aeres milieu

ingenieursbureau voor bodem, archeologie, geohydrologie, ecologie

RAPPORT

Archeologisch bureau- en verkennend veldonderzoek door middel van boringen Heeswijkse Akkers te Heeswijk-Dinther (Gemeente Bernheze)

RAPPORT
Archeologisch bureau- en verkennend veldonderzoek door middel van boringen Heeswijkse Akkers te Heeswijk-Dinther (Gemeente Bernheze)

Aeres Milieu Projectnummer	:	AM20080
Status rapport	:	Concept
ISSN Nummer	:	2214-5656
Datum	:	10 juli 2020

Opdrachtgever	:	Pouderoyen St. Stevenskerkhof 2 6511 VZ Nijmegen

Opsteller rapport	:	Drs. D. Hagens | L. Kruithof MSc. | Drs. M.A.K Vroomans
Paraaf	:	
Redactie	:	Drs. ing. N.J.W. Van der Feest
Paraaf	:	
Vrijgave	:	Drs. ing. N.J.W. Van der Feest
Paraaf	:	

Aeres Milieu B.V.
Noordhoven 4
6042 NW ROERMOND
(t) 0475 – 320 000
e-mail: info@aeres-milieu.nl
www.aeres-milieu.nl

4002 + 4003

Disclaimer

Het onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden (opzet conform de geldende richtlijnen en protocollen).

Aeres Milieu accepteert op voorhand geen aansprakelijkheid voor maatregelen of mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Aeres Milieu uitgevoerde onderzoek neemt. Tevens wordt opgemerkt dat Aeres Milieu voor het verkrijgen van de voor het bureau onderzoek noodzakelijke informatie (mede) afhankelijk is van externe bronnen. Voor Aeres Milieu is niet te verifiëren of deze bronnen altijd volledig en zonder fouten zijn. Hierdoor kan Aeres Milieu niet instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING 4

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS 7

1. INLEIDING 8

2. WERKWIJZE 11
2.1 Inleiding 11
2.2 Verkennend veldonderzoek door middel van boringen 11

3. BUREAU-ONDERZOEK 13
3.1 landschappelijke situatie - geomorfologie 13
3.2 Landschappelijke situatie - bodem 14
3.3 Bewoningsgeschiedenis – historisch overzicht 15
3.4 Bewoningsgeschiedenis – archeologische waarden 16
3.5 Bewoningsgeschiedenis – historisch kaartmateriaal ..... **Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.**

4. VERWACHTINGSMODEL 21

5. VELDWERKZAAMHEDEN 23
5.1 Algemeen 23
5.2 Fysisch geografische beschrijving van de bodemopbouw 24
5.3 Interpretatie 25
5.4 Archeologische indicatoren 25

6. CONCLUSIE 26
6.1 Algemeen 26
6.2 Beantwoording onderzoeksvragen 26

7. AANBEVELINGEN 27

Bijlagen:

1 Topografische ligging onderzoeksgebied
2 Boorpuntenkaart
3 Archeologische gegevens cf. Archis 3
4 Archeologische Maatregelenkaart gemeente <gemeente>
5 Overzicht geomorfologische kaart
6 Overzicht bodemkaart
7 Reliëfkaart
8 Boorkernbeschrijvingen

SAMENVATTING

Op 18 juni 2020 is door Aeres Milieu een archeologisch bureau- en verkennend booronderzoek uitgevoerd aan de Heeswijkse Akkers te Heeswijk-Dinther (gemeente Bernheze). Het doel van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel. Het doel van het booronderzoek is de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting te toetsen. Aan de hand van deze gegevens kan vervolgens een advies over eventueel aanwezige archeologische resten en een mogelijk vervolgtraject worden opgesteld. Reeds in 2016 is door Aeres Milieu (Rapport AM16407) is een bureau- en booronderzoek uitgevoerd maar door aanpassing van de plannen en daarmee het vergroten van het plangebied was een aangepast rapport noodzakelijk.

De aanleiding voor het laten uitvoeren van dit bodemonderzoek is de voorgenomen woningbouw op de onderzoekslocatie. De diepte van de toekomstige verstoring is niet bekend, maar zal naar verwachting tot tenminste 0,8 – 1,0 meter beneden maaiveld reiken.

Op basis van het eerder uitgevoerde onderzoek kan worden gesteld dat binnen het plangebied vermoedelijk laarpodzolbodems voorkomen. Deze ontstaan in natte gebieden. Het plangebied was mogelijk te nat om in het verleden interessant te zijn geweest als woongrond. Bovendien blijkt in bijna het volledige plangebied sprake van een AC-opbouw van de bodem. Er lijkt minimaal 25 cm van de top van de moederbodem omgezet te zijn. Alleen in het uiterste zuiden (boring 5) is het restant van een geroerde BC-horizont aanwezig. De verwachtingen uit het bureauonderzoek zijn derhalve naar beneden bijgesteld (hoofdstuk 6). Men zou nog eventueel de restanten van dieper ingegraven sporen kunnen aantreffen, maar het is de vraag hoeveel informatiewinst uit dit soort solitaire sporen kan worden verkregen. Ze blijven namelijk zonder context, aangezien het archeologisch relevante niveau reeds is omgezet.

Gezien de zeer beperkte intactheid van de bodem binnen het plangebied en omdat de bodem vermoedelijk altijd minder geschikt is geweest voor bewoning, wordt geadviseerd geen vervolgonderzoek uit te voeren. Dit rapport en bovenstaand advies is op 28 maart 2017 beoordeelt en goedgekeurd door de adviseur van de bevoegde overheid, in deze mevr. Visser van het Monumentenhuis Brabant bv. Dit deel van het plangebied is dus wat betreft archeologie reeds vrijgegeven.

De beide uitbreidingslocaties (westelijk en oostelijk van de oorspronkelijke onderzoekslocatie uit 2016) liggen volgens de Archeologische Beleidskaart van de gemeente Bernheze (2011) grotendeels in een zone met Beleidscategorie 4: Gebieden met een hoge archeologische verwachting. Voor deze zone geldt een onderzoeksplicht bij bodemingrepen met een oppervlakte groter dan 250 m^2 en een verstoringsdiepte vanaf 40 cm -mv. Een noordelijk en oostelijk deel ligt in een zone met Beleidscategorie 5: Gebieden met een middelhoge archeologische verwachting. Voor deze zone geldt een onderzoeksplicht bij bodemingrepen met een oppervlakte groter dan 2.500 m^2 en een verstoringsdiepte vanaf 40 cm -mv. De hoogste verwachtingszone is leidend. Deze zones corresponderen met respectievelijk de dubbelbestemmingen de Waarde – Archeologie 2 en Waarde – Archeologie 3 volgens het bestemmingsplan De Kommen van Bernheze (2011).

Jager-verzamelaars uit het paleolithicum en mesolithicum hebben als woon- en verblijfplaats vaak voor de flanken van hoger liggende terreingedeelten in het landschap gekozen. Bij voorkeur in de buurt van (open) water.

Nabij gelegen watervoorzieningen waren belangrijk voor drinkwater en de aanwezige biodiversiteit. Dit vergemakkelijkt de jacht en het verzamelen van plantaardig voedsel.

Het plangebied ligt op een hooggelegen dekzandstrook met direct ten zuiden hiervan het beekdal van de rivier de Aa. Dergelijke locaties in de directe nabijheid van watervoorzieningen zijn aantrekkelijke vestigingslocaties voor jagers-verzamelaars. In de omgeving, op de flank van dezelfde dekzandrug, zijn vuurstenen artefacten aangetroffen. Om die reden geldt voor het plangebied een hoge verwachting voor de periode laat-paleolithicum tot en met het mesolithicum. Binnen het plangebied worden enkeerdgronden verwacht. Deze gronden hebben een dek (eerdlaag) dat een conserverende werking kan hebben op eventueel aanwezige archeologische resten. Resten uit de periode laat-paleolithicum en mesolithicum worden onder de verwachte eerdlaag, in de oorspronkelijke bodem verwacht en kunnen onder andere bestaan uit tijdelijke bewoningssporen, haardkuilen, vuursteenstrooiingen.

Vanaf het (laat-)neolithicum ontstaan de eerste landbouwculturen die gekenmerkt worden door meer sedentaire nederzettingen. De nederzettingen worden gekenmerkt door permanente woningen die soms diep in de grond gefundeerd waren. Vanaf deze perioden heeft men nog steeds een voorkeur voor hoger en droger gelegen gebieden.

De ligging op een hooggelegen dekzandrug in de nabijheid van water was ook voor latere landbouwende samenlevingen een aantrekkelijke vestigingsplaats voor agrarische bewoning. In de omgeving zijn vondsten bekend uit de periode neolithicum en in de directe omgeving van het plangebied zijn meerdere vondsten bekend uit zowel de ijzertijd als uit de Romeinse tijd. Op basis van deze gegevens geldt voor het plangebied een hoge verwachting voor zowel vindplaatsen uit de periode neolithicum en bronstijd als voor vindplaatsen uit de ijzertijd, Romeinse tijd en de vroege middeleeuwen. Resten worden onder de verwachte eerdlaag of in de oorspronkelijke bodem verwacht en kunnen onder andere bestaan uit cultuurlagen, paalkuilen/-gaten, afvalkuilen, fragmenten aardewerk, natuursteen of gebruiksvoorwerpen.

Het plangebied ligt direct ten westen van de historische kern van Heeswijk. Uit bestudering van historische kaarten blijkt dat het plangebied en directe omgeving sinds tenminste het begin van de 19e eeuw in gebruik was als bouwland. Pas vanaf de 20e eeuw vindt bewoning plaats aan de beide doorgaande wegen Veldstraat en Hoofdstraat / Gouverneursweg. Voor het plangebied geldt om deze redenen een lage verwachting voor nederzettings- en bebouwingsresten uit de periode late middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd. Eventueel aanwezige resten worden verwacht vanaf het maaiveld.

Wat betreft de conservering en gaafheid van eventuele archeologische resten kan het volgende gesteld worden: Wegens de verwachte aanwezigheid van enkeerdgrond en daarmee een eerddek, zijn archeologische resten beschermd tegen latere invloeden. Over het algemeen kunnen (anorganische) vondsten en sporen onder zo'n dek in goede toestand worden aangetroffen. Mogelijke vuursteenvindplaatsen kunnen echter verstoord zijn geraakt bij de aanleg van het eerddek en de eerste bewerking ervan. Bij deze bewerking is vaak de top van de natuurlijk bodem opgenomen in het bovenliggende opgebrachte dek. Wat betreft de organische resten is het afhankelijk hoe diep het grondwater zit. Bij hoge enkeerdgronden zijn de omstandigheden voor het aantreffen van organische resten minder goed: door de relatief lage grondwaterstand (GWT VII) kunnen organische resten vaak enkel in dieper, waterhoudende sporen zoals waterputten bewaard blijven.

Op basis van het uitgevoerd verkennend veldonderzoek middels boringen blijkt dat de hoge zwarte enkeerdgrond, zoals verwacht in het bureauonderzoek, nog aanwezig is in het plangebied. Hieronder bevindt zich in de helft van de boringen nog een restant van de oorspronkelijke podzolbodem (B- en BC-horizont).

Omdat de top van de oorspronkelijk bodem niet meer aanwezig is en opgenomen in het bovenliggende pakket wordt de kans op het aantreffen van kwetsbare jager-verzamelaars resten klein, de verwachting hierop wordt dan ook bijgesteld naar laag. De hoge verwachting voor de periode neolithicum-vroege middeleeuwen wordt op basis van het ontbreken van het bovenste deel van de bodem bijgesteld naar middelhoog.
De lage verwachting voor de periode late middeleeuwen – nieuwe tijd wordt, omwille van de ligging in een buitengebied dat pas in de 20e eeuw in ontwikkeling kwam, gehandhaafd.

Voor de huidige uitbreiding van het plangebied wordt om bovenstaande redenen archeologisch vervolgonderzoek in de zones met een restant B- en BC-horizont geadviseerd.

De resultaten van dit onderzoek dienen te worden getoetst door de bevoegde overheid (gemeente Bernheze), dat op basis van het uitgebrachte advies een besluit zal nemen. Wij willen de opdrachtgever erop wijzen dat dit selectieadvies nog niet betekent dat al bodemverstorende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen.

Het uitgevoerde onderzoek is verricht conform de gestelde eisen en gebruikelijke methoden. Het onderzoek is gericht op het inzichtelijk maken van de toestand van het aanwezige bodemarchief. Hiermee kan de beschadiging dan wel vernietiging als gevolg van de voorgenomen verstoring van een mogelijk aanwezig bodemarchief tot een minimum worden beperkt. Echter kan door de aard van het onderzoek, steekproefsgewijs, niet volledig worden uitgesloten dat er archeologische resten aan- of afwezig zullen zijn. Als gevolg hiervan is bij het aantreffen van archeologische resten het, conform de Erfgoedwet van 2016, artikel 5.10 (Archeologische toevalsvondst) en 5.11 (Waarneming), een meldingsplicht van toepassing.

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

Projectnummer	: AM20080
OM-nummer	: 4868955100
Soort onderzoek	: Bureau- en verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen
Adres onderzoekslocatie	: Hoofdstraat te Heeswijk-Dinther
Toponiem	: Hoofdstraat
Gemeente	: Bernheze
Provincie	: Noord-Brabant
Kadastrale registratie	: Heeswijk-Dinther, sectie B, Westelijk deel: nummers 2484, 2617, 2357, 1139, 1140 (ged.), 1142 (ged.) en 1143 (ged.) Oostelijk deel: nummers 4736, 4874 en 3266
Coördinaten	: Westelijk-deel: Centraal: 160.082; 407.184 NW: 160.061; 407.266 NO: 160.099; 407.264 ZW: 160.069; 407.124 ZO: 160.155; 407.148 Oostelijk-deel: Centraal: 160.309; 407.171 NW: 160.265; 407.218 NO: 160.359; 407.193 ZW: 160.275; 407.137 ZO: 160.354; 407.142
Oppervlakte	: Westelijk deel: circa 7.000 m^2, oostelijk deel: circa 5.000 m^2
Huidig locatie gebruik	: Akkerland
Aanleiding onderzoek	: Bestemmingsplanwijziging
Opdrachtgever	: Pouderoyen
Bevoegde overheid	: Gemeente Bernheze
Archeologisch adviseur	: Mevr. A. Visser, Monumentenhuis Brabant
Opslag documentatie en materiaal	: Noordhoven 4 te Roermond tot deponering bij provinciaal depot te 's-Hertogenbosch
Datum uitvoering	: 18 juni 2020

1. INLEIDING

In opdracht van Pouderoyen heeft Aeres Milieu een archeologisch bureau- en verkennend veldonderzoek, d.m.v. boringen uitgevoerd op de locatie:

Adres onderzoekslocatie	: Hoofdstraat te Heeswijk-Dinther
Gemeente	: Bernheze
Oppervlakte	: 1,2 ha
Huidig gebruik van de locatie	: Akkerland
Toekomstig gebruik	: Woningbouw

Dit archeologisch onderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen van de BRL SIKB 4000 (protocol 4002 en 4003), KNA 4.1. Het archeologische onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek naar de historie en bodemgesteldheid van de onderzoekslocatie. Aanvullend hierop is een verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen op het perceel uitgevoerd. De werkzaamheden in het veld zijn uitgevoerd onder leiding van een senior KNA-prospector.

Aanleiding

De aanleiding voor het laten uitvoeren van dit bodemonderzoek is de voorgenomen woningbouw op de onderzoekslocatie (Figuur 1). De diepte van de toekomstige verstoring is niet bekend, maar zal naar verwachting tot tenminste 0,8 – 1,0 meter beneden maaiveld reiken.

De beide uitbreidingslocaties (westelijk en oostelijk ten opzichte van oorspronkelijke onderzoekslocatie uit 2016) liggen volgens de Archeologische Beleidskaart van de gemeente Bernheze (2011) grotendeels in een zone met Beleidscategorie 4: Gebieden met een hoge archeologische verwachting. Voor deze zone geldt een onderzoeksplicht bij bodemingrepen met een oppervlakte groter dan 250 m^2 en een verstoringsdiepte vanaf 40 cm -mv. Een noordelijk en oostelijk deel ligt in een zone met Beleidscategorie 5: Gebieden met een middelhoge archeologische verwachting. Voor deze zone geldt een onderzoeksplicht bij bodemingrepen met een oppervlakte groter dan 2.500 m^2 en een verstoringsdiepte vanaf 40 cm -mv. De hoogste verwachtingszone is leidend. Deze zones corresponderen met respectievelijk de dubbelbestemmingen de Waarde – Archeologie 2 en Waarde – Archeologie 3 volgens het bestemmingsplan De Kommen van Bernheze (2011).[1]
Voor beide uitbreidingslocaties dient een aanvullend verkennend booronderzoek te worden uitgevoerd.

Doel

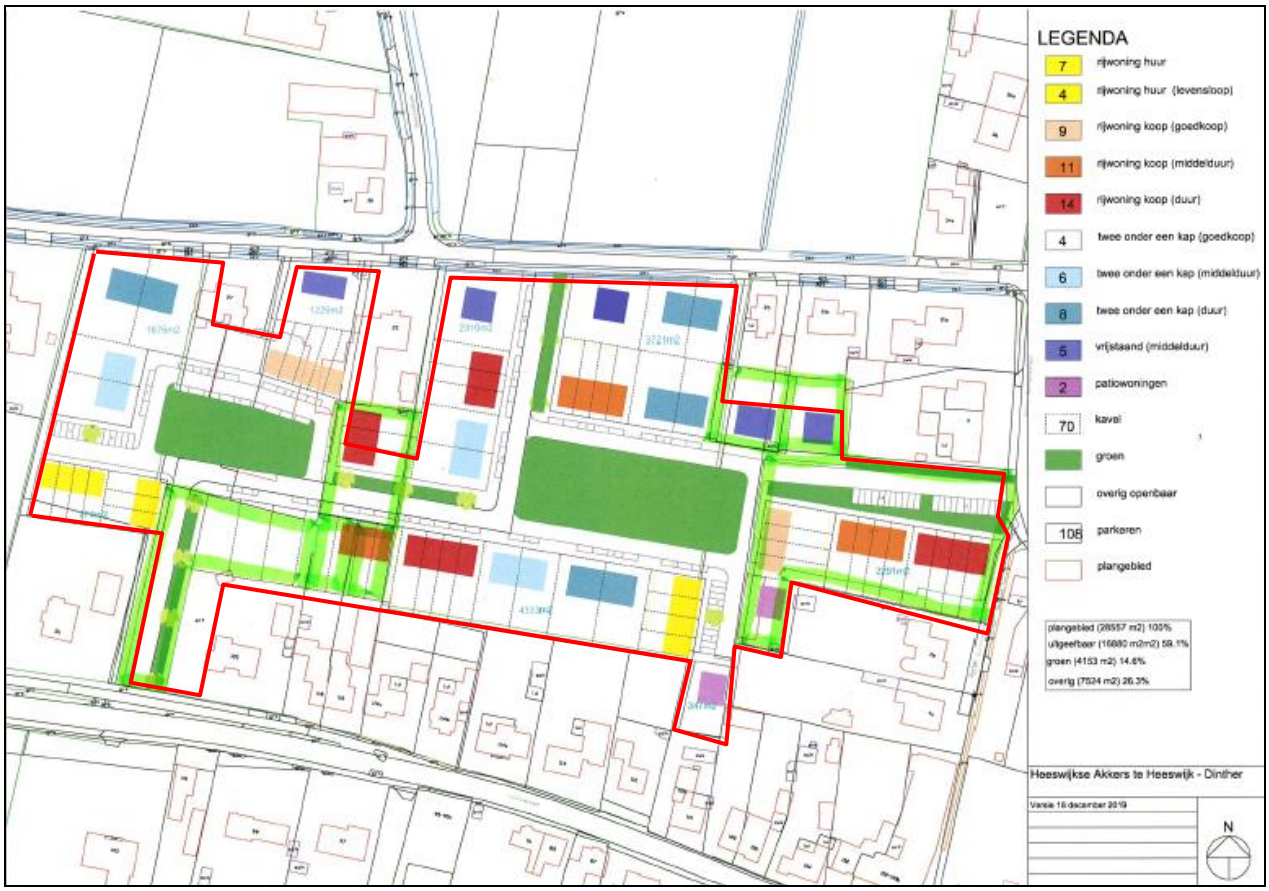
Het doel van het archeologisch bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel voor de locatie. Dit verwachtingsmodel wordt op basis van historische kaarten en bekende landschappelijke en archeologische Specifiek voor de onderzoekslocatie Heeswijkse Akkers zijn de volgende onderzoeksvragen geformuleerd:

1 Archaeo en BAAC 2010, Archeologische Beleidsadvieskaart gemeente Bernheze (project V-09.0195); Kortlang en Monumentenhuis Brabant 2010, Nota Archeologiebeleid gemeente Bernheze (Archaeo rapport 10).

- Is er sprake van stratigrafische lagen die potentieel archeologische waarden kunnen bevatten?
- In hoeverre zijn deze lagen intact en hoe reflecteert dit de kwaliteit van de mogelijk aanwezige archeologische resten?
- Wat is de diepteligging van mogelijke archeologische resten en wat is de daadwerkelijke bedreiging van deze resten door de voorgenomen bodemingrepen?

Plangebied

Het plangebied ligt aan de Hoofdstraat direct ten westen van de bebouwde kom van Heeswijk-Dinther. Momenteel is het plangebied grotendeels in agrarisch gebruik (weiland) (Figuur 2). In het westelijke deel staat een bedrijfspand en in het oostelijk deel staan is enkel grasland. In het westen wordt het plangebied begrensd door bouwland, in het noorden door de Veldstraat, in het oosten door de Doctor Boutkanstraat en in het zuiden door woningen met tuin (Gouveneursweg en Hoofdstraat 110 t/m 120).



Figuur 1: Impressie van de toekomstige situatie in het plangebied. De contouren van het plangebied is aangegeven in het rode kader (bron: Aangeleverd door opdrachtgever).

Figuur 2: Ligging plangebied. Het totale plangebied is aangegeven in het rode kader. Het reeds onderzochte en deel is het (licht)blauw. (bron: PDOKViewer).

Eerder uitgevoerd onderzoek binnen het plangebied

In 2016 is door Aeres Milieu een bureau- en verkennend booronderzoek uitgevoerd.[2] Op basis hiervan kan worden gesteld dat binnen het plangebied vermoedelijk laarpodzolbodems voorkomen. Deze ontstaan in natte gebieden. Het plangebied was mogelijk te nat om in het verleden interessant te zijn geweest als woongrond. Bovendien blijkt in bijna het volledige plangebied sprake van een A-C opbouw van de bodem. Er lijkt minimaal 25 cm van de top van de moederbodem omgezet te zijn. Alleen in het uiterste zuiden (boring 5) is het restant van een geroerde BC-horizont aanwezig. De verwachtingen uit het bureauonderzoek zijn derhalve naar beneden bijgesteld (hoofdstuk 6). Men zou nog eventueel de restanten van dieper ingegraven sporen kunnen aantreffen, maar het is de vraag hoeveel informatiewinst uit dit soort solitaire sporen kan worden verkregen. Ze blijven namelijk zonder context, aangezien het archeologisch relevante niveau reeds is omgezet. Gezien de zeer beperkte intactheid van de bodem binnen het plangebied en omdat de bodem vermoedelijk altijd minder geschikt is geweest voor bewoning, wordt geadviseerd geen vervolgonderzoek uit te voeren. Dit rapport en bovenstaand advies is op 28 maart 2017 beoordeelt en goedgekeurd door de adviseur van de bevoegde overheid, in deze mevr. Visser van het Monumentenhuis Brabant bv. Dit deel van het plangebied is dus wat betreft archeologie reeds vrijgegeven.

2 Van Diepen en Hagens, 2017.

2. WERKWIJZE

2.1 Inleiding

Bij het uitvoeren van het bureauonderzoek is gebruik gemaakt van verschillende bronnen. Deze bronnen geven inzicht in bekende, of te verwachten archeologische resten binnen het onderzoeksgebied. Daarnaast zijn deze bronnen van belang voor het opstellen van de landschapsgenese.

Archeologische bronnen

- Archeologische Monumentenkaart (AMK)
- Archeologisch Informatiesysteem (Archis3)
- Archeologische beleidskaart van de gemeente Bernheze
- Specifieke lokale informatie (heemkundekring, amateurarcheologen)

Bodem- en geomorfologische kaarten

- Bodemkaart (Alterra)
- Geomorfologische kaart (Alterra, uit Archis2)
- Geomorfogenetische kaart
- Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN2)

Historische kaarten

- Historisch kadastraal minuutplan (1800-1832)
- Historische topografische en militaire kaarten (1830 tot 1978)
- Moderne topografische kaart (tot 2017)

De bovenstaande bronnen worden aangevuld door mogelijke informatie afkomstig van lokale archeologische verenigingen en werkgroepen. De overige aanvullende informatie is terug te vinden in de literatuurlijst.

De Heemkundekring De Wojstap, is per e-mail gecontacteerd met de vraag met de vraag om aanvullende informatie betreffende het plangebied. Tot op heden is hierop nog geen reactie ontvangen.

2.2 Verkennend veldonderzoek door middel van boringen

Aan de hand van de Leidraad Inventariserend Veldonderzoek[3] wordt een verkennend booronderzoek met een boordichtheid van 6 boringen per hectare uitgevoerd. Het onderzoek is hiermee verkennend voor alle perioden. Het deel van het plangebied dat is toegevoegd aan het oude plangebied bedraagt circa 1,2 ha. Bij het verkennend veldonderzoek in dit deel van het plangebied zal daarom uitgegaan worden van 8 boringen welke gelijkmatig over het plangebied worden verdeeld, zie Bijlage 2.

3 Tol *et al.*, 2012.

De boorlocaties worden uitgezet ten opzichte van hoekpunten van de perceelsgrenzen, straten en bebouwing. De hoogte zal worden bepaald met het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN). De boringen worden gezet met een Edelmanboor met een boorkop van 7 centimeter.

De boorkernen worden conform de ASB (Archeologische Standaard Boorbeschrijving 5.2) beschreven, zie Bijlage 8. Gelet zal worden op de aanwezigheid van archeologische indicatoren als fragmenten keramiek, fosfaatvlekken en brokjes houtskool en verbrande leem. Daartoe worden de opgeboorde monsters verbrokkeld waar nodig.

3. BUREAU-ONDERZOEK

3.1 landschappelijke situatie - geomorfologie

Heeswijk-Dinther ligt in het zuidelijk zandgebied. De ondergrond wordt doorsneden door meerdere breuken die zuidoost-noordwest georiënteerd zijn en de Roerdalslenk en de Peelhorst begrenzen. Het plangebied ligt binnen de dalingszone van de Roerdalslenk[4] en ten westen van de peelrandbreuk en de breuk van Gemert. De Roerdalslenk is opgevuld met een zandpakket van meer dan 15 meter dik.[5]

Het huidige landschap is grotendeels tijdens het Weichselien (circa 115.000 – 11.700 jaar geleden) gevormd, toen de laatste ijstijd plaatsvond. Als gevolg van de lage zeespiegelstand tijdens het optimum, 120 meter lager dan tegenwoordig, kwam de Noordzee droog te liggen en kreeg het klimaat een continentaler karakter (koud en droog).[6] In deze periode breidde het landijs zich sterk uit in Europa. Gedurende het grootste deel van het Weichselien (Pleniglaciaal, circa 73.000 – 14.700 jaar geleden) was de bodem bevroren. Tijdens perioden dat er sprake was van dooi, werd door sneeuwsmelt- en regenwater veel sediment verspoeld, waarbij fluvioperiglaciale afzettingen zijn gevormd en dalen ontstonden. De fluvioperiglaciale afzettingen zijn zeer divers en bestaan uit fijn en grof zand, soms met grind, leemlagen en plantenresten en worden tot het Laagpakket van Singraven van de Formatie van Boxtel gerekend.[7]

Later zijn de fluvioperiglaciale afzettingen bedekt met dekzand. In de koudste en droogste perioden van het Weichselien, met name tijdens het Laat-Pleniglaciaal (circa 26.000 – 14.700 jaar geleden) en in sommige perioden van het Laat-Glaciaal (circa 14.700 – 11.700 jaar geleden), is de vegetatie voor een groot deel verdwenen, waardoor op grote schaal verstuiving optrad. Hierbij werd dekzand afgezet.[8] Dit dekzand is kalkloos, fijnkorrelig (150 – 210 µm), goed afgerond en gesorteerd en arm aan grind. Het dekzand wordt tot het Laagpakket van Wierden van de Formatie van Boxtel gerekend. Het reliëf dat tijdens de dekzandafzetting is ontstaan, wordt gekenmerkt door vlaktes met depressies en dekzandruggen of dekzandkoppen.

In het Holoceen (vanaf circa 11.700 jaar geleden) werd het klimaat warmer en vochtiger. Het landschap is door geologische processen weinig meer veranderd. Het dekzand werd door de toenemende vegetatie vastgelegd en de beken sneden zich in, waarbij ze de natuurlijke laagten volgden, zoals de eerder gevormde dalen die in het Pleniglaciaal werden gevormd. Systematische ontbossingen vanaf de (late) middeleeuwen hebben grootschalige verstuivingen veroorzaakt. Hierdoor ontstonden landduinen. Deze stuifzanden worden tot het Laagpakket van Kootwijk van de Formatie van Boxtel gerekend en worden gekenmerkt als reliëfrijke zones in het landschap. Zo ook ten zuiden en noordoosten van het plangebied.

Op de geomorfologische kaart (Bijlage 5) is het grotendeel plangebied niet gekarteerd vanwege de ligging in de bebouwde kom van Heeswijk-Dinther.

4 Rensink *et al.,* 2016.
5 Berendsen, 2008, 28-29.
6 Stouthamer, 2015, 205.
7 Berendsen, 2008, 189.
8 Berendsen, 2008, 190.

Het westelijk deel van het plangebied ligt op een dekzandrug al dan niet met oud-bouwlanddek (code 3K14). Op basis van extrapolatie van aangrenzende landschappelijke eenheden, zal het gehele plangebied waarschijnlijk binnen een dekzandrug liggen (code 3K14).
Deze dekzandrug loopt als een langgerekte strook in noordwest-zuidoost georiënteerde richting en wordt in het zuiden geflankeerd door het beekdal van de rivier de Aa, aangegeven als een beekdalbodem met meanderruggen en geulen en een hooggelegen beekdalbodem zonder veen (respectievelijk code 2R7 en 2R6). De Aa is in de 20e eeuw gekanaliseerd en volgt zodoende niet meer haar natuurlijke loop.

Het kaartbeeld van het Actueel Hoogtemodel Nederland (AHN, Bijlage 7) bevestigt dat het plangebied waarschijnlijk op een hooggelegen dekzandrug ligt. Er is wel enig reliëfverschil te zien binnen de verschillende delen van deze langgerekte dekzandrug. Ook liggen delen van de noordelijk aangrenzende golvende dekzandvlakte relatief hoog in het landschap. Het beekdal van de Aa in het zuiden is duidelijk te herkennen als laaggelegen zone. Het maïsveld in het reeds onderzochte deel van het plangebied ligt enigszins lager (gemiddeld 7,2 meter +NAP ten opzichte van 7,7 - 8,0 meter +NAP in de overige delen van het plangebied). Het is niet duidelijk of dit een landschappelijke depressie is of dat er sprake is van egalisatie of afgravingen. De maaiveldhoogte varieert tussen 7,54 en 7,93 meter +NAP.

3.2 Landschappelijke situatie - bodem

Volgens de bodemkaart ligt het grotendeel van het plangebied in een zone van hoge zwarte enkeerdgronden, leemarm en zwak lemig fijn zand (bijlage 6, code zEZ23). Het oostelijk deel van het plangebied is niet gekarteerd vanwege de ligging in de bebouwde kom. Op basis van de omliggende bodemkundige eenheden is het aannemelijk dat ook in dit deel van het plangebied hoge zwarte enkeerdgronden (code zEZ23) voorkomen.

Bij enkeerdgronden is sprake van een eerdlaag of plaggendek. Dit (plaggen)dek is ontstaan doordat (in sommige gevallen al vanaf de late middeleeuwen) op grote schaal het systeem van potstalbemesting werd toegepast. Om de grond vruchtbaarder te maken, werden plaggen met het mest van het vee vermengd en op de akkers uitgespreid. In de loop der tijd is hierdoor een plaggendek op de oorspronkelijke bodem ontstaan. De totale dikte van het plaggendek is bij de enkeerdgronden meer dan 50 centimeter. De bouwvoor (Aap-horizont) is grijsbruin tot zwart van kleur. Hieronder liggen oudere niveaus/lagen van het plaggendek (Aa-horizont), die meestal wat lichter van kleur zijn. Dergelijke cultuurdekken kunnen een beschermende werking hebben voor de potentieel aanwezige archeologische lagen.

De hoge enkeerdgronden betreffen de oudste opgehoogde gronden, die over het algemeen op de hogere dekzanden liggen. De lage enkeerdgronden werden pas later in gebruik genomen vanwege de lagere ligging in het beekdal. Door de hogere grondwaterstand was de sterke ophoging met plaggen niet alleen noodzakelijk voor de bemesting maar ook om de nattere gronden toegankelijk te maken.

De kans bestaat dat er onder het plaggendek nog een restant van het oorspronkelijke wordt bodemprofiel wordt aangetroffen. Dit hoeft echter niet zo te zijn zoals vaker blijkt bij archeologisch onderzoek in bijvoorbeeld het oosten van Brabant. Indien sprake is geweest van een snelle ophoging, dan zou men onder het plaggendek nog een intacte A-horizont kunnen vinden. Deze laag onderscheidt zich door een hoger humusgehalte en een meer donkere kleur. Echter, door verploeging zijn de oorspronkelijke A- en E-horizont meestal reeds opgenomen in het plaggendek.

Indien de oorspronkelijke bodem bestaat uit een podzolbodem kunnen op een dieper niveau, onder het eerddek, nog (restanten van) een B- en/of BC- horizont voorkomen.

Op de bodemkaart wordt aangegeven dat de hoge zwarte enkeerdgronden ten zuiden van het plangebied gekenmerkt worden door grof zand en of grind beginnend tussen 40 en 80 centimeter of dieper dan 80 centimeter en doorgaand tot dieper dan 120 centimeter. Deze laag heeft een dikte van circa 40 centimeter.

Grondwatertrap
De mogelijk aanwezige gronden worden gekenmerkt door een gemiddeld lage grondwaterstand, te weten grondwatertrap VII. Dit zijn de gemiddelde grondwaterstanden die op de bodemkaart staan aangegeven. Dit betekent dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand tussen de 80 en 140 centimeter beneden maaiveld ligt. De gemiddeld laagste grondwaterstand ligt dieper dan 160 centimeter beneden maaiveld. Deze lage grondwaterstand zorgt voor slechte bewaringsomstandigheden voor eventuele organische resten.

3.3 Bewoningsgeschiedenis – historisch overzicht

De bestudeerde en beschikbare bronnen hebben het volgende beeld kunnen schetsen over de geschiedenis van Heeswijk-Dinther.

Heeswijk-Dinther ligt in het Noord-Brabantse Maasland. Deze streek kent een ontginningsgeschiedenis die tot in de vroege middeleeuwen teruggaat. De regio werd gedurende de vroege en hoge middeleeuwen ontgonnen. De ontginning vond plaats vanuit de hoger gelegen open locaties in het bosgebied in de buurt van watervoorzieningen (beekdalen). Deze gronden bleken vruchtbaar en bossen werden gekapt om deze als landbouwgebied in gebruik te nemen.[9] De oude bosgronden in de omgeving waren vrij gemakkelijk te bewerken en hielden redelijk water vast. Door het kappen van de aanwezige bossen kon het bouwlandareaal worden uitgebreid. De bewoningskernen kwamen meestal in een krans om de akkers te liggen.[10] Door intensief grondgebruik van deze natuurlijk vruchtbare gronden vond vanaf de late middeleeuwen een verplaatsing plaats naar de lagere delen en werd gebruik gemaakt van potstalbemesting (zie paragraaf 3.2) als mest voor deze minder vruchtbare gronden.[11]

De eerste schriftelijke vermelding van het dorp Heeswijk vinden we in het jaar 1196 als sprake is van *Hesewich*. De naam is een samenstelling van de woorden *hese*, dat de betekenis heeft van 'kreupelhout' en *wic*, wat 'nederzetting' betekend.[12] Het dorp Dinther wordt in 1139 voor het eerst vermeld als *Dintre*. De herkomst van deze plaatsnaam is echter niet bekend.[13]

Zowel Heeswijk als Dinther waren zogenaamde beekdalnederzettingen. Dergelijke nederzettingen kwamen tot stand door de ontginning van de beekdalgronden tot weilanden. Hierbij ontstonden wegen die parallel aan de beken lagen. Aan deze wegen ontstond een agrarische lintbebouwing.

9 De Bont 1993.
10 Kolman 1997.
11 Buesink e.a. 2010, 68 (BAAC rapport V-09.0195).
12 Van Berkel en Samplonius 2006, 181
13 Van Berkel en Samplonius 2006, 102.

Heeswijk en Dinther werden door één heer bestuurd. In de loop van de tijd groeiden de beide nederzettingen aan elkaar en ontstond één dorp.[14]

In Heeswijk ontstond aan het eind van de 12e eeuw de Norbertijner abdij als uithof van de abdij te Berne (bij Heusden).[15] Omstreeks 1400 werd op een motte ten westen van het dorp het kasteel Heeswijk gebouwd door het geslacht Heeswijk. Voor die tijd was ter plaatse al een burcht uit de 11e eeuw aanwezig. Het geslacht Heeswijk was oorspronkelijk van Gelderse afkomst. Gedurende de late middeleeuwen kwam het kasteel in het bezit van Hendrik van der Leck, raadsheer van het hertogelijk Hof van Brussel. Hiermee kwam het dorp en kasteel onder Brabantse invloedssfeer en werd het een Brabants leen. Meerdere malen werd het kasteel belegerd door de hertogen van Gelre, maar zonder succes.

Ten noorden van Heeswijk, ligt het kasteel slot Berne. Dit slot werd in 1196 geschonken aan de abdij van Berne. In 1572, tijdens de tachtigjarige oorlog veroverden de Geuzen het kasteel.

In het begin van de 19e eeuw werd de straatweg van Rosmalen naar Veghel aangelegd. Deze weg ontsloot ook de kernen van Heeswijk en Dinther en staat nu bekend als Gouveneursweg, gelegen direct ten zuiden van het plangebied. In 1969 werden de dorpen Heeswijk en Dinther samengevoegd tot één plaats, Heeswijk-Dinther. In 1993 is dit echter weer teniet gedaan en zijn Heeswijk en Dinther weer twee aparte dorpen geworden.

Tijdens de Tweede Wereldoorlog zijn er enkele tientallen woningen vernield in Heeswijk en Dinther.[16] In het jaar 1943 vonden twee vliegtuigcrashes plaats in Heeswijk en Heeswijk-Dinther.[17] Er zijn geen aanwijzingen dat in de directe omgeving van het plangebied oorlogsgerelateerde verwoestingen of crashes hebben plaatsgevonden, maar dit is niet geheel uit te sluiten.

3.4 Bewoningsgeschiedenis – archeologische waarden

Volgens de archeologische beleidskaart van de gemeente Bernheze ligt het noordoostelijke deel een middelhoge archeologische verwachting (Categorie 5) en voor het overige, grootste deel een hoge archeologische verwachting (Categorie 4) (Bijlage 4).

In de omgeving van het plangebied (binnen een straal van 1 kilometer) is één archeologisch monument en zijn (binnen een straal van 500 meter) meerdere archeologische waarnemingen en onderzoeksmeldingen bekend.

Monumentnummer 4572

Op circa 900 meter ten zuidwesten van het plangebied ligt een terrein met hoge archeologische waarde. Het betreft een terrein met sporen van bewoning uit de Romeinse tijd en vroege middeleeuwen. Een deel van de vondsten is afkomstig van opgebaggerde grond uit de Aa. De vindplaats zelf bevindt zich direct langs de hoge oeverwal van de Aa. De Romeinse scherven zijn gevonden bij baggerwerkzaamheden; de inheemse scherven en munten op een akker. Het terrein ligt op een hoge oeverwal langs de Aa, onder een esdek van 55-80 centimeter.

14 Kolman 1997.
15 Van der Velden 1997, 49.
16 Van Blankenstein 2006, 88 en 116.
17 Auwerda en Grimm 2008 (Verliesregisters 1939 tot en met 1945).

Daarnaast op een laag gelegen stuk op beekdalgrond. Opmerking: Op de basisbeschrijving staat het monument onder de toponiem "Kasteel Heeswijk" geregistreerd. Opmerking: Op de huidige topografische kaart (1990) is geen verhoging meer zichtbaar: waarschijnlijk is het terrein geëgaliseerd.

Onderzoeken binnen het plangebied

Binnen het plangebied is in het verleden reeds een archeologische onderzoek uitgevoerd:

Zaakidentificatie 4025281100

In 2016 is door Aeres Milieu een bureau- en verkennend booronderzoek uitgevoerd. Gezien de zeer beperkte intactheid van de bodem binnen het plangebied en omdat de bodem vermoedelijk altijd minder geschikt is geweest voor bewoning, werd geadviseerd geen vervolgonderzoek uit te voeren. Dit deel van het huidige plangebied werd door de bevoegde overheid archeologisch vrijgegeven.

Zaakidentificatie	Afstand	Soort onderzoek
2285701100	Circa 124 m ZW van het plangebied	IVO-o door Becker en Van de Graaf in 2010. Tijdens het veldonderzoek bleek de bodem in het dekzand niet (meer) aanwezig, mogelijk als gevolg van ploegen. De vondst van ijzertijd-aardewerk aan het oppervlak en in een boring kan een teken zijn voor bewoning in het plangebied. Het feit dat de scherf uit de boring aanwezig was in het plaggendek, kan echter betekenen dat de bewoningslaag grotendeels verstoord is geraakt door het latere ploegen. Desondanks kunnen dieper in het dekzand reikende sporen, zoals die van funderingspalen, nog te vinden zijn. Ook werd vondstmateriaal uit de periode 11^{e} – 14^{e} eeuw (waaronder roodbakkend en grijsbakkend aardewerk) in of in de directe omgeving van het plangebied aangetroffen. Resten hiervan bevinden zich in of direct onder het plaggendek, en kunnen ook verstoord zijn geraakt door ploegen. Voor het westelijke deel van het plangebied werd een proefsleuvenonderzoek geadviseerd.
2290083100	Direct ten zuiden van het plangebied	BO door Synthegra in 2010. Het onderzoeksgebied bestond uit twee deelgebieden, waarvan het oostelijke deelgebied deels binnen het huidige plangebied ligt. Het westelijke deelgebied begrenst het plangebied nagenoeg. Voor beide deelgebieden geldt vanwege de ligging op een dekzandrug direct bij de Aa een hoge verwachting voor vuursteenvindplaatsen van jager-verzamelaars uit het laat-paleolithicum en mesolithicum en voor nederzettingsresten uit het neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen. Er geldt een middelhoge verwachting voor nederzettingsresten uit de late middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd. Er werd een verkennend booronderzoek geadviseerd.
2333986100	Circa 270 m W van het plangebied	IVO-o door BAAC BV in 2011. Op basis van het veldonderzoek kan worden geconcludeerd dat de hoge verwachting voor steentijden in het grootste deel van het plangebied komt te vervallen, aangezien de bodem bijna overal is afgetopt tot op de C-horizont, op een lokale depressie in het noorden van het plangebied na. Nergens in het plangebied werden sporen van diepe bodemverstoringen aangetroffen, waardoor diepere grondsporen zoals paalgaten, kuilen en waterputten nog intact in de ondergrond aanwezig kunnen zijn. De middelhoge tot hoge verwachting voor vindplaatsen vanaf de bronstijd tot en met de middeleeuwen blijft als gevolg hiervan gehandhaafd. Er werd vervolgonderzoek in de vorm van proefsleuven noodzakelijk geacht.

Zaakidentificatie	Afstand	Soort onderzoek
4752110100	Circa 210 m ZO van het plangebied	IVO-o door Transect in 2019. Er zijn geen verdere gegevens bekend in Archis en DansEasy.
2345569100	Circa 80 m N van het plangebied	IVO-o door RAAP in 2011. Eén boring in het westelijk deel van het plangebied is geïnterpreteerd als laarpodzolgrond, omdat het opgebracht pakket hier dunner is dan 50 cm. Hieruit kan geconcludeerd worden dat het plangebied op een overgangszone ligt van droge naar nattere gronden, aan de rand van het escomplex rondom Heeswijk. Omdat het noordelijk deel van het plangebied veel natter is dan het zuidelijk deel, wordt de hoge archeologische verwachting in deze zone bijgesteld naar een lage archeologische verwachting. In het zuidelijk deel, waar hoge bruine enkeerdgronden aanwezig zijn met mogelijk nog resten van een oude akkerlaag, en waar de podzolgronden nog deels intact zijn, kan de hoge archeologische verwachting gehandhaafd blijven. Drie boringen waren verstoord, waarschijnlijk door ploegen. In de rest van het plangebied waren de resten van de podzolbodems, en dus ook het oorspronkelijk loopvlak, volledig opgenomen in het esdek, maar dat wil niet zeggen dat er geen archeologische resten meer aanwezig kunnen zijn. Geadviseerd werd om een vervolgonderzoek in de vorm van een karterend booronderzoek uit te voeren als de bodemingrepen dieper dan 40 cm beneden maaiveld reiken.
3270434100	Circa 340 m ZW van het plangebied	Registratie archeologische vondstmelding in 2011 van koper (as) en complexen (bewoning (inclusief verdediging)) uit de midden Romeinse tijd B. Er zijn geen verdere gegevens bekend in Archis en DansEasy.
3268961100	Circa 310 m ZW van het plangebied	Registratie archeologische vondstmelding in 2011 van keramiek (ruwwandige kom, ruwwandige (kook)pot, ruwwandig aardewerk, Elmpt:kan), koper (as) en complexen (bewoning (inclusief verdediging)) uit de midden Romeinse tijd B tot late middeleeuwen B. Er zijn geen verdere gegevens bekend in Archis en DansEasy.
4609340100	Circa 500 m ZO van het plangebied	Registratie archeologische vondstmelding in 2011 van vuursteen (brok) en complexen (niet opgehoogde nederzetting uit het mesolithicum tot neolithicum. Er zijn geen verdere gegevens bekend in Archis en DansEasy.
2285701100	Circa 124 m ZW van het plangebied	IVO-o door Becker en Van de Graaf in 2010. Tijdens het veldonderzoek bleek de bodem in het dekzand niet (meer) aanwezig, mogelijk als gevolg van ploegen. De vondst van ijzertijd-aardewerk aan het oppervlak en in een boring kan een teken zijn voor bewoning in het plangebied. Het feit dat de scherf uit de boring aanwezig was in het plaggendek, kan echter betekenen dat de bewoningslaag grotendeels verstoord is geraakt door het latere ploegen. Desondanks kunnen dieper in het dekzand reikende sporen, zoals die van funderingspalen, nog te vinden zijn. Ook werd vondstmateriaal uit de periode 11^{e} – 14^{e} eeuw (waaronder roodbakkend en grijsbakkend aardewerk) in of in de directe omgeving van het plangebied aangetroffen. Resten hiervan bevinden zich in of direct onder het plaggendek, en kunnen ook verstoord zijn geraakt door ploegen. Voor het westelijke deel van het plangebied werd een proefsleuvenonderzoek geadviseerd.
2290083100	Direct ten zuiden van het plangebied	BO door Synthegra in 2010. Het onderzoeksgebied bestond uit twee deelgebieden, waarvan het oostelijke deelgebied deels binnen het huidige plangebied ligt. Het westelijke deelgebied begrenst het plangebied nagenoeg. Voor beide deelgebieden geldt vanwege de ligging op een dekzandrug direct bij de Aa een hoge verwachting voor vuursteenvindplaatsen van jager-verzamelaars uit het laat-paleolithicum en

Zaakidentificatie	Afstand	Soort onderzoek
		mesolithicum en voor nederzettingsresten uit het neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen. Er geldt een middelhoge verwachting voor nederzettingsresten uit de late middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd. Er werd een verkennend booronderzoek geadviseerd.
2333986100	Circa 270 m W van het plangebied	IVO-o door BAAC BV in 2011. Op basis van het veldonderzoek kan worden geconcludeerd dat de hoge verwachting voor steentijden in het grootste deel van het plangebied komt te vervallen, aangezien de bodem bijna overal is afgetopt tot op de C-horizont, op een lokale depressie in het noorden van het plangebied na. Nergens in het plangebied werden sporen van diepe bodemverstoringen aangetroffen, waardoor diepere grondsporen zoals paalgaten, kuilen en waterputten nog intact in de ondergrond aanwezig kunnen zijn. De middelhoge tot hoge verwachting voor vindplaatsen vanaf de bronstijd tot en met de middeleeuwen blijft als gevolg hiervan gehandhaafd. Er werd vervolgonderzoek in de vorm van proefsleuven noodzakelijk geacht.

Tabel 1: Overzicht van Archismeldingen binnen een straal van 500 meter rond het plangebied.

3.5 Bewoningsgeschiedenis – historisch kaartmateriaal

In het kader van het bureauonderzoek is historisch kaartmateriaal bestudeerd. Op het minuutplan uit het begin van de 19e eeuw (figuur 3) [18] is te zien dat plangebied in een onbebouwd veld ligt. De percelering bestaat uit smalle, langgerekte percelen die haaks op de beide wegen doorgaande Veldstraat en Hoofdstraat ligt. Aan genoemde wegen is geen bebouwing aanwezig. Wel aan enkele wegen die hierop uitkomen. Binnen de Oorspronkelijke Aanwijzende Tafels (OAT)[19] behorende bij het minuutplan, staan al de percelen binnen en rondom het plangebied als bouwland aangegeven.

Ook op de kaart uit 1859 is het plangebied en directe omgeving onbebouwd. Ten noordoosten en oosten van het plangebied is de bebouwing van de historische kern van Heeswijk te herkennen. Op de kaart uit 1957 is te zien dat er nu ook bebouwing aanwezig is aan de Hoofdstraat, direct ten zuiden van het plangebied. Het plangebied blijft onbebouwd. Het westelijke en oostelijk deel is als bouwland in gebruik en het centrale deel ligt in een perceel dat als boomgaard in gebruik is. De huidige bebouwing in het noordwestelijke en oostelijk deel van het plangebied wordt in respectievelijk 1993 en 1997 gebouwd.

18www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl Gemeente Heeswijk, sectie B, blad 2. Minuutplans zijn de oorspronkelijke kadastrale kaarten die zijn vervaardigd vanaf 1811 en 1812 in navolging van de Fransen o.l.v. Napoleon Bonaparte. Het zijn grondbeschrijvingen (kadasters) van de gemeenten met hierop aangegeven de percelen, perceelnummers en gebouwen.

19 OAT = Oorspronkelijke Aanwijzende Tafel. Dit is een register uit 1832 waarin diverse gegevens in vermeld staan die betrekking hebben op de betreffende percelen, zoals de eigenaar, beroep en woonplaats, alsmede het grondgebruik en de oppervlakte.

Figuur 3: Uitsneden van historische kaarten minuutplan uit 1811-1832, 1859, 1900 en 1957 met in het rood bij benadering het plangebied aangegeven (Bron: www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl, www.topotijdreis.nl).

4. VERWACHTINGSMODEL

Jager-verzamelaars uit het paleolithicum en mesolithicum hebben als woon- en verblijfplaats vaak voor de flanken van hoger liggende terreingedeelten in het landschap gekozen. Bij voorkeur in de buurt van (open) water. Nabij gelegen watervoorzieningen waren belangrijk voor drinkwater en de aanwezige biodiversiteit. Dit vergemakkelijkt de jacht en het verzamelen van plantaardig voedsel.

Het plangebied ligt op een hooggelegen dekzandstrook met direct ten zuiden hiervan het beekdal van de rivier de Aa. Dergelijke locaties in de directe nabijheid van watervoorzieningen zijn aantrekkelijke vestigingslocaties voor jagers-verzamelaars. In de omgeving, op de flank van dezelfde dekzandrug, zijn vuurstenen artefacten aangetroffen. Om die reden geldt voor het plangebied een hoge verwachting voor de periode laat-paleolithicum tot en met het mesolithicum. Binnen het plangebied worden enkeerdgronden verwacht. Deze gronden hebben een dek (eerdlaag) dat een conserverende werking kan hebben op eventueel aanwezige archeologische resten. Resten uit de periode laat-paleolithicum en mesolithicum worden onder de verwachte eerdlaag, in de oorspronkelijke bodem verwacht en kunnen onder andere bestaan uit tijdelijke bewoningssporen, haardkuilen, vuursteenstrooiingen.

Vanaf het (laat-)neolithicum ontstaan de eerste landbouwculturen die gekenmerkt worden door meer sedentaire nederzettingen. De nederzettingen worden gekenmerkt door permanente woningen die soms diep in de grond gefundeerd waren. Vanaf deze perioden heeft men nog steeds een voorkeur voor hoger en droger gelegen gebieden.

De ligging op een hooggelegen dekzandrug in de nabijheid van water was ook voor latere landbouwende samenlevingen een aantrekkelijke vestigingsplaats voor agrarische bewoning. In de omgeving zijn vondsten bekend uit de periode neolithicum en in de directe omgeving van het plangebied zijn meerdere vondsten bekend uit zowel de ijzertijd als uit de Romeinse tijd. Op basis van deze gegevens geldt voor het plangebied een hoge verwachting voor zowel vindplaatsen uit de periode neolithicum en bronstijd als voor vindplaatsen uit de ijzertijd, Romeinse tijd en de vroege middeleeuwen. Resten worden onder de verwachte eerdlaag of in de oorspronkelijke bodem verwacht en kunnen onder andere bestaan uit cultuurlagen, paalkuilen/-gaten, afvalkuilen, fragmenten aardewerk, natuursteen of gebruiksvoorwerpen.

Het plangebied ligt direct ten westen van de historische kern van Heeswijk. Uit bestudering van historische kaarten blijkt dat het plangebied en directe omgeving sinds tenminste het begin van de 19e eeuw in gebruik was als bouwland. Pas vanaf de 20e eeuw vindt bewoning plaats aan de beide doorgaande wegen Veldstraat en Hoofdstraat / Gouverneursweg. Voor het plangebied geldt om deze redenen een lage verwachting voor nederzettings- en bebouwingsresten uit de periode late middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd. Eventueel aanwezige resten worden verwacht vanaf het maaiveld.

Wat betreft de conservering en gaafheid van eventuele archeologische resten kan het volgende gesteld worden: Wegens de verwachte aanwezigheid van enkeerdgrond en daarmee een eerddek, zijn archeologische resten beschermd tegen latere invloeden. Over het algemeen kunnen (anorganische) vondsten en sporen onder zo'n dek in goede toestand worden aangetroffen.

Mogelijke vuursteenvindplaatsen kunnen echter verstoord zijn geraakt bij de aanleg van het eerddek en de eerste bewerking ervan. Tijdens deze bewerking is vaak de top van de natuurlijk bodem opgenomen in het bovenliggende opgebrachte dek. Wat betreft de organische resten is het afhankelijk hoe diep het grondwater zit. Bij hoge enkeerdgronden zijn de omstandigheden voor het aantreffen van organische resten minder goed: door de relatief lage grondwaterstand (GWT VII) kunnen organische resten vaak enkel in dieper, waterhoudende sporen zoals waterputten bewaard blijven.

Periode	Verwachting	Verwachte kenmerken vindplaats	Diepteligging sporen
Laat-paleolithicum – neolithicum	Hoog	Bewoningssporen, kampementen: vuursteen artefacten, haardkuilen	Onder het plaggendek in de oorspronkelijke bodem
Laat-neolithicum – vroege middeleeuwen	Hoog	Nederzettingsresten, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen	Onder het plaggendek in de oorspronkelijke bodem
Late-middeleeuwen – nieuwe tijd	Laag	Cultuurlaag, funderingsresten, natuursteen, fragmenten aardewerk, gebruiksvoorwerpen, sporen van agrarische activiteiten	Vanaf het maaiveld

Tabel 2: Archeologische verwachting per periode

Bodemverstoring

Ter plaatse van de huidige bebouwing zal het plangebied tot zekere diepte verstoord zijn geraakt. Er zijn los hiervan geen gegevens bekend dat binnen het plangebied bodemverstorende activiteiten hebben plaatsgevonden.[20] Het maïsveld in het oostelijke deel van het plangebied ligt op basis van het kaartbeeld van het AHN enigszins lager in het landschap. Het is niet duidelijk of dit een landschappelijke depressie is of dat er sprake is van egalisatie of afgravingen.

Op de KLIC-melding (uitgevoerd op 15 juni 2020) is te zien dat er geen kabels/leidingen aanwezig zijn binnen het plangebied.

20 www.bodemloket.nl.

5. VELDWERKZAAMHEDEN

5.1 Algemeen

Het doel van het verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen is het toetsen van de opgestelde gespecificeerde archeologische verwachtingen voor het plangebied (Hoofdstuk 4). Hiertoe zijn op 15 juni 2020 in totaal 8 boringen gezet (Bijlage 2). De boringen zijn uitgevoerd met een Edelmanboor met een diameter van 7 centimeter. De boordiepte varieerde van 100 tot 140 centimeter –maaiveld. De boorkernen zijn lithologisch beschreven conform de ASB (Bijlage 8). De maaiveld hoogte van de boringen zijn bepaald aan de hand van het AHN. De maaiveld hoogte van het plangebied varieert tussen 7,54 en 7,93 meter +NAP.

Figuur 4: Oostelijk deel van het plangebied gefotografeerd in noordwestelijke richting. (Foto: 15 juni 2020).

Figuur 5: Zicht op het westelijk deel van het plangebied, gezien in zuidwestelijke richting (Foto: 15 juni 2020).

5.2 Fysisch geografische beschrijving van de bodemopbouw

De top van de bodem bestaat uit een pakket zeer fijn, matig siltig en matig humeus, donkerbruin-grijs zand. Dit pakket heeft een dikte tussen 20 en 30 cm en is zwak wortelhoudend.

Daaronder bevindt zich in alle boringen een pakket zeer fijn, matig siltig en matig humeus donker grijsbruin zand. In 5 boringen volgt hieronder een pakket zeer fijn, zwak siltig donkergeel tot beige zand. Het pakket is zwak tot matig roesthoudend.

In drie boringen (3, 5 en 8) werd tussen de onderste twee pakketten nog extra lagen aangetroffen. In deze drie boringen lag er bovenop de onderste beige laag een bruinbeige pakket dat bestond uit zeer fijn en matig siltig zand. Daarbovenop werd een zeer fijne en matig siltige bruine zandlaag aangetroffen. In boring 3 werd tenslotte daarbovenop nog een zeer fijne, matig siltige en matig humeuze donkerbruin-grijze laag aangetroffen.

In boring 5 was slechts één extra laag aanwezig bovenop het onderste, donkergele pakket. Het bestaat uit zeer fijn, matig siltig en zwak humeus, bruin zand. In de laag daarboven zijn brokken zeer donkerbruin humeus zand aangetroffen.

Figuur 6: Boorprofiel 4, leesrichting is van links naar rechts (0-100 cm).

5.3 Interpretatie

Uit het verkennend booronderzoek blijkt dat de natuurlijk ondergrond bestaat uit matig siltig dekzand (Laagpakket van Wierden binnen de Formatie van Boxtel). De natuurlijke ondergrond werd aangetroffen op een diepte van 50 tot en met 110 centimeter onder maaiveld. Dit komt neer op een diepte tussen 6,79 en 7,24 meter +NAP. De korrels zijn goed gesorteerd. Het pakket heeft een donkergele tot beige kleur en vertoont sporen van roest.

In alle boringen ligt op het dekzand een 50 tot 70 centimeter dik pakket zand dat geïnterpreteerd kan worden als een antropogeen opgebracht pakket (Aa-horizont). De top hiervan bestaat uit de ploeglaag (Ap-horizont).

In boring 3, 4, 5 en 8 ligt de Aa-horizont niet direct op de C-horizont maar zijn onder het antropogeen opgebrachte pakket nog enkele pakketten aanwezig. In boring 4 betreft dit een BC-horizont. In boring 3 en 8 is er ook nog een deel van de Bs-horizont aanwezig. Met daarboven in boring 3 een begraven ploeglaag (Apb-horizont). In boring 5 werden in de onderkant van de Aa-horizont brokken van de humeuze Bh-horizont aangetroffen, deze waren hier duidelijk in verploegde toestand in terecht gekomen.

5.4 Archeologische indicatoren

Alhoewel geen doel van een verkennend veldonderzoek met boringen, is gelet op de aanwezigheid van archeologische indicatoren die kunnen wijzen op archeologische waarden in de ondergrond. Deze zijn in het plangebied niet aangetroffen.

6. CONCLUSIE

6.1 Algemeen

Op basis van het uitgevoerd verkennend veldonderzoek middels boringen kan worden gesteld dat de hoge zwarte enkeerdgronden zoals verwacht op basis van het bureauonderzoek nog aanwezig zijn binnen het plangebied.

De geomorfologische situatie kan op basis van het verkennend booronderzoek niet bepaald worden. Wel is vastgesteld dat de natuurlijke ondergrond uit matig siltig matig fijn dekzand (Laagpakket van Wierden binnen Formatie van Boxtel) bestaat. Het onveranderde dekzand bevindt zich op diepte tussen 6,79 en 7,24 meter +NAP.

In drie boringen zijn een restant van een B- en BC-horizont aangetroffen. In boring 3 is hierboven ook nog een begraven ploeglaag aangetroffen (Apb-horizont). In boring 4 werd nog een BC-horizont aangetroffen. Hieruit blijkt dat de oorspronkelijke bodem (E- en Bh-horizont) door bewerking van de grond zijn opgenomen in het bovenliggende pakket. In boring 5 zijn nog enkele brokjes van deze Bh-horizont aangetroffen in het bovenliggende pakket. Omdat de top van de oorspronkelijke bodem ontbreekt, zal daarmee ook het potentieel archeologisch niveau voor wat betreft de periode van de jagers-verzamelaars niet meer intact aanwezig zijn. De hoge verwachting voor deze periode wordt daarom bijgesteld naar laag, omwille van de kwetsbare aard. De hoge verwachting voor de periode neolithicum-vroege middeleeuwen wordt op basis van het ontbreken van het bovenste deel van de bodem bijgesteld naar middelhoog. De lage verwachting voor de periode late middeleeuwen – nieuwe tijd wordt gehandhaafd.

6.2 Beantwoording onderzoeksvragen

- Is er sprake van stratigrafische lagen die potentieel archeologische waarden kunnen bevatten?
  Ja, vanaf de B- en BC-horizont kunnen archeologische resten aanwezig zijn.
- In hoeverre zijn deze lagen intact en hoe reflecteert dit de kwaliteit van de mogelijk aanwezige archeologische resten?
  De oorspronkelijke podzolbodem is niet meer intact; de E- en grootste deel van de Bh-horizont ontbreken. Echter is nog wel een restant van de Bs-horizont en de BC-horizont aangetroffen. Kwetsbare jager-verzamelaars sites zullen hoogstwaarschijnlijk niet meer intact worden aangetroffen maar resten uit latere, meer sedentaire perioden kunnen nog worden aangetroffen.
- Wat is de diepteligging van mogelijke archeologische resten en wat is de daadwerkelijke bedreiging van deze resten door de voorgenomen bodemingrepen?
  De B- en BC-horizont worden in het plangebied aangetroffen vanaf 55 cm -mv. Voorgenomen bodemingrepen zullen daarom een bedreiging vormen voor eventueel aanwezige archeologische resten.

7. AANBEVELINGEN

Op basis van het uitgevoerd verkennend veldonderzoek middels boringen blijkt dat de hoge zwarte enkeerdgrond, zoals verwacht in het bureauonderzoek, nog aanwezig is in het plangebied. Hieronder bevindt zich in de helft van de boringen nog een restant van de oorspronkelijke podzolbodem (B- en BC-horizont). Omdat de top van de oorspronkelijk bodem niet meer aanwezig is en opgenomen in het bovenliggende pakket wordt de kans op het aantreffen van kwetsbare jager-verzamelaars resten klein, de verwachting hierop wordt dan ook bijgesteld naar laag. De hoge verwachting voor de periode neolithicum-vroege middeleeuwen wordt op basis van het ontbreken van het bovenste deel van de bodem bijgesteld naar middelhoog. De lage verwachting voor de periode late middeleeuwen – nieuwe tijd wordt, omwille van de ligging in een buitengebied dat pas in de 20e eeuw in ontwikkeling kwam, gehandhaafd.

Voor het plangebied wordt om bovenstaande redenen archeologisch vervolgonderzoek in de zones met een B- en BC-horizont geadviseerd. Dit vervolgonderzoek kan bijvoorbeeld plaats vinden in de vorm van een proefsleuvenonderzoek. Hiertoe dient eerst een Programma van Eisen (PvE) te worden opgestemd dat getoetst dient te worden door de bevoegde overheid.

De resultaten van dit onderzoek dienen te worden getoetst door de bevoegde overheid (gemeente Bernheze), dat op basis van het uitgebrachte advies een besluit zal nemen. Wij willen de opdrachtgever erop wijzen dat dit selectieadvies nog niet betekent dat al bodemverstorende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen.

Het uitgevoerde onderzoek is verricht conform de gestelde eisen en gebruikelijke methoden. Het onderzoek is gericht op het inzichtelijk maken van de toestand van het aanwezige bodemarchief. Hiermee kan de beschadiging dan wel vernietiging als gevolg van de voorgenomen verstoring van een mogelijk aanwezig bodemarchief tot een minimum worden beperkt. Echter kan door de aard van het onderzoek, steekproefsgewijs, niet volledig worden uitgesloten dat er archeologische resten aan- of afwezig zullen zijn. Als gevolg hiervan is bij het aantreffen van archeologische resten het, conform de Erfgoedwet van 2016, artikel 5.10 (Archeologische toevalsvondst) en 5.11 (Waarneming), een meldingsplicht van toepassing.

LITERATUURLIJST

Auwerda, F./ P. Grimm, 2008: *Verliesregister 1939-1945, Alle militaire vliegtuigverliezen in Nederland tijdens de Tweede Wereldoorlog,* Den Haag.

Bakker, de, H., 1966: De subgroepen van het systeem van bodemclassificatie voor Nederland, in: *Boor en spade: verspreide bijdragen tot de kennis van de bodem van Nederland*, Wageningen.

Bakker, de, H./ J. Schelling, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland, de hogere niveaus*. Staring Centrum, Wageningen.

Berendsen, H.J.A., 1997: *Landschappelijk Nederland. Fysische geografie van Nederland*, Assen.

Berendsen, H.J.A.,2008: *De vorming van het land. Inleiding in de geologie en Geomorfologie*, Assen.

Berendsen, H.J.A., 2005: *Landschappelijk Nederland*, Assen.

Berkel, G. van/ K. Samplonius, 2006: *Nederlandse plaatsnamen. Herkomst en Historie*, Utrecht (Prisma).

Blankenstein, van, E., 2006: *Defensie- en oorlogsschade in kaart gebracht (1939 – 1945)*, Zeist.

Buesink, A. / J. De Winter/ H.M.M. Geerts/ W. Bergman/ R. Van der Mark, 2010: *Gemeente Bernheze. Archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart,* Deventer (BAAC rapport V-09.0195).

Bont, C. de, 1993: *'…al het merkwaardige in bonte afwisseling…'. Een historische geografie van Midden- en Oost-Brabant,* Waalre (Stichting Brabants Heem).

Cate, ten, J. A. M./ A. F. van Holst/ H. Kleijer/ J. Stolp, 1995: *Handleiding bodemgeografisch onderzoek, richtlijnen en voorschriften. Deel A: Bodem*, Wageningen, DLO-Staring Centrum. Technisch Document 19A.

Diepen, van, L. / D. Hagens, 2017: *Archeologisch bureau- en verkennend veldonderzoek door middel van boringen Heeswijkse Akkers te Heeswijk-Dinther*. AM16407.

Hiddink, H./ H. Renes, 2007: 'De oude akkercomplexen in de oostelijke helft van Noord-Brabant en het noorden en midden van Limburg', in: Van Doesburg e.a. (red.), 2007: *Essen in zicht: Essen en plaggendekken in Nederland: onderzoek en beleid,* Amersfoort (RCE).

Kolman, C./ B. Olde Meierink/ R. Stenvert, 1997: *Monumenten in Nederland. Noord-Brabant,* Zeist en Zwolle.

Kortlang, F.P./ Monumentenhuis Brabant, 2010*, Nota Archeologiebeleid gemeente Bernheze,* Eindhoven en Geertruidenberg (Archaeo rapport 10).

Mulder, de, E.J.F./ M.C. Geluk/ I. Ritsema/ W.E. Westerhoff/ T.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland*. Utrecht.

Rensink, E./ H.J.T. Smeets/ M. Kosian/ H. Feiken/ B.I. Smit, 2016: *Archeologische Landschappenkaart van Nederland*, versie 2.6, Amersfoort.

SIKB, 2006: *Leidraad inventariserend veldonderzoek, Deel: karterend booronderzoek*, Gouda.

Spek, T., 2004: *Het Drentse esdorpenlandschap, een historisch geografische studie*, Utrecht.

Stiboka (Stichting voor Bodemkartering), 1985: *Toelichting bij de kaartbladen*, Wageningen.

Stouthamer, E./ K.M. Cohen/ W.Z. Hoek, 2015: *De vorming van het land. Geologie en Geomorfologie*, Utrecht.

TNO, 2008: *Geologische overzichtskaart van Nederland*, (www.dinoloket.nl).

Velden, van der, G.M., 1997: De gebouwen van de abdij van Berne op de plaats van stichting, in: *Met Gansen Trou 47*, 49-56.

Zonneveld, J.I.S., 1981: *Vormen in het landschap, hoofdlijnen van de geomorfologie*, Utrecht.

Digitale bronnen:

www.archis.cultureelerfgoed.nl	RCE, Archis3, zoeken & vinden)
www.bagviewer.kadaster.nl	Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG)
www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl	Kadastraal minuutplan
www.cultureelerfgoed.nl	Bronnen en kaarten
www.pdok.nl	Basisregistratie Grootschalige Topografie (2017), kadaster.
www.ruimtelijkeplannen.nl	Bestemmingsplan
www.topotijdreis.nl	Bonnebladen en Topografische kaarten van Nederland

Archeologische kaarten en databestanden:

Actueel Hoogtebestand van Nederland (2008-2019). AHN2 en AHN3 (Geraadpleegd via www.arcgis.com, bijlage in QGIS vervaardigd op basis van digitale data).

Alterra 2009: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 51 West,* Wageningen UR (Geraadpleegd via https://zoeken.cultureelerfgoed.nl, bijlage in QGIS vervaardigd op basis van digitale data Alterra).

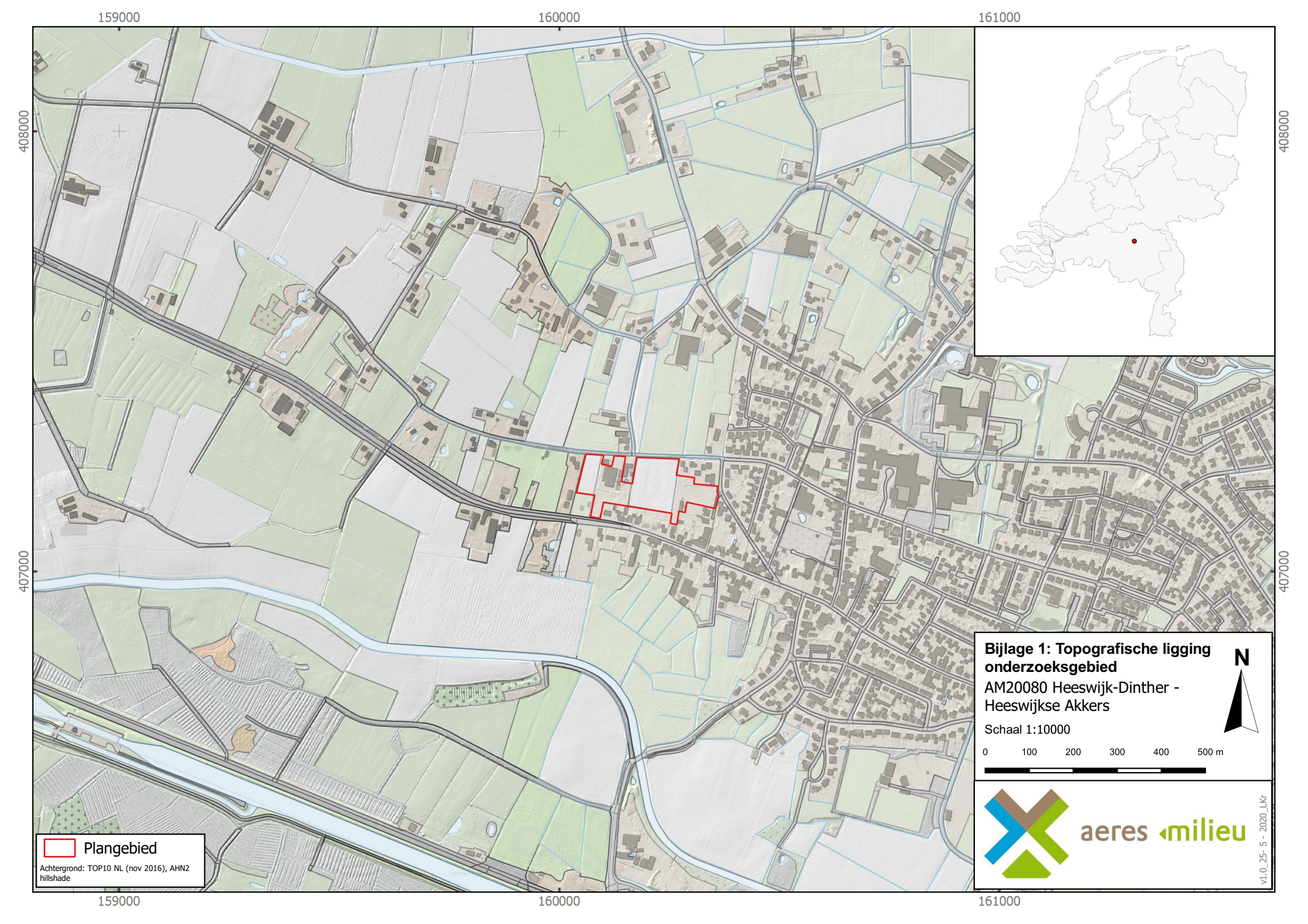
Alterra 2008: *Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000*, Wageningen UR (Geraadpleegd via https://zoeken.cultureelerfgoed.nl, bijlage in QGIS vervaardigd op basis van digitale data Alterra).

Archeologische Monumenten Kaart (AMK), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007 (Geraadpleegd via https://zoeken.cultureelerfgoed.nl).

Archeologisch Informatie Systeem II (Archis3), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2015 (Geraadpleegd via https://zoeken.cultureelerfgoed.nl).

Bijlage 1

Topografische ligging onderzoeksgebied


159000
160000
161000
408000
407000
Plangebied
Achtergrond: TOP10 NL (nov 2016), AHN2 hillshade
Bijlage 1: Topografische ligging onderzoeksgebied
AM20080 Heeswijk-Dinther - Heeswijkse Akkers
Schaal 1:10000
N
0
100
200
300
400
500 m
aeres milieu
v1.0_25- 5 - 2020_LKr

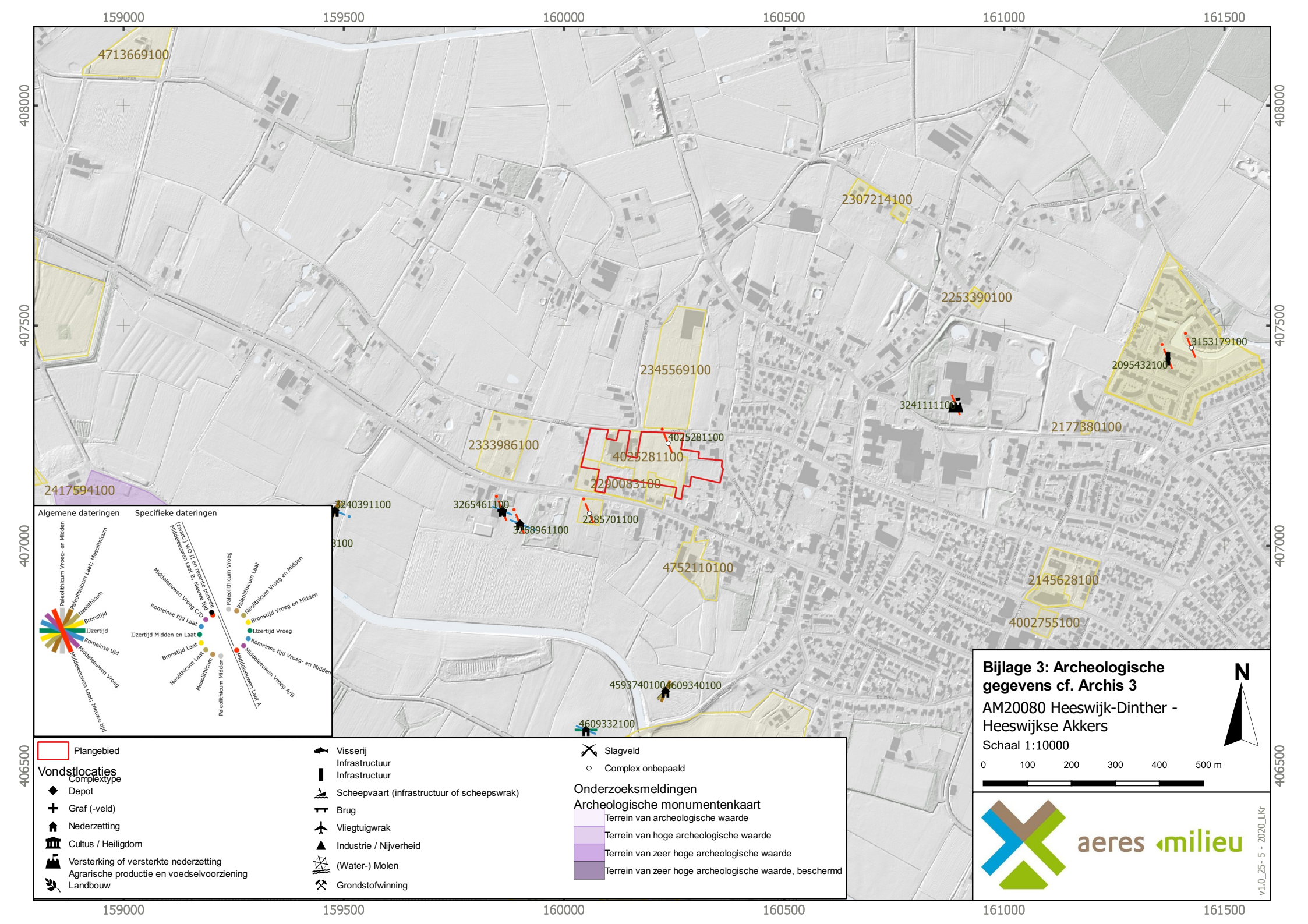
Bijlage 2

Boorpuntenkaart

160001
160051
160101
160151
160201
160251
160301
160351
160401
407300
407250
407200
407150
407100
407050
8
7
6
5
4
2
3
1
Plangebied
Reeds onderzocht gebied
Boringen
Achtergrond: Luchtfoto ArcGIS online imagery
Bijlage 2: Boorpuntenkaart
AM20080 Heeswijk-Dinther - Heeswijkse Akkers
N
Schaal 1:1500
0 15 30 45 60 75 m
aeres milieu
v1.0_19- 6 - 2020_LKr

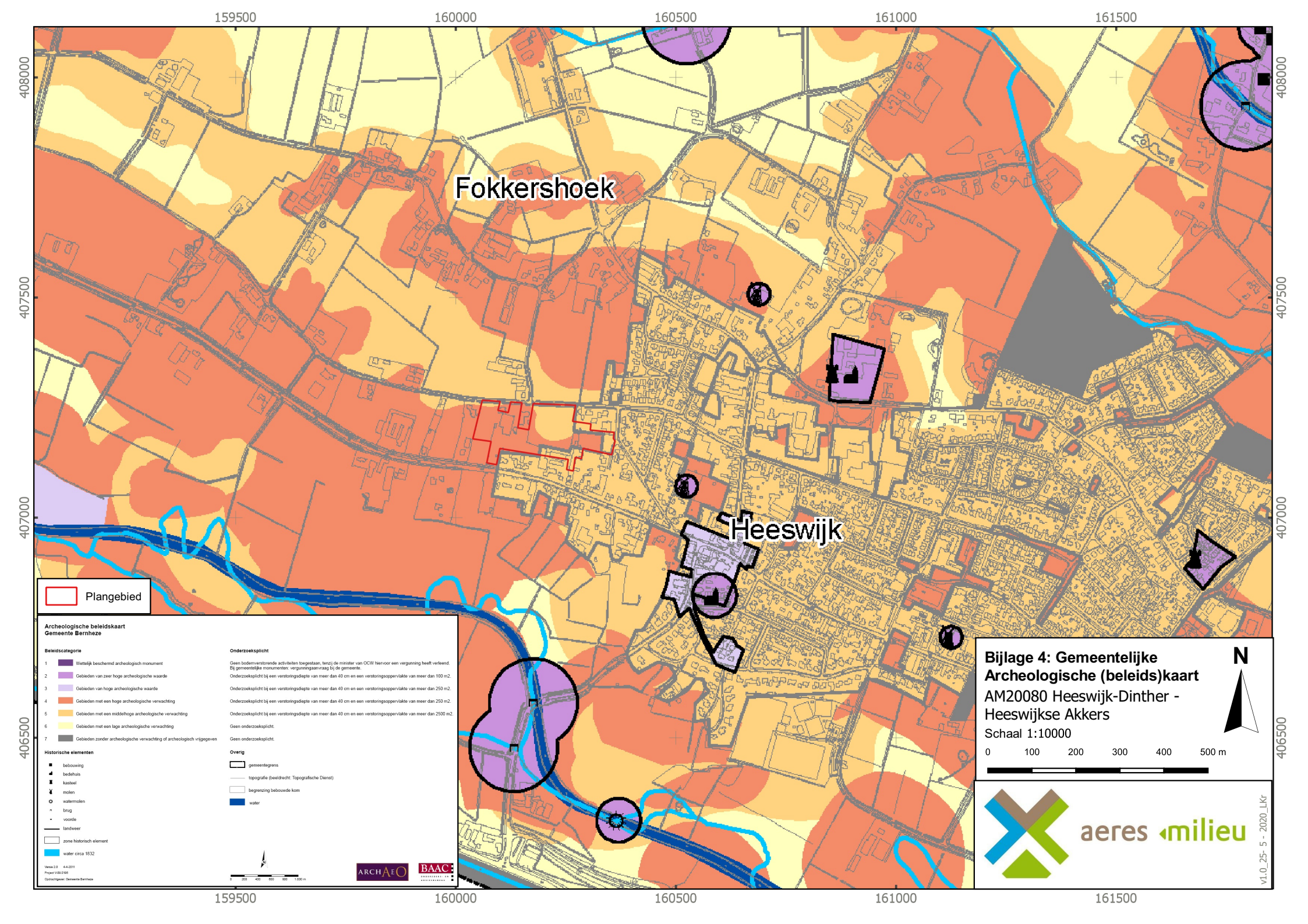
Bijlage 3

Archeologische gegevens conform Archis 3


159000
159500
160000
160500
161000
161500
408000
407500
407000
406500
4713669100
2307214100
2253390100
2345569100
3153179100
2095432100
3241111100
2177380100
2333986100
4025281100
4025281100
2290083100
2417594100
3240391100
3265461100
3268961100
2285701100
4752110100
2145628100
4002755100
4593740100
4609340100
4609332100
Algemene dateringen
Specifieke dateringen
Paleolithicum Vroeg- en Midden
Paleolithicum Laat; Mesolithicum
Neolithicum
Bronstijd
IJzertijd
Romeinse tijd
Middeleeuwen Vroeg
Middeleeuwen Laat; Nieuwe tijd
(Laat-) MVO II en recente periode
Middeleeuwen Laat B; Nieuwe tijd
Middeleeuwen Vroeg C/D
Romeinse tijd Laat
IJzertijd Midden en Laat
Bronstijd Laat
Neolithicum Laat
Mesolithicum
Paleolithicum Midden
Paleolithicum Vroeg
Paleolithicum Laat
Neolithicum Vroeg en Midden
Bronstijd Vroeg en Midden
IJzertijd Vroeg
Romeinse tijd Vroeg- en Midden
Middeleeuwen Vroeg A/B
Middeleeuwen Laat A
Plangebied
Vondstlocaties
Complextype
Depot
Graf (-veld)
Nederzetting
Cultus / Heiligdom
Versterking of versterkte nederzetting
Agrarische productie en voedselvoorziening
Landbouw
Visserij
Infrastructuur
Infrastructuur
Scheepvaart (infrastructuur of scheepswrak)
Brug
Vliegtuigwrak
Industrie / Nijverheid
(Water-) Molen
Grondstofwinning
Slagveld
Complex onbepaald
Onderzoeksmeldingen
Archeologische monumentenkaart
Terrein van archeologische waarde
Terrein van hoge archeologische waarde
Terrein van zeer hoge archeologische waarde
Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd
Bijlage 3: Archeologische gegevens cf. Archis 3
AM20080 Heeswijk-Dinther - Heeswijkse Akkers
Schaal 1:10000
N
0
100
200
300
400
500 m
aeres milieu
v1.0_25- 5 - 2020_LKr

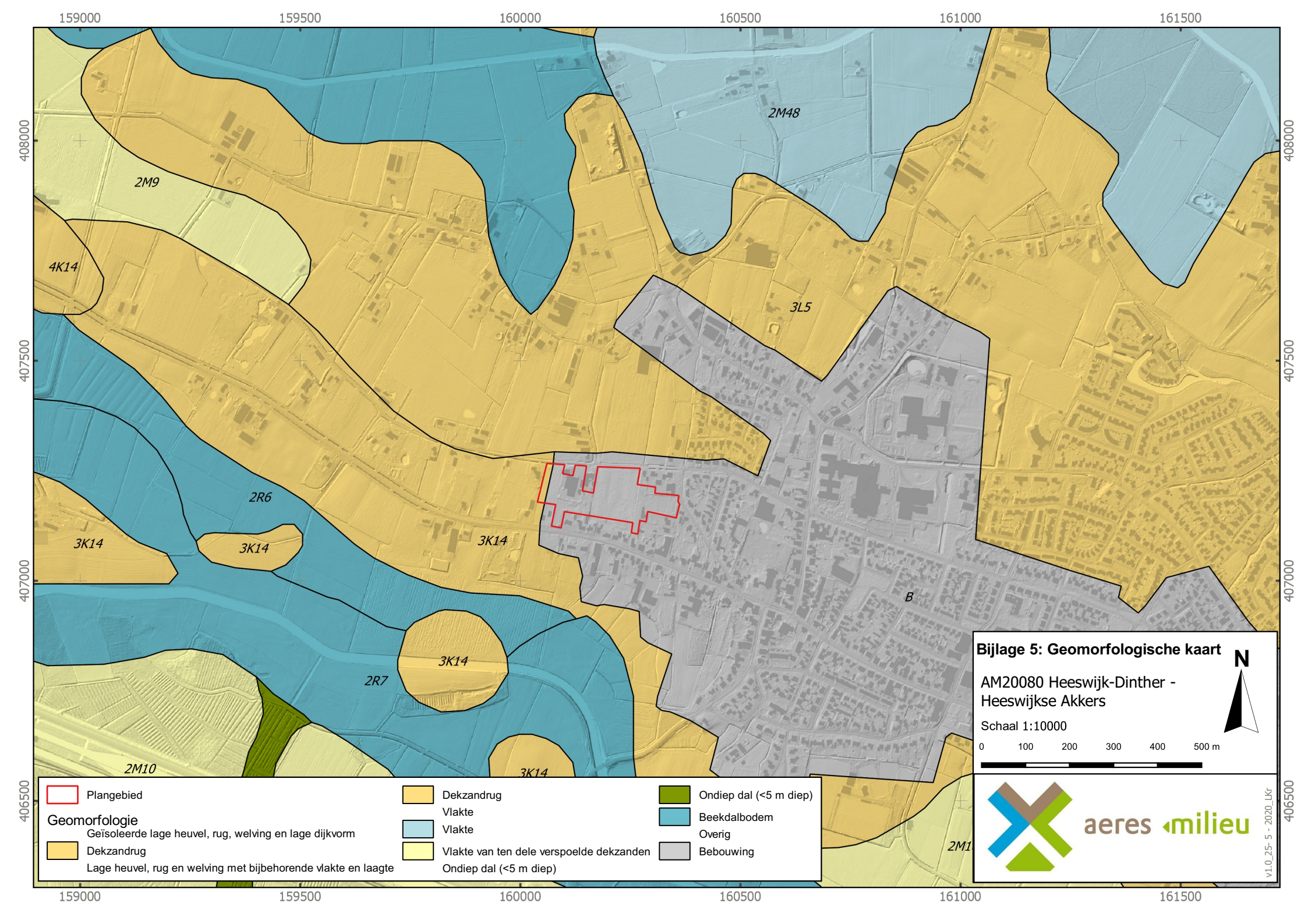
Bijlage 4

Gemeente Archeologische beleidskaart


159500
160000
160500
161000
161500
408000
407500
407000
406500
Fokkershoek
Heeswijk
Plangebied
Archeologische beleidskaart
Gemeente Bernheze
Beleidscategorie
1 Wettelijk beschermd archeologisch monument
2 Gebieden van zeer hoge archeologische waarde
3 Gebieden van hoge archeologische waarde
4 Gebieden met een hoge archeologische verwachting
5 Gebieden met een middelhoge archeologische verwachting
6 Gebieden met een lage archeologische verwachting
7 Gebieden zonder archeologische verwachting of archeologisch vrijgegeven
Onderzoeksplicht
Geen bodemverstorende activiteiten toegestaan, tenzij de minister van OCW hiervoor een vergunning heeft verleend. Bij gemeentelijke monumenten: vergunningaanvraag bij de gemeente.
Onderzoeksplicht bij een verstoringsdiepte van meer dan 40 cm en een verstoringsoppervlakte van meer dan 100 m2.
Onderzoeksplicht bij een verstoringsdiepte van meer dan 40 cm en een verstoringsoppervlakte van meer dan 250 m2.
Onderzoeksplicht bij een verstoringsdiepte van meer dan 40 cm en een verstoringsoppervlakte van meer dan 250 m2.
Onderzoeksplicht bij een verstoringsdiepte van meer dan 40 cm en een verstoringsoppervlakte van meer dan 2500 m2.
Geen onderzoeksplicht.
Geen onderzoeksplicht.
Historische elementen
bebouwing
bedehuis
kasteel
molen
watermolen
brug
voorde
landweer
zone historisch element
water circa 1832
Overig
gemeentegrens
topografie (beeldrecht: Topografische Dienst)
begrenzing bebouwde kom
water
ARCHAEO
BAAC
Bijlage 4: Gemeentelijke Archeologische (beleids)kaart
AM20080 Heeswijk-Dinther - Heeswijkse Akkers
Schaal 1:10000
0 100 200 300 400 500 m
N
aeres milieu
v1.0_25- 5 - 2020_LKr

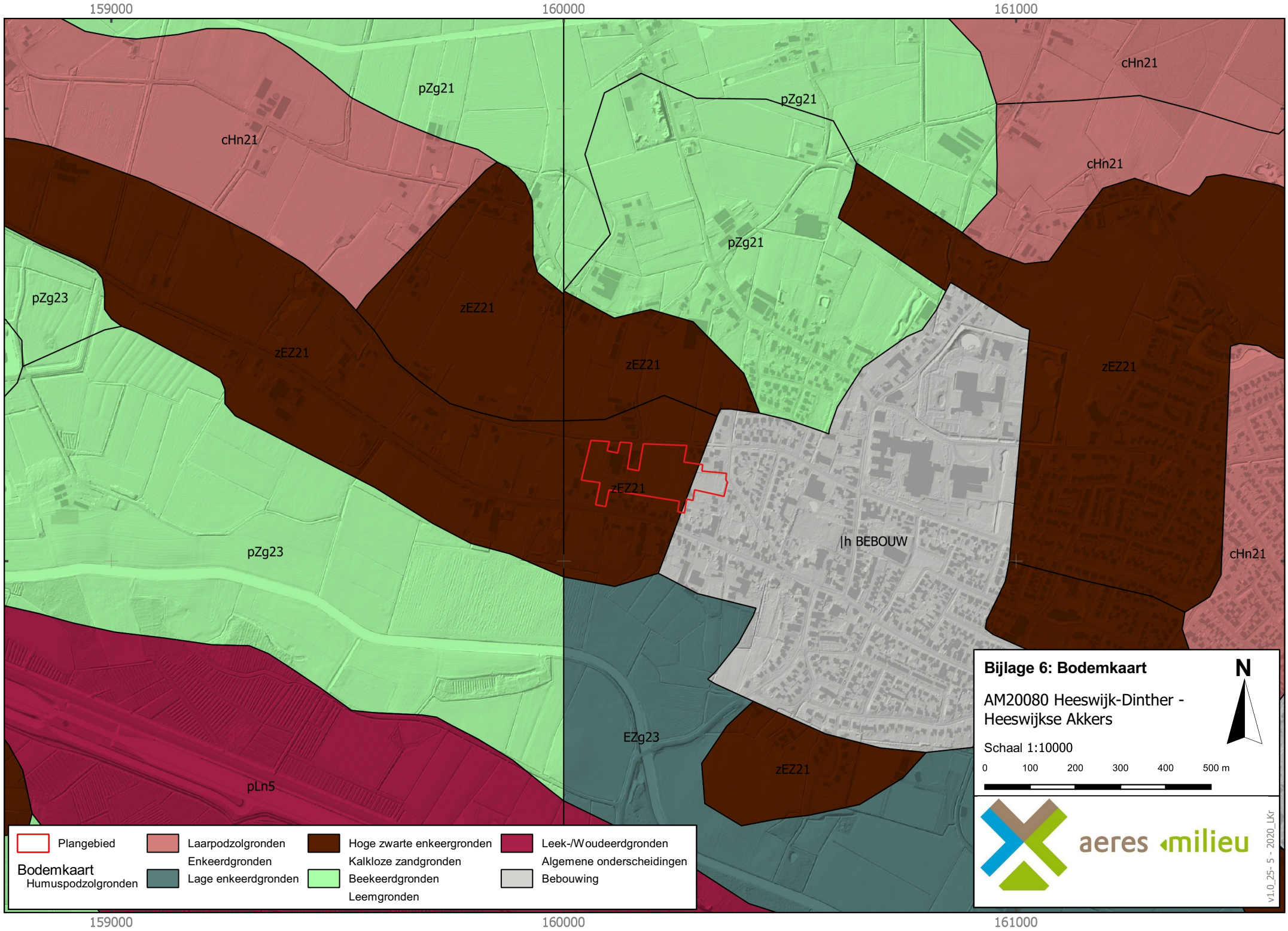
Bijlage 5

Overzicht geomorfologische kaart


159000
159500
160000
160500
161000
161500
408000
407500
407000
406500
2M48
2M9
4K14
3L5
2R6
3K14
3K14
3K14
B
2R7
3K14
2M10
3K14
2M1
Bijlage 5: Geomorfologische kaart
AM20080 Heeswijk-Dinther - Heeswijkse Akkers
Schaal 1:10000
N
0
100
200
300
400
500 m
Plangebied
Geomorfologie
Geïsoleerde lage heuvel, rug, welving en lage dijkvorm
Dekzandrug
Lage heuvel, rug en welving met bijbehorende vlakte en laagte
Dekzandrug
Vlakte
Vlakte
Vlakte van ten dele verspoelde dekzanden
Ondiep dal (<5 m diep)
Ondiep dal (<5 m diep)
Beekdalbodem
Overig
Bebouwing
aeres milieu
v1.0_25- 5 - 2020_LKr

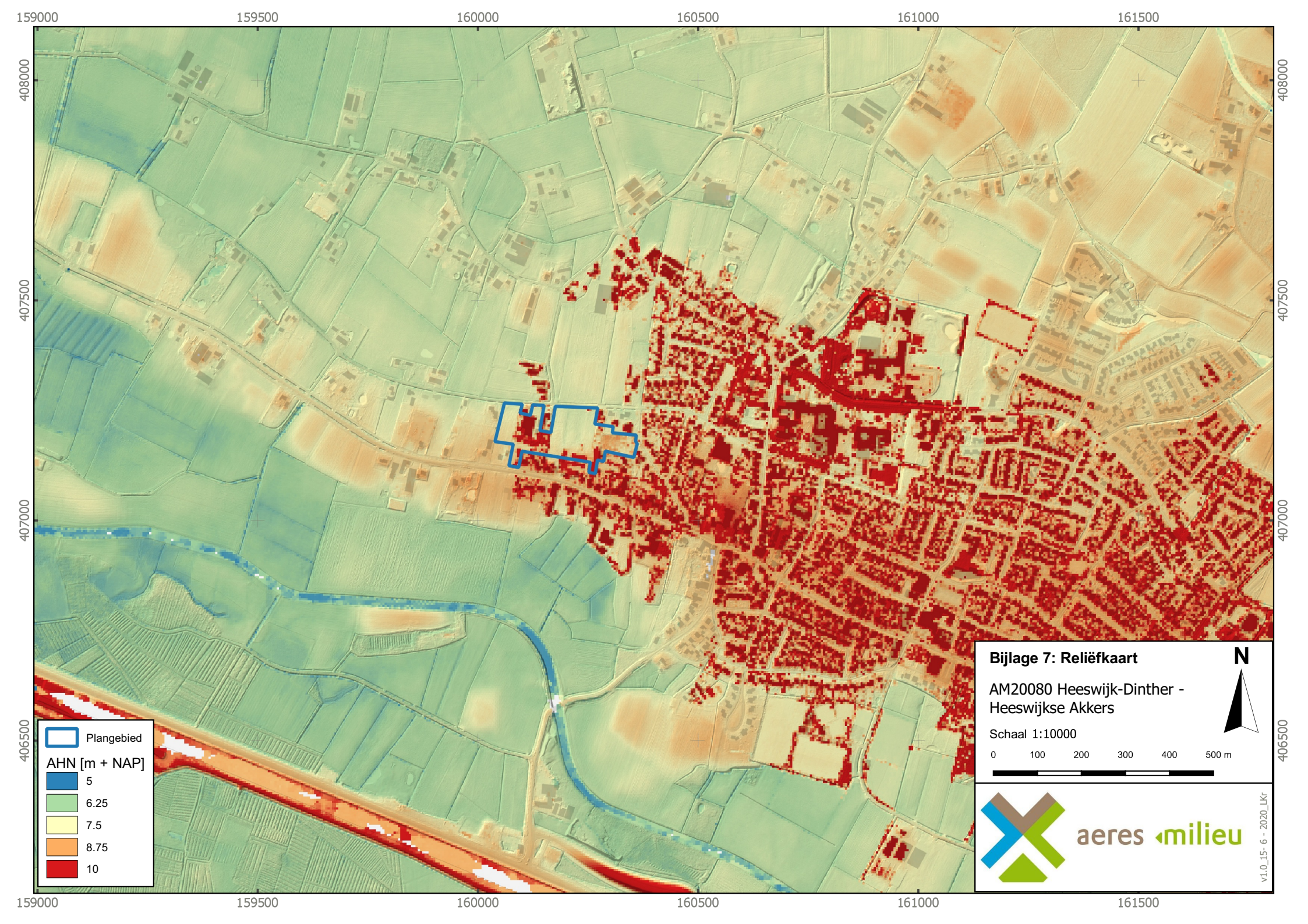
Bijlage 6

Overzicht bodemkaart


159000
160000
161000
408000
407000
pZg21
cHn21
pZg23
zEZ21
pLn5
|h BEBOUW
EZg23
Bijlage 6: Bodemkaart
AM20080 Heeswijk-Dinther - Heeswijkse Akkers
Schaal 1:10000
0 100 200 300 400 500 m
N
Plangebied
Bodemkaart
Humuspodzolgronden
Laarpodzolgronden
Enkeerdgronden
Lage enkeerdgronden
Hoge zwarte enkeergronden
Kalkloze zandgronden
Beekeerdgronden
Leemgronden
Leek-/Woudeerdgronden
Algemene onderscheidingen
Bebouwing
aeres milieu
v1.0_25-5-2020_LKr

Bijlage 7

Reliëfkaart

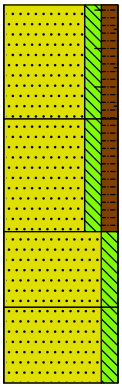

159000
159500
160000
160500
161000
161500
408000
407500
407000
406500
Plangebied
AHN [m + NAP]
5
6.25
7.5
8.75
10
Bijlage 7: Reliëfkaart
AM20080 Heeswijk-Dinther - Heeswijkse Akkers
Schaal 1:10000
0
100
200
300
400
500 m
N
aeres milieu
v1.0_15- 6 - 2020_LKr

Bijlage 8

Boorkernbeschrijvingen

Boring: 1

7,84 NAP



0 akker

Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, zwak wortelhoudend, zwak baksteenhoudend, donker grijsbruin, Ap-horizont

30

Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donker grijsbruin, Aa-horizont

60

Zand, zeer fijn, matig siltig, donkergeel, C-horizont

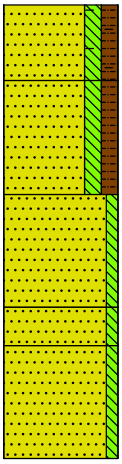
80

Zand, zeer fijn, matig siltig, beige, C-horizont

100

Boring: 2

7,63 NAP



0 braak

Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, zwak wortelhoudend, zwak baksteenhoudend, donker grijsbruin, Ap-horizont

20

Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, zwak wortelhoudend, brokken zand, donkerbruin, Aa-horizont, geleidelijk

50

Zand, zeer fijn, zwak siltig, beige, C-horizont, geleidelijk

80

Zand, zeer fijn, zwak siltig, lichtbruin, geleidelijk

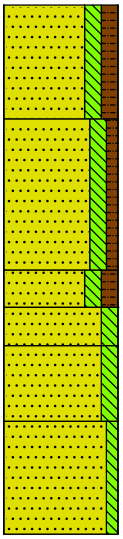
90

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, beigegeel, C-horizont, geleidelijk

120

Boring: 3

7,92 NAP



0 braak

Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, zwak wortelhoudend, donker grijsbruin, Ap-horizont, scherp

30

Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, Aa-horizont

70

Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donker grijsbruin, Apb-horizont

80

Zand, zeer fijn, matig siltig, bruin, B-horizont

90

Zand, zeer fijn, matig siltig, bruinbeige, BC-horizont

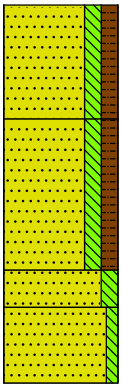
110

Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, beige, C-horizont

140

Boring: 4

7,74 NAP



0 braak

Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, matig wortelhoudend, donker grijsbruin, Ap-horizont

30

Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Aa-horizont

70

Zand, zeer fijn, matig siltig, matig roesthoudend, donkergeel, BC-horizont

80

Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, beige, C-horizont

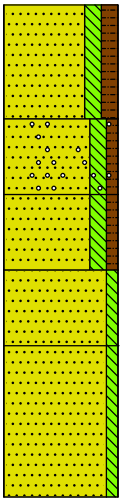
100

Projectnaam: Heeswijkse akkers

Projectcode: AM20080-ARCH

Boring: 5

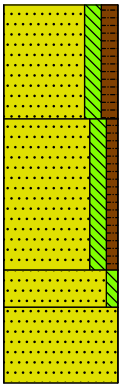
7,93 NAP



0 gras
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, zwak wortelhoudend, donker grijsbruin, Ap-horizont
30
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak houtskoolhoudend, donkerbruin, Aa-horizont
50
Zand, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, Brokken Bh-horizont
70
Zand, zeer fijn, zwak siltig, donkergeel, BC-horizont, geleidelijk
90
Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig roesthoudend, donkergeel, C-horizont, geleidelijk
130

Boring: 6

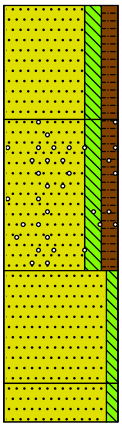
7,6 NAP



0 gras
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, zwak wortelhoudend, donker grijsbruin, Ap-horizont
30
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, Aa-horizont
70
Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig roesthoudend, beigegeel, C-horizont, geleidelijk
80
Zand, zeer fijn, beige, C-horizont, geleidelijk
100

Boring: 7

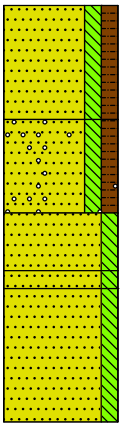
7,58 NAP



0 gras
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, zwak wortelhoudend, donker grijsbruin, Ap-horizont, geleidelijk
30
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, spikkels houtskool, donkerbruin, Aa-horizont
70
Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig roesthoudend, donkergeel, C-horizont, geleidelijk
100
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, C-horizont
110

Boring: 8

7,54 NAP



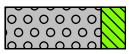
0 gras
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, zwak wortelhoudend, donker grijsbruin, Ap-horizont, geleidelijk
30
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, spikkels houtskool, donkerbruin, Aa-horizont, geleidelijk
55
Zand, zeer fijn, matig siltig, bruin, B-horizont, geleidelijk
70
75
Zand, zeer fijn, matig siltig, beigebruin, BC-horizont, geleidelijk
Zand, zeer fijn, matig siltig, beige, C-horizont, iets natter, geleidelijk
110

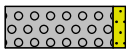
Projectnaam: Heeswijkse akkers

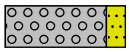
Projectcode: AM20080-ARCH

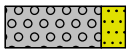
Legenda (conform NEN 5104)

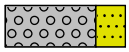
grind


Grind, siltig


Grind, zwak zandig

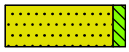

Grind, matig zandig

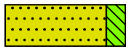

Grind, sterk zandig

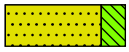

Grind, uiterst zandig

zand

Zand, kleïg


Zand, zwak siltig


Zand, matig siltig


Zand, sterk siltig

Zand, uiterst siltig

veen

Veen, mineraalarm

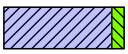
Veen, zwak kleïig

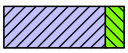
Veen, sterk kleïig

Veen, zwak zandig

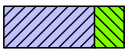
Veen, sterk zandig

klei

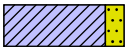

Klei, zwak siltig


Klei, matig siltig

Klei, sterk siltig


Klei, uiterst siltig

Klei, zwak zandig


Klei, matig zandig

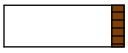
Klei, sterk zandig

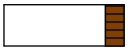
leem

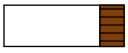
Leem, zwak zandig

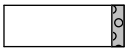
Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

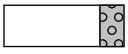

zwak humeus


matig humeus


sterk humeus


zwak grindig

matig grindig


sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

monsters

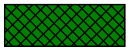
geroerd monster

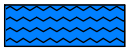
ongeroerd monster

volumering

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand


slib


water