



Transect-rapport 2411

Beek en Donk, Heereindsestraat (ong.) Gemeente Laarbeek (NB)

Een Archeologisch Bureauonderzoek (BO) en
Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase

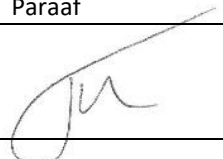
transect

ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ► ADVIES



Colofon

Titel	Beek en Donk, Heereindsestraat (ong.) (NB). Een Archeologisch Bureauonderzoek (BO) en Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase.
Rapportnummer	Transect-rapport 2411
Auteur	F.A. van der Sande MA
Versie	Concept
Datum	25-09-2019
Projectnummer	19080037
Onderzoeksmelding	4742489100
Opdrachtgever	AROM Laan door de Veste 1 5708 ZZ Helmond
Uitvoerder	Transect b.v. Overijsselhaven 127 3433 PH Nieuwegein
Bevoegde overheid	Gemeente Laarbeek
Adviseur bevoegde overheid	Omgevingsdienst Zuidoost Brabant
Status rapportage	Nog niet goedgekeurd
Beheer en plaats documentatie	Transect b.v., Nieuwegein
Omslagafbeelding	Foto van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek op 26-09-2019 (Fotograaf: J. Rap)

Autorisatie		
Naam	Datum	Paraaf
Drs. T. Nales Senior KNA Prospector	06-11-2019	

ISSN: 2211-7067

© Transect b.v., Nieuwegein

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

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

Samenvatting

In opdracht van AROM heeft Transect b.v. in oktober 2019 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Heereindsestraat (ong.) in Beek en Donk (gemeente Laarbeek). Het archeologisch vooronderzoek bestaat hier uit een Archeologisch Bureauonderzoek (BO) en een Inventariserend veldonderzoek (IVO). De vraagstelling van deze onderzoeken is het specificeren van de archeologische verwachting van het plangebied en het toetsen en aanvullen van deze verwachting door middel van waarnemingen in het veld.

Op basis van het archeologisch vooronderzoek is vastgesteld dat het plangebied een hoge verwachting kent op het aantreffen van archeologische resten. Deze verwachting is gebaseerd op de ligging van het plangebied op de gradiënt van een dekzandrug naar een beekdal, wat vanaf het Laat-Paleolithicum wordt beschouwd als een gunstige bewoningslocatie. Bovendien lag het plangebied in een historisch bekend buurtschap. Vanaf het maaiveld is een plaggendek cq. oud bouwlanddek aangetroffen dat het oorspronkelijke dekzandpakket afgedekt heeft. Aan de onderzijde van dit oud bouwlanddek is een verploeging of inwerking van de oorspronkelijke bodemopbouw zichtbaar. Hierdoor is het onwaarschijnlijk dat nog sprake is van intacte vindplaatsen bestaande uit vondstconcentraties uit de periode van het Laat-Paleolithicum tot en met het Neolithicum (de Steentijden). In de top van het dekzandpakket kunnen door de gering aantasting echter nog archeologische sporen worden aangetroffen samenhangend met erven, nederzettingsterreinen, sporen van landgebruik en sporen van terreininrichting uit de periode van het Neolithicum tot en met de Late Middeleeuwen. De top van het dekzandpakket is aan te treffen van 35-80 cm -Mv (13,43-13,89 m +NAP). In het uiterste noordoosten van het plangebied is, gezien de ligging van dit deel van het plangebied in het beekdal, sprake van een verwachting op watergerelateerde zaken als beschoeiingen en visfinken, maar ook eventuele (rituele) deposities. Dergelijke zaken kunnen hier worden aangetroffen vanaf 105 cm -Mv (12,82 m +NAP), de diepte van het aangetroffen veenpakket in boring 3.

Advies

In het plangebied bestaat het voornemen om twee nieuwe woningen te realiseren waarvoor een bestemmingsplanwijziging noodzakelijk is. Aangezien bij het onderzoek is vastgesteld dat er in het plangebied sprake is van een hoge verwachting op het aantreffen van archeologische resten, adviseren wij om de bestaande gebiedsaanduiding archeologie te handhaven (100 m² en 40 cm -Mv).

Ten aanzien van de voorgenomen ingrepen betekent dit dat wij adviseren tot het uitvoeren van aanvullend onderzoek voorafgaand aan de realisatie van de woningen. Gezien de verwachting op het aantreffen van met name grondsporen, kan een dergelijk onderzoek het beste worden uitgevoerd in de vorm van een Inventariserend Veldonderzoek door middel van Proefsleuven (IVO-P). De kaders en regelgeving waarbinnen een dergelijk onderzoek moet worden uitgevoerd, evenals de omgang met eventuele archeologische waarden, dient vooraf te worden vastgelegd in een door de bevoegde overheid goedgekeurd Programma van Eisen (PvE).

Het bovenstaande is een advies. Op basis van de resultaten van het onderzoek neemt de bevoegde overheid (de gemeente Laarbeek) een besluit over de eventuele omgang met archeologische waarden binnen het plangebied.

Inhoud

1.	Aanleiding.....	6
2.	Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek.....	7
3.	Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied	8
4.	Planvorming en consequenties toekomstig gebruik	10
5.	Beleidskader	11
6.	Landschap, geomorfologie en bodem.....	12
7.	Archeologische verwachtingen en bekende waarden	15
8.	Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen	17
9.	Gespecificeerde archeologische verwachting.....	22
10.	Resultaten veldonderzoek.....	24
11.	Beantwoording onderzoeksvragen	26
12.	Conclusie en advies	26
13.	Geraadpleegde bronnen	28
Bijlage 1.	Archeologische periode-indeling voor Nederland	30
Bijlage 2.	Beleidskaart Archeologie.....	31
Bijlage 3.	Geomorfologie	32
Bijlage 4.	Maaiveldhoogte	33
Bijlage 5.	Bodem	34
Bijlage 6.	Archeologische waarden en onderzoeken	35
Bijlage 7.	Boorpuntenkaart	36
Bijlage 8.	Foto's van boringen.....	37
Bijlage 9.	Boorbeschrijvingen.....	39

1. Aanleiding

In opdracht van AROM heeft Transect b.v.¹ in oktober 2019 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Heereindsestraat (ong.) in Beek en Donk (gemeente Laarbeek). De aanleiding van het onderzoek wordt gevormd door het voornemen om binnen het plangebied twee woningen te realiseren. Bij de voorgenomen werkzaamheden zal grondverzet plaatsvinden, waardoor de oorspronkelijke bodem en daarmee eventueel aanwezige archeologische resten in het gebied kunnen worden verstoord.

In het vigerende bestemmingsplan '*Buitengebied*' (2010) is voor het plangebied een gebiedsaanduiding – Waarde Archeologie 2 opgenomen. Dit betekent dat hier geen bodem verstorende werkzaamheden zijn toegestaan die een oppervlakte hebben groter dan 500 m² en die dieper reiken dan 40 cm -Mv. Het plangebied heeft een totale oppervlakte van 7500 m². Aangezien de voorgenomen bodemingrepen in het plangebied de planregels overschrijden, is in het kader van de aanvraag van een bestemmingsplanwijziging een archeologisch onderzoek nodig.

Het onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.1.

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

2. Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek

Het archeologisch vooronderzoek bestaat uit een gecombineerd onderzoek, te weten een archeologisch Bureauonderzoek (BO) en een Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase. Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een booronderzoek (IVO-O).

Het doel van het archeologisch bureauonderzoek is het specificeren van de archeologische verwachting. Dit wil zeggen dat de kans bepaald wordt dat binnen het plangebied sprake is van behoudenswaardige archeologische resten. Het onderzoek wordt uitgevoerd aan de hand van beschikbare informatie over de archeologie, cultuurhistorie, geomorfologie, bodemkunde en het grondgebruik binnen en rondom het plangebied. Hiervoor is onder andere het centraal Archeologisch Informatiesysteem (Archis3) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geraadpleegd, waarin de Archeologische Monumentenkaart (AMK) en de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW) zijn opgenomen. (Cultuur)historische informatie is verkregen uit beschikbare literatuur en historische kaarten. Om inzicht te krijgen in de opbouw en ontwikkeling van het landschap zijn bovendien onder andere de bodemkaart en de geologische en geomorfologische kaarten geraadpleegd. Deze gegevens zijn aangevuld met relevante informatie van heemkundekring De Lange Vonder.

Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen en waar mogelijk aanvullen van de gespecificeerde archeologische verwachting uit het bureauonderzoek. Bij dit onderzoek wordt informatie verzameld over de feitelijke bodemopbouw, het bodemreliëf en de bodemintactheid in het plangebied. Hiermee ontstaat inzicht in de landschapsvormende processen en landschappelijke eenheden uit het verleden. Op basis hiervan kan een oordeel worden gegeven over waar, wanneer en in hoeverre het gebied in het verleden door de mens is gebruikt.

Het onderzoek probeert hiermee antwoord te geven op de volgende vragen:

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

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

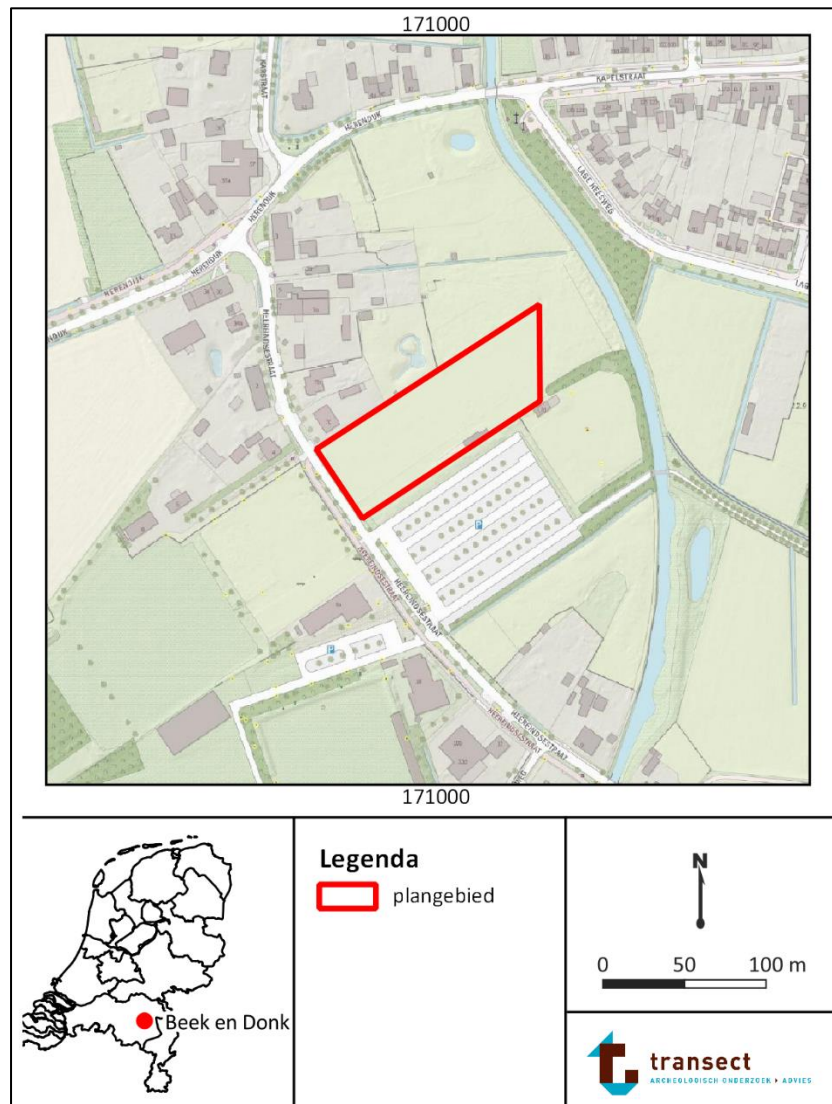
Het bureauonderzoek is uitgevoerd conform protocol 4002 van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1 (KNA 4.1). Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd conform protocol 4003 van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 4.1 (KNA 4.1).

3. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied

Plaats	Beek en Donk
Toponiem	Heereindsestraat (ong.)
Gemeente	Laarbeek
Provincie	Noord-Brabant
Kaartblad	51F
Perceelnummer	Laarbeek BEE01 I-182
Centrumcoördinaat	170.997 / 394.297
Oppervlakte plangebied	Circa 7500 m ²

Binnen het archeologisch onderzoek is onderscheid gemaakt tussen het plangebied en het onderzoeksgebied. Het plangebied is het gebied waarbinnen de bodemingrepen worden uitgevoerd. Het onderzoeksgebied omvat het plangebied en een deel van het direct omringende gebied, in een straal van circa 500 m, dat bij het onderzoek wordt betrokken om tot een beter inzicht te komen in de landschappelijke, archeologische en (cultuur)historische situatie in het plangebied.

Het plangebied bevindt zich aan de Heereindsestraat in het buitengebied van Beek en Donk (gemeente Laarbeek). De ligging van het plangebied is weergegeven in figuur 1. Kadastraal gezien omvat het plangebied het gehele perceel *BEE01 sectie I nummer 182*. Het plangebied wordt aan de westzijde begrensd door de Heereindsestraat. De overige begrenzing wordt gevormd door de grenzen van de aangrenzende percelen. De totale oppervlakte van het plangebied bedraagt circa 7500 m² en is momenteel onbebouwd en in gebruik als akker.



Figuur 1. Ligging van de plangebieden op een topografische kaart. Bron topografische kaart: PDOK.

4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik

Planvorming	Bouw nieuwe woningen
Aard bodemverstoringen	Graaf- en bouwwerkzaamheden
Verstoringsoppervlakte	Circa 1200 m ²
Verstoringsdiepte	Dieper dan 1,0 m -Mv

Binnen het plangebied bestaat het voornemen om twee nieuwe woningen te realiseren (figuur 2). Hiertoe zal het perceel van het plangebied herverdeeld worden. Op die manier ontstaan dan in het westen twee nieuwe percelen voor de woningen, die beide een oppervlakte krijgen van circa 1200 m². Op ieder perceel zal een woning van circa 200 m² en een bijgebouw van ongeveer 150 m² worden gebouwd. Voorlopig wordt ervanuit gegaan dat de hoofdgebouwen onderkelderd zullen worden. Dit geldt niet voor de daarbij horende bijgebouwen. Hoe diep de kelder aangelegd wordt is nog niet bekend. De fundering van de huizen zal echter worden aangelegd op een diepte van ongeveer 1,0 m - Mv. Tevens zal op beide westelijke percelen erfverharding met een oppervlakte van circa 250 m² worden aangebracht. Op beide westelijke percelen wordt ook een tuin aangelegd, mogelijk met een vijver. De precieze plannen zijn vooralsnog niet bekend, daarom zijn van de nieuwe gebouwen nog geen bouwtekeningen beschikbaar. Het oostelijke gedeelte van het plangebied blijft in gebruik als akker.



Figuur 2. Situatieschets van de toekomstige plannen in het plangebied. Bron: AROM.

5. Beleidskader

Onderzoekskader	Bestemmingsplanwijziging
Beleidskader	Bestemmingsplan 'Buitengebied' (2010)
Onderzoeksgrenzen	>100 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 is het behoud en beheer van het Nederlandse erfgoed geregeld door één integrale Erfgoedwet. De omgang met archeologie in de fysieke leefomgeving zal in de nieuwe Omgevingswet worden geregeld, die (naar verwachting) in 2021 in werking zal treden.

In het vigerende bestemmingsplan 'Buitengebied' (2010) van de gemeente Laarbeek is voor het plangebied een gebiedsaanduiding 'Waarde – Archeologie 2' opgenomen. In de Erfgoedverordening van de gemeente staat dat bij een dergelijke gebiedsaanduiding ingrepen in de ondergrond over een oppervlakte groter dan 100 m² en dieper van 40 cm -Mv een archeologische onderzoeksplicht kennen. Deze dubbelbestemming is afgeleid van de archeologische beleidskaart van de gemeente (bron: erfgoedkaart gemeente Laarbeek; atlas.odzob.nl, bijlage 2). Op deze kaart ligt het plangebied binnen een zone met Categorie 4: Gebied met hoge verwachting. Aangezien de voorgenomen ingrepen in het plangebied de oppervlakte van 100 m² zullen overschrijden, kennen deze een archeologische onderzoeksplicht.

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

6. Landschap, geomorfologie en bodem

Geologie	Zuid-Nederlands zandgebied
Geomorfologie	Dekzandrug, al dan niet met oud bouwlanddek
Maaiveldhoogte	Circa 14,2 m +NAP
Bodem	Hoge zwarte enkeerdgrond in leemarm en zwak lemig fijn zand
Grondwatertrap	VII

Landschap

De omgeving van Beek en Donk ligt landschappelijk gezien in het Brabantse of Zuid-Nederlandse zandgebied en maakt deel uit van het tektonisch dalingsgebied van de Centrale Slenk (Berendsen, 2005). De Centrale Slenk is een door tektonische bewegingen ontstane laagte, die zich tussen de Peelhorst (de lijn Roermond – Nistelrode – Lith) en de Kempenhorst bevindt (Gilze-Rijen – Oosterhout; Berendsen, 2005; De Mulder e.a., 2003). Vanaf het midden van het Pleistoceen (circa 850000 jaar geleden) hielden de Rijn en de Maas op door de Slenk te stromen. Hierdoor werd het gebied niet langer opgevuld met sediment vanuit rivieren. Afzettingen die zich in deze periode vormden waren van meer terrestische aard. Deze afzettingen vormden uiteindelijk een pakket meteen dikte van circa 35 m (Berendsen, 2005; Schokker, 2003). Slechts de bovenste meters van dit pakket bestonden uit dekzand (Formatie van Boxtel; De Mulder e.a., 2003). Dit dekzand is voornamelijk afgezet als het gevolg van een zeer koud klimaat tijdens de laatste ijstijd, het Weichselien. In die periode konden sterke verstuivingen van zand optreden, met name tussen 50000 en 15000 jaar geleden (het Pleniglaciaal). Er was namelijk vanwege het barre klimaat toen geen vegetatie aanwezig die dergelijke verstuivingen kon voorkomen. Het zand verstoof dan met name vanuit de drooggevalen beddingen van beken en rivieren, maar ook vanuit het drooggelegen Noordzeebekken.

De afzetting van het dekzand in de Slenk vond plaats in verschillende fasen. In de periode waarin het dekzand werd afgezet kon verder in perioden van verminderde afvoerfijner sediment worden afgezet, of zelfs bodemvorming optreden (Schokker, 2003). Met name in de periode tussen 40000 en 30000 jaar geleden verminderde de verstuivingen in het gebied. Er was toen sprake van een kleine klimatologische opleving (het Hengelo-Denekamp interstadiaal). De Slenk vernatte, en in het vochtige gebied kwamen permafrost en ondiepe kleine meren voor (Schokker, 2003). De afgenomen mate van verstuiving en de vochtigheid van het gebied leidden er ook toe dat silt verstoof en werd ingevangen in de meren in het gebied. De silt-afzettingen vormden een circa 1,0 tot 2,0 m dikke leemlaag, die geologisch gezien tot het Liempde Laagpakket wordt gerekend (De Mulder e.a., 2003, in de volksmond "Brabants Leem"). Ook kon in die periode lokaal veenvorming optreden en werd klei afgezet nabij kleine beeklopen die het landschap van de toenmalige Slenk doorsneden. Deze klei behoort geologisch gezien tot het Best Laagpakket (Formatie van Boxtel; De Mulder e.a., 2003).

Na het Hengelo-Denekamp Interstadiaal verslechterde het klimaat en trad verdroging op, waardoor de intensiteit van verstuivingen opnieuw toenam. In deze periode werd opnieuw een dikke laag dekzand afgezet. Vooral in de laatste fasen van het Weichselien (tijdens de Vroege en Late Dryas), waren de verstuiving en afzetting van zand erg sterk. Verstuivingen leidden in die periode tot de vorming van enkele zeer grote dekzandruggen, die dwars door Noord-Brabant lopen. Deze grote ruggen liggen dwars op de Centrale Slenk (Berendsen, 2005). Ook op lokaal niveau hebben zich duinen, ruggen en welvingen gevormd. Deze kunnen soms zelfs wel één tot twee meter boven hun omgeving uitsteken. Vanaf het Jong-Paleolithicum B (zie bijlage 1) werden deze dekzandruggen verkozen voor bewoning.

Vanaf het begin van het Holocene (vanaf 10000 jaar geleden) trad een drastische klimaatsverbetering op. De gemiddelde jaartemperaturen stegen en het werd vochtiger. Hierdoor kon vegetatiegroei toenemen en werden zandverstuiving aan banden gelegd. In de top van het dekzand kon zo

bodemvorming (podzolering) optreden. Er ontstond toen geleidelijk aan een landschap met daarin dichtbegroeide zandruggen en –koppen, met daartussen relatief vochtige, laaggelegen delen, waar zich veen kon ontwikkelen (Berendsen, 2005). Dwars door dit landschap lag een sterk vertakt systeem van beken (waaronder de Dommel en de Aa), die zorgden voor de ontwatering van de Slenk. Door de dichte vegetatie trok bewoning in het Mesolithicum naar open plekken in het landschap, zoals de oevers van beekdalen. Bewoning concentreerde zich verder op de leemrijke zandgronden. De leemigheid maakte het gebied al vroeg in de prehistorie aantrekkelijk voor landbouw (en bewoning). Deze plekken waren namelijk relatief gezien het meest vruchtbaar en kenden de beste vochthuishouding. Omdat de gronden echter snel uitputten, werden boerderijen regelmatig verplaatst naar de directe omgeving ervan. Het resultaat is dat op diverse plekken in de prehistorie agrarische activiteit is geweest in de vorm van akkers (landgebruik) en nederzettingen. De migratie door het landschap wordt ook wel aangeduid als “zwervende erven” en is een kenmerkend archeologisch fenomeen in het Brabantse zandlandschap. De afstand van de erfverplaatsing nam vanaf de Late IJzertijd af (Ball en Jansen, 2018).

In de loop van de 13^e eeuw werden de bewoonde gebieden vrijwel volledig ontgonnen. Hierdoor veranderden de gebieden in heidevelden, die pas relatief laat in cultuur werden gebracht. De ontwatering van de natte gebieden leidde ook tot een verdroging van hoger gelegen gronden. Daar traden in de middeleeuwen opnieuw verstuingen op. Ook leidde de verdroging tot een aanpassing in de landbouwstrategie, waarbij door middel van plaggenbemesting en het aanbrengen van potstalmest en beerputafval de gronden vruchtbaar gehouden moesten worden (Van Doesburg e.a., 2007; Berendsen, 2005).

Geomorfologie en maaiveldhoogte

Het plangebied is op de geomorfologische kaart gekarteerd als dekzandrug met of zonder een oud bouwlanddek (kaartcode 3B53yc, bijlage 3). De ligging van het plangebied op een dekzandrug, zorgde ervoor dat het gebied vanaf het Jong-Paleolithicum B aantrekkelijk was voor bewoning. De eventuele aanwezigheid van een oud bouwlanddek duidt erop dat er een plaggendek aanwezig was: dit is een humeus dek dat is ontstaan vanaf de Late Middeleeuwen door het opbrengen van poststalmest of plaggen. Dit oude bouwlanddek kan archeologische resten van perioden van vóór de Middeleeuwen hebben beschermd. Ten oosten van het plangebied is een beekdalbodem gekarteerd, deze landschappelijke eenheid betreft de beek de Goorloop (kaartcode 22R42L). In de Middeleeuwen verplaatsten nederzettingen in Brabant zich richting beekdalen (De Bont, 1993).

Op basis van maaiveldhoogtes ontleend aan het Actueel Hoogtebestand Nederland is vast te stellen dat het maaiveld in het plangebied relatief vlak is. Ook is het terrein hoger gelegen ten opzichte van de omgeving, op circa 14,2 m + NAP (AHN, versie 3, bijlage 4). Aan de hoogte kan worden afgeleid dat het plangebied inderdaad op een dekzandrug ligt – zoals ook op de geomorfologische kaart is gekarteerd. In de noordoosthoek van het plangebied loopt het terrein wel lichtelijk af tot op circa 13,7 m + NAP. Hier ligt de flank van het dekzand, die vanaf het Vroege Paleolithicum toegang bood tot zowel water, voedsel als grondstoffen. Het terrein ten oosten en zuidoosten van het plangebied ligt iets meer dan een meter lager dan het plangebied. De lagere ligging van het maaiveld hangt hier samen met het voorkomen van een zone die op de geomorfologische kaart als beekdal is gekarteerd. Beekdalen werden in het Mesolithicum verkozen voor bewoning. Ook in de Middeleeuwen trok veel bewoning richting dergelijke zones.

Bodem

Op de bodemkaart valt het plangebied in zone met hoge zwarte enkeerdgronden, gevormd in leemarm en zwak lemig fijn zand (kaartcode zEZ21; bijlage 5). Dergelijke gronden zijn ontstaan op de relatief hooggelegen zandgronden, waar de bovengrond is verrijkt met een mengsel van plaggen en potstalmest om de vruchtbaarheid en waterhuishouding van het gebied te verbeteren. Hierbij werden

de zandgronden met een humeus dek opgehoogd voor agrarisch gebruik. Dit proces vond plaats vanaf de Middeleeuwen. Archeologisch gezien zijn enkeerdgronden bijzonder, doordat hun aanwezigheid het oude, begraven oppervlak van vóór de Late Middeleeuwen (en daarmee tevens het archeologisch relevante niveau) kan hebben behoed voor tal van verstoringen (Van Doesburg e.a., 2007). In het dekzand onder het plaggendek kunnen de oorspronkelijke in- en uitspoelingslagen (E- en B-horizonten) en zelfs eventuele archeologische vindplaatsen nog grotendeels of volledig intact aanwezig zijn.

Grondwatertrap

In het plangebied is sprake van een grondwatertrap (GWT) VII. Dit duidt over het algemeen op relatief droge en droge gronden. Een grondwatertrap VII betekent dat de Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand (GHG) en de Gemiddeld Laagste Grondwaterstand (GLG) beide dieper dan 80 cm – Mv kunnen worden aangetroffen. De grondwatertrappen zijn een maat voor de conservering van archeologische waarden. Boven de GLG vinden schommelingen in grondwaterstanden plaats, waardoor onverbrande organische resten (zoals hout, leer en bot) door oxidatie kunnen zijn aangetast. Anorganische vondsten zoals (vuur)steen en aardewerk kunnen wel bewaard zijn gebleven ondanks deze schommelingen in grondwaterstand. Daarom worden binnen 80 cm -Mv weinig tot geen onverbrande organische waarden verwacht worden. Deze zullen door schommelingen in de grondwaterstand zijn vergaan ten gevolge van oxidatie. Beneden de 80 cm -Mv kunnen wel onverbrande organische waarden worden aangetroffen. In de gehele bodemopbouw kunnen verbrande organische waarden en zowel verbrande als onverbrande anorganische waarden worden aangetroffen, onder andere vuursteen, aardewerk, natuursteen en metaal. Een eventueel aanwezig esdek kan echter alsnog voor aanvullende conserverende omstandigheden hebben gezorgd van archeologische waarden in de top van het dekzand. Zowel Dinoloket als Grondwaterstand Brabant laten geen recente grondwaterpeil metingen zien in de omgeving van het plangebied (www.dinoloket.nl en www.grondwaterstand.brabant.nl).

7. Archeologische verwachtingen en bekende waarden

Wettelijk beschermde monumenten	Nee
AMK-terreinen	Nee
Archeologische vondstmeldingen	Nee

Archeologische verwachtingen

Op basis van de archeologische verwachtingskaart van gemeente Laarbeek, opgesteld door de SRE, blijkt dat het plangebied binnen een zone met een hoge archeologische verwachting ligt (bijlage 2). De hoge verwachting is gerelateerd aan de ligging nabij een Middeleeuws historische kern en lint. Het plangebied heeft volgens het centraal archeologisch informatiesysteem (Archis3) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geen archeologisch wettelijk beschermde status en is ook niet opgenomen op de Archeologische MonumentenKaart (AMK; bijlage 6). Ook zijn in het plangebied geen vondstmeldingen bekend in Archis3. Op de Cultuurhistorische Waardenkaart van de Provincie Noord-Brabant wordt aan het plangebied wel cultuurhistorisch belang toegekend wegens de ligging in de Peelrand en de *Helmondse Akkers*. Uit de CHW, de erfgoedkaart van de Omgevingsdienst Zuidoost Brabant en de Erfgoedcatalogus van de gemeente Laarbeek blijkt echter geen specifieke waarde of verwachting voor het plangebied.

Bekende waarden

Binnen Archis zijn enkele onderzoeken bekend rondom het plangebied (straal 500 m). Verschillende onderzoeken zijn uitgevoerd als bureauonderzoek. Dergelijke onderzoeken scheppen geen nieuwe inzichten voor de gespecificeerde archeologische verwachting, maar zijn gebaseerd op reeds bestaande informatie. Zodoende zijn zij van geringe toevoegingswaarde voor het huidige onderzoek, en zijn derhalve buiten beschouwing gelaten. Van de onderzoeken die als proefsleuvenonderzoek zijn uitgevoerd is gebleken dat geen van deze onderzoeken heeft geleid tot een vondstmelding in Archis3. Uit deze onderzoeken bleek dat er in geen van de gevallen behoudenswaardige archeologische resten in de bodem aanwezig waren. In enkele gevallen waren resten die wel werden aangetroffen niet noemenswaardig (onderzoeksmeldingen 2222578100, 2444729100, 2336707100, 2304728100). De enkele aangetroffen sporen waren aan landbouw gerelateerd en te dateren in de Nieuwe Tijd (Archis3, atlas.odzob.nl). In tegenstelling tot bovengenoemde onderzoeken zijn in de omgeving van het plangebied wel verschillende vondstmeldingen bekend in Archis3, die relevant zijn voor onderhavig onderzoek. De vondstmeldingen zijn vooral gedaan ten noorden van het plangebied.

- Direct ten noorden van het plangebied heeft in 2007 een archeologisch booronderzoek plaatsgevonden (onderzoeksmelding 2147548100, toponiem: Heereindsestraat). De rapportage van dit onderzoek is niet binnen Archis3 of Danseasy beschikbaar. Op de erfgoedkaart van de provincie Noord-Brabant is wel een korte beschrijving weergegeven. Hierin staat dat het onderzoek heeft uitgewezen dat het onderzoeksgebied verstoord is en/of dat de oorsprong van het gebied niet gunstig was voor bewoning (atlas.odzob.nl).
- Van de archeologische begeleiding die in 2018 op circa 250 m ten noorden van het onderzoeksgebied is uitgevoerd is nog geen rapportage verschenen (onderzoeksmelding 4615367100, toponiem: onbekend). Voorlopige resultaten wijzen uit dat hier geen oudere resten dan uit de Nieuwe Tijd zijn aangetroffen. Wel is bekend dat hier een boerderij uit de Nieuwe Tijd heeft gestaan, deze was echter net voor aanvang van het onderzoek gesloopt (persoonlijke communicatie Aeres Milieu).
- Op circa 290 m ten noorden van het plangebied zijn in 1988 bij het systematisch belopen van het land verschillende stukken aardewerk uit de Midden Romeinse Tijd, de Late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd aangetroffen. Ook zijn er enkele stukken menselijk bot aan

het licht gekomen die zijn gedateerd in de periode Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd (vondstmelding 3040029100).

- In 1988 is op ongeveer 310 m ten noorden van het plangebied bij een niet archeologische kartering een fragment Zuid-Limburs geel-witbakkend aardewerk uit de Late Middeleeuwen gevonden (3040118100). Tijdens dezelfde kartering zijn nog eens 50 m westelijker ook verschillende andere vondsten gedaan. Het gaat hier onder andere om aardewerk uit de Late IJzertijd, de Laat Romeinse Tijd en de Late Middeleeuwen (vondstmelding 3176815100). Onder vondstmelding 3040101100, die in de directe omgeving van vondstmelding 3176815100 ligt, zijn ook fragmenten aardewerk uit de Late Middeleeuwen en de Vroege Middeleeuwen, een wandfragment van een Merovingische tuitpot, gedocumenteerd. Uit de andere dichtbijgelegen vondstmelding, melding 3040086100, is bekend dat op dezelfde plek verschillende aardewerkfragmenten uit de perioden van de Late IJzertijd tot en met de Late Middeleeuwen zijn aangetroffen. Bij een laatste vondstmelding op deze plek zijn verschillende fragmenten aardewerk uit de periode Vroege Romeinse Tijd-Nieuwe Tijd aangetroffen, maar ook vuursteen uit het Paleolithicum-Mesolithicum en verschillende specialere vondsten (vondstmeldingen en 3040094100). Zo is er een fragment van een Romeins pijpvaars beeldje aangetroffen, maar ook glas, een speelschijf en huttenleem (Archis3). Bij de vondstmeldingen ten zuiden hiervan zijn ook vuursteen uit het Paleolithicum-Mesolithicum en aardewerk uit de periode Vroege IJzertijd-Nieuwe Tijd aangetroffen (vondstmeldingen 3040078100, 3040020100, 2955759100, 3040280100, 3040053100, 3176807100, 3163903100 en 3176791100).

Uit de omgeving van het plangebied zijn vooralsnog alleen vondstmeldingen bekend, indicatief voor een gebruik van het gebied vanaf het Paleolithicum. Verder zijn er enkele vondsten uit de IJzertijd aangetroffen en verschillende vondsten uit de Romeinse Tijd. Het meeste aardewerk was afkomstig uit de Middeleeuwen. Op de flanken van de dekzandruggen kunnen hoeves zijn aangelegd, van waaruit ontginningen van het gebied plaats konden vinden. Mogelijk hebben deze erven oudere voorgangers gehad, de dekzandruggen waren immers al bewoonbaar vanaf de vroege prehistorie.

8. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen

Historisch gebruik	Bouwland
Huidig gebruik	Akker
Bekende verstoringen	Landbouw

Historische achtergronden

Het plangebied ligt ten zuiden van een historische kern van Beek en Donk, in het buurtschap Heereind (bijlage 2). Het buurtschap is oorspronkelijk ontstaan als lintontginning bestaande uit essen, mogelijk deels gevormd vóór het jaar 1500 (De Bont, 1993). Volgens De Bont ligt het plangebied echter op de plek van een intensief gebruikt cultuurland van de oudste kern van Beek en Donk. De Bont stelt dat dit cultuurland deels voor het jaar 1000 al in gebruik was. Ook de straten en de toponiemen in dit gebied gaan deels terug tot vóór het jaar 1500.

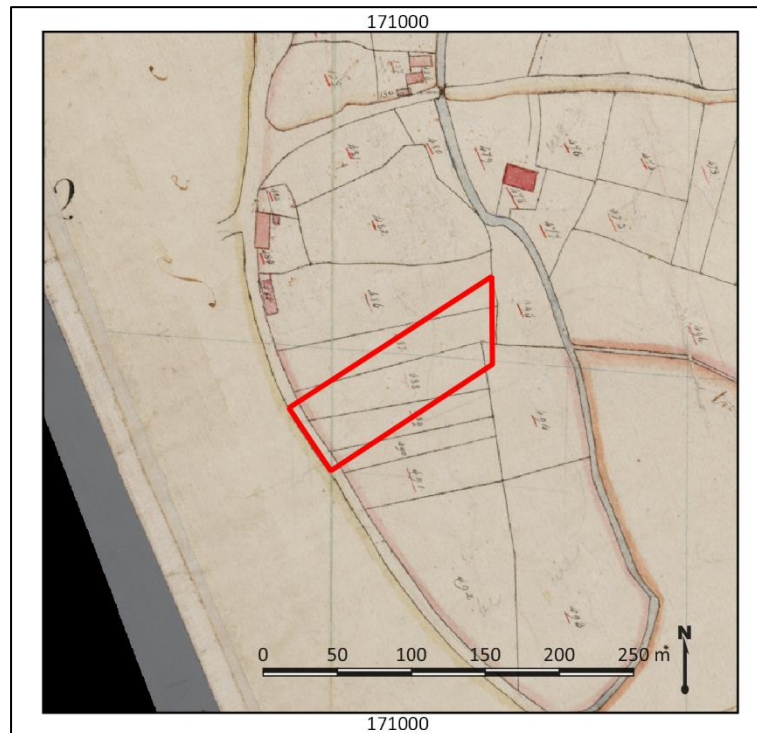
Op historisch kaartmateriaal is de ontwikkeling van het plangebied te volgen (figuren 3-10). Op de oudst geraadpleegde kaart van het gebied, de Kadastrale Minuut uit 1811-1832, is te zien dat het plangebied in de vroege 19^e eeuw onbebouwd is (figuur 3). Het plangebied omslaat dan verschillende percelen die volgens de Oorspronkelijk Aanwijzende Tafels (OAT) allemaal in gebruik zijn als bouwland. Ten noorden van het plangebied, aan de Heereindsestraat zijn op het Minuutplan wel enkele huizen te zien. Verder liep er ten tijde van het opstellen van die kaart een beek ten oosten van het plangebied. Deze beek betreft de Goorloop. De Goorloop is momenteel nog steeds aanwezig ten oosten van het plangebied. Op de kaart van rond 1880 is te zien dat het plangebied nog altijd onbebouwd is. Wel zijn op die kaart ten noorden van het plangebied meer huizen te zien dan op de Kadastrale Minuut. Op de volgende kaarten, figuren 5-10, is te zien dat het plangebied tot op heden onbebouwd is.

Militair Erfgoed

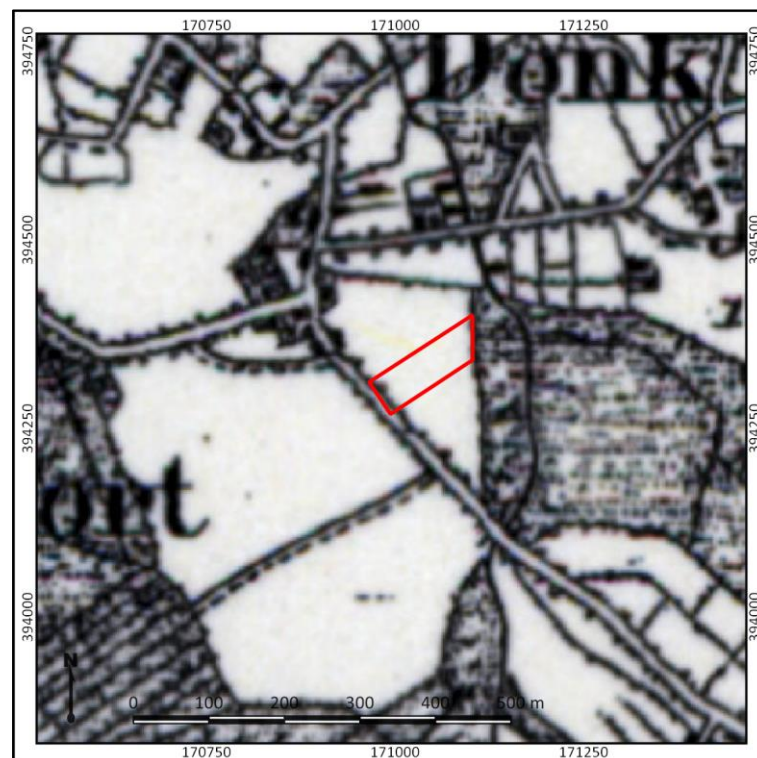
Volgens de Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME; www.ikme.nl) worden binnen het plangebied geen vondsten en/of sporen verwacht die te maken hebben met de Tweede Wereldoorlog. De VEO Bommenkaart geeft geen indicatie dat vooronderzoek en/of opsporing van explosieven heeft plaatsgevonden in het plangebied (www.explosievenopsporing.nl). Op basis van de Kaart van Verdedingswerken in Nederland worden ook geen militaire waarden uit overige periodes verwacht (www.landschapinnederland.nl/militaire-landschapskaart).

Huidig gebruik en bodemverstoringen

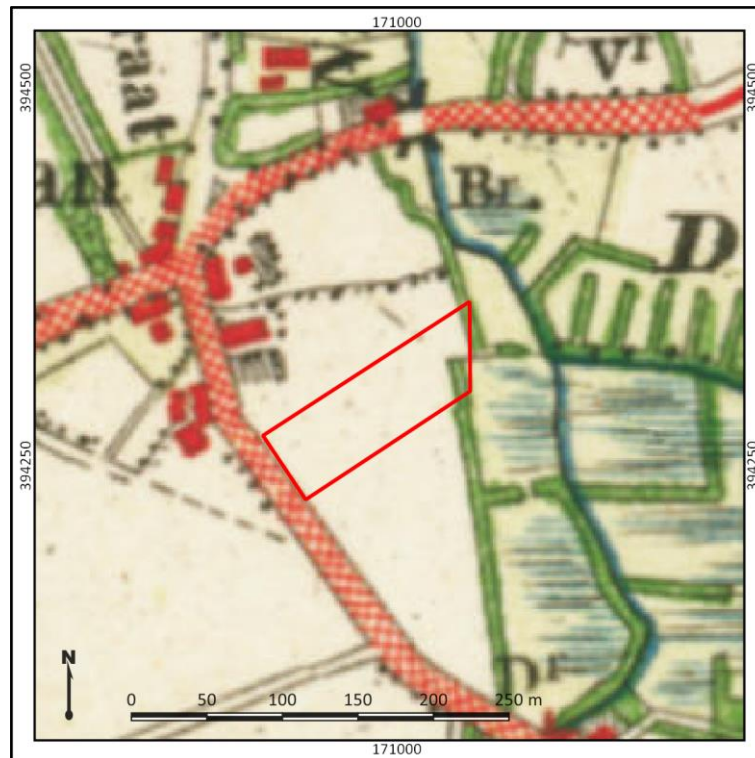
Het plangebied is momenteel in gebruik als akker. Verwacht wordt dat de bodem in het plangebied alleen oppervlakkig verstoord is door landbouwwerkzaamheden. Verder zijn geen gegevens bekend waaruit valt af te leiden of, en in hoeverre, de bodem in het plangebied door vroegere werkzaamheden in het terrein is verstoord (in Bodemloket, www.bodemloket.nl). Uit de ontgrondingenkaart van de Provincie Noord-Brabant blijkt verder ook niet dat hier ontgrondingen hebben plaatsgevonden (bron: Provincie Noordbrabant, 2005).



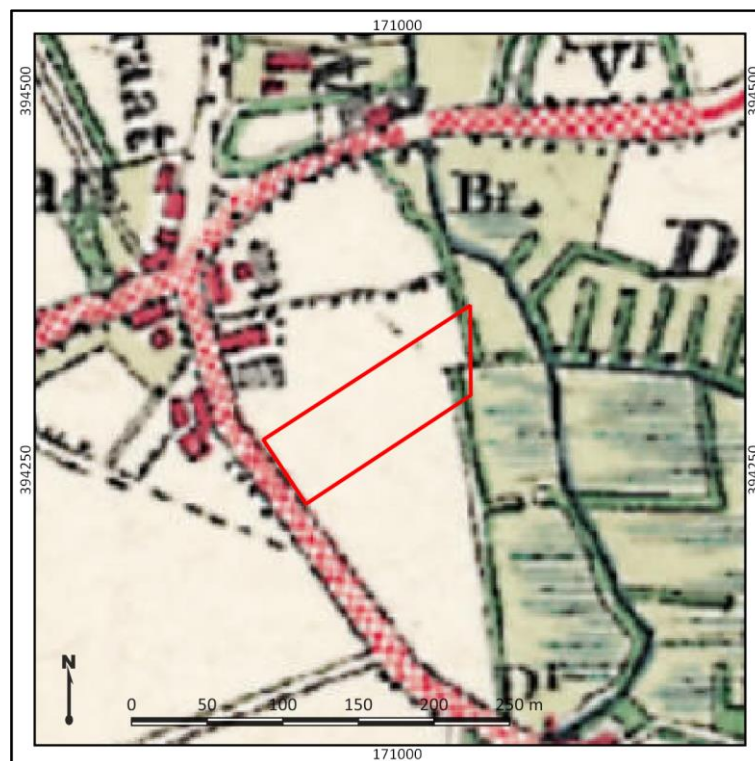
Figuur 4. Het plangebied (rood omlijnd) op het Kadastrale minuutplan uit 1811-1832. Bron: RCE, www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl



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



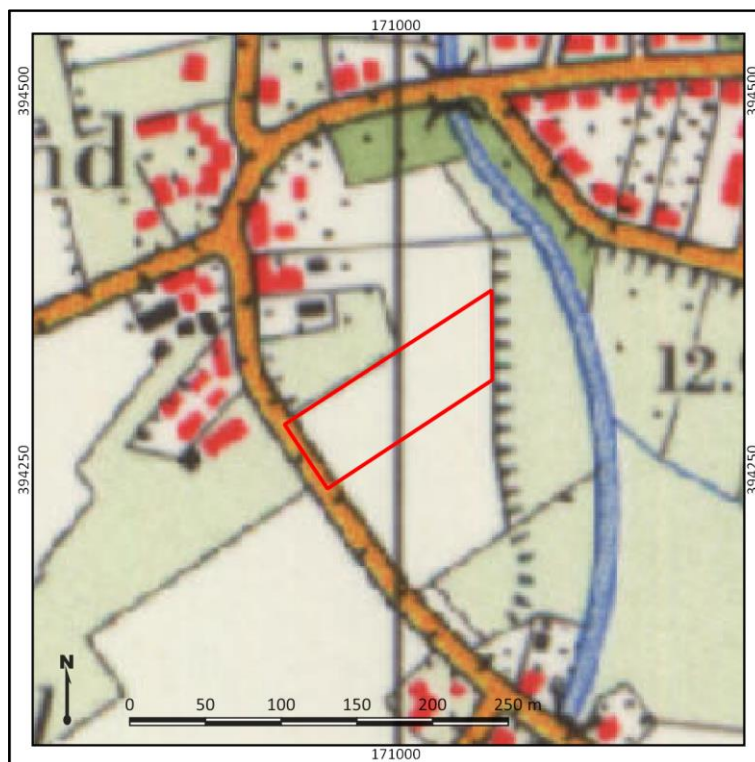
Figuur 5. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1900. Bron: topotijdreis.nl.



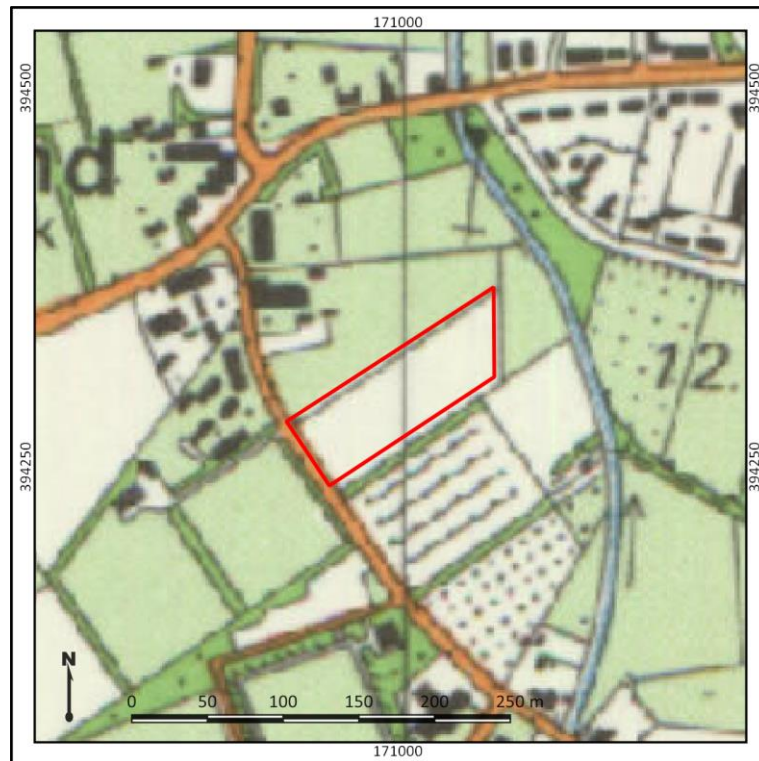
Figuur 6. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1925. Bron: topotijdreis.nl



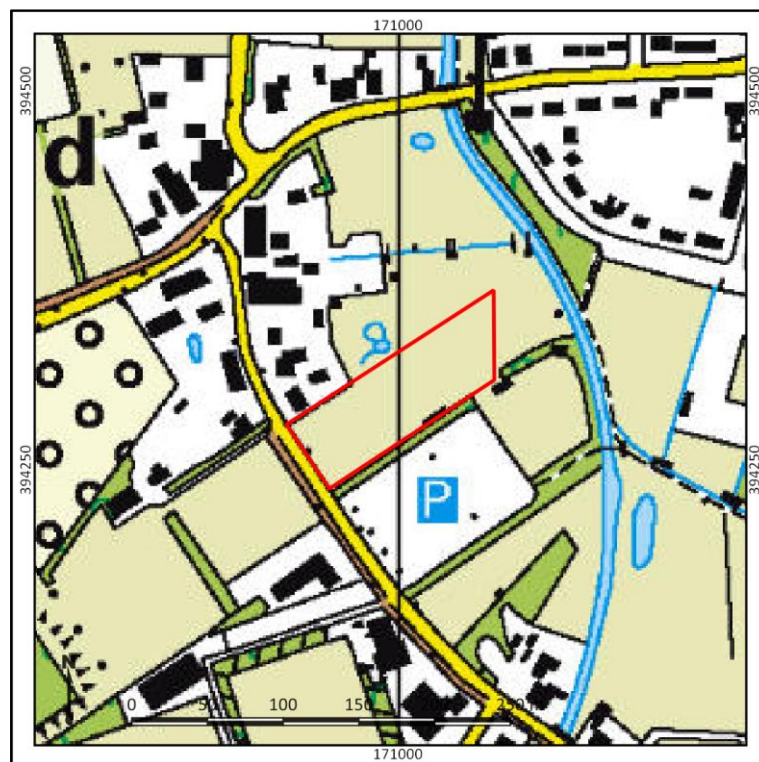
Figuur 7. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1950. Bron: topotijdreis.nl.



Figuur 8. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1975. Bron: topotijdreis.nl.



Figuur 9. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1990. Bron: topotijdreis.nl.



Figuur 10. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 2015. Bron: topotijdreis.nl.

9. Gespecificeerde archeologische verwachting

Kans op archeologische waarden	Hoog
Periode	Laat-Paleolithicum – Nieuwe tijd
Complextypen	Sporen van bewoning, vondstconcentraties, nederzettingsterreinen
Stratigrafische positie	Top van het dekzandpakket, indien aanwezig: esdek
Diepteligging	Vanaf maaiveld tot op circa 100 cm -Mv.

Archeologische verwachting en periode

Op grond van de ouderdom van de verwachte afzettingen in het gebied kunnen theoretisch vindplaatsen uit de periode Jong-Paleolithicum B – Nieuwe Tijd aanwezig zijn. Het oudste potentiële archeologische niveau binnen het plangebied is de top van het dekzand. Het dekzand was bewoonbaar vanaf het Jong-Paleolithicum B. Uit deze periode zijn in de omgeving van het plangebied reeds resten aangetroffen. Ook uit de periode van de IJzertijd tot en met de Romeinse Tijd zijn resten bekend. Op basis hiervan en op basis van de landschappelijke ligging van het plangebied -op een dekzandrug nabij een beekdal - is vooralsnog niet uit te sluiten dat in het plangebied sprake is van archeologische waarden uit het Laat-Paleolithicum tot en met de Vroege Middeleeuwen. Zodoende bestaat hier een hoge archeologische verwachting voor deze perioden. De mogelijke aanwezigheid van een oud bouwlanddek (esdek) kan deze archeologische resten bovendien hebben behoed voor verstoringen.

Het plangebied ligt net ten zuiden van het historische buurtschap Heereind, dat waarschijnlijk al in de Middeleeuwen bewoond was. Aangezien het plangebied ook in een gebied ligt dat al voor het jaar 1000 in gebruik was als cultuurland, kunnen hier uit de periode van 1000-1500 ook resten van landgebruik worden aangetroffen. Op basis van de historische kaarten is geen bebouwing in het plangebied te verwachten uit de periode van het begin van de 19^e eeuw tot heden. Het valt echter niet uit te sluiten dat in het plangebied wel oudere bewoningssporen aanwezig zijn, uit de tijd van het buurtschap en daarna (circa 1500-1800). Voor de periode Middeleeuwen – Nieuwe Tijd bestaat vooral een verwachting op het aantreffen van sporen van landgebruik. De verwachting op het aantreffen van dergelijke sporen is hoog.

Stratigrafische positie

Archeologische resten uit de periode Neolithicum tot en met de Nieuwe Tijd worden verwacht in de top van het Pleistocene dekzand. Deze resten liggen waarschijnlijk begraven onder een oud bouwlanddek (esdek). In de top van het dekzand kunnen sporen van bodemvorming aanwezig zijn, die indicatief zijn voor de mate van intactheid van het archeologisch niveau en de mogelijkheid op archeologische vindplaatsen in het plangebied. Resten uit de Middeleeuwen-Nieuwe Tijd kunnen al direct onder de bouwvoor aanwezig zijn. Gezien de vele oppervlaktevondsten die uit deze periode in de nabije omgeving zijn gedaan, zijn deze ook in het plangebied niet uit te sluiten. Dergelijke waarden zullen echter niet meer *in situ* aanwezig zijn. Ze zullen voorkomen in de vorm van losse vondsten.

Complextypen en omvang

In het plangebied worden nederzettingsterreinen verwacht, maar ook sporen van landgebruik of grafvelden kunnen aanwezig zijn. Wat betreft het Laat-Paleolithicum – Neolithicum kunnen zogenaamde extractiekampen, seizoensgebonden plekken waar jagers/verzamelaars gedurende een korte tijd verbleven, aanwezig zijn. Dergelijke plekken kenmerken zich door een strooiing van bewerkte stukken vuursteen en (eventueel) haardkuilen. Uit de latere perioden (tot en met de Late Middeleeuwen) bestaat de kans op het voorkomen van erven, bestaande uit een boerderij, bijgebouwen en waterputten. Deze terreinen, maar ook sporen van landgebruik en grafvelden, kunnen zich kenmerken door grondsporen en verkleuringen in de bodem en in veel mindere mate door de

aanwezigheid van vondstmateriaal. Voor wat betreft de Nieuwe Tijd is sprake van een verwachting op sporen van landgebruik, eerder dan op sporen van historische bebouwing.

De omvang van vindplaatsen kan variëren van enkele tientallen vierkante meters voor vindplaatsen die betrekking hebben op jagers en verzamelaars (Laat-Paleolithicum-Mesolithicum), tot honderden vierkante meters voor een nederzetting die betrekking heeft op een enkele boerderij (vanaf het Neolithicum).

Aanwezigheid

Bovenstaande archeologische verwachting is mede afhankelijk van de bodemopbouw en mate van intactheid van het bodemprofiel. Aangezien er geen bebouwing in het plangebied staat is de verwachting dat de bodemopbouw niet sterk is verstoord. Verder is er de verwachting dat in het plangebied een oud bouwlanddek (esdek) aanwezig is, hiermee is het mogelijk dat het archeologische niveau (deels) intact is.

10. Resultaten veldonderzoek

Onderzoekstrategie	Verkennd booronderzoek
Aantal boringen	6
Type boor	Edelmanboor, gutsboor
Boordiameter	7 cm Edelmanboor, 3 cm gutsboor
Maximale boordiepte	190 cm -Mv

Onderzoeksmethodiek

Het doel van het booronderzoek is het toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting in het plangebied, zoals deze is opgesteld in Hoofdstuk 9. Hiertoe is in het plangebied een verkennend booronderzoek uitgevoerd (conform het opgestelde Plan van Aanpak; Van der Sande, 2019). De boringen zijn daarbij gebruikt om zowel de mate van intactheid van de bodem te bepalen als om de bodemopbouw vast te stellen. In totaal zijn in het plangebied zes boringen gezet (boringen 1-6). Deze boringen zijn verdeeld over het plangebied in een raster van 40x50 m.

De boringen hebben een diepte tot maximaal 190 cm -Mv en zijn handmatig gezet met behulp van een Edelmanboor met een diameter van 7 cm en een gutsboor met een diameter van 3 cm (boring 3). De boringen zijn gefotografeerd en beschreven volgens de NEN5104 en de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIKB 2008). Alle grondmonsters zijn na beschrijving door middel van verbroekeling onderzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren (zoals bot, aardewerk, baksteen, bewerkt vuursteen en houtskool). De foto's en beschrijvingen van de boringen zijn terug te vinden in bijlage 8 en 9. De boorpunten zijn ingemeten met behulp van een meetlint aan de hand van de bestaande topografie, de hoogteligging ten opzichte van NAP van de boorpunten is afgeleid van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN, www.ahn.nl).

Veldwaarnemingen

Ten tijde van het veldonderzoek is het plangebied in gebruik als maisakker, en is ten zuiden van boorpunt 2 een kleine paardenstal aanwezig. Door de mate van begroeiing is het niet mogelijk geweest verschillen in de maaiveldhoogte waar te nemen. Enkele foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek zijn in figuur 11 weergegeven.



Figuur 11: Foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek op 28 september 2019. Foto's genomen door J. Rap.

Lithologie en bodemopbouw

De bodemopbouw in het plangebied is relatief uniform.

- De natuurlijke ondergrond in het plangebied bestaat uit een pakket geelgrijs matig siltig geelgrijs zand, waarschijnlijk een dekzandpakket. De bovengrens van het pakket is scherp tot abrupt. De natuurlijke ondergrond is in boringen 1, 2 en 4-6 aangetroffen vanaf 35-80 cm -Mv (13,57-13,89 cm +NAP), waarbij de diepteligging van het pakket in noordoostelijke richting toeneemt.
- Boring 3 vormt voor wat betreft de natuurlijke ondergrond een uitzondering. Hier wordt het dekzandpakket aangetroffen vanaf een diepte van 180 cm -Mv (12,07 m +NAP). In boring 3 wordt het dekzand afgedekt door een pakket sterk veraard zwak zandig plantenmateriaal of veen. Dit bevindt zich vanaf 105 cm -Mv (12,07 m +NAP) en ligt vrijwel geheel onder het grondwaterniveau (circa 120 cm -Mv). Het veenpakket is roodbruin tot zwartbruin van kleur. Dit betreft waarschijnlijk een opvulling van het beekdal.
- Vanaf maaiveld tot op het dekzandpakket is sprake van een humeus pakket grijsbruin zand, waarin roestvlekken aanwezig zijn. De onderzijde van dit pakket vertoont in boringen 4 en 5 grijze en roodbruine brokken, waarschijnlijk verploegde delen van een oorspronkelijke podzolbodem (E- en B-horizonten). In boringen 1 en 2 vertoont dit pakket fijne gele vlekjes, mogelijk ten gevolge van het inploegen van de C-horizont. Dit pakket wordt aangetroffen tot een diepte van 35-105 cm -Mv (12,82-13,89 m +NAP). Gezien de beperkte dikte van het pakket betreft het mogelijk een dun plaggendek of oud bouwlanddek.

Archeologische indicatoren

In de boringen zijn geen archeologische indicatoren waargenomen. Daarbij moet opgemerkt worden dat het opsporen van archeologische indicatoren niet het hoofddoel is geweest van onderhavig verkennend booronderzoek. Dit vereist een meer intensieve boorstrategie en monsternamen conform de leidraad karterend booronderzoek (SIKB).

Archeologische interpretatie

Aan de hand van de resultaten van het veldonderzoek is een aantal uitspraken over het plangebied te doen. Er is op basis hiervan gebleken dat het plangebied inderdaad ligt op de gradiënt van dekzandrug (west) naar een beekdal (oost). Deze gradiënt maakt dat het plangebied reeds vanaf het Laat-Paleolithicum gunstige omstandigheden voor bewoning heeft gekend. Aangezien de oorspronkelijke bodemopbouw met E- en B-horizonten echter niet meer intact is, is sprake van een lage verwachting op het aantreffen van intacte archeologische vondstconcentraties uit de periode Laat-Paleolithicum – Neolithicum. De bodemopbouw is echter niet zodanig aangetast dat archeologische sporen samenhangend met nederzettingsterreinen of landgebruik vanaf het Neolithicum uitgesloten kunnen worden.

Het zwaartepunt van de verwachting zal gezien de ligging in een historisch bekend buurtschap liggen in de periode Vroege – Late Middeleeuwen. Op historisch kaartmateriaal uit de periode daarna is het plangebied als onbebouwd gekarteerd. Aan te treffen archeologische resten uit de middeleeuwen kunnen samenhangen met erven, nederzettingsterreinen, sporen van landgebruik en erfgerelateerde verschijnselen (zoals waterputten en afvaldumpen). Het humeuze pakket dat is aangetroffen vanaf maaiveld is bovendien aan te merken als plaggendek of oud bouwlanddek uit die periode.

In het noordoostelijk deel van het terrein moet, gezien de ligging in een beekdal, rekening worden gehouden met watergerelateerde vondstcomplexen (zoals visuiken en beschoeiingen). Verder kunnen hier rituele deposities voorkomen vanaf een diepte van 105 cm -Mv (12,82 m +NAP), de diepte van het veenpakket. Dergelijke vondstcomplexen zijn met regulier systematisch booronderzoek echter niet of nauwelijks aan te tonen.

11. Beantwoording onderzoeksvragen

- **Hoe heeft het plangebied oorspronkelijk in het natuurlijk landschap gelegen?**
Het plangebied ligt op de gradiënt van een dekzandrug naar een beekdal, waarbij het lage deel van de dekzandrug cq. het beekdal is overgroeid met een veenpakket.
- **Zijn er binnen de bodemopbouw archeologisch relevante bodemniveaus te onderscheiden en hoe diep liggen deze?**
De top van het dekzandpakket of een eventueel plaggendek cq. oud bouwlanddek is aangemerkt als het archeologisch relevant niveau. De top van het dekzandpakket is aangetroffen vanaf een diepte van 35-80 cm -Mv, het humeuze pakket vanaf maaiveld betreft een plaggendek dat daar bovenop is aangebracht.
- **In hoeverre zijn de archeologisch relevante bodemniveaus nog intact (verstoring, erosie, afdekkend substraat)?**
De top van het dekzandpakket is niet meer volledig intact, er is geen sprake van intacte E- of B-horizonten. Dergelijke horizonten zijn echter wel in een gebrokte of verploegde vorm herkenbaar aan de onderzijde van het plaggendek.
- **Wat is de archeologische verwachting van het plangebied en in hoeverre is deze te differentiëren in laag, middelhoog en hoog?**
Aan de hand van de resultaten van het vooronderzoek is een aantal uitspraken over het plangebied te doen. De verwachting uit het bureauonderzoek, dat het plangebied op de gradiënt van een dekzandrug naar een beekdal ligt is bevestigd. Deze gradiënt maakt dat het plangebied reeds vanaf het Laat-Paleolithicum gunstige omstandigheden voor bewoning heeft gekend. Aangezien de oorspronkelijke bodemopbouw met E- en B-horizonten echter niet meer intact is, is sprake van een lage verwachting op het aantreffen van intacte archeologische vondstconcentraties uit de periode Laat-Paleolithicum – Neolithicum. De bodemopbouw is echter niet zodanig aangetast dat archeologische sporen samenhangend met nederzettingsterreinen of landgebruik vanaf het Neolithicum uitgesloten kunnen worden.

Het zwaartepunt van de verwachting zal gezien de ligging in een historisch bekend buurtschap liggen in de periode Vroege – Late Middeleeuwen. Op historisch kaartmateriaal uit de periode daarna is het plangebied als onbebouwd gekarteerd. Aan te treffen archeologische resten uit de middeleeuwen kunnen samenhangen met erven, nederzettingsterreinen, sporen van landgebruik en erfgerelateerde verschijnselen (zoals waterputten en afvaldumpen). Het humeuze pakket dat is aangetroffen vanaf maaiveld is bovendien aan te merken als plaggendek of oud bouwlanddek uit die periode.

In het noordoostelijk deel van het terrein moet, gezien de ligging in een beekdal, rekening worden gehouden met watergerelateerde vondstcomplexen (zoals visfinken en beschoeiingen). Verder kunnen hier rituele deposities voorkomen vanaf een diepte van 105 cm -Mv (12,82 m +NAP), de diepte van het veenpakket. Dergelijke vondstcomplexen zijn met regulier systematisch booronderzoek echter niet of nauwelijks aan te tonen.

12. Conclusie en advies

Op basis van het archeologisch vooronderzoek is vastgesteld dat het plangebied een hoge verwachting kent op het aantreffen van archeologische resten. Deze verwachting is gebaseerd op de ligging van het plangebied op de gradiënt van een dekzandrug naar een beekdal, wat vanaf het Laat-Paleolithicum wordt beschouwd als een gunstige bewoningslocatie. Bovendien lag het plangebied in een historisch bekend buurtschap. Vanaf het maaiveld is een plaggendek cq. oud bouwlanddek aangetroffen dat het oorspronkelijke dekzandpakket afgedekt heeft. Aan de onderzijde van dit oud bouwlanddek is een verploeging of inwerking van de oorspronkelijke bodemopbouw zichtbaar. Hierdoor is het onwaarschijnlijk dat nog sprake is van intacte vindplaatsen bestaande uit vondstconcentraties uit de periode van het Laat-Paleolithicum tot en met het Neolithicum (de Steentijden). In de top van het dekzandpakket kunnen door de gering aantasting echter nog archeologische sporen worden aangetroffen samenhangend met erven, nederzettingsterreinen, sporen van landgebruik en sporen van terreininrichting uit de periode van het Neolithicum tot en met de Late Middeleeuwen. De top van het dekzandpakket is aan te treffen van 35-80 cm -Mv (13,43-13,89 m +NAP). In het uiterste noordoosten van het plangebied is, gezien de ligging van dit deel van het plangebied in het beekdal, sprake van een verwachting op watergerelateerde zaken als beschoeiingen en visfukken, maar ook eventuele (rituele) deposities. Dergelijke zaken kunnen hier worden aangetroffen vanaf 105 cm -Mv (12,82 m +NAP), de diepte van het aangetroffen veenpakket in boring 3.

Advies

In het plangebied bestaat het voornemen om twee nieuwe woningen te realiseren waarvoor een bestemmingsplanwijziging noodzakelijk is. Aangezien bij het onderzoek is vastgesteld dat er in het plangebied sprake is van een hoge verwachting op het aantreffen van archeologische resten, adviseren wij om de bestaande gebiedsaanduiding archeologie te handhaven (100 m² en 40 cm -Mv).

Ten aanzien van de voorgenomen ingrepen betekent dit dat wij adviseren tot het uitvoeren van aanvullend onderzoek voorafgaand aan de realisatie van de woningen. Gezien de verwachting op het aantreffen van met name grondsporen, kan een dergelijk onderzoek het beste worden uitgevoerd in de vorm van een Inventariserend Veldonderzoek door middel van Proefsleuven (IVO-P). De kaders en regelgeving waarbinnen een dergelijk onderzoek moet worden uitgevoerd, evenals de omgang met eventuele archeologische waarden, dient vooraf te worden vastgelegd in een door de bevoegde overheid goedgekeurd Programma van Eisen (PvE).

Het bovenstaande is een advies. Op basis van de resultaten van het onderzoek neemt de bevoegde overheid (de gemeente Laarbeek) een besluit over de eventuele omgang met archeologische waarden binnen het plangebied.

13. Geraadpleegde bronnen

Archeologische kaarten en databestanden

- Archeologische Monumenten Kaart (AMK), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007.
- Archeologisch Informatie Systeem (Archis3), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2015.
- Geologische Overzichtskaart van Nederland (2010), TNO.
- www.ahn.nl
- www.ruimtelijkeplannen.nl
- www.planviewer.nl
- www.topotijdreis.nl
- www.bodemloket.nl
- www.dinoloket.nl
- www.edugis.nl
- www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl
- www.ikme.nl
- www.dans.easy.knaw.nl
- www.pdok.nl
- Atlas.odzob.nl/erfgoed
- Heemkundekring de Lange Vonder

Afbeeldingen

Figuur 1. Ligging van de plangebieden op een topografische kaart. Bron: topografische kaart: PDOK. ...	9
Figuur 2. Situatieschets van de toekomstige plannen in het plangebied. Bron: AROM.	10
Figuur 3. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1880. Bron: topotijdreis.nl. ...	18
Figuur 4. Het plangebied (rood omlijnd) op het Kadastrale minuutplan uit 1811-1832. Bron: RCE, www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl	18
Figuur 5. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1900. Bron: topotijdreis.nl. ...	19
Figuur 6. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1925. Bron: topotijdreis.nl.	19
Figuur 7. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1950. Bron: topotijdreis.nl. ...	20
Figuur 8. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1975. Bron: topotijdreis.nl. ...	20
Figuur 9. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1990. Bron: topotijdreis.nl. ...	21
Figuur 10. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 2015. Bron: topotijdreis.nl. .	21
Figuur 11: Foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek op 28 september 2019. Foto's genomen door J. Rap.	24

Literatuur

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

Berendsen, H.J.A., 2005. *Landschappelijk Nederland*. Van Gorcum, Assen.

Berendsen, H.J.A., 2008. *Landschap in delen*. Van Gorcum, Assen.

Berendsen, H.J.A. en Stouthamer, E., 2001: *Paleogeographic development of the Rhine-Meuse delta, The Netherlands*. Van Gorcum, Assen.

Bont, C. de 1993. *Al het merkwaardige in bonte afwisselingen*. Een cultuurhistorische studie van Zuid-Oost Brabant.

Cohen, K.M., E. Stouthamer, H.J. Pierik, en A.H. Geurts, 2012. *Digitaal Basisbestand Paleogeografie van de Rijn-Maas Delta*. Utrecht.

Doesburg, J. van, M. de Boer, J. Deeben, B.J. Groenwoudt & T. de Groot (red.), 2007. *Essen in zicht. Essen en plaggendecken in Nederland: onderzoek en beleid*. NAR 34, Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten. Amersfoort

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

Paulussen, R. en J. Orbons, 2009, *De Hei, Beek en Donk, gemeente Laarbeek*, Eijsden, (Archeopro rapport 901).

Sande, F. A. van der, 2019, *Plan van Aanpak Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase Beek en Donk Heereindsestraat (ong.)*, Nieuwegein, Intern document Transect Archeologie.

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

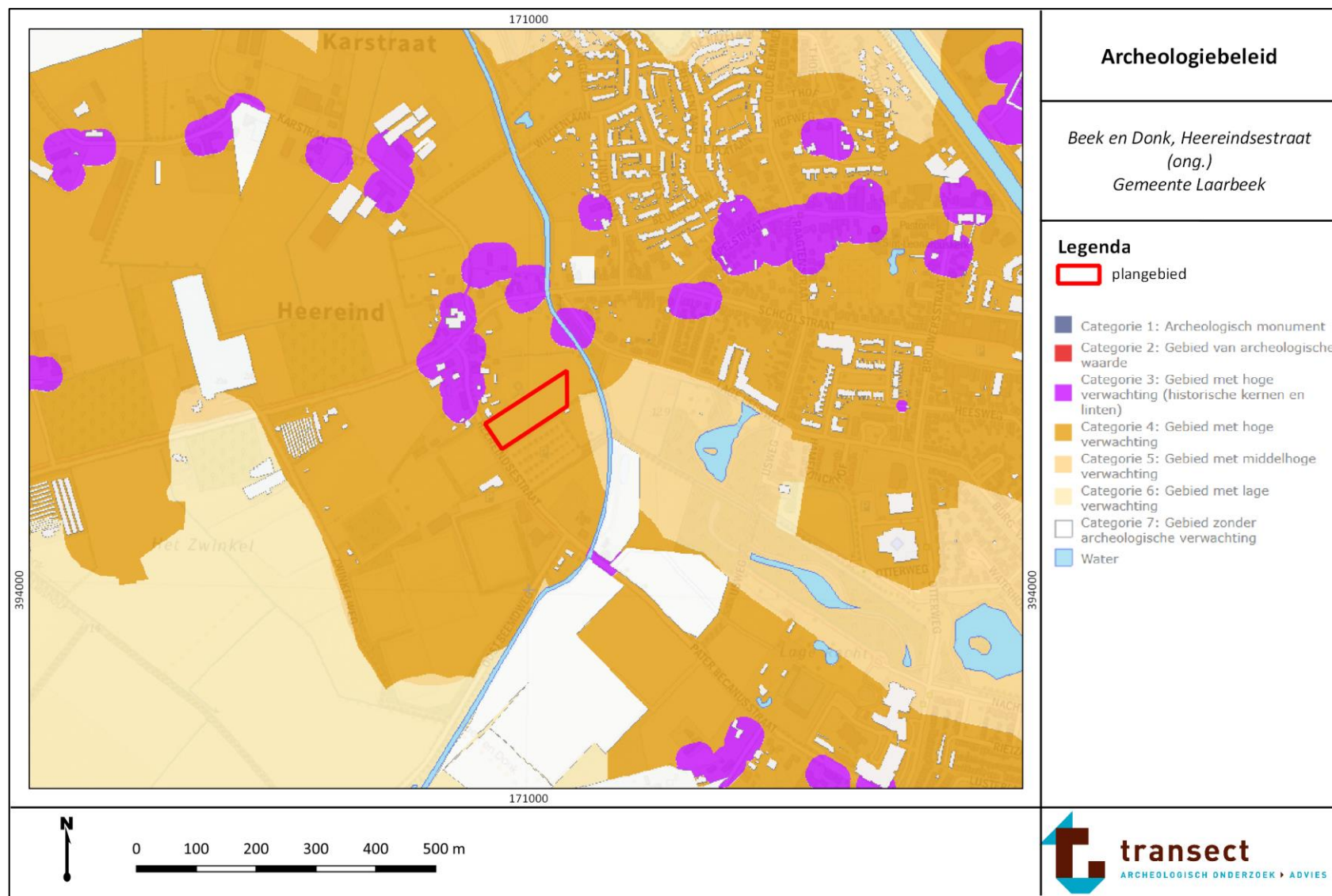
Stouthamer, E., K.M. Cohen, en W.Z. Hoek. *De vorming van het Land*. Utrecht: Perspectief Uitgevers, 2015.

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

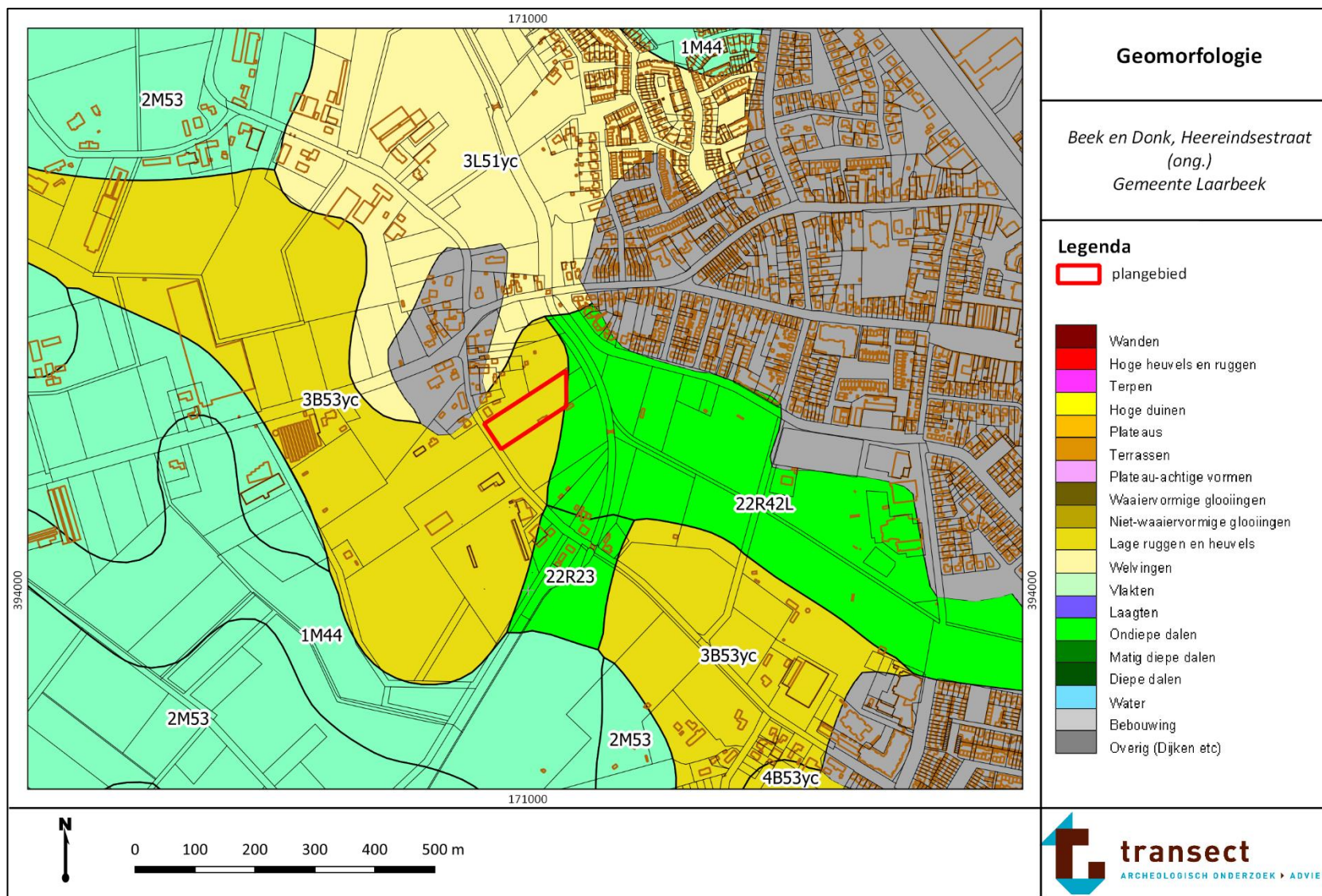
Bijlage 1. Archeologische periode-indeling voor Nederland

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

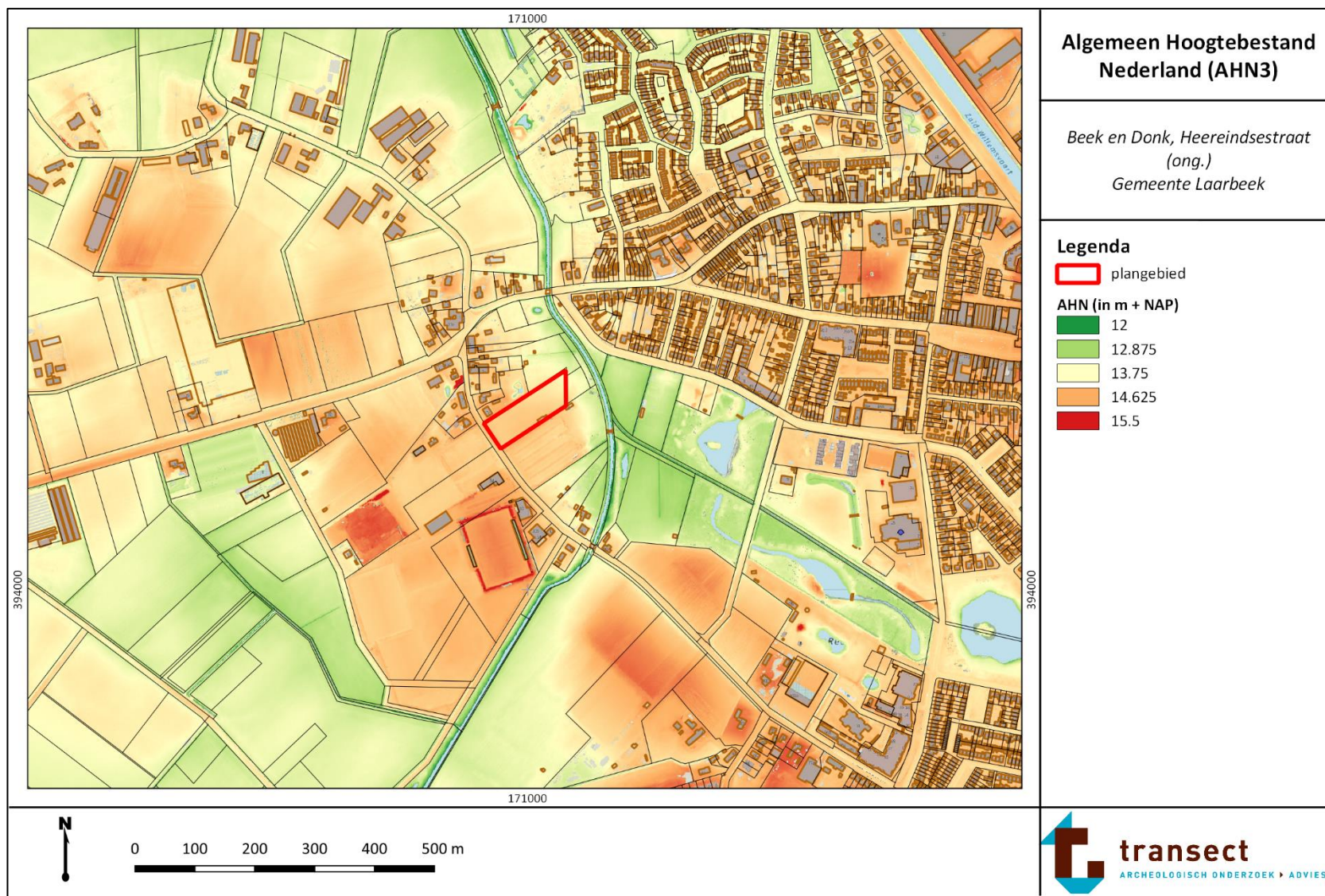
Bijlage 2. Beleidskaart Archeologie



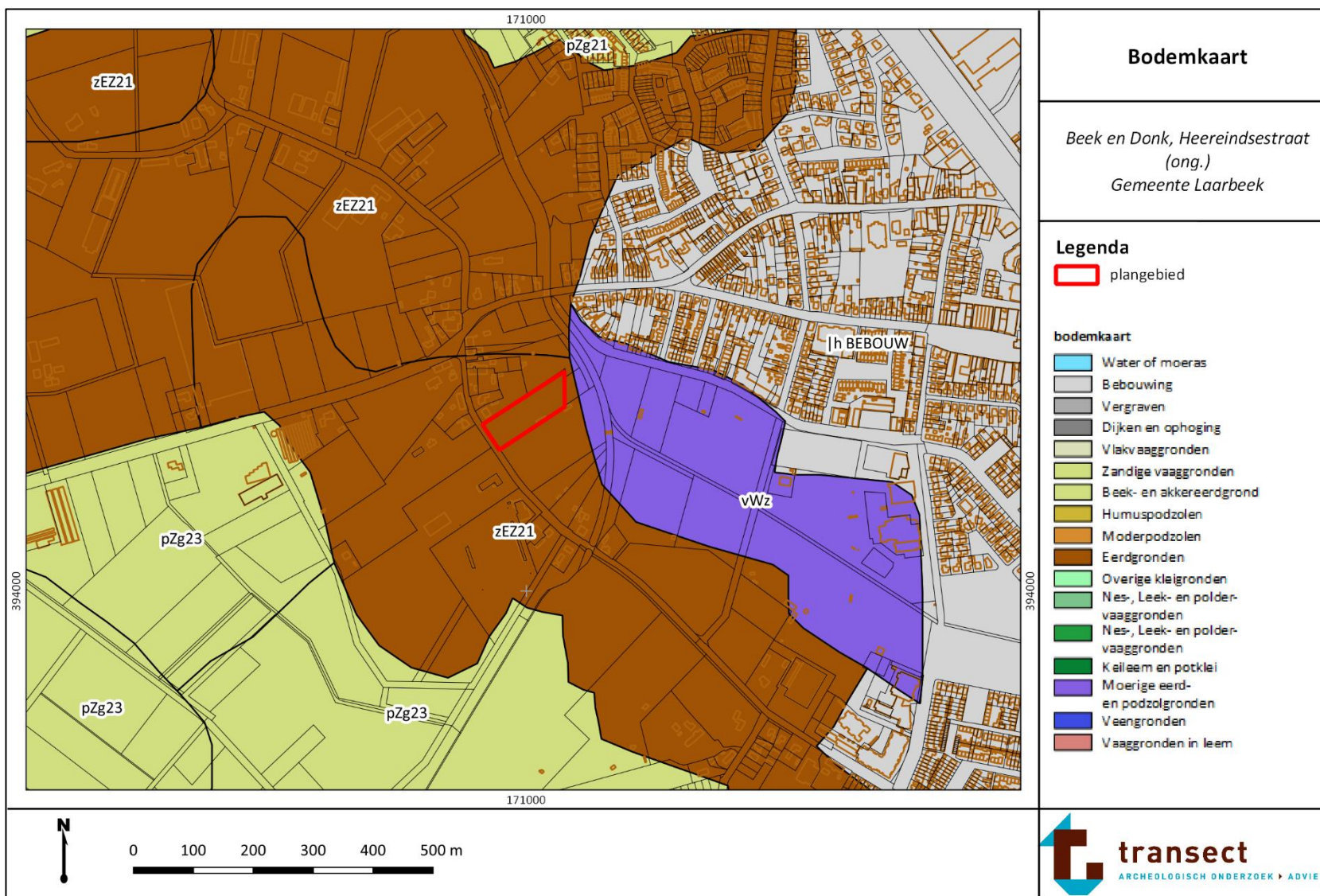
Bijlage 3. Geomorfologie



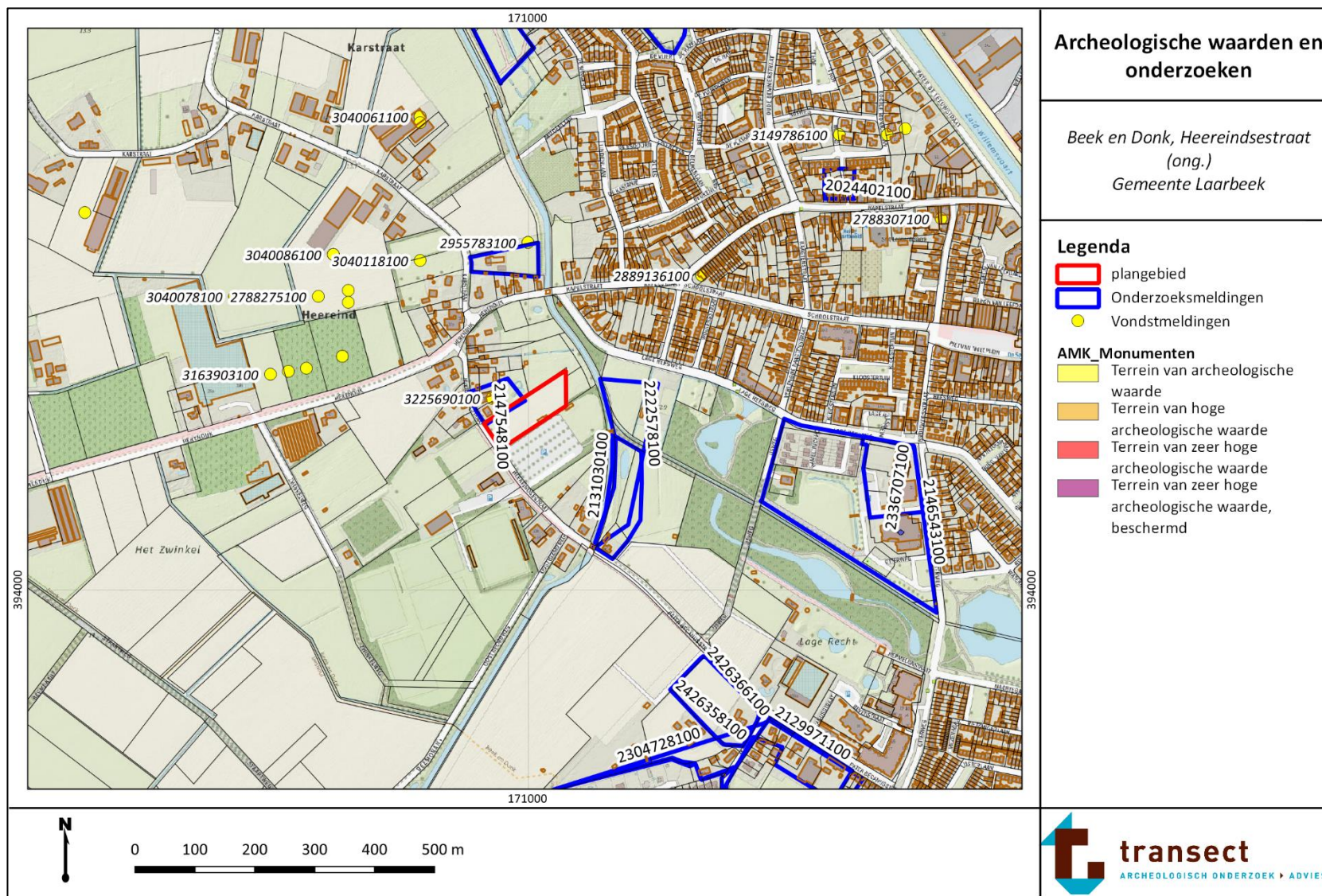
Bijlage 4. Maaiveldhoogte



Bijlage 5. Bodem



Bijlage 6. Archeologische waarden en onderzoeken



Bijlage 7. Boorpuntenkaart



Bijlage 8. Foto's van boringen

Foto's van boringen uit het plangebied. De boorkernen zijn uitgelegd per blok van 50 cm -Mv, waarbij het maaiveld links begint. Bij de boorkernen van de Edelmanboor wijst de onderzijde (het diepste punt) naar boven.



Boring 2: 0-70 cm -Mv.



Boring 4: 0-90 cm -Mv.



Boring 5: 0-110 cm -Mv.



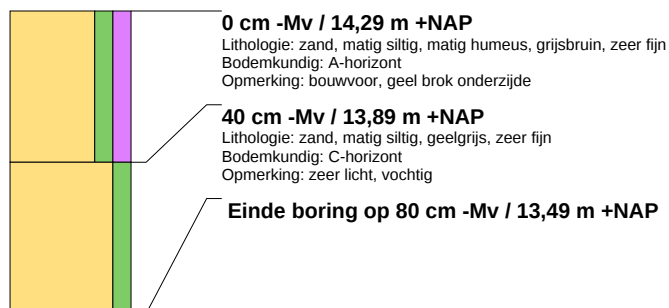
Boring 6: 0-100 cm -Mv.

Bijlage 9. Boorbeschrijvingen



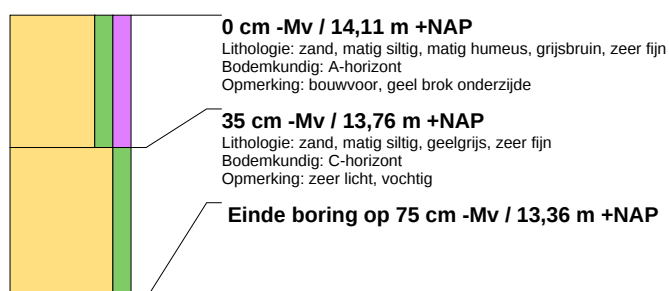
boring: 19837-1

beschrijver: JR, datum: 26-9-2019, X: 170.962, Y: 394.292, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 51F, hoogte: 14,29, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Laarbeek, plaatsnaam: Beek en Donk, opdrachtgever: AROM Advies, uitvoerder: Transect BV



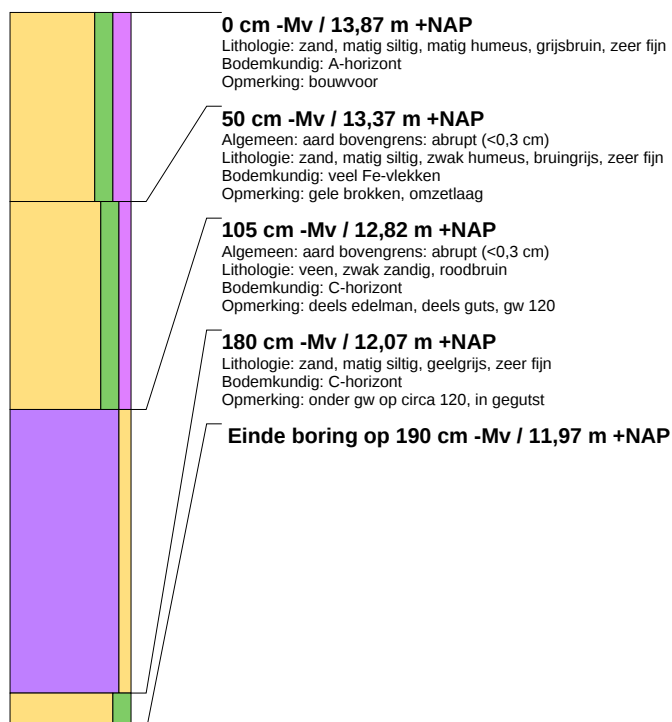
boring: 19837-2

beschrijver: JR, datum: 26-9-2019, X: 171.004, Y: 394.319, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 51F, hoogte: 14,11, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Laarbeek, plaatsnaam: Beek en Donk, opdrachtgever: AROM Advies, uitvoerder: Transect BV



boring: 19837-3

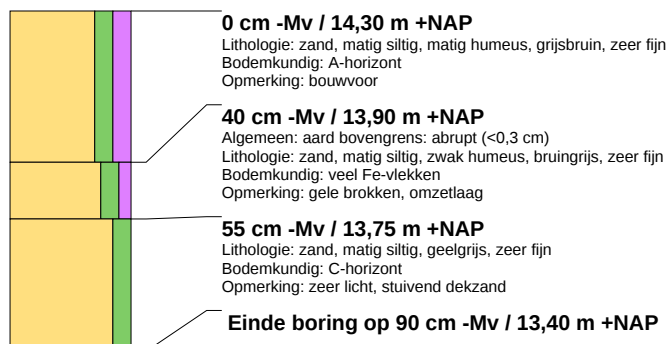
beschrijver: JR, datum: 26-9-2019, X: 171.050, Y: 394.438, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 51F, hoogte: 13,87, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Laarbeek, plaatsnaam: Beek en Donk, opdrachtgever: AROM Advies, uitvoerder: Transect BV





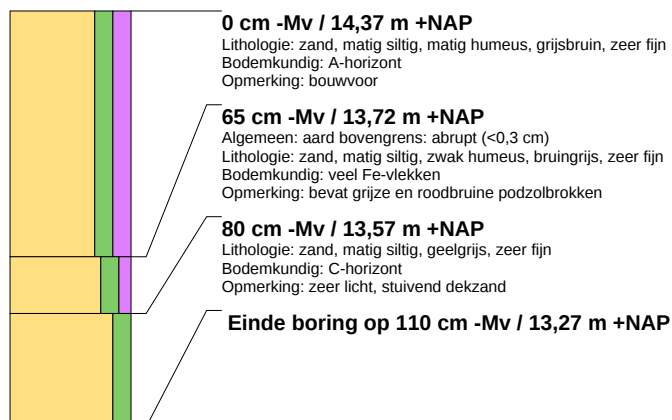
boring: 19837-4

beschrijver: JR, datum: 26-9-2019, X: 170.957, Y: 394.429, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 51F, hoogte: 14,30, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Laarbeek, plaatsnaam: Beek en Donk, opdrachtgever: AROM Advies, uitvoerder: Transect BV



boring: 19837-5

beschrijver: JR, datum: 26-9-2019, X: 171.005, Y: 394.284, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 51F, hoogte: 14,37, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Laarbeek, plaatsnaam: Beek en Donk, opdrachtgever: AROM Advies, uitvoerder: Transect BV



boring: 19837-6

beschrijver: JR, datum: 26-9-2019, X: 171.046, Y: 394.308, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 51F, hoogte: 14,18, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Laarbeek, plaatsnaam: Beek en Donk, opdrachtgever: AROM Advies, uitvoerder: Transect BV

