



RAPPORTAGE

archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek

Pastoor Jacobstraat

Sint Hubert, gemeente Land van Cuijk



Rapportage archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek

Pastoor Jacobstraat,

Sint Hubert, gemeente Land van Cuijk

Opdrachtgever

5.1.2e

Rapportnummer

18633.002

Versienummer¹

2

Datum

10 november 2022

Opsteller

5.1.2e

(KNA archeoloog Ma, reg. nr. 72796778)

Paraaf

5.1.2e

Kwaliteitscontrole

5.1.2e

(Senior KNA archeoloog/Senior KNA prospector, reg. nr. 43842407)

Paraaf

5.1.2e

¹ Versie 1 betreft een rapport waarvan geen beoordeling van de bevoegde overheid is ontvangen, bij versie 2 is het rapport wel beoordeeld door de bevoegde overheid.

Daarom Econsultancy

KWALITEITSZORG

Econsultancy is onder meer gecertificeerd voor protocollen 4001, 4002, 4003 en 4004 van de BRL SIKB 4000. Verder is Econsultancy lid van de Nederlandse Vereniging van Archeologische Opgravingsbedrijven (NVAO). De leden van de NVAO bieden kwalitatief hoogstaand archeologisch onderzoek. Het lidmaatschap is een waarborg voor kwaliteit en betrouwbaarheid. Tevens is Econsultancy aangesloten bij de Vereniging van Ondernemers in Archeologie (VOiA). De VOiA behartigt de belangen van meer dan 100 bedrijven in alle takken van de archeologie.

CERTIFICERING

Econsultancy werkt volgens een dynamisch kwaliteits- en milieusysteem, zoals beschreven in het kwaliteits- en milieuhand-boek. Ons kwaliteits- en milieusysteem is gecertificeerd volgens de eisen in de NEN-EN-ISO 9001 en NEN-EN-ISO 14001.

BETROUWBAARHEID

Dit onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd, conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving. Een booronderzoek wordt in het algemeen uitgevoerd door het steekproefsgewijs onderzoeken van de bodem, waardoor het, op basis van de resultaten van een booronderzoek, onmogelijk is garanties af te geven ten aanzien van de aan- of afwezigheid van archeologische waarden. In dit kader dient ook opgemerkt te worden dat geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Daar Econsultancy voor het verkrijgen van historische informatie afhankelijk is van deze bronnen, kan Econsultancy niet instaan voor de juistheid en volledigheid van deze informatie.

RECHTEN

© Econsultancy bv,

Foto's en tekeningen: Econsultancy bv, tenzij anders vermeld.

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen, of enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de rechthebbende. Econsultancy aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

ISSN: 2210-8777 (Analoog rapport)

ISSN: 2210-8785 (Digitaal rapport E-depot)

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS PLANGEBIED

Projectcode	18633.002	
Toponiem	Pastoor Jacobstraat	
Opdrachtgever	JAVO Vastgoed	
Gemeente	Land van Cuijk	
Plaats	Sint Hubert	
Provincie	Noord-Brabant	
Kadastrale gegevens	Gemeente Mill, sectie C, perceelnummer 2220	
Omvang plangebied	circa 6.560 m ²	
Kaartblad	46C (1:25.000)	
Coördinaten centrum plangebied	X: 184.096/Y: 409.787	
Bevoegde overheid	Gemeente Land van Cuijk Louis Jansenplein 1 5431 BV Cuijk Postbus 7 5360 AA Grave	Contactpersoon: De heer J. van Kampen E: 5.1.2e @landvancuijk.nl T: 5.1.2e
Onderzoeksmelding ARCHIS3	5299915100	
Archeoregio NOaA	4: Brabants zandgebied	
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy, Provinciaal Archeologisch Depot Noord-Brabant	
Uitvoerders	Econsultancy, 5.1.2e en 5.1.2e	

SAMENVATTING

Econsultancy heeft in opdracht van ^{5.1.2e} in september en oktober 2022 een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO, verkennende fase) door middel van boringen uitgevoerd. Het plangebied is gelegen aan de Pastoor Jacobstraat te Sint Hubert in de gemeente Land van Cuijk.

De initiatiefnemer is voornemens voor het plangebied een bestemmingsplanwijziging door te voeren. Hierbij moet ook inzichtelijk worden gemaakt welke archeologische waarden binnen het plangebied kunnen worden verwacht. De noodzaak tot archeologisch onderzoek vloeit voort uit het Verdrag van Malta (1992) en de Wet ruimtelijke ordening (Wro, 2006). Het archeologisch onderzoek is noodzakelijk om te bepalen of er archeologische waarden aanwezig zijn binnen het plangebied en of deze door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast.

Doel van het bureauonderzoek is een antwoord te vinden op de vraag wat de gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied is. Dit wordt uitgevoerd door middel van het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende en verwachte archeologische waarden.

Het inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) heeft tot doel de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting aan te vullen en te toetsen door middel van boringen. Het veldonderzoek heeft tot doel antwoorden te vinden op wat de bodemopbouw is binnen het plangebied en wat de gevolgen zijn van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel voor de gespecificeerde archeologische verwachting.

Met de resultaten van het archeologisch onderzoek kan worden vastgesteld of binnen het plangebied archeologische waarden aanwezig (kunnen) zijn en of vervolgonderzoek dan wel planaanpassing noodzakelijk is.

Gespecificeerde archeologische verwachting bureauonderzoek

Volgens de opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting heeft het plangebied een lage verwachting voor het (Laat-)Paleolithicum en Mesolithicum en een middelhoge verwachting voor alle periodes vanaf het Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd.

Resultaten inventariserend veldonderzoek

Uit de resultaten van het inventariserend veldonderzoek (IVO, verkennende fase) blijkt dat er zich binnen het plangebied gooreerdgronden bevinden met grotendeels een AC-profiel en in twee boringen nog een zwak ontwikkelde, 5 centimeter dikke B-horizont. De C-horizont was in drie van de zes boringen matig tot sterk gleyhoudend. De top van de C-horizont is aangetroffen op 35 tot 55 centimeter onder het maaiveld (10.76-11 meter +NAP). In één van de zes boringen bleek de ondergrond verstoord en bevindt de top van de C-horizont zich op 85 centimeter onder het maaiveld (10,42 meter +NAP). In de rest van de boringen is de top van de C-horizont vermoedelijk nog intact.

Uitgaande van het AHN ligt het plangebied iets lager dan de direct omliggende woningen. Vermoedelijk zijn de percelen van de woningen bij de aanleg verhoogd. Dit blijkt ook uit de resultaten van het booronderzoek. Er zijn

geen aanwijzingen dat het plangebied is afgegraven of, met uitzondering van een plaatselijke verstoring, dat de top van de C-horizont is verstoord.

Conclusie en Advies

De gespecificeerde archeologische verwachting, zoals die is weergegeven tijdens het bureauonderzoek, blijft door het booronderzoek behouden. Op basis van het behoud van een middelhoge trefkans blijft de kans reëel dat archeologische resten binnen het plangebied aanwezig zijn. Econsultancy adviseert een dubbelbestemming archeologie waarbij de mogelijke archeologische waarden *in situ* worden bewaard. Hiertoe dienen beschermende regels in het bestemmingsplan te worden opgenomen. Behoud van eventueel aanwezige archeologische waarden is mogelijk als er archeologievriendelijk gebouwd wordt en er niet dieper ontgraven wordt dan 30 cm onder het huidige maaiveld. De top van de C-horizont bevindt zich op 35-50 centimeter onder het maaiveld (10,76-11 meter +NAP). Het advies is om het perceel op te hogen tot 11,9 meter +NAP, de hoogte van de ten zuiden en noordoosten aangrenzende woningen. Hierdoor ontstaat er een buffer van circa 90-110 centimeter waaronder de archeologische waarden beschermd blijven.

Als het niet mogelijk is om archeologie vriendelijk te bouwen is, gezien de geringe diepteligging en de kwetsbaarheid van de archeologische resten, vervolgonderzoek noodzakelijk. Het vervolgonderzoek kan het beste worden uitgevoerd in de vorm van een karterend en waarderend proefsleuvenonderzoek. Bij een proefsleuvenonderzoek dienen verspreid over het plangebied sleuven gegraven te worden met als doel om eventuele archeologische waarden te karteren en waarderen. Voor dit onderzoek dient een door de bevoegde overheid goedgekeurd Programma van Eisen te zijn opgesteld waarin is vastgelegd waaraan het onderzoek moet voldoen.

Bovenstaand betreft een advies, opgesteld door Econsultancy. Het advies dient ter goedkeuring voorgelegd te worden aan de bevoegde overheid (gemeente Land van Cuijk). Na beoordeling wordt door de bevoegde overheid een besluit genomen.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	BUREAUONDERZOEK	1
2.1	Doelstelling en onderzoeksvragen	1
2.2	Methoden	1
2.3	Afbakening en huidige situatie van het plangebied	2
2.4	Toekomstige situatie	4
2.5	Aardwetenschappelijke gegevens	4
2.6	Archeologische waarden	7
2.7	Beschrijving van het historische gebruik	10
2.8	Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel	13
2.9	Conclusie bureauonderzoek	16
3	INVENTARISEREND VELDONDERZOEK	16
3.1	Doelstelling en onderzoeksvragen	16
3.2	Methoden	17
3.3	Resultaten	17
3.4	Conclusie veldonderzoek	18
4	CONCLUSIE EN ADVIES	19

LIJST VAN TABELLEN

Tabel 2-1	Aardwetenschappelijke gegevens plangebied
Tabel 2-2	Grondwatertrappenindeling
Tabel 2-3	Geraadpleegd historisch kaartmateriaal
Tabel 2-4	Gespecificeerde archeologische verwachting

LIJST VAN AFBEELDINGEN

Figuur 1.	Het plangebied op de topografische kaart (1:25.000)
Figuur 2.	Het plangebied op de topografische kaart (1:1.500)
Figuur 3.	Het plangebied op een luchtfoto uit 2020
Figuur 4.	Situering van het plangebied binnen de archeologische beleidskaart
Figuur 5.	Het plangebied op de geomorfologische kaart
Figuur 6.	Het plangebied op het actueel hoogtebestand (AHN3), schaal 1:10.000.
Figuur 7.	Het plangebied op het actueel hoogtebestand (AHN3), schaal 1:2.500.
Figuur 8.	Het plangebied op de bodemkaart
Figuur 9.	Archeologische waarden en onderzoeken
Figuur 10.	Het plangebied op de Tranchot und v. Müfflingkaart uit 1803-1820.
Figuur 11.	Het plangebied op de kadastrale minuut uit 1817
Figuur 12.	Het plangebied op historische kaarten
Figuur 13.	Boorpunten geprojecteerd op een luchtfoto uit 2020.

BIJLAGEN

Bijlage 1	Overzicht geologische en archeologische tijdvakken
Bijlage 2	Onderzoeksmeldingen
Bijlage 3	Vondstmeldingen
Bijlage 4	Bewoningsgeschiedenis van Nederland
Bijlage 5	AMZ-cyclus
Bijlage 6	Boorprofielen

1 INLEIDING

Econsultancy heeft in opdracht van ^{5.1.2e} en archeologisch onderzoek uitgevoerd voor een plangebied gelegen aan de Pastoor Jacobstraat te Sint Hubert in de gemeente Land van Cuijk (zie figuur 1). De initiatiefnemer is voornemens voor het plangebied een bestemmingsplanwijziging uit te voeren. Hierbij moet ook inzichtelijk worden gemaakt welke archeologische waarden binnen het plangebied kunnen worden verwacht. De noodzaak tot archeologisch onderzoek vloeit voort uit het Verdrag van Malta (1992) en de Wet ruimtelijke ordening (Wro, 2006).

Het archeologisch onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek (hoofdstuk 2) en een inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) door middel van boringen (hoofdstuk 3). Op basis van de resultaten van het onderzoek wordt een advies gegeven of vervolgstappen noodzakelijk zijn (hoofdstuk 4).

Het archeologisch bureauonderzoek is uitgevoerd in september en oktober 2022 door ^{5.1.2e} ^{5.1.2e} (KNA Archeoloog). Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd op 17 oktober door ^{5.1.2e} ^{5.1.2e} en ^{5.1.2e} (Senior KNA Archeoloog/Senior KNA Prospector). Het rapport is gecontroleerd door ^{5.1.2e} (Senior KNA Archeoloog).

2 BUREAUONDERZOEK

2.1 Doelstelling en onderzoeksvragen

Het doel van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Hiervoor wordt een inventarisatie gemaakt van bekende aardwetenschappelijke, archeologische en (cultuur)historische gegevens. Aan de hand van deze inventarisatie wordt het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel opgesteld.

2.2 Methoden

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd onder certificaat op grond van de BRL SIKB 4000 (KNA, versie 4.1, 24-05-2018) en conform de eisen en normen zoals aangegeven in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1, 24-05-2018, protocol 4002), die is vastgesteld door het Centraal College van Deskundigen (CCvD) Archeologie en is ondergebracht bij het SIKB te Gouda.

Voor de uitvoering van het bureauonderzoek gelden de specificaties LS01, LS02, LS03, LS04 en LS05. De resultaten van dit onderzoek worden in dit rapport weergegeven conform specificatie LS06.²

² SIKB.

Binnen dit onderzoek zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- afbakening van het plangebied en vaststellen van de consequenties van het mogelijk toekomstige gebruik (LS01);
- beschrijving van de huidige en toekomstige situatie (LS02);
- beschrijving van de historische situatie en mogelijke verstoringen (LS03);
- beschrijving van bekende archeologische en historische waarden en aardwetenschappelijke gegevens (LS04);
- opstellen van een gespecificeerde verwachting (LS05).

Bij het uitvoeren van deze werkzaamheden zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- het Archeologische Informatie Systeem (ARCHIS);
- de Archeologische Monumenten Kaart (AMK);
- geologische kaarten, geomorfologische kaarten en bodemkaarten;
- de centrale toegangspoort tot Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINOloket);
- literatuur en historisch kaartmateriaal;
- bouwhistorische gegevens;
- de recente topografische kaart (schaal 1:25.000);
- recente luchtfoto's;
- het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN);
- de Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW) van de provincie Noord-Brabant;
- de archeologische verwachtingskaarten van de gemeente Land van Cuijk;
- plaatselijke (amateur-)archeoloog c.q. heemkundevereniging.

2.3 Afbakening en huidige situatie van het plangebied

Afbakening

Er dient een onderscheid gemaakt te worden tussen het onderzoeksgebied en het plangebied. Het plangebied is het gebied waarbinnen feitelijk de bodemverstorende ingreep gaat plaatsvinden. Het onderzoeksgebied is het gebied waarover informatie is verzameld om een goed beeld te krijgen van de archeologische waarden binnen het plangebied. Dit gebied is groter dan het plangebied. In het huidige onderzoek betreft het onderzoeksgebied het gebied binnen een straal van circa 1 kilometer rondom het plangebied.³

Het plangebied, circa 6.560 m², ligt aan de Pastoor Jacobstraat, direct ten zuiden van de kern van Sint Hubert in de gemeente Land van Cuijk (zie figuur 1 en figuur 2). Het plangebied is gelegen ten westen en zuiden van de Pastoor Jacobsstraat 24A. Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 11,4 meter +NAP. Het gebied is kadastraal bekend als Gemeente Mill, sectie C,

³ Binnen deze straal wordt geacht dat er voldoende informatie beschikbaar is om een gefundeerde uitspraak te doen over de archeologische verwachting van het plangebied.

perceelnummer 2220. Volgens de topografische kaart van Nederland, kaartblad 46C (1:25.000), zijn de coördinaten van het midden van het plangebied X: 184.096/Y: 409.787.

Huidige situatie

Voor het bureauonderzoek is het van belang de huidige situatie te onderzoeken. Landgebruik en bebouwing kunnen van invloed zijn op de archeologische verwachting. Hiervoor is gebruik gemaakt van de meest recente gegevens.

Het plangebied is momenteel in gebruik als weiland. De Pastoor Jacobsstraat bevindt zich aangrenzend ten noorden van het plangebied. Ten westen bevindt zich een akker. De woning aan de Pastoor Jacobsstraat 24A bevindt zich direct ten noordoosten van het plangebied. Ten zuiden en oosten bevinden zich meerdere woonhuizen welke zijn gelegen aan de Pastoor Jacobsstraat en de Lange Schoolstraat (zie figuur 3).

Vigerend beleid

Sinds 1 juli 2016 is de Erfgoedwet van kracht. Het doel van deze wet is te voorkomen dat archeologische waarden uit het verleden verloren gaan. In deze wet zijn de gemeenten verantwoordelijk voor het beheer van het bodemarchief binnen hun grondgebied. Voor een goed beheer van dit bodemarchief gebruikt de gemeente een archeologische beleidskaart. De archeologische beleidskaart geeft een gemeentebreed overzicht van bekende en te verwachten archeologische waarden. De kaart maakt inzichtelijk waar en bij welke ruimtelijke ingrepen een archeologisch onderzoek verplicht is en wordt als toetsingskader gebruikt voor ruimtelijke procedures.

Het plangebied valt binnen het bestemmingsplan Kom Sint Hubert van de gemeente Mill en Sint Hubert (vastgesteld 27-09-2012). Volgens dit bestemmingsplan heeft het plangebied een dubbelbestemming Waarde-Archeologie 2. Volgens de bijbehorende planregels is archeologisch onderzoek noodzakelijk bij bodemingrepen groter dan 250 m² en dieper dan 40 centimeter beneden maaiveld.⁴

Volgens de archeologische beleidskaart van de voormalige gemeente Mill en Sint Hubert (zie Figuur 4) ligt het plangebied in een zone met een hoge archeologische verwachting (categorie 4).⁵

Huidig milieuonderzoek

Gelijktijdig met het archeologisch bureauonderzoek is er voor het plangebied een milieuhygiënisch bodemonderzoek uitgevoerd door Econsultancy (rapportnummer: 18633.001). In het opgeboorde materiaal zijn zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen. Analytisch is zowel de boven- als ondergrond niet verontreinigd. Het grondwater is licht verontreinigd met barium en nikkel. Deze lichte metaalverontreinigingen zijn hoogstwaarschijnlijk te relateren aan regionaal verhoogde achtergrondconcentraties in het grondwater, en het plangebied kan dan ook als onverdacht ten opzichte van haar omgeving worden beschouwd. Er bestaan volgens Econsultancy met betrekking tot de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem dan ook géén belemmeringen voor de voorgenomen bestemmingsplanwijziging van de onderzoekslocatie en geen reden voor nader onderzoek.

4 Portaal voor Ruimtelijke Plannen.

5 Keunen et al, 2011; Van de Water en Kortlang, 2012.

2.4 Toekomstige situatie

Het toekomstige gebruik/inrichting van het plangebied kan gevolgen hebben op het in-/ex-situ behoud van de archeologische waarde.

In het plangebied is een wijziging van het bestemmingsplan gepland. Er is nog niet bekend wat voor werkzaamheden er binnen het plangebied uitgevoerd zullen worden, of in hoeverre eventuele aanwezige archeologische waarden mogelijk zullen worden verstoord.

2.5 Aardwetenschappelijke gegevens

Het landschap heeft altijd een belangrijke rol gespeeld in het nederzettingspatroon. Bij onderzoek naar archeologische sporen in een bepaald gebied is het van groot belang te weten hoe het landschap er in het verleden heeft uitgezien. Men kan meer te weten komen over dit landschap door de geologische opbouw, de bodem en de hydrologie van een gebied te bestuderen.

De volgende aardwetenschappelijke gegevens zijn bekend van het plangebied:

Tabel 2.1 Aardwetenschappelijke gegevens plangebied

Type gegevens	Gegevensomschrijving
Geologie ⁶	Formatie van Kreftenheye; grofkorrelige rivierafzettingen
Geomorfologie ⁷	Vlakte van ten dele verspoelde dekzanden Noordelijke punt niet gekarteerd door bebouwing, vermoedelijk ook vlakte van ten dele verspoelde dekzanden
Bodemkunde ⁸	Gooreedgronden (pZn21)
Grondwatertrap	VII

Landschappelijke ontwikkeling

Het plangebied bevindt zich op een Laagterras van de Maas uit het Midden-Pleistoceen (circa 465.000-116.000 jaar geleden), dat gevormd is binnen de Venlo-Slenk direct ten oosten van de Peelhorst. Het terrassenlandschap langs de Maas is ontstaan gedurende de verschillende koude en warme perioden van het Kwartair (circa 2,58 miljoen jaar geleden tot heden). Tijdens koude perioden heeft de Maas een vlechtend karakter gehad met een brede riviervlakte en een opeenhoping van sedimenten. Vlechtende riviersystemen kenmerken zich door smalle ondiepe geultjes die in elkaar overgaan en elkaar kruisen. De stroomsnelheid van het water is snel en de geultjes verplaatsen zich steeds, waardoor wat hogere walletjes ontstaan en weer opgeruimd worden. Door de hoge

⁶ De Mulder et al., 2003.

⁷ Wageningen Environmental Research, 2017.

⁸ Stichting voor Bodemkartering, 1976.

stroomsnelheid zet het riviersysteem alleen de zwaardere delen als grof zand, grind en kiezels af. Deze afzettingen worden gerekend tot de Formatie van Kreftenheye. Het zijn in hoofdzaak fluviatiele afzettingen gevormd door de Rijn.⁹

Mogelijk kunnen op de Formatie van Kreftenheye dekzanden aanwezig zijn behorende tot de Formatie van Bortel. De afzettingen van de Formatie van Bortel zijn afgezet gedurende de laatste ijstijd, het Weichselien (circa 116.000 tot 11.700 jaar geleden), toen de wind vrij spel had in het verplaatsen van zand en silt. Over een groot deel van Nederland werd een pakket dekzand afgezet. Er ontstonden duidelijke hoogteverschillen, waarbij reliëfverschillen kleiner dan 1,5 meter dekzandplateaus worden genoemd en grotere hoogteverschillen dekzandruggen of dekzandkopjes. Dekzandafzettingen die zijn afgezet tijdens het Laat-Glaciaal (circa 14.650 tot 11.700 jaar geleden) zorgden voor nivellering van het landschap door laagtes in het landschap op te vullen.¹⁰ Op basis van verschillende bronnen, zoals het DINO-loket (zie onder), is een dik pakket dekzand (circa 3-4 meter) aanwezig op de Formatie van Kreftenheye in de omgeving van het plangebied. Vermoedelijk is een dergelijk dekzandpakket ook aanwezig ter plekke van het plangebied.

DINO¹¹

Het Dinoloket is de centrale toegangspoort tot Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINO). Het DINO-systeem is de centrale opslagplaats voor geowetenschappelijke gegevens over de diepe en ondiepe ondergrond van Nederland. Het archief omvat diepe en ondiepe boringen, grondwatergegevens, sonderingen, geoelektrische metingen, resultaten van geologische, geochemische en geomechanische monsteranalyses, boorgatmetingen en seismische gegevens. De site wordt beheerd door TNO.

In het Dinoloket zijn enkele boringen bestudeerd.¹² Hieruit blijkt dat de ondergrond in de omgeving van het plangebied bestaat uit een pakket matig fijn zand tot 3-4 meter onder het maaiveld. Hieronder bevindt zich zeer grof of kleiig zand. Het bovenliggende pakket is te interpreteren als dekzandafzettingen van de Formatie van Bortel. De onderliggende, grovere of kleiige zandpakket zijn vermoedelijk rivierafzettingen van de Formatie van Kreftenheye.

Geomorfologie

De geomorfologische kaart van Nederland (1:50.000) geeft de mate van reliëf en de vormen die in het landschap te onderscheiden zijn weer.

Volgens de geomorfologische kaart ligt het plangebied grotendeels binnen een vlakte van ten dele verspoelde dekzanden. Doordat de noordelijke punt van het plangebied zich binnen de bebouwde kom van Sint Hubert bevindt, is de geomorfologie hier niet gekarteerd. Uit extrapolatie van geomorfologische gegevens buiten het plangebied is het aannemelijk dat ook dit deel binnen de vlakte van ten dele verspoelde dekzanden ligt (zie figuur 5). Aan de rand van de Peelhorst komen vlakten van ten dele verspoelde dekzanden voor op de overgang naar het Maaslandschap. Deze zijn ontstaan door afzettingen van erosiemateriaal uit het bovenstroomse gebied

⁹ Berendsen, 2008.

¹⁰ De Mulder et al., 2003; Berendsen, 2008.

¹¹ Dinoloket.

¹² DINO boornummers B46C0497 (40 meter ten oosten van het plangebied), B46C0034 (150 meter ten oosten van het plangebied), B46C0457 (350 meter ten noordwesten van het plangebied) en B46C0438 (380 meter ten zuidwesten van het plangebied).

gedurende het Laat-Pleistoceen. Het water van de in het voorjaar smeltende sneeuwmassa's heeft in sommige terreindelen dekzand opgenomen en in lage gebieden weer afgezet.¹³

Deze vlakte wordt ten westen en oosten begrenst door een gebied met dekzandwelingen. Binnen dit gebied met dekzandwelingen, circa 400 tot 600 meter ten zuidoosten van het plangebied, bevinden zich enkele kleine dekzandruggen. Het gebied met dekzandwelingen vormt de overgang tussen de hoger gelegen Peelhorst (circa 500 meter ten westen van het plangebied) en het lager gelegen Maasterras (circa 800 meter ten oosten van het plangebied). Circa 500 meter ten zuiden en 700 meter ten westen van het plangebied bevinden dalvormige laagte. Door deze laagte stroomde vermoedelijk water vanaf de Peelhorst naar het Maasterras.

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)¹⁴

Het Actueel Hoogtebestand Nederland vormt een belangrijke aanvullende informatiebron voor de landschapsanalyse. Dit met behulp van laseraltimetrie verkregen digitale bestand vormt een gedetailleerd beeld van het huidige reliëf in het plangebied.

Uitgaande van het AHN (zie figuur 6 en figuur 7) ligt het plangebied op de overgang van de hogere peelhorst (circa 18 meter +NAP) naar het lagere gelegen Maasterras (circa 10 meter +NAP). Dit overgangsgebied bestaat uit iets hoger gelegen dekzandwelingen, met een gemiddelde maaiveldhoogte van 12 meter +NAP en de iets lager gelegen vlakte van ten dele verspoelde dekzanden (circa 11 meter +NAP). Het plangebied zelf is vrij vlak en heeft een gemiddelde maaiveldhoogte van circa 11,4 meter +NAP. Het ligt iets lager dan de omliggende woningen, welke zijn gelegen op een hoogte van 11,6 tot 12,4 meter +NAP. Vermoedelijk zijn de percelen van de woningen opgehoogd. Dit blijkt uit het feit dat de nog onbebouwde delen, waaronder het plangebied maar ook het ten westen gelegen terrein en het ten oosten gelegen gebied tussen de woningen, lager liggen dan de woningen. Volgens de historische kaarten (zie §2.7) was het gehele gebied tussen de Pastoor Jacobsstraat, Lange Schoolstraat en Grootvenseweg aan het begin van de 20^e eeuw nog in gebruik als agrarisch gebied. Gedurende de 20^e eeuw is dit gebied geleidelijk aan volgebouwd en vermoedelijk opgehoogd.

Bodemkunde

Volgens de Bodemkaart van Nederland (1:50.000) is het plangebied gekarteerd als gooreerdgronden, pZn21 (zie figuur 8).

Gooreerdgronden zijn zandgronden met een duidelijk donkere bovengrond (minerale eerdlaag) en zonder ijzerhuidjes rondom de zandkorrels direct onder de A1-horizont. Ze hebben geen roest, of de roest begint dieper dan 35 centimeter. Deze gronden komen voor in sommige afvoerloze laagten, op de overgang van beekdalen naar de hogere gronden of in beekdalen die zuur veenwater uit een veenachterland afvoeren (de Peel). Deze gronden kunnen zeer hoge waterstanden hebben en de kwaliteit van de bovengrond wordt ongunstiger geacht dan die van beekerdgronden. De donkere bovengrond is ontstaan door de lage ligging van de gronden. In de gooreerdgronden is de podzol-B zeer zwak ontwikkeld of afwezig. Gooreerdgronden van eenheid pZn21 bestaan uit leemarm en zwak lemig fijn zand. Deze gronden hebben een 20-30 centimeter dikke, donkergrijze tot zwarte A1- op Ap-horizont. In de omgeving van de dorpen is, als gevolg van ophoging met materiaal uit de potstal, de

¹³ Buitenhuis et al., 1991; Maas et al., 2017.

¹⁴ PDOK/Rijkswaterstaat (2018) 'Actueel Hoogtebestand Nederland 3 WCS.

humushoudende bovengrond plaatselijk 35-40 centimeter dik. De humusarme C-horizont is licht grijsbruin tot lichtgrijs van kleur.¹⁵

Grondwatertrap

Grondwatertrappen zijn een indicatie voor de diepte van de grondwaterstand en de seizoensfluctuatie daarvan. De grondwatertrappenindeling is gebaseerd op de gemiddeld hoogste (GHG) en de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG). Hiermee worden de winter- en zomergrondwaterstanden gekarakteriseerd in een jaar met een gemiddelde neerslag en verdamping. In stedelijk gebied zijn geen grondwatertrappen bepaald. Deze worden als 'witte vlekken' op de Bodemkaart van Nederland (1:50.000) weergegeven.

Tabel 2.2 geeft een overzicht van de klassengrenzen die worden aangehouden bij de indeling van de grondwatertrappen. De trappen worden vastgesteld op een schaal van I tot VII van respectievelijk extreem nat tot extreem droog. Bij sommige grondwatertrappen is een ^{I/II} weergegeven: het gaat hier om tussenliggende grondwatertrappen die een drogere variant vertegenwoordigen. Het plangebied bevindt zich in een gebied dat wordt gekenmerkt door een grondwatertrap III.

Tabel 2.2 Grondwatertrappenindeling¹⁶

Grondwater-trap	I	II'	III'	IV	V'	VI	VII''	VIII
GHG (cm -mv)	-	<40	<40	>40	<40	40-80	>80	> 140
GLG (cm -mv)	<50	50-80	80-120	80-120	>120	>120	>120	-
¹⁾ Bij deze grondwatertrappen wordt een droger deel onderscheiden ²⁾ Een met een * achter de code als onderverdeling aangegeven "zeer droog deel" heeft een GHG dieper dan 140 cm beneden maaiveld								

2.6 Archeologische waarden

Voor de uitkomst van het bureauonderzoek is het van belang de bekende archeologische waarden (al dan niet volledig onderzocht) te beschrijven. Een belangrijke informatiebron is het landelijke ARChEologisch Informatie Systeem (ARCHIS), dat beheerd wordt door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE).¹⁷ In dit systeem worden alle beschikbare archeologische gegevens verzameld en via internet zijn deze door bevoegden te raadplegen.

De bekende archeologische waarden zijn middels kaartmateriaal weergegeven in figuur 9. Hierop staan de in ARCHIS geregistreerde AMK-terreinen, waarnemingen, vondstmeldingen en onderzoeksmeldingen binnen een straal van 1 kilometer weergegeven. Aangezien de gemeentelijke beleidskaart een hoger detailniveau heeft dan de landelijke IKAW (Indicatieve Kaart Archeologische Waarde) is de IKAW voor het onderzoek niet geraadpleegd.

¹⁵ Stichting voor Bodemkartering, 1976; De Bakker & Schelling, 1989.

¹⁶ Locher & De Bakker, 1990.

¹⁷ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort.

Cultuurhistorische Waardenkaart Provincie Noord-Brabant¹⁸

In de CHW-kaart van de provincie Noord-Brabant heeft de provincie het 'provinciaal belang' aangeduid. Dit belang bestaat uit 21 cultuurhistorische en 16 archeologische landschappen. In de 21 cultuurhistorische landschappen heeft de provincie verschillende cultuurhistorische vlakken gedefinieerd. Van al deze landschappen en vlakken zijn beknopte beschrijvingen gemaakt. De 16 archeologische landschappen hebben tot doel om het bodemarchief in de bewuste gebieden duurzaam en in samenhang te behouden. Het plangebied ligt niet in een cultuurhistorisch en archeologisch landschap.

AMK-terreinen binnen het onderzoeksgebied¹⁹

De Archeologische Monumentenkaart (AMK) bevat een overzicht van archeologische monumenten/terreinen in Nederland. De terreinen zijn beoordeeld op verschillende criteria (kwaliteit, zeldzaamheid, representativiteit, ensemblewaarde en belevingswaarde). Op grond daarvan zijn deze ingedeeld in vier categorieën; terreinen met archeologische waarde, een hoge archeologische waarde, een zeer hoge archeologische waarde of een zeer hoge archeologische waarde met een beschermde status. Het plangebied ligt niet binnen een AMK-terrein. Binnen het onderzoeksgebied liggen geen AMK-terreinen.

In het verleden uitgevoerde archeologische onderzoeken binnen het onderzoeksgebied²⁰

Binnen het onderzoeksgebied zijn in de afgelopen jaren door verschillende archeologische bedrijven en instellingen in totaal elf archeologische onderzoeken uitgevoerd. Het gaat daarbij om bureauonderzoeken, booronderzoeken (verkenkend), een proefsleufonderzoek, een archeologische begeleiding van graafwerkzaamheden en een opgraving (zie bijlage 2 en figuur 9).

Binnen het onderzoeksgebied zijn in totaal twee booronderzoeken uitgevoerd, aan de Voordijk 31 (450 meter ten noorden van het huidige plangebied, OM-nr. 4863470100) en aan de Wanroijseweg (450 meter ten westen van het huidige plangebied, OM-nr. 2161869100 (23367)). Uit beide onderzoeken bleek dat de natuurlijke bodemopbouw binnen het plangebied was verstoord. Bij het plangebied aan de Wanroijseweg werd door de aangetroffen verstoringen en het ontbreken van archeologische indicatoren een archeologisch vervolgonderzoek niet noodzakelijk geacht.²¹ Binnen een deel van het plangebied aan de Voordijk 31 werd een afschermend plaggendek aangetroffen. Vanwege de aanwezigheid van het plaggendek kunnen archeologische niveaus, ondanks de verstoring, bewaard zijn gebleven. Een vervolgonderzoek werd voor dit onderzoek echter ook niet noodzakelijk geacht, omdat de geplande werkzaamheden binnen een sterk verstoorde zone, zonder het afschermend plaggendek, uitgevoerd zouden worden.²²

Voor het plangebied 'T Kavelt, gelegen op 700 meter ten westen van het plangebied, is wel een vervolgonderzoek in de vorm van een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd. Op basis van het bureauonderzoek, opgesteld door Grontmij (nu Sweco) in 2009 (OM-nr. 2243913100 (35051)), bleek dat voor het plangebied een hoge verwachting geldt voor het aantreffen van vindplaatsen uit de Late-Prehistorie, Romeinse tijd, Middeleeuwen en Nieuwe

¹⁸ Brabant.nl.

¹⁹ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort.

²⁰ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort.

²¹ Janssens, 2007.

²² Bergman, 2020.

tijd.²³ Naar aanleiding van deze hoge verwachting is in 2010 door BAAC een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd (OM-nr. 2301285100 (42948)). Tijdens dit onderzoek zijn drie vindplaatsen aangetroffen. Het betreft enkele geïsoleerde paalsporen (vindplaats 1), een zone met enkele greppelbundels, horende bij houtwallen langs de Oude Wanroijseweg (vindplaats 2), en een mogelijk erf (vindplaats 3). Deze laatste vindplaats bestond uit paalsporen, kuilen, een sloot en een mogelijke waterput en is geïnterpreteerd als een erf dat door een brede sloot omgeven wordt. Op basis van het vondstmateriaal zou vindplaats 3 tussen de 11^e en 12^e eeuw dateren, met mogelijk een latere fase in de 14^e tot 16^e eeuw.²⁴

In 2012 heeft ADC ArcheoProjecten op de locatie van vindplaats 3 een opgraving uitgevoerd (OM-nr. 2366904100 (51699)). Uit deze opgraving blijkt dat er bij het erf sprake is van een gefaseerd aangelegd greppelstelsel dat de bewoning omsloot. In de oudste fase was enkel sprake van een omgrepping, in de laatste fase(n) is er ook een palissade of mogelijke landweer van dicht bij elkaar gelegen palenrijen aanwezig. Binnen het gefaseerd aangelegde stelsel van greppels zijn vier gebouwplattegronden aangetroffen. Buiten het stelsel nog twee. Alle zes de gebouwen betreft kleine gebouwen, niet langer dan 9,6 meter. Daarnaast zijn er nog vijf spiekers aangetroffen, een serie mestkuilen en een greppel met twee kuilen met daarin een grote hoeveelheid aardewerk en natuursteen. De vindplaats is gedateerd in het midden van de 13^e eeuw. Daarnaast zijn er sporen van bewoning en landgebruik (waaronder ten minste twee waterkuilen) uit het derde kwart van de 16^e eeuw aangetroffen.²⁵

Met uitzondering van de middeleeuwse sporen aan 't Kavelt zijn er bij archeologisch onderzoek binnen het onderzoeksgebied geen archeologische sporen of vondsten aangetroffen. Dit heeft deels te maken met recente verstoringen binnen de onderzochte gebieden, maar ook met de geringe hoeveelheid gravende onderzoeken die rondom het plangebied zijn uitgevoerd.

Vondstmeldingen binnen het onderzoeksgebied²⁶

In ARCHIS staan alle bekende archeologische vondstmeldingen geregistreerd. Binnen het plangebied zijn geen vondstmeldingen geregistreerd. Binnen het onderzoeksgebied staan twee vondstmeldingen geregistreerd (zie bijlage 3 en figuur 9). Het betreft vondsten uit de IJzertijd, Late-Middeleeuwen en Nieuwe tijd, aangetroffen bij de opgraving op 't Kavelt, circa 700 meter ten westen van het huidige plangebied (zie hierboven). Daarnaast is er op circa 950 meter ten noorden van het plangebied een vondstmelding geregistreerd van een aantal vondsten uit de Romeinse tijd, aangetroffen aan het eind van de 19^e eeuw (1845-1865). Het betreft een melding uit 1865 dat er in Mill een geraamte met wapenrusting en een Romeins medaillon van Valentinianus is aangetroffen. Daarnaast zou er in 1845, drie voet onder de grond in de Peel, een koperen braadpan zijn gevonden. Deze behoort bij dezelfde vondstmelding als het geraamte. Tegen deze pan zat een ijzeren afbeeldsel van een aangezicht vastgeroest. De exacte coördinaten van deze vondstmelding zijn echter onzeker.

Wetenschappelijke publicaties, archieven en provinciaal archeologisch depot

In het kader van dit bureauonderzoek zijn enkele publicaties geraadpleegd van archeologische onderzoeken die in het verleden binnen het onderzoeksgebied hebben plaatsgevonden (zie hierboven). Er heeft in het kader van

²³ Schutte, 2010.

²⁴ Weterings & Miedema, 2011.

²⁵ Bouma, 2016.

²⁶ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort.

dit bureauonderzoek geen archiefonderzoek plaats gevonden en er is geen contact opgenomen met het provinciaal depot van Noord-Brabant, aangezien verwacht werd dat dit voor dit plangebied geen meerwaarde zou hebben.

2.7 Beschrijving van het historische gebruik

In het plangebied kunnen naast archeologische sporen ook historische relictten voorkomen die nog in het landschap zichtbaar zijn. Het gaat hierbij om historisch geografische relictten zoals nederzettingvormen en wegen- en kavelpatronen. Veel van deze bewaard gebleven historische geografie geeft door de herverkavelingen in de tweede helft van de 20^e eeuw een incompleet beeld van het historisch landschap. Historische kaarten van vóór de herverkaveling zijn een goede aanvulling op het huidige incomplete beeld.

Korte bewoningsgeschiedenis van Sint Hubert

In deze paragraaf wordt een bespreking van de bewoningsgeschiedenis van de streek gegeven. Een algemene ontwikkeling van de bewoningsgeschiedenis van Nederland wordt weergegeven in bijlage 4.

In 1459 wordt Sint Hubert voor het eerst vernoemd. Er werd toen gesproken over een kapel in het veen, gewijd aan de Heilige Hubertus. Sint Hubert ligt in het gebied dat de overgang vormt van Peel naar Maas en was in het verleden een uitgesproken agrarisch dorp. Op kleine perceeltjes werd aan akkerbouw gedaan. Boerderijen waren er veel maar meestal beperkt van omvang. Als gevolg van ruilverkaveling in de jaren '70 van de vorige eeuw trad er schaalvergroting op en schakelde enkele bedrijven over op tuinbouw, boom-, en bloemkwekerijgewassen. Rond 1800 telde Sint Hubert ongeveer 400 inwoners en tot 1980 bleef dit aantal beperkt tot ongeveer 1000. Als gevolg van een woningbouwstop in Mill werd de wijk Grootven gebouwd en steeg in korte tijd het aantal inwoners tot ongeveer 1600.²⁷

Historisch kaartmateriaal

De situatie van het plangebied is op verschillende historische kaarten als volgt:

Tabel 2.3 Geraadpleegd historisch kaartmateriaal

²⁷ Sthubert.nu (Het dorp Sint Hubert)

Bron	Periode	Kaartblad	Schaal	Omschrijving plangebied	Bijzonderheden/directe omgeving
Tranchot und v. Müffling kaart ²⁸	1803-1820	7 Cuijk	1:20.000	Bouwland	Het plangebied is gelegen in een agrarisch gebied, circa 250 meter ten zuidwesten van de kern van Sint Hubert. Het gebied wordt afgebakend door drie wegen, waarvan één zich direct aangrenzend ten noorden van het plangebied bevindt.
Kadastrale minuut ²⁹	1817	Gemeente Mill en Sint Hubert, sectie C, blad 02	1:2.500	Noordelijke perceel: weiland Zuidelijke perceel: bouwland	Het plangebied is gelegen in een agrarisch gebied ten westen van de kern van Sint Hubert. In dit gebied bevinden zich enkele woningen/boerderijen, gelegen langs de doorgaande wegen.
Militaire topografische kaart ³⁰ (nettekening)	1850-1864	46 Vierlingsbeek	1:50.000	-	-
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1899	591 Haps	1:50.000	Bouwland	-
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1931	591 Haps	1:50.000	Noordelijke perceel: weiland Zuidelijke perceel: boomgaard/tuin	Ten zuiden van het plangebied bevinden zich meerdere woningen, waarvan één behoort tot het perceel in het zuidelijke deel van het plangebied. Ook ten noorden van het plangebied bevinden zich meer woningen.
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1940	591 Haps	1:50.000	Noordelijke perceel: bouwland Zuidelijke perceel: boomgaard/tuin	-
Topografische kaart	1962	46C	1:25.000	-	Direct ten westen van het plangebied loopt een greppel of sloot. Rondom de wegen ten noorden en zuiden van het plangebied en rondom de kern van Sint Hubert bevinden zich steeds meer woningen.
Topografische kaart	1970		1:25.000	Noordelijke perceel: weiland Zuidelijke perceel: boomgaard/tuin	Ten oosten van het plangebied bevinden zich meer woningen.
Topografische kaart	1978		1:25.000	-	-

Topografische kaart	1988		1:25.000	Bouwland	Direct ten noordoosten van het plangebied bevindt zich een woning. De bewoning van Sint Hubert breidt zich steeds verder uit.
Topografische kaart	1999		1:25.000	Weiland	Ten noorden van het plangebied is een grote woonwijk aangelegd (Grootven)
Topografische kaart	2010		1:25.000	Weiland	Ten oosten van het plangebied bevinden zich meer woningen

Op basis van het beschikbare gedetailleerde historische kaartmateriaal (zie figuur 10, figuur 11 en figuur 12) blijkt dat het plangebied aan het begin van de 19^e eeuw in gebruik is als bouwland. Het is gelegen in een agrarisch gebied, afgebakend door drie wegen. Eén van deze wegen bevindt zich aangrenzend ten noorden van het plangebied. De kern van Sint Hubert is gelegen op circa 250 meter ten noordoosten van het plangebied. De directe omgeving van het plangebied is ook agrarisch gebied en bestaat uit bouwland en weilanden, afgebakend door meerdere kleinere wegen. Langs deze wegen bevinden zich enkele woningen of boerderijen.

Deze situatie blijft vrijwel onveranderd gedurende de rest van de 19^e eeuw en het begin van de 20^e eeuw. Vanaf 1930 maakt het zuidelijke deel van het plangebied onderdeel uit van een boomgaard en tuin. Deze behoort tot een woning welke is gelegen ten zuiden van het plangebied, aan de (voorloper van) de Lange Schoolstraat. Het noordelijke deel van het plangebied is in gebruik als weiland. Ten noorden en zuiden van het plangebied, langs de Pastoor Jacobsstraat en de Lange Schoolstraat, bevinden zich nu meerdere woningen.

Gedurende de tweede helft van de 20^e eeuw blijft de bewoning van Sint Hubert zich verder rondom het plangebied uitbreiden, met name ten zuiden, noorden en oosten van het plangebied. Rond 1999 is er ten noorden van het plangebied een grote nieuwe wijk (het Grootven) aangelegd. Ten westen van het plangebied worden aan het begin van de 21^e eeuw nieuwe woningen bijgebouwd. Het plangebied zelf blijft tot op heden onbebouwd.

Rijks- en gemeentemonumenten binnen attentiegebied

Een rijksmonument is in Nederland een zaak (een bouwwerk of object, of het restant daarvan) die van algemeen belang is wegens de schoonheid, de betekenis voor de wetenschap of de cultuurhistorische waarde. Tot 2012 moest een monument 50 jaar of langer geleden zijn vervaardigd om in het kader van de Monumentenwet voor bescherming in aanmerking te komen. Per 1 januari 2012 is dit criterium vervallen. Een gemeente kan besluiten een bijzonder pand op de gemeentelijke monumentenlijst te zetten. Dit gebeurt als een pand geen nationale betekenis heeft, maar wel van plaatselijk of regionaal belang is. De gemeente legt haar monumentenbeleid vast in de gemeentelijke monumentenverordening.

28 Beeldbank Vrije Universiteit.

29 Beeldbank Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.

30 Topotijdreis (bron voor deze kaart en de hierop volgende kaarten in deze tabel).

Naast het gemeentelijk monument is er ook nog het Monumenten Inventarisatie Project (MIP). De MIP Gemeentebeschrijvingen vormen een verzameling beschrijvingen van de historischgeografisch, sociaaleconomische, architectuurhistorische, bouwhistorische en stedenbouwkundige ontwikkelingen van gemeenten in de periode 1850-1940. Deze beschrijvingen zijn samengesteld in het kader van het Monumenten Inventarisatie Project (MIP). Dit project was een initiatief van het Ministerie van Welzijn, Volksgezondheid en Cultuur om een landelijk overzicht te krijgen van de bouwkunst en stedenbouw uit de periode 1850-1940. Het MIP werd in de periode 1987-1994 uitgevoerd door de provincies en de vier grote steden, in samenwerking met de Rijksdienst voor de Monumentenzorg.

Binnen de 50 meter attentiezone liggen geen rijksmonumenten en gemeentelijke monumenten, maar wel twee MIP-monumenten. Het betreft een langgevelboerderij aan de Pastoor Jacobsstraat 37, gebouwd rond 1910-1920, en een driedubbel woonhuis aan de Lange Schoolstraat 8, 10 en 12, gebouwd tussen 1910 en 1985.

Bouwhistorische gegevens

Het bouwdoossier van de gemeente Land van Cuijk is niet geraadpleegd omdat het plangebied volgens het historisch kaartmateriaal de laatste 200 jaar onbebouwd is geweest.

Tweede Wereldoorlog

Om vast te stellen of mogelijke archeologische waarden uit de Tweede Wereldoorlog in het plangebied aanwezig zijn, is een aantal publicaties geraadpleegd.³¹ Uit deze bronnen blijkt dat het plangebied direct ten zuiden van het operatieterrein Mill is gelegen. De Slag bij Mill was beslissend in de Duitse opmars over land naar Rotterdam en vormde daarom een van de heftigste en bloedigste veldslagen in de meidagen van 1940 in Nederland. Zowel binnen als net buiten het operatieterrein zijn dan ook meerdere ruimingsrapporten van explosieven gemeld. Onder andere circa 120 meter ten westen en 130 meter ten oosten van het plangebied zijn explosieven geruimd. Binnen het plangebied kunnen mogelijk nog resten uit de Tweede Wereldoorlog aanwezig zijn.

Aanvullende informatie

Voor aanvullende informatie is contact gezocht met de plaatselijke Stichting Heemschut Sint Huybert (contactpersoon 5.1.2e, d.d. 28-9-2022). 5.1.2e heeft op 6 oktober 2022 laten weten dat er bij de Stichting Heemschut geen bijzonderheden over het plangebied bekend zijn, enkel dat er een sloot tussen het plangebied en het perceel van de buurman lag dat vroeger gebruikt werd als brandsloot. Als er een brand in het dorp was kon men uit deze sloot water putten.

2.8 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

Op grond van de gegevens uit het bureauonderzoek is de volgende gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld:

31 Amersfoort & Kamphuis, 1990/Jong, 1969 – 1994/ Indicatieve kaart Militair Erfgoed/VEO Bommenkaart/Ruimingskaart/Klep & Schoemaker, 1995/Zwanenburg, 1990.

Tabel 2.4 Gespecificeerde archeologische verwachting

Archeologische periode	Gespecificeerde verwachting	Te verwachten complextype/resten	Relatieve diepte t.o.v. het maaiveld
(Laat-)Paleolithicum	Laag	Kampementen, vuursteenstrooiingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen	Onder het antropogeen eerddek en in de top van de dekzandafzettingen
Mesolithicum	Laag	Kampementen, vuursteenstrooiingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen	Onder het antropogeen eerddek en in de top van de dekzandafzettingen
Neolithicum	Middelhoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, houtskool en gebruiksvoorwerpen	Onder het antropogeen eerddek en in de top van de dekzandafzettingen
Bronstijd	Middelhoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, metaalresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	Onder het antropogeen eerddek en in de top van de dekzandafzettingen
IJzertijd	Middelhoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	Onder het antropogeen eerddek en in de top van de dekzandafzettingen
Romeinse tijd	Middelhoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	Onder het antropogeen eerddek en in de top van de dekzandafzettingen
Vroege-Middeleeuwen	Middelhoog	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	Onder het antropogeen eerddek en in de top van de dekzandafzettingen
Late-Middeleeuwen	Middelhoog	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	Onder het antropogeen eerddek en in de top van de dekzandafzettingen
Nieuwe tijd	Middelhoog	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	Onder maaiveld/in het antropogeen eerddek en in de top van de dekzandafzettingen

Uit de landschappelijke ligging op een lager gelegen vlakte van ten dele verspoelde dekzanden, op grotere afstand van een beek of bron van water, blijkt dat het plangebied vanaf het Paleolithicum ongunstig is geweest voor jagers en verzamelaars. Uit de archeologische gegevens die verzameld zijn uit het onderzoeksgebied blijkt dat er in de omgeving van het plangebied sporen van menselijke activiteit zijn waargenomen uit de Vroege- en Late Middeleeuwen.

Door archeologisch onderzoek is er een goed beeld van waar de jagers en verzamelaars hun tijdelijke kampe-menten vestigden. De jagers en verzamelaars waren afhankelijk van een aantal ecologische factoren, zoals het voedselaanbod en de aanwezigheid van grondstoffen in de omgeving van de locatie. Ze leefde van de jacht, visserij en het verzamelen van onder andere noten, vruchten en wortels. Dit soort voedsel was met name te vinden op het overgangsgebied van hoge en droge gronden naar lage en natte gronden, de gradiëntzone, en dichtbij water, zoals vennen en beken. Op dit soort locaties was ook drinkwater bereikbaar.³² Binnen de directe omgeving van het plangebied is geen beek of bron van water aanwezig. Door de grotere afstand tot water vormde het plangebied geen gunstige locatie voor jagers en verzamelaars. Er geldt daarom een lage gespecificeerde archeologische verwachting voor het (Laat-)Paleolithicum en Mesolithicum.

Voor de landbouwers zijn andere factoren van belang bij de locatiekeuze. Vanaf het Neolithicum ging men zich vestigen op één locatie. Om te kunnen blijven wonen op één plek werd het kunnen uitvoeren van landbouw een belangrijke factor. Voor akkerbouw is onder andere een vruchtbare bodem en een goede afwatering van belang.³³ Het plangebied is gelegen binnen een vlakte van verspoelde dekzanden. Ten westen en zuiden van deze vlakte bevindt zich een zone met dekzandwelingen, welke iets hoger ligt dan deze vlakte. Daarnaast bevinden er zich ten zuiden van het plangebied twee hogere dekzandruggen. Meer naar het oosten bevindt zich het lager gelegen rivierrassas. Het plangebied was mogelijk geschikt voor het uitvoeren van landbouw, maar de nabijgelegen en hoger gelegen dekzandwelingen en dekzandruggen vormden vermoedelijk een gunstigere, drogere locatie. Er geldt daarom een middelhoge gespecificeerde verwachting voor alle periodes vanaf het Neolithicum tot en met de Vroege-Middeleeuwen.

Vanaf de Middeleeuwen zijn schriftelijke bronnen bekend die de bekende locatiekeuzes en archeologische gegevens kunnen aanvullen. Vanaf de 13^e eeuw wordt de locatie langs kruisingen en splitsingen van doorgaande en lokale wegen ook van belang voor de locatiekeuze van een nederzetting. Deze nederzettingen kunnen zijn gegroeid tot de hedendaagse gehuchten en woonkernen.³⁴ Volgens de historische kaarten liep aan het begin van de 19^e eeuw een weg direct ten noorden van het plangebied, ter plekke van de huidige Pastoor Jacobsstraat. Vermoedelijk bevond zich in de voorgaande eeuwen op deze locatie ook al een weg. Hoewel het plangebied volgens de historische kaarten nooit bewoond is geweest, kon het door de ligging langs een doorgaande weg binnen de akkerzone direct rondom de kern van Sint Hubert mogelijk toch een gunstige locatie zijn geweest voor bewoning. Voor de Late-Middeleeuwen en Nieuwe tijd geldt daarom een middelhoge gespecificeerde verwachting.

³² Louwe Kooijmans et al., 2005.

³³ Louwe Kooijmans et al., 2005.

³⁴ Renes, 1999.

In het hele plangebied kunnen archeologische resten voorkomen uit alle archeologische perioden. De kans op het voorkomen van de resten is middelhoog tot laag. De archeologische resten worden direct aan of onder het maaiveld verwacht. Archeologische sporen (uitgezonderd diepe paalsporen en waterputten) worden direct beneden het maaiveld verwacht. Deze archeologische resten bestaan hoofdzakelijk uit aardewerk- en/of vuursteenstrooiingen. Organische resten en metaal zullen door wisselende grondwaterstand en zure bodemomstandigheden matig zijn geconserveerd. Het complextype en de omvang kunnen niet nader worden gespecificeerd door de beperkte gegevens.

Bodemverstoring

Dat een gebied een middelhoge of hoge archeologische verwachting heeft, betekent niet dat eventuele aanwezige archeologische resten behoudenswaardig zijn. De waarde van archeologische vindplaatsen wordt grotendeels bepaald door de mate waarin grondsporen dan wel vondsten *in situ* bewaard zijn gebleven.

Het plangebied is in het verleden in gebruik geweest als akkerland en weiland. De zuidelijke helft van het plangebied is vanaf circa 1930 tot 1988 in gebruik als tuin en boomgaard. Door ploegen, bodembewerking en planten rooiwerkzaamheden kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden, die vanaf het maaiveld worden verwacht, mogelijk verloren zijn gegaan.

2.9 Conclusie bureauonderzoek

Doel van het bureauonderzoek is een antwoord te vinden op de vraag wat de gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied is.

Het plangebied heeft een lage archeologische verwachting voor het (Laat-)Paleolithicum en Mesolithicum en een middelhoge verwachting voor alle periodes vanaf het Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd.

Gezien de in dit bureauonderzoek opgestelde archeologische verwachting is binnen het plangebied vervolgonderzoek noodzakelijk om deze te toetsen. Het vervolgonderzoek kan het beste worden uitgevoerd in de vorm van een Inventariserend veldonderzoek, variant verkennend booronderzoek. Verspreid in het plangebied dienen boringen te worden gezet met als doel om inzicht te krijgen in de toestand van het bodemprofiel. Ook dient gekeken te worden naar de aanwezigheid van mogelijke vegetatie- en/of cultuurlagen, die zichtbaar zijn als bodemverkleuringen. Door middel van het verkennend booronderzoek dient te worden vastgesteld of er binnen het plangebied archeologische resten *in situ* te verwachten zijn.

3 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK

3.1 Doelstelling en onderzoeksvragen

Het inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) heeft tot doel de gespecificeerde archeologische verwachting aan te vullen en te toetsen door middel van boringen. Het veldonderzoek heeft tot doel antwoorden te vinden op wat de bodemopbouw is binnen het plangebied. Tevens dient te worden vastgesteld wat de gevolgen zijn van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel voor de gespecificeerde archeologische verwachting.

3.2 Methoden

Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een verkennend booronderzoek, onder certificaat op grond van de BRL SIKB 4000 (KNA, versie 4.1, 24-05-2018) en Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1, 24-05-2018 protocol 4003), specificatie VS03. Voor het inventariserend veldonderzoek is op 10 oktober 2022 door mevrouw J.A.M. Reynaert, MSc (KNA-archeoloog) en de heer drs. A.H. Schutte (Senior KNA-archeoloog/Senior KNA Prospector) een Plan van aanpak (PvA) opgesteld. Het veldwerk is uitgevoerd op 17 oktober 2022. Het gehele plangebied was vrij toegankelijk.

De boringen zijn verspreid binnen het plangebied gezet in een boorgrid van 35 x 40 meter. Bij het zetten van de boringen is rekening gehouden met de aanwezige beplanting. In totaal zijn er met behulp van een edelmanboor (diameter 7 cm) zes boringen tot maximaal 110 centimeter -mv gezet (Figuur 13). De boringen zijn lithologisch conform de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode beschreven.³⁵ De exacte locatie van de boringen (x-, y- en z-waarden) is vastgelegd met behulp van een dGPS.

Aan de hand van het opgeboorde materiaal is beoordeeld of er wel, geen of slechts deels sprake is van een gaaf bodemprofiel. Tevens is gekeken naar de aanwezigheid van mogelijke vegetatie- en/of cultuurlagen, die zichtbaar zijn als bodemverkleuringen. Het opgeboorde materiaal is in het veld door middel van versnijden/verkruijmen geïnspecteerd op het voorkomen van archeologische indicatoren, zoals fragmenten vuursteen, aardewerk, houtskool, verbrand leem en bot.

3.3 Resultaten

Geologie en bodem

De resultaten van de boringen zijn opgenomen in de vorm van boorprofielen en worden in bijlage 6 weergegeven. Op basis van deze boorprofielen kan de bodemopbouw als volgt worden beschreven:

Boringen 1, 2, 3, 4 en 6 bestaan uit een 35-50 centimeter dikke donker grijsbruine Ap-horizont. Deze is opgebouwd uit matig fijn, zwak siltig, matig humeus zand. Onder deze A-horizont bevindt zich in boringen 1 en 4 een 5 centimeter dikke laag matig grof, matig siltig, bruin zand. Deze laag wordt geïnterpreteerd als een zeer zwak ontwikkelde B-horizont. Onder de B-horizont, en in boringen 2, 3 en 6 direct onder de A-horizont, bevindt zich de C-horizont. Deze bestaat uit matig grof, matig siltig, beige tot bruinbeige zand. De C-horizont is matig

³⁵ Bosch, 2005.

gleyhoudend in boringen 2 en 4 en sterk gleyhoudend in boring 6. Door de grote hoeveelheid gley heeft de C-horizont in boring 6 een oranjebeige kleur.

Boring 5 is iets afwijkend. Hier bestaat de eerste 50 centimeter onder het maaiveld uit een donker grijsbruine A-horizont van matig fijn, zwak siltig, matig humeus zand. Daaronder bevindt zich een 30 centimeter dik pakket matig fijn, matig siltig, donker grijsbruin, geelbeige gevlekt zand. Dit pakket wordt geïnterpreteerd als een (sub-)recent verstoorde laag. Onder dit pakket bevindt zich een 5 centimeter dikke laag matig grof, matig siltig, bruin zand, vermoedelijk een overgangslaag, met daaronder de C-horizont. De C-horizont, aangetroffen op 85 centimeter onder het maaiveld, bestaat uit matig grof, matig siltig, zwak gleyhoudend geelbeige zand.

Het aangetroffen bodemprofiel komt overeen met het bodemtype zoals weergegeven op de Bodemkaart van Nederland (zie § 2.5). Binnen het plangebied zijn gooreerdgronden aangetroffen, waarbij de C-horizont zich op circa 35-55 centimeter onder het maaiveld bevindt (10,76-10,88 meter +NAP bij boringen 1, 2, 3 en 6 en 11 meter +NAP bij boring 4). In één boring (boring 5) is de C-horizont aangetroffen op 85 centimeter onder het maaiveld (10,42 meter +NAP). Tussen de A-horizont en de C-horizont bevindt zich in deze boring een gevlekte, (sub-)recent verstoorde laag. Vermoedelijk is de bodem hier plaatselijk verstoord. De aanwezigheid van gley zeer ondiep in de boringen (vanaf 35-40 centimeter onder het maaiveld) toont aan dat het plangebied te maken had met een wisselende grondwaterstand.

Archeologische indicatoren

In geen van de boringen zijn archeologische indicatoren waargenomen. Het gaat hier echter om een verkennend bodemonderzoek, dat zich richt op de bodemopbouw en mogelijke bodemverstoringen die de archeologische trefkans kunnen beïnvloeden en niet zo zeer op het onderzoeken op de aanwezigheid van archeologische vondsten en/of sporen.

3.4 Conclusie veldonderzoek

Het veldonderzoek heeft tot doel antwoorden te vinden op wat de bodemopbouw is binnen het plangebied en wat de gevolgen zijn van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel voor de gespecificeerde archeologische verwachting.

Uit het verkennend onderzoek blijkt dat er zich binnen het plangebied gooreerdgronden bevinden met grotendeels een AC-profiel en in twee boringen nog een zwak ontwikkelde, 5 centimeter dikke B-horizont. De top van de C-horizont is aangetroffen op 35 tot 55 centimeter onder het maaiveld (10,76-11 meter +NAP). In één van de zes boringen bevindt de top van de C-horizont zich op 85 centimeter onder het maaiveld (10,42 meter +NAP). De aanwezigheid van een gevlekte tussenlaag, en de grotere diepte van de C-horizont, doet vermoeden dat de grond hier plaatselijk is verstoord. In de rest van de boringen is de top van de C-horizont vermoedelijk nog intact.

Uitgaande van het AHN (zie §2.5) ligt het plangebied iets lager dan de direct omliggende woningen. Vermoedelijk zijn de percelen van de woningen bij de aanleg verhoogd. Dit blijkt ook uit de resultaten van het booronderzoek. Er zijn geen aanwijzingen dat het plangebied is afgegraven of, met uitzondering van een plaatselijke verstoring, dat de top van de C-horizont is verstoord.

4 CONCLUSIE EN ADVIES

Het bureauonderzoek toonde aan dat er zich mogelijk archeologische waarden in het plangebied zouden kunnen bevinden. Daarom is aansluitend een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek uitgevoerd.

Uit het verkennend onderzoek blijkt dat er zich binnen het plangebied gooreerdgronden bevinden met groten-deels een AC-profiel en in twee boringen nog een zwak ontwikkelde, 5 centimeter dikke B-horizont. De top van de C-horizont is aangetroffen op 35 tot 55 centimeter onder het maaiveld (10,76-11 meter +NAP). In één van de zes boringen bleek de ondergrond verstoord en bevindt de top van de C-horizont zich op 85 centimeter onder het maaiveld (10,42 meter +NAP). In de rest van de boringen is de top van de C-horizont vermoedelijk nog intact.

Uitgaande van het AHN (zie §2.5) ligt het plangebied iets lager dan de direct omliggende woningen. Vermoedelijk zijn de percelen van de woningen bij de aanleg verhoogd. Dit blijkt ook uit de resultaten van het booronderzoek. Er zijn geen aanwijzingen dat het plangebied is afgegraven of, met uitzondering van een plaatselijke verstoring, dat de top van de C-horizont is verstoord.

De gespecificeerde archeologische verwachting, zoals die is weergegeven tijdens het bureauonderzoek, blijft door het booronderzoek behouden. Er geldt een lage verwachting voor het (Laat-)Paleolithicum en Mesolithi-cum en een middelhoge verwachting voor alle periodes vanaf het Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd.

Op basis van het behoud van een middelhoge trefkans blijft de kans reëel dat archeologische resten binnen het plangebied aanwezig zijn. Econsultancy adviseert een dubbelbestemming archeologie waarbij de mogelijke archeologische waarden *in situ* worden bewaard. Hiertoe dienen beschermende regels in het bestemmingsplan te worden opgenomen. Behoud van eventueel aanwezige archeologische waarden is mogelijk als er archeologie-vriendelijk gebouwd wordt en er niet dieper ontgraven wordt dan 30 cm onder het huidige maaiveld. De top van de C-horizont bevindt zich op 35-50 centimeter onder het maaiveld (10,76-11 meter +NAP). Het advies is om het perceel op te hogen tot 11,9 meter +NAP, de hoogte van de ten zuiden en noordoosten aangrenzende woningen. Hierdoor ontstaat er een buffer van circa 90-110 centimeter waaronder de archeologische waarden beschermd blijven.

Als het niet mogelijk is om archeologie vriendelijk te bouwen is, gezien de geringe diepteligging en de kwets-baarheid van de archeologische resten, vervolgonderzoek noodzakelijk. Het vervolgonderzoek kan het beste worden uitgevoerd in de vorm van een karterend en waarderend proefsleuvenonderzoek. Bij een proefsleuven-onderzoek dienen verspreid over het plangebied sleuven gegraven te worden met als doel om eventuele arche-ologische waarden te karteren en waarderen. Voor dit onderzoek dient een door de bevoegde overheid goed-gekeurd Programma van Eisen te zijn opgesteld waarin is vastgelegd waaraan het onderzoek moet voldoen.

Bovenstaand advies is van Econsultancy. Wij willen de opdrachtgever erop wijzen dat dit advies nog niet bete-kent dat de bodemversturende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen. De resultaten van dit onderzoek zullen eerst moeten worden beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Land van Cuijk), die vervolgens een besluit neemt.

LITERATUUR

- Amersfoort, H. & P.H. Kamphuis, 1990: *Mei 1940. De strijd op Nederlands grondgebied*. 's- Gravenhage.
- Bakker, H. de & J. Schelling, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland De hogere niveaus*. Wageningen.
- Berendsen, H.J.A., 2008: *Fysische Geografie van Nederland, deel 1: De vorming van het land. Inleiding in de geologie en de geomorfologie*. Van Gorcum, Assen.
- Bergman, W.A., 2020: *Gemeente Mill en Sint Hubert, Plangebied Voordijk 31 te Sint Hubert. Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek (verkennende fase)*. BAAC Rapport V-20.0136, 's-Hertogenbosch.
- Bosch, J.H.A., 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport, NITG 05-043-A).
- Bouma, N., 2016: *Een omgreppelde nederzetting uit de dertiende eeuw met mogelijke landweer in Mill 't Kavel. Een archeologische opgraving*. ADC Rapport 4125.
- Buitenhuis, A., S.J. Kluiving, G.W. de Lange, R.W. de Waal & H.P. Wolfert, 1991: *Geomorfologische gesteldheid van Midden en Oost Noord-Brabant*. Wageningen, SLO-Staring Centrum. Rapport 121.
- Janssens, M., 2007: *Plangebied Wanroijseweg te Mill, gemeente Mill en Sint-Hubert; archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (karterende fase)*. RAAP rapport 2303, Weesp.
- Jong, L. de, 1969-1994: *Het Koninkrijk der Nederlanden in de Tweede Wereldoorlog*. 's- Gravenhage.
- Keunen, L., E. Boshoven en S. van der Veen, 2011: *Archeologisch erfgoed van Peelhorst en Maasdal. Een archeologische waarden- en verwachtingskaart en beleidsadvieskaart voor de gemeenten Sint Anthonis, Mill en St. Hubert, Grave en Landerd*. (RAAP-rapport 2214) Weesp.
- Klep C. & B. Schoenmaker, 1995: *De Bevrijding Van Nederland 1944-1945 - Oorlog op de flank*. Den Haag.
- Locher, W.P. & H. de Bakker, 1990: *Bodemkunde van Nederland. Deel 1: Algemene bodemkunde*. Malmberg, Den Bosch.
- Louwe Kooijmans, L.P., P.W. van den Broeke, H. Fokkens, A. van Gijn (red.), 2005: *Nederland in de prehistorie*. Uitgeverij Bert Bakker, Amsterdam.
- Maas, G., P. van Delft, & h. Heidema, 2017: *Toelichting bij de legenda Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000*. (Wageningen Environmental Research).

Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff & T.E. Wong, 2003 (red.): *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhoff, Groningen/Houten.

Renes, J., 1999: *Landschappen van Maas en Peel. Een toegepast historisch-geografisch onderzoek in het streekplangebied Noord- en Midden-Limburg*. Eisma, Leeuwarden.

Reynaert, J.A.M. & A.H. Schutte, 2022: *Plan van Aanpak booronderzoek Pastoor Jacobsstraat te Sint Hubert, gemeente Land van Cuijk*. Econsultancy, Swalmen.

Stichting voor Bodemkartering, 1976: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 46 West – 46 Oost Vierlingsbeek*.

Vries, F. de, W. de Groot, T. Hoogland & J. Denneboom, 2003: *De Bodemkaart van Nederland digitaal; Toelichting bij inhoud, actualiteit en methodiek en korte beschrijving van additionele informatie*. Wageningen: Alterra.

Wageningen Environmental Research, 2017: *Geomorfologische Kaart van Nederland (2017)*, schaal 1:50.000.

Water, A.E.M. van de en F.P. Kortlang, 2012: *Nota Archeologiebeleid Mill en Sint Hubert; de implementatie van de Wet op de Archeologische Monumentenzorg in het gemeentelijk beleid*. (ArchAeO-rapport 1105) Eindhoven.

Zwanenburg G.J., 1990: *En nooit was het stil - Kroniek van een luchtoorlog*. Emmen.

BRONNEN

A^{1.2a}st, 5.1.2e (2021) 'OpenTopo.nl'; internetsite, oktober 2022.

<https://www.imergis.nl/asp/opentopo400.htm>

Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort, oktober 2022.

<https://archis.cultureelerfgoed.nl>

Beeldbank Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed; internetsite, oktober 2022

<http://www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl>

Beeldbank Vrije Universiteit; internetsite, oktober 2022.

<http://imagebase.ubvu.vu.nl/cdm/compoundobject/collection/krt/id/5629/rec/1>

Bodemloket, internetsite, oktober 2022.

<http://www.bodemloket.nl>

Brabant.nl; internetsite, oktober 2022.

<https://noord-brabant.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=1dab0b45b3234fffa8090a4bc8ae06f8>

Cultuurhistorische Waardenkaart van de Provincie Noord-Brabant; internetsite, oktober 2022.

<http://www.brabant.nl/kaarten.aspx>

Data Archiving and Networked Services DANS-Easy; internetsite, oktober 2022.

<https://easy.dans.knaw.nl/ui/home>

Dinoloket; internetsite, oktober 2022.

<http://www.dinoloket.nl/>

Indicatieve kaart Militair Erfgoed; internetsite, oktober 2022.

<http://www.ikme.nl/>

Kadaster, Basisregistratie Kadaster (BRK); internetsite, oktober 2022.

<https://www.nationaalgeoregister.nl/geonetwork/srv/dut/catalog.search#/metadata/ff9315c8-f25a-4d01-9245-5cf058314ebf>.

Kadaster, Basisregistratie Topografie (BRT) (2021) 'TOP25raster'; internetsite, oktober 2022. <https://www.nationaalgeoregister.nl/geonetwork/srv/api/records/44061dee-c6cf-4a94-8513-7370867ad32e>.

Kadaster, Landelijke Voorziening Beeldmateriaal (2021); internetsite, oktober 2022.

<https://www.nationaalgeoregister.nl/geonetwork/srv/dut/catalog.search#/metadata/c82a783a-9a58-4761-a809-b4c5d90dcd35>.

Portaal voor ruimtelijke plannen; internetsite, oktober 2022.

<http://www.ruimtelijkeplannen.nl/web-roo/roo/>

Publieke Dienstverlening Op de Kaart (PDOK); internetsite, oktober 2022.

<https://pdokviewer.pdok.nl>

PDOK/Rijkswaterstaat (2018) 'Actueel Hoogtebestand Nederland 3 WCS'; internetsite, oktober 2022.

<https://nationaalgeoregister.nl/geonetwork/srv/dut/catalog.search;jsessionid=46C4686376C42712F153C906C9BEB9CD#/metadata/bfcc588f-9393-4c70-b989-d9e92ac2f493>.

Ruimingskaart; internetsite, oktober 2022.

<http://www.beobom.nl/ruimingskaart/>

SIKB; internetsite, oktober 2022.

<https://www.sikb.nl>

Sthubert.nu; internetsite, oktober 2022.

<https://www.sthubert.nu/>

Topotijdreis: 200 jaar topografische kaarten; internetsite, oktober 2022.

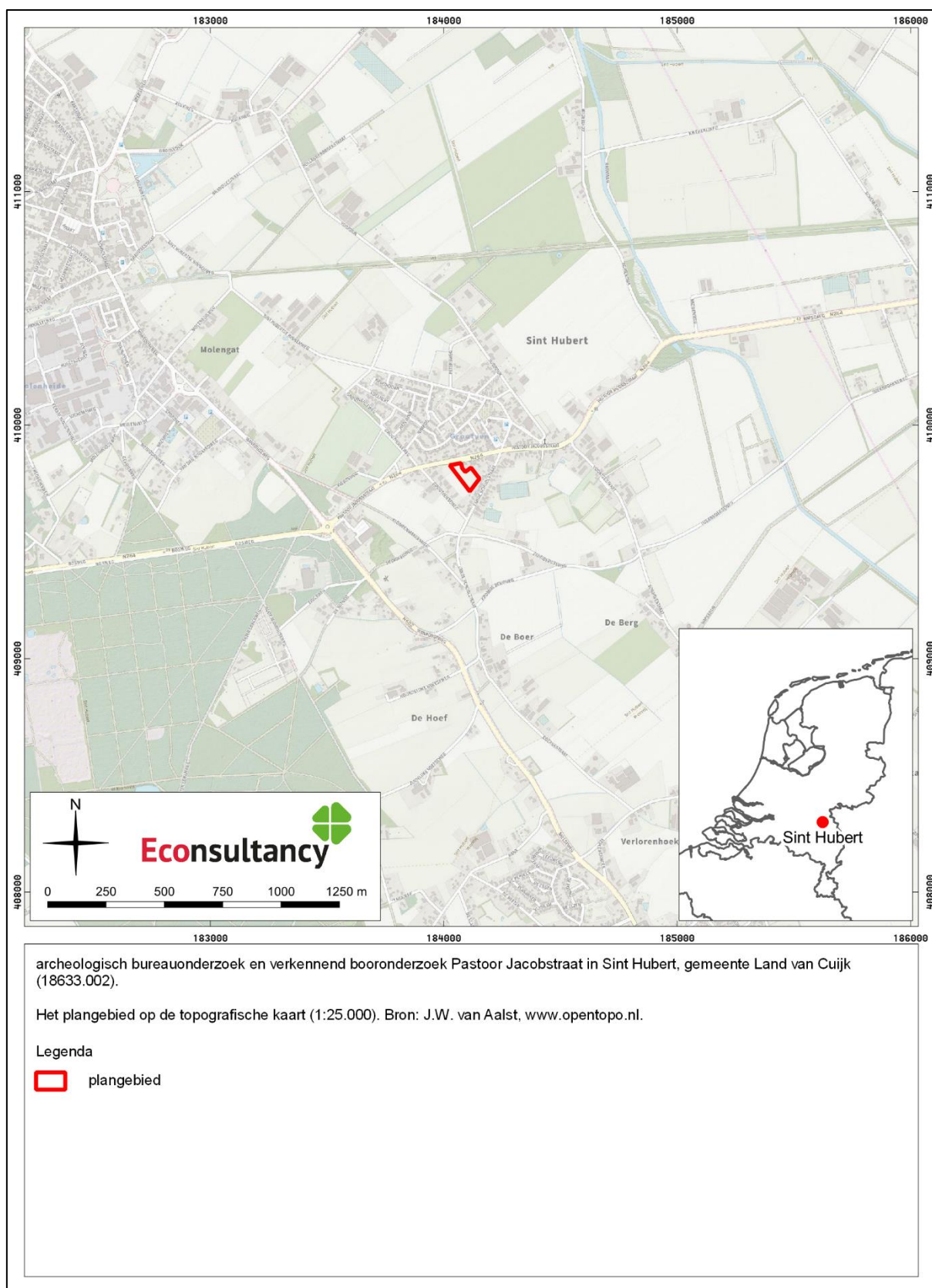
<https://www.topotijdreis.nl>

VEO Bommenkaart; internetsite, oktober 2022.

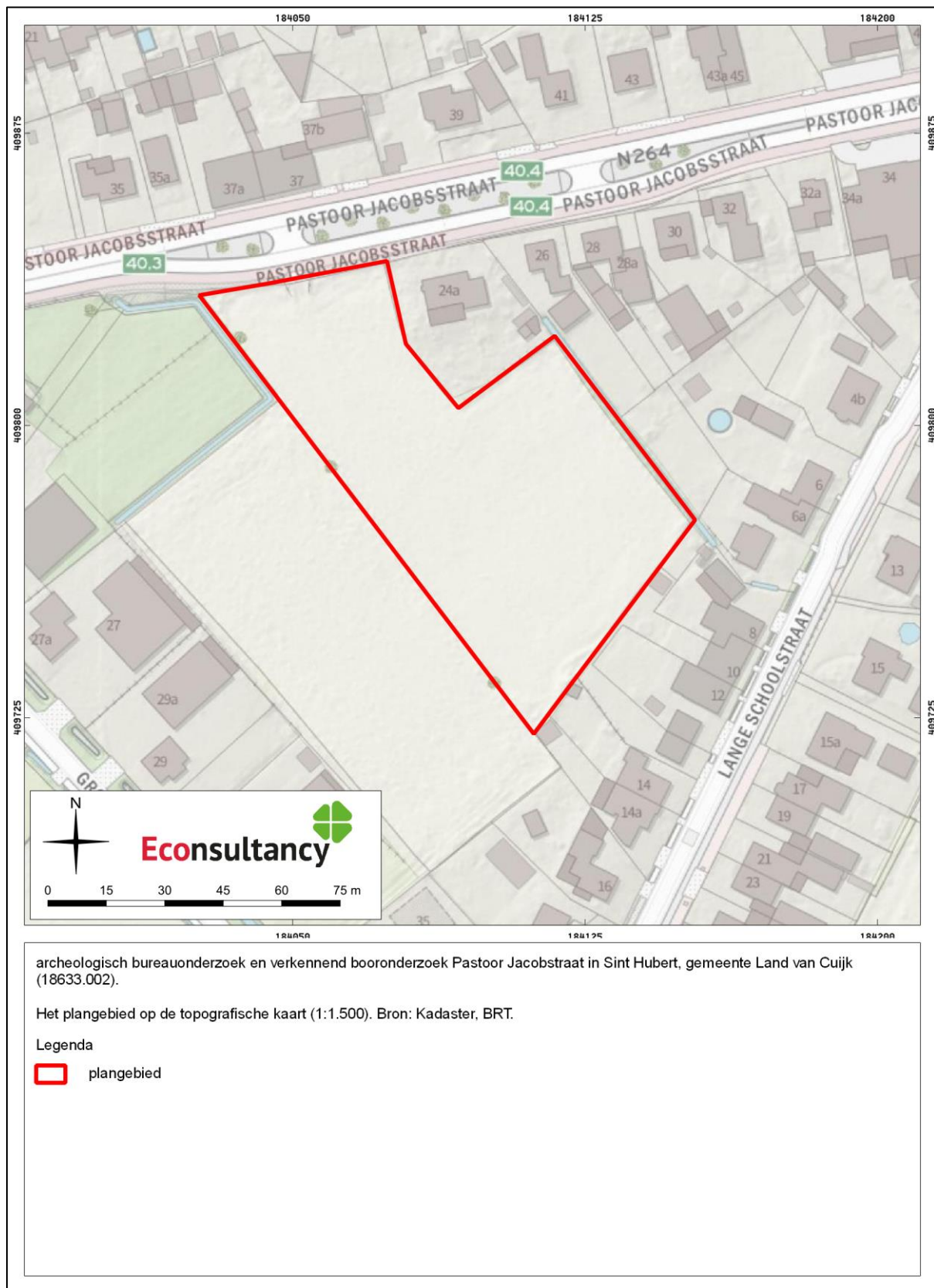
<http://www.explosievenopsporing.nl/veo-bommenkaart/>

FIGUREN

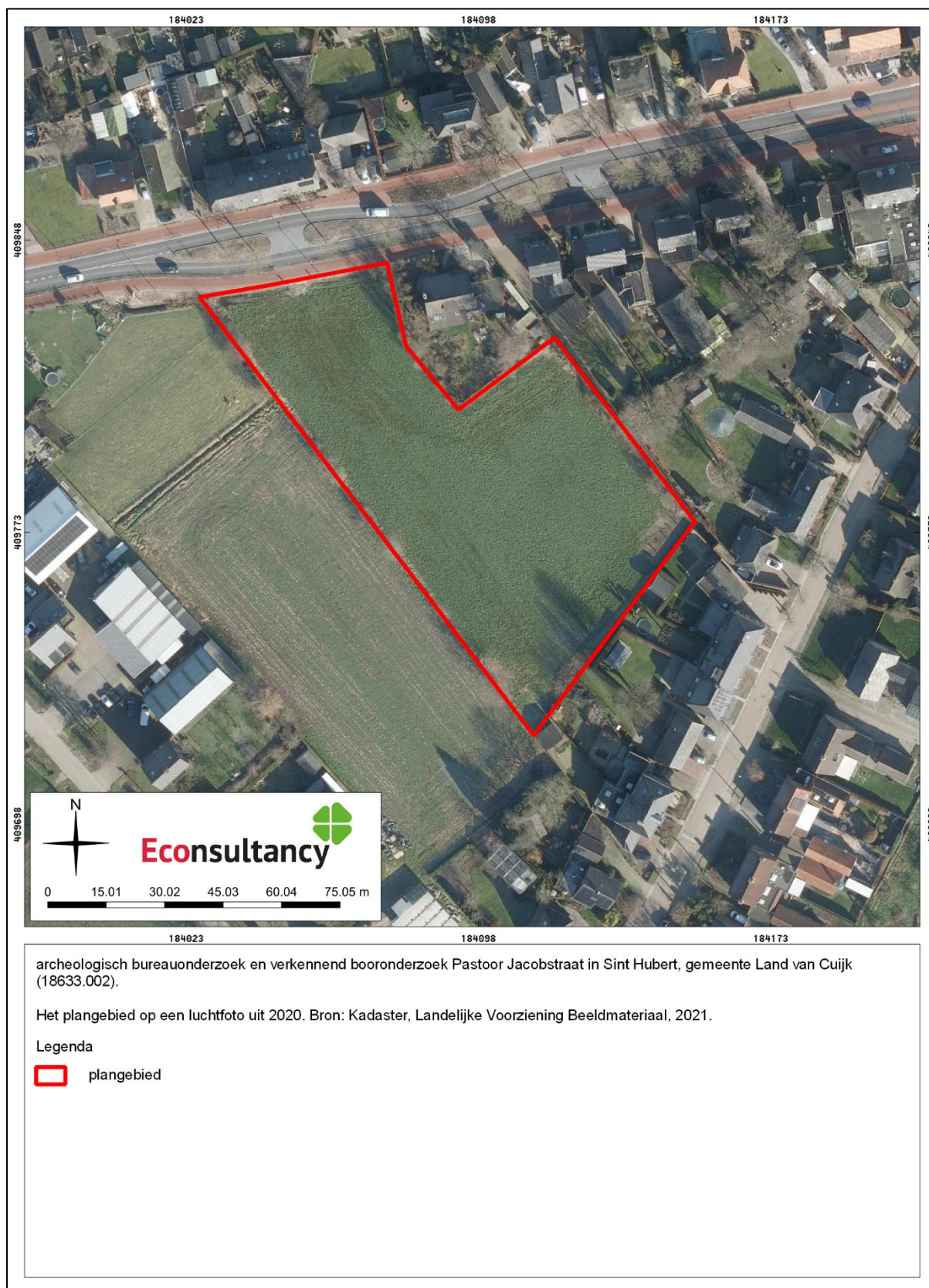
Figuur 1. Het plangebied op de topografische kaart (1:25.000)



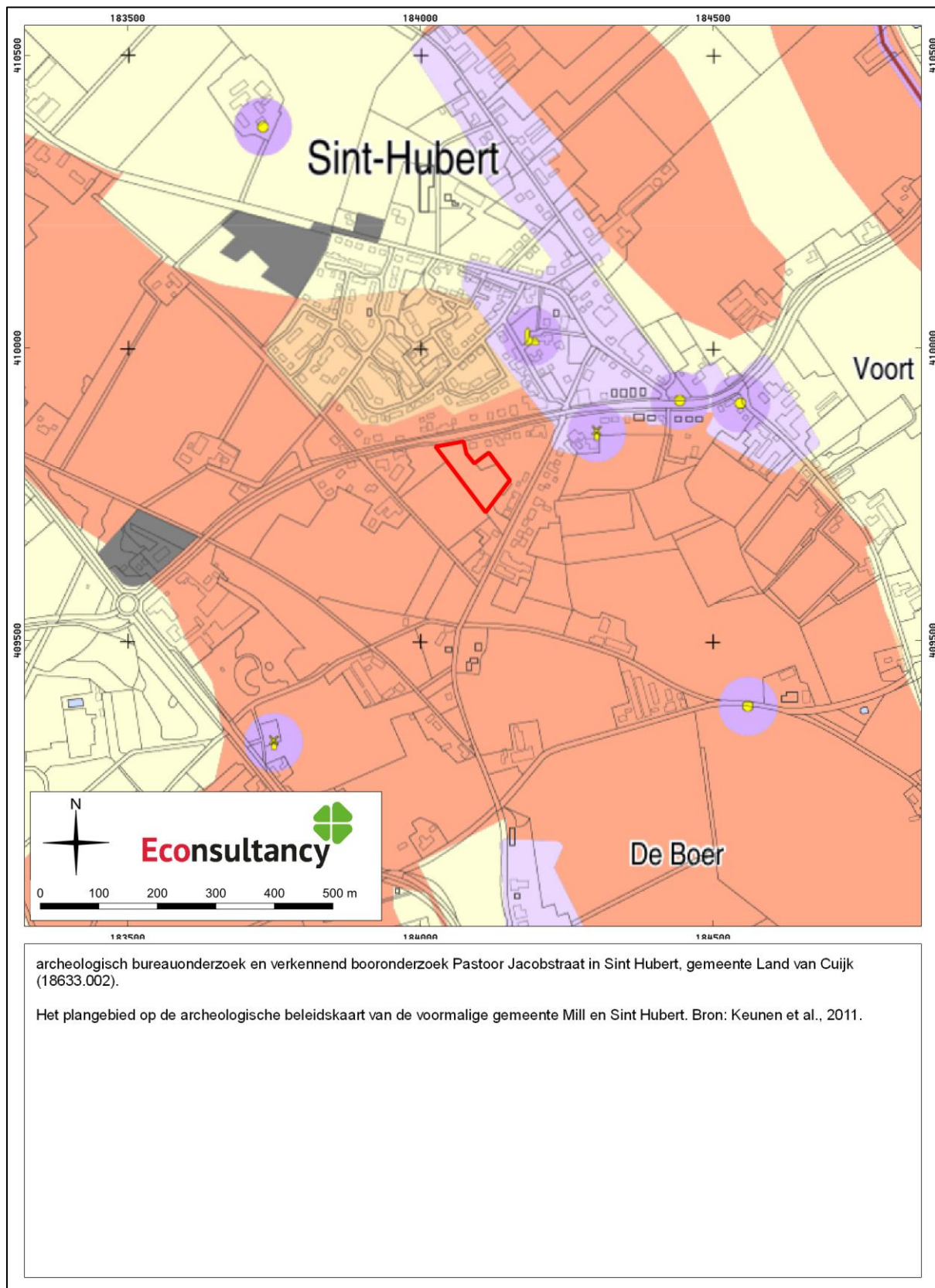
Figuur 2. Het plangebied op de topografische kaart (1:1.500)



Figuur 3. Het plangebied op een luchtfoto uit 2020



Figuur 4. Situering van het plangebied binnen de archeologische beleidskaart



archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Pastoor Jacobstraat in Sint Hubert, gemeente Land van Cuijk (18633.002).

Legenda bij de archeologische beleidskaart van de voormalige gemeente Mill en Sint Hubert. Bron: 5.1.2e et al., 2011.

Legenda

 plangebied

categorie

-  1
-  2
-  3
-  4
-  5
-  6
-  7

overig

-  dijken of kades
-  peelraamstelling (contour)
-  water

historische bebouwing

-  boerderij
-  kerk, kapel of klooster
-  molen
-  steenbakkerij
-  nijverheid, onbekend
-  galgenberg
-  bruggen en voordren

toelichting op de categoriën

Categorie 1: Monumenten
niet van toepassing

Categorie 2: gebieden van zeer hoge archeologische waarde en historisch geografische objecten met een archeologische relevantie
Onderzoeksplicht bij een verstoringsdiepte van meer dan 40 cm en een verstoringsoppervlakte van meer dan 100 m².

Categorie 3: gebieden van hoge archeologische waarde
Onderzoeksplicht bij een verstoringsdiepte van meer dan 40 cm en een verstoringsoppervlakte van meer dan 250 m².

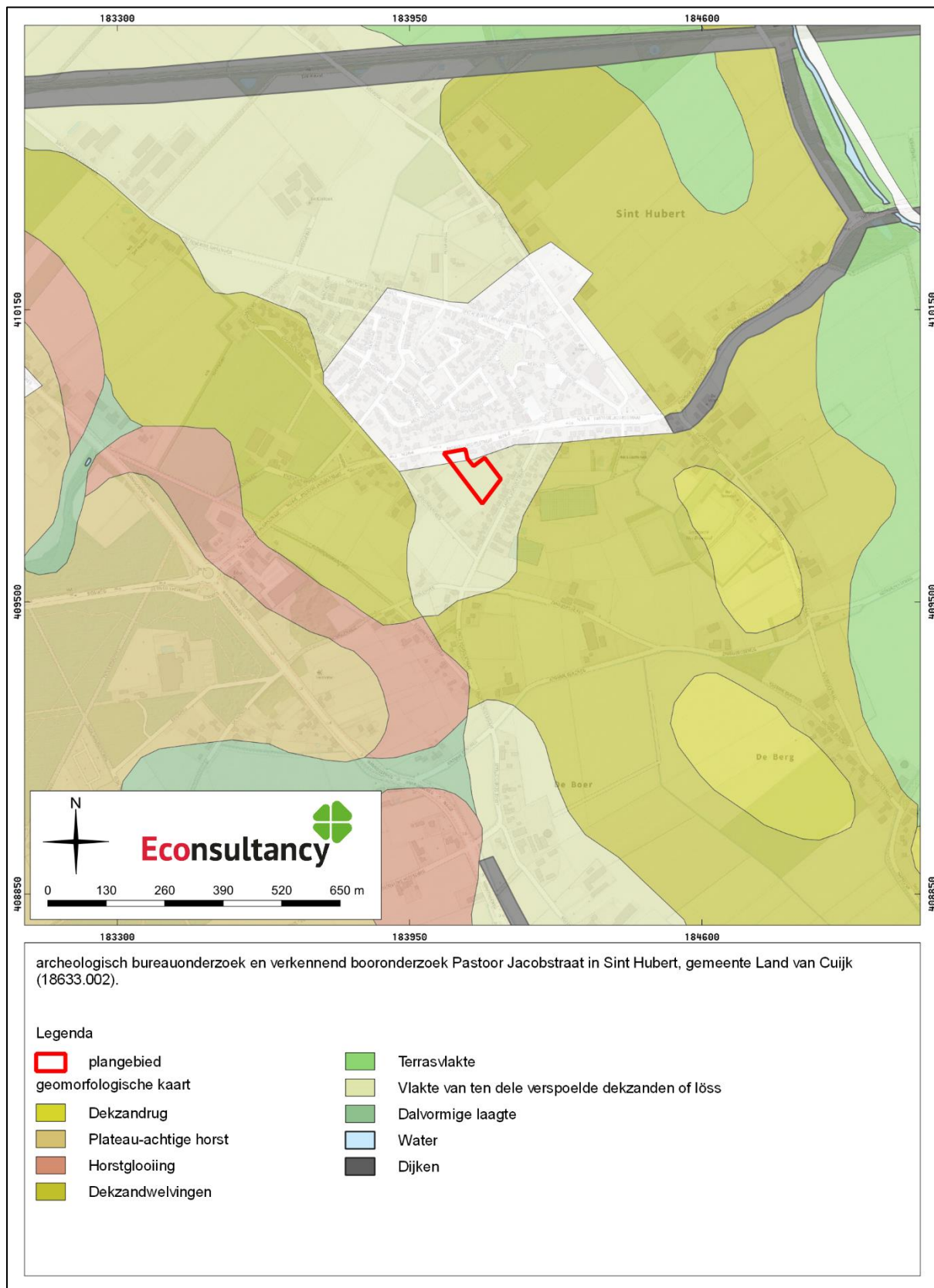
Categorie 4: gebieden met een hoge archeologische verwachting
Onderzoeksplicht bij een verstoringsdiepte van meer dan 40 cm en een verstoringsoppervlakte van meer dan 250 m².

Categorie 5: gebieden met een middelhoge archeologische verwachting en na-oorlogse woonwijken en industriegebieden die in een gebied van hoge archeologische verwachting liggen.
Onderzoeksplicht bij een verstoringsdiepte van meer dan 40 cm en een verstoringsoppervlakte van meer dan 2500 m².

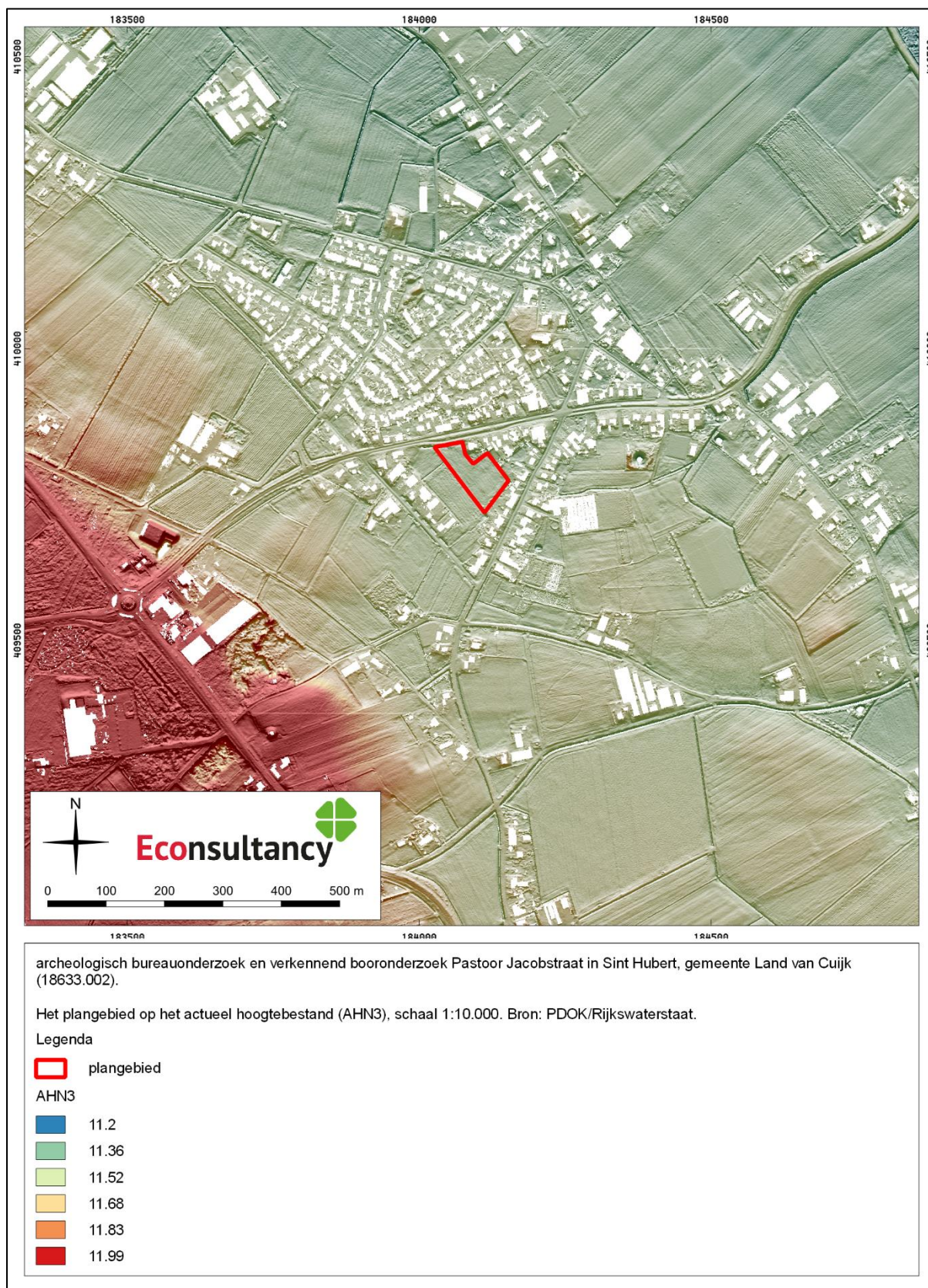
Categorie 6: gebieden met een lage archeologische verwachting
Geen onderzoeksplicht

Categorie 7: gebieden zonder een archeologische verwachting of archeologisch vrijgegeven
Geen onderzoeksplicht

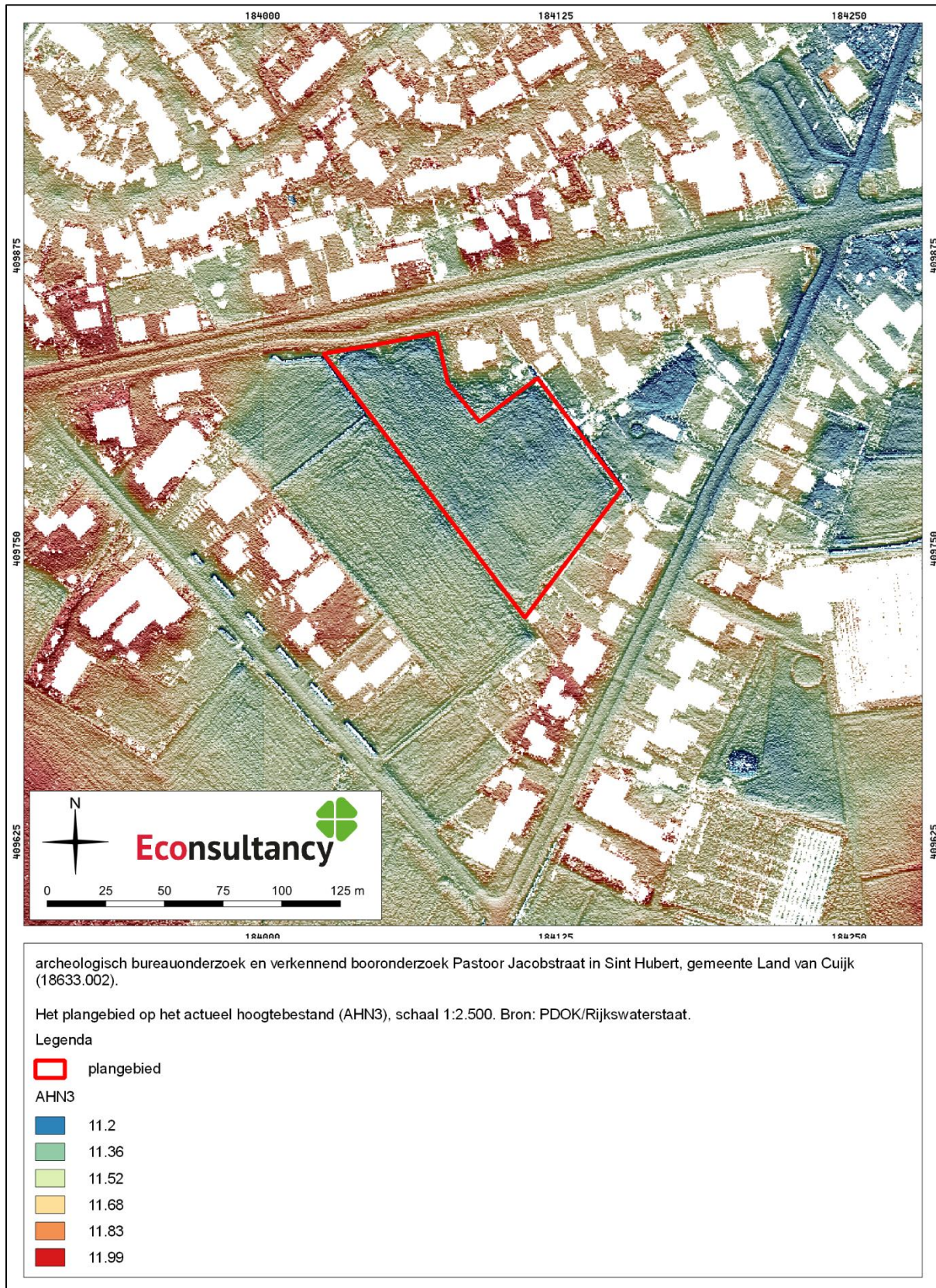
Figuur 5. Het plangebied op de geomorfologische kaart



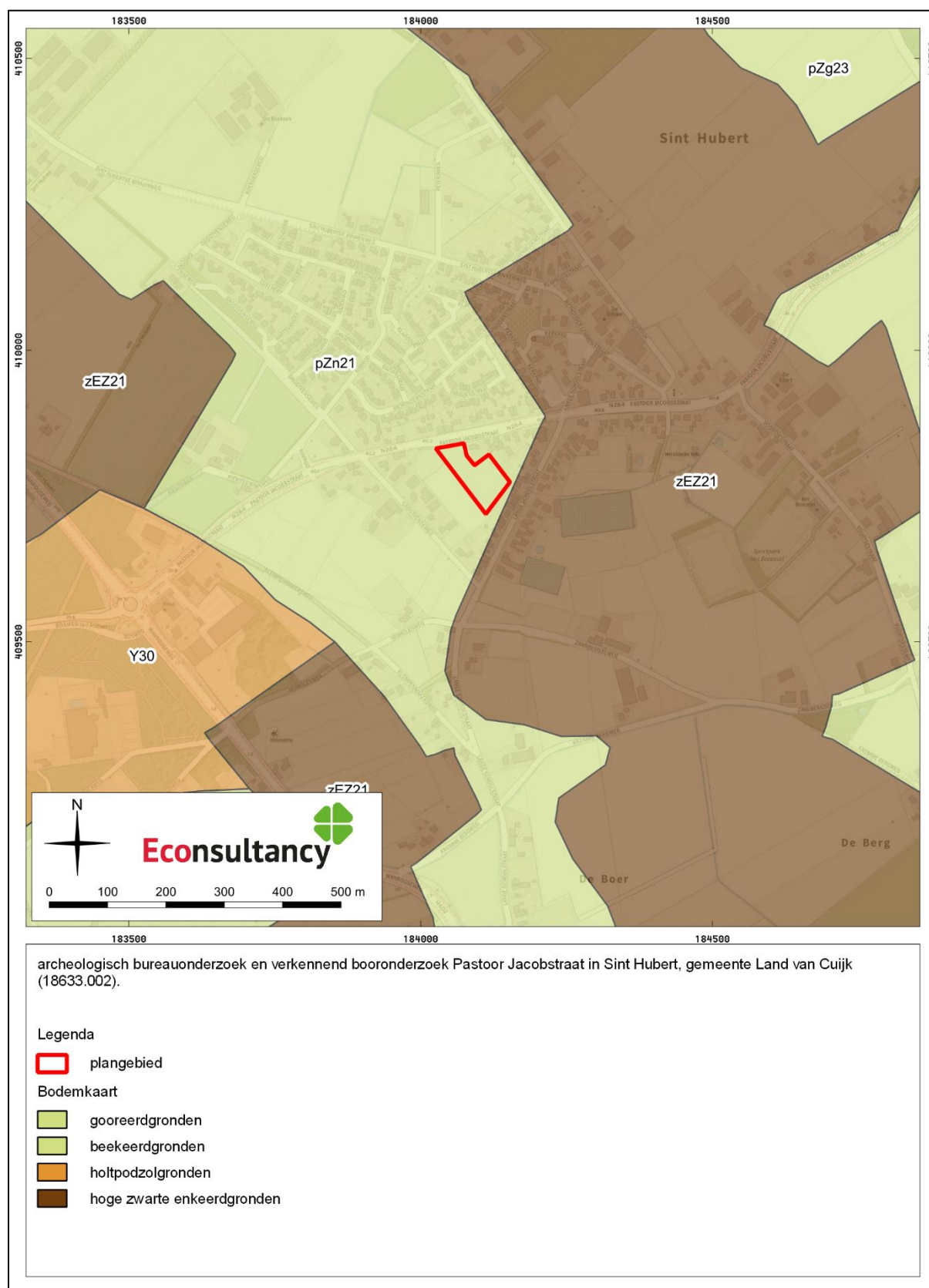
Figuur 6. Het plangebied op het actueel hoogtebestand (AHN3), schaal 1:10.000.



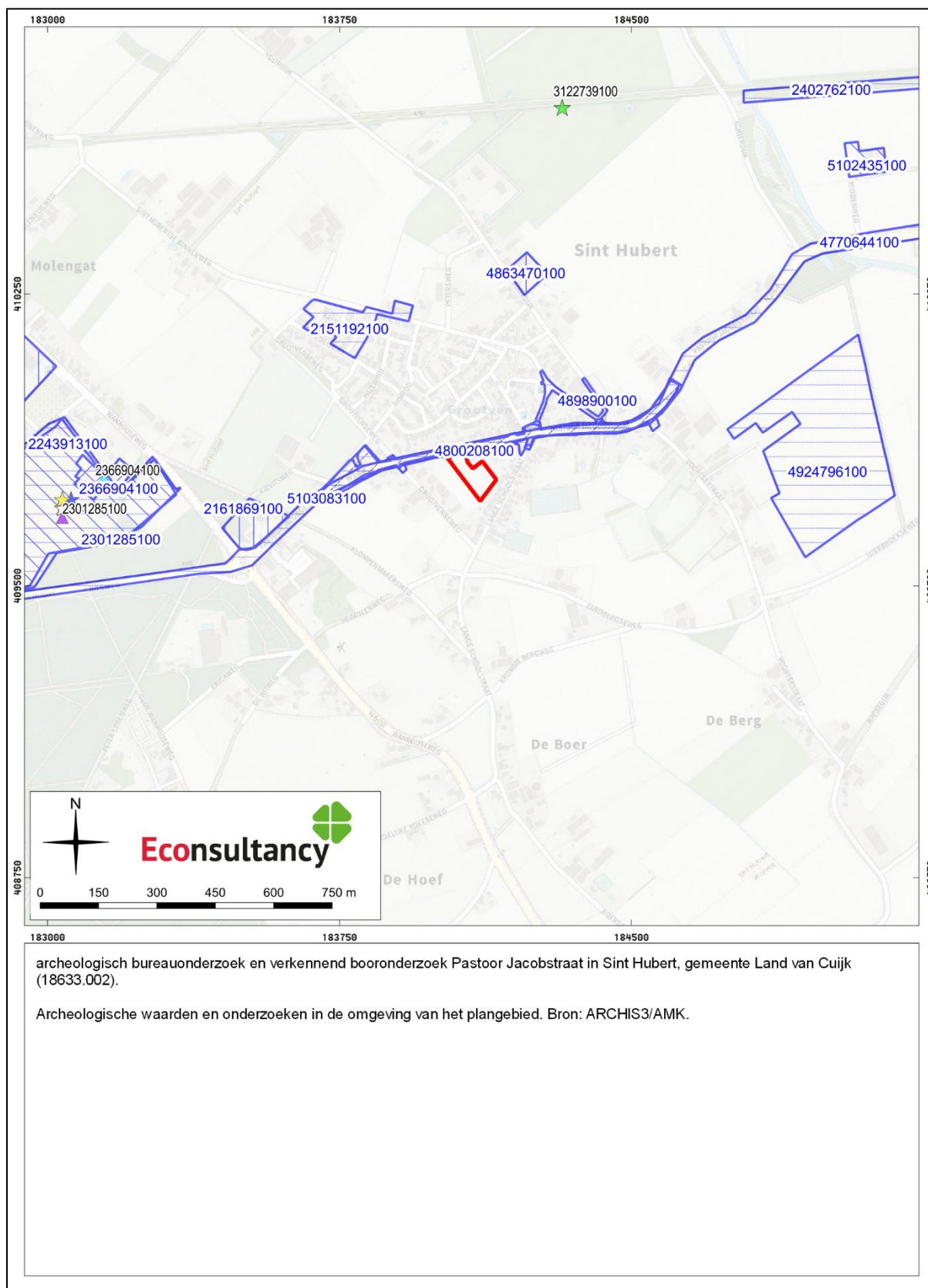
Figuur 7. Het plangebied op het actueel hoogtebestand (AHN3), schaal 1:2.500.



Figuur 8. Het plangebied op de bodemkaart



Figuur 9. Archeologische waarden en onderzoeken



archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Pastoor Jacobstraat in Sint Hubert, gemeente Land van Cuijk (18633.002).

Legenda bij de archeologische waarden- en onderzoekenkaart. Bron: ARCHIS3/AMK.

Legenda

 plangebied

AMK-terreinen

 Terrein van archeologische waarde

 Terrein van hoge archeologische waarde

 Terrein van zeer hoge archeologische waarde

 Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd

onderzoeken_legenda

 bureauonderzoek

 booronderzoek

 proefsleuven

 begeleiding

 opgraving

 overig

vondstencomplex_legenda

 nederzetting

 grafcontext

 verdedigingswerk

 religieuze context

 onbepaald

vondstendatering_legenda

 Paleolithicum

 Mesolithicum

 Neolithicum

 Bronstijd

 IJzertijd

 Romeinse tijd

 Middeleeuwen

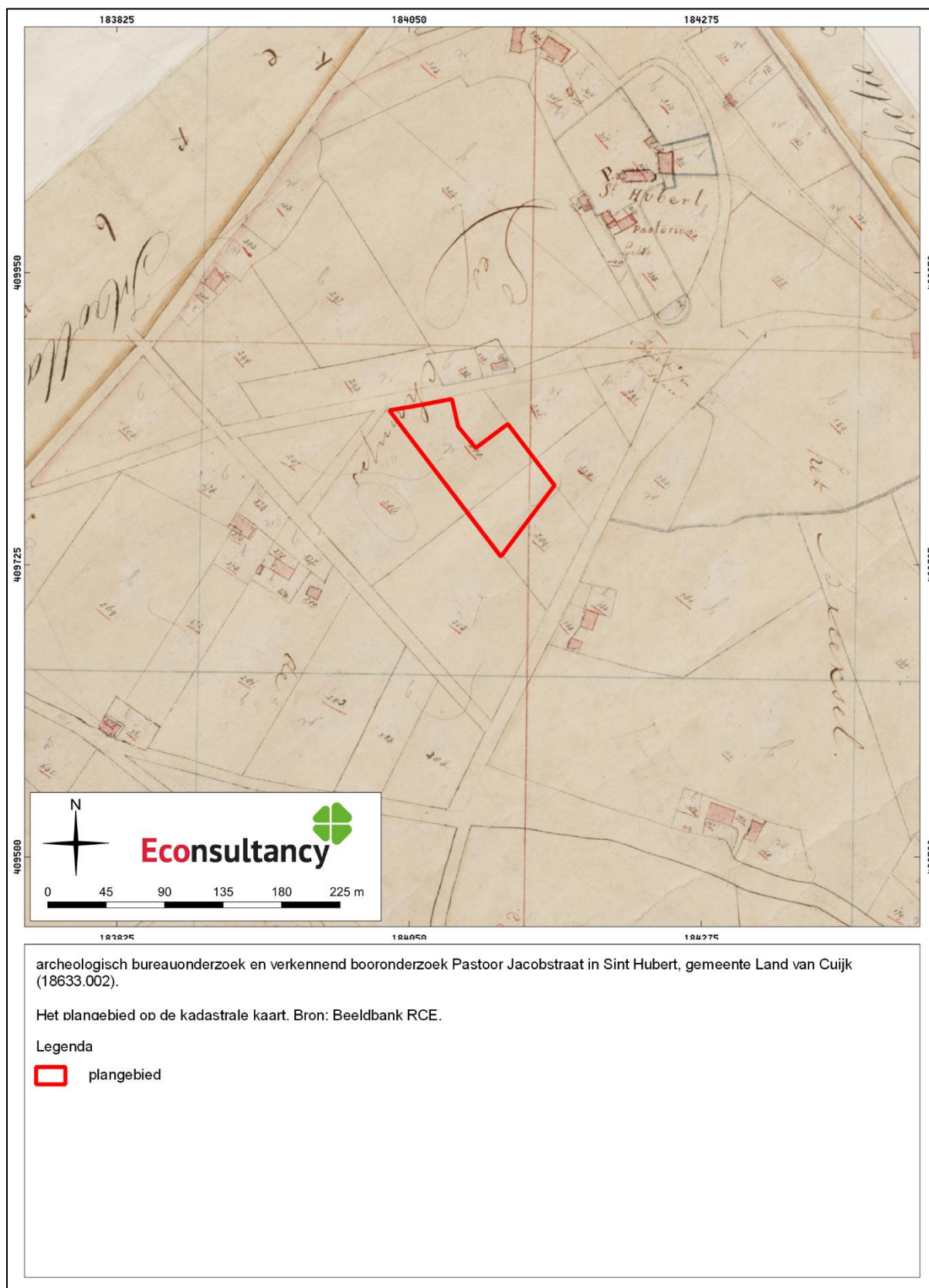
 Nieuwe tijd

 Onbepaald

Figuur 10. Het plangebied op de 5.1.2e . Müfflingkaart uit 1803-1820.



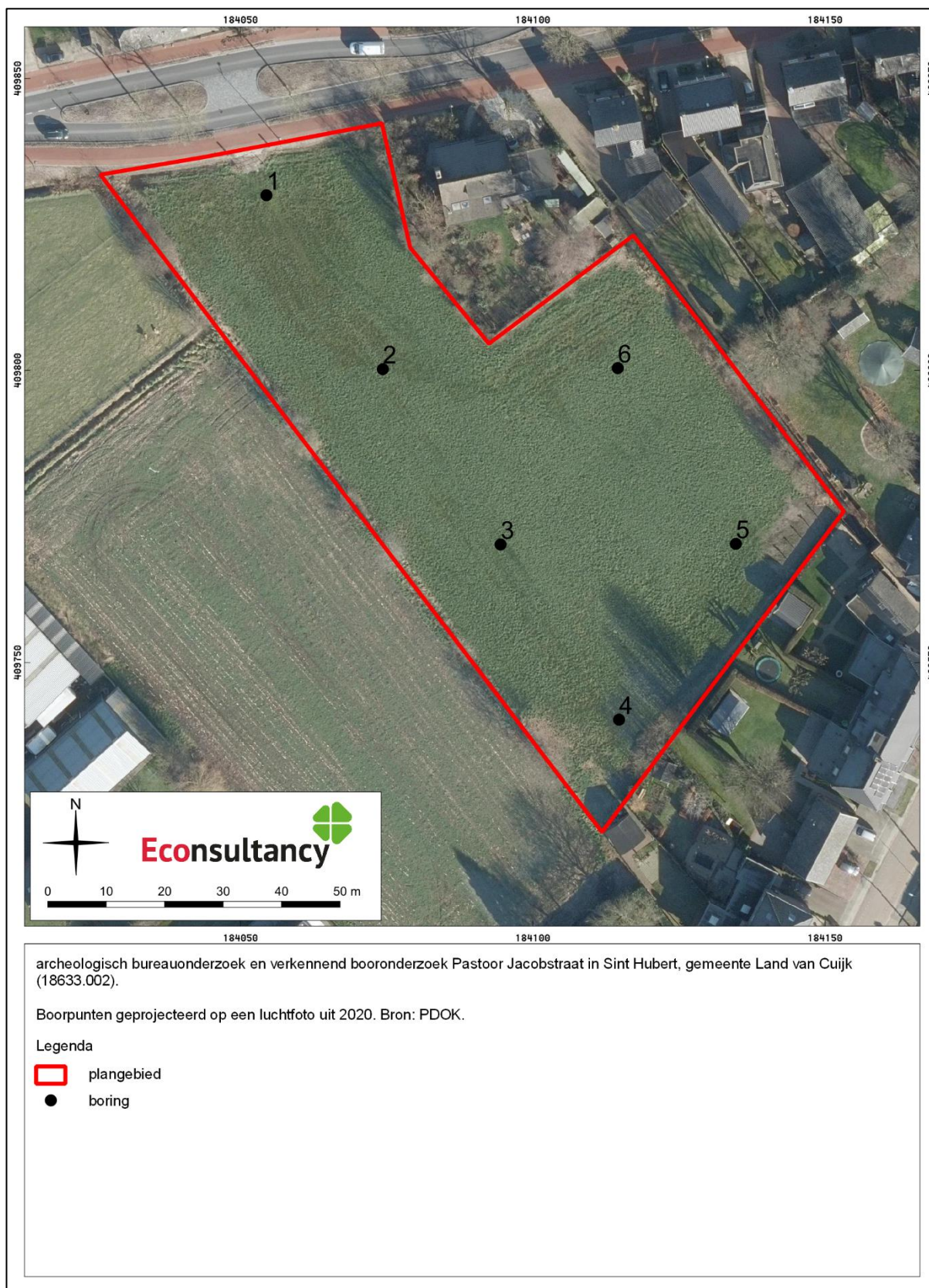
Figuur 11. Het plangebied op de kadastrale minuut uit 1817



Figuur 12. Het plangebied op historische kaarten



Figuur 13. Boorpunten geprojecteerd op een luchtfoto uit 2020.



BIJLAGEN

Bijlage 1 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

Ouderdom in jaren	Chronostratigrafie					MIS	Lithostratigrafie				
11.755 12.745 13.675 14.025 15.700 29.000 50.000 75.000 115.000 130.000 370.000 410.000 475.000 850.000 2.600.000	Kwartair	Laat	Holoceen			1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaal)		Formatie van Bortel	Formatie van Beegden	
			Weichselien (ijstijd)	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas (koud)	2	Formatie van Kreftenheye				
					Allerød (warm)						
					Vroege Dryas (koud)						
					Bølling (warm)						
				Laat-Pleniglaciaal	3						
		Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	Midden-Pleniglaciaal								
			Vroeg-Pleniglaciaal	4							
		Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)	5a								
			5b								
			5c								
			5d								
		Eemien (warme periode)			5e	Eem Formatie					
		Midden	Midden	Saalien (ijstijd)							6
				Holsteinien (warme periode)							
				Elsterien (ijstijd)							
				Cromerien (warme periode)				Formatie van Sterksel			
Vroeg	Vroeg	Pre-Cromerien									

Cal. jaren v/n Chr.	¹⁴ C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden
1950	0	Laat	Subatlanticum koeler vochtiger	Vb2	Loofbos eik en hazelaar overheersen haagbeuk veel cultuurplanten rogge, boekweit, korenbloem	Nieuwe tijd
-1500				Vb1		Middeleeuwen
-450				Va		Romeinse tijd
0		Midden	Subboreaal koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk>1% invloed landbouw (granen)	IJzertijd
-12				IVa		Bronstijd
-800	815					
-2000	2650	Vroeg	Atlanticum warm vochtig	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol	Neolithicum
-3755	5000					
-4900						
-5300		Vroeg	Boreaal warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es	Mesolithicum
-7020	8000					
-8240	9000					
-8800		Laat-Pleistoceen Weichselien (ijstijd)	Preboreaal warmer	I	eerst berk en later den overheersend	
-11.755	10.150					
-12.745	10.800					
-13.675	11.800	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas	LW III	parklandschap	Laat-Paleolithicum
-14.025	12.000		Allerød	LW II		
-15.700	13.000		Vroege Dryas	LW I		
			Bølling			
-35.000		Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)			perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	Laat-Paleolithicum
-75.000						
-115.000						
-130.000		Eemien (warme periode)			loofbos	Midden-Paleolithicum
-300.000		Midden-Pleistoceen	Saalien (ijstijd)			Vroeg-Paleolithicum

Chronostratigrafie voor Noordwest-Europa volgens 5.1.2e (1974), 5.1.2e (1985) en 5.1.2e et al. (2003). Lithostratigrafie volgens 5.1.2e et al. (2003). Mariene isotop stadium (MIS) volgens 5.1.2e et al. (1994). Atmosferische data volgens 5.1.2e et al. (1998). Zuurstofisotop calibratie (OxCal) versie 3.9 Bronk Ram 5.1.2e (2003), toegepast op het Laat-Weichselien en het Holoceen. Archeologische periode-indeling en ouderdom volgens de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB). Vegetatie bewerkt volgens 5.1.2e. Pollenzones volgens 5.1.2e & 5.1.2e (2005).

Bijlage 2 Onderzoeksmeldingen

Zaaknummer (OM-nummer)	Locatie	Aard, uitvoerder en resultaten van het onderzoek
4800208100	Direct aangrenzend ten noordoosten van het plan- gebied Herinrichting N264 te Sint Hubert Gemeente Land van Cuijk Coördinaat: 184186/409873	Type onderzoek: bureauonderzoek Uitvoerder: Vestigia BV Datum: 2020-03-17 Resultaat: Voor het oostelijke deel van het plangebied geldt op basis van de aardwetenschappelijke waarden, de ligging in/nabij het oude centrum van Sint Hubert en de aanwezigheid van een laatmiddeleeuws dijklichaam een hoge archeologische verwachting; de overige delen hebben een middelhoge archeologische verwachting. Deze hoge/middelhoge archeologische verwachting geldt vanaf het maaiveld tot 0,75 m-mv (gooreerdgronden in het westen van het plangebied) en 1,25 m-mv (hoge zwarte enkeerdgronden in het oosten van het plangebied). Archeologische resten worden verwacht in de eerdlaag (A-horizont) en in de top van het dekzand (oorspronkelijke C-horizont). Ook kunnen resten van een oudere weg worden aangetroffen. Door subrecente activiteiten, met name de aanleg van bestaande kabels en leidingen, kan de ondergrond in delen van het plangebied verstoord zijn geraakt. Het is echter niet exact bekend waar en tot hoe diep, en of dit eventuele archeologische sporen of vondsten in de ondergrond heeft aangetast. Dit is mogelijk niet het geval in het deelgebied in het uiterste westen van het plangebied, dat iets verder weg is gelegen van de weg. Voor de locaties waar op basis van het definitieve bestek ontgravingen vanaf maaiveld nodig en geen kabels en leidingen in de grond liggen dient een inventariserend veldonderzoek, verkennend fase, te worden uitgevoerd. Waar wel kabels en leidingen aanwezig zijn, die niet dieper liggen dan 75-125 cm -mv of dan de geplande ontgravingsdiepte, dienen de graafwerkzaamheden te worden begeleid onder protocol inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven – variant archeologische begeleiding.
5103083100	Direct aangrenzend ten noordoosten van het plan- gebied AB Sint Hubert, N265 te Sint Hubert Gemeente Land van Cuijk Coördinaat: 184152/409870	Type onderzoek: archeologische begeleiding Uitvoerder: Transect Datum: 2021-08-31 Resultaat: Geen resultaten bekend in Archis.
4770644100	Direct aangrenzend ten noordoosten van het plan- gebied N264 Odiliapeel – Sint Hu- bert te Odiliapeel Gemeente Land van Cuijk Coördinaat: 179872/408449	Type onderzoek: bureauonderzoek Uitvoerder: Buro de Brug Datum: 29-01-2020 Resultaat: Geen resultaten bekend in Archis
4898900100	170 meter ten noordoosten van het plangebied Riolvernieuwing Lange Schoolstraat, Wethouder Lemmenstraat en de Voor- dijk te Sint Hubert Gemeente Land van Cuijk Coördinaat: 184326/409990	Type onderzoek: bureauonderzoek Uitvoerder: Hamaland Advies vof Datum: 2020-10-28 Resultaat: Op de geomorfologische kaart is het plangebied gekarteerd als dekzandwellingen waarop hoge zwarte enkeerdgronden zijn ontstaan. Op deze enkeerdgronden kan een plaggen- of esdek zijn ontstaan van onbekende dikte. Door de relatief hoge ligging in het landschap is het plangebied een aantrekkelijke locatie voor landgebruik en bewoning vanaf het Laat-Paleolithicum. Dit geldt ook voor de Late-Middeleeuwen en Nieuwe tijd. De wegen die het plangebied vormen zijn al vanaf de eerste historische topografische kaarten aanwezig en bevinden zich in de kern van Sint Hubert. In de begindagen van de Tweede Wereldoorlog lag het plangebied binnen het terrein van de Slag bij Mill. De archeologische resten die meestal worden aangetroffen bij een dergelijk terrein worden niet verwacht binnen het plangebied. Dit aangezien het plangebied grotendeels al bestraat was tijdens de oorlog en er geen gevechten in de directe omgeving van het plangebied hebben plaatsgevonden. De verwachting voor de Tweede Wereldoorlog is dan ook laag. De bodem binnen het plangebied is niet meer volledig intact. Door de aanleg van het huidige riool is de bodem op de locatie van het riool tot 1,30 m-mv verstoord. Aangezien dit riool niet overal binnen het plangebied aanwezig is en het nieuwe riool dieper en deels op een andere locatie wordt aangelegd, zullen de werkzaamheden nieuwe bodemverstoringen veroorzaken. Het bureauonderzoek heeft aangetoond dat er binnen het plangebied nog archeologische resten aanwezig kunnen zijn. De geplande werkzaamheden kunnen deze verstoren, zowel bij de plaatsing van het nieuwe riool als bij de wegvernieuwing. Beide werkzaamheden zullen de bodem tot een diepte verstoren waar nog archeologische resten aanwezig kunnen zijn. Hamaland Advies adviseert om een verkennend booronderzoek uit te laten voeren om de intactheid van de bodem en bodemgenese vast te kunnen stellen. Na voorlegging van het rapport aan de Gemeente Mill en Sint Hubert heeft het bevoegd gezag op 09-11-2020 besloten om geen verkennend booronderzoek uit te laten voeren, maar om meteen over te gaan tot een archeologische begeleiding. Dit aangezien de verwachting is dat er archeologische resten aangetroffen gaan worden.
2151192100 (37228)	350 meter ten noordwesten van het plangebied Grootvalseweg te Sint Hu- bert Gemeente Land van Cuijk Coördinaat: 183778/410155	Type onderzoek: bureauonderzoek Uitvoerder: Synthesa BV Datum: 2009-09-24 Resultaat: In de ondergrond van het plangebied komen fluvioperiglaciale afzettingen voor die zijn bedekt met dekzand (Laagpakket van Wierden, Formatie van Bortel). Geomorfologisch gezien ligt het plangebied in een vlakte van verspoelde dekzanden. Als bodemtype komen gooreerdgronden voor. In het plangebied worden geen vindplaatsen verwacht, waardoor ook geen archeologische resten kunnen worden bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling

		van het plangebied. Op grond van de resultaten van het onderzoek wordt voor het plangebied géén vervolgonderzoek geadviseerd.
4863470100	450 meter ten noorden van het plangebied Voordijk 31 te Sint Hubert Gemeente Land van Cuijk Coördinaat: 184232/410306	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: BAAC BV Datum: 2020-06-08 Resultaat: Het plangebied ligt op de overgang van een dekzandvlakte naar een zone met dekzandwelingen. Op de dekzandvlakte komt een gooreerdgrond voor en in het gebied met welvingen een hoge zwarte enkeerdgrond. Waarschijnlijk is de enkeerdgrond gevormd door het opbrengen van plaggen op een oorspronkelijke gooreerdgrond. Op het AHN is zichtbaar dat delen van het terrein verder zijn opgehoogd en/of zijn afgegraven. Onder de stal binnen het plangebied zijn gierkelders aanwezig. Het plangebied heeft een middelhoge archeologische verwachting voor waarden uit het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum (vuursteenvindplaatsen) en uit het Neolithicum tot en met de Volle-Middeleeuwen (nederzettingen, graven e.d.). Vanwege de ligging binnen het historisch bebouwingslint aan de Voordijk is de kans op het aantreffen van resten (uitbraaksleuven, evt. muurwerk/funderingen, putten, paalsporen en dergelijke) uit de Late-Middeleeuwen en Nieuwe tijd zeer hoog. Uit het veldonderzoek blijkt dat de bodem lokaal dermate diep verstoord is dat hier met uitzondering van putten geen archeologische resten meer te verwachten zijn. In één boring (3) is een begraven bodem aangetroffen. Dit betreft echter een beekeerdgrond en geen gooreerdgrond zoals hierboven werd verondersteld. In de ongeroerde ondergrond is geen dekzand, maar fluviaal afgezet zand waargenomen. Delen van het plangebied zijn tot minimaal een meter diep afgegraven, maar in andere delen is een afschermend plaggendek aanwezig. Vanwege de aanwezigheid van het plaggendek zijn eventuele archeologische niveaus bewaard gebleven in de zuidoostelijke helft van het plangebied. Bij de bouw van de bedrijfsruimte en woningen worden vermoedelijk geen archeologische resten bedreigd. Bij de bouw van de garage worden mogelijk wel resten bedreigd. De diepte van de bodemingrepen zijn niet bekend, maar als deze minder dan 0,4 m –mv zijn, worden evenmin resten bedreigd. Dit betekent dat bij de huidige bouwplannen geen archeologisch vervolgonderzoek noodzakelijk is. Echter, indien buiten de huidige bouwplannen bodemingrepen dieper dan 0,4 m –mv in deze zone uitgevoerd worden, zal een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd moeten worden.
2161869100 (23367)	450 meter ten westen van het plangebied Wanroijseweg te Mill Gemeente Land van Cuijk Coördinaat: 183534/409664	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 2007-07-18 Resultaat: Tijdens het veldwerk werd vastgesteld dat de bodem sterk verstoord is (bouw en sloop van een kantoorgebouw, leidingen van de Gasunie). Daarnaast werden geen archeologische indicatoren aangetroffen.
4924796100	650 meter ten oosten van het plangebied Zonnepark IJzerbroek I en II te Sint Hubert Gemeente Land van Cuijk Coördinaat: 185005/409865	Type onderzoek: bureauonderzoek Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 2020-11-30 Resultaat: Op de geomorfologische kaart is het grootste (oostelijke) deel van het plangebied gekarteerd als een terrasvlakte, terwijl het westelijke deel als een dekzandwelling is aangeduid. Volgens de bodemkaart komt er vrijwel overal in het plangebied er een beekeerdgrond met grondwatertrap IV (matig nat) voor. In het uiterste noordwesten is er sprake van een hoge zwarte enkeerdgrond met grondwatertrap VI (goed ontwaterd). In of direct rondom het plangebied zijn geen vindplaatsen of veldonderzoeken bekend. In een straal van ca. 1 km eromheen zijn er slechts twee vindplaatsen: de losse vondst van een kling uit de steentijd en een Romeins soldatengraf. De bureauonderzoeken in de omgeving hebben geen relevante informatie opgeleverd. Op geen van de geraadpleegde historische kaarten zijn gebouwen of andere structuren aangeduid. Er geldt een lage verwachting zowel voor jager-verzamelaars als voor landbouwers.
2243913100 (35051)	700 meter ten westen van het plangebied 't Kavelt Mill-Zuid te Mill Gemeente Land van Cuijk Coördinaat: 183046/409697	Type onderzoek: bureauonderzoek Uitvoerder: Sweco Datum: 2009-05-13 Resultaat: Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied een lage verwachting heeft voor het aantreffen van archeologische vindplaatsen uit het laat-Paleolithicum, Mesolithicum en Neolithicum en een hoge verwachting voor vindplaatsen uit de Late Prehistorie, Romeinse tijd, Middeleeuwen en de Nieuwe tijd. Deze conclusie is deels gebaseerd op de geomorfologische en bodemkundige toestand van het plangebied en de historische, archeologische en milieukundige boor gegevens. Milieukundig booronderzoek heeft uitgewezen dat de bodembouw in het plangebied grotendeels onverstoord is. Alleen in een deel van het zuiden, een deel in het noordwesten als ook in de -uitlopende- strook in het oosten (verstoring door voormalig wegtracé?) van het plangebied blijkt het bodemprofiel te zijn verstoord. De hoge verwachtingswaarde voor een aantal archeologische perioden maken vervolgonderzoek noodzakelijk. Aanbevolen wordt in het onverstoorde deel van het plangebied een Inventariserend Veld Onderzoek (IVO) karterende en waarderende fase door middel van proefsleuven uit te voeren. Proefsleuven zijn in het noordwestelijk deel niet meer nodig. Dit geldt ook voor de -uitlopende- strook in het oosten en een deel van het zuiden.
2301285100 (42948)	700 meter ten westen van het plangebied 't Kavelt te Mill Gemeente Land van Cuijk Coördinaat: 183036/409686	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Uitvoerder: BAAC BV Datum: 2010-10-04 Resultaat: Het plangebied 't Kavelt te Mill bevat in de natuurlijke ondergrond zwak siltig, zwak tot matig grindig, pleistoceen rivierbeddingmateriaal. Hierop heeft zich een podzolbodem ontwikkeld die met name in het oosten van het terrein is afgedekt met een dik plaggendek. Het IVO-p binnen het plangebied heeft drie zones met archeologische resten opgeleverd. Het betreft ten eerste geïsoleerde paalsporen in het westen (vindplaats 1). De tweede zone bevat noordwest-zuidoost georiënteerde greppelbundels, horend bij houtwallen langs de Oude Wanroijseweg in het centrale deel (vindplaats 2). In de derde, oostelijke zone van het plangebied werden paalsporen, kuilen, een sloot en een mogelijke waterput aangetroffen (vindplaats 3). Binnen laatstgenoemde zone lijkt een erf te zijn blootgelegd dat door een brede sloot omgeven wordt. Deze sloot omsluit echter één fase van het erf. Aangezien de

		vermoedelijke waterput aan de andere kant van de sloot is aangetroffen, kan worden vermoed dat het erf later is uitgebreid. Het schaarse vondstmateriaal maakt het echter niet mogelijk deze uitbreiding te dateren. Wel betekent het dat de zone rondom de mogelijke waterput ook als vindplaats gezien dient te worden. Dit betekent dat vindplaats 3 binnen het plangebied een oppervlakte van 2 hectare beslaat. Op basis van het verzamelde vondstmateriaal is het omsloten deel van de oostelijke vindplaats tussen de elfde en twaalfde eeuw te dateren. De sporen in de oostelijke zone die buiten de omsluiting zijn aangetroffen, representeren waarschijnlijk een latere fase. Dit vermoeden wordt versterkt door vondstmateriaal dat in de omliggende zone werd verzameld en uit de veertiende tot de zestiende eeuw stamt. De vindplaats aan de oostzijde van plangebied 't Kavelt te Mill (circa 2 hectare) dient op grond van fysieke en inhoudelijke kwaliteit als zeer behoudenswaardig aangemerkt te worden. De nederzetting uit de Volle Middeleeuwen biedt de mogelijkheid om meer te weten te komen over de voorgeschiedenis van Mill. Voor deze behoudenswaardige vindplaats heeft het de voorkeur deze fysiek te beschermen, wat betekent dat de vindplaats in de bodem (in situ) wordt behouden. Indien de behoudenswaardige vindplaats niet planologisch in situ kan worden beschermd, wordt geadviseerd om de aangetroffen archeologische waarden ex situ veilig te stellen door het uitvoeren van een opgraving binnen het te verstoren deel van de vindplaats.
2366904100 (51699)	800 meter ten westen van het plangebied 't Kavelt te Mill Gemeente Land van Cuijk Coördinaat: 183111/409780	Type onderzoek: opgraving Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten Datum: 2012-02-08 Resultaat: De opgraving heeft een zeer bijzondere vindplaats uit het midden van de 13^e eeuw aan het licht gebracht. Bijzonder aan dit erf of deze nederzetting is dat er sprake is van een gefaseerd aangelegd greppelsysteem dat de bewoning omsloot. In de oudste fase was enkel sprake van een omgreppeling. In de laatste fase(n) is er behalve van een omgreppeling in het noordwesten ook sprake van meerdere, dicht bij elkaar gelegen palenrijen van een palissade of mogelijke landweer. Binnen dit gefaseerd aangelegde systeem van greppels zijn vier gebouwplattegronden aangetroffen en hierbuiten twee plattegronden die opvallen door de kleine afmetingen. De exacte afmetingen van structuur 6, buiten de omgreppeling, zijn door verstoringen niet bekend, maar de overige vijf gebouwen zijn niet langer dan 9,6 m. Een duidelijk grotere plattegrond die als een eventueel hoofdgebouw zou kunnen worden aangemerkt, is niet aangetroffen. De vraag is of de structuren van Mill t Kavelt op basis van de kleine afmetingen als bijgebouwen moeten worden geïnterpreteerd. Het ogenschijnlijk ontbreken van een hoofdgebouw is wellicht eenvoudig te verklaren doordat meer dan de helft van het door greppels omsloten terrein niet is opgegraven, omdat dit buiten het plangebied ligt. Een andere interpretatie zou kunnen zijn dat er sprake was van aparte gebouwen voor het stallen van vee en gebouwen met een aparte woonfunctie. Als er sprake was van aparte stallen van het vee, dan vervalt de noodzaak van een grote(re) woonstalboerderij en kunnen kleine gebouwen ook heel goed als woonhuis hebben gefunctioneerd. Behalve deze zes gebouwen zijn ook vijf vierpalige, vierkante spiekers aangetroffen. Een opvallende groep grondsporen bevindt zich langs de rand van maar wel binnen het door greppels omsloten terrein. Het betreft relatief grote en diepe kuilen met een donkere, humeuze vulling van plaggen. Uit analyse van pollenmonsters uit een dergelijke kuil komt naar voren dat er uitgestrekte heidevelden in de directe omgeving van het plangebied aanwezig waren. Het hoge percentage pollen van struikheide geeft aan dat hier voornamelijk gebruik gemaakt werd van heideplaggen. Tevens zijn in de monsters sporen van mestschimmels aangetroffen. De vulling met plaggen en mestschimmels vormen samen met de afmetingen en ligging van de kuilen aanwijzingen dat deze kuilen mogelijk als mestkuilen zijn gebruikt. Een centraal binnen de opgraving gelegen grondspoor valt op door de bijzondere inhoud. Het betreft een greppel met enigszins onregelmatig verloop met daarin of onder enkele (paal)kuilen. In twee van deze kuilen werden in totaal ruim 6 kg aardewerk en 44 kg aan natuursteen verzameld. Van de in totaal 120 in het plangebied gevonden laatmiddeleeuwse keramiekscherven komen er maar liefst 101 uit deze twee kuilen. Het blauwgrijze aardewerk bestaat uit kogelpotten, kannen en kommen waaronder een vrijwel complete kom en een groot deel van een kogelpot. Ook een kan van proto-steengoed is voor een groot deel compleet. Het vondstcomplex kan rond het midden van de dertiende eeuw worden gedateerd. De functie van de greppel en de mogelijke relatie met gebouw 2 zijn niet duidelijk. Een parallel voor een dergelijke vondstcontext uit deze periode is niet gevonden. In het zuidwesten zijn buiten het door greppels omsloten terrein verschillende structuren aangetroffen die eveneens door greppels lijken te worden omsloten. Met behulp van enkele aanvullende sleufjes is vastgesteld dat de vindplaats zich verder in zuidwestelijke richting uitstrekt op het hoogst gelegen deel van het terrein. De precieze aard en omvang van dit deel van de vindplaats zijn echter niet geheel duidelijk, omdat hiervan slechts een beperkt deel vlakdekkend is onderzocht. Ook is niet duidelijk welke rol de Oude Wanroijseweg hierin speelt. Ongeveer 25 meter ten westen van het huidige opgravingsgebied zijn bij het proefsleuvenonderzoek twee rijen greppels gevonden die de zone van houtwallen markeren waarbinnen de Oude Wanroijseweg door het terrein liep. De exacte ouderdom is niet bekend, maar vier scherven roodbakkerd aardewerk uit de 14^e-16^e eeuw uit één van de greppels geven wel een indicatie. Mogelijk vormde de Oude Wanroijseweg de westelijke begrenzing van de nederzetting. In t Kavelt zijn uit de 14^e en 15^e eeuw nauwelijks vondsten aangetroffen. Pas in het derde kwart van de 16^e eeuw zijn er weer duidelijke aanwijzingen voor bewoning en landgebruik in het plangebied. De sporen uit deze periode hangen samen met de watervoorziening en bestaan uit ten minste twee waterkuilen. In één plaggenput en één waterkuil is alleen een fragment baksteen gevonden dat niet nader kan worden gedateerd dan in de Late-Middeleeuwen of Nieuwe tijd. In het meest oostelijke deel van het plangebied zijn sporen van mogelijke grondverbetering aangetroffen in de vorm van strak naast elkaar gelegen lange banen. In de opvulling van deze kuilen is geen vondstmateriaal aangetroffen, maar ze oversnijden wel een plaggenput waarvan het onduidelijk is of deze uit de Late-Middeleeuwen of Nieuwe tijd dateert. Duidelijke parallellen voor een dergelijke vindplaats uit het midden van de dertiende eeuw zijn vrijwel niet bekend. Vindplaatsen uit deze periode worden wel vaker aangetroffen in deze regio, maar nooit omsloten door een systeem van greppels met mogelijke palissade of landweer. Het noordelijke deel van de vindplaats valt buiten het huidige plangebied en wordt derhalve niet bedreigd. Mocht dit deel van de vindplaats in de toekomst ooit alsnog worden

		opgegraven, dan zou dit kunnen leiden tot aanpassing of herinterpretatie van de hier gepresenteerde resultaten.
--	--	---

Bijlage 3 Vondstmeldingen

Zaaknummer (Waarnemingsnr.)	Locatie	Omschrijving
2366904100	700 meter ten westen van het plangebied T Kavelt te Mill Gemeente Land Van Cuijk Coördinaat: 183123/409776	<i>IJzertijd</i> : - 4 huisplattengronden <i>Late-Middeleeuwen</i> : - fragment van een palissade <i>Late-Middeleeuwen - Nieuwe tijd</i> : - 166 fragmenten van gedraaid aardewerk - 66 kuilen, - 21 fragmenten van keramische bouw materiaal - 72 greppels/sloten - 352 paalgaten
3122739100	930 meter ten noorden van het plangebied Het Broek te Sint Hubert Gemeente Land Van Cuijk Coördinaat: 184300/410750	<i>Romeinse tijd</i> : - botmateriaal - fragment van een ijzeren object, - metalen onderdelen van wapens - fragment van een metalen hanger - metalen onderdeel van een harnas - fragment van een bronzen vaatwerk

Bijlage 4 Bewoningsgeschiedenis van Nederland

Als aanvullende informatie wordt hieronder een algemene ontwikkeling van de bewoningsgeschiedenis van Nederland weergegeven.

Paleolithicum (tot circa 8800 v. Chr.)

De vroegste bewoningssporen in Nederland uit deze periode dateren uit de voorlaatste ijstijd, circa 300.000-130.000 jaar geleden. Waarschijnlijk hebben in de koudste fasen van de ijstijden in Nederland geen mensen geleefd. Daarentegen was bewoning in de warmere perioden wel mogelijk. De mensen die hier toen leefden trokken als jagers/vissers/verzamelaars rond in kleine groepen en maakten gebruik van tijdelijke kampementen. Veranderingen in het klimaat zorgden voor een veranderende flora en fauna. Tijdens de koude perioden bestond het groot wild onder meer uit rendieren, mammoeten, paarden en steppewisenten. Vooral op paarden en rendieren werd in het Laat-Paleolithicum intensief jacht gemaakt. Tijdens de warmere perioden werd er onder andere op herten, wilde zwijnen en oerossen gejaagd.

Mesolithicum (circa 8800-4900 v. Chr.)

Rond de overgang van het Pleistoceen naar het Holoceen (circa 9000 v. Chr.) verbeterde het klimaat voor een langdurige periode. De gemiddelde temperatuur steeg, waardoor de variatie in flora en fauna (o.a. bosontwikkeling) toenam. De mens kreeg nu de mogelijkheid om meer gevarieerd te eten: vruchten en andere eetbare gewassen stonden nu vaker op het menu. Doordat de temperatuur steeg, trok het groot wild (met name rendieren) naar het noorden, en maakte plaats voor meer territoriumgebonden klein wild, vogels en vissen. Door deze veranderende leefomstandigheden werd de jachttechniek aangepast. De vuursteen bewerkingstechniek hield met deze ontwikkeling gelijke tred. Er werden kleine vuursteenspitsen vervaardigd die als pijl- en harpoenpunt werden gebruikt. Met de stijging van de temperatuur begon het landijs te smelten en de zeespiegel te stijgen. Het tot dan toe droge Noordzee-Bekken kwam onder water te staan. De groepen jagers/vissers/verzamelaars wisselden nog wel van locatie maar exploiteerden kleinere gebieden. In het voorjaar viste men in de rivieren, tijdens de zomer leefde men voornamelijk langs de kust, waar naast vis en schaaldieren ook zeehonden als voedselbron dienden. In de herfst verzamelde men noten en vruchten, terwijl in de winter op onder meer pelsdieren werd gejaagd.

Neolithicum (circa 5300-2000 v. Chr.)

Aan het begin van deze periode gingen het jagen, vissen en verzamelen een steeds minder belangrijke rol spelen. Men ging nu zelf cultuurgewassen telen en dieren houden bij het kamp. Uit vondsten valt af te leiden dat het om twee groepen mensen gaat, enerzijds kolonisten met een vrijwel agrarische levenswijze, anderzijds om de autochtone mesolitische bevolking die een half agrarische levensstijl erop na gaat houden. Deze verandering ging gepaard met enkele technologische en sociale vernieuwingen zoals: het wonen op een vaste plek in een huis, het gebruik van vaatwerk van (gebakken) klei en de introductie van geslepen stenen dissels en bijlen. De bevolking groeide nu gestaag, mede door de productie van overschotten. Uit het Neolithicum zijn verschillende nu nog zichtbare grafmonumenten bekend, te weten grafkelders, hunebedden en grafheuvels.

Bronstijd (circa 2000-800 v. Chr.)

Het begin van dit tijdvak valt samen met het eerste gebruik van bronzen voorwerpen zoals bijlen. Vuurstenen werktuigen bleven, zij het minder, in gebruik. Het aardewerk uit deze periode is over het algemeen tamelijk zeldzaam. Vuursteenmateriaal uit de Bronstijd is meestal niet goed te onderscheiden van dat uit andere perioden. Lange tijd bleven bronzen voorwerpen zeer schaars binnen Nederlands grondgebied. Door het van nature ontbreken van de benodigde grondstoffen moest het brons worden geïmporteerd en ontstonden er handelscontacten over langere afstanden. Eén en ander had wel tot gevolg dat er binnen de bevolking grotere verschillen ontstonden door verschillen op basis van bezit. De grafheuveltraditie, die tijdens het Neolithicum haar intrede deed, werd in eerste instantie voortgezet, maar rond 1200 v. Chr. vervangen door begravingen in urnenvelden.

Het gaat hier om ingegraven urnen met crematieresten waar overheen kleine heuveltjes werden opgeworpen, omgeven door een greppel. Een Kopertijd voorafgaand aan de Bronstijd wordt in Noordwest-Europa niet onderscheiden, in tegenstelling tot bijvoorbeeld het Middellandse Zeegebied. Wel zijn uit het Laat-Neolithicum kopere voorwerpen bekend.

IJzertijd (circa 800-12 v. Chr.)

In deze periode werden voor het eerst ijzeren voorwerpen vervaardigd. Voor de productie van werktuigen en wapens werd brons vervangen door ijzer. Er ontstond een inheemse ijzerproductie. Het gebruik van vuursteen voor het vervaardigen van werktuigen duurde nog in beperkte mate voort. Ten opzichte van de Bronstijd traden er in de aardewerktraditie geen radicale veranderingen op. Evenals in het Neolithicum en de Bronstijd woonden de mensen in verspreid liggende hoeven ('Einzelhöfe') of in nederzettingen bestaande uit maar enkele huizen; deze werden in een beperkt gebied nogal eens verplaatst. Op de hogere zandgronden ontstonden uitgebreide omwalde akkercomplexen (raatakkers). Opvallend zijn de verschillen in materiële welstand (bezit van metalen voorwerpen), die mogelijk op sociale ongelijkheid duiden. In de zogenaamde vorstengraven uit Zuid Nederland, met daarin luxe, geïmporteerde bijgaven, zijn vermoedelijk lokale of regionale autoriteiten begraven. De meeste begravingen vonden nog immer plaats in urnenvelden. Tijdens de IJzertijd werd het Friese kustgebied gekoloniseerd en ontstonden de eerste terpen.

Romeinse tijd (circa 12 v. Chr. - 450 n. Chr.)

Met de komst van de Romeinen eindigt de prehistorie en begint de geschreven geschiedenis. Aangezien de schriftelijke bronnen slechts een zeer fragmentarisch beeld schetsen, is men toch nog in belangrijke mate aangewezen op de archeologie als informatiebron. Een tijd lang diende het Nederlandse rivierengebied als uitvalsbasis voor veldtochten in het noorden van Germanië. In 47 n. Chr. werd de Rijn definitief als Romeinse rijksgrens ingesteld. Ter controle en verdediging van deze zogenaamde 'limes' werden langs de Rijn, tot diep in Duitsland, 'castella' (militaire forten) gebouwd.

De inheemse manier van leven handhaafde zich nog lange tijd. Wel werd, vooral na de opstand van de Bataven tegen de Romeinse overheersers in 69-70 n. Chr., de Romeinse invloed steeds duidelijker. In veel inheems-Romeinse nederzettingen was bijvoorbeeld, naast het eigen handgevormde aardewerk, Romeins importaardewerk in gebruik, dat op de draaischijf was vervaardigd. Er werden, vooral in Limburg, grootse villa's (Romeinse herenboerderijen) gebouwd, hetzij nieuw gesticht, hetzij ontwikkeld vanuit een bestaande inheemse nederzetting.

De Romeinen legden een voor die tijd al uitgebreide infrastructuur aan, waardoor het gebied steeds beter werd ontsloten. Op verschillende plaatsen ontstonden aanzienlijke nederzettingen, waarvan er enkele met een stedelijk karakter (zoals Nijmegen). De inheemse bevolking, ten noorden van de Limes, werd niet zo sterk beïnvloed door de Romeinse aanwezigheid. Er was wel sprake van handelscontacten en het uitwisselen van geschenken. In de tweede helft van de derde eeuw ontstond, onder meer door invallen van Germaanse stammen, een instabiele situatie die met korte onderbrekingen voortduurde tot in de vijfde eeuw. Uiteindelijk leidde dit in het jaar 406 tot de definitieve ineenstorting van de grensverdediging langs de Rijn.

Middeleeuwen (circa 450-1500 n. Chr.)

Over de Vroege-Middeleeuwen, vooral over het tijdvak 450-600 n. Chr., is relatief weinig bekend. Zowel historische bronnen als archeologische overblijfselen zijn schaars. De bevolkingsomvang was ten opzichte van de voorafgaande periode sterk afgenomen. De marktgerichte economie verdween en de mensen vielen terug op zelfvoorziening. De politieke macht was na het wegvalen van de Romeinse staatsorganisatie in handen gekomen van regionale en lokale hoofdlieden. Een gezaghebbende status was nu vooral gebaseerd op militair succes en materiële welstand. Deze instabiele periode wordt ook wel aangeduid als de 'tijd van de volksverhuizingen'. Vanaf de 10^e – 11^e eeuw wordt een overheersende positie van de al dan niet adellijke grootgrondbezitters waargenomen. Dit vertaalt zich in nieuwe nederzettingvormen als mottes, kastelen en versterkte hoeven. In verband met de aanhoudende bevolkingsgroei, en mede dankzij gunstige klimatologische omstandigheden, werd een

begin gemaakt met het ontginnen van woeste gronden als bos, heide en veen. Veel van de huidige dorpen en steden dateren uit deze periode. Door de aanleg van dijken en kaden werden laaggelegen gebieden beschermd tegen wateroverlast. De heersende rivaliteit tussen de vorsten leidde, in combinatie met een zwak centraal gezag, veelvuldig tot lokaal geweld, waarvan de bevolking vaak het slachtoffer werd. Door het aanleggen van burgen, schansen, landweren en wallen trachtte men zich te beveiligen.

Nieuwe tijd (1500-heden)

De Nieuwe tijd kenmerkt zich door een groot aantal veranderingen vooral op het gebied van mens- en wereldbeeld. Er is sprake van een Europese overzeese expansie wat leidt tot handelscontacten, handelskapitalisme en het begin van een wereldeconomie. Er ontstaat een nieuwe wetenschappelijke belangstelling die resulteert in vele uitvindingen. Deze uitvindingen vormen de motor van de industriële revolutie. Er ontstaat een nationale staat die centraal bestuurd wordt. Als gevolg van deze ontwikkelingen neemt het belang en de omvang van steden toe en neemt de macht van adel af. Het grootste deel van de bevolking is niet meer werkzaam en woonachtig op het platteland maar in de steden. In verband met de aanhoudende bevolkingsgroei worden aan het eind van de 19^e tot het begin van de 20^e eeuw op grote schaal woeste gronden gecultiveerd. Door de industriële revolutie komen steeds meer producten beschikbaar voor steeds meer mensen waardoor de welvaart stijgt. In de Nieuwe tijd vindt er eveneens een hernieuwde oriëntatie op het erfgoed van de klassieke Oudheid plaats, wat zich tot in het begin van de 20^e eeuw uit in de kunsten.

Bijlage 5 AMZ-cyclus

Het AMZ-proces

Archeologisch onderzoek in Nederland wordt in het algemeen uitgevoerd binnen het kader van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ). Het gehele traject van de AMZ omvat een aantal stappen die elkaar kunnen opvolgen, afhankelijk van het resultaat van de voorgaande stappen. Om inhoudelijke, prijs- en planningstechnische redenen kan er soms voor gekozen worden om bepaalde stappen gelijktijdig uit te voeren. Bovendien kan, indien reeds voldoende gegevens bekend zijn, een stap worden overgeslagen. Elke stap eindigt met een rapport met daarin een advies voor de vervolgstappen. Na elke stap wordt er een besluit genomen door de bevoegde overheid, gemeente, provincie of de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, op basis van de resultaten van het archeologisch onderzoek. Indien na een bepaalde stap blijkt dat geen nader vervolgonderzoek nodig is, wordt het archeologisch onderzoek afgesloten. Ook kan de bevoegde overheid besluiten dat een vindplaats van zo groot belang is, dat deze *in situ* behouden moet worden. Dan dienen de archeologische resten in de grond beschermd te worden door planaanpassing of planinpassing.

Het begint met het bepalen van de onderzoeksplicht. Gemeentelijke, provinciale en landelijke archeologische waardenkaarten geven aan of het plangebied in een gebied ligt met een archeologische verwachting. Indien dit het geval is, dan zal er in het kader van de planprocedure onderzoek verricht moeten worden om te bepalen of er archeologische waarden binnen het plangebied aanwezig zijn. Hiermee start de zogenaamde AMZ-cyclus (zie schema).

De eerste fase: Bureauonderzoek

Elk archeologisch onderzoek begint met een bureauonderzoek. Dit heeft tot doel het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende of verwachte archeologische waarden, binnen het plangebied om tot een gespecificeerd verwachtingsmodel te komen, op basis waarvan een beslissing genomen kan worden ten aanzien van een eventuele vervolgstap.

De tweede fase: Inventariserend VeldOnderzoek (IVO)

Het doel van een IVO is het aanvullen en toetsen van het gespecificeerde verwachtingsmodel. Het IVO moet informatie geven over de aan- of afwezigheid, de aard, het karakter, de omvang, de datering, de gaafheid, de conservering en de inhoudelijke kwaliteit van de archeologische waarden.

Inventariserend Veldonderzoek; Booronderzoek en Veldkartering

Door een booronderzoek kan er een goede inschatting gemaakt worden van de kans op archeologische waarden (grondsporen en daarmee samenhangende voorwerpen). Bij het booronderzoek is een onderscheid aangebracht in een verkennende, karterende en waarderende fase. De verkennende fase heeft tot doel inzicht te krijgen in de vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze. Op deze manier worden kansarme zones uitgesloten en kansrijke zones geselecteerd voor de volgende fasen. Tijdens de karterende fase wordt het onderzoeksgebied systematisch onderzocht op de aanwezigheid van archeologische vondsten of sporen. De waarderende fase sluit aan op de karterende fase. Het waarnemingsnet kan verdicht worden om de horizontale begrenzing, ligging en omvang van archeologische vindplaatsen vast te stellen.

Een veldkartering wordt uitgevoerd wanneer vondsten of sporen aan de oppervlakte worden verwacht en zichtbaar zijn op het moment dat het onderzoek uitgevoerd wordt. Dit type onderzoek bestaat uit het systematisch belopen van het maaiveld van het plangebied.

Inventariserend Veldonderzoek; Proefsleuven

Als uit vooronderzoek blijkt dat binnen het plangebied archeologische resten aangetroffen kunnen worden kan de bevoegde overheid beslissen tot een proefsleuvenonderzoek. Proefsleuven zijn lange sleuven van minimaal twee tot vijf meter breed die worden aangelegd in de zones waar in de voorgaande onderzoeksfase aanwijzingen voor vindplaatsen zijn aangetroffen. De KNA schrijft voor dat bij een dergelijk onderzoek minimaal 5% van het te verstoren gebied onderzocht dient te worden.

Variant archeologische begeleiding

Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen en indien proefsleuvenonderzoek door praktische redenen niet uitvoerbaar is, kan besloten worden tot proefsleuven variant archeologische begeleiding van de sloop- of graafwerkzaamheden. Dit betekent dat archeologen bij het graafwerk aanwezig zijn om het werk te volgen en eventuele resten te documenteren. Wanneer tijdens de werkzaamheden vondsten (van hoge archeologische waarde) naar boven komen, die aanleiding geven tot nader onderzoek, kan alsnog besloten worden om tot een opgraving over te gaan.

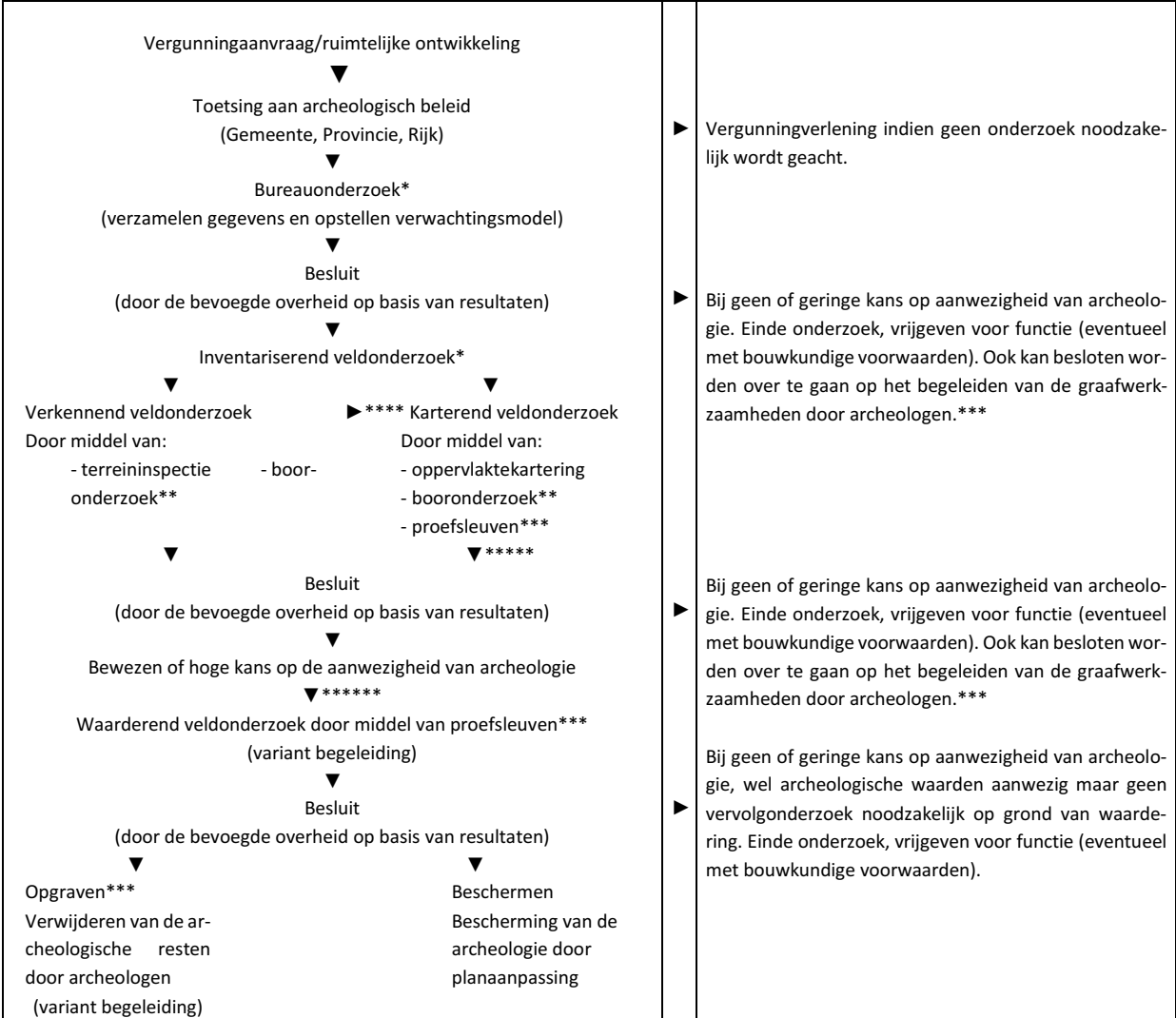
De derde fase: Opgraven

Indien de archeologische resten niet *in situ* bewaard kunnen blijven, maar wel van belang zijn voor de wetenschap, kan de bevoegde overheid besluiten over te gaan tot een opgraving. Het doel hiervan is volgens de KNA het documenteren van gegevens en het veiligstellen van materiaal van vindplaatsen om daarmee informatie te behouden, die van belang is voor kennisvorming over het verleden.

Variant archeologische begeleiding

Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen, kan besloten worden tot een opgraving variant archeologische begeleiding van de sloop- of graafwerkzaamheden. Dit betekent dat archeologen bij het graafwerk aanwezig zijn om het werk te volgen en eventuele resten te documenteren. Wanneer tijdens de werkzaamheden vondsten (van hoge archeologische waarde) naar boven komen, die aanleiding geven tot nader onderzoek, kan alsnog besloten worden om tot een opgraving over te gaan.

Schema van de Archeologische Monumenten Zorg	
--	--



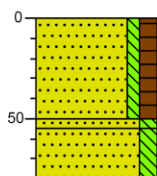
- * Combinatie bureauonderzoek en IVO verkennende of karterende fase mogelijk, indien een PvA aanwezig is.
- ** Voorafgaand aan het booronderzoek dient een PvA worden opgesteld, toetsing door de bevoegde overheid.
- *** Voorafgaand aan het onderzoek dient een PvE en PvA te worden opgesteld, toetsing door de bevoegde overheid.
- **** Na een verkennend booronderzoek kan de bevoegde overheid besluiten dat een aanvullend karterend bureauonderzoek moet worden uitgevoerd.
- ***** Een combinatie van bureauonderzoek en IVO karterende en waarderende fase door middel van proefsleuven is mogelijk, indien een PvA en een goedgekeurd PvE aanwezig is en met instemming van de bevoegde overheid.
- ***** Een combinatie van bureauonderzoek en IVO karterende en waarderende fase door middel van proefsleuven of een IVO karterende en waarderende fase door middel van proefsleuven is mogelijk, indien een PvA en een goedgekeurd PvE aanwezig is en met instemming van de bevoegde overheid.

Bijlage 6 Boorprofielen

Boring 1

X: 184054.00
Y: 409830.00

1131 m+NAP

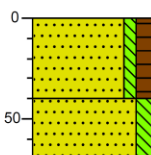


0 gras
A-HORIZONT
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donker grijsbruin
50
B-HORIZONT
Zand, zeer grof, matig siltig, bruin
80
C-HORIZONT
Zand, matig grof, matig siltig, beige

Boring 2

X: 184074.00
Y: 409800.00

1125 m+NAP

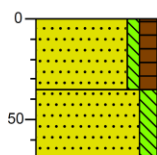


0 gras
A-HORIZONT
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donker grijsbruin
40
C-HORIZONT
Zand, matig grof, matig siltig, matig gleyhoudend, bruinbeige
70

Boring 3

X: 184094.00
Y: 409771.00

1123 m+NAP

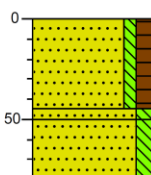


0 gras
A-HORIZONT
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donker grijsbruin
35
C-HORIZONT
Zand, matig grof, matig siltig, bruinbeige
70

Boring 4

X: 184114.00
Y: 409740.00

1145 m+NAP

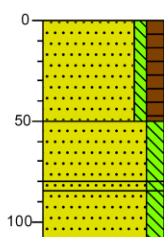


0 gras
A-HORIZONT
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donker grijsbruin
45
B-HORIZONT
Zand, matig grof, matig siltig, bruin
80
C-HORIZONT
Zand, matig grof, matig siltig, matig gleyhoudend, bruinbeige

Boring 5

X: 184134.00
Y: 409770.00

1127 m+NAP

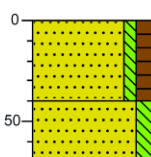


0 gras
A-HORIZONT
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donker grijsbruin
50
Zand, matig fijn, matig siltig, donker grijsbruin, geelbeige gevlekt, Verstoorde laag
80
Zand, matig grof, matig siltig, bruin, overgangslaag
110
C-HORIZONT
Zand, matig grof, matig siltig, zwak gleyhoudend, geelbeige

Boring 6

X: 184114.00
Y: 409800.00

1124 m+NAP



0 gras
A-HORIZONT
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donker grijsbruin, enkele bruine vlekjes
40
C-HORIZONT
Zand, matig grof, matig siltig, sterk gleyhoudend, oranjebeige
70

Legenda (conform NEN 5104)

grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster
	volumering

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
	water

Legenda toegepaste uitzonderingsgrondslagen

In dit document zijn gegevens definitief geanonimiseerd op grond van:

Wet	Artikel	Omschrijving	Pagina's
Wet open overheid	Art. 5.1 lid 2 sub e	De eerbiediging van de persoonlijke levenssfeer	2, 4, 5, 9, 21, 30, 37, 44, 50