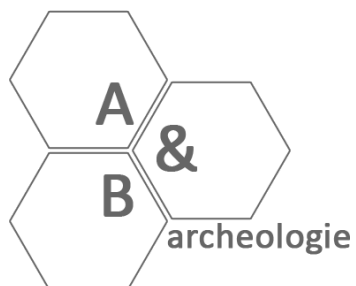


Nota Booischot Den Hoek

Verslag van Resultaten

Bert ACKE, Maarten BRACKE en Gwendy WYNS

28-1-2021



Titel: Nota Booischot Den Hoek

Erkend archeoloog: Maarten Bracke, OE/ERK/Archeoloog/2015/00036

Auteurs: Bert Acke, Maarten Bracke en Gwendy Wyns

Projectcode bureauonderzoek: 2020G171

Bekrachtigde archeologienota:

<https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/archeologienotas/15898>

Projectcode landschappelijke boringen: 2020J317

Projectcode proefsleuvenonderzoek: 2020K327

Intern projectnummer: 2020.198

Locatiegegevens: provincie Antwerpen, Heist-op-den-Berg/deelgemeente Booischot, Hoekstraat

Lambertcoördinaten onderzoeksgebied: X: 178825,74 en Y: 193484,60; X: 179169,56 en Y: 193647

Oppervlakte plangebied: ca. 5640m²

Kadastergegevens: Heist-op-den-Berg, afdeling 6 Booischot, Sectie C, perceel 1002H, 1001K (zie figuur 2)

Topografische kaart: /

Betrokken actoren: Bert Acke (assistent-archeoloog), Maarten Bracke (erkend archeoloog, veldwerkleider, assistent-aardkundige), Gwendy Wyns (assistent-archeoloog) en initiatiefnemer

Wetenschappelijke advisering: /

Plaats en datum: Moerbeke-Waas, 28/01/2021

© Acke & Bracke bv, Damstraat 206A, 9180 Moerbeke. De auteurs aanvaarden geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen. Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke wijze ook, zonder voorafgaandelijke schriftelijke toestemming van de auteurs.

1. INLEIDING	5
1.1. WETTELIJK KADER	5
1.2. ONDERZOEKSOPDRACHT	5
1.2.1. VRAAGSTELLING	5
1.2.2. RANDVOORWAARDEN	7
1.3. WERKWIJZE EN STRATEGIE	9
1.3.1. MOTIVERING ONDERZOEKSSTRATEGIE	9
1.3.2. ORGANISATIE VAN HET VOORONDERZOEK	10
1.3.3. ADVIES SPECIALISTEN	10
1.3.4. WETENSCHAPPELIJKE ADVISERING	10
1.3.5. SELECTIE BRONNEN	10
2. LANDSCHAPPELIJK BOORONDERZOEK	14
2.1. BESCHRIJVEND GEDEELTE	14
2.1.1. VRAAGSTELLING	14
2.1.2. RANDVOORWAARDEN	15
2.1.3. WERKWIJZE EN STRATEGIE	16
2.2. ASSESSMENT	17
2.2.1. LANDSCHAPPELIJKE RESULTATEN	17
2.2.2. ASSESSMENT VONDSTEN	20
2.2.3. ASSESSMENT STALEN	20
2.2.4. ASSESSMENT CONSERVATIE	20
2.2.5. DATERING EN INTERPRETATIE	20
2.3. SYNTHESE	22
2.3.1. ARCHEOLOGISCH VERWACHTINGSPATROON	22
2.3.2. BEANTWOORDING ONDERZOEKSVRAGEN	22
3. PROEFSLEUVENONDERZOEK	24
3.1. AARDKUNDIGE OPBOUW	24
3.2. ASSESSMENT SPOREN	28
3.3. ASSESSMENT VONDSTEN	31
3.4. ASSESSMENT STALEN	31
3.5. ASSESSMENT CONSERVATIE	31
3.6. DATERING, INTERPRETATIE EN CONFRONTATIE MET VOORGAANDE ONDERZOEKSFASES	32
3.7. SYNTHESE	35
3.7.1. ARCHEOLOGISCH VERWACHTINGSPATROON	35
3.7.2. BEANTWOORDING ONDERZOEKSVRAGEN	35
4. SAMENVATTING	37
5. BIBLIOGRAFIE	39

6. BIJLAGES **40**

1. Inleiding

1.1. Wettelijk kader

De archeologienota kadert in het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013. Naar aanleiding van een geplande aanvraag voor een omgevingsvergunning voor het verkavelen van gronden te Booischot Hoekstraat (Heist-op-den-Berg, provincie Antwerpen) waarbij de totale oppervlakte van de kadastrale percelen waarop de aanvraag betrekking heeft 3000m² of meer bedraagt, dient de initiatiefnemer een archeologienota toe te voegen aan de vergunningsaanvraag. De archeologienota dient opgemaakt te worden onder supervisie van een erkend archeoloog. De archeologienota¹ bestond enkel uit een bureauonderzoek. In het programma van maatregelen was opgenomen dat landschappelijke boringen, en indien nodig verkennende en waarderende boringen, en een proefsleuvenonderzoek dienden uitgevoerd te worden in uitgesteld traject. In deze nota, opgemaakt onder supervisie van een erkend archeoloog, worden de resultaten van dit verder vooronderzoek beschreven.

1.2. Onderzoeksopdracht

1.2.1. Vraagstelling

In het programma van maatregelen, horende bij de bekrachtigde archeologienota waren de volgende onderzoeksvragen opgenomen:

- Vraagstellingen voor landschappelijke boringen:
 - Wat is de bodemkundige opbouw van het plangebied?
 - Zijn één of meerdere begraven archeologische niveaus aanwezig?
 - Is een podzolbodem aanwezig? Welke stratigrafische eenheden zijn hiervan nog bewaard?
 - Zijn er aanwijzingen voor een mogelijke steentijdsite?
 - Op welk niveau bevindt zich het archeologisch vlak of is sprake van meerdere archeologische niveaus?
 - Is een verder verkennend en waarderend archeologisch booronderzoek nodig? Zo ja, over het volledige plangebied of delen ervan?
 - Is een verder proefsleuvenonderzoek nodig? Zo ja, over het volledige plangebied of delen ervan? Moet het vooropgestelde sleuvenplan bijgesteld worden?
 - Zijn er aanwijzingen dat (een gedeelte van) het terrein zodanig verstoord is, dat er geen archeologische sites meer bewaard kunnen zijn?
 - Kan de optie *in situ* behoud gehanteerd worden? Of worden de niveaus bedreigd bij de geplande werkzaamheden?

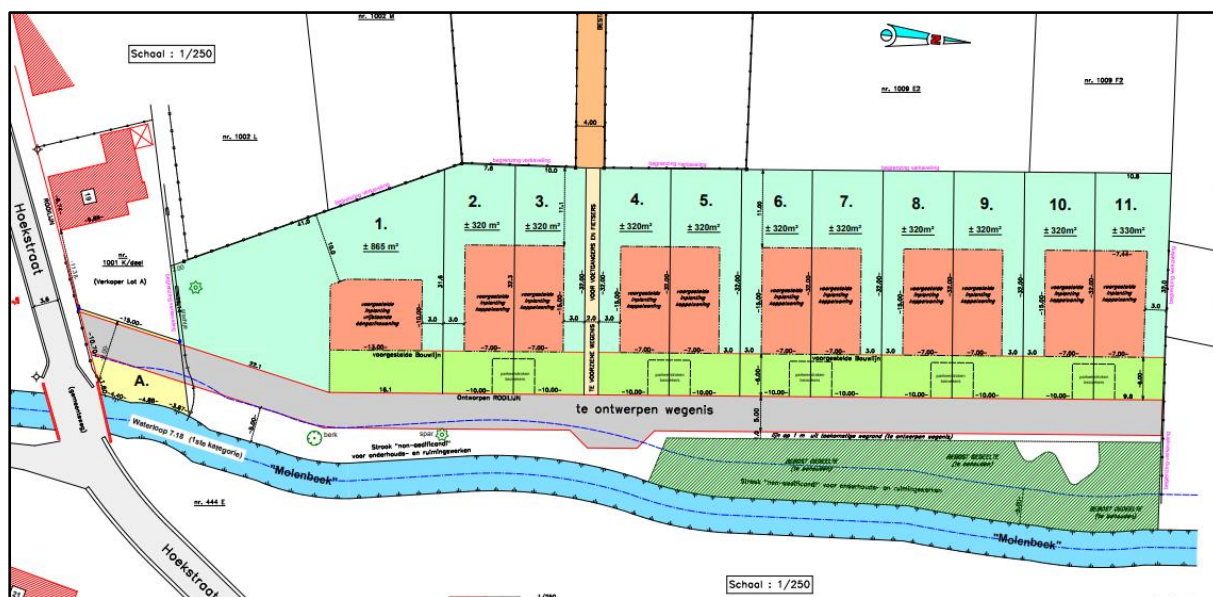
¹ <https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/archeologienotas/15898>

- Vraagstellingen voor verkennend archeologisch booronderzoek:
 - Wat is de bodemkundige opbouw van het plangebied? Wijkt deze plaatselijk af van de bodemopbouw zoals gekarteerd bij het landschappelijk booronderzoek?
 - Zijn er aanwijzingen voor een steentijdsite?
 - Kunnen zones met concentraties afgebakend worden?
 - Wat is het niveau waarbinnen de silexartefacten zich bevinden? Kunnen deze stratigrafisch onderscheiden worden?
 - Indien een steentijdsite aanwezig is: is een vervolgonderzoek gericht op steentijd noodzakelijk, en zo ja, wat is de afbakening en aan welke modaliteiten (strategie, onderzoeksvragen) moet dit voldoen? Zijn er voldoende gegevens verzameld om een programma van maatregelen op te stellen voor een steentijdopgraving?
 - Is een verder waarderend archeologisch booronderzoek noodzakelijk? Zo ja, over het volledige plangebied of delen ervan? Wat is de omvang en ruimtelijke spreiding van de boorpunten (aantal, locatie, diepte,...)?
 - Is een verder vooronderzoek door middel van proefputten noodzakelijk? Zo ja, over het volledige plangebied of delen ervan? Wat is de omvang en ruimtelijke spreiding van de proefputten (aantal, locatie, diepte,...)?
 - Is een verder proefsleuvenonderzoek nodig? Zo ja, over het volledige plangebied of delen ervan? Moet het vooropgestelde sleuvenplan bijgesteld worden?
 - Kan de optie *in situ* behoud gehanteerd worden? Of worden de niveaus bedreigd bij de geplande werkzaamheden?
- Vraagstellingen voor waarderend archeologisch booronderzoek:
 - Wijkt de bodemopbouw plaatselijk af van de bodemopbouw zoals gekarteerd bij de eerdere booronderzoeken?
 - Is er effectief een steentijdsite aanwezig?
 - Kunnen zones met concentraties afgebakend worden?
 - Wat is het niveau waarbinnen de silexartefacten zich bevinden? Kunnen deze stratigrafisch onderscheiden worden?
 - Indien een steentijdsite aanwezig is: is een vervolgonderzoek gericht op steentijd noodzakelijk, en zo ja, wat is de afbakening en aan welke modaliteiten (strategie, onderzoeksvragen) moet dit voldoen? Zijn er voldoende gegevens verzameld om een programma van maatregelen op te stellen voor een steentijdopgraving?
 - Is een verder vooronderzoek door middel van proefputten noodzakelijk? Zo ja, over het volledige plangebied of delen ervan? Wat is de omvang en ruimtelijke spreiding van de proefputten (aantal, locatie, diepte,...)?
 - Is een verder proefsleuvenonderzoek nodig? Zo ja, over het volledige plangebied of delen ervan? Moet het vooropgestelde sleuvenplan bijgesteld worden?
 - Kan de optie *in situ* behoud gehanteerd worden? Of worden de niveaus bedreigd bij de geplande werkzaamheden?

- Vraagstellingen voor proefputten:
 - Wijkt de bodemopbouw plaatselijk af van de bodemopbouw zoals gekarteerd bij de eerdere booronderzoeken?
 - Is er effectief een steentijdsite aanwezig?
 - Kunnen zones met concentraties afgebakend worden?
 - Wat is het niveau waarbinnen de silexartefacten zich bevinden? Kunnen deze stratigrafisch onderscheiden worden?
 - Kan de optie *in situ* behoud gehanteerd worden? Of worden de niveaus bedreigd bij de geplande werkzaamheden?
 - Is een vervolgonderzoek gericht op steentijd noodzakelijk, en zo ja, wat is de afbakening en aan welke modaliteiten (strategie, onderzoeksvragen) moet dit voldoen? Zijn er voldoende gegevens verzameld om een programma van maatregelen op te stellen voor een steentijdopgraving?
- Vraagstellingen voor proefsleuvenonderzoek:
 - Zijn er archeologische sporen aanwezig? Welke spoorcategorieën komen voor?
 - Wat is de bewaringstoestand van de aangetroffen sporen?
 - Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren en behoren ze tot één of meerdere periodes?
 - Zijn er indicaties omtrent artisanale activiteiten of aanwijzingen voor andere functionele eigenschappen?
 - Wat is de relatie tussen de archeologische sporen en het landschap?
 - Kan een archeologische site uitgesloten worden?
 - Wat is de graad van verstoring binnen het plangebied?
 - Is een vervolgonderzoek noodzakelijk, en zo ja, wat is de afbakening en aan welke modaliteiten (strategie, onderzoeksvragen) moet dit voldoen?

1.2.2. Randvoorwaarden

Er diende een buffer gehouden te worden langsheen de oostelijke grens. Hier loopt immers over de volledige grens van het plangebied een diep ingesneden beek, meer bepaald de Herseltseloop of Molenbeek. Bij de toekomstige werken wordt bovendien ook een strook van 5m behouden voor onderhouds- en ruimingswerken van de beek (ca. 735m²). Ook langsheen de tuinen aan de Hoekstraat diende een buffer aangehouden te worden wegens de aanwezigheid van een betonnen afschutting. Daarnaast is een wijziging in het verkavelingsontwerp uitgevoerd waarbij de noordoostelijke zijde van het terrein behouden zal blijven in zijn huidige staat. Dit deel staat aangegeven op het verkavelingsplan als 'bebost gedeelte te behouden' met een oppervlakte van ca. 715m². Hierdoor werd de onderzoekbare oppervlakte teruggebracht van ca. 5640m² naar ca. 4190m². Op onderstaand plan is het nieuwe ontwerp te zien, dit wordt bovendien ook mee opgenomen als bijlage.



Figuur 1 Uitsnede uit het nieuwe verkavelingsplan (bron: initiatiefnemer).



Figuur 2 Zicht op de diep ingesneden beek, de bufferstrook en het te behouden bosje langs de oeverrand (foto genomen richting het noorden).

1.3. Werkwijze en strategie

1.3.1. Motivering onderzoeksstrategie

Op basis van het bureauonderzoek werd in het programma van maatregelen van de archeologienota een vooronderzoek zonder ingreep in de bodem door middel van landschappelijke boringen, eventueel gevolgd door archeologische boringen en proefputten, en een vooronderzoek met ingreep in de bodem door middel van proefsleuven opgelegd, in een uitgesteld traject. De onderzoeken dienen uitgevoerd te worden volgens de bepalingen in de Code van Goede Praktijk en de voorwaarden opgenomen in het programma van maatregelen horende bij de archeologienota. De erkende archeoloog kan enkel mits gefundeerde motivatie afwijken van sommige van deze bepalingen en voorwaarden.

In eerste instantie werden landschappelijke boringen uitgevoerd op het terrein. Dit onderzoek werd uitgevoerd op donderdag 17 december 2020. In totaal werden, conform het programma van maatregelen, 6 boringen geplaatst. Bij het merendeel van de boringen werd een AC profiel waargenomen. Bij boring BP1, in het uiterste noorden, was nog een deel van de B-horizont, hoewel sterk aangeploegd en matig bewaard, aanwezig. Boorpunt 5 in het uiterste zuiden bleek tot grote diepte een verstoring aan te tonen. Er werden geen aanwijzingen aangetroffen voor een *in situ* bewaarde steentijdsite, bijgevolg werd geen verder archeologisch booronderzoek uitgevoerd. De aangeboorde B-horizont bleek immers slecht bewaard, grotendeels verploegd en opgenomen in de teelaarde. Wel diende nog een proefsleuvenonderzoek te worden uitgevoerd. Dit vooronderzoek met ingreep in de bodem vond plaats op vrijdag 22 januari 2021. Het sleuvenplan zoals opgenomen in de bureaustudie voorzag in de aanleg van drie parallelle noord-zuid georiënteerde sleuven. Het vooropgestelde sleuvenplan kon nagenoeg gevolgd worden. De meest oostelijke sleuf, aan de beekzijde, werd ingekort omwille van het behoud van het bosje bij de toekomstige verkaveling. Wel werd nog een extra oost-west georiënteerde sleuf aangelegd in de noordoostelijke hoek. Voor de uitgraving werd gebruik gemaakt van een niet-getande graafbak van 1,80m breed. Er werden enkele kijkvensters aangelegd om de daadwerkelijke afwezigheid van sporen te controleren en om de aard van de sporen S1 en 2 te achterhalen. De grond werd gescheiden afgegraven en gestockeerd naast de sleuf. Na de voltooiing van de registratie van de sleuven werden deze gedicht.

De zone van de geplande werken is ca. 5640m² groot. Langs de beekrand werd een buffer aangehouden (ca. 735m²) en ook een deel van het bosje blijft behouden (ca. 715m²). Hierdoor is de onderzoekbare zone ca. 4190m² groot. Hiervan werd ca. 535m² (12,8%) onderzocht door middel van proefsleuven, en 84m² (2%) door middel van kijkvensters. De vooropgestelde dekkingsgraad van 12,5% zoals opgenomen in de Code van Goede Praktijk (te verdelen over 10% sleuven en 2,5% dwarssleuven/volgsleuven/kijkvensters) werd hiermee ruim behaald (14,8%). Er kon aldus een goede inschatting gemaakt worden van het archeologisch potentieel van het terrein dat in dit geval negatief bleek te zijn.

Het archeologisch vooronderzoek werd uitgevoerd conform de Code van Goede Praktijk. Aangezien alle metingen gebeurden met een GPS-aangestuurd systeem met precisie van 1cm werd voorafgaand het veldwerk geen hoofdmeetsysteem aangelegd. Elke proefsleuf en elk kijkvenster werd beschouwd als een individuele werkput. De aangelegde vlakken en de storten van de sleuven en sporen werden onderzocht met een metaaldetector van het type XP Deus, dit leverde geen relevante vondsten op.

Het archeologisch vlak werd opgeschoond, en hier en daar werd een representatief deel uitgebreid om de daadwerkelijke afwezigheid van sporen te verifiëren. Alle sleuven en profielen kregen een uniek nummer, werden beschreven en geregistreerd via foto's en opmetingen. Er werden twee grondsporen aangetroffen, die na coupe en aanleg van het kijkvenster eerder natuurlijk of van een recente oorsprong bleken te zijn. De foto's werden genomen met een camera van het merk Nikon COOLPIX W300. Er werden geen vondsten ingezameld, noch werden stalen genomen. Relevante delen van de putwandprofielen werden opgeschoond en geregistreerd als referentieprofiel. In totaal werden drie referentieprofielen geplaatst.

De proefsleuven werden aangelegd op één archeologisch niveau, namelijk de C-horizont. Deze bevond zich ca. 40 tot 70cm onder het huidige maaiveldniveau. In het noorden bevond de C-horizont zich op ca. +11,8m TAW, centraal op ca. +11,3m TAW en in het zuiden op ca. +11,4m TAW. Er is sprake van een lichte aflopende helling van het noorden naar het zuiden.

1.3.2. Organisatie van het vooronderzoek

In eerste instantie werden landschappelijke boringen uitgevoerd op het terrein. Dit onderzoek werd uitgevoerd op donderdag 17 december 2020. Het proefsleuvenonderzoek vond plaats op vrijdag 22 januari 2021. Het kraanwerk werd uitgevoerd door Steven Antheunis (SA Grondwerken). Erkend archeoloog Maarten Bracke trad op als veldwerkleider en assistent-aardkundige, Bert Acke als assistent-archeoloog. Een landmeter van MeetHet stond in voor de opmetingen met GPS-toestel, deze gegevens werden nadien verwerkt tot bruikbaar kaartmateriaal door assistent-archeoloog Gwendy Wyns.

1.3.3. Advies specialisten

Niet van toepassing.

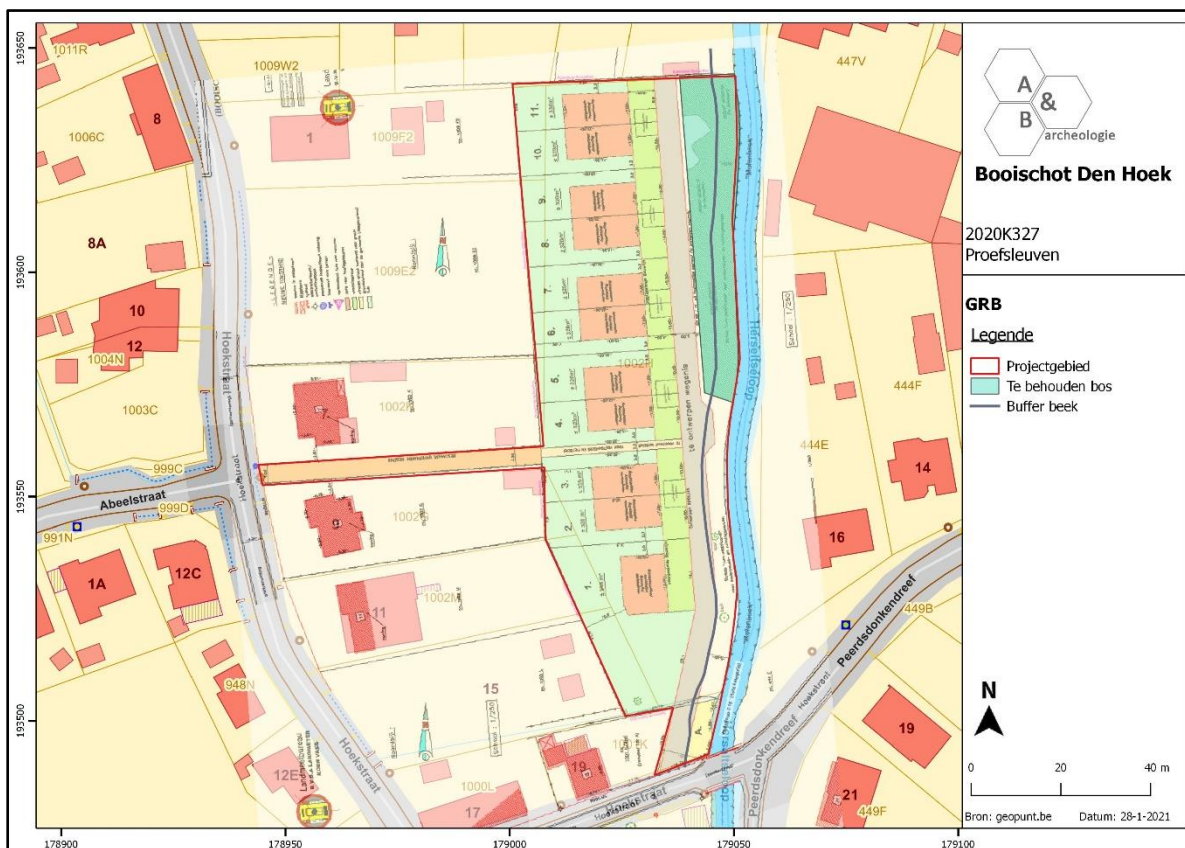
1.3.4. Wetenschappelijke advisering

Niet van toepassing.

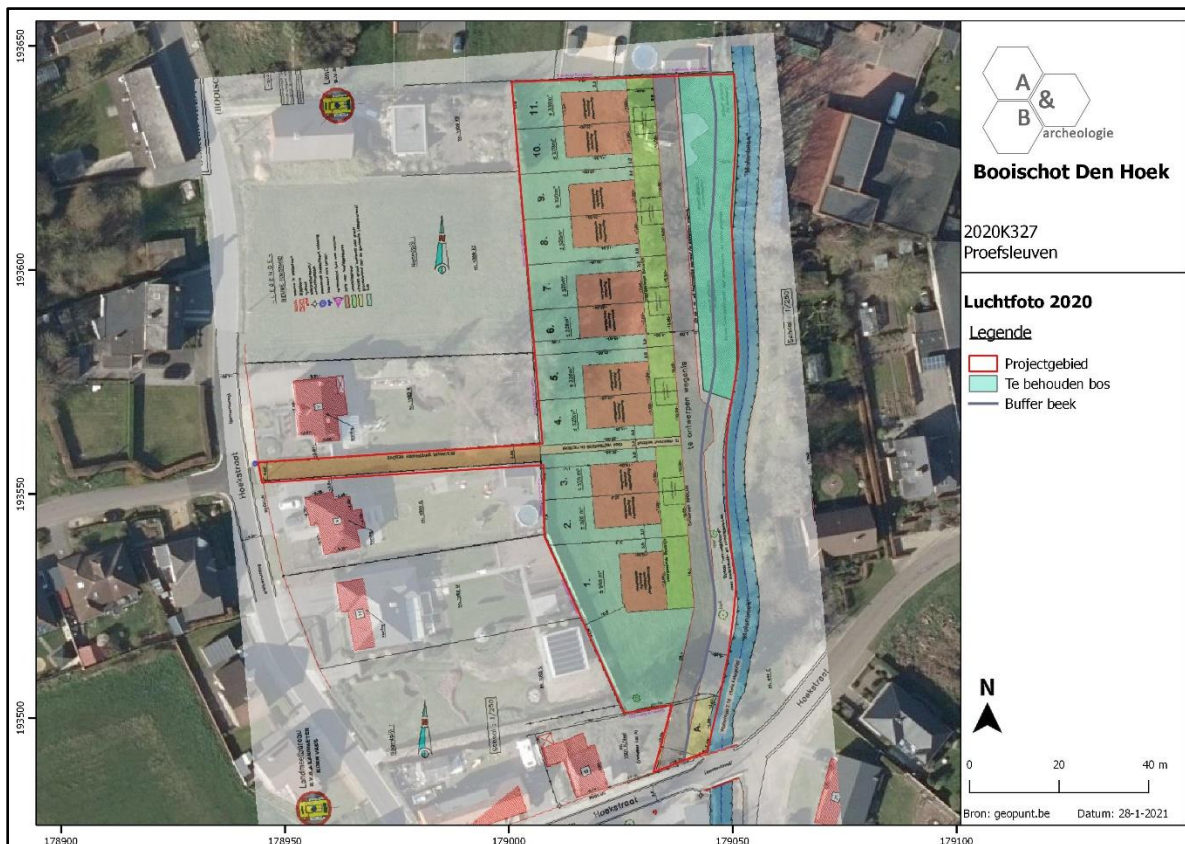
1.3.5. Selectie bronnen

De bekrachtigde archeologienota² van deze site werd als voornaamste bron aangewend.

² <https://loket.onroerendergoed.be/archeologie/notas/archeologienotas/15898>



Figuur 3 Projectie van het verkavelingsplan op het GRB (bron: geopunt.be).



Figuur 4 Projectie van het verkavelingsplan op de meest recente orthofoto (bron: geopunt.be).



Figuur 5 sfeerbeeld tijdens het landschappelijk booronderzoek.



Figuur 6 Sfeerbeeld tijdens de aanleg van de proefsleuven.



Figuur 7 Sfeerbeeld tijdens de opmetingen.

2. Landschappelijk booronderzoek

2.1. Beschrijvend gedeelte

In het programma van maatregelen bij de bureaustudie werd het volgende opgenomen met betrekking tot het landschappelijk booronderzoek: *‘Verspreid over het terrein worden 6 boringen uitgevoerd. Het staat de uitvoerder vrij of deze boringen manueel of machinaal worden geplaatst; de manier van boren primeert niet, wel het adequaat kunnen beantwoorden van de onderzoeksvragen is van belang. Indien er bodems met potentieel voor steentijdsites gedetecteerd worden (bijvoorbeeld afgedekte oude loopniveaus die dateren uit de steentijden, of een goed bewaarde podzolbodem) of steentijd arte- of ecofacten worden aangetroffen in de boringen, moet overgegaan worden naar verkennend archeologisch booronderzoek. Indien dit potentieel er niet is (bijvoorbeeld als geen afgedekte oude loopniveaus die dateren uit de steentijden bewaard zijn), kan overgegaan worden naar het proefsleuvenonderzoek. Indien uit deze boringen echter blijkt dat delen van het plangebied zodanig verstoord zijn dat er geen archeologische bodemarchief meer bewaard is, dan dienen alle verdere onderzoekstappen, inclusief het proefsleuvenonderzoek, niet uitgevoerd te worden op deze delen.’³*

2.1.1. Vraagstelling

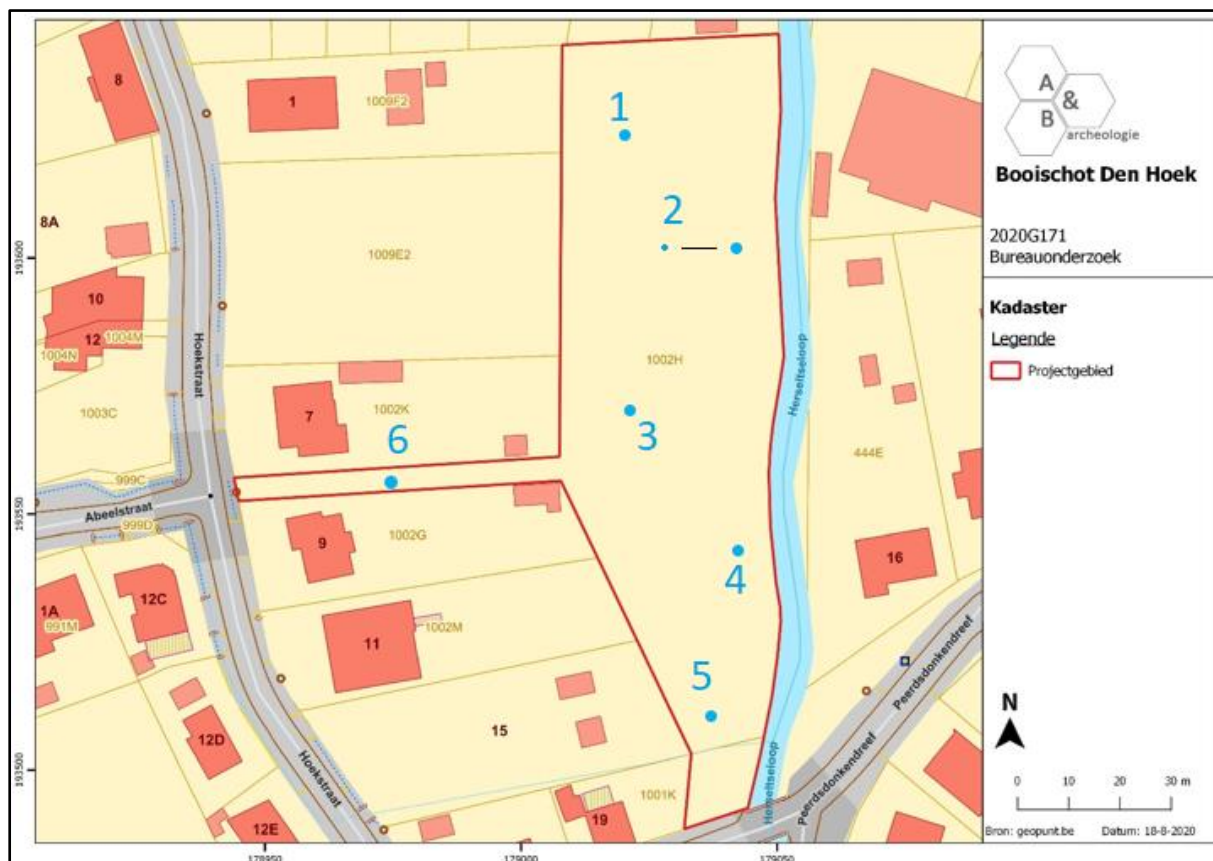
In het programma van maatregelen bij de bureaustudie waren de volgende onderzoeksvragen opgenomen met betrekking tot het landschappelijk booronderzoek:

- Wat is de bodemkundige opbouw van het plangebied?
- Zijn één of meerdere begraven archeologische niveaus aanwezig?
- Is een podzolbodem aanwezig? Welke stratigrafische eenheden zijn hiervan nog bewaard?
- Zijn er aanwijzingen voor een mogelijke steentijdsite?
- Op welk niveau bevindt zich het archeologisch vlak of is sprake van meerdere archeologische niveaus?
- Is een verder verkennend en waarderend archeologisch booronderzoek nodig? Zo ja, over het volledige plangebied of delen ervan?
- Is een verder proefsleuvenonderzoek nodig? Zo ja, over het volledige plangebied of delen ervan? Moet het vooropgestelde sleuvenplan bijgesteld worden?
- Zijn er aanwijzingen dat (een gedeelte van) het terrein zodanig verstoord is, dat er geen archeologische sites meer bewaard kunnen zijn?
- Kan de optie *in situ* behoud gehanteerd worden? Of worden de niveaus bedreigd bij de geplande werkzaamheden?

³ <https://loket.onroerendergoed.be/archeologie/notas/archeologienotas/15898>

2.1.2. Randvoorwaarden

Niet van toepassing. Het onderzoek kon worden uitgevoerd onder gunstige omstandigheden, conform het programma van maatregelen van de bureaustudie. Boorpunt 2 werd wel licht opgeschoven in westelijke richting.



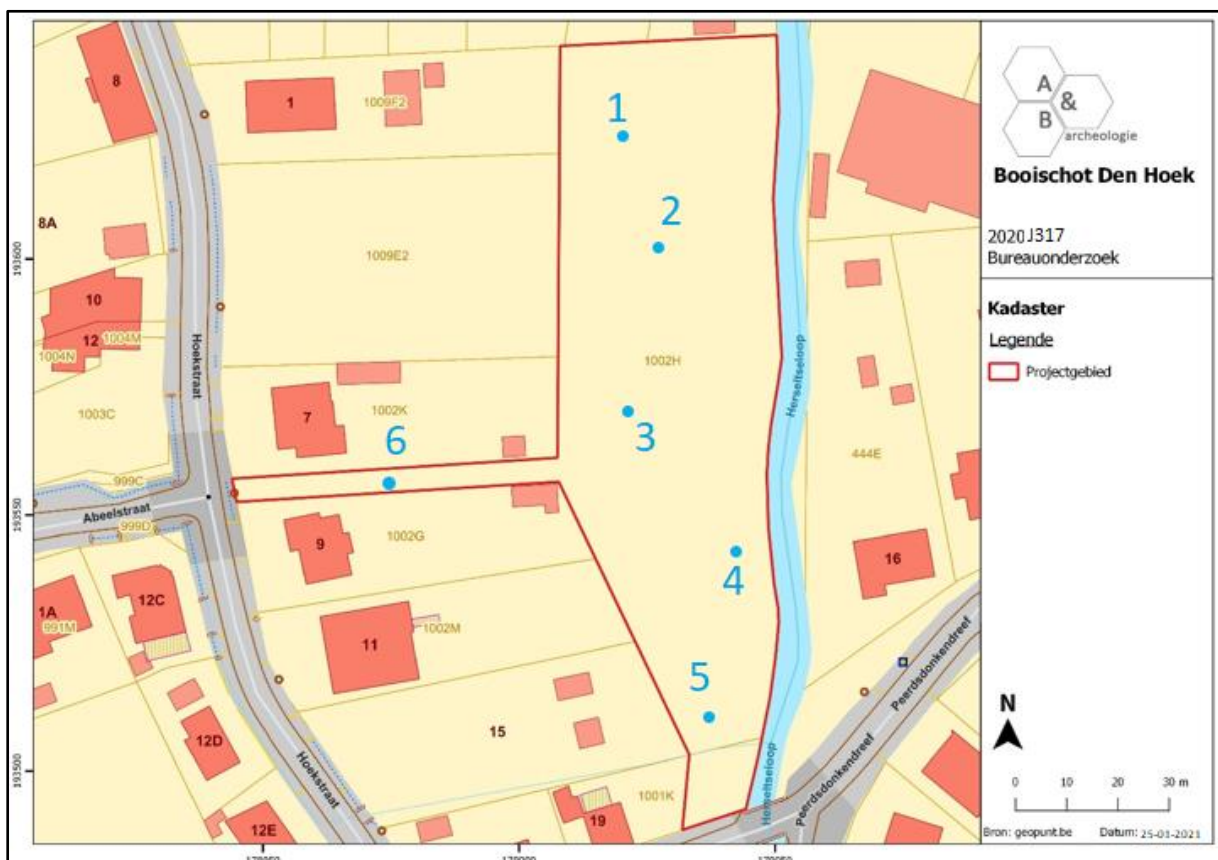
Figuur 8 Aanduiding van de boorpunten voor het landschappelijk bodemonderzoek in het pvm en effectief uitgevoerd boorplan met lichte verschuiving van boorpunt 2 in westelijke richting (bron: bureaustudie).

2.1.3. Werkwijze en strategie

Uit het bureauonderzoek kwam naar voor dat landschappelijke boringen uitgevoerd dienden te worden om de aardkundige opbouw te onderzoeken, om na te gaan of er een paleobodem aanwezig is en om de verstoringsgraad binnen het plangebied te bepalen. Landschappelijk booronderzoek omvat immers de kartering van de aard, topografie, morfologie en conservering van de ondergrond in functie van een reconstructie van de aardkundige opbouw binnen het projectgebied. Bij het onderzoek werd het programma van maatregelen horende bij de bekrachtigde archeologienota gevolgd en werden 6 boringen uitgevoerd met een edelmanboor met diameter van 7cm. De boorpunten zijn ingeplant volgens een verspringend driehoeksgrid.

Om een natuurgetrouwe doorsnede te bekomen van de relevante aanwezige aardkundige eenheden binnen het projectgebied in functie van de vraagstelling werd geboord tot minimum 30cm in de C-horizont. De boorprofielen werden gefotografeerd en beschreven per aardkundige eenheid.

Tijdens het booronderzoek werden geen sporen of vondsten aangetroffen. Bijgevolg is er geen nood aan conservatie. Er werden geen stalen genomen. Het veldwerk vond plaats op donderdag 17 december 2020 en werd uitgevoerd door erkend archeoloog en assistent-aardkundige Maarten Bracke en assistent-archeoloog Bert Acke in goede weersomstandigheden.



Figuur 9 Aanduiding van de boorpunten op het GRB (bron: geopunt.be).

2.2. Assessment

2.2.1. Landschappelijke resultaten

De bredere landschappelijke context van het projectgebied werd reeds uitvoerig geschetst in het bureauonderzoek⁴.

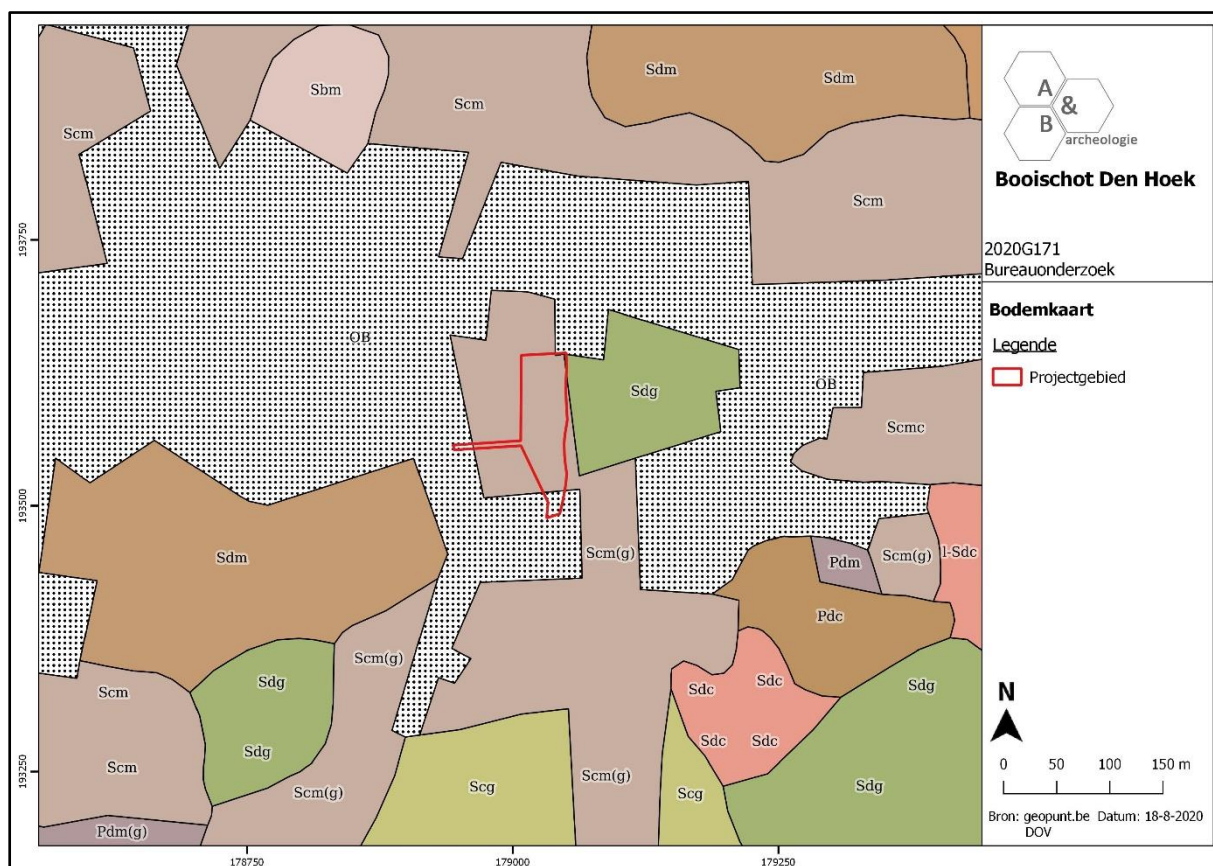
Op de bodemkaart wordt het plangebied hoofdzakelijk gekarteerd als Scm(g): matig droge lemig zandbodem met dikke antropogene humus A horizont. Dit zijn plaggenbodems. De A horizont is meer dan 60cm dik, is grijsachtig van kleur en kan meestal in twee subhorizonten verdeeld worden: een bovenste deel (Ap) 25-30cm met 2-2,5% humus en een onderste deel met ongeveer 1,2% humus. Onder de humeuze A komt een verbrokkelde Podzol B horizont voor. De roestverschijnselen beginnen tussen 60 en 90cm. De waterhuishouding is goed in de winter, iets te droog in de zomer.

De aardkundige opbouw werd tijdens het landschappelijk bodemonderzoek vastgesteld door zes handmatige boringen. De boorpunten 2, 3, 4 en 6 zijn vergelijkbaar en vertonen in hoofdzaak een AC-profiel. In sommige gevallen kan nog een miniem deeltje van de B-horizont waargenomen worden als een verploegde verbruining op de overgang van de A naar de C-horizont (BP3 en 4). Bij boorpunt 1, in het uiterste noorden, bleek de B-horizont nog een deeltje bewaard (ca. 10cm), maar ook hier bleek deze sterk aangeploegd. Bij boorpunt 5, in het uiterste zuiden, bleek een volledig verstoord bodemprofiel aanwezig tot minstens 110cm diep. De teelaarde kenmerkt zich door een lemige zandtextuur en een donkerbruinigrijze kleur. De dikte varieert tussen ca. 36 en 73cm. De C-horizont situeert zich op een diepte van ca. 36 tot 83cm en kenmerkt zich door lemig zand met een wittig tot gelige kleur.

Uit de boringen blijkt dat er geen relevante begraven bodemhorizonten die indicatief zijn voor de bewaring van *in situ* steentijd artefactensites aanwezig zijn binnen het plangebied. Er is geen sprake van een volledig bewaarde podzol, enkel een deels bewaarde B-horizont in het uiterste noorden ter hoogte van BP1. Maar ook hier bleek deze sterk aangeploegd en slechts fragmentair bewaard. De C-horizont bevindt zich in de meeste gevallen meteen onder de ploeglaag op een diepte die schommelt tussen 36 en 83cm onder het huidige maaiveldniveau. In het uiterste zuiden werd een verstoorde bodem waargenomen. De volledige omvang van de verstoring kon niet in kaart gebracht worden.

Op basis van het booronderzoek kan aldus gesteld worden dat binnen het plangebied voornamelijk matig droge lemige zandbodems voorkomen met een dikke antropogene humus A-horizont, met een overwegend A(p)-C profiel. Plaatselijk werd nog een deeltje van de B-horizont herkend, maar te beperkt om relevant te zijn. Het is duidelijk dat de B-horizont in het plangebied slechts zeer plaatselijk bewaard is en voor de rest voornamelijk opgenomen in de humeuze A-horizont. Er werd slechts één relevant archeologisch niveau aangeboord waarin sporen verwacht kunnen worden, namelijk de top van de C-horizont. Deze bevindt zich op ca. 36 tot 83cm onder het huidige maaiveldniveau. Boorprofiel 5 vertoont daarnaast een verstoorde bodemopbouw tot een diepte van minstens 110cm.

⁴ <https://loket.onroendergoed.be/archeologie/notas/archeologienotas/15898>



Figuur 10 Uitsnede van de bodemkaart ter hoogte van het plangebied (bron: geopunt.be).



Figuur 11 Zicht op boorprofiel 1 met A(p) – B – C profiel.



Figuur 12 Zicht op boorprofiel 2 met A(p) – C profiel.



Figuur 13 Zicht op boorprofiel 5 met verstoord bodemprofiel.

2.2.2. Assessment vondsten

Niet van toepassing. Er werden geen vondsten aangetroffen tijdens het landschappelijk booronderzoek.

2.2.3. Assessment stalen

Niet van toepassing. Er werden geen stalen genomen tijdens de landschappelijke boringen.

2.2.4. Assessment conservatie

Niet van toepassing.

2.2.5. Datering en interpretatie

De aardkundige opbouw werd tijdens het landschappelijk bodemonderzoek vastgesteld door zes handmatige boringen. De boorpunten 2, 3, 4 en 6 zijn vergelijkbaar en vertonen in hoofdzaak een AC-profiel. In sommige gevallen kan nog een miniem deeltje van de B-horizont waargenomen worden als een verploegde verbruining op de overgang van de A naar de C-horizont (BP3 en 4). Bij boorpunt 1, in het uiterste noorden, bleek de B-horizont nog een deeltje bewaard (ca. 10cm), maar ook hier bleek deze sterk aangeploegd. Bij boorpunt 5, in het uiterste zuiden, bleek een volledig verstoord bodemprofiel aanwezig tot minstens 110cm diep. De teelaarde kenmerkt zich door een lemige zandtextuur en een donkerbruingrijze kleur. De dikte varieert tussen ca. 36 en 73cm. De C-horizont situeert zich op een diepte van ca. 36 tot 83cm en kenmerkt zich door lemig zand met een wittig tot gelige kleur.

Uit de boringen blijkt dat er geen relevante begraven bodemhorizonten die indicatief zijn voor de bewaring van in situ steentijd artefactensites aanwezig zijn binnen het plangebied. Er is geen sprake van een volledig bewaarde podzol, enkel een deels bewaarde B-horizont in het uiterste noorden ter hoogte van BP1. Maar ook hier bleek deze sterk aangeploegd en slechts fragmentair bewaard. De C-horizont bevindt zich in de meeste gevallen meteen onder de ploeglaag op een diepte die schommelt tussen 36 en 83cm onder het huidige maaiveldniveau. In het uiterste zuiden werd een verstoorde bodem waargenomen. De volledige omvang van de verstoring kon niet in kaart gebracht worden.

Op basis van het booronderzoek kan aldus gesteld worden dat binnen het plangebied voornamelijk matig droge lemige zandbodems voorkomen met een dikke antropogene humus A-horizont, met een overwegend A(p)-C profiel. Plaatselijk werd nog een deeltje van de B-horizont herkend, maar te beperkt om relevant te zijn. Het is duidelijk dat de B-horizont in het plangebied slechts zeer plaatselijk bewaard is en voor de rest voornamelijk opgenomen in de humeuze A-horizont. Er werd slechts één relevant archeologisch niveau aangeboord waarin sporen verwacht kunnen worden, namelijk de top van de C-horizont. Deze bevindt zich op ca. 36 tot 83cm onder het huidige maaiveldniveau. Boorprofiel 5 vertoont daarnaast een verstoorde bodemopbouw tot een diepte van minstens 110cm.

Gezien geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van *in situ* bewaarde steentijdsites werden aangetroffen, dient geen verder archeologisch booronderzoek te gebeuren. Het proefsleuvenonderzoek dient echter wel uitgevoerd te worden, daar sites met grondsporen bewaard kunnen zijn binnen de grenzen van het plangebied. Wel is sprake van verstoringen in het zuidelijke deel van het plangebied, hoewel deze op basis van de landschappelijke boringen alleen niet in ruimte afgebakend kunnen worden.

2.3. Synthese

2.3.1. Archeologisch verwachtingspatroon

Het bureauonderzoek toonde een verhoogd potentieel aan voor het aantreffen van steentijdsites. Op basis hiervan werd een landschappelijk booronderzoek geadviseerd. Dit onderzoek diende ook de bodemkundige opbouw van het plangebied en de eventuele verstoringsgraad te karteren.

Het landschappelijk booronderzoek toonde aan dat er binnen het plangebied geen relevante bodemhorizonten aanwezig zijn die wijzen op de aanwezigheid van een intacte steentijdsite. De kans op het aantreffen van een *in situ* bewaarde steentijd artefactensite wordt bijgevolg zeer laag ingeschat. Verdere archeologische boringen worden niet zinvol geacht.

Het booronderzoek toonde verder aan dat grondsporen nog een gunstige bewaring kunnen kennen. De grondsporen worden verwacht op het niveau van de C-horizont, die zich bevindt op ca. 36 tot 83cm onder het huidige maaiveldniveau.

2.3.2. Beantwoording onderzoeksvragen

- Wat is de bodemkundige opbouw van het plangebied?

De aardkundige opbouw werd tijdens het landschappelijk bodemonderzoek vastgesteld door zes handmatige boringen. De boorpunten 2, 3, 4 en 6 zijn vergelijkbaar en vertonen in hoofdzaak een AC-profiel. In sommige gevallen kan nog een miniem deeltje van de B-horizont waargenomen worden als een verploegde verbruining op de overgang van de A naar de C-horizont (BP3 en 4). Bij boorpunt 1, in het uiterste noorden, bleek de B-horizont nog een deeltje bewaard (ca. 10cm), maar ook hier bleek deze sterk aangeploegd. Bij boorpunt 5, in het uiterste zuiden, bleek een volledig verstoord bodemprofiel aanwezig tot minstens 110cm diep. De teelaarde kenmerkt zich door een lemige zandtextuur en een donkerbruingrijze kleur. De dikte varieert tussen ca. 36 en 73cm. De C-horizont situeert zich op een diepte van ca. 36 tot 83cm en kenmerkt zich door lemig zand met een wittig tot gelige kleur.

- Zijn één of meerdere begraven archeologische niveaus aanwezig?

Het booronderzoek toont aan dat grondsporen nog een gunstige bewaring kunnen kennen op één archeologisch niveau, meer bepaald de top van de C-horizont, die zich bevindt op ca. 36 tot 83cm onder het huidige maaiveldniveau.

- Is een podzolbodem aanwezig? Welke stratigrafische eenheden zijn hiervan nog bewaard?

Er is geen intacte podzolbodem (Ah-E-B) aanwezig binnen de grenzen van het plangebied. Er zijn wel aanwijzingen gevonden dat ooit een podzolbodem aanwezig was, maar dat deze door landbouwactiviteiten volledig opgenomen werd in de teelaarde. Enkel zeer plaatselijk in het uiterste noorden was nog een klein deeltje van de B-horizont aanwezig, maar ook hier zijn duidelijke

aanwijzingen dat deze sterk aangeploegd werd. Indien een steentijdsite aanwezig was, zal deze bijgevolg volledig verploegd zijn en vervat in een secundaire positie in de teelaarde.

- Zijn er aanwijzingen voor een mogelijke steentijdsite?

Er is geen intacte podzolbodem (Ah-E-B) aanwezig binnen de grenzen van het plangebied. Er zijn wel aanwijzingen gevonden dat ooit een podzolbodem aanwezig was, maar dat deze door landbouwactiviteiten volledig opgenomen werd in de teelaarde. Enkel zeer plaatselijk in het uiterste noorden was nog een klein deeltje van de B-horizont aanwezig, maar ook hier zijn duidelijke aanwijzingen dat deze sterk aangeploegd werd. Indien een steentijdsite aanwezig was, zal deze bijgevolg volledig verploegd zijn en vervat in een secundaire positie in de teelaarde. De aanwezigheid van een *in situ* steentijdsite wordt zeer laag ingeschat.

- Op welk niveau bevindt zich het archeologisch vlak of is sprake van meerdere archeologische niveaus?

Er is sprake van één archeologisch niveau, meer bepaald de top van de C-horizont op een diepte van ca. 36 tot 83cm onder het huidige maaiveldniveau.

- Is een verder verkennend en waarderend archeologisch booronderzoek nodig? Zo ja, over het volledige plangebied of delen ervan?

Een verder archeologisch booronderzoek is weinig zinvol gezien in hoofdzaak sprake is van een A-C profiel. De kans op een *in situ* steentijdartefactensite wordt zeer laag ingeschat.

- Is een verder proefsleuvenonderzoek nodig? Zo ja, over het volledige plangebied of delen ervan? Moet het vooropgestelde sleuvenplan bijgesteld worden?

Er kunnen nog grondsporen aanwezig zijn in de top van de C-horizont. Er is sprake van verstoringen in het uiterste zuiden, waarvan de omvang niet gekend is. Om die reden wordt het vooropgesteld sleuvenplan aangehouden.

- Zijn er aanwijzingen dat (een gedeelte van) het terrein zodanig verstoord is, dat er geen archeologische sites meer bewaard kunnen zijn?

In het uiterste noorden is sprake van een volledige verstoord bodemprofiel. De dimensies van deze verstoring zijn echter niet vastgesteld kunnen worden. Dit zal beter in kaart kunnen gebracht worden tijdens het proefsleuvenonderzoek.

- Kan de optie *in situ* behoud gehanteerd worden? Of worden de niveaus bedreigd bij de geplande werkzaamheden?

Het archeologisch vlak wordt bedreigd bij de geplande werken. Een verder vooronderzoek is noodzakelijk om de aan- of afwezigheid van een archeologische site te kunnen vaststellen.

3. Proefsleuvenonderzoek

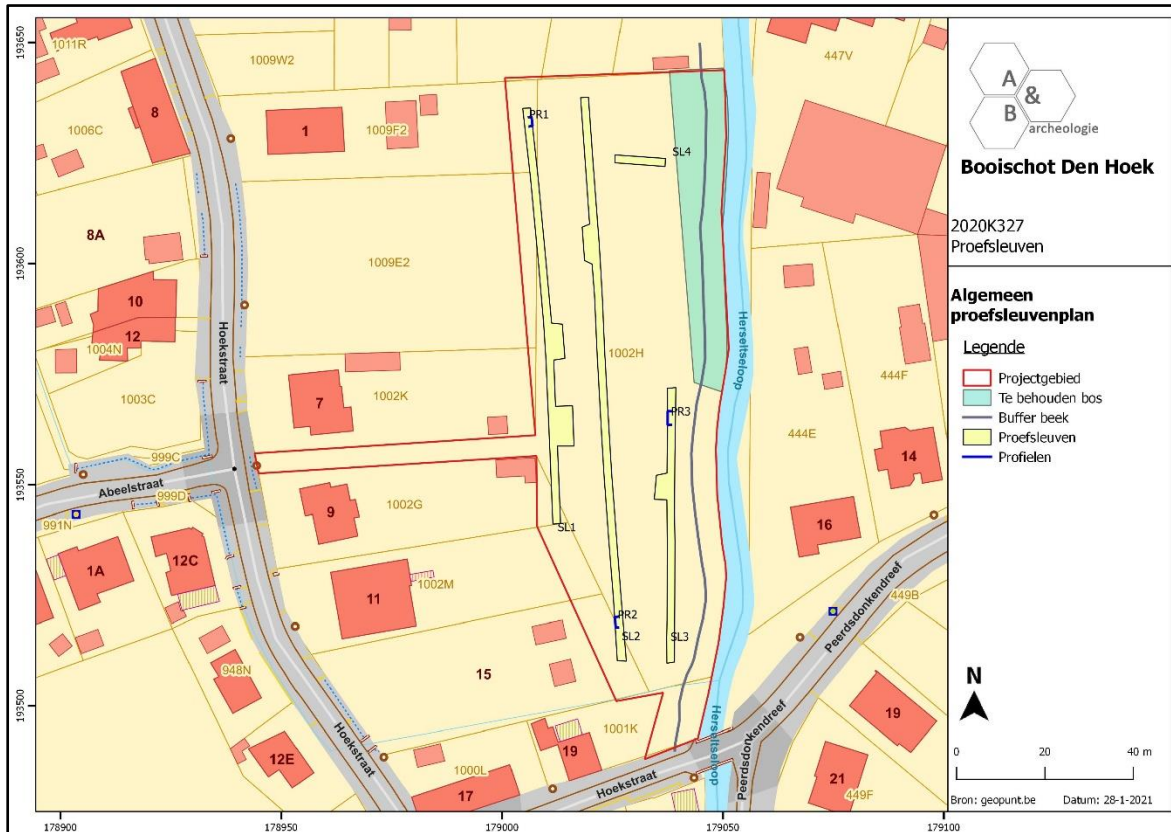
3.1. Aardkundige opbouw

De aardkundige opbouw van het projectgebied werd op het terrein vastgesteld door het aanleggen van drie bodemprofielen: profiel 1 in sleuf 1 (noorden), profiel 2 in sleuf 2 (zuiden) en profiel 3 in sleuf 3 (centraal). Deze spreiding volstond om de bodemopbouw van het plangebied in kaart te brengen.

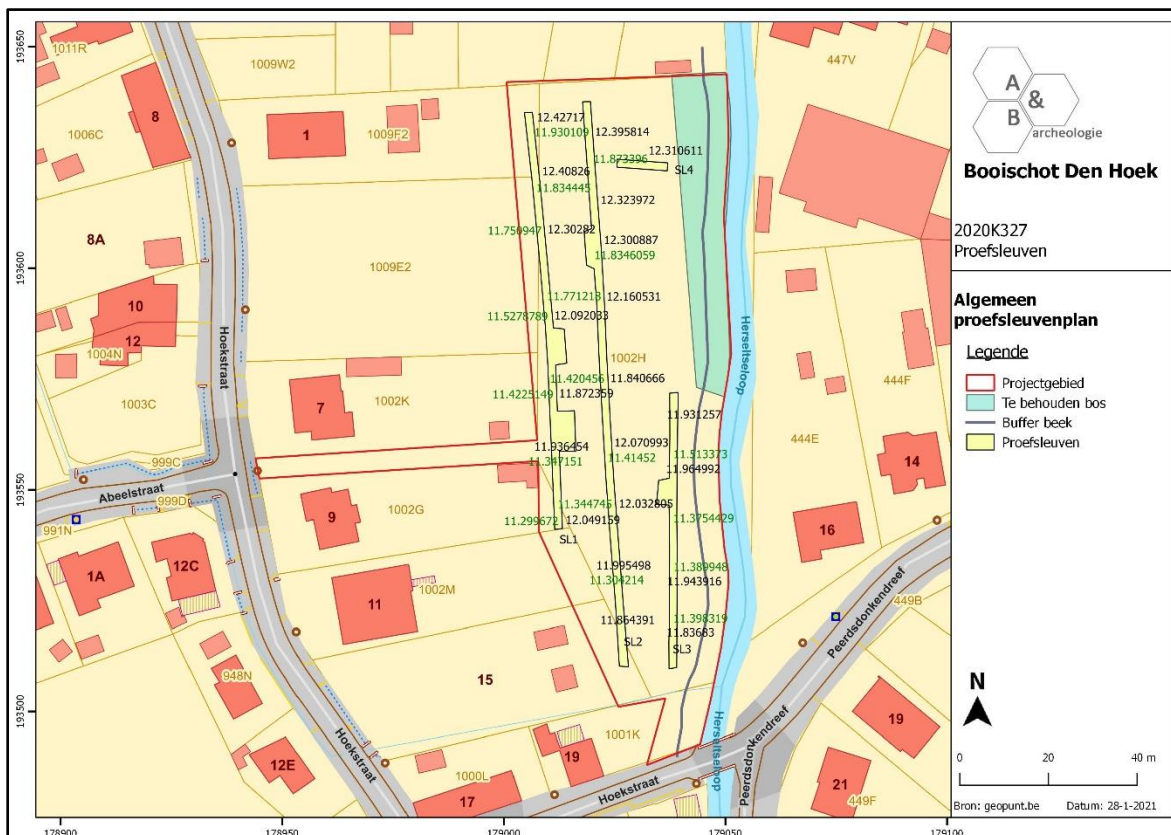
Op de bodemkaart wordt het plangebied hoofdzakelijk gekarteerd als Scm(g): matig droge lemig zandbodem met dikke antropogene humus A horizont. Dit zijn plaggenbodems. De A horizont is meer dan 60cm dik, is grijsachtig van kleur en kan meestal in twee subhorizonten verdeeld worden: een bovenste deel (Ap) 25-30cm met 2-2,5% humus en een onderste deel met ongeveer 1,2% humus. Onder de humeuze A komt een verbrokkelde Podzol B horizont voor. De roestverschijnselen beginnen tussen 60 en 90cm. De waterhuishouding is goed in de winter, iets te droog in de zomer.

De geplaatste profielen bij het proefsleuvenonderzoek volgen de waarnemingen zoals vastgesteld bij het landschappelijk booronderzoek. Bij profiel 1, in het noorden, werd een sterk aangeploegde en vergraven B-horizont vastgesteld. De teelaarde vertoont een sterk golvend patroon ten gevolge van landbouwactiviteiten (waarschijnlijk een vorm van beddenteelten) en meet ca. 40 tot 60cm dik. Nagenoeg meteen onder de teelaarde situeert zich de gelig, geliggroenige C-horizont op een diepte van ca. 60cm. Profiel 2, in het zuiden, vertoont een gelijkaardige opbouw, echter zonder een golvend verloop van de ondergrens van de teelaarde. Meteen onder de teelaarde is nog een dun restant van de B-horizont aanwezig, gevolgd door de wittig tot witgroene C-horizont. De C-horizont bevindt zich op een diepte van ca. 60cm. Profiel 3, centraal in het terrein, toont een AC-profiel. De teelaarde heeft een dikte van ca. 50cm en wordt meteen gevolgd door de witgroenige C-horizont. Algemeen kan gesteld worden dat sprake is van een AC-profiel waarbij sporadisch nog resten van de B-horizont aanwezig zijn. In een enkel geval kan in de sleuf nog een natuurlijk spoor met podzolisatie onderscheiden worden. De impact van de recentere landbouwactiviteiten (spit- en ploegsporen, beddenteelten, ...) hebben er echter voor gezorgd dat de originele podzol opgenomen werd in de teelaarde.

De proefsleuven werden aangelegd op één archeologisch niveau, namelijk de C-horizont. Deze bevond zich ca. 40 tot 70cm onder het huidige maaiveldniveau. In het noorden bevond de C-horizont zich op ca. +11,8m TAW, centraal op ca. +11,3m TAW en in het zuiden op ca. +11,4m TAW. Er is sprake van een lichte aflopende helling van het noorden naar het zuiden.



Figuur 14 Algemeen sleuvenplan met de locatie van de referentieprofielen, geprojecteerd op het GRB (bron: geopunt.be).



Figuur 15 Algemeen sleuvenplan met hoogtes in TAW waarden (zwart: maaiveld; groen: archeologisch vlak), geprojecteerd op het GRB (bron: geopunt.be).



Figuur 16 Profiel 1 in sleuf 1 in het noorden van het plangebied, met een duidelijk zicht op de sterke antropogene invloed op de bodem (golvend patroon van de A-horizont).



Figuur 17 Profiel 2 in sleuf 2 in het zuiden van het plangebied, met een dun restant van de B-horizont.



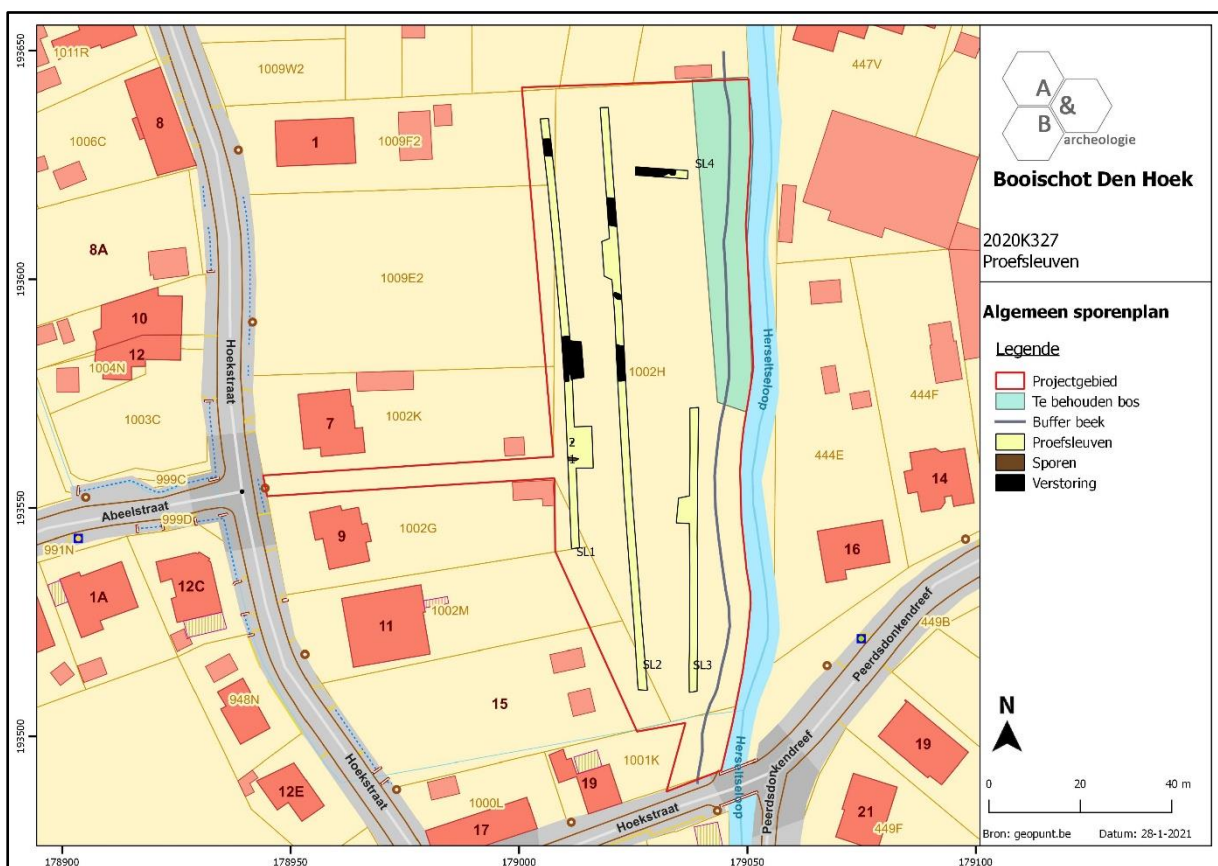
Figuur 18 Zicht op profiel 3 in sleuf 3 centraal in het plangebied, met de meest typerende AC-profielopbouw.



Figuur 19 Zicht op het noordelijke deel van sleuf 1 met sporadische podzolvlekken en resten van de B-horizont, ook zijn duidelijk de antropogene invloeden te zien, in de vorm van spitsporen.

3.2. Assessment sporen

Bij archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem door middel van proefsleuven werden twee spoornummers uitgedeeld. Beide sporen, S1 en S2 situeren zich bij elkaar in sleuf 1 meer naar het centrale deel van het plangebied toe. Spoor 1 betreft een rechtlijnig spoor. In eerste instantie werd gedacht aan een greppel, maar bij uitbreiding van een kijkvenster bleek het eerder te gaan om een restant van de teelaarde. S2 betreft een donkerbruingrijs scherp afgelijnd spoor. De aflijning en vulling doet reeds een recente oorsprong vermoeden. Na het couperen bleek het spoor slechts een 5tal cm diep te zijn en inderdaad van een recente origine. Verder werden geen sporen aangetroffen. In de noordelijke helft en het uiterste zuiden werden wel enkele verstoringen waargenomen.



Figuur 20 Algemeen sporenplan, geprojecteerd op het huidige kadaster (bron: geopunt.be).



Figuur 21 Kijkvenster ter hoogte van de sporen 1 en 2 (sleuf 1), die na uitbreiding en coupe eerder natuurlijk en recent bleken te zijn.



Figuur 22 Zicht op spoor 2 in vlak en coupe.



Figuur 23 Zicht op een grote verstoring in sleuf 1, centraal in het terrein. De verstoring komt overeen met een 19^{de}/20^{ste} - eeuwse perceelsgrens en betreft mogelijk een gedempte gracht.



Figuur 24 Zicht op sleuf 3 in noordelijke richting. Op de voorgrond tekent zich een deel van de aangeboorde verstoring af.



Figuur 25 Zicht op een grote verstoring met scherpe grens ter hoogte van sleuf 4.

3.3. Assessment vondsten

Niet van toepassing. Er werden geen vondsten aangetroffen tijdens het proefsleuvenonderzoek.

3.4. Assessment stalen

Niet van toepassing. Er werden geen stalen genomen tijdens het proefsleuvenonderzoek.

3.5. Assessment conservatie

Niet van toepassing.

3.6. Datering, interpretatie en confrontatie met voorgaande onderzoeksfases

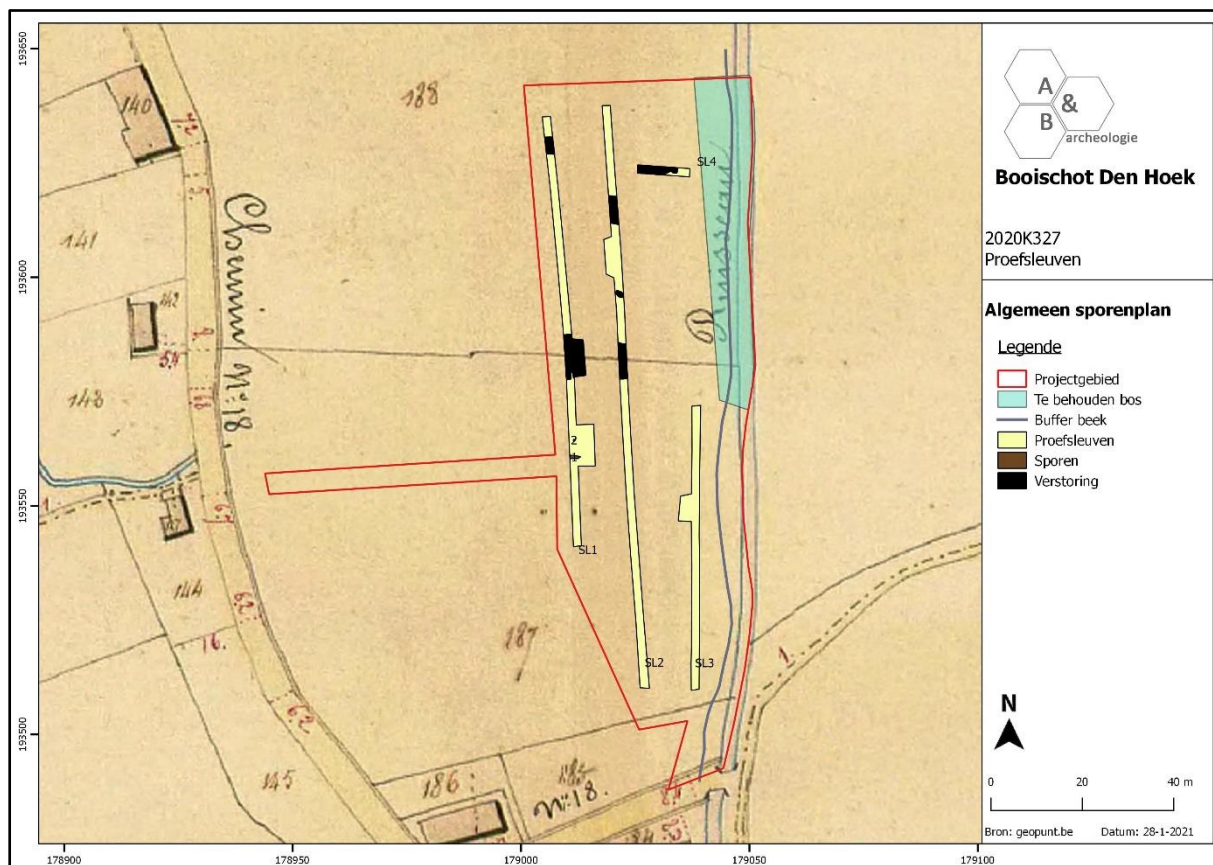
Het plangebied bevindt zich iets meer dan 200m ten zuidoosten van de dorpskern van Booischot, dat een vroegmiddeleeuwse oorsprong kent en in 726 reeds werd vermeld. Concrete informatie over het plangebied dateert echter pas van eind 18^{de} eeuw. Op de Ferrariskaart uit ca. 1777 is de Hoekstraat en het omliggende stratenpatroon en de Herseltseloop duidelijk herkenbaar. Het plangebied is onbebouwd en in gebruik als landbouwgrond. Het is ten zuidoosten van het toenmalige gehucht 'Boisschot' gelegen; langs de Hoekstraat worden enkele bomen aangeduid, en net ten zuidwesten van het terrein 2 gebouwen aan weerszijden van de straat. De situatie verandert eigenlijk niet tot op heden: op de kaarten uit midden 19^{de} eeuw en de latere topografische kaarten is steeds een onbebouwd terrein te zien, vermoedelijk in gebruik als landbouwgrond. Langs de Hoekstraat verschijnt geleidelijk meer bebouwing, maar het grootste deel van de huizen rond het plangebied dateren van de laatste decennia. Er lijken op basis van de historische kaarten sinds midden 18^{de} eeuw en de luchtfoto's sinds 1971 geen grootschalige bodemverstoringen plaatsgevonden te hebben op het plangebied.

Booischot ontwikkelde zich op een kleine opduiking ten zuiden van de vallei van de Grote Nete. Het plangebied is iets ten oosten van deze opduiking gelegen, buiten de vallei van de Grote Nete. De Herseltseloop die het terrein in het oosten begrensd, mondt ca. 1,1km ten noorden van het plangebied uit in de Grote Nete. Het digitale hoogtemodel toont aan dat het noordelijke deel van het plangebied het hoogst is gelegen (rond +12,25m TAW), het zuidelijke deel bevindt zich op ca. +12,00m TAW, en het uiterste zuidelijke deel is opvallend lager gelegen, op ca. +11,00 à +11,25m TAW. Ter hoogte van het plangebied wordt op de bodemkaart een matig droge lemig zandbodem met dikke antropogene humus A horizont gekarteerd. Dit is een plaggenbodem, ontstaan vanaf de late middeleeuwen door het kunstmatig ophogen van het terrein met grond en stalmest.

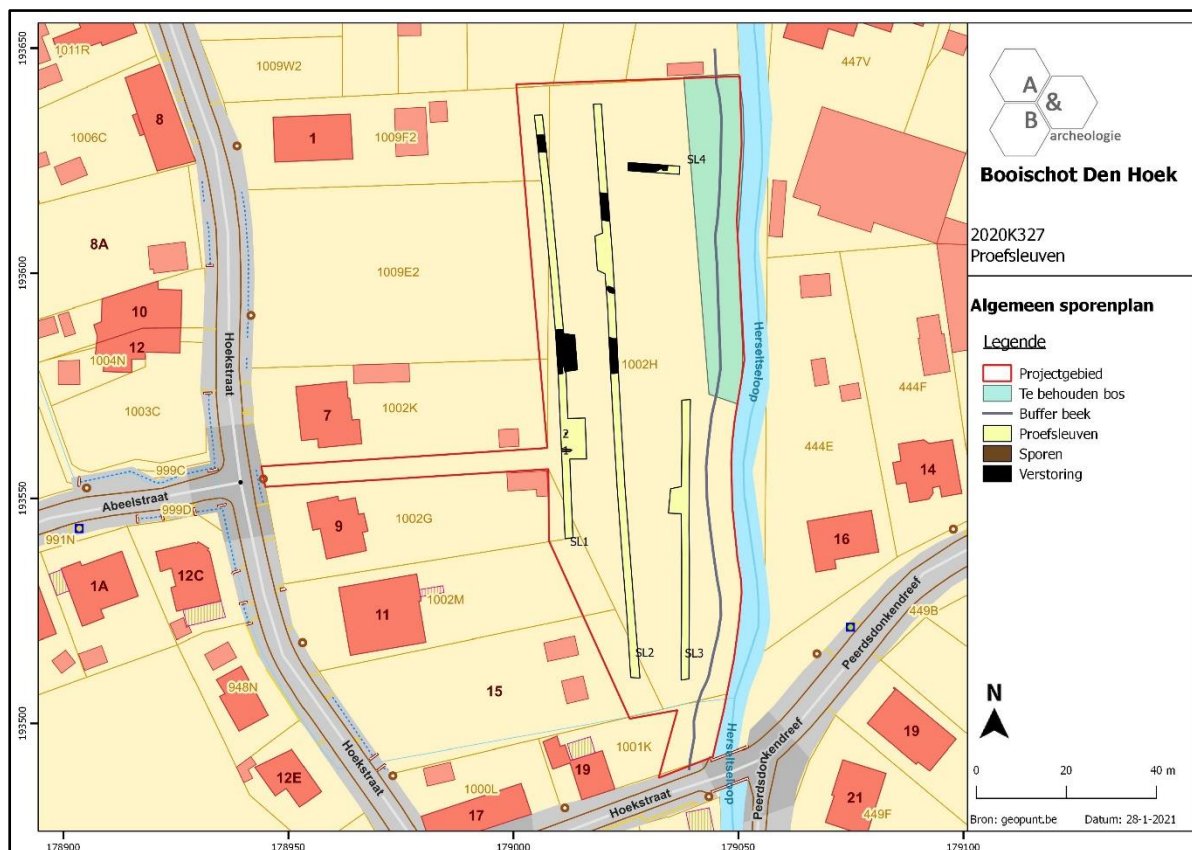
Afgaande op de CAI is er nog maar 1 gravend archeologische onderzoek uitgevoerd in de omgeving van de kern van Booischot en het plangebied, hierbij werd geen archeologische site aangetroffen. De dorpskern kent echter een zeer vroege oorsprong, de kans dat er in en rond de kern van Booischot archeologische relictten aanwezig zijn is niet onbestaande. De ligging op een terrein niet ver van de dorpskern, waar de laatste eeuwen geen verstoringen lijken te hebben plaatsgevonden, op droge gronden grenzend aan een waterloop en gelegen aan een wegennet dat minstens tot eind 18^{de} eeuw teruggaat, doen echter besluiten dat het niet onwaarschijnlijk zou zijn dat er een archeologische site aanwezig kan zijn binnen de grenzen van het plangebied. De aanwezige plaggenbodem kan daarnaast gezorgd hebben voor een afdekking en dus bewaring van oudere sites. Er kunnen zowel sites met steentijd artefacten als sites met grondsporen aanwezig zijn.

Hoewel het landschappelijk en archeologisch kader een verhoogde trefkans voor zowel steentijd artefactensites als archeologische sites met grondsporen vooropstelde, toonde het vooronderzoek aan dat er geen archeologische vindplaats(en) aanwezig is (zijn) binnen de grenzen van het terrein. Zo werden bij het landschappelijk booronderzoek geen relevante bodemhorizonten geattesteerd voor de goede bewaring van steentijd artefactensites. Daarnaast toonde het proefsleuvenonderzoek aan dat er geen relevante archeologische grondsporen aanwezig zijn binnen de grenzen van het plangebied. De twee aangetroffen sporen bleken immers van een recente of natuurlijke aard te zijn. Daarnaast werden verstoringen waargenomen in de noordelijke helft en het uiterste zuiden. Gezien het

proefsleuvenonderzoek geen relevante archeologische sporen opleverde, dient geen verder onderzoek te worden uitgevoerd binnen de grenzen van het plangebied.



Figuur 26 Projectie van de allesporenkaart op de Atlas der Buurtwegen (ca. 1840) (bron: geopunt.be).



Figuur 27 Projectie van de allesporenkaart op het GRB (bron: geopunt.be).



Figuur 28 Projectie van de allesporenkaart op de luchtfoto van 2020 (bron: geopunt.be).

3.7. Synthese

3.7.1. Archeologisch verwachtingspatroon

Hoewel het landschappelijk en archeologisch kader een verhoogde trefkans voor zowel steentijd artefactensites als archeologische sites met grondsporen vooropstelde, toonde het vooronderzoek aan dat er geen archeologische vindplaats(en) aanwezig is (zijn) binnen de grenzen van het terrein. Zo werden bij het landschappelijk booronderzoek geen relevante bodemhorizonten geattesteerd voor de goede bewaring van steentijd artefactensites. Daarnaast toonde het proefsleuvenonderzoek aan dat er geen relevante archeologische grondsporen aanwezig zijn binnen de grenzen van het plangebied. De twee aangetroffen sporen bleken immers van een recente of natuurlijke aard te zijn. Daarnaast werden verstoringen waargenomen in de noordelijke helft en het uiterste zuiden. Gezien het proefsleuvenonderzoek geen relevante archeologische sporen opleverde, dient geen verder onderzoek te worden uitgevoerd binnen de grenzen van het plangebied.

3.7.2. Beantwoording onderzoeksvragen

In het programma van maatregelen⁵ bij de bureaustudie werden de volgende onderzoeksvragen opgenomen met betrekking tot het proefsleuvenonderzoek:

- Zijn er archeologische sporen aanwezig? Welke spoorcategorieën komen voor?

Er werden twee sporen geregistreerd. Echter na uitbreiding en couperen bleken deze van een recente of natuurlijke oorsprong te zijn.

- Wat is de bewaringstoestand van de aangetroffen sporen?

Indien sporen aanwezig zouden zijn, zouden deze een matige bewaring kennen. Er is immers sprake van een verploegd bodemarchief, alsook enkele verstoringen. Vooral het centrale en zuidelijke deel vertoont de beste bewaring.

- Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren en behoren ze tot één of meerdere periodes?

Niet van toepassing.

- Zijn er indicaties omtrent artisanale activiteiten of aanwijzingen voor andere functionele eigenschappen?

Niet van toepassing.

- Wat is de relatie tussen de archeologische sporen en het landschap?

Er werden geen relevante archeologische sporen aangetroffen. Ondanks de gunstige ligging, blijkt geen archeologische site aanwezig te zijn.

⁵ <https://loket.onroerendergoed.be/archeologie/notas/archeologienotas/15898>.

- Kan een archeologische site uitgesloten worden?

Er is met zekerheid geen archeologische site aanwezig binnen de grenzen van het plangebied.

- Wat is de graad van verstoring binnen het plangebied?

Er is sprake van een matige tot soms sterke verstoringsgraad. Vooral de noordelijke helft en het uiterste zuiden vertonen verstoringen. Ook tonen de profielen aan dat sprake is van een sterke antropogene invloed op het bodemarchief. Desondanks konden archeologische sporen wel bewaard zijn, maar deze werden niet vastgesteld.

- Is een vervolgonderzoek noodzakelijk, en zo ja, wat is de afbakening en aan welke modaliteiten (strategie, onderzoeksvragen) moet dit voldoen?

Er dient geen verder onderzoek te gebeuren. Er werden geen relevante archeologische sporen aangetroffen. De kenniswinst is bij afronding van het vooronderzoek bereikt en verder onderzoek zal geen zinvolle informatie meer opleveren. Het onderzoek toont aan dat het terrein steeds in gebruik was als landbouwzone.

4. Samenvatting

De archeologienota kadert in het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013. Naar aanleiding van een geplande aanvraag voor een omgevingsvergunning voor het verkavelen van gronden te Booischot Hoekstraat (Heist-op-den-Berg, provincie Antwerpen) waarbij de totale oppervlakte van de kadastrale percelen waarop de aanvraag betrekking heeft 3000m² of meer bedraagt, dient de initiatiefnemer een archeologienota toe te voegen aan de vergunningsaanvraag. De archeologienota dient opgemaakt te worden onder supervisie van een erkend archeoloog. De archeologienota⁶ bestond enkel uit een bureauonderzoek. In het programma van maatregelen was opgenomen dat landschappelijke boringen, en indien nodig verkennende en waarderende boringen, en een proefsleuvenonderzoek dienden uitgevoerd te worden in uitgesteld traject. In deze nota, opgemaakt onder supervisie van een erkend archeoloog, worden de resultaten van dit verder vooronderzoek beschreven.

In eerste instantie werden landschappelijke boringen uitgevoerd op het terrein. Dit onderzoek werd uitgevoerd op donderdag 17 december 2020. In totaal werden, conform het programma van maatregelen, 6 boringen geplaatst. Bij het merendeel van de boringen werd een AC profiel waargenomen. Bij boring BP1, in het uiterste noorden, was nog een deel van de B-horizont, hoewel sterk aangeploegd en matig bewaard, aanwezig. Boorpunt 5 in het uiterste zuiden bleek tot grote diepte een verstoring aan te tonen. Er werden geen aanwijzingen aangetroffen voor een *in situ* bewaarde steentijdsite, bijgevolg werd geen verder archeologisch booronderzoek uitgevoerd. De aangeboorde B-horizont bleek immers slecht bewaard, grotendeels verploegd en opgenomen in de teelaarde. Wel diende nog een proefsleuvenonderzoek te worden uitgevoerd. Dit vooronderzoek met ingreep in de bodem vond plaats op vrijdag 22 januari 2021. Het sleuvenplan zoals opgenomen in de bureaustudie voorzag in de aanleg van drie parallelle noord-zuid georiënteerde sleuven. Het vooropgestelde sleuvenplan kon nagenoeg gevolgd worden. De meest oostelijke sleuf, aan de beekzijde, werd ingekort omwille van het behoud van het bosje bij de toekomstige verkaveling. Wel werd nog een extra oost-west georiënteerde sleuf aangelegd in de noordoostelijke hoek. Voor de uitgraving werd gebruik gemaakt van een niet-getande graafbak van 1,80m breed. Er werden enkele kijkvensters aangelegd om de daadwerkelijke afwezigheid van sporen te controleren en om de aard van de sporen S1 en 2 te achterhalen. De grond werd gescheiden afgegraven en gestockeerd naast de sleuf. Na de voltooiing van de registratie van de sleuven werden deze gedicht.

De zone van de geplande werken is ca. 5640m² groot. Langs de beekrand werd een buffer aangehouden (ca. 735m²) en ook een deel van het bosje blijft behouden (ca. 715m²). Hierdoor is de onderzoekbare zone ca. 4190m² groot. Hiervan werd ca. 535m² (12,8%) onderzocht door middel van proefsleuven, en 84m² (2%) door middel van kijkvensters. De vooropgestelde dekkingsgraad van 12,5% zoals opgenomen in de Code van Goede Praktijk (te verdelen over 10% sleuven en 2,5% dwarssleuven/volgsleuven/kijkvensters) werd hiermee ruim behaald (14,8%). Er kon aldus een goede inschatting gemaakt worden van het archeologisch potentieel van het terrein dat in dit geval negatief bleek te zijn.

⁶ <https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/archeologienotas/15898>

Hoewel het landschappelijk en archeologisch kader een verhoogde trefkans voor zowel steentijd artefactensites als archeologische sites met grondsporen vooropstelde, toonde het vooronderzoek aan dat er geen archeologische vindplaats(en) aanwezig is (zijn) binnen de grenzen van het terrein. Zo werden bij het landschappelijk booronderzoek geen relevante bodemhorizonten geattesteerd voor de goede bewaring van steentijd artefactensites. Daarnaast toonde het proefsleuvenonderzoek aan dat er geen relevante archeologische grondsporen aanwezig zijn binnen de grenzen van het plangebied. De twee aangetroffen sporen bleken immers van een recente of natuurlijke aard te zijn. Daarnaast werden verstoringen waargenomen in de noordelijke helft en het uiterste zuiden. Gezien het proefsleuvenonderzoek geen relevante archeologische sporen opleverde, dient **geen verder onderzoek** te worden uitgevoerd binnen de grenzen van het plangebied.

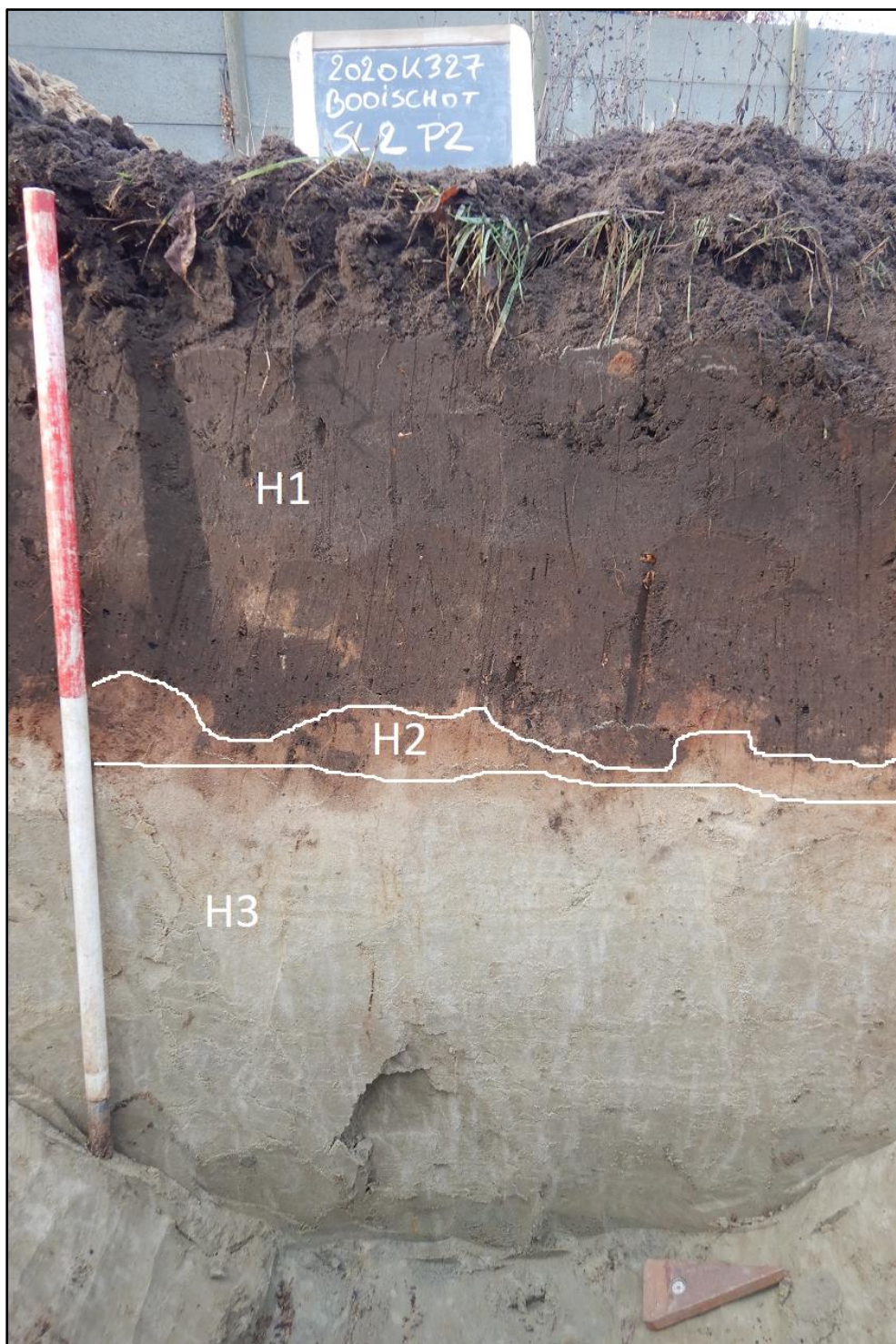
5. Bibliografie

- <https://inventaris.onroenderfgoed.be/>
- <https://loket.onroenderfgoed.be/archeologie/notas/archeologienotas/15898>
- www.geopunt.be

6. Bijlages

- Referentieprofiel

Projectcode		2020K327			Coördinaten	X 179 035; Y 193 521	
Type onderzoek		Proefsleuven					
Profielnummer		PR2			Hoogte	+11,86m TAW	
Oriëntatie		NZ			Grondwater	niet bereikt	
Datum		22/01/2021			Classificatie	Scm(g)	
Weer		Droog, bewolkt				Matig droge lemige zandbodem met dikke antropogene humus A-horizont en verbrokkelde B-horizont	
Beschrijving		Maarten Bracke			Fotonr	29	
Landgebruik		Weiland			Plannr	Zie allesporenkaart	
Vegetatie		Gras					
Horizont		Diepte (cm)		Methode beschrijving	Ondergrens		
nr	Benaming	begin	eind		bereikt	duidelijkheid	regelmatigheid
H1	A(p)	0	50/55	Droog	Ja	Duidelijk	Vrij regelmatig
H2	B	50/55	60	Droog	Ja	Duidelijk	Vrij regelmatig
H3	C	60	-	Droog	Nee	/	/
Kleur (visueel)		Vochtigheid		Textuur		Andere fenomenen/opmerkingen	
				symbool	beschrijving		
Donkergrijsbruin		Matig droog		S	Lemig zand	/	
Bruin		Matig droog		S	Lemig zand	Restant B-horizont	
Gelig wittig groen		Matig droog		S	Lemig zand	glauconiethoudend	



Figuur 29 Referentieprofiel 2 in sleuf 2 (zuiden).

• Figurenlijst

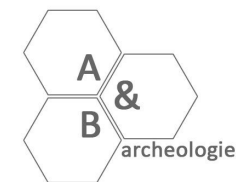
Figuur 1 Uitsnede uit het nieuwe verkavelingsplan (bron: initiatiefnemer).....	8
Figuur 2 Zicht op de diep ingesneden beek, de bufferstrook en het te behouden bosje langs de oeverrand (foto genomen richting het noorden).	8
Figuur 3 Projectie van het verkavelingsplan op het GRB (bron: geopunt.be).	11
Figuur 4 Projectie van het verkavelingsplan op de meest recente orthofoto (bron: geopunt.be).	11
Figuur 5 sfeerbeeld tijdens het landschappelijk booronderzoek.	12
Figuur 6 Sfeerbeeld tijdens de aanleg van de proefsleuven.	12
Figuur 7 Sfeerbeeld tijdens de opmetingen.	13
Figuur 8 Aanduiding van de boorpunten voor het landschappelijk bodemonderzoek in het pvm en effectief uitgevoerd boorplan met lichte verschuiving van boorpunt 2 in westelijke richting (bron: bureaustudie).	15
Figuur 9 Aanduiding van de boorpunten op het GRB (bron: geopunt.be).....	16
Figuur 10 Uitsnede van de bodemkaart ter hoogte van het plangebied (bron: geopunt.be).....	18
Figuur 11 Zicht op boorprofiel 1 met A(p) – B – C profiel.	18
Figuur 12 Zicht op boorprofiel 2 met A(p) – C profiel.	19
Figuur 13 Zicht op boorprofiel 5 met verstoord bodemprofiel.	19
Figuur 14 Algemeen sleuvenplan met de locatie van de referentieprofielen, geprojecteerd op het GRB (bron: geopunt.be).....	25
Figuur 15 Algemeen sleuvenplan met hoogtes in TAW waarden (zwart: maaiveld; groen: archeologisch vlak), geprojecteerd op het GRB (bron: geopunt.be).	25
Figuur 16 Profiel 1 in sleuf 1 in het noorden van het plangebied, met een duidelijk zicht op de sterke antropogene invloed op de bodem (golvend patroon van de A-horizont).	26
Figuur 17 Profiel 2 in sleuf 2 in het zuiden van het plangebied, met een dun restant van de B-horizont.	26
Figuur 18 Zicht op profiel 3 in sleuf 3 centraal in het plangebied, met de meest typerende AC-profielopbouw.	27
Figuur 19 Zicht op het noordelijke deel van sleuf 1 met sporadische podzolplekken en resten van de B-horizont, ook zijn duidelijk de antropogene invloeden te zien, in de vorm van spitsporen.....	27
Figuur 20 Algemeen sporenplan, geprojecteerd op het huidige kadaster (bron: geopunt.be).	28
Figuur 21 Kijkvenster ter hoogte van de sporen 1 en 2 (sleuf 1), die na uitbreiding en coupe eerder natuurlijk en recent bleken te zijn.	29
Figuur 22 Zicht op spoor 2 in vlak en coupe.	29
Figuur 23 Zicht op een grote verstoring in sleuf 1, centraal in het terrein. De verstoring komt overeen met een 19 ^{de} /20 ^{ste} -eeuwse perceelsgrens en betreft mogelijk een gedempte gracht.....	30
Figuur 24 Zicht op sleuf 3 in noordelijke richting. Op de voorgrond tekent zich een deel van de aangeboorde verstoring af.	30
Figuur 25 Zicht op een grote verstoring met scherpe grens ter hoogte van sleuf 4.	31
Figuur 26 Projectie van de allesporenkaart op de Atlas der Buurtwegen (ca. 1840) (bron: geopunt.be).	33
Figuur 27 Projectie van de allesporenkaart op het GRB (bron: geopunt.be).	34
Figuur 28 Projectie van de allesporenkaart op de luchtfoto van 2020 (bron: geopunt.be).	34
Figuur 29 Referentieprofiel 2 in sleuf 2 (zuiden).	41

- Plannenlijst

Plannummer	Type	Onderwerp	Schaal	Digitaal	Datum
1	Boorplan	Landschappelijke boringen	1:250	X	25/01/2021
2	Sleuvenplan	Allesporenkaart	1:250	X	25/01/2021

Projectcode	2020J317	Boortype	Edelmann
Type onderzoek	Landschappelijk booronderzoek	Diameter	7cm
Datum	17/12/2020	Boortechniek	Manueel
Weer	Bewolkt, droog	Boorgrid	driehoeksgrid
Landgebruik	Weiland	Aantal boringen	6
Vegetatie	Gras		

Boor- punt	x, y	TAW mv	Aardkundige eenheid		cm -mv		Methode beschrijving	Ondergrens			Kleur (visueel)	Vochtigheid	Textuur		Andere fenomenen	Interpretatie	Bodemtype		Plan	Foto
			nr	Benaming	begin	eind		bereikt	duidelijkheid	regelmatigheid			symbool	beschrijving			Bodemkaart	Observatie		
1	X: 179 018 Y: 193 624	+12,4m TAW	1	A(p)	0	73	Droog	ja	vrij scherp	nvt	donkergrijsbruin	matig droog	S	lemig zand	/	humus A-horizont	Scm(g)	Scm(g)	boorplan	11
			2	B	73	83		ja	vrij scherp	nvt	bruin	matig droog	S	lemig zand	/	restant B-horizont				
			3	C	83	-		nee	-	-	geel	matig droog	S	lemig zand	/	C-horizont				
2	X: 179 026 Y: 193 605	+12,2m TAW	1	A(p)	0	36	Droog	ja	vrij scherp	nvt	donkergrijsbruin	matig droog	S	lemig zand	/	humus A-horizont	Scm(g)	S?m(g)	boorplan	12
			2	C	36	-		nee	-	-	witgeel	matig droog	S	lemig zand	/	C-horizont				
3	X: 179 020 Y: 193 570	+11,87m TAW	1	A(p)	0	40	Droog	ja	vrij scherp	nvt	donkergrijsbruin	matig droog	S	lemig zand	/	humus A-horizont	Scm(g)	Scm(g)	boorplan	/
			2	A-B-C	40	50		ja	vrij scherp	nvt	grijsbruingeel	matig droog	S	lemig zand	/	overgang				
			3	C	50	-		nee	-	-	geel	matig droog	S	lemig zand	/	C-horizont				
4	X: 179 040 Y: 193 541	+11,9m TAW	1	A(p)	0	42	Droog	ja	vrij scherp	nvt	donkergrijsbruin	matig droog	S	lemig zand	/	humus A-horizont	Scm(g)	S?m(g)	boorplan	/
			2	C	42	-		nee	-	-	witgeel	matig droog	S	lemig zand	/	C-horizont				
5	X: 179 038 Y: 193 513	+11,86m TAW	1	verstoring	0	42	Droog	ja	vrij scherp	nvt	donkergrijsbruin	matig droog	S	lemig zand	/	verstoring	Scm(g)	/	boorplan	13
6	X: 178 974 Y: 193 557	+11,9m TAW	1	A(p)	0	70	Droog	ja	vrij scherp	nvt	donkergrijsbruin	matig droog	S	lemig zand	/	humus A-horizont	Scm(g)	S?m(g)	boorplan	/
			2	C	70	-		nee	-	-	witgeel	matig droog	S	lemig zand	/	C-horizont				



Booischt Den Hoek

2020K327
Proefsleuven

Algemeen sporenplan

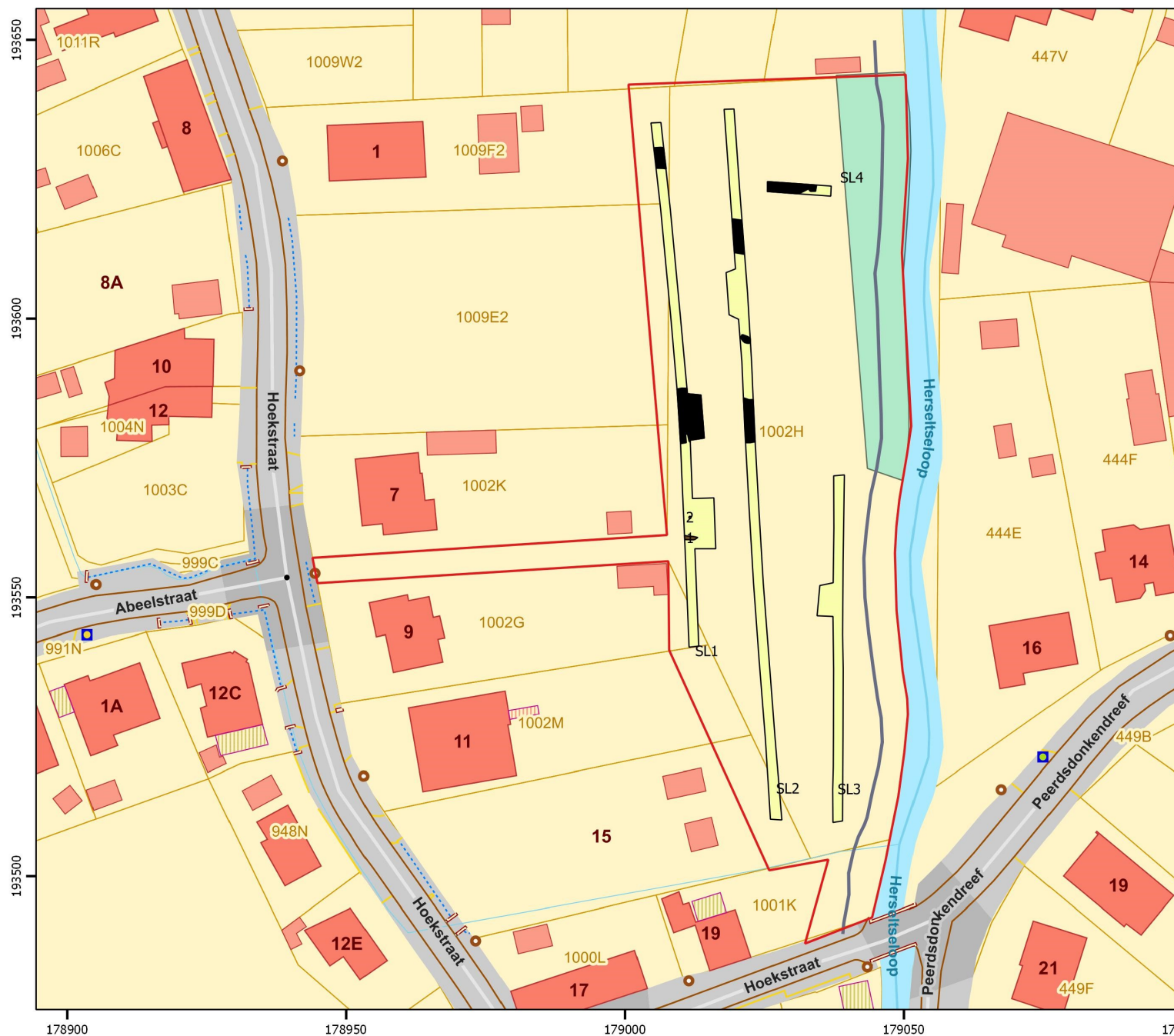
Legende

- Projectgebied
- Te behouden bos
- Buffer beek
- Proefsleuven
- Sporen
- Verstoring

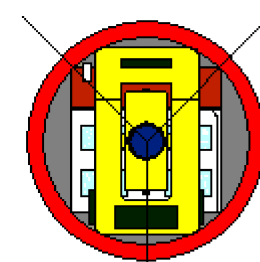


0 20 40 m

Bron: geopunt.be Datum: 28-1-2021

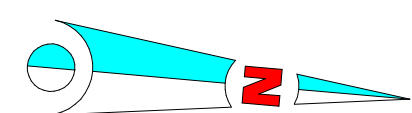


OMGEVINGSPLAN
NIEUWE TOESTAND



Landmeetbureau
B.V.B.A. LANDMETER
KOEN VAES

Noordpijl :



Schaal : 1/250

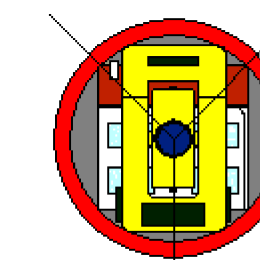
Gemeente HEIST-OP-DEN-BERG

(BOOISCHOT)

- BIJKOMENDE GEGEVENS -

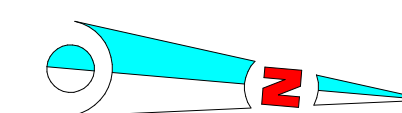
Nutsvoorzieningen : waterleiding - elektriciteit - telefoon - distributie
Huidge occupatie : braakliggend (met opgeschoten struiken en bomen)
Afwatering : te ontwerpen rioleringsstelsel en verder via bestaande riolering

Erfdienstaarheden : "zone non-aedificandi" naast openbare waterloop



Landmeetbureau
B.V.B.A. LANDMETER
KOEN VAES

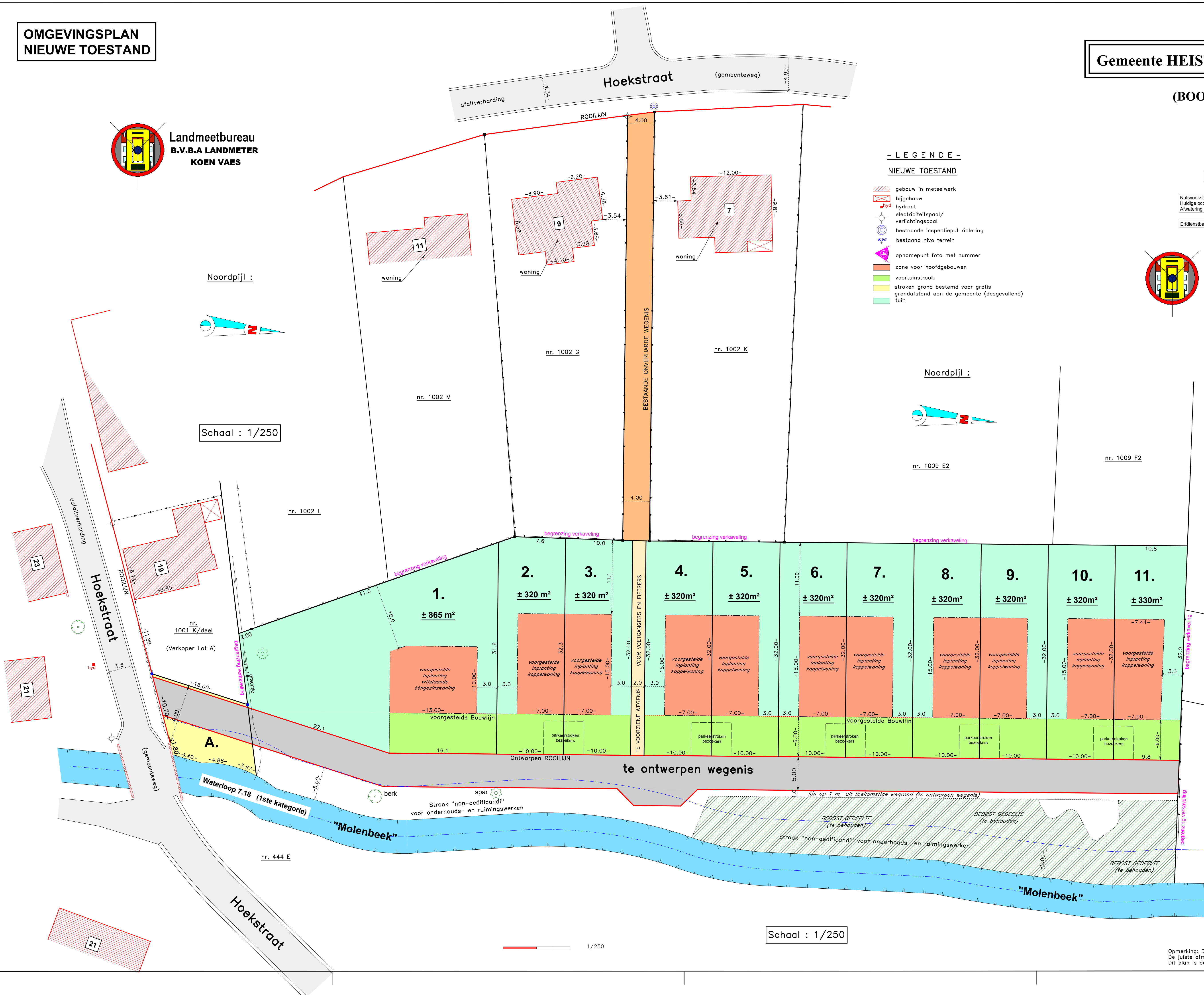
Noordpijl :



- L E G E N D E -

NIEUWE TOESTAND

- gebouw in metselwerk
- bijgebouw
- hydrant
- electriciteitspaal/
verlichtingspaal
- bestaande inspectieput riolering
- bestaand nivo terrein
- opnamepunt foto met nummer
- zone voor hoofdgebouwen
- voortuinstrook
- stroken grand bestemd voor gratis
grondafstand aan de gemeente (desgevallend)
- tuin



Schaal : 1/250

Opgemaakt en in plan gebracht door
Koen VAES
Beëdigd Landmeter - Schatter van O.G.
Hollestraat 32 B
2220 Heist-op-den-Berg
Tel. : 015/25 12 17
e-mail : koenvaes@skynet.be

Opmerking: De opgegeven maten en oppervlakten zijn benaderend.
De juiste afmetingen volgen na de detailmeting.
Dit plan is dus NIET bruikbaar voor de notariële verkoopakte.