

Rapportage

behorende bij het project:

***Archeologisch bureau- en verkennend booronderzoek
Klein Westerwijksestraat 18 en 20 te Biest - Houtakker***

Opdrachtgever

Verhoeven Milieutechniek BV
Van Voordenpark 16
5301 KP Zaltbommel

Projectnummer	P13.0606
Datum	31 juli 2013
Pagina's	23
Versie	1
Status	Definitief
Archiefcode	P13.0606rp.0101

Opsteller	Drs. Drs. A.A. Kerkhoven
Controle	Ing. J. Siebeling
Vrijgave	Drs. T. Nales (Senior KNA Prospector)



Ingenieursbureau voor
land | water | milieu

LWM

Ewislaan 12

1852 GN Heiloo

e-mail info@bureaulwm.nl

internet www.bureaulwm.nl

Colofoon

Auteur	H.G. Pape MA, drs. A.A. Kerkhoven
Versie	1
Projectcode	P13.0606
Archiefcode	P13.0606rp.0101
Datum	31-07-2013

Opdrachtgever	Verhoeven milieutechniek Van Voordenpark 16 5301 KP Zaltbommel
----------------------	--

Uitvoerder	LWM (i.s.m. Transect Archeologie) Ewislaan 12 1852 GN Heiloo
-------------------	--

Bevoegde overheid	Gemeente Hilvarenbeek
Deskundige namens bevoegd gezag	n.n.b.

Onderzoeksmelding	57.637
--------------------------	--------

Autorisatie

Naam	Datum	Paraaf
Drs. T. Nales (Senior KNA Prospector)	31-07-2013	

ISSN: 2211-7067

© LWM, Heiloo

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

0 Samenvatting

In opdracht van Verhoeven Milieutechniek heeft LWM in juli 2013 een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek uitgevoerd voor een planlocatie aan de Klein Westerwijksestraat 18 en 20 te Biest-Houtakker (gemeente Hilvarenbeek; zie figuur 1).

De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen bouw van een nieuw bedrijfspand op het bestaande bedrijfsperceel van Autoservice Biest-Houtakker. De bedrijfswoning (nr. 18) wordt herbouwd op een andere plek, aan de voorkant van het perceel. Bij de voorgenomen werkzaamheden zal grondverzet plaatsvinden, waardoor de oorspronkelijke bodem en hiermee eventueel aanwezige archeologische resten in het gebied kunnen worden verstoord.

Het plangebied ligt volgens de archeologische beleidskaart van de gemeente Hilvarenbeek deels in de historische kern van Biest-Houtakker, waar vrijstellingscriteria van 100 m² en 40 cm –Mv gelden. De geplande bodemingrepen in het plangebied zijn daardoor onderzoeksplichtig voor wat betreft archeologie, in het kader van de aanvraag van een omgevingsvergunning. Onderhavige rapportage voorziet in deze plicht.

Certificering

Het onderzoek is uitgevoerd in samenwerking met, en onder leiding en certificering van, Transect Archeologie. Transect beschikt over een opgravingsvergunning voor booronderzoek ex artikel 45 van de Monumentenwet, verleend door de Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed (RCE).

Conclusies:

- ▶ Uit het bureauonderzoek is gebleken dat het plangebied op een dekzandrug ligt, waar men vanaf de Middeleeuwen waarschijnlijk een plaggendek heeft opgeworpen. In de omgeving van het plangebied zijn voornamelijk archeologische resten uit de periode Laat-Paleolithicum – Romeinse Tijd bekend, maar ook uit de periode Middeleeuwen – Nieuwe Tijd. Een plaggendek in het plangebied kan eventueel aanwezige archeologische resten hebben behoeft voor verstoring.
- ▶ Uit het booronderzoek is gebleken dat er inderdaad sprake is van een plaggendek op een dekzandrug in het plangebied. De top van het dekzand was in de meeste boringen verstoord, maar er waren wel een intacte B-horizont in een enkele boring en de ogenschijnlijke aanwezigheid van een begraven akkerlaag in een andere boring aanwezig.
- ▶ Onder het plaggendek, in de top van het dekzand, kunnen nog – vondstarme – nederzettingenresten aanwezig zijn, in de vorm van hoofdzakelijk (diepe) grondsporen en lokale vondstconcentraties. Door hun dikte hebben plaggendekken een beschermend i.c. bufferend effect op dergelijke nederzettingsterreinen, waardoor ze vaak goed bewaard zijn gebleven. Met booronderzoek zijn dergelijke nederzettingsterreinen echter niet goed op te sporen, juist omdat ze relatief vondstarm zijn en omdat grondsporen in de boor vaak lastig zijn te herkennen. Daarom kan op grond van de resultaten van het booronderzoek niet worden uitgesloten dat binnen het plangebied archeologische waarden aanwezig zijn.

Advies

Gezien de resultaten van het bureau- en booronderzoek wordt in het plangebied vervolgonderzoek geadviseerd. Omdat het om een grotendeels verhard en bebouwd terrein gaat, waar o.a. sloopwerkzaamheden zullen plaatsvinden, is het aan te bevelen om het vervolgonderzoek uit te voeren in de vorm van een Archeologische Begeleiding (AB) onder Protocol Opgraven (terminologie KNA 3.2). Het onderzoek zou er op gericht zijn om de sloopwerkzaamheden onder maaiveld te begeleiden, alsook de ontgraving t.b.v. de bouwputten van de nieuwbouw. Door onder het Protocol Opgraven te werken kan in een enkel efficiënt onderzoek het archeologisch proces worden afgerond. Alvorens een AB uitgevoerd kan worden zal er een Programma van Eisen (PvE) moeten worden opgesteld, waarin de randvoorwaarden en eisen aan het onderzoek beschreven staan.

Bovenstaand advies is gebaseerd op de resultaten van het in dit rapport weergegeven onderzoek. Het is aan de bevoegde overheid, de gemeente Hilvarenbeek, om een daadwerkelijk besluit te nemen over het wel/niet uitvoeren van archeologisch onderzoek en de wijze waarop dit het beste kan plaatsvinden – dit laatste in overleg met de opdrachtgever voor het bepalen van de mogelijkheden.



Inhoudsopgave

0	Samenvatting	0
1	Inleiding	3
2	Aard en doel van het onderzoek	4
3	Afbakening plan- en onderzoeksgebied	5
4	Consequenties toekomstig gebruik	6
5	Beleidskader	7
6	Bodem en geomorfologie	
6.1	Landschapsgenese	8
6.2	Geomorfologie	8
6.3	Bodem en grondwater	9
7	Archeologische waarden	10
8	Huidig gebruik, historische situatie en bodemverstoringen	12
9	Gespecificeerde archeologische verwachting	16
10	Resultaten booronderzoek	
10.1	Onderzoeksmethodiek	17
10.2	Bodemopbouw en lithologie	17
10.3	Archeologisch indicatoren	17
10.4	Interpretatie	18
11	Beantwoording onderzoeksvragen	19
12	Conclusies en advies	20
13	Geraadpleegde bronnen	21

Bijlagen

1	Huidige en nieuwe situatie plangebied
2	Archeologische beleidskaart gemeente Hilvarenbeek
3	Geomorfologische kaart (Archis)
4	Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)
5	Bodemkaart (Archis)
6	Archeologische verwachtingen en bekende waarden (Archis)
7	Boorpuntenkaart op bestaande situatie
8	Boorpuntenkaart op nieuwe situatie
9	Boorstaten
10	Foto's boorkernen
11	Legenda boorstaten (NEN 5104)



1 Inleiding

In opdracht van Verhoeven Milieutechniek heeft LWM in juli 2013 een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek uitgevoerd voor een planlocatie aan de Klein Westerwijksestraat 18 en 20 te Biest-Houtakker (gemeente Hilvarenbeek; zie figuur 1). De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen bouw van een nieuw bedrijfspand op het bestaande bedrijfsperceel van Autoservice Biest-Houtakker. De bedrijfswoning (nr. 18) wordt herbouwd op een andere plek, aan de voorkant van het perceel. Bij de voorgenomen werkzaamheden zal grondverzet plaatsvinden, waardoor de oorspronkelijke bodem en hiermee eventueel aanwezige archeologische resten in het gebied kunnen worden verstoord.

Het plangebied ligt volgens de archeologische beleidskaart van de gemeente Hilvarenbeek deels in de historische kern van Biest-Houtakker, waar vrijstellingscriteria van 100 m² en 40 cm –Mv gelden. De geplande bodemingrepen in het plangebied zijn daardoor onderzoekspliktig voor wat betreft archeologie, in het kader van de aanvraag van een omgevingsvergunning. Onderhavige rapportage voorziet in deze plicht.

Het onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.2.

Figuur 1: Het plangebied op de topografische kaart (rood).



2 Aard en doel van het onderzoek

Het archeologisch vooronderzoek bestaat uit een gecombineerd onderzoek, te weten een archeologisch bureauonderzoek (BO) en een inventariserend veldonderzoek (IVO), verkennende fase.

Het doel van het archeologisch bureauonderzoek is het specificeren van de archeologische verwachting, dat wil zeggen het aan de hand van beschikbare informatie over de archeologie, cultuurhistorie, bodemopbouw, bodemreliëf en grondgebruik, bepalen van de kans dat binnen het plangebied archeologische waarden aanwezig zijn en in hoeverre deze nog intact zijn. Hiervoor is onder andere het centraal Archeologisch Informatiesysteem (Archis2) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geraadpleegd. Aanvullende informatie is verkregen uit geologische kaarten, geomorfologische kaarten, bodemkaarten, historische kaarten, onderzoeksliteratuur en, waar mogelijk, informatie van amateurarcheologen en/of historische verenigingen.

Het doel van het inventariserend veldonderzoek, verkennende fase, is het toetsen en aanvullen van de gespecificeerde archeologische verwachting, door het verzamelen van informatie over de feitelijke bodemopbouw, bodemreliëf en bodemintactheid in het plangebied. Het inventariserend veldonderzoek is hiertoe uitgevoerd in de vorm van een booronderzoek (IVO-O).

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

- ▶ Is er sprake van bodemlagen waarin archeologische waarden kunnen voorkomen?
- ▶ Zijn deze bodemlagen intact (en is de archeologie intact)?
- ▶ Hoe diep liggen deze bodemlagen en in hoeverre zijn deze gevoelig voor de voorgenomen bodemingrepen?
- ▶ Zijn er aanwijzingen dat er ook daadwerkelijk archeologische waarden liggen (archeologische indicatoren) en uit welke periode(-n) dateren deze?
- ▶ Wat is de aard van de betreffende archeologische waarden?
- ▶ Wat is de – verwachte – fysieke kwaliteit van archeologische waarden in het plangebied?

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 kan het bevoegd gezag een beslissing nemen in het kader van de planprocedure. Het rapport bevat waar mogelijk gegevens over de 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 3.2 (KNA 3.2). Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd conform protocol 4003 van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 3.2 (KNA 3.2). Het bureauonderzoek en booronderzoek zijn uitgevoerd in samenwerking met, en onder leiding van, Transect Archeologie. Transect beschikt over een opgravingsvergunning voor booronderzoek ex artikel 45 van de Monumentenwet.

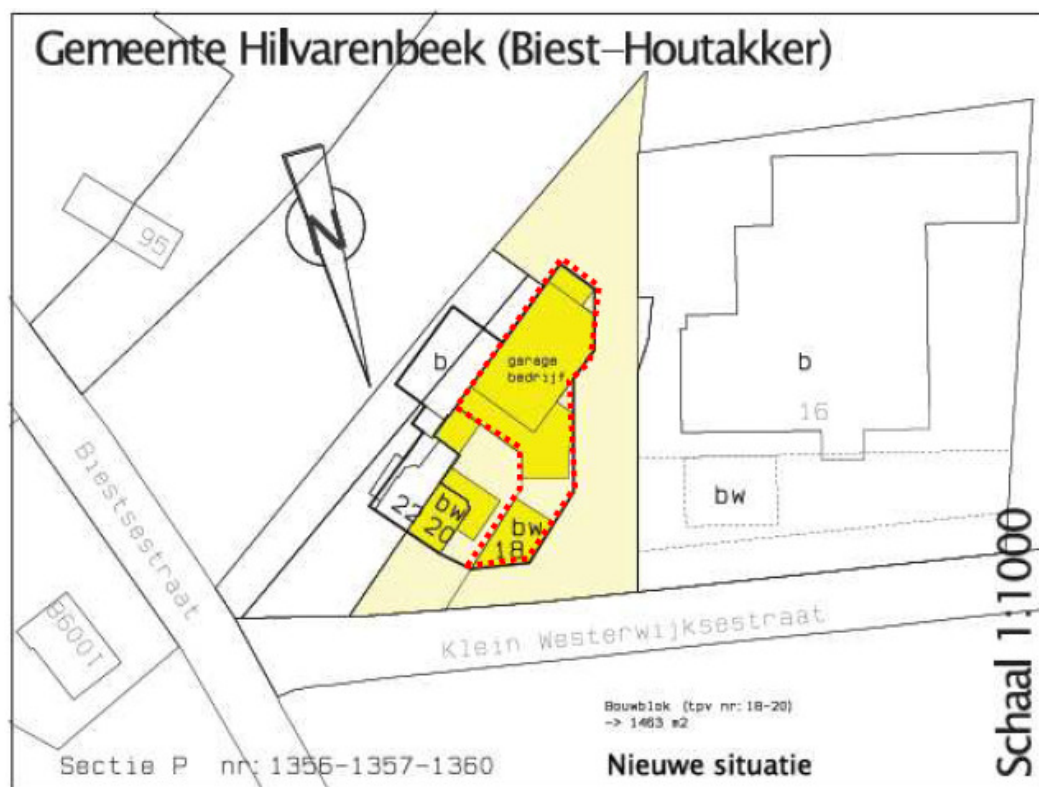
3 Afbakening plan- en onderzoeksgebied

Toponiem	Klein Westerwijksestraat 18 en 20
Plaats	Biest-Houtakker
Gemeente	Hilvarenbeek
Kaartblad	50F
Centrumcoördinaat	138.569 / 391.536
Omvang plangebied	Circa 1.077 m ²

Binnen het archeologisch bureauonderzoek wordt onderscheid gemaakt in het plangebied en het onderzoeksgebied. Het plangebied betreft het gebied van de geplande bodemingrepen en waar de ruimtelijke procedure betrekking op heeft, te weten het bedrijfsperceel van Autoservice Biest-Houtakker aan de Klein Westerwijksestraat 18 en 20 (zie figuur 2 en Bijlage 1 voor een gedetailleerde begrenzing). Het plangebied is momenteel in gebruik als bebouwd en verhard bedrijfsperceel met enig groen.

Om de archeologische verwachting van het plangebied te kunnen specificeren is bij het bureauonderzoek een gebied met een straal van circa 1000 m rond het plangebied betrokken. Dit gebied sluit zowel bodemkundig, als voor wat betreft geomorfologie, archeologie en cultuurhistorie aan bij de verwachte situatie in het plangebied, zodat op een verantwoorde manier uitspraken kunnen worden gedaan over de landschapsgenese en bewoningsgeschiedenis van het plangebied. Bovendien is voor wat betreft de ontstaanswijze van het landschap ook informatie op het niveau van de archeoregio bij het onderzoek betrokken, in dit geval het Brabants zandgebied (archeoregio 4).

Figuur 2: Detail nieuwe situatie plangebied (rood).



4 Consequenties toekomstig gebruik

Kader	Omgevingsvergunning
Planvorming	Sloop- en nieuwbouw bedrijfspand en –woning
Bodemverstorende werkzaamheden	Sloop- en graafwerkzaamheden
Omvang bodemingreep	Circa 1.077 m2

In het plangebied zal een nieuw bedrijfspand voor het garagebedrijf worden gerealiseerd, deels op de plaats waar nu de bedrijfswoning (nr. 18) staat. Deze woning zal worden gesloopt en worden herbouwd naast nr. 20 (zie figuur 2 en Bijlage 1).

Het is nog niet bekend hoe diep er ontgraven zal worden ten behoeve van de sloop en nieuwbouw. Voorlopig wordt een diepte van circa 60 cm –Mv aangehouden als richtlijn. Bodemingrepen die gepaard gaan met de sloop en nieuwbouw kunnen eventueel aanwezige archeologische resten ter plaatse verstoren.



5 Beleidskader

Onderzoekskader	Omgevingsvergunning
Beleidskader	Archeologiebeleid gemeente Hilvarenbeek
Onderzoeksgrens	100 m ² en 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 2008 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 en de Ontgrondingenwet. Vanuit de Wet op de ruimtelijke ordening (Wro) bestaat sindsdien een verplichting om bij de voorbereiding van bestemmingsplannen alle ter zake doende belangen mee te wegen. In feite is de Wamz een concrete invulling van deze verplichting en een verbreding van de zorgplicht voor archeologische waarden in het milieubeheer.

Het plangebied ligt volgens de archeologische beleidskaart van de gemeente Hilvarenbeek deels in de historische kern van Biest-Houtakker, waar vrijstellingscriteria van 100 m² en 40 cm –Mv gelden. De geplande bodemingrepen in het plangebied zijn daardoor onderzoeksplchtig voor wat betreft archeologie, in het kader van de aanvraag van een omgevingsvergunning. Het resterende deel van het plangebied ligt in een zone met een lage verwachting, waar vrijstellingscriteria van 25.000 m² en 50 cm –Mv gelden. De beleidskaart is leidend: deze dateert van na de vaststelling van het vigerende bestemmingsplan *Kern Biest-Houtakker*, waarin het plangebied een dubbelbestemming 'Waarde – Archeologische verwachting middelhoog' heeft, met vrijstellingscriteria van 500 m² en 50 cm –Mv.

6 Bodem en geomorfologie

Archeoregio	Brabants zandgebied
Geomorfologische eenheid	Dekzandruggen (+/- oud bouwlanddek, kaartcode 3L5)
Bodemeenheid	Bebouwing en hoge zwarte enkeerdgronden, lemig fijn zand (kaartcode zEZ23)
Maaiveldhoogte	Circa 14,50 m +NAP
Grondwaterstand	GWT V*

6.1 Landschapsgenese

Het plangebied ligt in het Brabants zandgebied, ook wel het zuidelijk zandgebied genoemd. Het is een relatief vlak gebied dat nooit door het landijs bedekt is geweest en wordt gekenmerkt door het voorkomen van dekzand uit de Bostel Formatie. Deze dekzanden zijn tijdens de laatste ijstijden, het Saalien en Weichselien, afgezet door de wind. De pakketten uit beide ijstijden worden soms gescheiden door een veenlaag uit het Eemien interglaciaal, maar er zijn ook veenlagen uit glaciële perioden bekend. Door dit verschil in datering van de veenlagen zijn de dekzandpakketten moeilijk van elkaar te scheiden en worden ze samen tot de Bostel Formatie gerekend (Berendsen, 2005; De Mulder e.a., 2003).

Deze zanden dekken rivierafzettingen van Rijn, Maas en Schelde uit het Vroeg- en Midden-Pleistoceen af. In het geval van het gebied tussen Bergen op Zoom en Breda, waar ze dicht onder het oppervlak voorkomen, behoren deze afzettingen tot de Waalre Formatie (De Mulder e.a., 2003). Het landschap werd en wordt door allerlei beken doorsneden. De beekdalen zijn over het algemeen ingesneden tot in de kleilagen onder het dekzand. Een kenmerkend fenomeen in dit gebied is het klif dat de westelijke begrenzing vormt: de Brabantse Wal. Waarschijnlijk is dit klif gevormd door mariene erosie in het Eemien interglaciaal, tijdens een periode van een hogere zeespiegelstand (Berendsen, 2005).

De invloed van de mens op de genese van het Brabants zandgebied laat zich onder andere kennen door de aanwezigheid van plaggendecken en essen. Door vanaf de Middeleeuwen de zandgronden op te hogen door middel van plaggenbemesting, ontstonden vruchtbaardere gronden. De middelhoge zandgronden waren door hun gunstige waterhuishouding hiervoor ideaal; hogere gronden waren veelal te droog, lagere gronden te nat. Deze plaggendecken zijn in de loop der eeuwen tot soms wel een meter opgehoogd. Onder de plaggendecken bevindt zich het oorspronkelijke, natuurlijke bodemprofiel. Plaggendecken kunnen vindplaatsen uit het verleden afgedekt hebben, waardoor deze intact zijn gebleven. In de bodemkundige classificatie worden plaggenbodems enkeerdgronden genoemd wanneer de cultuurgrond dikker is dan 50 cm. De termen plaggendeck en es worden vaak door elkaar gebruikt, maar kennen elk een eigen genese en ouderdom. Er is zeker overlap, maar niet in alle gevallen (De Bakker, 1966; Berendsen, 2005; Van Doesburg e.a., 2007).

6.2 Geomorfologie

Op de geomorfologische kaart ligt het plangebied in een gebied met dekzandruggen met daarop een oud bouwlanddek (plaggendeck). Deze zone wordt geflankeerd door hogere ruggen (kaartcode 4K14). Ten noorden van het plangebied is een vlakte van ten dele

verspoelde dekzanden te zien (kaartcode 2M9). Op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) zijn de dekzandruggen ter plaatse van het plangebied en in de omgeving duidelijk te zien, waarbij opgemerkt moet worden dat het plangebied geflankeerd wordt door hogere – en voor bewoning aantrekkelijkere – delen. Zie Bijlage 3 en 4.

6.3 Bodem en grondwater

Op de bodemkaart is te zien dat in het plangebied hoge zwarte enkeerdgronden in lemig fijn zand aanwezig zijn. Deze gronden hebben een bovengrond dikker dan 50 cm, waarbij de kleur waarschijnlijk het gevolg is van ophoging door potstalmest waarin overwegend heideplaggen zijn verwerkt (De Bakker, 1966; zie ook 'landschapsgenese' hierboven).

De grondwatertrap van de hoge zwarte enkeerdgronden in het plangebied is V*. De grondwaterstand in grondwatertrap V varieert normaliter van lager dan 40 cm (Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand) tot meer dan 120 cm (Gemiddeld Laagste Grondwaterstand). Deze grondwatertrap is indicatief voor een vochtige tot droge bodem, waarin onverbrand organisch materiaal relatief slecht bewaard wordt gebleven als gevolg van oxidatie. Anorganische resten (aardewerk, metaal, vuursteen, natuursteen) en verbrand organisch materiaal (houtskool) kunnen in verhouding beter geconserveerd zijn gebleven. De asterisk geeft echter aan dat het hier om een droger deel gaat, waarbij de GHG tussen 25 en 40 cm –Mv te vinden is. Dit maakt de kans op een redelijke conservering van onverbrand organisch materiaal nog minder waarschijnlijk.

7 Archeologische waarden

Wettelijk beschermd monument	Nee
AMK-terrein	Nee
Verwachting gemeentelijke beleidskaart	Historische kern, lage verwachting
Verwachting IKAW	Middelhoge verwachting
Archeologische waarnemingen / vondstmeldingen	Ja, in onderzoeksgebied

Archeologische status van het plangebied

Het plangebied heeft volgens het centraal archeologisch informatiesysteem (Archis) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geen archeologisch wettelijk beschermde status. Het plangebied is evenmin opgenomen op de Archeologische Monumentenkaart (AMK). Op de archeologische beleidskaart ligt het plangebied deels in de historische kern van Biest-Houtakker, het resterende deel heeft een lage verwachting. In het plangebied zijn geen monumenten, vondstmeldingen of waarnemingen aanwezig, noch is er eerder archeologisch onderzoek uitgevoerd (Bijlage 6).

Op de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW) heeft het gekarteerde deel van het plangebied een middelhoge archeologische verwachting. Deze kaart is echter alleen gebaseerd op de geomorfologische kaart en de bodemkaart. De IKAW houdt geen rekening met de verwachting op archeologische resten uit de Middeleeuwen en Nieuwe Tijd.

Archeologische status van het onderzoeksgebied (straal van 1000 m)

In het onderzoeksgebied staan geen monumenten of vondstmeldingen geregistreerd, maar wel enkele waarnemingen en onderzoeksmeldingen die relevant zijn voor het specificeren van de archeologische verwachting in het plangebied:

- Een booronderzoek op circa 80 m afstand aan de overzijde van de Biestseweg heeft voornamelijk verstoord terrein opgeleverd, waar eens gooreerdgronden gelegen moeten hebben (onderzoeksmeldingsnummer 28.787). Een bijbehorende waarneming rept wel van de vondst van laatmiddeleeuwse greppels tijdens het graven van proefsleuven (waarnemingsnummer 428.581, zie Bijlage 6).
- De meeste relevante archeologische informatie is afkomstig uit de zone circa 700 tot 1000 m ZO van het plangebied. Hier zijn meerdere archeologische boor- en proefsleuvenonderzoeken uitgevoerd, alsook een opgraving in het plangebied Beverakkers (onderzoeksmeldingsnummer 47.656). Onder de bijbehorende waarneming 435.338 (ook bekend als vondstmelding 418.638) staat vermeld dat de resultaten bestonden uit sporen van een erf uit de IJzertijd en twee achtereenvolgende erven uit de Midden-Romeinse Tijd. Deze laatste betreffen twee boerderijen met potstal, welk type nog in betrekkelijk kleine mate is opgegraven tot op heden. De aanwezigheid van een bepaalde schimmel toonde aan dat de mest en gier werd vermengd met organisch afval als stro en heideplaggen, waarna er periodiek over de akkers werd uitgereden (karresporen zijn aangetroffen bij een vergelijkbare boerderij in Veghel-De Scheiffelaar II). De lokale boerenbevolking begon hier in de Midden-Romeinse Tijd meer te participeren in handelsnetwerken, getuige de vondst van zoutcontainers uit Zeeland en Noord-Frankrijk, alsook aardwerk uit Vlaanderen en maalstenen uit het Duitse Rijnland.

Een cluster waarnemingen tussen circa 400 en 1400 m ZW van het plangebied betreft vondsten in boringen van onder het esdek, in de vorm van aardewerk en vuursteen uit de periode Paleolithicum – Middeleeuwen.



8 Huidig gebruik, historische situatie en bodemverstoringen

Landschapstype	Dekzandgebied
Historische bebouwing	Nee
Historisch gebruik	Weiland
Huidig gebruik	Garagebedrijf
Bodemverstoringen	Waarschijnlijk

Historische achtergronden en bewoningsgeschiedenis

Zoals veel Brabantse dorpen heeft ook Biest-Houtakker een lange geschiedenis, rijk aan legendes. Rond het begin van de jaartelling was er al bebouwing op de droge delen langs de Akkerstraat en bij de Eekhof. Sporen daarvan zijn recent opgegraven (Beverakker, zie Hoofdstuk 7). Het middeleeuwse gehucht De Biest is tussen 600 en 1.000 na Christus gegroeid rond een Frankische driehoek – een zogeheten "biest". Deze was gelegen nabij de uitloper van een hogere zandrug, De Schijf. Dwars over De Schijf liep een belangrijke landweg tussen drie van de vier hoofdsteden van het hertogdom Brabant – Brussel, Antwerpen en Den Bosch – via Turnhout waar het kasteel van de hertogen stond. Het woeste heidegebied rond De Biest werd in het noordwesten begrensd door bossen. Het drassige gebied in het zuidoosten werd doorsneden door het Spruitenstroompje. Langs het Spruitenstroompje lag een lange strook kleine akkers, die deels werden bebouwd vanuit enkele boerderijen op het Vossenhol. Uit deze twee bewoonde gebiedjes is het dorp Biest-Houtakker ontstaan.

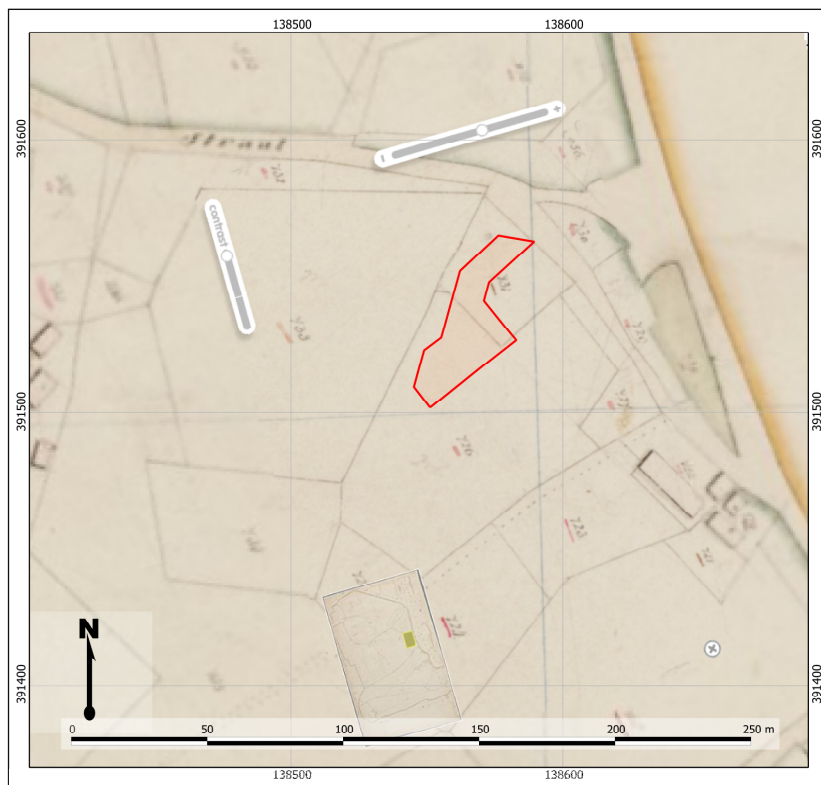
De laatste overgebleven boerderij van de middeleeuwse biest brandde in 1974 af. Het bijbehorende 17e-eeuwse karschop dat gespaard bleef, is het enige oudheidkundige monument van het dorp. De gronden van de Biest omvatten nog een derde middeleeuws gehucht of buurtschap gelegen op de westelijke rand, de Westrik – dat is een verbastering van 'Westerwijk'. Op de Westrik zijn nog twee monumentale boerderijen uit de 17e en 18e eeuw overgebleven.

Een unieke bijzonderheid van Biest-Houtakker is het bestaan van de 'gemeenschappelijke gronden' die in de 14e eeuw door Hertog Jan III van Brabant aan het gehucht toegekend werden en waarvan nog steeds een gedeelte in het bezit is van het dorp. Hierdoor is De Biest in de Gemeentewet een gemeente binnen de gemeente. Biest-Houtakker is het enige dorp in Nederland waar dat nog het geval is (www.biest-houtakker.eu; www.regionaalarchief Tilburg.nl).

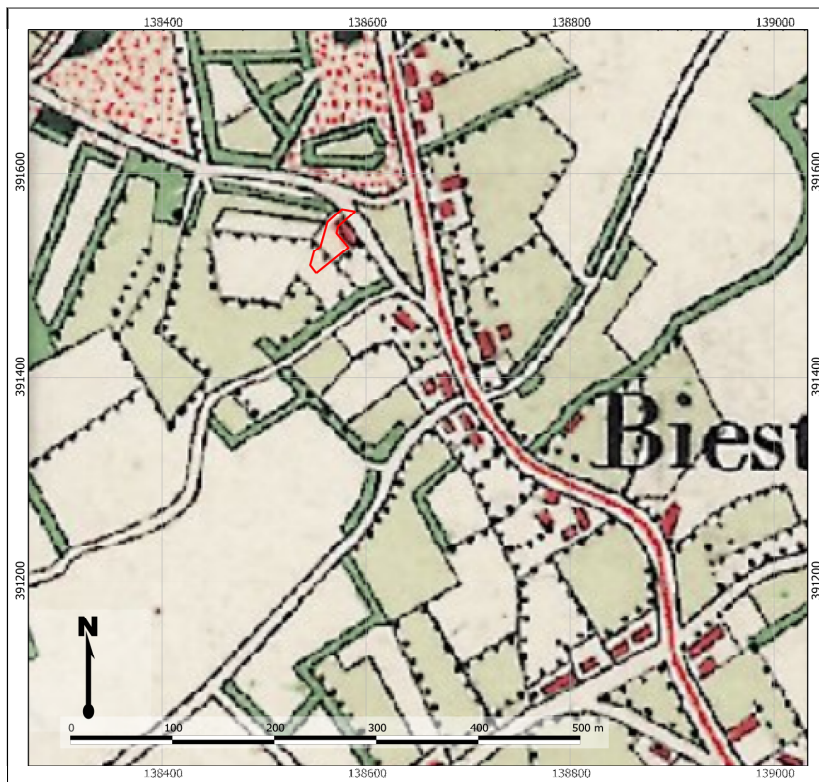
Historische situatie

Op het kadastrale minuutplan van 1811-1832 is het plangebied onbebouwd (figuur 3). Volgens de Oorspronkelijke Aanwijzende Tafel (OAT) zijn de desbetreffende percelen, 726 en 731, in gebruik als weiland. Op de Topografische Militaire Kaart (TMK) van 1899 is er bebouwing aanwezig direct aangrenzend het plangebied (figuur 4). Het plangebied zelf is onbebouwd, alleen het meest noordoostelijke deel kruist de weg. Op de topografische kaart van 1938 is de weg ofwel verlegd, of is de afwijking het resultaat van minder nauwkeurige cartografie aan het eind van de 19^e eeuw. Het plangebied blijft onbebouwd (figuur 5). Op de topografische kaart van 1988 neemt de omgeving van het plangebied haar huidige vorm aan, waarbij het gros van de huidige bebouwing al aanwezig is (figuur 6).

Figuur 3: Het plangebied op het kadastrale minuutplan van 1811-1832 (rood).



Figuur 4: Het plangebied op de TMK van 1899 (rood).



Figuur 5: Het plangebied op de topografische kaart van 1938 (rood).



Figuur 6: Het plangebied op de topografische kaart van 1988 (rood).



Huidig gebruik en bodemverstoringen

Het plangebied is momenteel in gebruik als bebouwd en verhard bedrijfsperceel met enig groen. De bouwwerkzaamheden in het recente verleden die tot de huidige bedrijfsinrichting van het perceel hebben geleid, hebben de bodem ter plaatse hoogstwaarschijnlijk in elk geval ten dele verstoord. Het is echter nog niet te zeggen welke aard en omvang deze verstoring heeft. In het Bodemloket (www.bodemloket.nl) staan geen saneringen of andere milieukundige onderzoeken geregistreerd die de bodem zouden kunnen hebben verstoord. Het plangebied is volgens de Ontgrondingenkaart van de provincie Noord-Brabant niet ontgrond.

9 Gespecificeerde archeologische verwachting

Kans op archeologische waarden	Middelhoog
Periode	Laat-Paleolithicum – Nieuwe Tijd
Complextypen	Nederzetting, landgebruik
Stratigrafische positie	Top van het dekzand, in een eventueel esdek
Diepteligging	Vanaf maaiveld

Aanwezigheid en dichtheid

Het plangebied ligt in een gebied met dekzandruggen, waar in principe al vanaf het Laat-Paleolithicum bewoning mogelijk was. Uit het onderzoeksgebied en even daarbuiten zijn voornamelijk vondsten en vindplaatsen uit de periode Laat-Paleolithicum – Romeinse Tijd bekend, vandaar dat voor deze periode de hoogste verwachting geldt, maar ook uit latere perioden zijn er sporen bekend. Mogelijk is er vanaf de Middeleeuwen een plaggendeek aangebracht in het plangebied, getuige de vermoedelijke aanwezigheid van hoge zwarte enkeerdgronden. Een plaggendeek of esdek kan onderliggende archeologische resten beschermd hebben tegen verstoringen. Daarbij is het ook mogelijk om in het esdek vondsten te doen, die bijvoorbeeld door ploegwerkzaamheden naar boven zijn gekomen. Het gaat hier dan wel om vondsten die niet meer in situ liggen. Er lijkt in elk geval tot aan de tweede helft van de 20e eeuw geen bebouwing te hebben bestaan in het plangebied, hoewel er sinds het einde van de 19e eeuw wel bebouwing aangrenzend het plangebied heeft bestaan. Gezien het gebruik van het plangebied in de 20e en 21e eeuw is de kans aanwezig dat de bodem ter plaatse in elk geval deels is verstoord.

Stratigrafische positie

Resten uit de periode Laat-Paleolithicum – Romeinse Tijd kunnen in de top van het dekzand worden aangetroffen. Een esdek en eventuele hiermee geassocieerde resten en sporen van landgebruik uit de periode Middeleeuwen – Nieuwe Tijd kunnen zich reeds vanaf maaiveld manifesteren, afhankelijk van de intactheid ervan – vaak wordt de top van een esdek door latere groundbewerking deels opgenomen in de onderkant van de bouwvoor.

Complextypen

In het plangebied kunnen nederzettingssporen worden aangetroffen, hetzij in de vorm van (seizoensgebonden) jachtkampementen, hetzij in de vorm van een meer sedentaire bewoningsvorm (boerderijen/(semi-)permanente nederzettingen).

Nederzettingencomplexen zouden zich kunnen kenmerken door een cultuurlaag en/of een vondstconcentratie. Vondsten kunnen bestaan uit onder andere fragmenten aardewerk, bewerkt en gebruikt natuursteen, glas, metaal en, voor wat betreft de periode tot en met de Midden-Bronstijd, ook uit bewerkt vuursteen. De aanwezigheid en dikte van een cultuurlaag en de dichtheid van een vondstenlaag is met name afhankelijk van de langdurigheid en/of intensiteit van eventuele bewoning op die plek.

Daarentegen zullen sporen van landgebruik, afvaldumpen en grafvelden zich vooral kenmerken door (kleinschalige) grondsporen in plaats van de aanwezigheid van vondstmateriaal. Derhalve kan over de aanwezigheid van laatstgenoemde complexen enkel uitspraken gedaan worden op basis van de opbouw en de mate van intactheid van de bodem. Off-site fenomenen zoals afvaldumpen kunnen uit alle perioden voorkomen, evenals sporen van landgebruik.

10 Resultaten booronderzoek

10.1 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. De boringen zijn daarbij vooral gebruikt om de bodemopbouw in kaart te brengen, alsook de diepte en dikte van het archeologisch relevante bodemtraject en de mate van intactheid van de bodem.

In totaal zijn 5 boringen gezet (boring 1 tot en met 5; zie Bijlagen 7 tot en met 11). Voor wat betreft de keuze van de boorpunten is rekening gehouden met de bestaande bebouwing en de locatie van het nieuwe bouwvlak.

De boringen zijn handmatig gezet met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm (conform de SIKB leidraad voor karterend booronderzoek, methode E2).

De boringen zijn beschreven volgens de NEN5104 en de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIKB 2008). De hoogteligging ten opzichte van NAP van de boorpunten is afgeleid van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN, www.ahn.nl).

10.2 Bodemopbouw en lithologie

De bodem in het plangebied bestaat vanaf maaiveld uit ophoogzand met hierop betonklinkers (bovenste 25 cm). Hieronder is een hoge zwarte enkeerdgrond aanwezig, met een plaggendek tot circa 75 – 90 cm onder maaiveld. Deze bestaat uit matig tot sterk humeus zand. Dit plaggendek gaat over in dekzand. Behalve in boring 4, waar nog een onderzijde van een B-horizont aanwezig is, is in de top van het dekzand geen bodemvorming waargenomen. Het dekzand bestaat uit matig siltig tot sterk siltig, overwegend matig fijn zand. Vanaf circa 125 cm onder maaiveld neemt het siltgehalte toe tot uiterst siltig. In boringen 1 en 3 is zelfs sprake van sterk zandige leem. In boring 2 bevindt zich tussen de plaggendek en het dekzand een verrommelde, sterk humeuze, zandlaag van circa 30 cm dik. Mogelijk betreft het een begraven akkerlaag. Verder is het bovenste deel van de enkeerdgrond in deze boring gevlekt, wat duidt op omzetting c.q. vergraving.

10.3 Archeologisch indicatoren

Een stukje roodbakkerd aardewerk met loodglazuur en een baksteenfragmentje in boring 1 zijn afkomstig van pal onder de bouwvoor en dateren waarschijnlijk uit de periode Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd. In boring 5, op een diepte van 45 cm tot 75 cm onder maaiveld, is een brokje houtskool aangetroffen. Houtskool kan een aanwijzing zijn voor de aanwezigheid van een nederzetting gerelateerde haard- of stoofkuilen, maar kan ook een natuurlijke oorsprong hebben (bosbranden). Daarbij kan het van elders aangevoerd zijn bij het opbrengen van het plaggendek.

10.4 Interpretatie

Uit het booronderzoek blijkt, dat in het plangebied sprake is van een enkeerdgrond (plaggendek op dekzand). Het dekzand was in de gezette boringen grotendeels tot in de C(g)-horizont geërodeerd of afgetopt (bijvoorbeeld tijdens de aanleg van het plaggendek in de Middeleeuwen). Alleen, in boring 4 is nog wel een restant van een B-horizont aanwezig.

Onder het plaggendek, in de top van het dekzand, kunnen nog – vondstarme – nederzettingsresten aanwezig zijn, in de vorm van hoofdzakelijk (diepe) grondsporen en lokale vondstconcentraties. Door hun dikte hebben plaggendekken een beschermend i.c. bufferend effect op dergelijke nederzettingsterreinen, waardoor ze vaak goed bewaard zijn gebleven. Met booronderzoek zijn dergelijke nederzettingsterreinen echter niet goed op te sporen, juist omdat ze relatief vondstarm zijn en omdat grondsporen in de boor vaak lastig zijn te herkennen.

Daarom kan op grond van de resultaten van het booronderzoek niet worden uitgesloten dat binnen het plangebied archeologische waarden aanwezig zijn.



11 Beantwoording onderzoeksvragen

Is er sprake van bodemlagen waarin archeologische waarden kunnen voorkomen?

Ja, in het plangebied is sprake van een plaggendek op dekzand. Behalve in boring 4, waar nog een onderzijde van een B-horizont aanwezig is, is in de top van het dekzand geen bodemvorming waargenomen. Het dekzand bestaat uit matig siltig tot sterk siltig, overwegend matig fijn zand. Vanaf circa 125 cm onder maaiveld neemt het siltgehalte toe tot uiterst siltig. In boringen 1 en 3 is zelfs sprake van sterk zandige leem. In boring 2 bevindt zich tussen de plaggendek en het dekzand een verrommelde, sterk humeuze, zandlaag van circa 30 cm dik. Mogelijk betreft het een begraven akkerlaag. Verder is het bovenste deel van de enkeerdgrond in deze boring gevlekt, wat duidt op omzetting c.q. vergraving.

Zijn deze bodemlagen intact (en is de archeologie intact)?

Het dekzand is grotendeels tot in de C(g)-horizont geërodeerd of afgetopt (bijvoorbeeld tijdens de ontginning van het gebied / aanleg esdek). Er is echter wel sprake van een intacte B-horizont in een enkele boring en een ogenschijnlijk begraven akkerlaag in een andere boring.

Hoe diep liggen deze bodemlagen en dus in hoeverre zijn deze gevoelig voor de voorgenomen bodemingrepen?

De bodem in het plangebied bestaat vanaf maaiveld uit ophoogzand met hierop betonklinkers (bovenste 25 cm). Hieronder ligt tot circa 75 – 90 cm onder maaiveld een plaggendek. Deze bestaat uit matig tot sterk humeus zand. Dit plaggendek gaat over in dekzand en vormt hiermee een hoge zwarte enkeerdgrond.

Zijn er aanwijzingen dat er ook daadwerkelijk archeologische waarden liggen (archeologische indicatoren) en uit welke periode(-n) dateren deze?

In het plaggendek is aardewerk en baksteen aangetroffen, waarschijnlijk uit de periode Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd, alsook houtskool. Deze resten hebben echter weinig zeggingskracht over de daadwerkelijke aan- of afwezigheid van archeologische waarden, vanwege hun aanwezigheid in het plaggendek. Houtskool kan een aanwijzing zijn voor de aanwezigheid van aan een nederzetting gerelateerde haard- of stoofkuilen, maar kan ook een natuurlijke oorsprong hebben (bosbranden). Daarbij kan het van elders aangevoerd zijn bij het opbrengen van het plaggendek, net als het aardewerk en baksteen.

Wat is de aard van de betreffende archeologische waarden?

Een stukje roodbakend aardewerk met loodglazuur en een baksteenfragmentje in boring 1 zijn afkomstig van pal onder de bouwvoor en dateren waarschijnlijk uit de periode Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd. In boring 5, op een diepte van 45 cm tot 75 cm onder maaiveld, is een brokje houtskool aangetroffen in het plaggendek.

Wat is de – verwachte – fysieke kwaliteit van archeologische waarden in het plangebied?

De top van het dekzand was in de meeste boringen verstoord, mogelijk door menselijke invloed vanaf de Middeleeuwen. Echter, er kunnen nog steeds – vondstarme – nederzettingenresten aanwezig zijn, in de vorm van hoofdzakelijk (diepe) grondsporen en lokale vondstconcentraties. Door hun dikte hebben plaggendekken een beschermend i.c. bufferend effect op dergelijke nederzettingsterreinen, waardoor ze vaak goed bewaard zijn gebleven.

12 Conclusies en advies

Conclusie

Uit het bureauonderzoek is gebleken dat het plangebied op een dekzandrug ligt, waar men vanaf de Middeleeuwen waarschijnlijk een plaggendek heeft opgeworpen. In de omgeving van het plangebied zijn voornamelijk archeologische resten uit de periode Laat-Paleolithicum – Romeinse Tijd bekend, maar ook uit de periode Middeleeuwen – Nieuwe Tijd. Een plaggendek in het plangebied kan eventueel aanwezige archeologische resten hebben behoeft voor verstoring.

Uit het booronderzoek is gebleken dat er inderdaad sprake is van een plaggendek op een dekzandrug in het plangebied. De top van het dekzand was in de meeste boringen verstoord, maar er waren wel een intacte B-horizont in een enkele boring en de ogenschijnlijke aanwezigheid van een begraven akkerlaag in een andere boring aanwezig.

Onder het plaggendek, in de top van het dekzand, kunnen nog – vondstarme – nederzettingenresten aanwezig zijn, in de vorm van hoofdzakelijk (diepe) grondsporen en lokale vondstconcentraties. Door hun dikte hebben plaggendekken een beschermend i.c. bufferend effect op dergelijke nederzettingsterreinen, waardoor ze vaak goed bewaard zijn gebleven. Met booronderzoek zijn dergelijke nederzettingsterreinen echter niet goed op te sporen, juist omdat ze relatief vondstarm zijn en omdat grondsporen in de boor vaak lastig zijn te herkennen. Daarom kan op grond van de resultaten van het booronderzoek niet worden uitgesloten dat binnen het plangebied archeologische waarden aanwezig zijn.

Advies

Gezien de resultaten van het bureau- en booronderzoek wordt in het plangebied vervolgonderzoek geadviseerd.

Omdat het om een grotendeels verhard en bebouwd terrein gaat, waar o.a. sloopwerkzaamheden zullen plaatsvinden, is het aan te bevelen om het vervolgonderzoek uit te voeren in de vorm van een Archeologische Begeleiding (AB) onder Protocol Opgraven (terminologie KNA 3.2). Het onderzoek zou er op gericht zijn om de sloopwerkzaamheden onder maaiveld te begeleiden, alsook de ontgraving t.b.v. de bouwputten van de nieuwbouw. Door onder het Protocol Opgraven te werken kan in een enkel efficiënt onderzoek het archeologisch proces worden afgerond.

Alvorens een AB uitgevoerd kan worden zal er een Programma van Eisen (PvE) moeten worden opgesteld, waarin de randvoorwaarden en eisen aan het onderzoek beschreven staan.

Bovenstaand advies is gebaseerd op de resultaten van het in dit rapport weergegeven onderzoek. Het is aan de bevoegde overheid, de gemeente Hilvarenbeek, om een daadwerkelijk besluit te nemen over het wel/niet uitvoeren van archeologisch onderzoek en de wijze waarop dit het beste kan plaatsvinden – dit laatste in overleg met de opdrachtgever voor het bepalen van de mogelijkheden.

LWM
juli 2013

13 Geraadpleegde bronnen

Archeologische kaarten en databestanden:

- ▶ Archeologische Monumenten Kaart (AMK), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007.
- ▶ Archeologisch Informatie Systeem II (Archis2), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007.
- ▶ Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden, 3e generatie, IKAW, Rijksdienst voor Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB), Amersfoort, 2008.
- ▶ www.ahn.nl
- ▶ www.ruimtelijkeplannen.nl
- ▶ www.watwaswaar.nl
- ▶ www.bodemloket.nl
- ▶ www.dinoloket.nl
- ▶ www.bodemdata.nl
- ▶ www.hilvarenbeek.nl
- ▶ www.biest-houtakker.eu
- ▶ www.regionaalarchieftilburg.nl

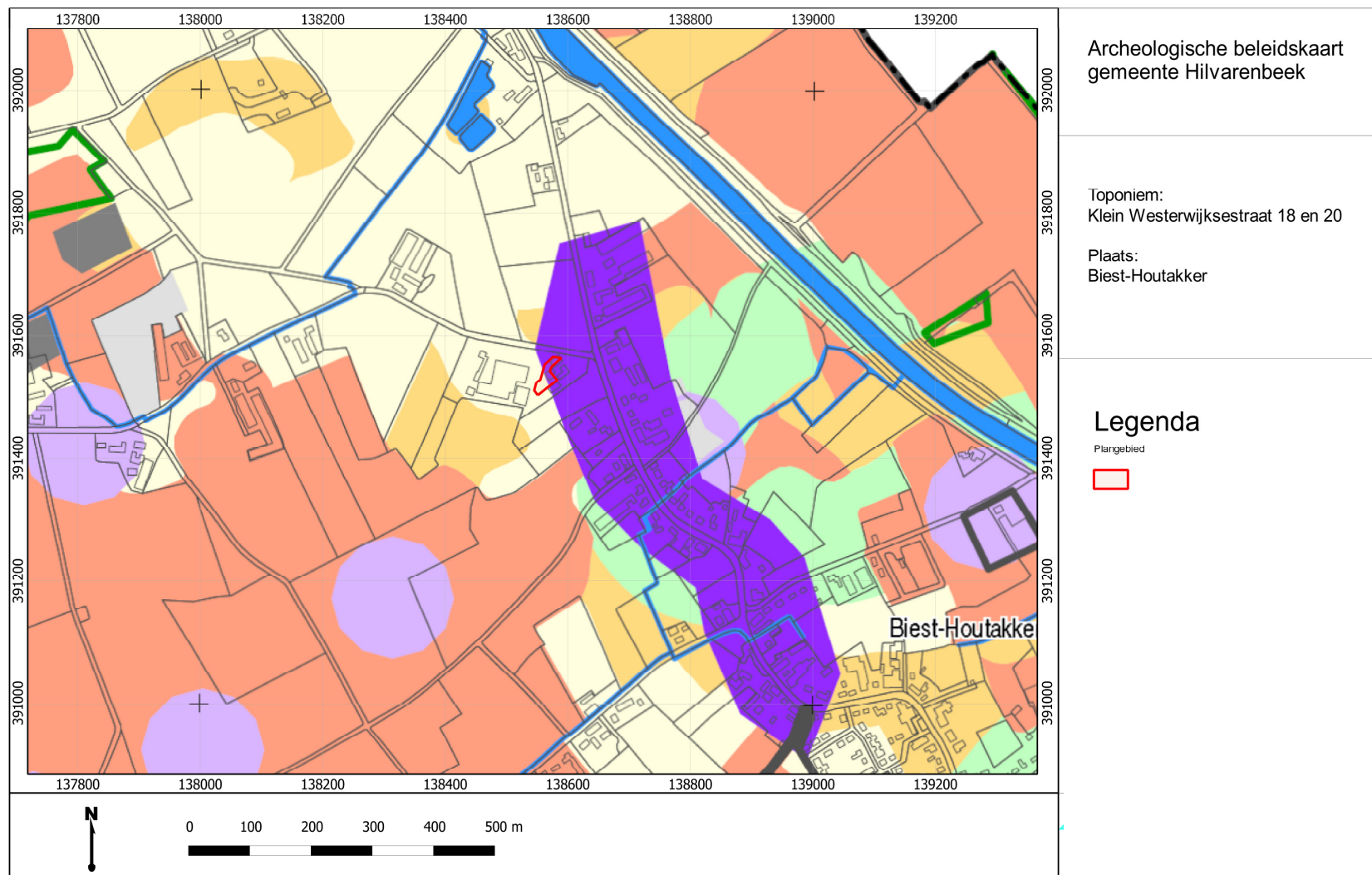
Literatuur:

- ▶ Bakker, H. de, 1966. De subgroepen van het systeem voor bodemclassificatie voor Nederland. In: Boor en Spade.
- ▶ Bakker, H. de en J. Schelling, 1989. Systeem van bodemclassificatie voor Nederland. De hogere niveaus. Wageningen.
- ▶ Berendsen, H.J.A., 2000. Landschappelijk Nederland. Assen (Fysische geografie van Nederland). Derde, geheel herziene druk.
- ▶ Berendsen, H.J.A., 2005. De vorming van het land. Assen (Fysische geografie van Nederland). Vierde, geheel herziene druk.
- ▶ Van Doesburg, M. de Boer, J. Deeben, B.J. Groenewoud en T. de Groot (red.), 2007. Essen inzicht. Essen en plaggendecken in Nederland: onderzoek en beleid. NAR 34, RACM, Amersfoort.
- ▶ Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff & T.E. Wong, 2003. De ondergrond van Nederland. Houten.

Bijlage 1: Huidige en nieuwe situatie plangebied



Bijlage 2: Archeologische beleidskaart gemeente Hilvarenbeek



Verborgen tussen het groen

Een archeologische verwachtings- en beleidskaart voor de gemeente Hilvarenbeek

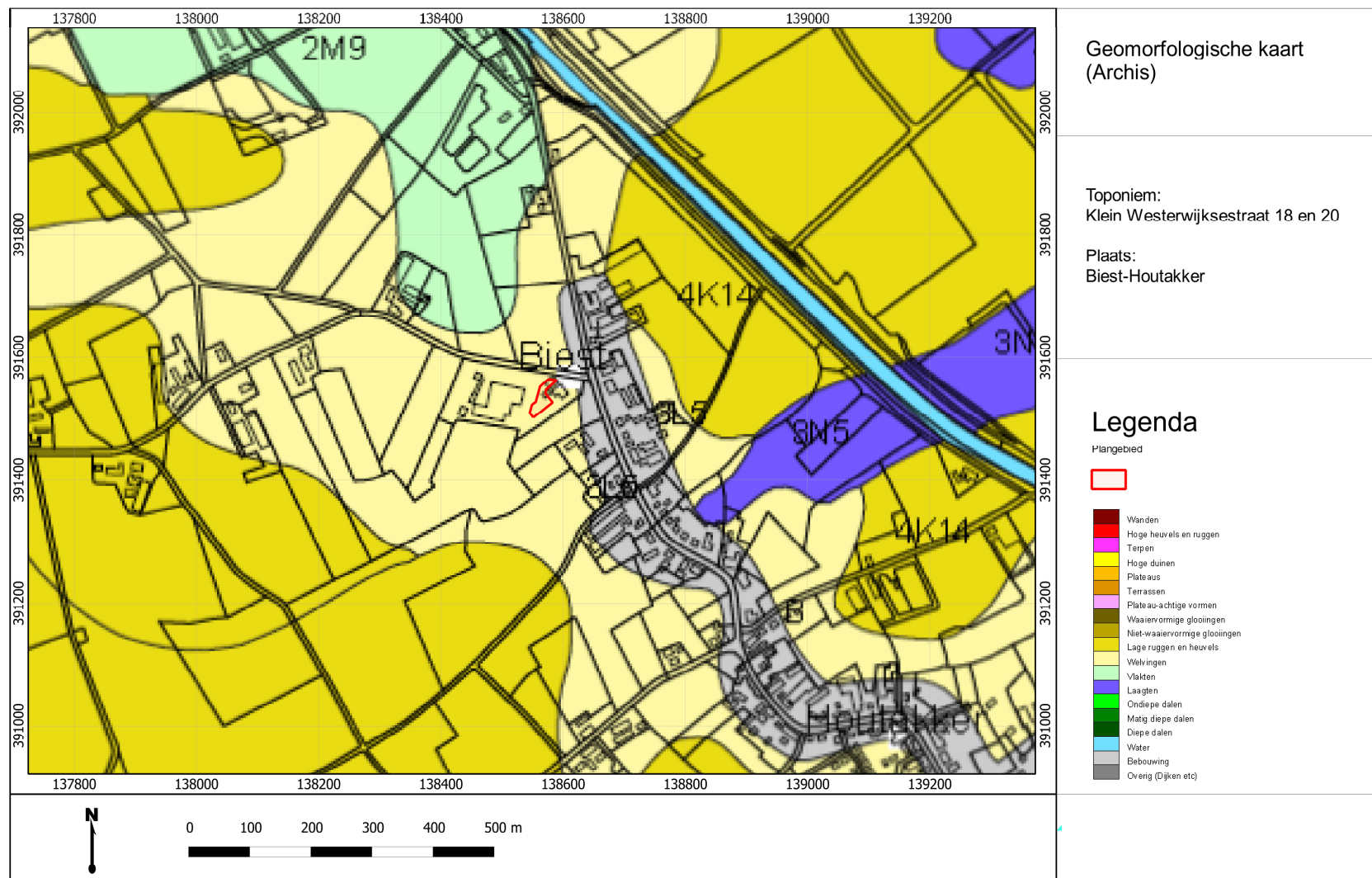
Archeologische beleidskaart
 RAAP-rapport 2450, kaartbijlage II-1, schaal 1:15.000

legenda

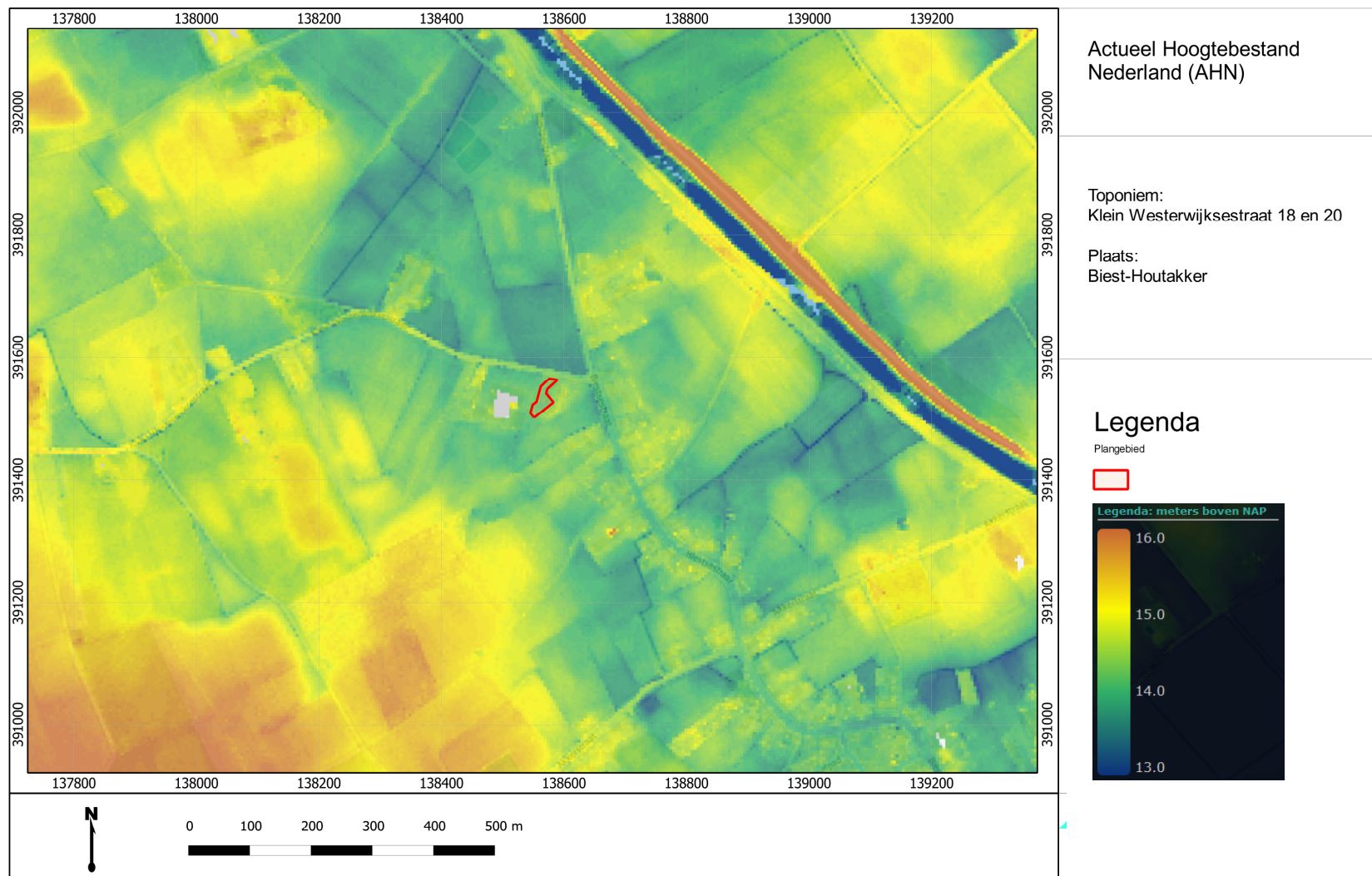
omschrijving	categorie	beleidsadvies	ondergrens omvang	ondergrens diepte
 AMK-terrein (archeologisch monument); terrein van hoge archeologische waarde	1	Behoud in situ. Indien niet mogelijk archeologisch onderzoek in vroege fase van planvorming/-uitvoering.	50 m²	Bestaand natuurgebied: 10 cm Buiten natuurgebied: 40 cm
 historische kern	2	Behoud in situ. Indien niet mogelijk archeologisch onderzoek in vroege fase van planvorming/-uitvoering.	100 m²	Bestaand natuurgebied: 10 cm Buiten natuurgebied: 40 cm
 archeologische vindplaats	3	Behoud in situ. Indien niet mogelijk archeologisch onderzoek in vroege fase van planvorming/-uitvoering.	100 m²	Bestaand natuurgebied: 10 cm Buiten natuurgebied: 50 cm
 hoge archeologische verwachting (m.u.v. categorie 5)	4	Behoud in situ. Indien niet mogelijk archeologisch onderzoek in vroege fase van planvorming/-uitvoering.	500 m²	Bestaand natuurgebied: 10 cm Buiten natuurgebied: 50 cm
 hoge archeologische verwachting voor uitsluitend vindplaatsen van jager-verzamelaars	5	Behoud in situ. Indien niet mogelijk archeologisch onderzoek in vroege fase van planvorming/-uitvoering.	Bestaand natuurgebied: 500 m² Buiten natuurgebied: 2500 m²	Bestaand natuurgebied: 10 cm Buiten natuurgebied: 50 cm
 middelhoge/onbekende archeologische verwachting	6	Behoud in situ. Indien niet mogelijk archeologisch onderzoek in vroege fase van planvorming/-uitvoering.	2500 m²	Bestaand natuurgebied: 10 cm Buiten natuurgebied: 50 cm
 lage archeologische verwachting	7	Behoud in situ. Indien niet mogelijk archeologisch onderzoek in vroege fase van planvorming/-uitvoering. De ondergrens van 25.000 m² geldt alleen bij ontwikkelingen die afwijken van het bestemmingsplan.	25.000 m²	Bestaand natuurgebied: 10 cm Buiten natuurgebied: 50 cm
 onderzoeksgebied: AMZ afgerond	8	Ergelden geen restricties ten aanzien van ruimtelijke ontwikkelingen.	Geen restricties	Geen restricties
 vergaervan/ontgrond gebied				
overig				
 onderzoeksgebied: AMZ niet afgerond of onbekend				
 mate van ontgronding onduidelijk				
 water				
 gemeentegrens				

Versie september 2012

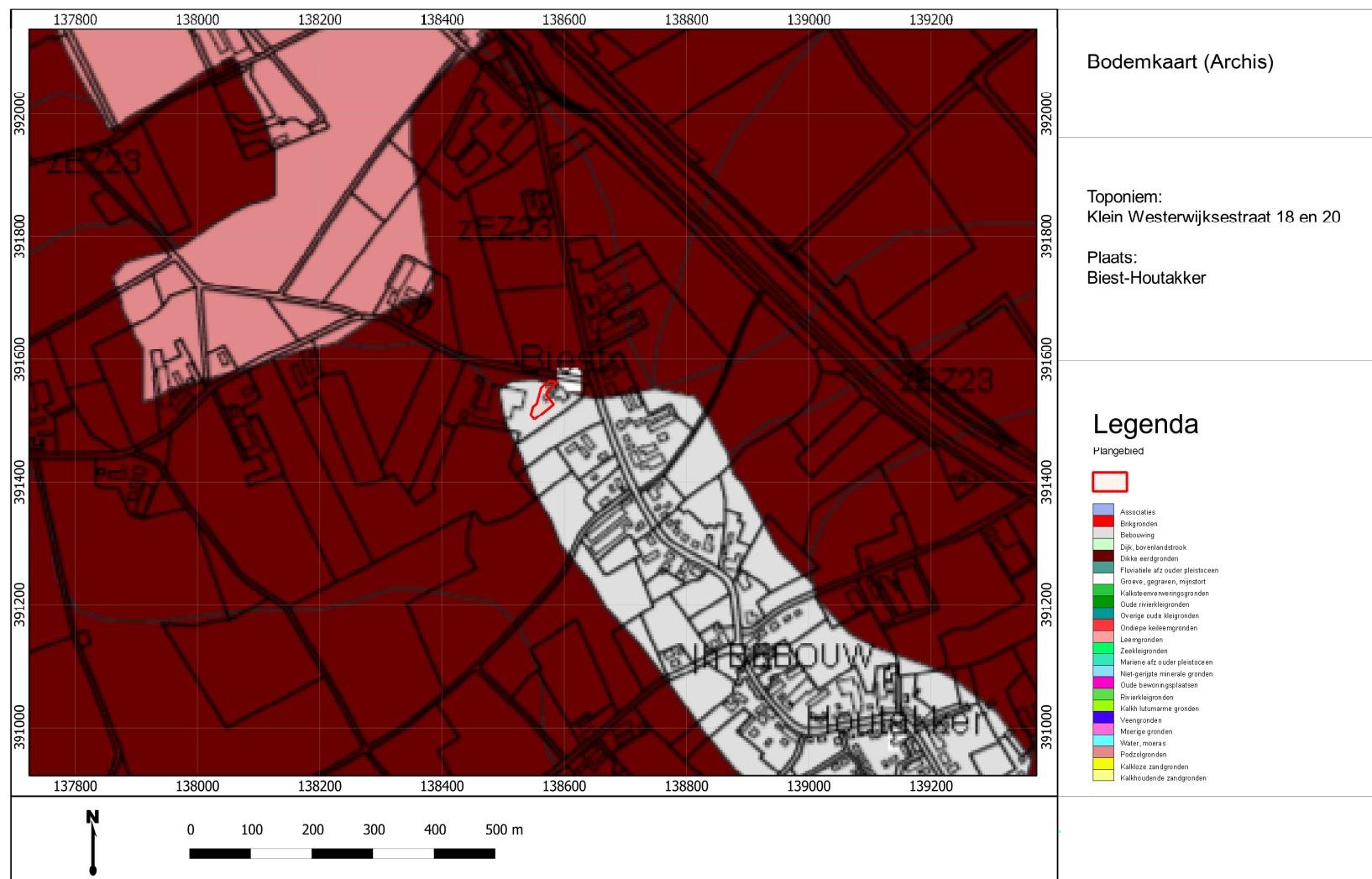
Bijlage 3: Geomorfologische kaart (Archis)



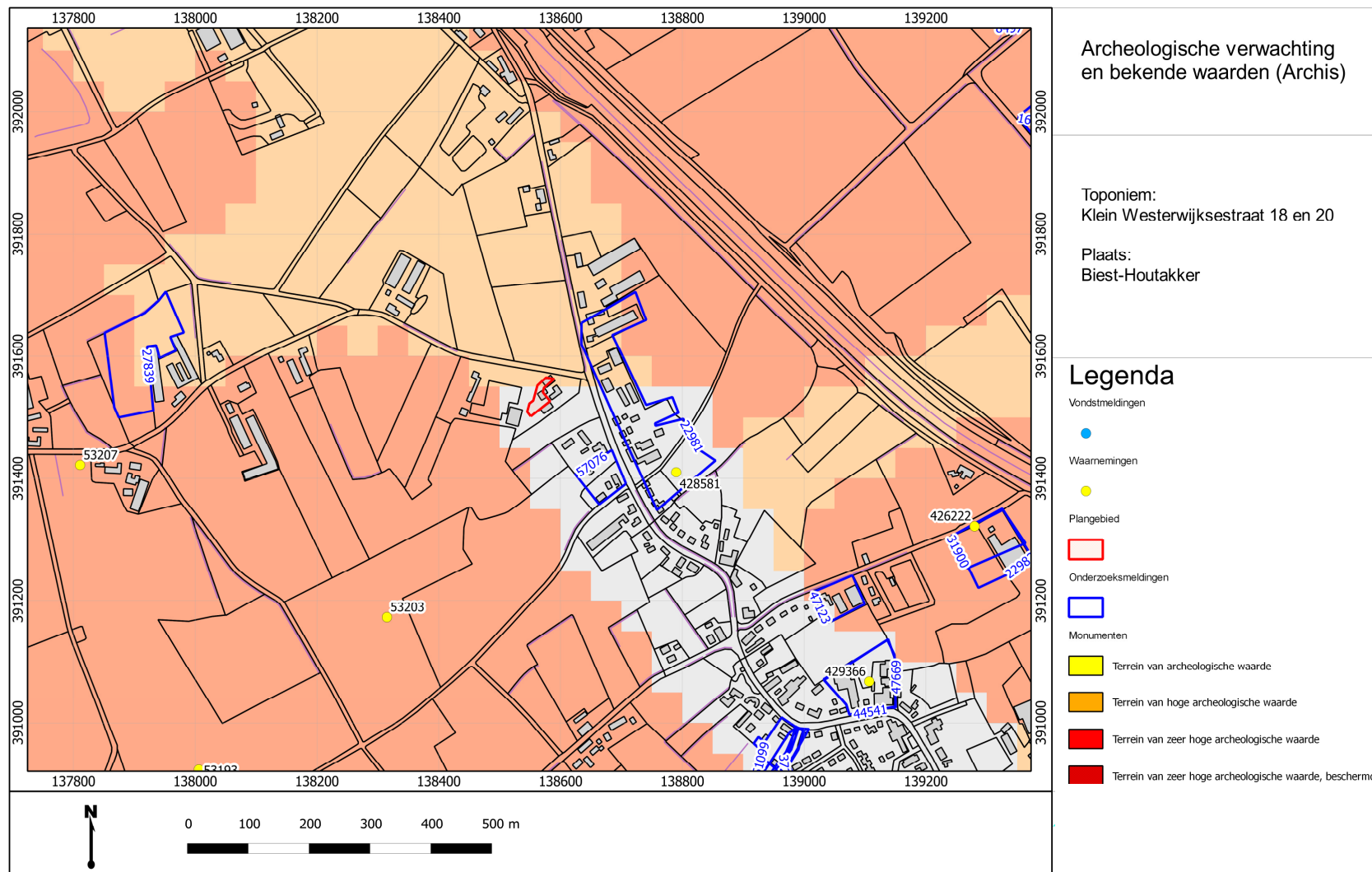
Bijlage 4: Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)



Bijlage 5: Bodemkaart (Archis)



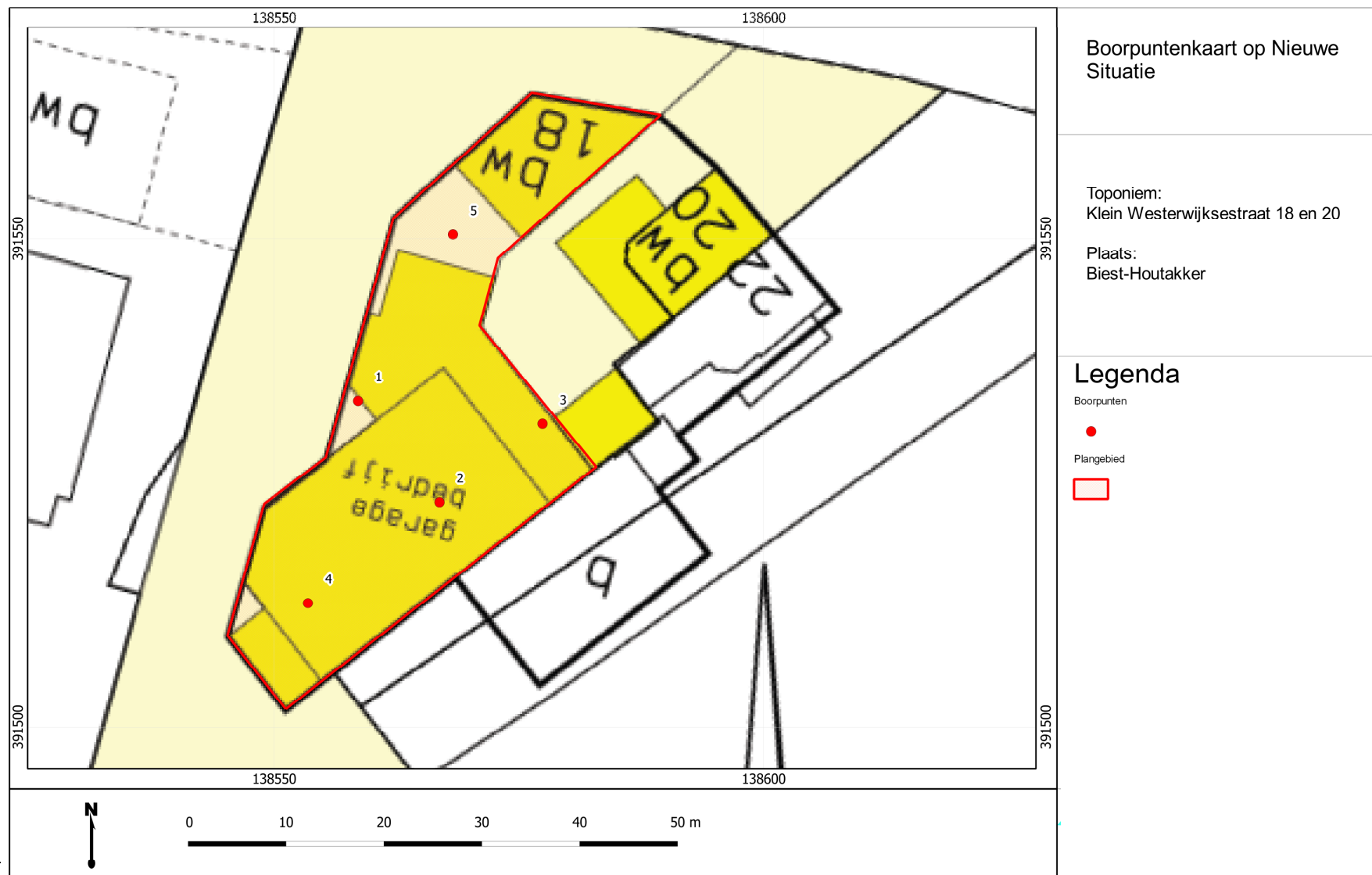
Bijlage 6: Archeologische verwachting en bekende waarden (Archis)



Bijlage 7: Boorpuntenkaart op bestaande situatie



Bijlage 8: Boorpuntenkaart op nieuwe situatie



Bijlage 8: Boorstaten

Projectnaam	Klein Westervijksestraat 18 en 20, Biest-Houtakker				Boorpuntnr.	1
Projectcode	13060012					
OM-nummer	57.637				Datum	19-7-2013
<i>Beschrijver:</i>	<i>drs. A.A. Kerkhoven</i>					
<i>Boormethode:</i>	<i>Edelmanboor en gutsboor</i>					
<i>Boordiameter:</i>	<i>7 cm / 15 cm</i>					
<i>X-coördinaat</i>	138.558	<i>GWS</i>	<i>V</i>	<i>Landgebruik</i>	bebouwd	
<i>Y-coördinaat</i>	391.533	<i>Gt</i>	-	<i>Bodemkaart</i>	zEZ23	
<i>Z-coördinaat</i>	14,5 + m NAP	<i>GWS na boring</i>	-	<i>Geom. kaart</i>	3L5	

Opmerking: zandmediaanklasse volgens zandlineaal Eijkelkamp

[-Mv]	Textuur	Org	VAM	Gr	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
10	Klinker	-	-	-	-	gegr	scherp	-	180-250	o	1	1	-	X	-	OPH	betonklinker
15	Zs2	-	-	-	-	gegr	scherp	-	180-250	o	1	1	-	X	-	OPH	ophoogzand
115	Zs2	h3	-	1	-	brdgr	scherp	-	125-250	o	1	1	-	Aap	-	ES	1x roodb loodgl / 1 x BS rood / onderste 20 cm lemig / aantal afgeronde
125	Zs4/Lz4	-	-	-	-	lgrogr	diffuus	-	90-125	o	1	1	-	C	-	DEKZ	oud dekzand?
150	Zs2	-	-	-	-	gegr	EB	-	125-180	o/r	1	2	-	Cg	-	DEKZ	

Projectnaam	Klein Westervijksestraat 18 en 20, Biest-Houtakker				Boorpuntnr.	2
Projectcode	13060012					
OM-nummer	57.637				Datum	19-7-2013
<i>Beschrijver:</i>	<i>drs. A.A. Kerkhoven</i>					
<i>Boormethode:</i>	<i>Edelmanboor en gutsboor</i>					
<i>Boordiameter:</i>	<i>7 cm / 15 cm</i>					
<i>X-coördinaat</i>	138.567	<i>GWS</i>	<i>V</i>	<i>Landgebruik</i>	bebouwd	
<i>Y-coördinaat</i>	391.523	<i>Gt</i>	-	<i>Bodemkaart</i>	zEZ23	
<i>Z-coördinaat</i>	14,5 + m NAP	<i>GWS na boring</i>	-	<i>Geom. kaart</i>	3L5	

Opmerking: zandmediaanklasse volgens zandlineaal Eijkelkamp

[-Mv]	Textuur	Org	VAM	Gr	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
10	Klinker	-	-	-	-	gegr	scherp	-	180-250	o	1	1	-	X	-	OPH	betonklinker
15	Zs2	-	-	-	-	gegr	scherp	-	180-250	o	1	1	-	X	-	OPH	ophoogzand
75	Zs2	h3	-	1	-	brdgr	geleidelijk	-	125-250	o	1	1	-	Aap	-	ES	matig goed gesorteerd / gevlekt (met geel zand) / waarschijnlijk omgezet
90	Zs2	h3	-	1	-	brdgr	geleidelijk	-	125-250	o	1	1	-	Aap	-	ES	matig goed gesorteerd
120	Zs2	h3	-	1	-	brdgr	scherp	-	125-250	o	1	1	-	Ap	-	AKK	akker achtige verrommelde laag of eerste aanleg esdek of grondspoor
140	Zs2	-	-	-	-	gegr	geleidelijk	-	125-250	o/r	1	2	-	Cg	-	DEKZ	goed gesorteerd
150	Zs4	-	-	-	-	lggr	EB	-	90-125	o/r	1	2	-	Cg	-	DEKZ	goed gesorteerd



Projectnaam	Klein Westerwijksestraat 18 en 20, Biest-Houtakker				Boorpuntnr.	3
Projectcode	13060012					
OM-nummer	57.637				Datum	19-7-2013
Beschrijver:	drs. A.A. Kerkhoven					
Boormethode:	Edelmanboor en gutsboor					
Boordiameter:	7 cm / 15 cm					
X-coördinaat	138.577	GWS	V	Landgebruik	bebouwd	
Y-coördinaat	391.531	Gt	-	Bodemkaart	zEZ23	
Z-coördinaat	14,5 + m NAP	GWS na boring	-	Geom. kaart	3L5	
Opmerking:	zandmediaanklasse volgens zandlineaal Eijkelkamp					

[-Mv]	Textuur	Org	VAM	Gr	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
15	Zs2	h3	-	-	-	grbr	diffuus	-	125-250	o	1	1	-	Ap	-	BV	matig goed gesorteerd
85	Zs2	h2	-	-	-	brgr	diffuus	-	125-250	o	1	1	-	Aap	-	ES	matig goed gesorteerd / gevlekt, mogelijk omgezet
95	Zs3	-	-	-	-	lbrgr	geleidelijk	-	125-250	o/r	1	2	-	Cg	-	DEKZ	goed gesorteerd
110	Zs2	-	-	-	-	gegr	EB	-	180-250	o/r	1	2	-	Cg	-	DEKZ	goed gesorteerd

Projectnaam	Klein Westerwijksestraat 18 en 20, Biest-Houtakker			Boorpuntnr.	4
Projectcode	13060012				
OM-nummer	57.637			Datum	19-7-2013
<i>Beschrijver:</i>	<i>drs. A.A. Kerkhoven</i>				
<i>Boormethode:</i>	<i>Edelmanboor en gutsboor</i>				
<i>Boordiameter:</i>	<i>7 cm / 15 cm</i>				
<i>X-coördinaat</i>	138.553	<i>GWS</i>	<i>V</i>	<i>Landgebruik</i>	bebouwd
<i>Y-coördinaat</i>	391.513	<i>Gt</i>	-	<i>Bodemkaart</i>	zEZ23
<i>Z-coördinaat</i>	14,5 + m NAP	<i>GWS na boring</i>	-	<i>Geom. kaart</i>	3L5
<i>Opmerking:</i>	zandmediaanklasse volgens zandlineaal Eijkelkamp				

[-Mv]	Textuur	Org	VAM	Gr	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
10	Klinker																betonklinker
35	Zs2	-	-	-	-	gegr	scherp	-	180-355	o	1	1	-	X	-	OPH	ophoogzand / slecht gesorteerd
65	Zs2	h3	-	-	-	brdgr	scherp	-	125-250	o	1	1	-	Aap	-	ES	matig goed gesorteerd
90	Zs3	h2	-	-	-	brgr	diffuus	-	125-250	o	1	1	-	Aap	-	ES	matig goed gesorteerd
100	Zs2	-	-	-	-	lbrge	geleidelijk	-	180-250	o/r	1	2	-	B/Cg	-	DEKZ	matig goed gesorteerd
125	Zs2	-	-	-	-	gegr	diffuus	-	180-250	o/r	1	2	-	Cg	-	DEKZ	matig goed gesorteerd
140	Zs4/Lz4	-	-	-	-	lgr	EB	-	90-125	r	1	1	-	C	-	DEKZ	goed gesorteerd

Projectnaam	Klein Westerwijksestraat 18 en 20, Biest-Houtakker				Boorpuntnr.	5
Projectcode	13060012					
OM-nummer	57.637				Datum	19-7-2013
<i>Beschrijver:</i>	<i>drs. A.A. Kerkhoven</i>					
<i>Boormethode:</i>	<i>Edelmanboor en gutsboor</i>					
<i>Boordiameter:</i>	<i>7 cm / 15 cm</i>					
<i>X-coördinaat</i>	138.553	<i>GWS</i>	<i>V</i>	<i>Landgebruik</i>	bebouwd	
<i>Y-coördinaat</i>	391.513	<i>Gt</i>	<i>-</i>	<i>Bodemkaart</i>	zEZ23	
<i>Z-coördinaat</i>	14,5 + m NAP	<i>GWS na boring</i>	<i>-</i>	<i>Geom. kaart</i>	3L5	
<i>Opmerking:</i>	zandmediaanklasse volgens zandlineaal Eijkelkamp					

[-Mv]	Textuur	Org	VAM	Gr	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
10	Klinker																betonklinker
45	Zs2	-	-	-	-	lgr	scherp	-	180-355	o	1	1	-	X	-	OPH	ophoogzand / slecht gesorteerd
75	Zs2	h3	-	-	-	brdgr	diffuus	-	125-180	o	1	1	-	Aap	-	ES	matig goed gesorteerd / 1x HK
80	Zs4	-	-	-	-	brgr	geleidelijk	-	125-180	o/r	1	2	-	Cg	-	DEKZ	goed gesorteerd
100	Zs4	-	-	-	-	lgr	EB	-	125-180	o/r	1	2	-	Cg	-	DEKZ	goed gesorteerd

Bijlage 10: Foto's

Op de foto's zijn de boorkernen van de Edelmanboor van links naar rechts uitgelegd. De onderkanten van de boorkernen wijzen hierbij naar boven

Boring 2: totaaloverzicht boorkernen



Boring 2: detail boorkernen 50 – 100 cm -Mv



Boring 2: detail boorkernen 100 – 150 cm -Mv



Boring 4: totaaloverzicht boorkernen



Boring 4: detail boorkernen



Boring 5: totaaloverzicht boorkernen



Bijlage 11: Legenda boorstaten (NEN 5104)

Textuurindeling (NEN 5104)

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

Karakteristieken en plantenresten

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

Nieuwvormingen en grondwater

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

Classificatie en interpretatie

Bodemhorizont (Hor.; volgens De Bakker & Schelling, 1989)	Monsternamen (M)	Lithogenese (lith.)
BHA	X (boring) – XXX {diepte in cm}	KOM = komafzetting
BHB		BED = beddingafzetting
BHBC		OEV = oeverafzetting
BHC		DEZ = dekzand
...		CRE = crevasseafzetting
		BEE = beekafzetting

Bijzonderheden

Archeologische indicatoren en afkortingen in de kolom 'bijzonderheden'

Omg. = omgewerkt	gr = grindje	l = leem (verbrand)
Opg. = opgebracht	st = steentjes	b = bot
	fe-c = ijzerconcreties	aw = aardewerk
gg = goed gesorteerd	mn-c = mangaanconcreties	vs = vuursteen
mg = matig gesorteerd	mn = Mangaan	bakst = baksteen/puin
sg = slecht gesorteerd	spi = spikkel (+ kleur)	fos = fosfaat
	vl = vlekken (+ kleur)	hk = houtskool
	sch = schelpen	
	bijm = bijmenging (+ text.)	

