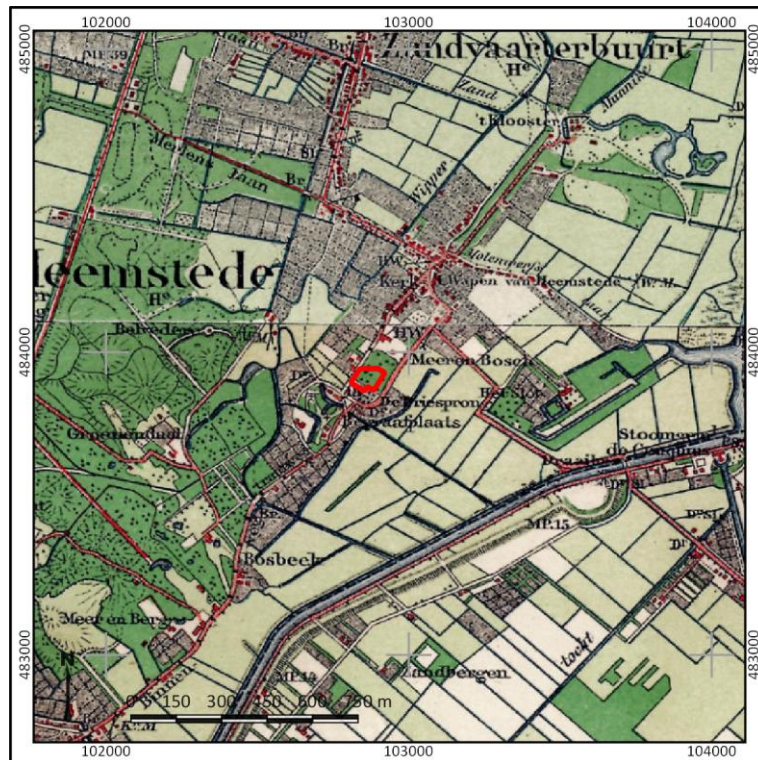
Ter plaatse van de aanwezige bebouwing is het archeologisch niveau waarschijnlijk deels verstoord. Van de huidige bebouwing is geen funderingsdiepte bekend, de diepte van de verstoring van de bodem is niet bekend. Aangenomen wordt dat de bodem ter plaatse van de bebouwing verstoord is tot een diepte van minimaal 80 cm -Mv. Ook over de ingravingsdiepte van de aanwezige kabels en leidingen (figuur 8) is niets bekend, aangenomen wordt dat deze de bodem verstoord heeft tot een diepte van circa 1 m -Mv. In hoeverre het terrein eromheen verstoord is geraakt, valt niet exact te zeggen. Aangezien er op het AHN weinig sprake is van reliëf-verschillen, is de verwachting dat er minimaal egalisatie heeft plaatsgevonden ten behoeve van de huidige inrichting van het terrein.



Figuur 2 Het plangebied (rood omlijnd) op de Kadastrale Minuut uit 1811-1832. Bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl.



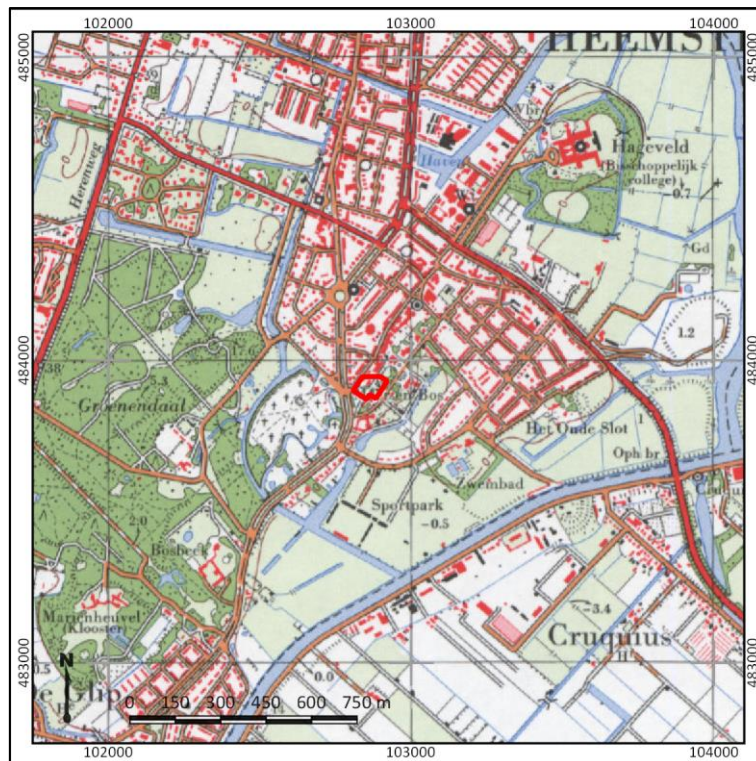
Figuur 3 Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1880. Bron: www.topotijdreis.nl.



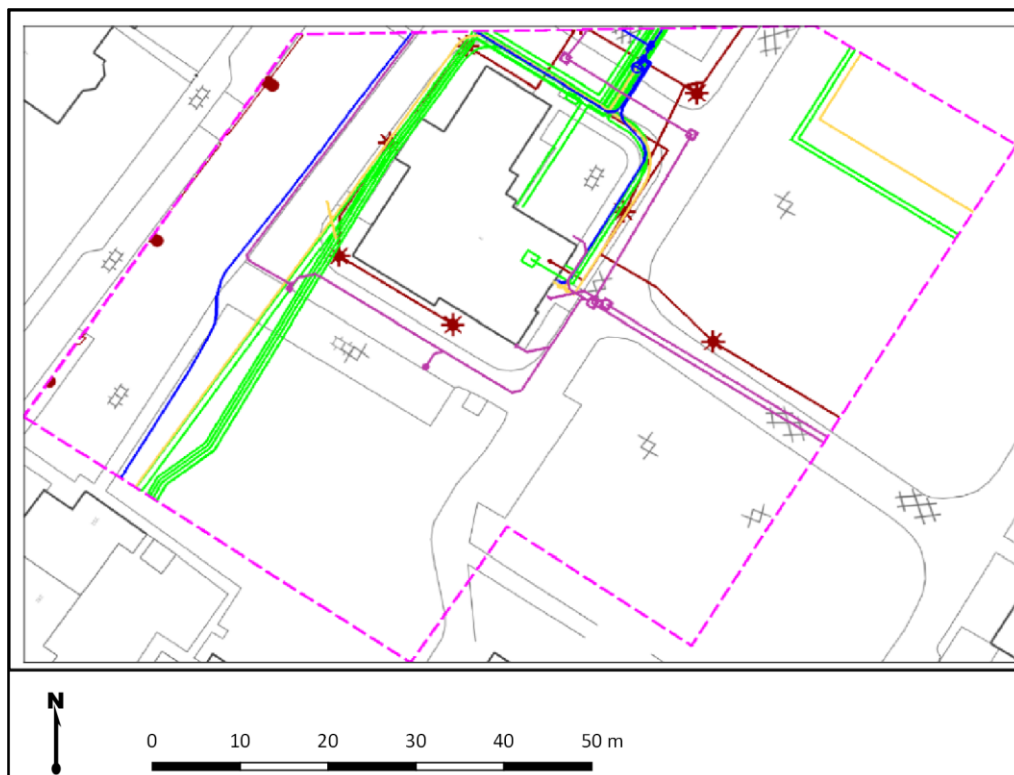
Figuur 4 Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1909.
Bron: www.topotijdreis.nl.



Figuur 5 Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1953.
Bron: www.topotijdreis.nl.



Figuur 7 Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1980.
Bron: www.topotijdreis.nl.



Figuur 8: overzicht van bekende leidingen en lichtmasten binnen het plangebied. Aangenomen wordt dat de verstoringsdiepte minimaal 1 m –Mv bedraagt. Bron: kadaster.nl

9. Gespecificeerde archeologische verwachting

Kans op archeologische waarden	Hoog
Periode	Hoog: Laat-Neolithicum – Late Middeleeuwen Laag: Nieuwe Tijd
Complextypen	Nederzettingen, sporen van landgebruik, grafvelden
Stratigrafische positie	Top van strandwal; onder de bouwvoor.
Diepteligging	Onder de bouwvoor, diepte hangt af van bodemtype en lithologie

Aanwezigheid en dichtheid

Het plangebied ligt waarschijnlijk op de flank van een strandwal, op de overgang van een strandwal naar de ontveende vlakte. Gezien de ouderdom van de strandwal en de omliggende duinen kunnen archeologische resten en/of sporen vanaf het Laat-Neolithicum aanwezig zijn. In de omgeving en op soortgelijke strandwallen en duinafzettingen zijn resten en sporen vanaf het Laat-Neolithicum aangetroffen. Vooral de hoger gelegen delen en de flanken van deze strandwallen en duinafzettingen waren aantrekkelijk voor bewoning, door hun hogere en drogere ligging. Indien deze in het plangebied aanwezig en intact zijn moet de hoge verwachting voor archeologische sporen en vondsten worden gehandhaafd.

Indien sprake is van een ontveende vlakte, dient de archeologische verwachting voor sporen en vondsten uit de periode Laat-Neolithicum tot Middeleeuwen te worden bijgesteld naar een lage verwachting. Dit is op basis van de aanname dat het plangebied ten tijde van de veenvorming door het natte karakter van het landschap onaantrekkelijk is geweest voor bewoning. De hoge verwachting voor archeologische vondsten en sporen vanaf de Late Middeleeuwen tot de Nieuwe tijd kan dan worden gehandhaafd. Het betreft dan voornamelijk sporen en vondsten samenhangend met ontginning van het gebied.

Er is geen historische bebouwing aanwezig binnen het plangebied aan het begin van de 19^e eeuw, waardoor de verwachting voor oudere bebouwing in het plangebied niet hoog is. Voor wat betreft de Nieuwe Tijd geldt ook een lage archeologische verwachting.

Stratigrafische positie

Archeologische resten en/of sporen worden verwacht in de top en op de flank van de duinafzettingen, onder de bouwvoor. De diepteligging is afhankelijk van het al dan niet aanwezig zijn van een kleidek en/of een eerddek. Afhankelijk van de verstoringsdiepte ten behoeve van de huidige panden is dit archeologische niveau ter plaatse van de huidige bebouwing mogelijk al deels aangetast.

Complextypen

Archeologische resten uit het uit alle periodes worden verwacht in de vorm van strooiing van vuursteen, houtskool, huttenleem en aardewerk. Archeologische sporen uit alle periodes worden verwacht in de vorm van greppels, afvalkuilen en paalgaten.

10. Resultaten veldonderzoek

Methodiek

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. De boringen zijn gebruikt om de mate van intactheid van de bodem te bepalen. In totaal zijn in het plangebied 6 boringen gezet (boring 1 tot en met 6; bijlage 8).

De boringen hebben een diepte van maximaal 170 cm –Mv (-0.9 m NAP) en zijn handmatig gezet met behulp van een Edelmanboor met een diameter van 7. De grondmonsters zijn beschreven volgens de NEN5104 en de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIKB 2008). Deze beschrijvingen zijn terug te vinden in bijlage 10. Archeologisch relevante trajecten zijn bemonsterd met behulp van een Edelmanboor met een diameter van 15 cm. Het opgeboorde monster is vervolgens met water gezeefd over een maaswijdte van 2mm.

De boringen zijn gelijkmatig over het plangebied verspreid. De locaties van de boorpunten zijn met behulp van een meetlint ingemeten ten opzichte van de bestaande topografie (bijlage 8). De hoogteligging ten opzichte van NAP is afgeleid van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN, zie bijlage 5).

Veldwaarnemingen

Het terrein oogt grotendeels vlak. In het oostelijk deel van het plangebied is sprake van een parkachtige bebossing met ondergroei van laagblijvende planten. Een aantal van de bomen lijkt recent gekapt te zijn, waarna de stompjes zijn uitgefreesd. Dit lijkt met name het geval rondom boorpunt 5. In het westelijk deel van het plangebied is sprake van een recente bebouwing en asfaltbestrating.

Lithologie

De bodemopbouw binnen het plangebied is eenduidig

- Bouwvoor/verstoord: tot een diepte van 85-135 cm –Mv (-0,05 tot -0,55 m NAP) is in het hele plangebied een verstoord pakket aangetroffen. Dit pakket bestaat uit matig siltig zand met een korrelgrootte van 105-210 µm (zeer fijn tot matig fijn) en is donkergrijsbruin tot grijsbruin van kleur, met donkerbruingrijze tot bruingrijze gevlektheid. In deze laag zijn stukken bruin en groen flessenglas, geglazuurd puin, sintel en plastic folie aangetroffen. Deze laag is scherp begrensd ten opzichte van de natuurlijke ondergrond. Dit pakket is kalkloos.
- Duinafzetting: een pakket beigegeel, matig siltig zand met een korrelgrootte van 150-210 µm (matig fijn). Dit materiaal is zeer compact en goed gesorteerd. In dit pakket zijn geen roestvlekken of vondsten aangetroffen. Alle boringen zijn gestaakt in deze laag, op dieptes variërend van 120-170 cm –Mv (-0,4 tot -0,9 m NAP). Dit pakket is kalkloos. Het is geïnterpreteerd als oud duinzand (met daaronder strandafzettingen).

Boring 1 laat een ietwat afwijkend beeld zien ten opzichte van de overige boringen. Daar is onder de bouwvoor/verstoring een laag oranjegeel zand aangetroffen, wat geleidelijk overgaat in de natuurlijke ondergrond. Dit is matig siltig, heeft een korrelgrootte van 150-210 µm (matig fijn) en laat een grote hoeveelheid roestvorming zien, wat aangeeft dat er een zwakke BC horizont aanwezig is (zie ook bijlage 9, waarin een foto van de boring is opgenomen). Deze laag ligt tussen 95 en 135 cm –Mv (-0,15 tot -0,55 m NAP). In deze laag, op 130 cm –Mv (-0,5 m NAP) is een stuk vuursteen aangetroffen. Naar aanleiding van de vondst van dit stuk vuursteen is deze laag is bemonsterd.

Archeologische indicatoren

Alleen in boring 1 is een fragment vuursteen gevonden. Het betreft een stukje vuursteen, ongeveer 6 mm groot dat gebroken is. Dit stuk vuursteen is waarschijnlijk meegedraaid vanuit een bovengelegen laag. Het vertoont geen overtuigend antropogene breukvlakken. Het is daarom waarschijnlijk dat het een stuk mechanisch verbrijzeld vuursteen betreft, dat is gebruikt voor de aanleg van een pad of weg. Dit ligt in lijn met de hoeveelheid slak en puin, dat in deze boring zich in de bovenlaag bevindt.

Bemonstering van de top van het duinzand, met behulp van een 15 cm Edelmanboor, heeft geen archeologische indicatoren (vuursteen, houtskool, aardewerk) opgeleverd. Dit is eveneens het geval in de rest van het plangebied.

Archeologische interpretatie

In het plangebied zijn grotendeels geen intacte bodems aangetroffen die erop wijzen dat nog waardevolle archeologische resten en/of sporen in het plangebied aanwezig kunnen zijn. Boringen 2 tot en met 6 vertonen namelijk een verstoorde bodemopbouw. Dit is aangetoond aan de hand van een pakket sterk geroerde grond waarin stukken plastic, geglazuurd puin en flessenglas aangetroffen zijn. Dit pakket ligt scherp begrensd op de onderliggende natuurlijke afzettingen. Boring 1 bevat daarentegen nog wel een restant van een oude bodem (BC-horizont). Deze is als restant achtergebleven, nadat de flank van de strandwal in het plangebied is afgetopt c.q. geëgaliseerd. Het laagste deel van de flank is hierbij deels intact achtergebleven.

Archeologisch gezien is in het plangebied sprake van een lage archeologische verwachting. Het grootste deel van het plangebied is namelijk vergraven ten behoeve van het huidige grondgebruik, waarmee eventueel aanwezige archeologische resten zullen zijn verdwenen. In het uiterste westen van het plangebied is nog een klein deel van de bodem intact, waarmee eventueel nog archeologische resten aanwezig zouden kunnen zijn. Deze zijn echter door middel van verhoogde monsternamen niet gevonden. Daarmee is de archeologische verwachting naar laag bijgesteld.

11. Conclusie en Advies

Conclusie

Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied op de flank van een oude duin ligt, op de overgang naar een ontgonnen veenvlakte. De gemeentelijke verwachtingskaart gaat uit van een hoge archeologische verwachting, op basis van een verwachte ligging op een strandwal en de nabijgelegen historische kern van Heemstede. De verwachting geldt voor de periode Laat-Neolithicum tot Nieuwe Tijd.

Op basis van het booronderzoek is vastgesteld dat de bodem in het plangebied reeds verstoord is. Deze verstoring reikt tot in de natuurlijke afzettingen, de Oude Duinen op een diepte van 85-135 cm – Mv (-0,05 tot -0,55 m NAP). Het enig aangetroffen stuk vuursteen is waarschijnlijk van een recente oorsprong. Omdat geen volledig intacte bodemprofielen zijn aangetroffen kan een lage archeologische verwachting voor archeologische sporen en vondsten uit alle periodes voor het plangebied worden opgesteld.

Advies

Op basis van het bureau- en veldonderzoek is in het plangebied sprake van een lage verwachting voor archeologische vondsten en sporen. Geadviseerd wordt om de voorgenomen ontwikkelingen in het plangebied toe te laten zonder aanvullende archeologische maatregelen.

Het bovenstaande is een advies. Op grond van de resultaten van het rapport en het advies zal het bevoegd gezag (de gemeente Heemstede) een besluit nemen over de daadwerkelijke omgang met eventueel aanwezige archeologische waarden binnen het plangebied.

Kanttekening

Onderhavig onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke methoden en inzichten en is erop gericht om de kans op het onverwacht aantreffen dan wel het ongezien vernietigen van archeologische waarden bij bouwwerkzaamheden in het plangebied te verkleinen. Aangezien het onderzoek is uitgevoerd door middel van een steekproef kan echter de aan- of afwezigheid van eventuele archeologische resten niet gegarandeerd worden. Wanneer bij graafwerkzaamheden toch onverhoopt waardevolle resten worden aangetroffen, dienen deze conform de Erfgoedwet 2016 te worden gemeld bij de bevoegde overheid

12. Geraadpleegde bronnen

Archeologische kaarten en databestanden:

- Archeologische Monumenten Kaart (AMK), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007.
- Archeologisch Informatie Systeem (Archis3), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2015.
- Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden, 3^e generatie, IKAW, Rijksdienst voor Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB), Amersfoort, 2008.
- www.ahn.nl
- www.topotijdreis.nl
- www.bodemloket.nl
- www.dinoloket.nl
- www.edugis.nl
- www.pdok.nl
- www.planviewer.nl

Literatuur:

Beckers, I.S.J.; Hanemaaijer, M. (ADC Archeoprojecten), *Heemstede Heemstede Herfstlaan 1 Booronderzoek*. 2011 DANS. <http://dx.doi.org/10.17026/dans-zkj-hj9t>

Berendsen, H.J.A. *De vorming van het land*. Assen, 2005.

Boer, drs A. de (Bureau voor Archeologie), *Achterweg 19 en 19A, Heemstede, gemeente Heemstede: een bureau- en booronderzoek*. 2013, DANS. <http://dx.doi.org/10.17026/dans-zx4-pcay>

Jongmans, A.G., M.W. van den Berg, M.P.W. Sonneveld, G.J. W.C. Peek, en R.M. van den Berg van Saparoea. *Landschappen van Nederland*. Wageningen, 2013.

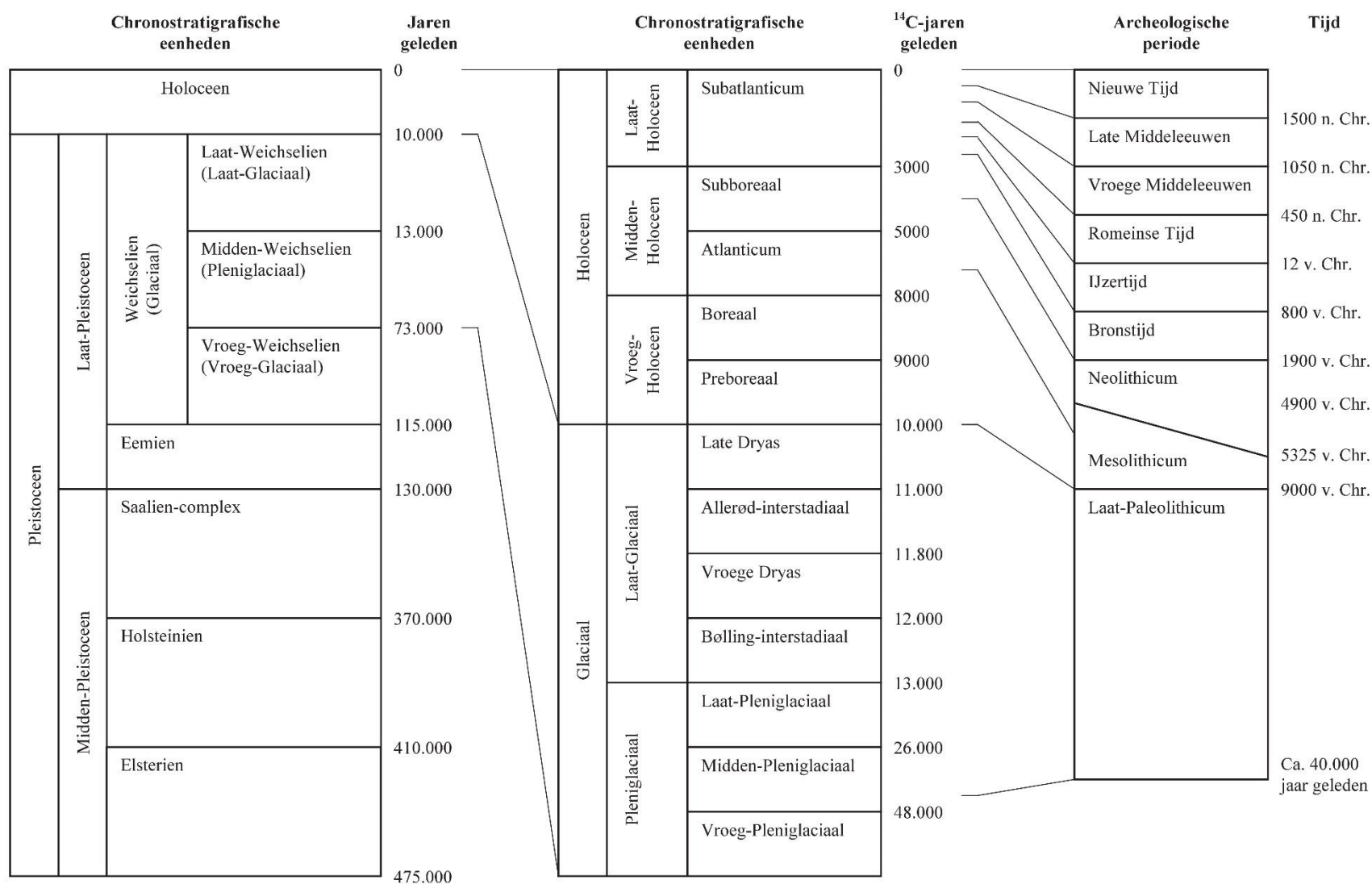
Mulder, E.F.J. de., M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhof, en T.E. Wong. *De ondergrond van Nederland*. Houten, 2003.

Stouthamer, E., K.M. Cohen, en W.Z. Hoek. *De vorming van het Land*. Utrecht: Perspectief Uitgevers, 2015.

Vos, P.C. „Compilation of the Holocene paleogeographical maps of the Netherlands.” In *Origin of the Dutch coastal landscape*, door P.C. Vos, pp. 50 - 81. Groningen: Barkhuis, 2015.

Vos, P.C., en S. de Vries. *2e generatie paleogeografische kaarten van Nederland (versie 2.0)*. sd. www.archeologieinnederland.nl (geopend 11 30, 2015).

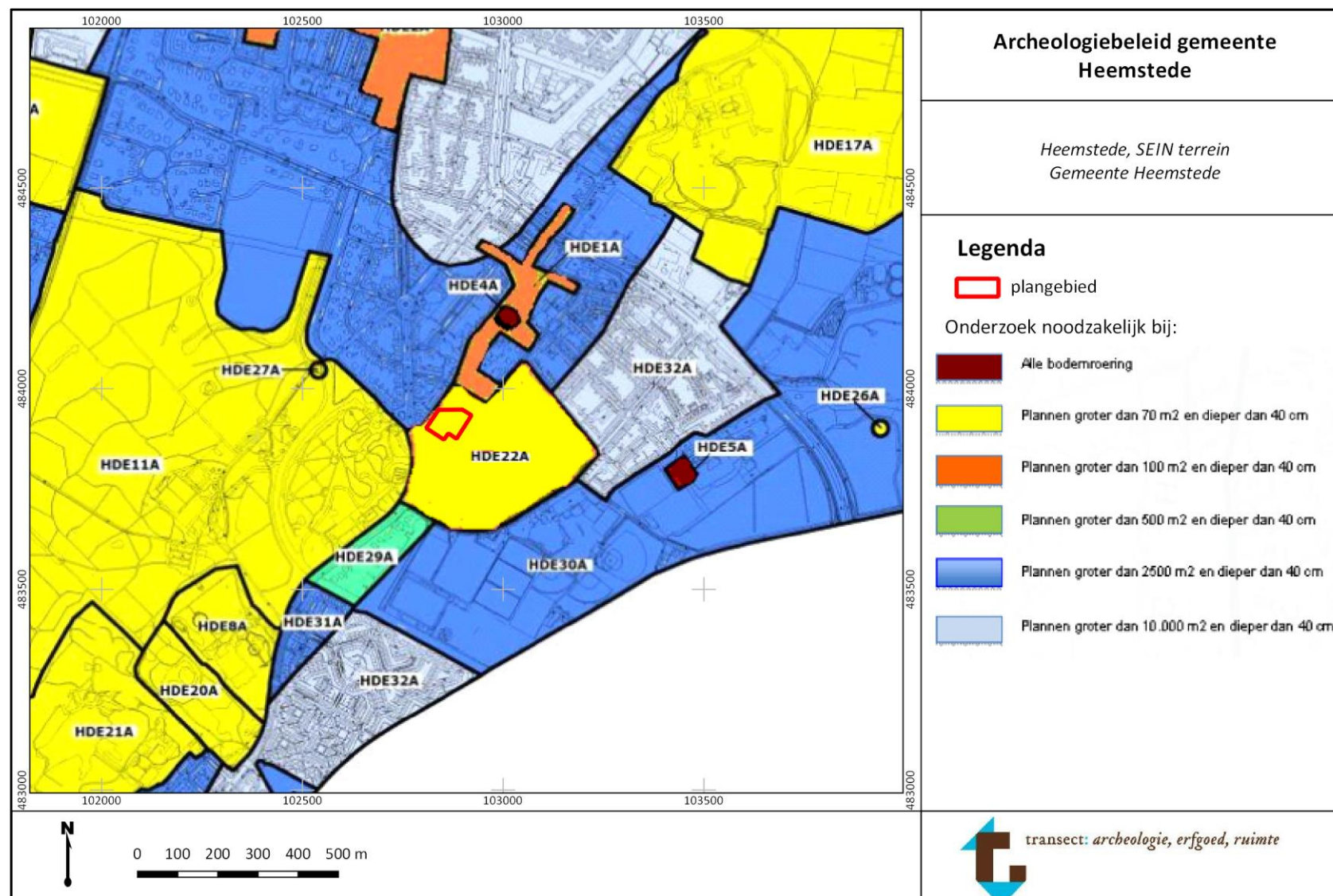
Bijlage 1. Overzicht van geologische (chronostratigrafische) en archeologische periodes



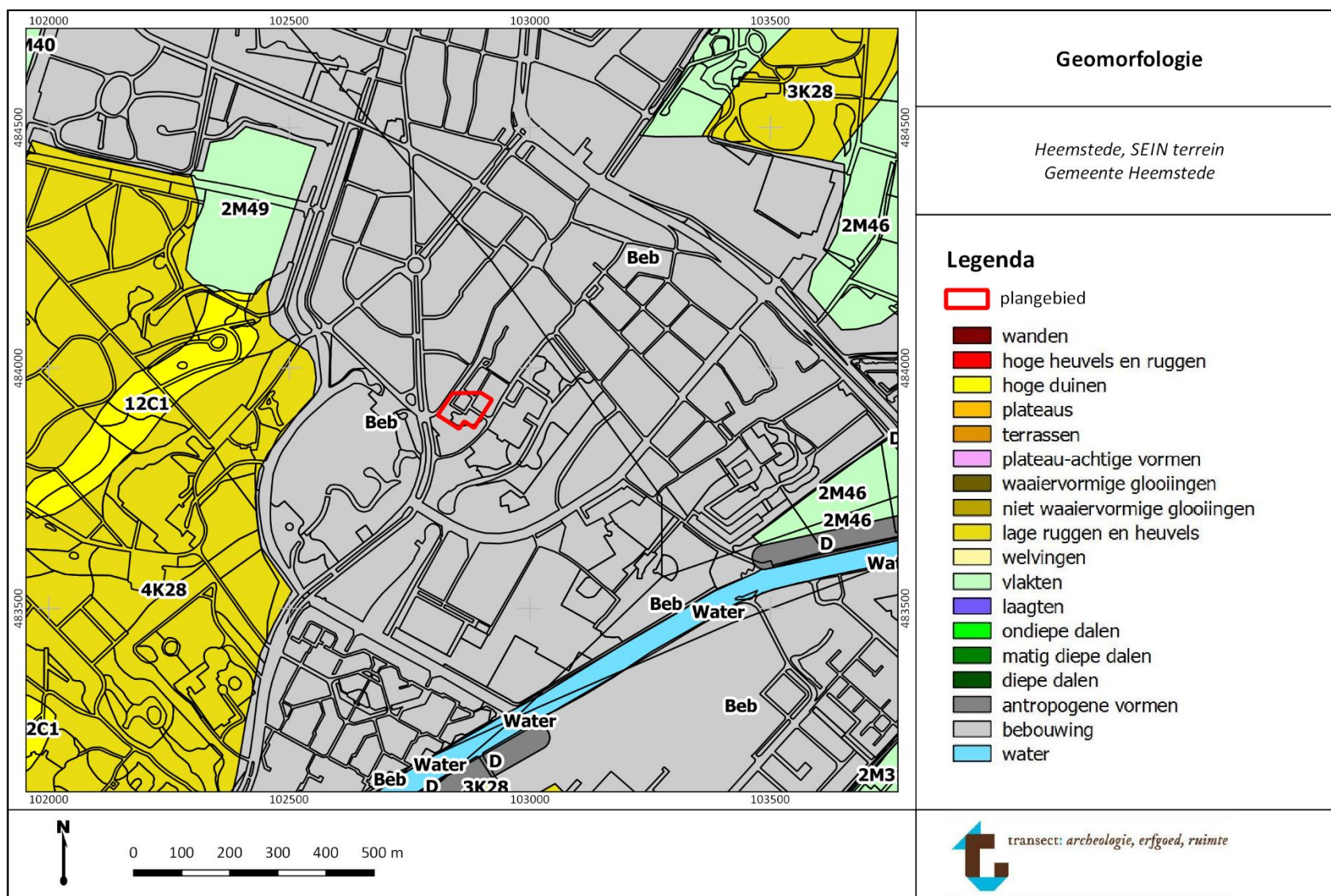
Bijlage 2. Archeologische periode-indeling voor Nederland (conform ABR)

Periode	Deel-/subperiode	Van	Tot
Nieuwe Tijd	Nieuwe Tijd C	1850 na Chr.	heden
	Nieuwe Tijd B	1650 na Chr.	1850 na Chr.
	Nieuwe Tijd A	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

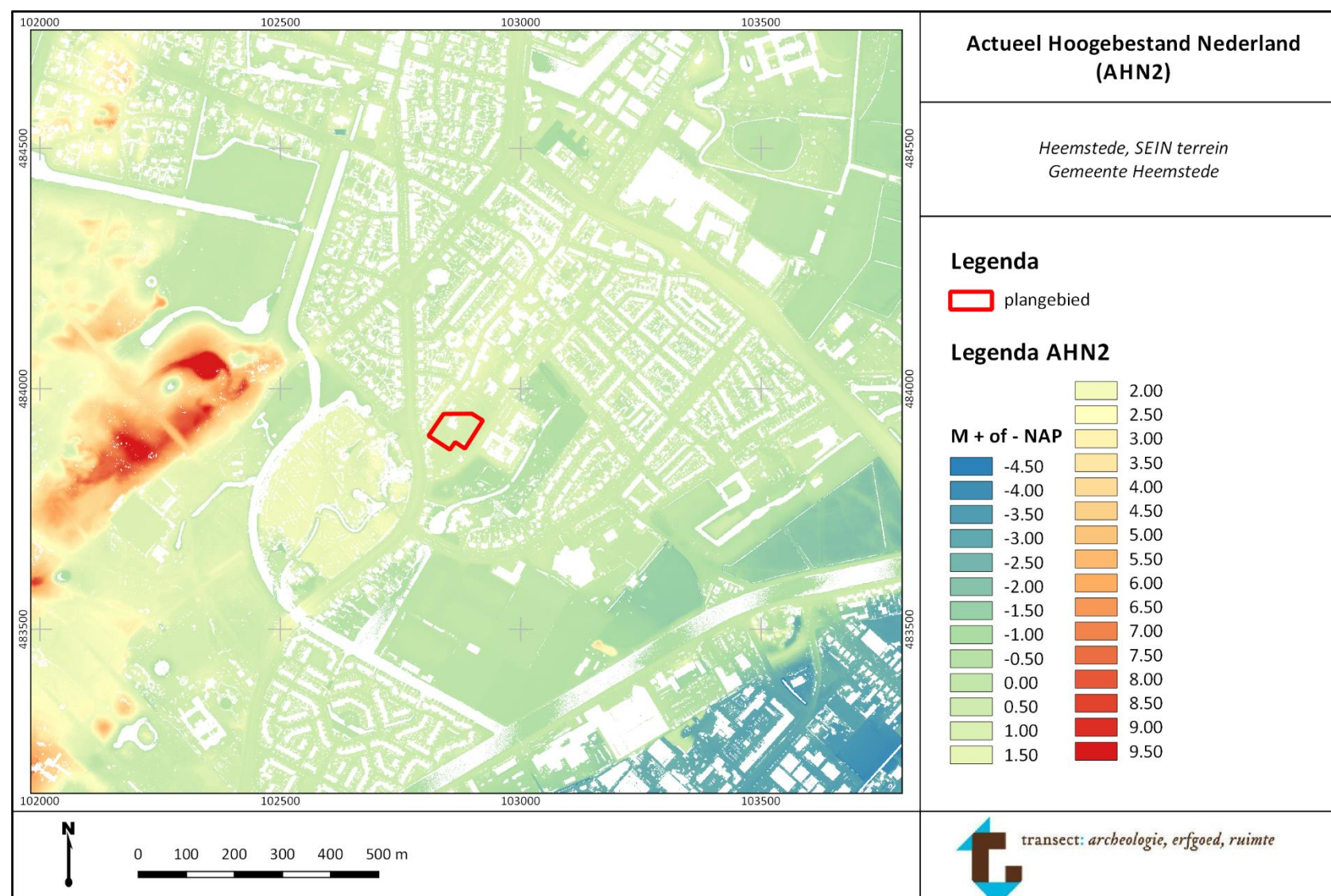
Bijlage 3. Archeologiebeleid



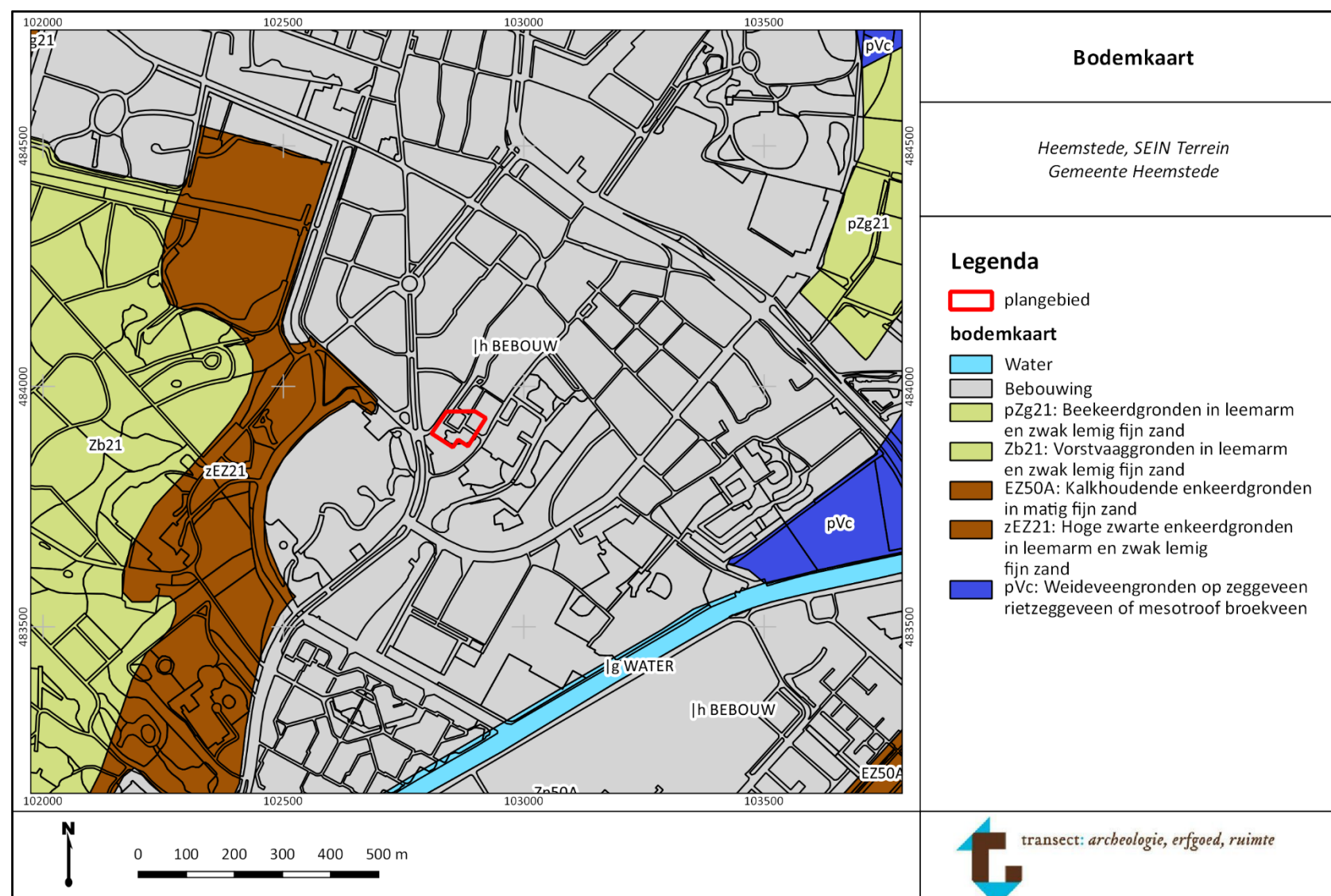
Bijlage 4. Geomorfologie



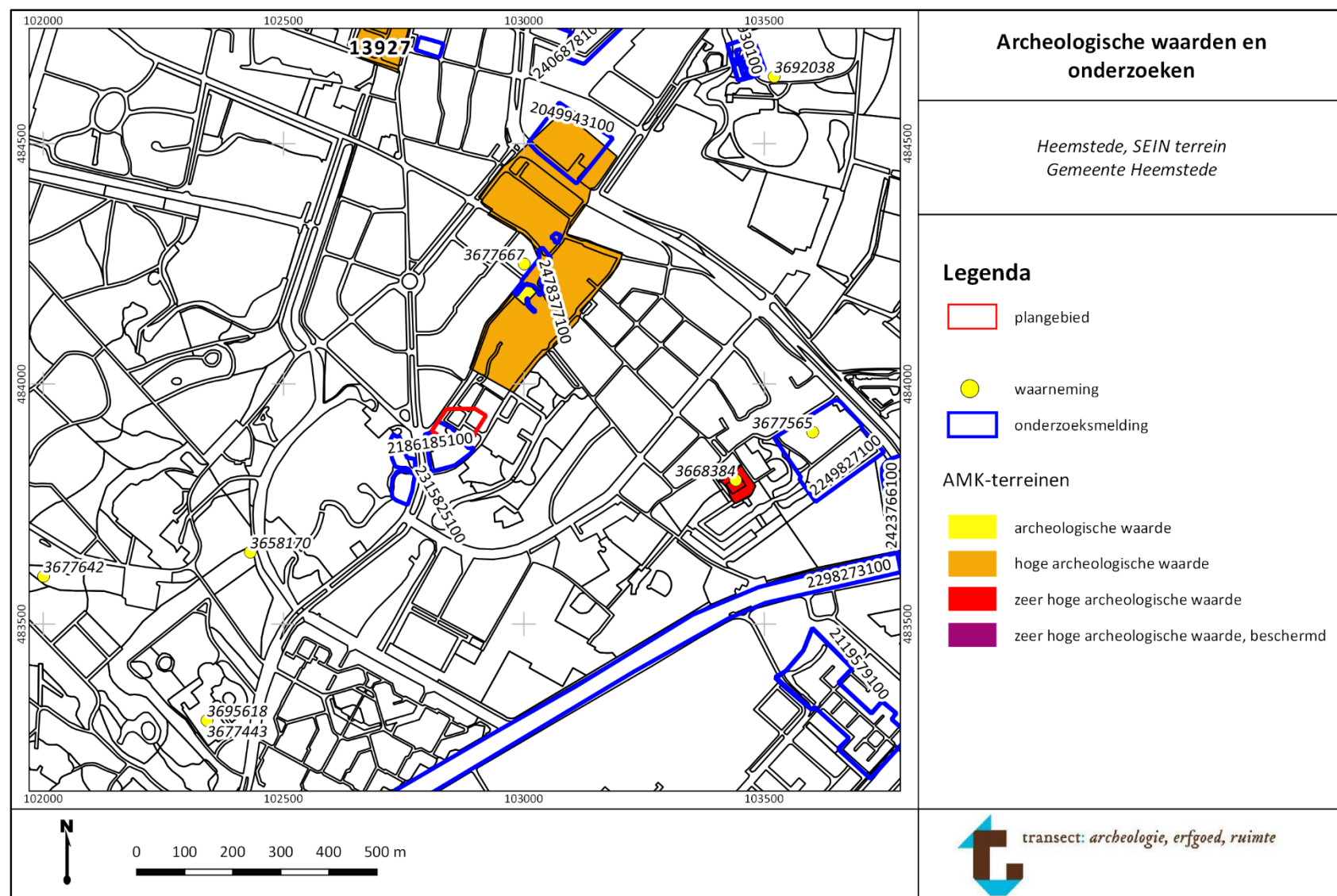
Bijlage 5. Maaiveldhoogte



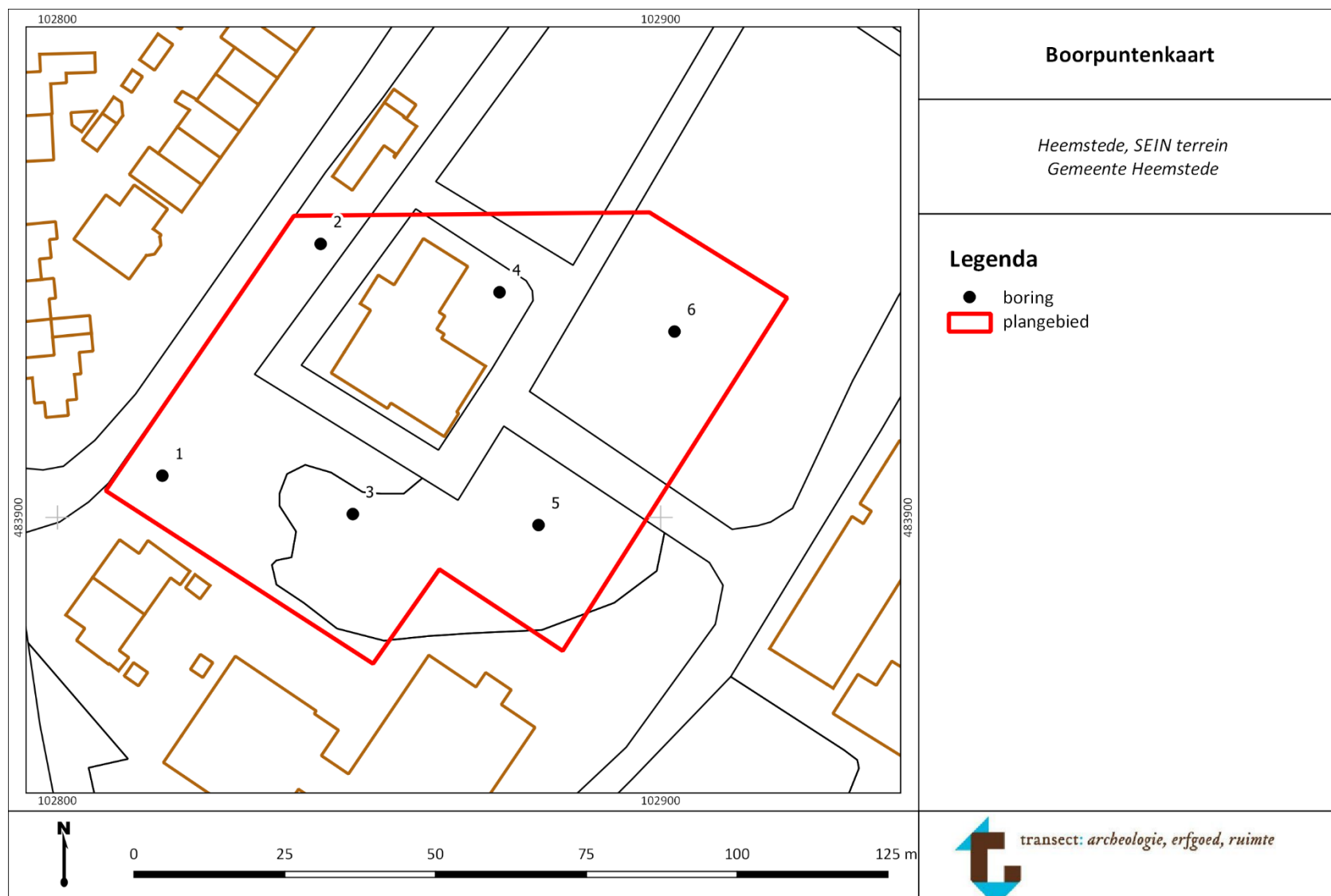
Bijlage 6. Bodem



Bijlage 7. Archeologische waarden en onderzoeken



Bijlage 8. Boorpuntenkaart



Bijlage 9. Foto's van boringen



Boring 1: 0-170 cm -Mv. Bovenste rij boorkernen 0-100 cm -Mv, onderste rij boorkernen 100-170 cm -Mv. Vuursteen aangetroffen op ca. 130 cm -Mv. Bemonsterd van 95-150 cm -Mv.



Boring 2: 0-125 cm -Mv. Bovenste rij boorkernen 0-100 cm -Mv, onderste rij boorkernen 100-125 cm -Mv.



Boring 3: 0-120 cm -Mv. Bovenste rij boorkernen 0-100 cm -Mv, onderste rij boorkernen 100-120 cm -Mv.



Boring 4: 0-160 cm -Mv. Bovenste rij boorkernen 0-100 cm -Mv, onderste rij boorkernen 100-160 cm -Mv.



Boring 5: 0-120 cm -Mv. Bovenste rij boorkernen 0-100 cm -Mv, onderste rij boorkernen van 100-120 cm -Mv.



Boring 6: 0-145 cm -Mv. Bovenste rij boorkernen 0-100 cm -Mv. Tweede rij boorkernen 100-145 cm -Mv.

Bijlage 10. Boorstaten

Legenda

Textuurindeling (NEN 5410)

Hoofdnaam	Toevoeging [Org, Gr]	Gradiënt toevoeging	Laaggrens
G = grind	g = grindig	1 = zwak	d = diffuus
Z = zand	z = zandig	2 = matig	g = geleidelijk
L = leem	s = siltig	3 = sterk	s = scherp
K = klei	k = kleiig	4 = uiterst	
V = veen	h = humeus		
	m = mineraalarm		

Karakteristieken en plantenresten

VAM (amorfiteit)	Plantenresten (plr)	Consist(entie)	M50 (mediaan)	Alleen voor zand
1 = Zwak amorf	ri = riet	ST = stevig	75-105	uiterst fijn
2 = Matig amorf	ho = hout	MST = matig stevig	105-150	zeer fijn
3 = Sterk amorf	ze = zegge	MSL = matig slap	150-210	matig fijn
	wo – wortels	SL = slap	210-300	matig grof
	plr = ongedef.	ZSL = zeer slap	300-420	grof
			420-600	zeer grof

Nieuwvormingen en grondwater

Ca (kalkgehalte, CaCO ₃)	Fe (roestvlekken)	Oxidatie/reductie [o/r]	GW (grondwater)
1 = afwezig	1 = afwezig	o = oxidatie	GW = grondwater
2 = matig kalkhoudend	2 = ijzerhoudend	or = oxidatie/reductie	GHG = gem. hoogste grondwaterstand
3 = kalkhoudend	3 = sterk ijzerhoudend	r = reductie	GLG = gem. laagste grondwaterstand

Classificatie en interpretatie

Bodemhorizont (Hor.; volgens De Bakker & Schelling, 1989)	Monsternamen (M)	Lithogenese (lith.)
Ap = Aphorizont	X (boring) – XXX {diepte in cm}	OPH = ophoging
C = C-horizont		GEM = geroerde laag
Cg = C-horizont met gley-verschijnselen		OD = Oude Duinen

Bijzonderheden

Archeologische indicatoren en afkortingen in de kolom 'bijzonderheden'

gg = goed gesorteerd	gr = grindje	L = leem (verbrand)
mg = matig gesorteerd	plr = plantenresten	BT = bot
sg = slecht gesorteerd	Fe conc = ijzerconcreties	AW = aardewerk
	Mn conc = mangaanconcreties	VST = vuursteen
ga = goed afgerond	Mn = Mangaan	BS = baksteen/puin
ma = matig afgerond	spik = spikkel	FOSF = fosfaat
sa = slecht afgerond	gevl = gevlekt	HK = houtskool
	sch = schelpen	
	bijm = bijmenging (+ text.)	

Projectnaam	Heemstede, SEIN Terrein										Boorpuntnummer	1
Projectcode	16070034											
Beschrijver:	J. Rap											
Boormethode:	Edelman					Boordatum:	16-9-2016					
Boordiameter:	7cm/12cm					CIS-code:	4014184100					
X-coördinaat	102,818		GWS	-	Landgebruik	gazon						
Y-coördinaat	483,905		Gt	-	Bodemkaart	bebouwd						
Z-coördinaat	1.2 m NAP		GWS na boring	-	Geom. kaart	bebouwd						
Opmerking:	-											

[-Mv]	Textuur	Gr	Org	VAM	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
15	Zs2	G1	H2	-	1	DOGRBR/DOBRGR	S	-	ZF	-	1	1	-	X	-	BOV/GEM	plastic folie, puin, schelpjes
25	Zs2	G1	-	-	-	BEGR	S	-	MF	-	1	-	-	X	-	OPH	wit ophoogzand
55	Zs2	G2	H2	-	1	DOZWBR	S	-	MF/MG	-	1	-	-	X	-	OPH/GEM	asfalt, bruin glas, gresbuis
95	Zs2	G1	H1	-	-	DOGRBR	S	-	MF/ZF	-	1	-	-	X	95	GEM	bruin en groen flesseglass
135	Zs2	-	-	-	-	ORGE	G	-	MF	-	1	2	-	BC		OD	vuursteen ca. 130
170	Zs2	-	-	-	-	BEGE	EB	-	MF	-	1	1/-	-	C	150	OD	roestband 155 cm

Projectnaam	Heemstede, SEIN Terrein										Boorpuntnummer	2
Projectcode	16070034											
Beschrijver:	J. Rap											
Boormethode:	Edelman					Boordatum:	16-9-2016					
Boordiameter:	7cm					CIS-code:	4014184100					
X-coördinaat	102,844		GWS	-	Landgebruik	groentetuin						
Y-coördinaat	483,945		Gt	-	Bodemkaart	bebouwd						
Z-coördinaat	0.9 m NAP		GWS na boring	-	Geom. kaart	bebouwd						
Opmerking:	-											

[-Mv]	Textuur	Gr	Org	VAM	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
50	Zs2	G2	H2	-	2	DOGRBR/DOBRGR	S	-	MF	-	1	1	-	X	-	BOV/GEM	puin, sintel, flesseglass, witte brok
100	Zs2	G1	H1	-	1	GRBR/BRGR	S	-	MF/ZF	-	1	-	-	X	-	GEM	grof puin/gresbuis
125	Zs2	-	-	-	-	WIBE	EB	-	MF	-	1	-	-	C	-	OD	Goed gesorteerd

Projectnaam	Heemstede, SEIN Terrein												Boorpuntnummer	3
Projectcode	16070034													
Beschrijver:	J. Rap													
Boormethode:	Edelman												Boordatum:	16-9-2016
Boordiameter:	7cm												CIS-code:	4014184100
X-coördinaat	102,850					GWS	-						Landgebruik	gazon/bos
Y-coördinaat	483,900					Gt	-						Bodemkaart	bebouwd
Z-coördinaat	0.9	m	NAP			GWS na boring	-						Geom. kaart	bebouwd
Opmerking:	-													

[-Mv]	Textuur	Gr	Org	VAM	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
55	Zs2	G1	H2	-	1	DOGRBR/DOBRGR	S	-	MF	-	1	1	-	X	-	BOV/GEM	puin, glas, grove wortel
95	Zs2	G1	H1	-	1	BRGR/GRBR	S	-	MF/ZF	-	1	-	-	X	-	GEM	wortel, slecht gesorteerd, gresbuis
120	Zs2	G1/-	-	-	-	BEGE	EB	-	MF	-	1	-	-	C	-	OD	Goed gesorteerd

Projectnaam	Heemstede, SEIN Terrein												Boorpuntnummer	4
Projectcode	16070034													
Beschrijver:	J. Rap													
Boormethode:	Edelman												Boordatum:	16-9-2016
Boordiameter:	7cm												CIS-code:	4014184100
X-coördinaat	102,873					GWS	-						Landgebruik	gazon/bebouwd
Y-coördinaat	483,936					Gt	-						Bodemkaart	bebouwd
Z-coördinaat	1.0	m	NAP			GWS na boring	-						Geom. kaart	bebouwd
Opmerking:	-													

[-Mv]	Textuur	Gr	Org	VAM	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
135	Zs2	G1	H2	-	1	DOGRBR/DOBRGR	S	-	MF	-	1	1	-	X	-	BOV/GEM	puin, bierglas op 125, brokkelig, heterogeen
160	Zs2	G1/-	-	-	-	BEGE	EB	-	MF	-	1	-	-	C	-	OD	Goed gesorteerd

Projectnaam	Heemstede, SEIN Terrein										Boorpuntnummer	5
Projectcode	16070034											
Beschrijver:	J. Rap											
Boormethode:	Edelman						Boordatum:	16-9-2016				
Boordiameter:	7cm						CIS-code:	4014184100				
X-coördinaat	102,881		GWS	-	Landgebruik	gazon/bos						
Y-coördinaat	483,897		Gt	-	Bodemkaart	bebouwd						
Z-coördinaat	0.8 m NAP		GWS na boring	-	Geom. kaart	bebouwd						
Opmerking:	Bomen uitgefreesd, boorpunt 4 meter zuidelijk verplaatst											

[-Mv]	Textuur	Gr	Org	VAM	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
55	Zs2	G1	H2	-	1	DOGRBR/DOBRGR	S	-	MF	-	1	1	-	X	-	BOV/GEM	puin, flesseglass
85	Zs2	G1	H1	-	-	BRGR/GRBR	S	-	MF/ZF	-	1	-	-	X	-	GEM	geglazuurd puin, lichter van kleur dan bovenliggend, slecht gesorteerd
120	Zs2	G1/-	-	-	-	BEGE	EB	-	MF	-	1	-	-	C	-	OD	Goed gesorteerd

Projectnaam	Heemstede, SEIN Terrein										Boorpuntnummer	6
Projectcode	16070034											
Beschrijver:	J. Rap											
Boormethode:	Edelman						Boordatum:	16-9-2016				
Boordiameter:	7cm						CIS-code:	4014184100				
X-coördinaat	102,903		GWS	-	Landgebruik	gazon/bos						
Y-coördinaat	483,930		Gt	-	Bodemkaart	bebouwd						
Z-coördinaat	0.8 m NAP		GWS na boring	-	Geom. kaart	bebouwd						
Opmerking:	2 maal gestaakt op puin (20 cm)											

[-Mv]	Textuur	Gr	Org	VAM	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
65	Zs2	1	H2	-	1	DOGRBR/DOBRGR	S	-	MF	-	1	1	-	X	-	BOV/GEM	puin, glas
120	Zs2	1	H1	-	-	BRGR/GRBR	S	-	MF/ZF	-	1	-	-	X	-	GEM	geglazuurd puin, lichter van kleur dan bovenliggend, slecht gesorteerd
145	Zs2	G1/-	-	-	-	BEGE	EB	-	MF	-	1	-	-	C	-	OD	Goed gesorteerd