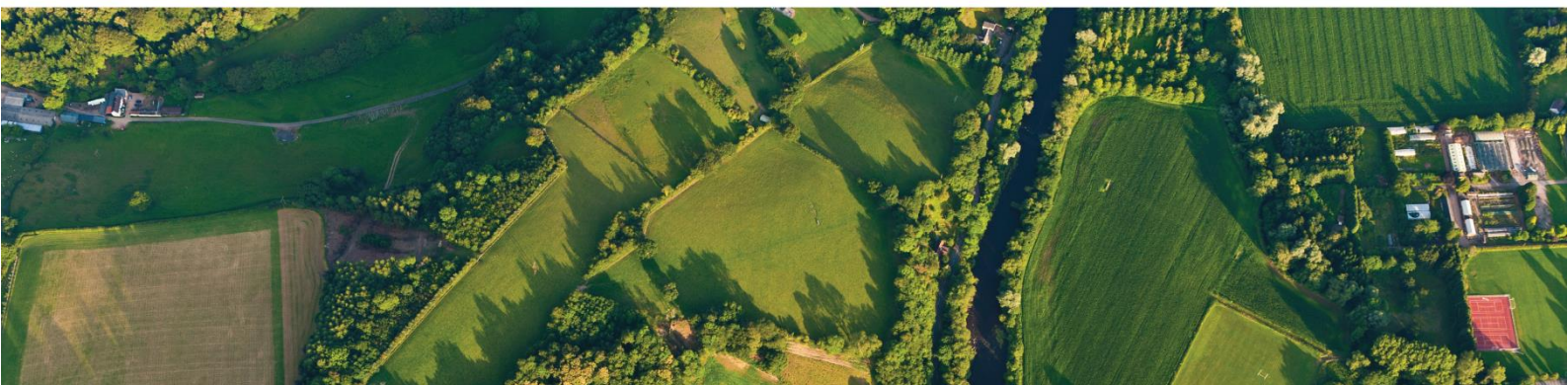




Transect-rapport 2352

**Biest-Houtakker, Vossenhol 10
Gemeente Hilvarenbeek (NB)**

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

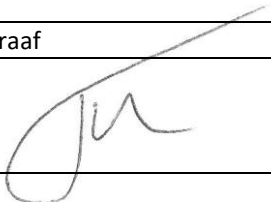
transect

ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ► ADVIES



Colofon

Titel	Biest-Houtakker, Vossenhol 10. Gemeente Hilvarenbeek (NB). Een Archeologisch Bureauonderzoek (BO) en Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase.
Rapportnummer	Transect-rapport 2352
Auteur	F.A. van der Sande MA, J. Rap MA
Versie	Concept, versie 1.0
Datum	27-08-2019
Projectnummer	18070101
Onderzoeksmelding	4733408100
Opdrachtgever	DLV Advies Lage Biezenweg 5a 4131 LV Vianen
Uitvoerder	Transect b.v. Overijsselhaven 127 3433 PH Nieuwegein
Bevoegde overheid	Gemeente Hilvarenbeek
Adviseur Bevoegde Overheid	Nader aan te stellen door gemeente Hilvarenbeek
Status rapport	Nog niet goedgekeurd
Beheer documentatie	Transect b.v., Nieuwegein
Omslagafbeelding	Het plangebied ten tijde van het veldonderzoek, J. Rap (11-09-2019)

Autorisatie		
Naam	Datum	Paraaf
Drs. T. Nales (senior KNA Prospector)	26-09-2019	

ISSN: 2211-7067

© Transect b.v., Nieuwegein

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

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

Samenvatting

In opdracht van DLV Advies heeft Transect b.v. in augustus 2019 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Vossenhol 10 te Biest-Houtakker (gemeente Hilvarenbeek). De aanleiding van het onderzoek vormt het voornemen om binnen het plangebied de reeds bestaande stal en mestopslag te slopen en een nieuwe woning te realiseren. Bij de voorgenomen ingrepen zal grondverzet plaatsvinden. Hierdoor zullen de oorspronkelijke bodem en het daarin eventueel aanwezige archeologische erfgoed in het gebied worden verstoord.

Volgens het vigerende bestemmingsplan 'Kern Biest-Houtakker' (2011) geldt voor het plangebied een dubbelbestemming Waarde – Archeologische verwachting middelhoog. Binnen gebieden met deze waarde geldt dat bij bodemingrepen die plaatsvinden over een oppervlakte die groter is dan 500 m², en die dieper reiken dan 50 cm -Mv een omgevingsvergunning aangevraagd dient te worden. Ook is er volgens de planregels archeologisch vooronderzoek nodig. Het plangebied heeft een oppervlakte van ongeveer 6.000 m². Aangezien de herontwikkeling in het gebied hiermee de omvang in de planregels overschrijdt, is een archeologisch onderzoek in het kader van de omgevingsvergunning noodzakelijk.

Het archeologisch vooronderzoek bestaat hier uit een gecombineerd onderzoek, te weten een Archeologisch Bureauonderzoek (BO) en een Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase in de vorm van een booronderzoek.

Conclusie

Op basis van het bij het onderzoek geraadpleegde historisch kaartmateriaal is het bij graafwerkzaamheden in het plangebied te verwachten dat hier archeologische resten worden aangetroffen die dateren uit de Nieuwe Tijd. Op het kaartmateriaal is namelijk te zien dat het plangebied ligt aan een oud ontginningslint. Het gebied waar de resten uit de Nieuwe Tijd kunnen worden verwacht is in het zuiden begrensd door het Spruitenstroompje.

Tijdens het veldonderzoek is gebleken dat het archeologisch relevante niveau voor de periode Laat-Paleolithicum – Late Middeleeuwen, in de top van het dekzand, vergraven is. De grond is namelijk tot een diepte van circa 15-150 cm -Mv verstoord door coniferenteelt. Deze verstoringen hebben ervoor gezorgd dat de archeologische resten die nog kunnen worden aangetroffen niet meer intact kunnen zijn. Zodoende kan de archeologische verwachting voor het aantreffen van resten uit deze periode worden bijgesteld naar laag. In het beekdal van het Spruitenstroompje kunnen theoretisch nog wel (rituele) vondsten gerelateerd aan water (bijvoorbeeld kano's of fuiken) en sporen (beschoeiing, steigers) worden aangetroffen.

Advies

In het plangebied is sprake van twee verschillende verwachtingen op het aantreffen van archeologische waarden.

- De aan te treffen archeologische waarden in het noordelijke deel van het plangebied zullen naar verwachting bestaan uit nederzittingsresten en sporen van landgebruik uit de Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd. Door de waargenomen bodemverstoringen is hier echter sprake van een lage verwachting op het aantreffen van archeologische waarden.
- In het zuidelijke gedeelte van het plangebied is nog een verwachting op vondsten die gerelateerd zijn aan water. Dergelijke vondsten zijn echter met een regulier prospectief onderzoek niet of nauwelijks op te sporen. De voorgenomen ingrepen in het plangebied zullen bovendien grotendeels gaan plaatsvinden in het noordelijke deel van het plangebied.

Hier is reeds sprake van een lage verwachting op het aantreffen van intacte archeologische waarden.

Omdat de voorgenomen ingrepen in het plangebied naar verwachting niet zullen zorgen voor de verstoring van behoudenswaardige archeologische resten, adviseren wij om het plangebied vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkelingen. Mochten er tijdens de werkzaamheden onverhoopt toch archeologische waarden worden aangetroffen, dan willen wij de initiatiefnemer en de uitvoerder van de werkzaamheden graag wijzen op de wettelijke plicht om dergelijke “toevalsvondsten” direct te melden bij het bevoegd gezag, de gemeente Hilvarenbeek.

Het bovenstaande vormt een advies. Het is aan het bevoegd gezag, de gemeente Hilvarenbeek om op basis van de resultaten van dit rapport een selectiebesluit te nemen. Dit besluit kan en mag afwijken van hetgeen dat is geadviseerd door Transect.

Inhoud

1.	Aanleiding.....	5
2.	Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek.....	6
3.	Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied	7
4.	Planvorming en consequenties toekomstig gebruik	9
5.	Beleidskader	10
6.	Landschap, geomorfologie en bodem.....	11
7.	Archeologische waarden en onderzoeken	14
8.	Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen	17
9.	Gespecificeerde archeologische verwachting	22
10.	Resultaten veldonderzoek.....	24
11.	Beantwoording onderzoeksvragen	26
12.	Conclusies en advies.....	27
13.	Geraadpleegde bronnen	28
Bijlage 1.	Archeologische periode-indeling voor Nederland	30
Bijlage 2.	Archeologiebeleid	31
Bijlage 3.	Geomorfologie	32
Bijlage 4.	Maaiveldhoogte	33
Bijlage 5.	Bodem	34
Bijlage 6.	Archeologische waarden en onderzoeken	35
Bijlage 7.	Boorpuntenkaart	36
Bijlage 8.	Foto's van boringen.....	37
Bijlage 9.	Boorbeschrijvingen.....	39

1. Aanleiding

In opdracht van DLV Advies heeft Transect b.v.¹ in augustus 2019 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Vossenhol 10 te Biest-Houtakker (gemeente Hilvarenbeek). De aanleiding voor het onderzoek vormt het voornemen om in het plangebied de bestaande stal en mestopslag te slopen en een nieuwe woning te realiseren. Het plangebied is momenteel in gebruik als agrarisch bedrijventerrein. Bij de voorgenomen ingrepen zal grondverzet plaatsvinden. Hierdoor zullen de oorspronkelijke bodem en de daarin eventueel aanwezige archeologische resten in het gebied worden verstoord.

Voor het plangebied geldt volgens het bestemmingsplan 'Kern Biest-Houtakker' (2011) een Dubbelbestemming Waarde – Archeologische verwachting middelhoog. Voor gebieden met deze waarde geldt dat voor plannen met een oppervlakte van meer dan 500 m², en die dieper reiken dan 50 cm onder het huidige maaiveld een archeologische onderzoeksplicht geldt. Het plangebied heeft een oppervlakte van circa 6.000 m². Aangezien de omvang van het plangebied daarmee groter is dan de afmetingen die in de planregels worden genoemd is in het kader van de bestemmingsplanwijziging een archeologisch onderzoek noodzakelijk.

Het archeologisch vooronderzoek is uitgevoerd in de vorm van een bureauonderzoek (BO) dat is gecombineerd met een verkennend booronderzoek (Inventariserend Veldonderzoek-Overige (IVO-O)). Dit vooronderzoek had als doel om de archeologische verwachting van het plangebied te specificeren, en dit vervolgens te toetsen en aan te vullen door middel van veldonderzoek.

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

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

2. Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek

Het archeologisch vooronderzoek bestaat uit een gecombineerd onderzoek, te weten een archeologisch Bureauonderzoek (BO) en een Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase.

Het doel van het archeologisch bureauonderzoek is het specificeren van de archeologische verwachting. Aan de hand van beschikbare informatie over de archeologie, cultuurhistorie, geomorfologie, bodemkunde en grondgebruik binnen en rondom het plangebied, wordt de kans bepaald dat binnen het plangebied archeologische resten kunnen voorkomen. Hiervoor is onder andere het centraal Archeologisch Informatiesysteem (Archis3) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geraadpleegd, waarin de Archeologische Monumentenkaart (AMK) en de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW) zijn opgenomen. Aanvullende (cultuur)historische informatie is verkregen uit divers voorhanden historisch kaartmateriaal. Bovendien zijn onder andere de bodemkaart en beschikbaar geologisch-geomorfologisch kaartmateriaal geraadpleegd om inzicht te krijgen in de opbouw en ontwikkeling van het landschap. Deze gegevens zijn aangevuld met relevante informatie uit achtergrondliteratuur en kennis van lokale amateurs of verenigingen.

Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen en het waar mogelijk bijstellen van de gespecificeerde archeologische verwachting. Teneinde van dit doel wordt informatie verzameld over de feitelijke bodemopbouw, het bodemreliëf en de intactheid van de bodem in het plangebied. Op deze wijze ontstaat dan een inzicht in de landschapsvormende processen en de landschappelijke eenheden uit het verleden. Op basis hiervan kan een oordeel worden gegeven over waar, wanneer en in hoeverre het gebied in het verleden geschikt was voor de mens. Het inventariserend veldonderzoek is in dit geval uitgevoerd in de vorm van een booronderzoek (IVO-O).

Het onderzoek probeert aan de hand van feitelijke informatie antwoord te geven op de volgende vragen:

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

Het resultaat van het archeologisch vooronderzoek wordt besproken in dit rapport. Het rapport geeft ook een conclusie weer omtrent het risico dat eventueel aanwezige archeologische waarden in het plangebied worden verstoord als gevolg van de voorgenomen plannen. Op basis van dit rapport neemt het bevoegd gezag een beslissing in het kader van de vergunningverlening of planprocedure. Het rapport bevat waar mogelijk gegevens over de te verwachte aan- of afwezigheid, aard, omvang, ouderdom, gaafheid, conservering en (relatieve) kwaliteit van archeologische waarden.

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

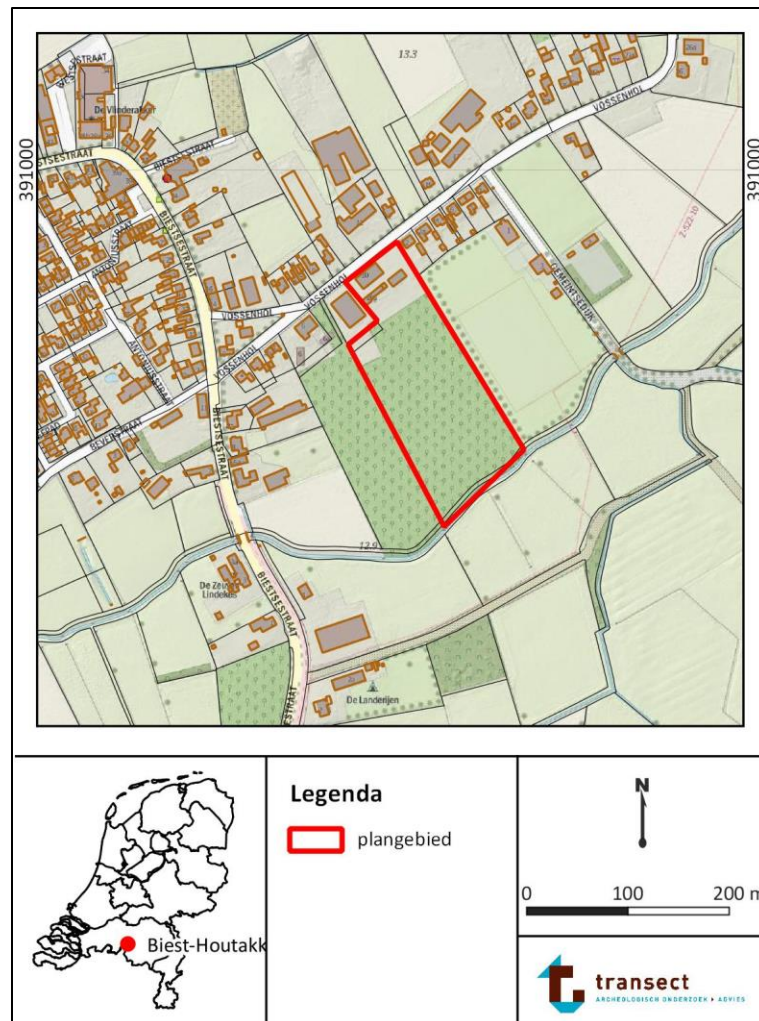
3. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied

Plaats	Biest-Houtakker
Toponiem	Vossenhol 10
Gemeente	Hilvarenbeek
Provincie	Noord-Brabant
Kaartblad	50F
Kadastraal perceel	HVROO sectie N nr. 1181
Centrumcoördinaat	139440 / 390770
Oppervlakte plangebied	Circa 6000 m ²

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

Het plangebied ligt aan de Vossenhol 10 in Biest-Houtakker (gemeente Hilvarenbeek). De ligging van het plangebied is weergegeven in figuur 1. Op de kaart is te zien dat het plangebied aan de noordwestzijde begrensd wordt door de Vossehol, en; in het zuiden door het Spruitenstroompje. De overige begrenzing van het plangebied wordt gevormd door de uitersten van de aangrenzende percelen. In het gebied zelf staat een agrarisch melkveebedrijf met bijbehorende bebouwing.

Binnen het plangebied bestaat het voornemen om de bestaande stal en mestopslag te slopen en een woning te realiseren. Het plangebied heeft in totaal een oppervlakte van circa 6000 m².



Figuur 1. Ligging van het plangebied op een topografische kaart. Bron: PDOK.

4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik

Planvorming	Sloop bestaande gebouwen en bouw woning
Bodemverstorende werkzaamheden	Graafwerkzaamheden
Verstoringsoppervlakte	Ongeveer 6000 m ²
Verstoringsdiepte	Onbekend

Om op het terrein aan de Vossenhol 10 een woning te kunnen realiseren bestaat het voornemen om de reeds bestaande stal en mestopslag te slopen. Zowel de sloop- als de bouwwerkzaamheden die in het gebied gaan plaatsvinden zullen bodemverstoringen tot gevolg hebben.

Bouwtekeningen zijn zowel van de nieuw te bouwen wonen, als van de huidige bebouwing niet beschikbaar. Het is daarom onduidelijk wat de huidige en voorgenomen verstoringsdieptes zijn. De verwachting is wel dat de geplande werkzaamheden van impact zullen zijn op de bestaande archeologische waarden in het gebied. Daarom is een archeologisch (voor)onderzoek voor het gebied opgenomen als onderdeel van de aanvraag van een omgevingsvergunning: de voorgenomen werkzaamheden kunnen een bedreiging vormen voor potentieel aanwezige archeologische bodemarchief in het gebied.

5. Beleidskader

Onderzoekskader	Omgevingsvergunning
Beleidskader	Kern Biest-Houtakker (2011)
Onderzoeksgrens	> 500 m ² en dieper dan 50 cm -Mv

In 1992 heeft Nederland het Europees Verdrag inzake de bescherming van het archeologisch erfgoed ondertekend; ook wel het Verdrag van Malta of Valletta genoemd, naar het eiland en de plaats waar het is ondertekend. Het Verdrag is in 1998 geratificeerd en op 1 september 2007 via de Wet op de Archeologische Monumentenzorg (Wamz) geïmplementeerd. De Wamz is een wijzigingswet en omvat een wijziging van de Monumentenwet 1988, de Wet Milieubeheer, de Ontgrondingenwet en de Woningwet, op grond waarvan overheden onder andere bij bodemingrepen verplicht rekening moeten houden met het behoud van archeologische waarden. Sinds juli 2016 is het behoud en beheer van het Nederlandse erfgoed geregeld door één integrale Erfgoedwet. De omgang met archeologie in de fysieke leefomgeving zal in de nieuwe Omgevingswet worden geregeld, die in 2021 in werking zal treden.

Volgens het bestemmingsplan 'Kern Biest-Houtakker' (2011) heeft het plangebied een Dubbelbestemming Waarde – Archeologische verwachting middelhoog. Deze archeologische verwachting is afgeleid van de archeologische beleidskaart van de gemeente Hilvarenbeek, waarin het plangebied deels binnen een zone valt waarin een hoge archeologische verwachting geldt voor uitsluitend vindplaatsen van jager-verzamelaars (bijlage 2). Binnen deze zone geldt dat bij bodemingrepen die een oppervlakte hebben van meer dan 500 m², en die dieper reiken dan 50 cm - Mv een omgevingsvergunning dient aangevraagd te worden en archeologisch vooronderzoek nodig is. Dit rapport beschrijft de resultaten van het archeologisch vooronderzoek in het plangebied en voorziet in de onderzoeksplicht.

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

6. Landschap, geomorfologie en bodem

Geologie	Noord-Brabants zandgebied
Geomorfologie	Bebouwing, dekzandruggen, beekdalbodem zonder veen
Maaiveldhoogte	Circa 13,5 m +NAP
Bodem	Hoge zwarte enkeerdgronden in lemig fijn zand en Lage enkeerdgronden in lemig fijn zand
Grondwatertrap	V*

Landschap

Het plangebied ligt in het Zuid-Nederlandse zandgebied, op het overgangsgebied tussen de Roerdalslenk en de Alphen-Gilze-Rijenrug. De vorming van dit landschap voert terug tot in de laatste IJstijd, het Weichselien (115.000- 10.000 jaar geleden).

In het koudste en droogste deel van het Weichselien, het Laat-Pleniglaciaal (26.000--13.000 jaar geleden), heerste in Nederland een poolklimaat. De bodem was permanent bevroren (permafrost) en vegetatie was vrijwel verdwenen. Onder de heersende periglaciale omstandigheden hadden wind en water vrij spel. Oudere sedimenten konden door verstuiving en sneeuws meltwater continue omgewerkt worden en opnieuw worden afgezet. De zogenaamde fluvio-eolische, fluvioperiglaciale of nat-eolische zanden die op deze manier werden afgezet kenmerken zich in het veld door het voorkomen van zandlagen met daarin grindsnoertjes en leemlaagjes. Dergelijke lagen kunnen worden ingedeeld bij de Formatie van Boxtel (voorheen "oud dekzand"). Op de rug van Alphen-Gilze-Rijen is deze formatie afgezet op een grindhoudende zandlaag van de Sterksel Formatie die dateert uit het Vroeg en Midden Pleistoceen (Berendsen, 2005, Berendsen, 2008).

In het Bølling-Allerød interstadiaal (13.000-11.000 jaar geleden) verbeterde het klimaat en herstelde de vegetatie zich. Er kwam in deze periode een einde aan de grootschalige erosie- en sedimentatie-cyclus die voor die tijd nog plaatsvond. Door de stabilisering van de ondergrond kon er zelfs bodemvorming optreden (de zogenaamde Allerød-bodem).

Tussen 11.000 en 10.000 jaar geleden (het Jonge Dryas-stadiaal) kende Nederland weer een toendraklimaat. Er was toen sprake van discontinue permafrost en het vegetatiedek brak open. Door het verdwijnen van vegetatie werd door de wind opnieuw een zandpakket afgezet: "jong dekzand". Dit zandpakket kwam voor in langgerekte en paraboolvormige ruggen.

In de huidige warme periode, het Holoceen (vanaf 10.000 jaar geleden), is het landschap bedekt geraakt door vegetatie. Er heeft sinds het begin van deze periode nog nauwelijks actieve sedimentatie plaatsgevonden. Door het mineraalarme moedermateriaal hebben zich op de hoge en droge gronden voornamelijk podzolgronden ontwikkeld. Wanneer dergelijke podzolgronden in beekdalen liggen wordt een hoge dichtheid verwacht op het aantreffen van vindplaatsen uit het Mesolithicum. In deze periode trok bewoning namelijk naar de open delen in het landschap, zoals beekdalen. In de lagere en nattere delen van het landschap kan geen podzolering plaatsvinden en hebben zich beekkeerdgronden en gooreerdgronden ontwikkeld. Deze gronden worden gekenmerkt door oxidatie-reductie processen.

Geomorfologie

Op de geomorfologische kaart valt het uiterste noorden van het plangebied binnen de bebouwde zone. Het centrale deel van het plangebied ligt op een dekzandwieling met of zonder oud bouwlanddek, en in het zuidelijke deel ligt een beekdalbodem zonder veen (kaartcodes kaartcodes Beb, 3L51yc en 2R42L; bijlage 3; Maas, Van Delft en Heidema, 2017). De in het plangebied aanwezige dekzandrug strekt zich verder uit in noord en noordwestelijke richting; het beekdal, daarentegen,

voert in westelijke, zuidelijke en oostelijke richting verder. Over het algemeen werden voor bewoning dekzandruggen verkozen boven beekdalen: zij lagen hoger en hadden een drogere ondergrond. In het plangebied voorzag het beekdal mogelijke bewoners van water. De in het plangebied aanwezige dekzandrug vormde al met al dus een gunstige locatie voor bewoning.

Op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN3; bijlage 4) is te zien dat het reliëf in het plangebied licht oploopt in noordelijke richting. Het laagste punt binnen het plangebied ligt in het zuiden op circa 12,3 m +NAP; het hoogste punt is aangetroffen in het noorden op circa 13,9 m +NAP. Binnen het plangebied zijn geen archeologisch opvallende reliëfverschillen te zien. Het gebied ten westen van het plangebied ligt ongeveer een meter hoger dan het hoogste punt in het plangebied. Ten zuiden en ten oosten van het plangebied ligt het terrein even laag of lager dan het zuidelijke (laagste) gedeelte van het plangebied.

Lithologie en ondergrondgegevens

In het DinoloketTM zijn in de omgeving van het plangebied enkele boringen vermeld. Uit de boorstaten is de lithologische bodemopbouw in de omgeving van het plangebied af te leiden (bron: www.dinoloket.nl).

Op ca. 70 m ten zuidwesten van het plangebied heeft een geologisch booronderzoek plaatsgevonden (BHR000000145233). Het profiel laat zien dat de bodem uit sterk lemig zand bestaat.

- Tot op een diepte van 0,30 m -Mv is er een Ap-horizont aanwezig
- Onder de Ap-horizont ligt een 10 cm dikke Cg horizont (ca. 0,30-0,40 m -Mv)
- Op een diepte van tussen de 40 en 120 cm -Mv ligt een Cu horizont.

In een boring net ten noordoosten van het plangebied (BHR000000195941) is tot op 0,30 m -Mv een A-horizont aanwezig. Onder de A-horizont ter plaatse ligt net als in bovenstaande boring een Cg-horizont. Een boring die op ca. 60 m ten zuidoosten van boring BHR000000195941 ligt laat, echter, een ander patroon zien:

- Hier is tot op een diepte van slechts 0,25 m -Mv een Aap-horizont aanwezig
- Onder de Aap-horizont ligt tot op 0,60 m -Mv diep een Aa-horizont
- Tussen de A- en C-horizonten komt vervolgens tot op een diepte van 0,70 m -Mv een Bhg-horizont voor
- De C-horizont die volgt is een Cg-horizont, die reikt tot op een diepte van 1,00 m -Mv
- Het profiel in de boring eindigt met een Cu-horizont (BHR000000037912).

Tot slot is er in het zuiden van het plangebied, op ca. 40 m ten noorden van het Spruitenstroompje, nog een boring bekend (BHR000000047163). Het profiel laat zien dat de eerste 70 cm bestaat uit sterk lemig zand (de Aa-horizont); hieronder komt 30 cm zanderig veen voor (de Cu-horizont), en; onder het zanderige veen ligt weer een laag sterk lemig zand.

De profielen van de boringen die in de bovenstaande paragrafen beschreven zijn geven een inzicht in de lithologische bodemopbouw bij het plangebied.

Bodem

Volgens de bodemkaart zijn in het plangebied enkeerdgronden te verwachten (bodemkaartcode zEZ23 en EZg23, bijlage 5; De Bakker en Schelling, 1989). Deze gronden werden over het algemeen op de middelhoge zandgronden aangelegd op de plek waar bouwlanden lagen (Berendsen, 2005). Door het bemesten van de bouwlanden met potstalmest, vermengd met (heide)plaggen of plaggen uit de beekdalen, konden enkeerdgronden ontstaan. Deze gronden kenmerken zich in de ondergrond door het voorkomen van een meer dan 50 cm dikke, donkere humeuze bovenlaag (Berendsen, 2008). De

oudere enkeerdgronden zijn ontstaan in de Late Middeleeuwen en zijn aan te treffen op de relatief hogere en siltige zandruggen (bodemkaartcode zEZ21). In die periode zijn ook de lagere delen van de zandruggen opgehoogd en in gebruik genomen als akkerland, zodat voldoende voedsel geproduceerd kon worden voor de almaar toenemende bevolking (van Doesburg e.a., 2007). Archeologisch gezien zijn enkeerdgronden bijzonder, doordat het aangebrachte humeuze dek het oude, begraven oppervlak van vóór de Late Middeleeuwen – en daarmee het archeologisch relevante niveau – heeft behoeft voor tal van verstoringen (van Doesburg e.a., 2007).

Grondwatertrap

In het plangebied is sprake van een grondwatertrap (GWT) V*. Deze GWT vertegenwoordigt hoge en droge gronden. Een grondwatertrap VI betekent dat de Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand (GHG) tussen de 40 en 80 cm -Mv wordt aangetroffen en de Gemiddeld Laagste Grondwaterstand (GLG) ligt beneden 120 cm -Mv. Vanuit de grondwatertrap is de verwachting op archeologisch organische resten in het plangebied laag. Organische resten kunnen nog wel voorkomen in humeuze spoorvullingen en waterputten. Bovendien hebben de grondwaterstanden naar verwachting weinig invloed gehad op anorganische resten: deze zijn naar verwachting juist goed geconserveerd gebleven. Zowel Dinoloket als Grondwaterstand Brabant laten geen recente grondwaterpeil metingen zien in de omgeving van het plangebied (www.dinoloket.nl en www.grondwaterstand.brabant.nl).

7. Archeologische waarden en onderzoeken

Wettelijk beschermde monumenten	Nee
Archeologisch terrein (monument)	Nee
Verwachting gemeentelijke beleidsadvieskaart	Hoge archeologische verwachting
Archeologische waarnemingen / vondstmeldingen	Nee

Archeologische verwachting

Het plangebied heeft volgens het centraal archeologisch informatiesysteem (Archis) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geen archeologisch wettelijk beschermde status en is ook niet opgenomen op de Archeologische MonumentenKaart (AMK). In het plangebied staan geen archeologische vondst- en/of onderzoeksmeldingen geregistreerd (bijlage 6). Op de beleidskaart van de omgevingsdienst en de cultuurhistorische waardenkaart van de Gemeente Hilvarenbeek heeft het plangebied in het noorden een hoge verwachtingskans op het aantreffen van uitsluitend vindplaatsen van jager-verzamelaars; in het zuidelijke gedeelte van het plangebied hanteert de gemeente een middelhoge/onbekende archeologische verwachting (bijlage 2). De archeologische verwachting op de cultuurhistorische waardenkaart is gebaseerd op het feit dat het noordelijke gedeelte van het plangebied relatief gezien wat hoger gelegen lag, op een dekzandrug, waardoor bewoning waarschijnlijk mogelijk was.

Bekende waarden in de omgeving van het plangebied

In het plangebied heeft niet eerder archeologisch onderzoek plaatsgevonden en zijn niet eerder waarnemingen op het gebied van archeologie verricht. Rondom het plangebied is wel eerder onderzoek uitgevoerd.

- Op circa 300 m ten westen van het plangebied is een vondstmelding gedaan (vondstmelding: 3268872100). Bij deze vondstmelding wordt gesproken over het aantreffen van de rand van een wrijfschaal uit de Romeinse tijd.
- Op circa 240 m ten zuidwesten van het plangebied is een Romeinse amfoorscherv gevonden bij een veldverkenning in een bouwput op de Beverakkers (vondstmelding: 3218968100). Na een naspeuring op het inmiddels bebouwde terrein zijn verschillende andere aardewerkfragmenten gevonden uit de Romeinse tijd en de Nieuwe Tijd.
- In 2008 heeft op circa 90 m ten westen van het plangebied een archeologisch bureauonderzoek plaatsgevonden. Dit onderzoek vond plaats naar aanleiding van de aanleg van een rioolgemaal. De rapportage en exacte resultaten van dit onderzoek zijn niet openbaar raadpleegbaar (onderzoeksmelding 2210395100, toponiem: Vossenhol, Hagens *et al.*, 2009).
- Op circa 150 m ten westen van het plangebied heeft in 2012 een archeologisch bureauonderzoek met boringen plaatsgevonden (onderzoeksmelding 2371042100, toponiem: Biestsestraat-Vossenhol). Uit dit onderzoek is gebleken dat de bodem bestaat uit een 60-110 cm dik verstoord esdek met daaronder de C-horizont. Aangezien de bodem verstoord is tot in de C-horizont en er geen archeologische indicatoren zijn waargenomen is geadviseerd het gebied vrij te geven (Boots en Stiekema, 2015).
- Circa 240 m ten oosten van het plangebied heeft in 2010 en 2011 een archeologische begeleiding van graafwerkzaamheden plaatsgevonden (onderzoeksmelding 2300523100, toponiem: De Hilver). Tijdens de begeleiding zijn verschillende sporen aangetroffen. Hiertoe behoren geen behoudenswaardige vindplaatsen: de sporen hebben betrekking op perceel- en ontwateringgreppels. Er zijn wel enkele vondsten

gedaan, maar hiervan kon de archeologische context niet worden achterhaald. Op basis van dit onderzoek is geadviseerd geen vervolgonderzoek uit te voeren (Hemert en Roymans, 2011).

- In 2011 heeft 350 m ten noordwesten van het plangebied een archeologisch bureauonderzoek met boringen plaatsgevonden (onderzoeksmelding 2312699100, toponiem: Biestsestraat 34-42). Op basis van het onderzoek is gebleken dat een deel van het onderzoeksgebied verstoord is geraakt in de moderne tijd. In het oostelijke gedeelte van het onderzoeksgebied was de top van de natuurlijke afzetting nog intact. Hier is ook een deel van het plaggendek aangetroffen. Op basis van dit onderzoek is geadviseerd alleen een vervolgonderzoek uit te voeren als in het oostelijke gedeelte dieper wordt gegraven dan 0,90 m –Mv, voor het overige gedeelte zijn geen aanvullende onderzoeken geadviseerd (de Kramer, 2011). In Archis zijn geen vervolgonderzoeken bekend.
- Op circa 400 m ten noorden van het plangebied heeft in 2007 een archeologisch proefsleuvenonderzoek plaatsgevonden (onderzoeksmelding 2158880100, toponiem: De akkerstraat 14). Van de twee proefsleuven die waren aangelegd was de eerste geheel verstoord. In de tweede proefsleuf zijn sporen aangetroffen die uit de IJzertijd en Middeleeuwen stammen. De sporen uit de IJzertijd lijken te behoren tot een nederzetting. Verder zijn in de proefsleuf vondsten gedaan die stammen uit de Steentijd, de IJzertijd, de Romeinse Tijd en de Middeleeuwen. Op basis van dit onderzoek is geadviseerd rekening te houden met de archeologische resten bij het bouwen van de nieuwbouw (van der Weerden, 2007).
Op hetzelfde terrein heeft in 2008 een archeologische opgraving plaatsgevonden met als doel het vrijstellen van de in het plangebied aanwezige archeologische waarden (onderzoeksmelding 2221395100, toponiem: Akkerstraat). Uit dit onderzoek is gebleken dat het terrein in de vroege IJzertijd in gebruik is genomen als nederzettingsterrein. In dit gebied zijn twee structuren aangetroffen die behoren tot die periode, al kan een precieze datering niet worden gegeven. Na de vroege IJzertijd ontbreken bewoningssporen tot aan de vijftiende eeuw. Pas in die eeuw werd het gebied in gebruik genomen als agrarisch terrein (Mostert, 2011).
- Op circa 500 m ten noorden van het plangebied heeft in 2011 een archeologisch bureauonderzoek met boringen plaatsgevonden (onderzoeksmelding 2332210100, toponiem: Akkerstraat 10a). Uit het onderzoek is gebleken dat de bodem diep geroerd is en dat de natuurlijke afzettingen tot op een onbekende diepte zijn afgetopt. Op basis hiervan is geadviseerd geen aanvullend onderzoek uit te voeren (de Kramer, 2011).
- Op circa 460 m ten westen van het plangebied heeft in 2009 een archeologisch bureauonderzoek plaatsgevonden (onderzoeksmelding 2237036100, toponiem: -). Op basis van dit onderzoek is een hoge archeologische verwachting toegekend aan het onderzoeksgebied voor archeologische resten uit de Steentijd tot en met de Late Middeleeuwen. Op basis hiervan is geadviseerd een verkennend booronderzoek uit te voeren (van Putte, 2009). Het verkennende booronderzoek heeft plaatsgevonden in 2009 (onderzoeksmelding 2259830100, toponiem: Beverakker). Uit het booronderzoek is gebleken dat het onderzoeksgebied op een dekzandrug met dikke eerdlaag ligt. In de meeste boringen zijn ook vrijwel geheel intacte veldpodzolen gevonden, wat erop wijst dat dit het oorspronkelijke bodemprofiel is geweest. Verder zijn in verschillende boringen archeologische indicatoren aangetroffen. Op basis van dit onderzoek is geadviseerd een karterend veldonderzoek met proefsleuven uit te voeren (Wullink en Wijnen, 2009). Het vervolgonderzoek door middel van proefsleuven heeft plaatsgevonden in 2011 (onderzoeksmelding 2312260100, toponiem: Biest). Uit dit onderzoek is gebleken dat de oudste vondsten behoren tot de Steentijd en de oudste

sporen dateren in de IJzertijd. Een van de vindplaatsen betreft een erf met een vermoedelijke huisplattegrond, inclusief een voorraadkuil en minimaal één spieker. Een andere vindplaats bestaat uit een Romeins erf met een deel van de plattegrond van een woonstalhuis van het type Alphen-Ekeren, eveneens met voorraadkuilen en spiekers. Naast het erf werd een grote hoeveelheid Romeins aardewerk aangetroffen in de potstal. In het noordelijke gedeelte van het onderzochte gebied zijn verschillende greppels aanwezig waartussen mogelijk twee plattegronden aanwezig zijn. Één van deze plattegronden is vermoedelijk een bootvormige plattegrond. Deze kwamen in Zuid-Nederland voor vanaf de elfde eeuw. Op basis van dit onderzoek zijn de genoemde drie vindplaatsen aangemerkt als behoudenswaardig (Mostert, 2012).

- Op circa 380 m ten zuidwesten van het plangebied heeft in 2008 een archeologisch booronderzoek plaatsgevonden (onderzoeksmelding 2208305100, toponiem: Biest-Houtakker, Beverstraat). De boringen lieten zien dat er geen dekzandruggen aanwezig waren waarop Steentijd nederzettingen gevonden kunnen worden. Verder is gebleken dat het gebied te nat is geweest voor permanente bewoning. Op basis hiervan is geadviseerd de archeologische verwachting voor alle perioden bij te stellen naar laag (Bergman en Buesink, 2008).

Uit het verrichte onderzoek is gebleken dat het in de omgeving mogelijk is om (deels) intacte podzolgronden aan te treffen. Het noorden van het plangebied heeft een hoge verwachting op het aantreffen van archeologische waarden uit de Steentijd en ligt op een dekzandrug. In de omgeving zijn verschillende vondsten gedaan uit de Steentijd. Verwacht wordt, daarom, dat in het onderhavig plangebied ook vondsten uit de Steentijd aan het licht zullen komen. Verder is uit verschillende onderzoeken gebleken dat het gebied in de Middeleeuwen bewoond werd. Het is daarom theoretisch mogelijk om sporen uit de Middeleeuwen aan te treffen in het zuidelijke gedeelte van het plangebied.

8. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen

Historische bebouwing	Ja
Historisch gebruik	Huis en erf met tuin, weiland, boomgaard en bouwland
Huidig gebruik	Boerderij, stal en messtopslag
Bodemverstoringen	Bouw- en sloopwerkzaamheden

Historische situatie

De Biest is ontstaan als een Vroeg Middeleeuws gehucht rondom een driehoek, een 'biest'. Het gebied rond dit gehucht was een heidegebied dat werd doorkruist door het Spruitenstroompje. De akkers langs dit stroompje werden onder andere bebouwd vanuit boerderijen op de Vossenhol. In de 14^e eeuw kreeg het gehucht 'gemeentelijke gronden' van de hertog van Brabant; een deel van die gronden zijn nog steeds in bezit van het dorp. De gronden van Biest omvatten in totaal drie buurtschappen (de Biest, Houtakker en de Westrik). De naam Houtakker kwam in gebruik door een bosje dat in de 14^e eeuw tussen het Spruitenstroompje en de Vossenhol werd aangeplant (www.biest-houtakker.eu/index.php/dorpsinfo/historie).

De historische situatie binnen het plangebied is bepaald aan de hand van historische kaarten (figuren 2 t/m 6).

- De oudst geraadpleegde kaart is het Kadastrale Minuutplan uit 1811-1832 (figuur 2). Hierop is te zien dat een gebouw deels binnen het plangebied valt. Er loopt ook een weg door het plangebied heen. Verder had het plangebied verschillende functies doordat het verschillende percelen omvat. De functies van het plangebied waren huis en erf met tuin, weiland, bouwland en boomgaard. Daarnaast stroomde het Spruitenstroompje door het zuidelijke deel van het plangebied heen.
- Het gebouw dat op de Kadastrale Minuutplan uit 1811-1832 te zien is, lijkt er in 1900 nog te staan maar is mogelijk in 1950 verbouwd als een groter pand.
- Op de kaart van 1975 is te zien dat de weg die door het plangebied heen liep nu verwijderd is, de Vossenhol loopt echter wel hetzelfde. De oude bebouwing moet nu zijn gesloopt en er zijn drie nieuwe gebouwen gebouwd in het noorden van het plangebied. Volgens planviewer en de kadastrale kaart zijn de gebouwen echter in 1936, 1938 en 1967 gebouwd.

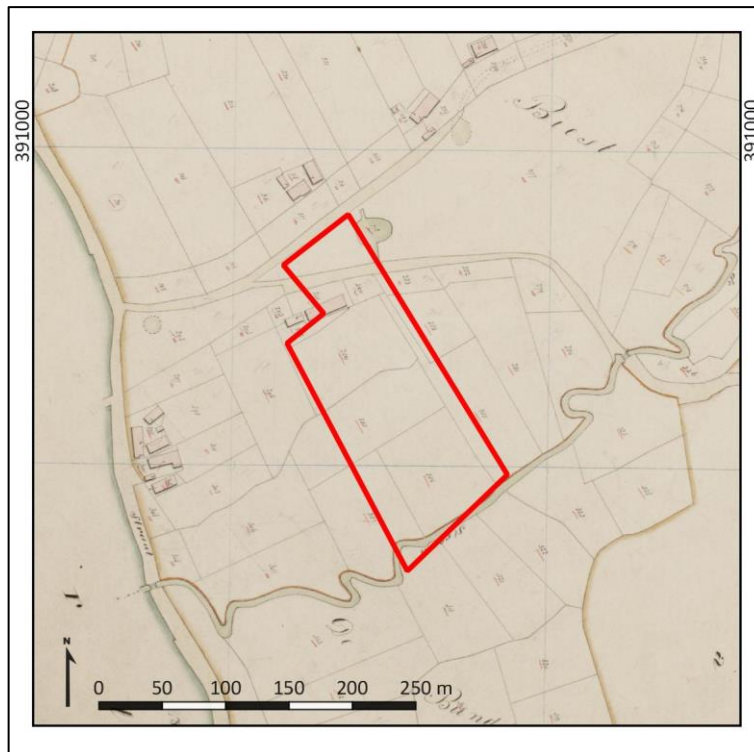
Militair erfgoed

De Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME) geeft geen indicatie dat er in het plangebied zelf erfgoed uit de Tweede Wereldoorlog aanwezig is (www.ikme.nl). De VEO Bommenkaart geeft geen indicatie dat vooronderzoek en/of opsporing van explosieven heeft plaatsgevonden in het plangebied (www.explosievenopsporing.nl). Op de kaart van verdedigingswerken zijn geen verdedigingswerken bekend in het plangebied of in de omgeving van het plangebied (www.landschapnederland.nl/militaire-landschapskaart).

Huidig gebruik en bodemverstoringen

Het plangebied is in gebruik als boerderij, stal en mestopslag, echter zijn de precieze oppervlakten niet bekend. Van met name het gebied dat nu bebouwd is, wordt verwacht dat de ondergrond als gevolg van graafwerkzaamheden in het verleden verstoord is geraakt. Voor geen van beide gebouwen zijn gegevens bekend waaruit valt af te leiden of en in hoeverre de bodem in het plangebied door vroegere werkzaamheden in het terrein is verstoord (in

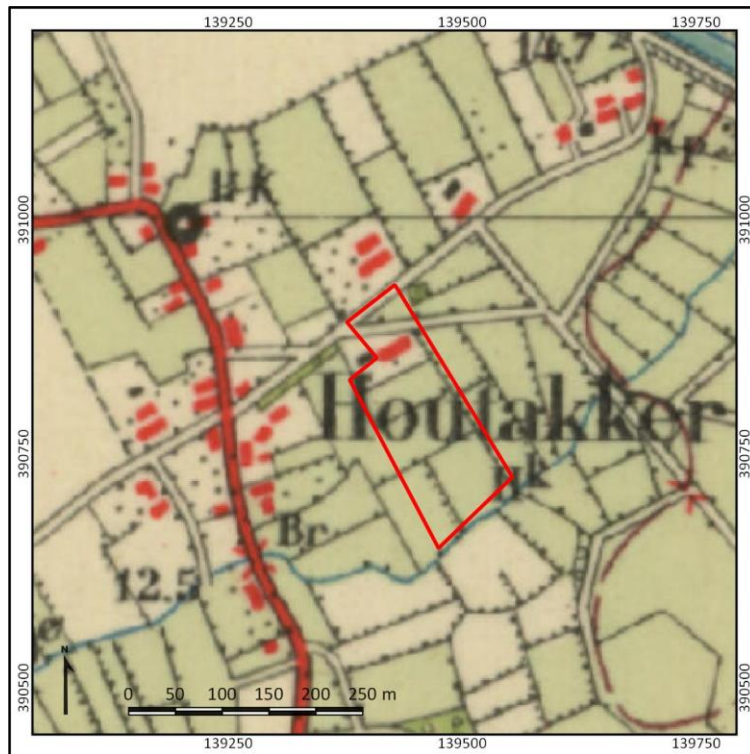
Bodemloket, www.bodemloket.nl). Naar aanleiding de informatie op de geraadpleegde historische kaarten bestaat de verwachting dat de bodem in het noorden van het plangebied verstoord zal zijn door bouw- en sloopwerkzaamheden. De rest van het plangebied hoeft niet verstoord te zijn. Verder staat het terrein niet geregistreerd op de Ontgrondingenkaart van de provincie Noord-Brabant (2005). Wat de invloed hiervan op de oorspronkelijke bodemopbouw (en daarmee het archeologisch bodemarchief) is geweest, zal met behulp van grondboringen moeten worden vastgesteld.



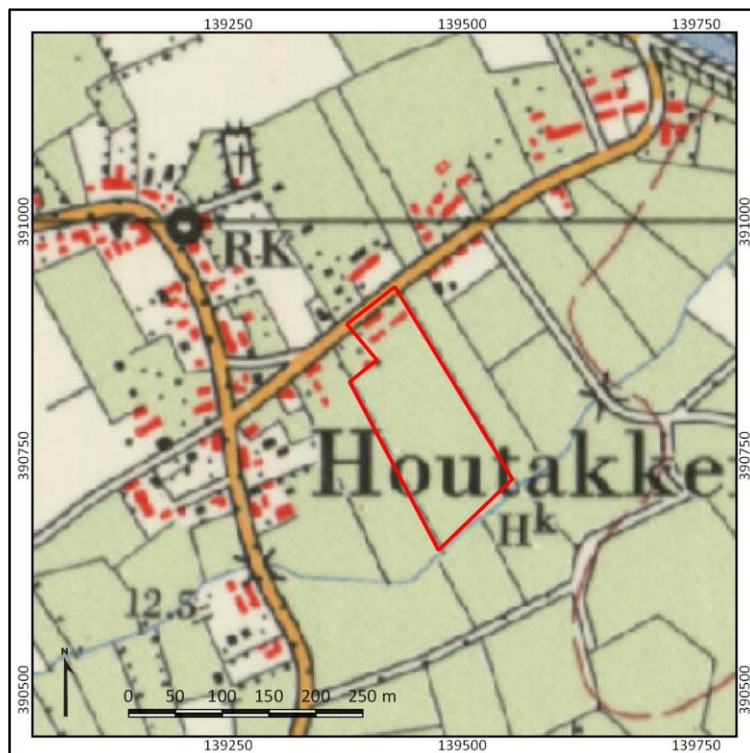
Figuur 2. Het plangebied op het Kadastrale Minuutplan 1811-1832. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven (bron: beeldbank RCE).



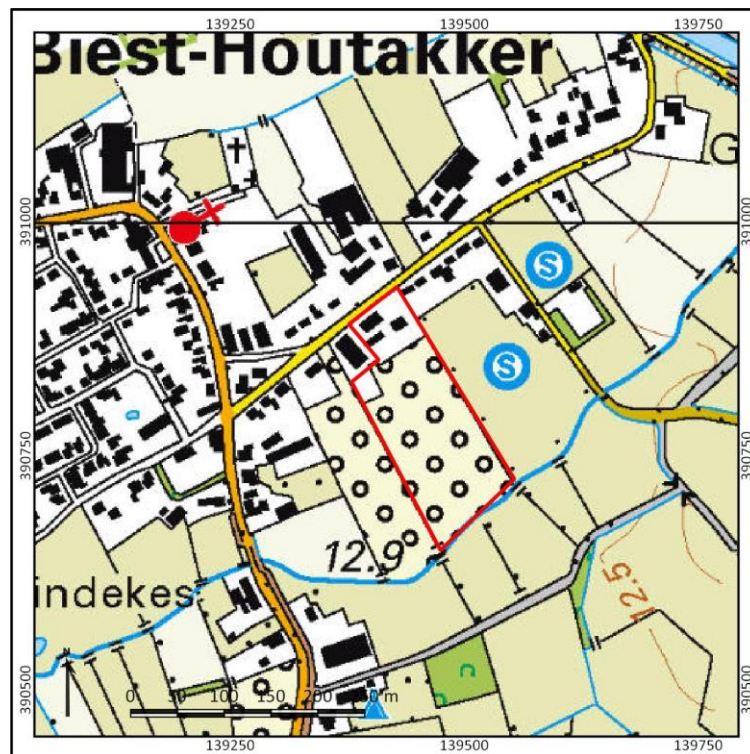
Figuur 3. Het plangebied op de topografische militaire kaart van rond 1900. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven (bron: topotijdreis.nl).



Figuur 4. Het plangebied op de topografische militaire kaart van rond 1950. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven (bron: topotijdreis.nl).



Figuur 5. Het plangebied op de topografische militaire kaart van rond 1975. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven (bron: topotijdreis.nl).



Figuur 6. Het plangebied op de topografische militaire kaart van rond 2015. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven (bron: topotijdreis.nl).

9. Gespecificeerde archeologische verwachting

Kans op archeologische waarden	Hoog
Periode	Laat Paleolithicum - Nieuwe tijd
Complextypen	Nederzettingen en sporen van landgebruik
Stratigrafische positie	Vanaf het maaiveld

Aanwezigheid en dichtheid

Volgens de archeologische beleidskaart van de gemeente Hilvarenbeek (bijlage 2) valt het plangebied deels binnen een zone waarin er een hoge verwachting voor uitsluitend vindplaatsen van jager-verzamelaars geldt. Deze verwachting is afgeleid vanaf de waarden op de geomorfologische kaart en het AHN. Op die kaarten is te zien dat het plangebied zich bevindt op een dekzandrug (+/- oudbouwlanddek). Hierdoor ligt het gebied ten opzichte van de ten zuiden gelegen beekdalbodem wat hoger in het landschap. Dergelijke hoger gelegen delen van het landschap werden vanaf hun ontstaan in het Paleolithicum boven beekdalen verkozen voor bewoning, omdat de bodem daar relatief droger was.

Op het plangebied worden verder op de bodemkaart hoge zwarte enkeerdgronden gekarteerd. Archeologisch gezien zijn deze gronden interessant: hun aanwezigheid kan het oude, begraven oppervlak van vóór de Late-Middeleeuwen en het eventueel aanwezige archeologisch niveau hebben behoed voor tal van verstoringen. Wel zijn er in de periode Nieuwe Tijd aanpassingen geweest aan de perceelverdeling en is het wegennet aangepast waardoor er verstoringen uit de Nieuwe Tijd in de bodem aangetroffen kunnen worden.

Op grond van de ouderdom van de te verwachte afzettingen in het gebied kunnen theoretisch gezien vindplaatsen uit de periode Laat-Paleolithicum – Late Middeleeuwen aanwezig zijn. Dergelijke vondstcomplexen zijn in de buurt van het plangebied ook aangetoond. Aangezien in de omgeving van het plangebied vondsten zijn gedaan uit de Romeinse Tijd en de IJzertijd is het mogelijk dat ook dergelijke vondsten in het plangebied worden aangetroffen. Deze verwachting, die op basis van het bureauonderzoek is vastgesteld, is in strijd met de verwachting die staat aangegeven op de archeologische beleidskaart van de gemeente Hilvarenbeek.

Op de historische kaarten is in het noorden van het plangebied bebouwing te zien die niet meer aanwezig is. Mogelijk was deze bebouwing in de Middeleeuwen in het plangebied aanwezig aangezien de akkers rondom het Spruitenstroompje in die periode werden bewerkt. Akkers werden aangelegd vanuit de boerderijen aan de Vossenhol, waar ook het plangebied aan gelegen is. Het aantreffen van nederzettingenresten uit de Nieuwe tijd in het plangebied is op basis van deze feiten als mogelijk geacht. Sporen van landgebruik, zoals bijvoorbeeld greppels of sporen van landbouw, kunnen uit deze periode ook verwacht worden.

In het zuiden van het plangebied is, naast bovengenoemde verwachtingen, een middelhoge verwachting op het aantreffen van archeologische resten die zijn gerelateerd aan een beek. Deze verwachting kan worden gesteld vanwege de ligging van het plangebied in het beekdal van het Spruitenstroompje.

Stratigrafische positie

Voor resten uit het Laat-Paleolithicum tot aan de Romeinse Tijd is het archeologisch relevante niveau de top van het dekzandpakket. Dit pakket ligt op een diepte van ongeveer 50 tot 100 cm – Mv. Bovenop de laag is een hoge zwarte enkeerdgrond aanwezig. Resten uit de Middeleeuwen – Nieuwe Tijd kunnen aangetroffen worden in dit afdekkende pakket: dit pakket betreft, namelijk, mogelijk een (deels) intact plaggendek.

De precieze diepte van de top van de dekzandafzetting is niet bekend en kan lokaal sterk variëren. Zodoende moet de bodem verder onderzocht worden door middel van boringen. In de top van de dekzandafzettingen kunnen sporen van bodemvorming aanwezig zijn, welke indicatief zijn voor de mate van intactheid van eventuele archeologische resten. Het dekzand ligt vermoedelijk begraven onder een esdek, dat zich als gevolg van landbemesting in de Nieuwe tijd heeft kunnen ontwikkelen. De aanwezigheid van dit dek kan voor een goede conservering van archeologische resten in de top van het dekzand hebben gezorgd, doordat deze beschermd kon blijven tegen (sub)recente verstoring (zoals (diep-)ploegen).

Complextypen

In het plangebied worden nederzettingsterreinen verwacht, maar ook sporen van landgebruik of grafvelden kunnen aanwezig zijn. Wat betreft het Laat-Paleolithicum – Neolithicum kunnen zogenaamde extractiekampen, seizoensgebonden plekken waar jagers/verzamelaars gedurende een korte tijd verbleven, aanwezig zijn. Dergelijke plekken kenmerken zich door een strooiing van bewerkte stukken vuursteen en (eventueel) haardkuilen. Deze archeologische resten worden verwacht in de top van het dekzand.

Uit de latere perioden (tot en met de Nieuwe Tijd) bestaat de kans op het voorkomen van erven, bestaande uit een boerderij, bijgebouwen en waterputten. Deze terreinen, maar ook sporen van landgebruik en grafvelden, kunnen zich kenmerken door grondsporen en verkleuringen in de bodem en in veel mindere mate door de aanwezigheid van vondstmateriaal. Voor wat betreft de Nieuwe Tijd is sprake van een verwachting op sporen van landgebruik en mogelijk op sporen van bebouwing. Deze uitspraak kan worden gedaan op basis van de Kadastrale Minuut: hierop is bebouwing in het noorden van het plangebied te zien.

Voor wat betreft beek-gerelateerde archeologie bestaat de kans op het voorkomen van bruggen en oversteekplaatsen, dijken, boten, voorzieningen voor de visvangst en jachtattributen, rituele deposities en dergelijk. Bovendien bestaat de kans dat in het in het plangebied aanwezige beekdal nederzittingsresten uit de Steentijd aangetroffen zullen worden. Vanwege de aard van dergelijke resten is het alleen mogelijk om deze op te sporen tijdens een opgraving of begeleiding (conform de KNA).

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

10. Resultaten veldonderzoek

Onderzoekstrategie	Verkennd booronderzoek
Aantal boringen	6
Type boor	Edelmanboor
Boordiameter	7 cm
Maximale boordiepte	180 cm -Mv

Werkwijze

Het doel van het veldonderzoek is het toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting in het plangebied, zoals deze is opgesteld in Hoofdstuk 9. Hiertoe is in het plangebied een verkennend booronderzoek uitgevoerd conform het opgestelde Plan van Aanpak (Van der Sande, 2019). De boringen zijn gebruikt om de mate van intactheid van de bodem te bepalen, en om inzicht te krijgen in de bodemopbouw en de exacte landschappelijke ligging van het plangebied. In totaal zijn in het plangebied zes boringen uitgevoerd (boring 1-6).

De boringen zijn handmatig gezet met behulp van een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. Beneden de grondwaterspiegel is gebruik gemaakt van een gutsboor met een diameter van 3 cm, tot op een diepte van maximaal 180 cm -Mv. De opgeboorde monsters zijn handmatig verbrokken, versneden en doorzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren (zoals bot, aardewerk, baksteen, bewerkt vuursteen en houtskool). De boringen zijn gefotografeerd, en daarna beschreven volgens de NEN5104 en de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIKB 2008). De foto's en beschrijvingen zijn terug te vinden in de bijlagen 8 en 9. De boringen zijn zo gelijkmatig mogelijk verdeeld over het plangebied. De ligging van de boringen is opgenomen in bijlage 7. De hoogteligging ten opzichte van NAP van de boorpunten is afgeleid van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN; bijlage 5).

Veldwaarnemingen

Binnen het plangebied is een daling van het maaiveld in zuidelijke richting zichtbaar. Ten tijde van het veldonderzoek is het plangebied grotendeels begroeid met coniferen; alleen het noordelijk deel is in gebruik als erf. Tussen de coniferen zijn op/in het maaiveld geen archeologische indicatoren aanwezig, anders dan recent puin en beton. Een aantal foto's van het plangebied is weergegeven in figuur 7.



Figuur 7. Impressie van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek op 11 september 2019. Links de coniferen, rechts de moestuin bij de woning aan de noordzijde van het plangebied. Fotograaf: J. Rap

Lithologie en bodemopbouw

Uit de boringen is gebleken dat de bodemopbouw in het plangebied relatief eenduidig is:

De natuurlijke ondergrond in het gehele plangebied bestaat uit een pakket matig fijn grijs tot geelgrijs zand. Dit pakket is goed gesorteerd. De diepte waarop het pakket zich manifesteert neemt in oostelijke richting sterk toe: het kent een verloop van 15 cm -Mv in het westen tot een diepte van 170 cm -Mv in het oosten (10,85-12,43 m +NAP). Dit pakket is geïnterpreteerd als het dekzand. Gezien de diepteligging in het zuidoostelijk deel van het plangebied is waarschijnlijk sprake van een gradiënt naar een beekdal of dekzandvlakte.

Tot een diepte van 15-105 cm -Mv (11,95-12,94 m +NAP) is sprake van een gebrokt en doorgewerkt pakket matig fijn zwak siltig zand, dat zwak humeus is. Op basis van de mate van doorwerking van het pakket betreft het waarschijnlijk een moderne bouwvoor, samenhangend met het landgebruik ten behoeve van coniferenteelt. In boringen 1-3 (noordelijk deel van het plangebied) bevindt dit pakket zich direct op de natuurlijke ondergrond.

In boringen 4, 5 en 6 (zuidelijk deel van het plangebied) is tussen het moderne pakket en het dekzand sprake van een pakket slap, veraard veen vanaf 50-60 cm -Mv (11,95-12,43 m +NAP) tot een diepte van 80-170 cm -Mv (10,85-12,18 m +NAP). Dit pakket bevindt zich onder het grondwaterpeil, aangetroffen op een diepte van ongeveer 100-110 cm -Mv.

Archeologische indicatoren

Tijdens het veldonderzoek zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. De bodemopbouw in een groot deel van het plangebied geeft aan dat er sprake is geweest van diepreikende verstoringen of vochtige omstandigheden.

Archeologische interpretatie

Tijdens het veldonderzoek is vastgesteld dat het plangebied zich op de zuidelijke flank van een dekzandrug bevindt, op de overgang naar het beekdal. Dit is aangetoond aan de hand van een sterk dalende top van het dekzandpakket in zuidelijke richting, die ter plaatse van drie boringen overveend is geraakt. De top van zowel het veenpakket als het dekzandpakket laat verstoringen zien, waarschijnlijk te wijten aan het gebruik van het plangebied voor coniferenteelt.

Gebaseerd op de verstoring van de ondergrond in het noordwestelijk deel van het plangebied en de natte ligging van het zuidoostelijk deel van het plangebied, kent het een lage verwachting op het aantreffen van intacte archeologische waarden. In het beekdal kunnen theoretisch nog wel (rituele) depotvondsten of watergerelateerde vondsten (kano's, fuiken) en sporen (beschoeiing, steigers) worden aangetroffen. Dergelijke zaken zijn met regulier prospectief onderzoek echter niet of nauwelijks op te sporen.

11. Beantwoording onderzoeksvragen

1. Hoe heeft het plangebied oorspronkelijk in het natuurlijk landschap gelegen?

Het plangebied bevindt zich op basis van het bureauonderzoek van oorsprong deels op een dekzandrug en deels binnen de zonde beekdalbodem zonder veen. Dit is tijdens het veldonderzoek bevestigd; het plangebied bevindt zich op de zuidelijke flank van een dekzandrug, op de overgang naar het beekdal.

2. Zijn er binnen de bodemopbouw archeologisch relevante niveaus te onderscheiden en hoe diep liggen deze?

Het archeologisch relevante niveau bestaat uit de top van het dekzandpakket en de veraarde veenlaag. De top van het dekzandpakket is aangetroffen vanaf een diepte van 15 tot 170 cm -Mv (10,85-12,43 m +NAP), waarbij het in oostelijke richting toeneemt. De veraarde veenlaag is aangetroffen vanaf 50-60 cm -Mv (11,95-12,43 m +NAP) tot een diepte van 80-170 cm -Mv (10,85-12,18 m +NAP).

3. In hoeverre zijn de archeologisch relevante niveaus nog intact (verstoring, erosie, afdekkend substraat)?

Uit het veldonderzoek is gebleken dat de oorspronkelijke top van zowel het dekzandpakket als de veenlaag in het plangebied verstoord is, ten gevolge van de coniferenteelt. De top van de bodem is een gebrokt en doorgewerkt pakket, waarschijnlijk de moderne bouwvoor, en is te vinden op een diepte van 15-105 cm -Mv (11,95-12,94 m +NAP).

4. Wat is de archeologische verwachting van het plangebied en in hoeverre is deze te differentiëren in laag, middelhoog en hoog?

Op basis van het veldonderzoek is de hoge archeologische verwachting uit het bureauonderzoek grotendeels naar beneden (laag) bij te stellen. Hoewel het plangebied in een historisch ontginningslint ligt, is het archeologisch relevante niveau in de top van het dekzand vergraven. Daarmee is sprake van een lage verwachting op het aantreffen van archeologische waarden uit de periode Laat-Paleolithicum – Late Middeleeuwen. De top van de veraarde veenlaag die in het zuiden van het plangebied is aangetroffen is ook verstoord. De archeologisch relevante niveaus zijn grotendeels vergraven, daarmee is sprake van een lage verwachting op het aantreffen van archeologische waarden uit de periode Laat-Paleolithicum – Late Middeleeuwen.

12. Conclusies en advies

Conclusie

Op basis van het bij het onderzoek geraadpleegde historisch kaartmateriaal is het bij graafwerkzaamheden in het plangebied te verwachten dat hier archeologische resten worden aangetroffen die dateren uit de Nieuwe Tijd. Op het kaartmateriaal is namelijk te zien dat het plangebied ligt aan een oud ontginningslint. Het gebied waar de resten uit de Nieuwe Tijd kunnen worden verwacht is in het zuiden begrensd door het Spruitenstroompje.

Tijdens het veldonderzoek is gebleken dat het archeologisch relevante niveau voor de periode Laat-Paleolithicum – Late Middeleeuwen, in de top van het dekzand, vergraven is. De grond is namelijk tot een diepte van circa 15-150 cm -Mv verstoord door coniferenteelt. Deze verstoringen hebben ervoor gezorgd dat de archeologische resten die nog kunnen worden aangetroffen niet meer intact kunnen zijn. Zodoende kan de archeologische verwachting voor het aantreffen van resten uit deze periode worden bijgesteld naar laag. In het beekdal van het Spruitenstroompje kunnen theoretisch nog wel (rituele) vondsten gerelateerd aan water (bijvoorbeeld kano's of fuiken) en sporen (beschoeiing, steigers) worden aangetroffen.

Advies

In het plangebied is sprake van twee verschillende verwachtingen op het aantreffen van archeologische waarden.

- De aan te treffen archeologische waarden in het noordelijke deel van het plangebied zullen naar verwachting bestaan uit nederzettingsresten en sporen van landgebruik uit de Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd. Door de waargenomen bodemverstoringen is hier echter sprake van een lage verwachting op het aantreffen van archeologische waarden.
- In het zuidelijke gedeelte van het plangebied is nog een verwachting op vondsten die gerelateerd zijn aan water. Dergelijke vondsten zijn echter met een regulier prospectief onderzoek niet of nauwelijks op te sporen. De voorgenomen ingrepen in het plangebied zullen bovendien grotendeels gaan plaatsvinden in het noordelijke deel van het plangebied. Hier is reeds sprake van een lage verwachting op het aantreffen van intacte archeologische waarden.

Omdat de voorgenomen ingrepen in het plangebied naar verwachting niet zullen zorgen voor de verstoring van behoudenswaardige archeologische resten, adviseren wij om het plangebied vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkelingen. Mochten er tijdens de werkzaamheden onverhoopt toch archeologische waarden worden aangetroffen, dan willen wij de initiatiefnemer en de uitvoerder van de werkzaamheden graag wijzen op de wettelijke plicht om dergelijke “toevalsvondsten” direct te melden bij het bevoegd gezag, de gemeente Hilvarenbeek.

Het bovenstaande vormt een advies. Het is aan het bevoegd gezag, de gemeente Hilvarenbeek om op basis van de resultaten van dit rapport een selectiebesluit te nemen. Dit besluit kan en mag afwijken van hetgeen is geadviseerd door Transect.

13. Geraadpleegde bronnen

Archeologische kaarten en databestanden

- Archeologische Monumenten Kaart (AMK), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007.
- Archeologisch Informatie Systeem (Archis3), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2015.
- www.ahn.nl
- www.ruimtelijkeplannen.nl
- www.planviewer.nl
- www.topotijdreis.nl
- www.bodemloket.nl
- www.dinoloket.nl
- Beeldbank.cultureelerfgoed.nl
- bagviewer.kadaster.nl
- www.ikme.nl
- www.biest-houtakker.eu/index.php/dorpsinfo/historie

Literatuur

- Bakker, H., de, en J. Schelling, 1989. *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland. De hogere niveaus*, Wageningen.
- Berendsen, H.J.A., 2005. *Landschappelijk Nederland*, Assen.
- Berendsen, H.J.A., 2008. *De vorming van het land*, Assen.
- Bergman, W.A. en A. Buesink, 2008. *Gemeente Hilvarenbeek, Plangebied Beverstraat te Biest Houtakker Inventariserend veldonderzoek (karterende fase)*. DANS.<https://doi.org/10.17026/dans-xt4-vhwm>
- Bont, C., de, 1993. '...Al het merkwaardige in bonte afwisseling...' *Een historische geografie van Midden- en Oost-Brabant*, Waalre.
- Boots, G.J. en M. Stiekema, 2015. *Archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Biestsestraat-Vossenhol te Biest-Houtakker in de gemeente Hilvarenbeek*, Swalmen.
- Doesburg, J. van, M. de Boer, J. Deeben, B.J. Groenwoudt & T. de Groot (red.), 2007. *Essen in zicht. Essen en plaggendecken in Nederland: onderzoek en beleid*. NAR 34, Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten. Amersfoort.
- Hagens, D., J. Leuving en E. Rondags, 2009. *Vossenhol te Biest-Houtakker, gemeente Hilvarenbeek*.
- Hemert, J. van en J.A.M. Roymans, 2011. *Landinrichtingsgebied De Hilver Gemeenten Hilvarenbeek, Oisterwijk en Oirschot Archeologische begeleiding van de graafwerkzaamheden*, Weesp.
- Jongmans, A.G., M.W. van den Berg, M.P.W. Sonneveld, G.J. W.C. Peek, en R.M. van den Berg van Saparoea. *Landschappen van Nederland*. Wageningen, 2013.
- Kramer, J. de, 2011. *Archeologisch bureauonderzoek & IVO verkennende fase: Akkerstraat 10a, Biest-Houtakker, gemeente Hilvarenbeek*. Noordwijk.
- Kramer, W. de, 2011. *Archeologisch bureauonderzoek & Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase Biestsestraat 38-42, Biest-Houtakker, gemeente Hilvarenbeek*, Noordwijk.
- Maas, G. J., S. P. J. v. Delft & A. H. Heidema, 2017, *Toelichting bij de legenda Geomorfologische kaart van Nederland 1:50 000 (2017)*. Wageningen, Wageningen Environmental Research
- Mostert, M., E. de Boer en L. Meurkens, 2011. *Hilvarenbeek (NB). Biest-Houtakker, Akkerstraat, 's-Hertogenbosch*.
- Mostert, M., 2012. *Hilvarenbeek, Biest-Houtakker, Beverakker, 's-Hertogenbosch*.

- Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhof en T.E. Wong, 2003. *De ondergrond van Nederland*, Houten.
- Putten, M.J. van, 2009. *Gemeente Hilvarenbeek, Plangebied Beverakker te Biest-houtakker*. DANS. <https://doi.org/10.17026/dans-xmn-x9yn>
- Sprew, B. van, S. IJzerman en H. van Dijk. 2002. *Standaard Archeologische Inventarisatie (SAI) en Cultuurhistorisch Onderzoek Schone Leij, Waterschap De Dommel, Gemeenten Tilburg en Goirle*. BILAN-Rapport 2002/28.
- Weerden, J.F. van der, 2007. *Biest-Houtakker, Akkerstraat 14. Inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven*. DANS. <https://doi.org/10.17026/dans-249-5emx>
- Wullink, A.J. en J.J.A. Wijnen, 2009. *Een verkennend archeologisch IVO door middel van boringen aan de Beverakker te Biest-Houtakker, gemeente Hilvarenbeek (NB), Geldermalsen*.

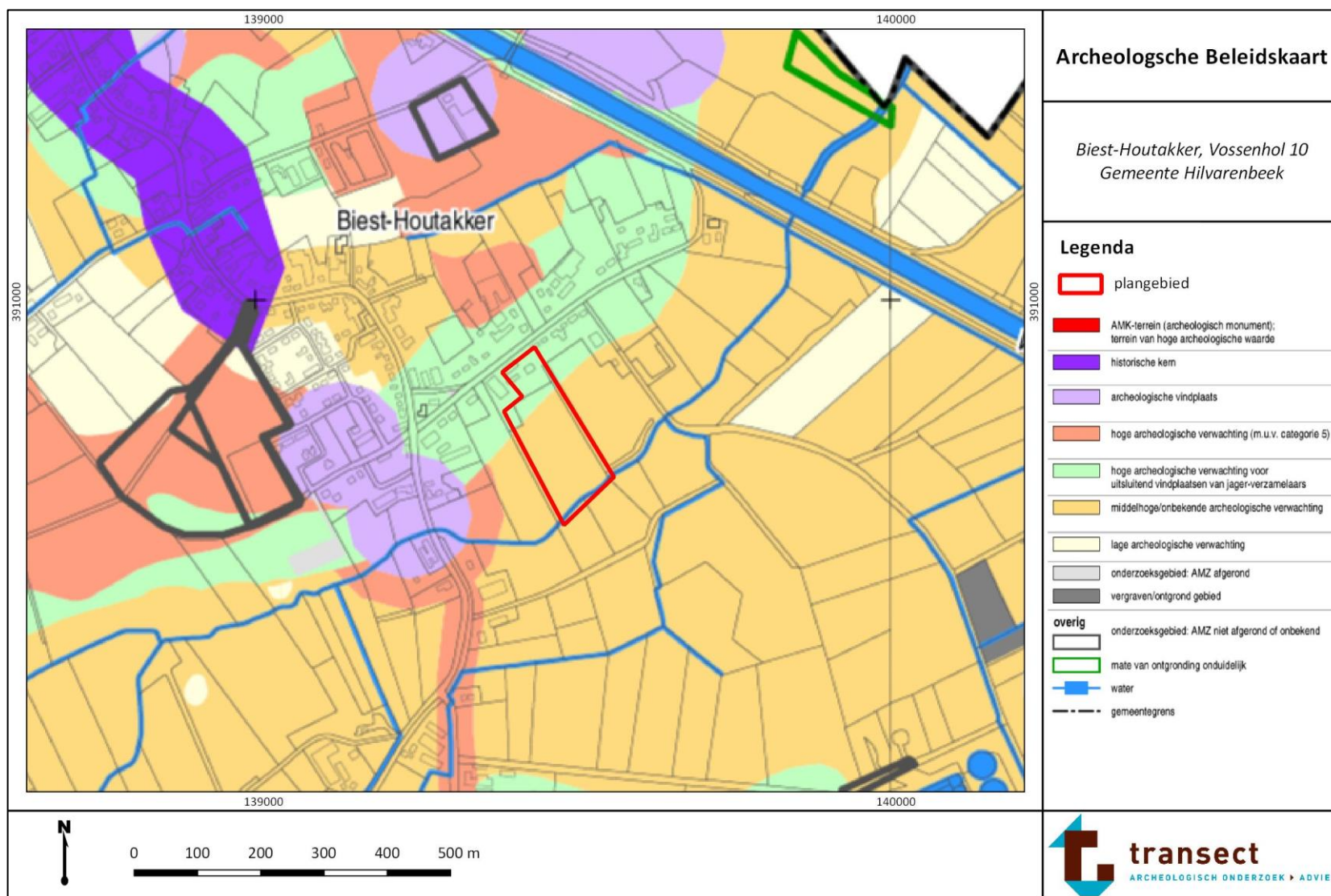
Afbeeldingenlijst

Figuur 1. Ligging van het plangebied op een topografische kaart. Bron: PDOK.	8
Figuur 2. Het plangebied op het Kadastrale Minuutplan 1811-1832. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven (bron: beeldbank RCE).	19
Figuur 3. Het plangebied op de topografische militaire kaart van rond 1900. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven (bron: topotijdreis.nl).	19
Figuur 4. Het plangebied op de topografische militaire kaart van rond 1950. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven (bron: topotijdreis.nl).	20
Figuur 5. Het plangebied op de topografische militaire kaart van rond 1975. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven (bron: topotijdreis.nl).	20
Figuur 6. Het plangebied op de topografische militaire kaart van rond 2015. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven (bron: topotijdreis.nl).	21
Figuur 7. Impressie van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek op 11 oktober 2019. Links de coniferen, rechts de moestuin bij de woning aan de noordzijde van het plangebied. Fotograaf: J. Rap	24

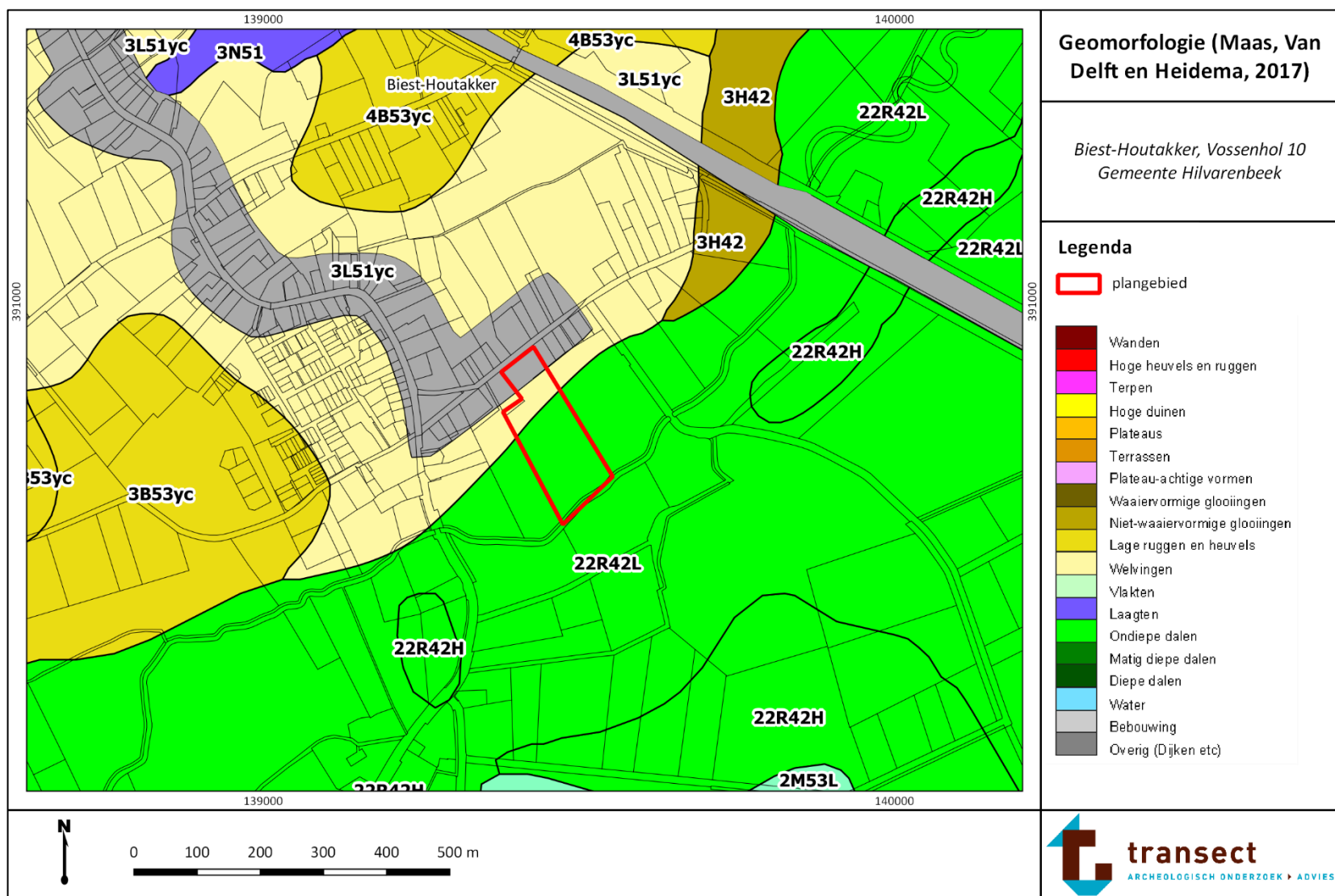
Bijlage 1. Archeologische periode-indeling voor Nederland

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

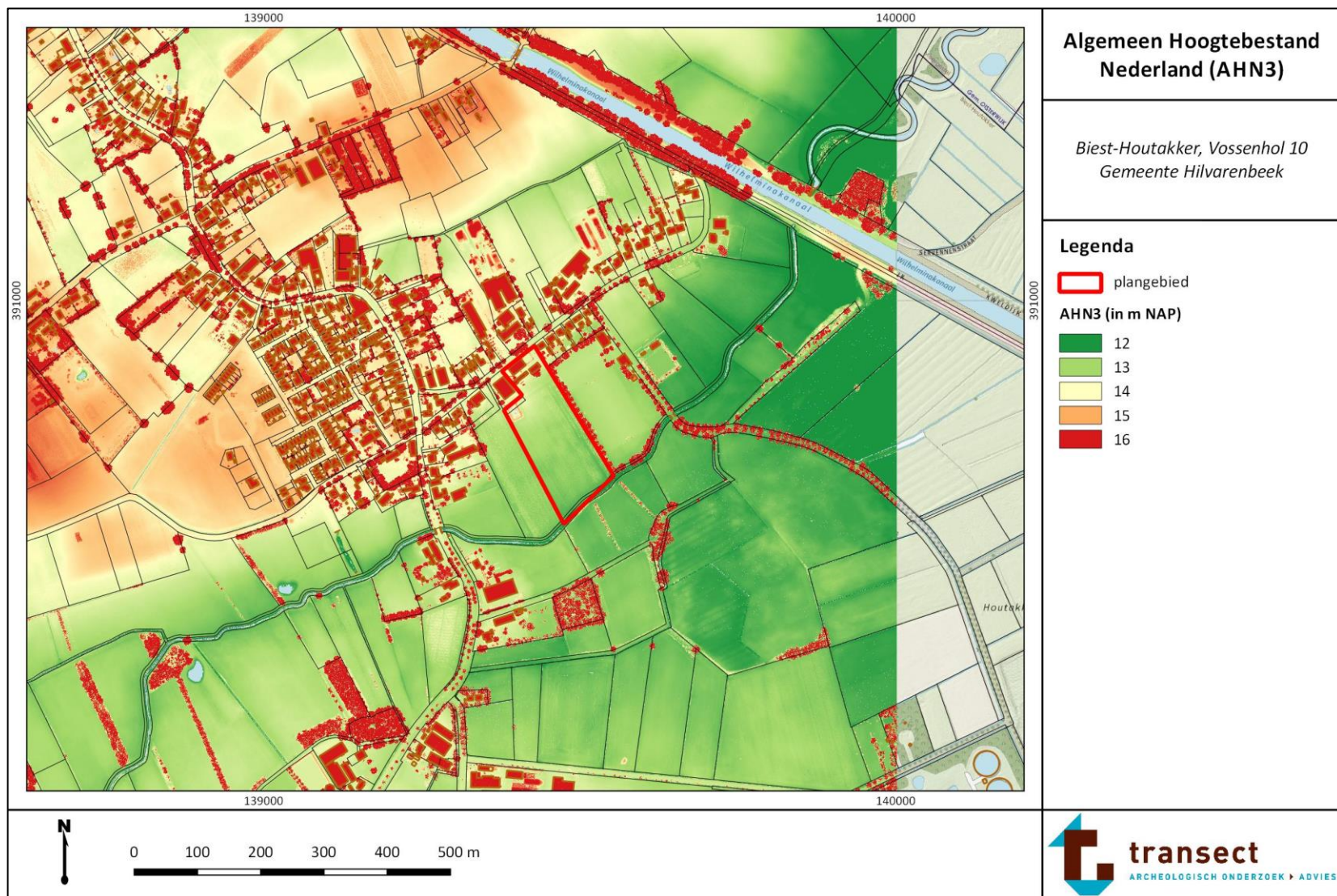
Bijlage 2. Archeologiebeleid



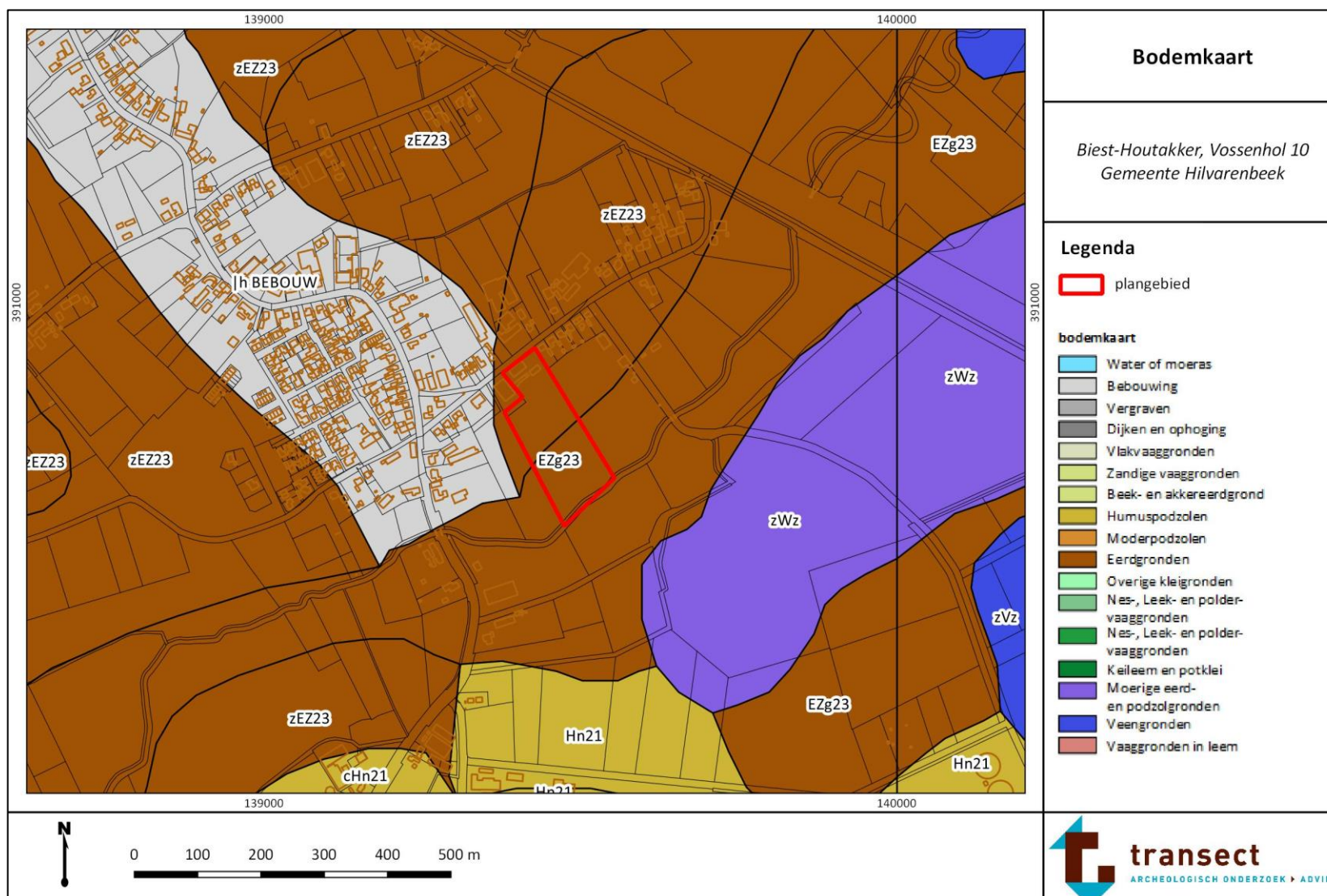
Bijlage 3. Geomorfologie



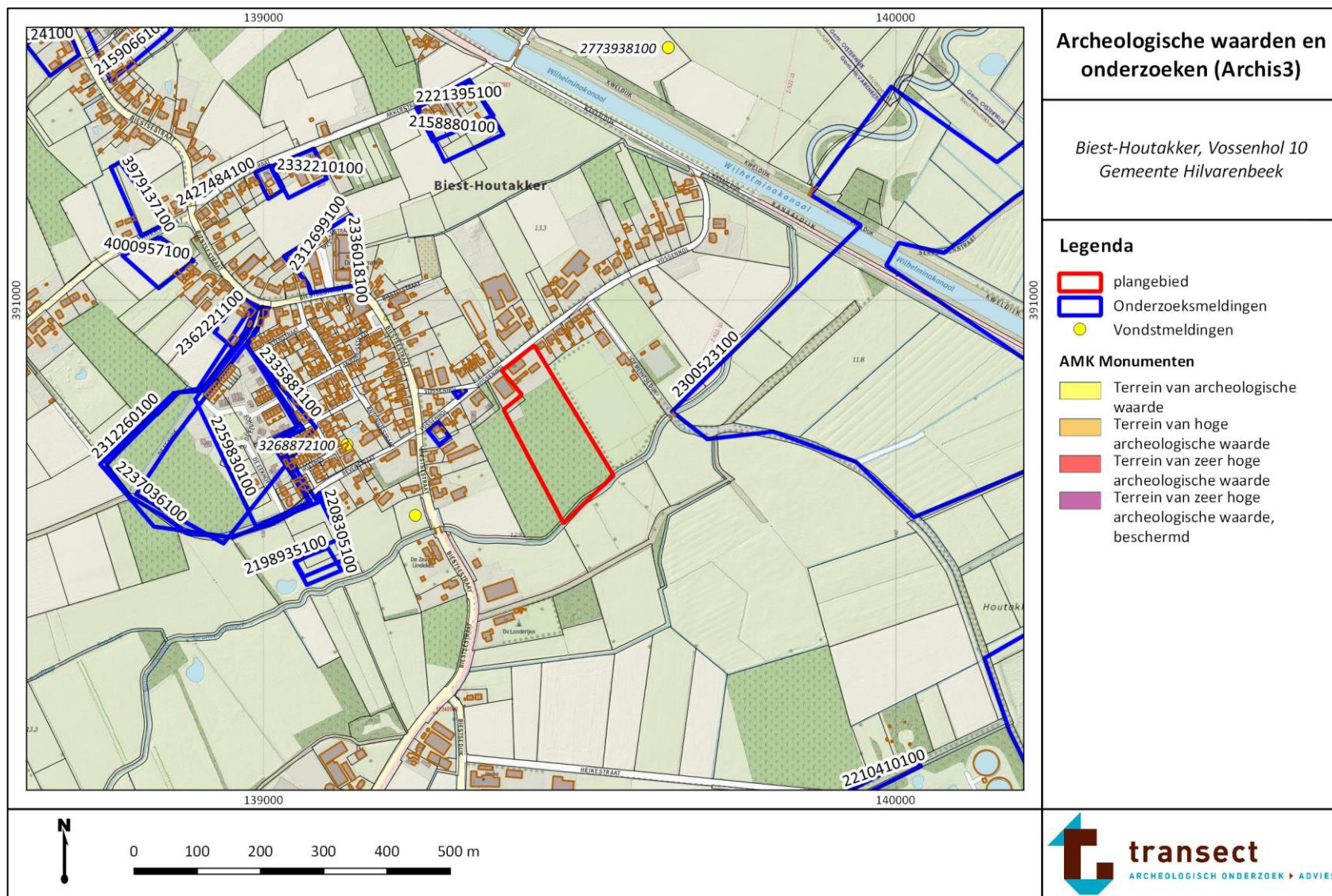
Bijlage 4. Maaiveldhoogte



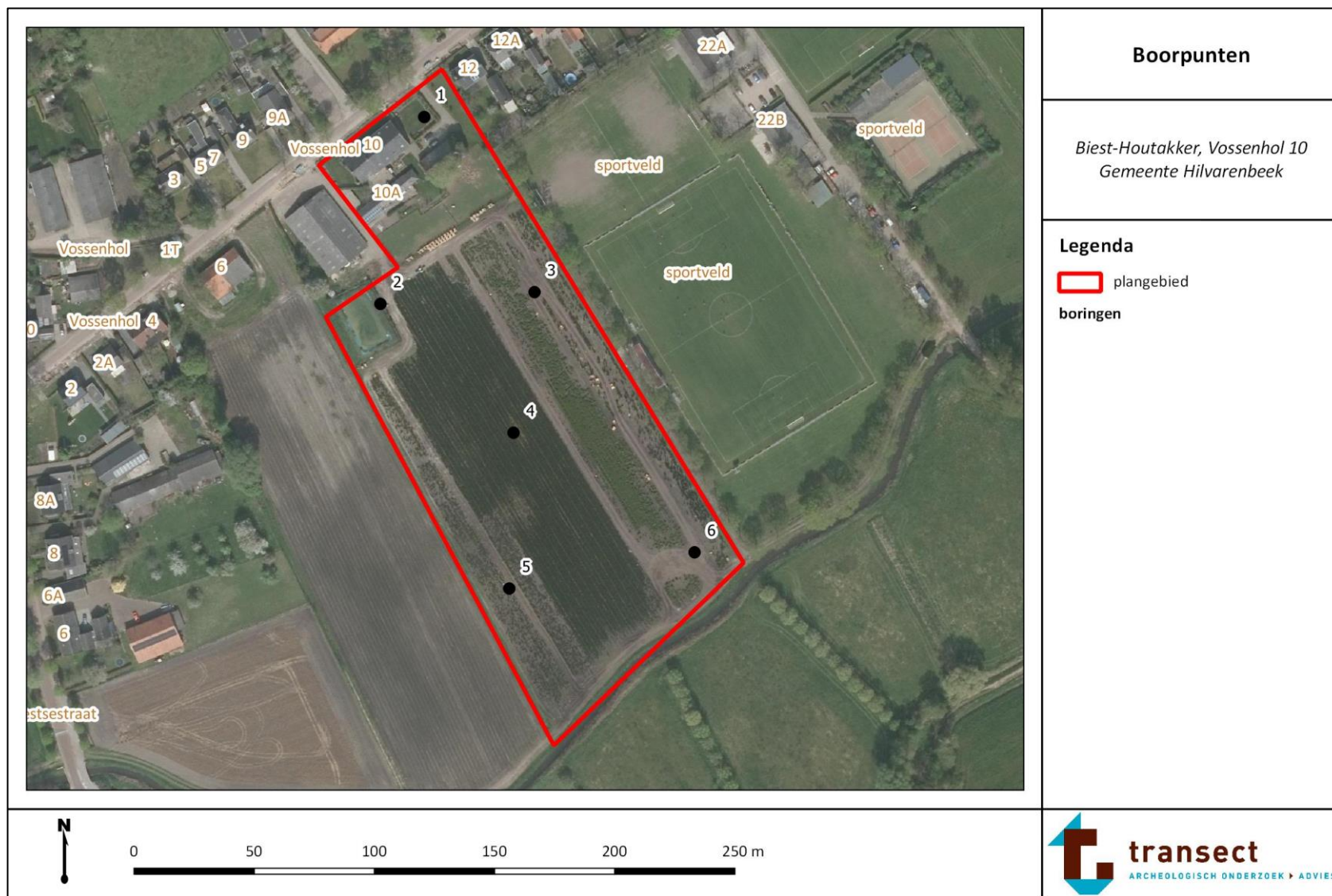
Bijlage 5. Bodem



Bijlage 6. Archeologische waarden en onderzoeken



Bijlage 7. Boorpuntenkaart



Bijlage 8. Foto's van boringen

De boringen zijn zo mogelijk uitgelegd per 50 cm -Mv. Boorkernen uit de Edelmanboor wijzen met de onderzijde van de boorkern (het diepste punt) naar boven. Gutsen liggen met het diepste sediment aan de rechterzijde en zijn waar noodzakelijk voorzien van aanvullende informatie met een meetlint.



Boring 1: 0-120 cm -Mv.



Boring 2: 0-100 cm -Mv.



Boring 3: 0-150 cm -Mv.



Boring 4: 0-200 cm -Mv.

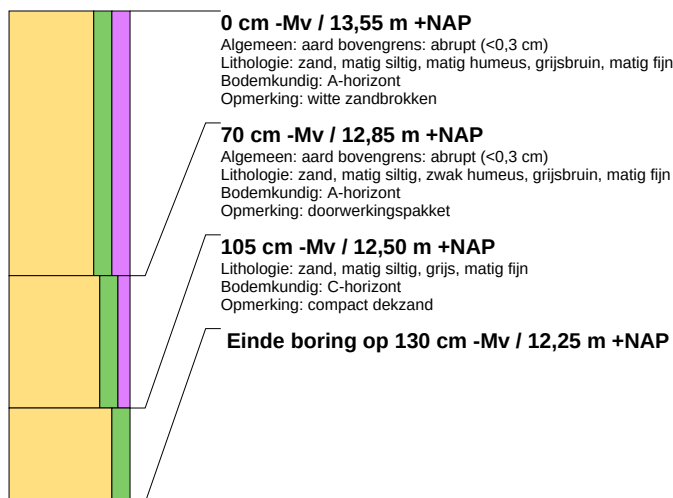


Boring 5: 0-120 cm -Mv.



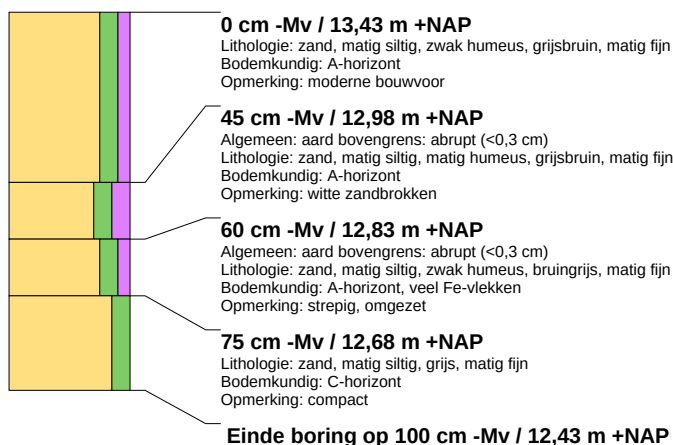
boring: 18711-1

beschrijver: JR, datum: 11-9-2019, X: 139.416, Y: 390.864, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 50F, hoogte: 13,55, precisie hoogte: 1 cm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Hilvarenbeek, plaatsnaam: Biest-Houtakker, opdrachtgever: DLV, uitvoerder: Transect BV



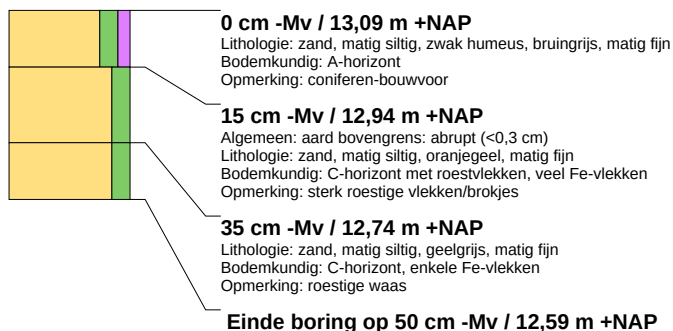
boring: 18711-2

beschrijver: JR, datum: 11-9-2019, X: 139.407, Y: 390.806, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 50F, hoogte: 13,43, precisie hoogte: 1 cm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Hilvarenbeek, plaatsnaam: Biest-Houtakker, opdrachtgever: DLV, uitvoerder: Transect BV



boring: 18711-3

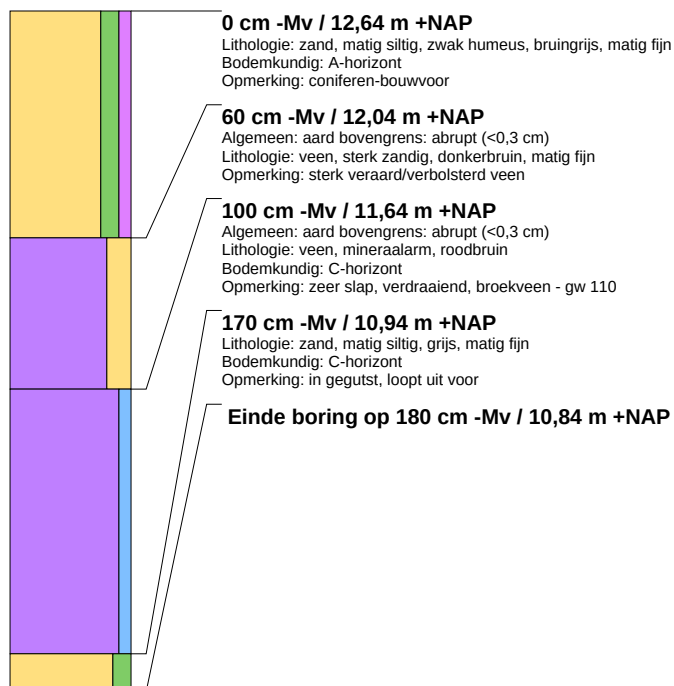
beschrijver: JR, datum: 11-9-2019, X: 139.485, Y: 390.824, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 50F, hoogte: 13,09, precisie hoogte: 1 cm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Hilvarenbeek, plaatsnaam: Biest-Houtakker, opdrachtgever: DLV, uitvoerder: Transect BV





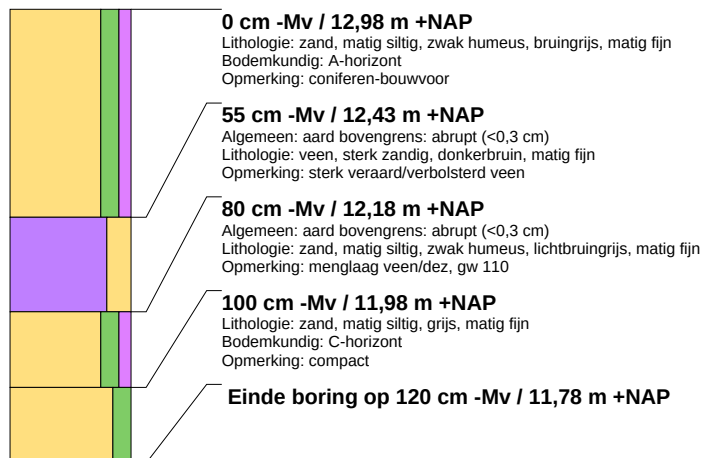
boring: 18711-4

beschrijver: JR, datum: 11-9-2019, X: 139.471, Y: 390.697, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 50F, hoogte: 12.64, precisie hoogte: 1 cm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Hilvarenbeek, plaatsnaam: Biest-Houtakker, opdrachtgever: DLV, uitvoerder: Transect BV



boring: 18711-5

beschrijver: JR, datum: 11-9-2019, X: 139.473, Y: 390.758, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 50F, hoogte: 12.98, precisie hoogte: 1 cm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Hilvarenbeek, plaatsnaam: Biest-Houtakker, opdrachtgever: DLV, uitvoerder: Transect BV





boring: 18711-6

beschrijver: JR, datum: 11-9-2019, X: 139.534, Y: 390.729, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 50F, hoogte: 12,45, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Hilvarenbeek, plaatsnaam: Biest-Houtakker, opdrachtgever: DLV, uitvoerder: Transect BV

