

**Bureauonderzoek en Inventariserend
Veldonderzoek, verkennende fase
Postels Huufke 2-4 en Mr. de la Courtstraat 15 te Vessem
Gemeente Eersel**

KSP Archeologie

Colofon

Datum	: 23 januari 2018
Versie	: 1.0
Status	: Niet beoordeeld door bevoegde overheid
KSP Rapport	: 17008
Auteur	: S.M. Koeman (senior KNA Prospector)
In opdracht van	: Dhr. J. van Riet en dhr. P. van Rooij
ISSN	: 2542-7490
Foto's en afbeeldingen	: KSP Archeologie
Beheer en plaats documentatie	: KSP Archeologie te Duiven
Autorisatie	: E.A. Schorn (senior KNA Prospector)



KSP Archeologie

KSP Archeologie
Vleugelstraat 15
6922 JM Duiven

www.ksparcheologie.nl
info@ksparcheologie.nl
06 43 65 63 85/87

Disclaimer

Niets uit deze uitgave mag worden veeleenvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder bronvermelding.

KSP Archeologie aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit onderhavig onderzoek of de gegeven adviezen.

KSP Archeologie beschikt over het Procescertificaat Archeologie dat is verleend op basis van de beoordelingsrichtlijn SIKB 4000 voor protocol 4002 'bureauonderzoek'. Wanneer de certificatie-eisen strijdig zijn met de eisen van de bevoegde overheid, dan gaat KSP Archeologie uit van de eisen van de bevoegde overheid omdat die sanctioneerbaar zijn.

Inhoudsopgave

Samenvatting	5
1 Inleiding	7
1.1 Onderzoekskader	7
1.2 Afbakening plan- en onderzoeksgebied	7
1.3 Overheidsbeleid	8
1.4 Toekomstige situatie	9
1.5 Onderzoeksdoel en vraagstellingen	12
2 Bureauonderzoek	14
2.1 Huidige situatie	14
2.2 Beschrijving van aardwetenschappelijke gegevens	16
2.3 Historische situatie en mogelijke verstoringen	18
2.4 Beschrijving van archeologische gegevens	21
2.5 Beschrijving van de ondergrondse bouwhistorische waarden	23
2.6 Gespecificeerde archeologische verwachting	23
2.7 Conclusie en advies	26
3 Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase	27
3.1 Werkwijze	27
3.2 Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens	27
3.3 Archeologische indicatoren	29
3.4 Toetsing van de archeologische verwachting	29
4 Conclusie en advies	31
4.1 Conclusie	31
4.2 Beantwoording van de onderzoeksvragen	31
4.3 Selectieadvies	32
Literatuur	35

Bijlage 1	Geomorfologische kaart
Bijlage 2	Bodemkaart
Bijlage 3	Archeologische gegevens
Bijlage 4	Boorpuntenkaart
Bijlage 5	Boorbeschrijving
Bijlage 6	Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

Lijst van afbeeldingen

Figuur 1: Het plangebied op de topografische kaart schaal 1:25.000 (bron: Kadaster).	4
Figuur 2: Kadastraal overzicht van het plangebied (bron: Crijns & Cadée 2016).	7
Figuur 3: Onderzoeksgebied archeologisch onderzoek.	8
Figuur 4: Toekomstige situatie binnen het plangebied (bron: Crijns & Cadée 2016).	10
Figuur 5: Wegen- en parkeerplan (bron: P15 in Crijns & Cadée 2016).	11
Figuur 6: De groene rand binnen het plangebied (bron: P15 in Crijns & Cadée 2016).	12
Figuur 7: Het plangebied op de luchtfoto uit 2016 (bron: Kadaster).	14
Figuur 8: Bebouwing aan de Postels Huufke 2-4 (bron: Crijns & Cadée 2016).	15
Figuur 9: Bebouwing aan de Mr. de la Courtstraat 15 (bron: Crijns & Cadée 2016).	16
Figuur 10: Het plangebied op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (bron: www.ahn.nl).	18
Figuur 11: Het plangebied op de kaart uit 1900, Bonneblad (bron: www.topotijdreis.nl).	19
Figuur 12: Het plangebied op de kadastrale minuut uit het begin van de 19 ^e eeuw (bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl).	20
Figuur 13: Het plangebied op de archeologische beleidskaart van de gemeente Eersel (https://atlas.odzob.nl/erfgoed/).	23
Figuur 14: Archeologische verwachtingskaart van het plangebied op basis van de gegevens uit het bureauonderzoek.	26
Figuur 15: Noordelijk deel van het plangebied gezien vanuit het noorden met op de achtergrond de kassen van de Mr. de la Courtstraat 5 en de boerderij aan de Postels Huufke 2-4.	28
Figuur 16: Noordzijde van de boerderij Postels Huufke 2-4 gezien vanuit het noorden tijdens de uitvoering van het veldwerk.	29

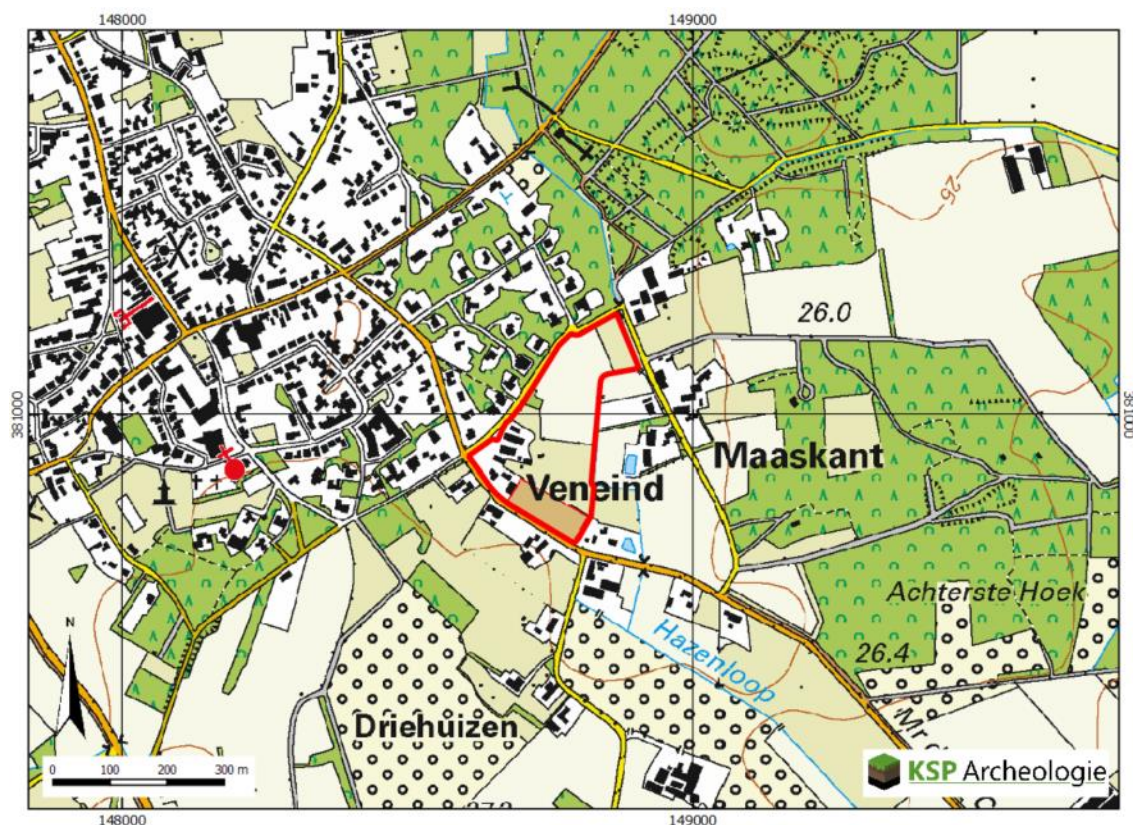
Figuur 17: Resultaten van het verkennend booronderzoek.	30
Figuur 18: Advieskaart archeologische vervolgonderzoek.	34

Lijst van tabellen

Tabel 1: Overzicht van de onderzoeks- en vondstmeldingen binnen een straal van 500 m rondom het plangebied (bron: archis.cultureelerfgoed.nl, tenzij anders vermeld).	22
Tabel 2: Archeologische verwachting per periode voor het plangebied.	24

Administratieve gegevens

KSP Projectnummer	: 17008
Opdrachtgever	: Dhr. J. van Riet en dhr. P. van Rooij
Uitvoerder/projectleider	: KSP Archeologie, S.M. Koeman (senior KNA Prospector)
Bevoegde overheid	: Gemeente Eersel
Deskundige namens de bevoegde overheid	: Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant Mevr. R. Berkvens
Onderzoeksmelding	: 4582587100
Provincie	: Noord-Brabant
Gemeente	: Eersel
Toponiem	: Postels Huufke 2-4 en Mr. de la Courtstraat 15 te Vessem
Centrum-coördinaat	: x: 148.767 / y: 380.964
Kadastrale gegevens	: Gemeente Vessem, sectie E, nrs 1970 (dhr. van Riet) en 1971 (dhr. van Rooij) Gemeente Vessem, sectie L, nrs 62 (dhr. van Riet), 66 (dhr. van Rooij) en 67 (dhr. van Riet)
Periode uitvoering onderzoek	: Januari 2018



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

Samenvatting

KSP Archeologie heeft een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek, verkennende fase (IVO-(O)verig); booronderzoek) uitgevoerd voor de locatie aan de Postels Huufke 2-4 (dhr. van Rooij) en de Mr. de la Courtstraat 15 (dhr. van Riet) te Vessem (gemeente Eersel). Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van een nieuw bestemmingsplan voor deze locatie.

Het doel van het archeologische bureauonderzoek was het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Op basis van de landschappelijke ligging in een dekzandvlakte met lage welvingen langs/in het dal van de Hanzeloop is aan het plangebied een hoge verwachting toegekend voor vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Neolithicum. Voor de daarop volgende periode is het plangebied een minder aantrekkelijke locatie, omdat het vanwege de lage ligging en hogere grondwaterstand minder geschikt was voor bewoning en akkerbouw dan de hogere dekzandrugcomplexen in de omgeving. Aan het plangebied is daarom een lage verwachting toegekend voor nederzettingsresten uit het Neolithicum tot en met de Volle Middeleeuwen (tot in de 13^e eeuw). Op basis van de historische gegevens worden in het zuidwestelijke deel van het plangebied twee historische boerderijlocaties verwacht: Postels Huufke 2-4 en Mr. de la Courtstraat 15. Daarvan is bekend dat zich bij Postels Huufke 2-4 bouwhistorische resten in de bodem bevinden en dat ze minimaal zullen teruggaan tot in de tweede helft van de 16^e eeuw. Mogelijk zijn er ook nog oudere sporen aanwezig die dateren uit de Late Middeleeuwen (vanaf de 13^e eeuw). De boerderij aan de Mr. de la Courtstraat 15 is in de 20^e eeuw gesloopt en hier zijn geen nadere gegevens van bekend.

Vervolgens is deze verwachting getoetst door middel van een inventariserend veldonderzoek, verkennende fase. Uit het booronderzoek is gebleken dat in het zuidelijke en noordelijke deel van het plangebied nog een (deels) intacte podzolbodem aanwezig is. Een deel van het potentiële archeologische niveau voor vuursteenvindplaatsen zal zijn verdwenen, maar een vindplaats kan worden herkend aan een concentratie vuursteen in de humeuze bovengrond. In de podzolbodem kunnen dan eventueel diepere grondsporen zoals haardkuilen nog intact zijn. Het sporenniveau wordt vanaf ca. 60 – 80 cm beneden maaiveld verwacht. Op basis hiervan blijft de hoge verwachting voor vuursteenvindplaatsen voor het zuidelijke en noordelijke deel van het onderzoeksgebied gehandhaafd. In het tussenliggende gebied zijn beekdalafzettingen aangetroffen. Deze slecht gedraineerde gronden waar veengroei heeft plaatsgevonden, zullen geen geschikte bewoningslocatie hebben gevormd. Op basis hiervan de hoge verwachting voor vuursteenvindplaatsen voor deze zone naar laag bijgesteld. Op de woonerven van Postels Huufke 2-4 en Mr. de la Courtstraat 15 zijn gevlechte, verrommelde bodemlagen en/of een humeus cultuurdek aangetroffen, die passen bij het gebruik als huisplaats. De hoge verwachting voor een huisplaats uit de Late Middeleeuwen (vanaf de 13^e eeuw) en/of de Nieuwe tijd blijft op basis hiervan gehandhaafd voor het zuidwestelijke deel van het onderzoeksgebied.

Op basis van de resultaten van het bureau- en booronderzoek zijn de volgende adviezen gegeven:

- Op grond van de aangetroffen bodemopbouw wordt voor het centrale deel van het onderzoeksgebied geen archeologisch vervolgonderzoek geadviseerd.
- In het zuidwestelijke deel van het onderzoek wordt geen vervolgonderzoek geadviseerd, omdat de nieuwbouw hier zeer beperkt van omvang is (70 m²).
- Wanneer op de locatie Postels Huufke 2-4 alleen bovengronds wordt gesloopt en vervolgens weer opnieuw opgebouwd op de bestaande fundering, wordt geen archeologisch vervolgonderzoek geadviseerd.
- Wanneer de bestaande funderingen op de locatie Postels Huufke 2-4 wordt gesloopt, wordt archeologisch onderzoek wel zinvol geacht. Het advies is een opgraving van de ondergrondse funderingen variant archeologische begeleiding.
- Op grond van de aangetroffen bodemopbouw wordt voor het zuidelijke (7.420 m²) en noordelijke deel (1.075 m², 165 m lang) van het onderzoeksgebied vervolgonderzoek in de vorm van

een karterend booronderzoek geadviseerd dat is gericht op het opsporen van vuursteen-vindplaatsen.

1 Inleiding

1.1 Onderzoekskader

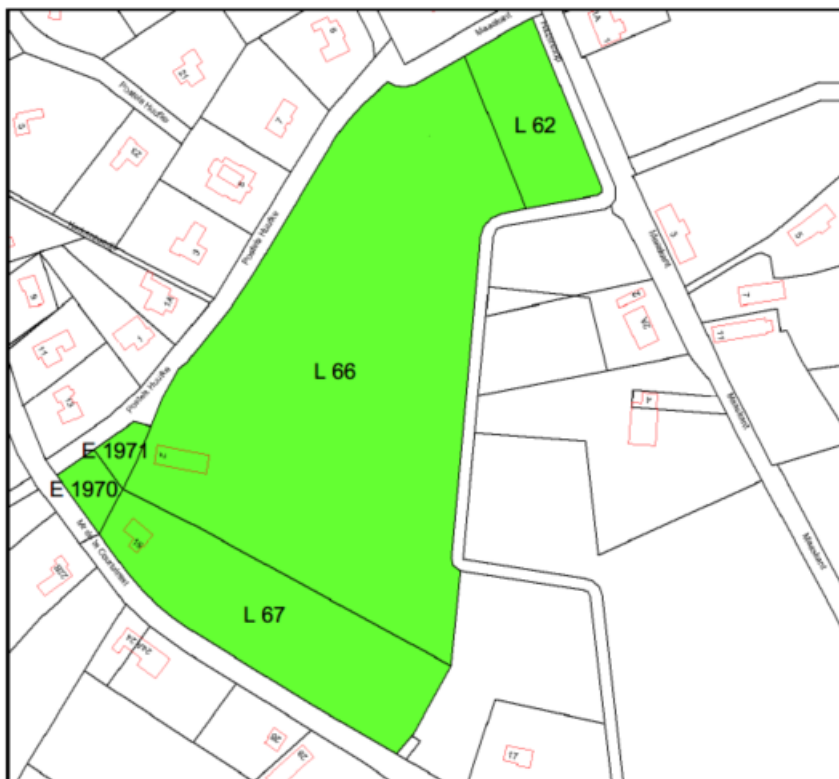
In opdracht van de heer van Riet en de heer van Rooij heeft KSP Archeologie een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek, verkennende fase (IVO-(O)verig); booronderzoek) uitgevoerd voor de locatie aan de Postels Huufke 2-4 (dhr. van Rooij) en de Mr. de la Courtstraat 15 (dhr. van Riet) te Vessem (gemeente Eersel). Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van een nieuw bestemmingsplan voor deze locatie.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de beoordelingsrichtlijn SIKB 4000 (versie 4.0) met bijbehorende protocollen (KNA 4.0) 4002 (bureauonderzoek bij landbodems) en 4003 (inventariserend veldonderzoek, overig) (www.sikb.nl) en de gemeentelijke eisen.

Voor de in dit rapport gebruikte geologische en archeologische tijdsaanduidingen wordt verwezen naar Bijlage 6.

1.2 Afbakening plan- en onderzoeksgebied

Het plangebied ligt aan de Postels Huufke 2-4 en de Mr. de la Courtstraat 15 in het buitengebied aan de zuidoostkant van Vessem (Figuur 1). Het terrein wordt in het westen begrensd door de straat Postels Huufke en Maaskant, in het oosten door de beek Hazenloop en in het zuiden door de Mr. de la Courtstraat. Het plangebied betreft de percelen die kadastraal bekend zijn onder de gemeente Vessem, sectie E, nrs. 1970 en 1971 en sectie L, nrs 62, 66 en 67 (Figuur 2). De oppervlakte van het plangebied bedraagt 5,3 ha.

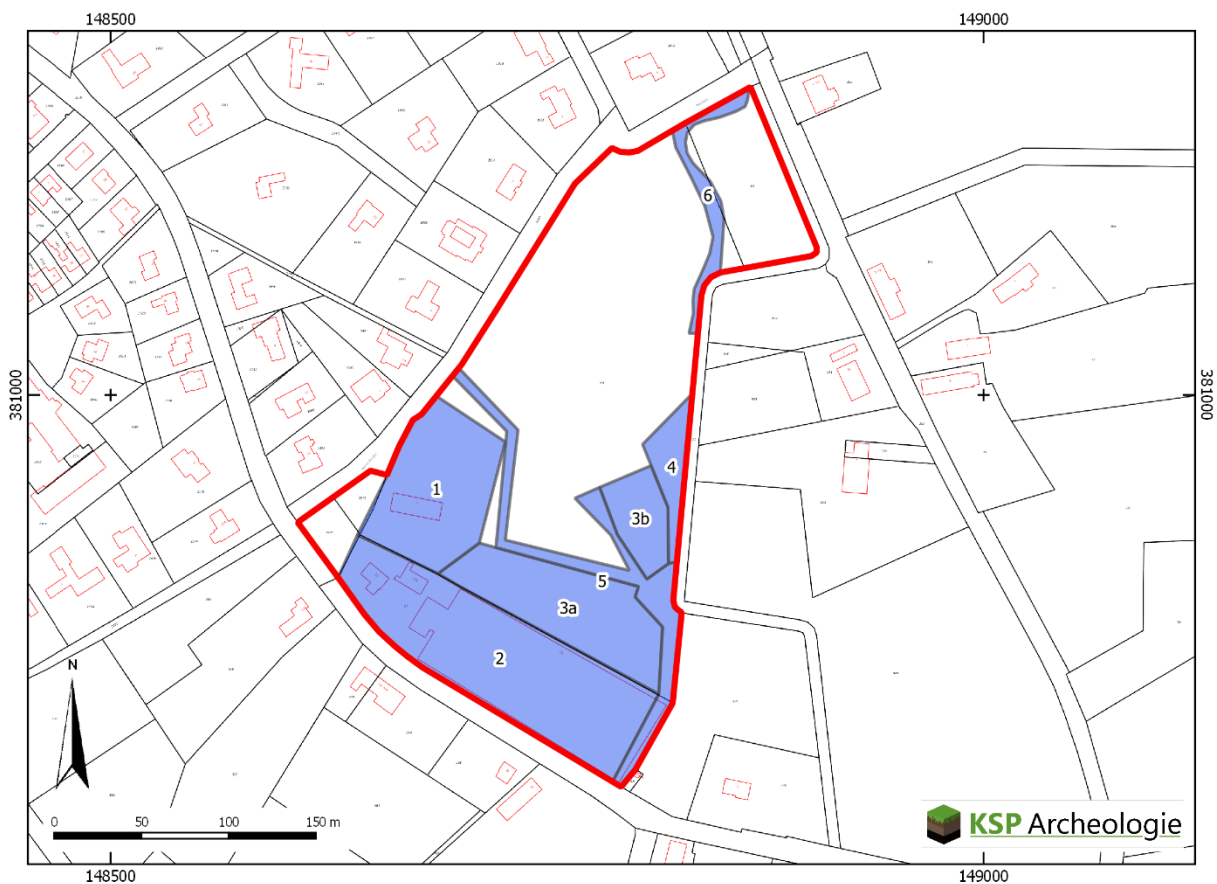


Figuur 2: Kadastraal overzicht van het plangebied (bron: Crijns & Cadée 2016).

Het onderzoeksgebied is beperkt tot zeven zones (Figuur 3). Het onderzoek zal namelijk worden gericht op de zones waar in het kader van de toekomstige plannen bodemingrepen zijn gepland (zie paragraaf

1.4 voor een uitgebreide toelichting). Op basis van het ontwerpbestemmingsplan zijn 7 deelgebieden onderscheiden:

- Deelgebied 1: Plaatse (ca. 5.085 m²)
- Deelgebied 2: Lint (ca. 9.615 m²)
- Deelgebied 3a: Achterliggend gebied (ca. 4.835 m²)
- Deelgebied 3b: Achterliggend gebied (ca. 1.580 m²)
- Deelgebied 4: landschappelijke inpassing, elzenhakhout (ca. 1.175 m²)
- Deelgebied 5: ontsluitingsweg (ca. 2.990 m²)
- Deelgebied 6: landschappelijke zone: Hanzenloop met natuurvriendelijke oevers (ca. 1.075 m² en 165 m lang)



Legenda

- Plangebied
- Onderzoeksgebied

Figuur 3: Onderzoeksgebied archeologisch onderzoek.

1.3 Overheidsbeleid

Het wettelijk kader voor de archeologische monumentenzorg is vastgelegd in de Erfgoedwet. Naar aanleiding hiervan houden gemeenten bij de vaststelling van een bestemmingsplan of het verlenen van een vergunning altijd rekening met in de grond aanwezige dan wel te verwachten archeologische waarden (Wet ruimtelijke ordening).

Volgens het bestemmingsplan Buitengebied van de gemeente Eersel (voorontwerp 2017-03-27) geldt voor het grootste deel van het plangebied de dubbelbestemming Waarde – Archeologie 4.1 (www.ruimtelijkeplannen.nl). In deze zone is archeologisch onderzoek nodig bij bodemingrepen ten behoeve van nieuwbouw groter dan 500 m² en dieper dan 30 cm. Ook voor andere bodemingrepen geldt volgens de bestemmingsplanregels een archeologische onderzoeksplicht. Dit betreft onder andere het verruimen of graven van wateren, het aanleggen van bos, het aanleggen van oppervlakteverhardingen en kabels- en leidingen. Ter plaatse van het erf aan de Postels Huufke 2-4 geldt de dubbelbestemming Waarde – Archeologie 3. Vanwege de hogere archeologische verwachtingswaarde geldt hier een strengere oppervlaktegrens van 250 m². Aangezien deze ondergrenzen bij de realisatie van de nieuwbouwplannen worden overschreden (zie paragraaf 1.4), is archeologisch noodzakelijk.

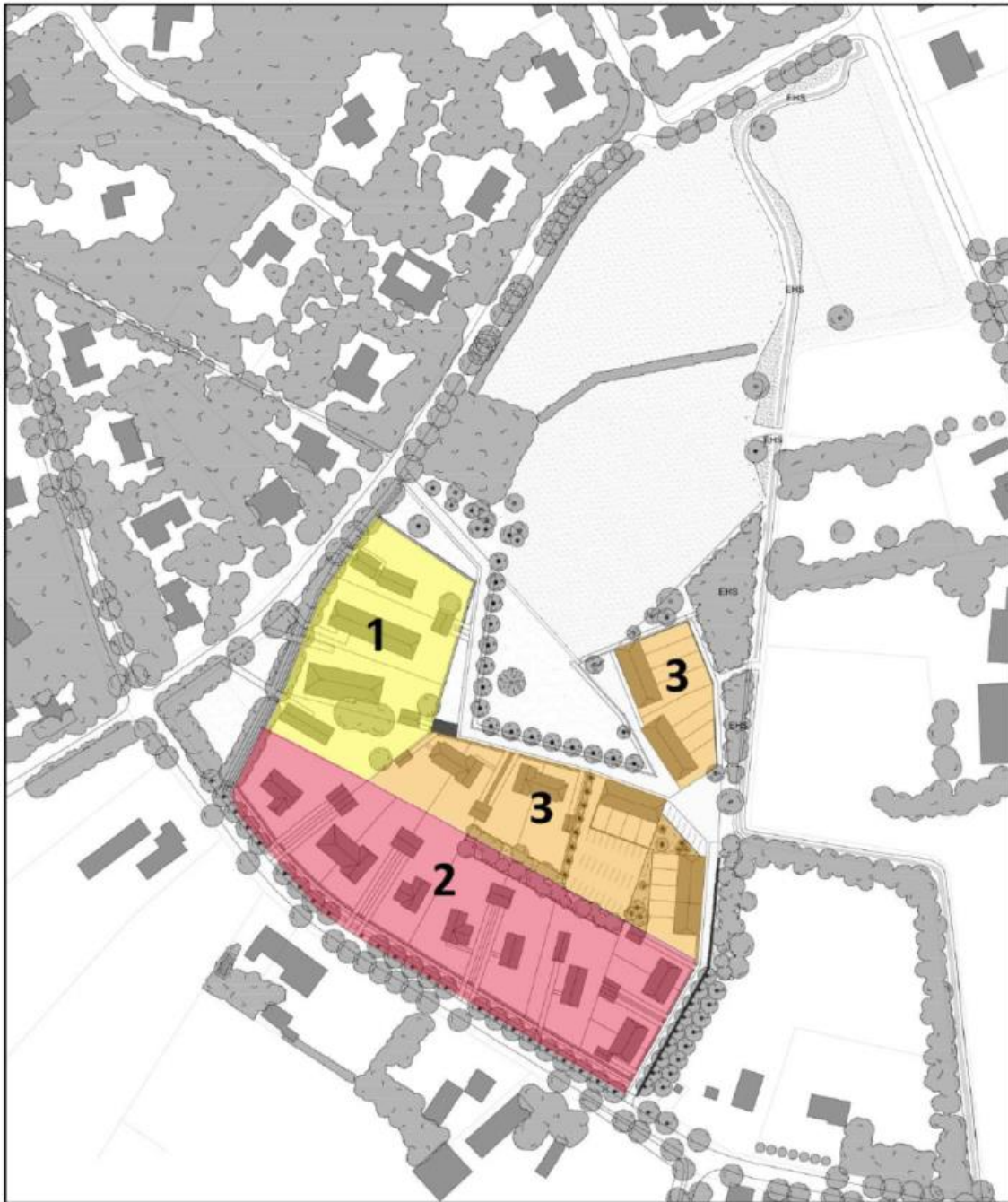
Op basis van de dubbelbestemming archeologie en het inrichtingsplan is gekozen voor een bureauonderzoek voor het plangebied gecombineerd met een verkennend booronderzoek in de zones waar bodemingrepen zijn gepland.

1.4 Toekomstige situatie

De ontwikkeling op de Mr. de la Courtstraat 15 betreft de sanering van een glastuinbouwlocatie. Hier wordt de realisatie van zeven woongebouwen met in totaal tien woningen beoogd (Figuur 4, deelgebied 2). De oppervlakte van dit deelgebied bedraagt 1,0 ha. Daarnaast zal de huidige bedrijfswoning worden bestemd als burgerwoning. Binnen dit deelgebied Lint zullen zowel vrijstaande als geschakelde woningen worden gebouwd. Iedere nieuwe woning wordt met een inrit ontsloten vanaf de Mr. de la Courtstraat. De bestaande sloot tussen de weg en de kas zal gedempt worden om hier een nieuwe wegbegeleidende boombeplanting aan te brengen. Hierachter komt een nieuwe zaksloot met daarachter (vanaf de Mr. de la Courtstraat gezien) een smalle loopstrook langs de voorzijde van de met een haag begrensde tuinen. De inritten kruisen deze sloot telkens met een korte duiker. Waar het plangebied grenst aan de Mr. de la Courtstraat is een reservering opgenomen voor de mogelijk toekomstige realisatie van een fietspad tussen de nieuwe sloot en de naastgelegen straat.

De ontwikkeling aan de Postels Huufke 2-4 betreft de verplaatsing van het agrarische bedrijf (de bedrijfsactiviteiten zijn in 2005 verplaatst naar een locatie elders in de gemeente Eersel). De footprint van de bestaande boerderij en stallen wordt gebruikt om woningen in eenzelfde stijl als de bestaande gebouwen op te richten. Waar mogelijk worden de bestaande gebouwen hiervoor benut. Het gaat in totaal om drie stallen die worden omgezet in gebouwen met in totaal vijf functies. Daarnaast zal de bestaande bedrijfswoning worden omgezet in een gebouw waarbinnen twee functies zijn toegestaan (Figuur 4, deelgebied 1). De oppervlakte van dit deelgebied bedraagt ca. 5.115 m². Binnen dit deelgebied Plaatse zal een woonpad worden aangelegd langs de bestaande oude bomen waarmee de nieuwe woningen zullen worden ontsloten. Waar nodig worden bomen bijgeplant. Verder worden slechte bomen, struiken en andere ongewenste opslag verwijderd om daarmee een grazige driehoek omringd door bomen te creëren.

Ten oosten van de bestaande bebouwing op de locatie Postels Huufke 2-4 worden tevens een viertal twee-aaneen gebouwde woningen (uitgevoerd in twee woongebouwen) en zeventien starterswoningen beoogd (Figuur 4, deelgebied 3). De oppervlakte van deze bouwvlakken bedraagt respectievelijk 1.580 m² en 5.215 m². Binnen dit achterliggend gebied achter de lintbebouwing en de boerderijzone worden op compacte wijze woningen neergezet rondom een centrale groenzone die aansluit op het omliggende landschap. De woningen worden ontsloten met een enkele straat die als eenrichtingsverkeerstraat zal worden uitgevoerd ter hoogte van de overgang naar de lintbebouwing. Deze straat ontsluit zowel de geschakelde woningen met een eigen inrit als de parkeerplaatsen voor bezoekers en bewoners. Achter twee blokken rijenwoningen (starterswoningen) zal een compact parkeerterrein voor bewoners worden ingericht. Dit terrein zal worden ingebed in een groenstructuur. De twee blokken grenzend aan de Hazenloop worden voor bewoners ontsloten met een woonpad.

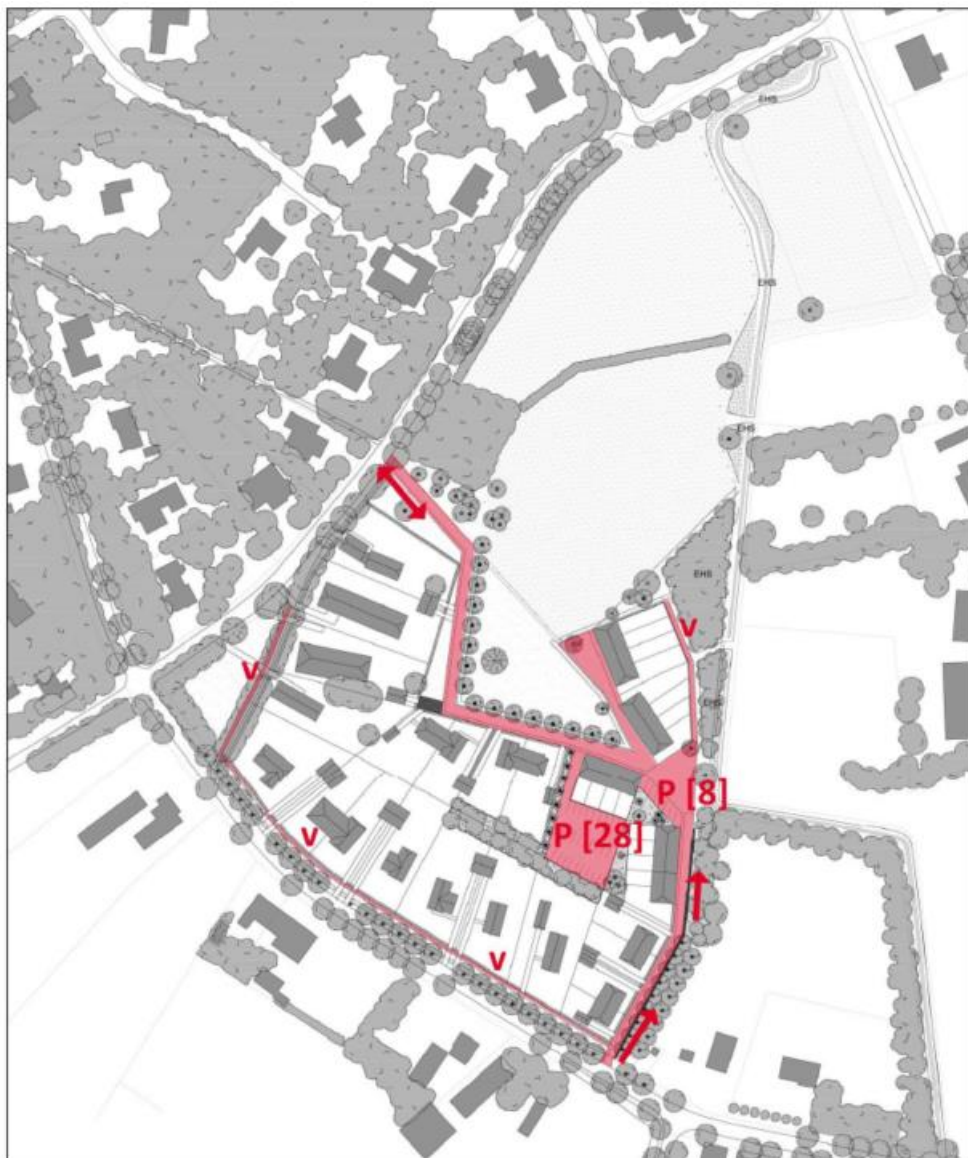


Figuur 4: Toekomstige situatie binnen het plangebied (bron: Crijns & Cadée 2016).

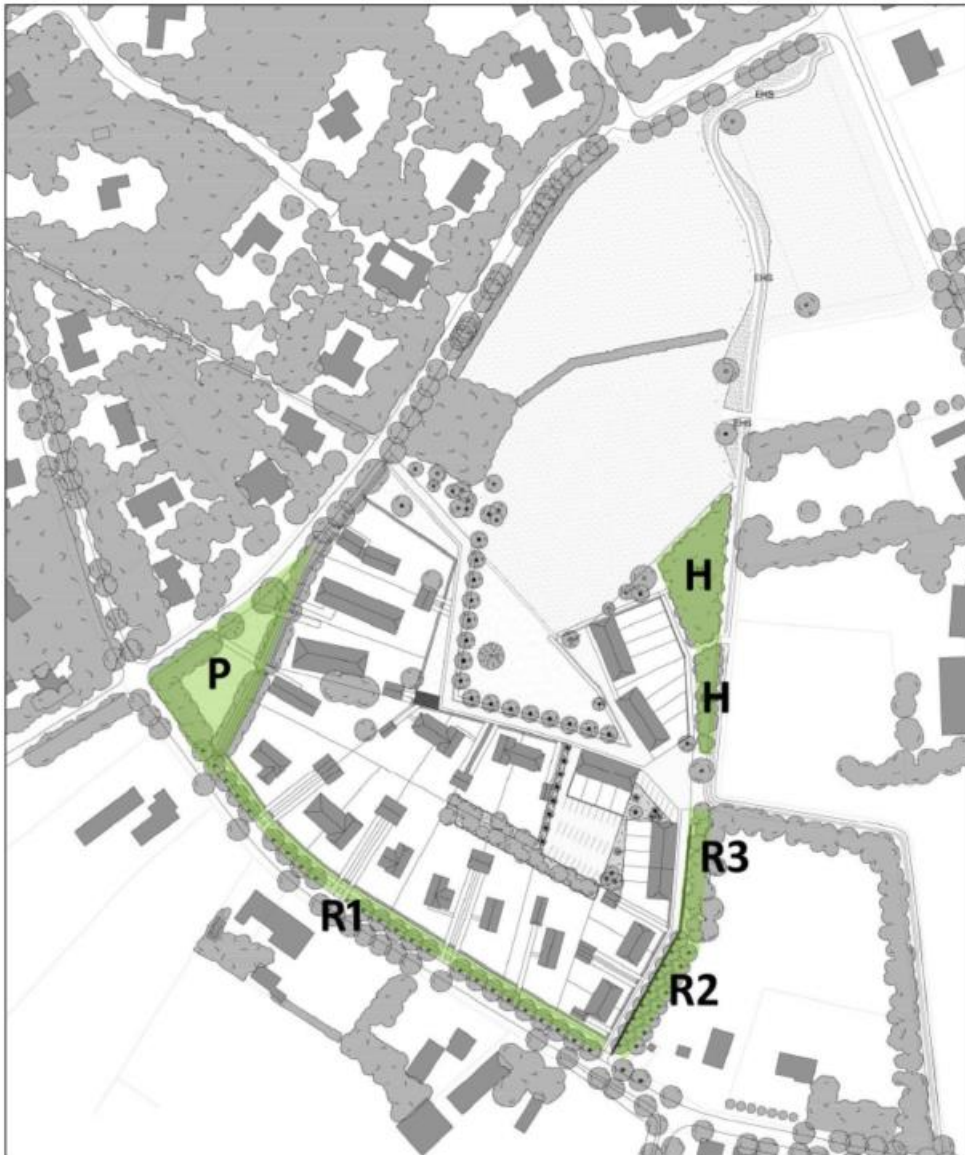
Ten behoeve van de nieuwbouwlocatie zal een nieuwe ontsluitingsweg worden aangelegd en wordt parkeergelegenheid gerealiseerd (Figuur 5). Bij de aanleg van de ontsluitingsweg zal de bodem dieper dan 0,3 m beneden maaiveld worden ontgraven in verband met de aanleg van riolering, fundering en dergelijke.

Vanwege de ligging van de projectlocatie aan de rand van het dorp Vessem is een plan gemaakt voor de landschappelijke inpassing van de nieuwbouw. Een onderdeel daarvan is een variabel ingerichte groene rand aan de west- en oostzijde van het plangebied (Figuur 6). De rand bestaat uit meerdere beplantingselementen die zijn vormgegeven naar hun directe context als een plaatse, struweelrand met bomen, rijen lindebomen en elzenhakhout direct langs de Hazenloop. Het bos elzenhakhout die tussen deelgebied 3 en de Hazenloop is voorzien (Figuur 6, letter H), overschrijdt met een oppervlakte van ca. 1.175 m² de vastgelegde oppervlaktegrens in het bestemmingsplan (paragraaf 1.3).

Ten noorden van dit elzenhakhoutbos zal de Hanzenloop worden verlegd naar een plek waar deze vroeger ook stroomde. Langs de loop zullen (zeer) flauwe, natuurvriendelijke oevers worden aangelegd. De huidige loop zal worden gedempt.



Figuur 5: Wegen- en parkeerplan (bron: P15 in Crijns & Cadée 2016).



Figuur 6: De groene rand binnen het plangebied (bron: P15 in Crijns & Cadée 2016).

Voor het grootste deel van het plangebied is geen bodem- en/of grondwatersanering nodig in het kader van de milieuhygiëne. Wel zal nog nader onderzoek moeten plaatsvinden naar eventuele vervuiling van de bodem en het grondwater ter plaatse van de dieseltank die naast de kas staat (Crijns & Cadée 2016). Het waterpeil c.q. bodempeil binnen het plangebied zal naar verwachting niet veranderen door de geplande bodemingrepen. De nieuwe woningen zullen in de toekomst worden verkocht waardoor de bouwblokken nieuwe eigenaren zullen krijgen.

1.5 Onderzoeksdoel en vraagstellingen

De opdrachtgever heeft geen specifieke doelen en wensen ten aanzien van de uitvoering van het archeologisch onderzoek, anders dan de standaard doelstellingen zoals hieronder geformuleerd.

Bureauonderzoek

Het doel van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde, archeologische verwachting, met behulp van informatie van bestaande bronnen over bekende of verwachte archeologische waarden binnen het omschreven onderzoeksgebied.

Het resultaat is een standaardrapport bureauonderzoek met een gespecificeerde archeologische verwachting en een advies. Op basis hiervan wordt vastgesteld of vervolgonderzoek nodig is en zo ja, welke strategie hierbij het beste gevolgd kan worden.

Inventariserend Veldonderzoek

Het doel van het inventariserend veldonderzoek (IVO) (landbodems) is het aanvullen en toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting, zoals geformuleerd in het bureauonderzoek. Het gaat om gebiedsgericht onderzoek door middel van waarnemingen in het veld, waarbij (extra) informatie wordt verkregen over bekende en of verwachte archeologische waarden in het onderzoeksgebied.

Het resultaat van het IVO is een standaardrapport IVO-O met een waardering en een inhoudelijk (selectie)advies (buiten normen van tijd en geld). Aan de hand hiervan kan een beleidsbeslissing (meestal een selectiebesluit) worden genomen. Indien er onvoldoende gegevens voor waardering en selectie-advies zijn, kunnen deze niet opgesteld worden. Er kan dan worden geadviseerd tot vervolgonderzoek of om af te zien van verder onderzoek.

Om te komen tot het resultaat moeten de veldactiviteiten uitgevoerd worden tot het niveau waarop de beleidsbeslissing gefundeerd genomen kan worden, d.w.z. dat de archeologische waarden van het terrein/vindplaats in voldoende mate zijn vastgesteld.

Het inventariserend veldonderzoek kent drie fasen: een verkennende, een karterende en een waardeerende fase. Voor goed uitgevoerd archeologisch onderzoek is het niet altijd nodig om al deze fasen te doorlopen dat hangt af van de situatie. Dit onderzoek betreft een verkennend onderzoek. De verkennende fase heeft als doel om inzicht te krijgen in de vormeenheden van het landschap die van invloed zijn op de locatiekeuze in het verleden. Hiermee worden kansarme zones uitgesloten en kansrijke zones geselecteerd voor vervolgonderzoek.

Om de bovenstaande doelstelling te realiseren, zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

- Wat is de opbouw van de ondergrond en is het bodemprofiel intact?
- Wat is de specifieke archeologische verwachting van het plangebied op basis van het bureauonderzoek en wordt deze door het veldonderzoek bevestigd?
- In hoeverre wordt het (potentiële) archeologische niveau bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling van het gebied?

2 Bureauonderzoek

2.1 Huidige situatie

Om de huidige situatie en mogelijke verstoringen van de bodem in kaart te brengen zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Huidige topografische kaart (Figuur 1);
- Beschikbare luchtfoto (kadaster);
- Grondwatertrappen op de Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000;
- (Rijks)monumenten (via archis.cultureelerfgoed.nl en atlas.odzob.nl);
- Informatie van de opdrachtgever over het plangebied;
- Informatie over ondergrondse tanks (www.bodemloket.nl);
- Informatie over kabels en leidingen (KLIC-melding, kadaster).

In het zuidwesten van het plangebied aan de Postels Huufke 2-4 staat een leegstaande boerderij die bestaat uit vier opstallen (Figuur 7). Op basis van het vigerende bestemmingsplan is aan de opstallen de functiaanduiding 'cultuurhistorische waarden' toegekend. De bebouwing is niet aangemerkt als Rijks- of gemeentelijk monument. Omdat het bedrijf in het begin van de 21^e eeuw is beëindigd, is de bebouwing vervallen geraakt (Figuur 8).



Figuur 7: Het plangebied op de luchtfoto uit 2016 (bron: Kadaster).



Figuur 8: Bebouwing aan de Postels Huufke 2-4 (bron: Crijns & Cadée 2016).

In het zuiden ligt de bloemenkwekerij J. van Riet aan de Mr. de la Courtstraat 15. De bebouwing bestaat uit een woning, twee bijgebouwen en een kassencomplex. Deze bebouwing is niet van cultuurhistorische waarde en is ook niet aangemerkt als Rijks- of gemeentelijk monument. De rest van het plangebied is in gebruik als landbouwgrond (akker en weiland).

Op de bodemkaart staan de gemiddelde grondwaterstanden aangegeven door middel van zogenaamde grondwatertrappen (Bijlage 3, I t/m VII). Het plangebied wordt naar verwachting gekenmerkt door een diepe grondwaterstand (grondwatertrap VI). Dit betekent dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand tussen 40 - 80 cm en de gemiddeld laagste grondwaterstand dieper dan 120 cm beneden maaiveld wordt aangetroffen.

Over het erf aan de Postels Huufke 2-4 lopen diverse kabels en leidingen voor gas, water en elektriciteit. Het gas en elektriciteit komen vanaf de weg Postels Huufke, de waterleiding komt vanaf de Mr. de la Courtstraat (KLIC-melding). Aan de Mr. de la Courtstraat lopen de leidingen vanaf de weg richting het woonhuis en het kassencomplex. Richting het woonhuis ligt nog een extra datakabel in de grond. Er zijn geen ondergrondse tanks aanwezig (www.bodemloket.nl).



Figuur 9: Bebouwing aan de Mr. de la Courtstraat 15 (bron: Crijs & Cadée 2016).

2.2 Beschrijving van aardwetenschappelijke gegevens

Om het landschap ter plaatse en rondom het plangebied in kaart te brengen, zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Geologische overzichtskaart van Nederland schaal 1:600.000 (www.nitg.tno.nl);
- Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (www.dinoloket.nl);
- Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000 (via archis.cultureelerfgoed.nl);
- Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000 (via archis.cultureelerfgoed.nl);
- Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN) (www.ahn.nl, AHN2 grid 5 x 5 m);

Het plangebied ligt in het zuidelijk zandgebied van Nederland. Het is een relatief vlak gebied, dat nooit door het landijs bedekt is geweest (Berendsen 2005). De ondergrond wordt doorsneden door een aantal zuidoost-noordwest georiënteerde breuken, die de Roerdalslenk, het Peel Blok en de rug van Alphen – Gilze – Rijen begrenzen. Vessum wordt doorsneden door de Feldbissbreuk, die de begrenzing vormt tussen de Roerdalslenk in het noorden en de rug van Alphen – Gilze – Rijen in het zuiden. Het plangebied ligt ca. 80 m ten noorden van de breuk in de Roerdalslenk. Ter plaatse van de rug van Alphen liggen oude rivierafzettingen van de Rijn (Formatie van Sterksel) (dicht) aan het oppervlak. De Formatie van Sterksel bestaat uit matig grof tot uiterst grof, grindhoudend zand, dat is afgezet door de Rijn. De afzetting van deze eenheid begint in het laatste deel van het Vroeg-Pleistoceen (ca. 1,1 miljoen jaar geleden) en zet door tot in de ijstijd het Cromerien (ca. 850.000 – 475.000 jaar geleden). In de Roerdalslenk zijn deze oude afzettingen diep weggezaakt en afgedekt met een zandpakket.

De geomorfologische kaart wijst erop dat de oude rivierafzettingen van de Rijn ter plaatse van het plangebied niet zo heel diep zijn weggezaakt. Op de geomorfologische kaart zijn de gebieden waar de rivierafzettingen dicht aan het oppervlak liggen namelijk gekarteerd als terrasafzettingen (Bijlage 1, code 2M20a) en terrasafzettingen (code 3L12a). Uit een geologische boring die in 1983 in het

plangebied is gezet, zijn de grofzandige rivierafzettingen pas vanaf 15,0 m beneden maaiveld aangetroffen (www.dinoloket.nl, B51C0167). In een andere boring direct naast het plangebied is het grove zand aangetroffen vanaf 10,0 m beneden maaiveld (B51C0170).

De bovenste meters van de bodem in het plangebied bestaan uit een zeer fijn tot matig fijn zandpakket afgewisseld met leemlagen, dat is afgezet nadat de Rijn het gebied had verlaten. Op basis van de geologische boringen direct naast het plangebied kan de bovenste leemlaag al vanaf 1,0 – 2,0 m beneden maaiveld worden aangetroffen (B51C1014, B51C1018 en B51C1118). Deze leemlaag dateert vermoedelijk uit de laatste ijstijd, het Weichselien (ca. 115.000 – 11.755 jaar geleden). In deze periode heeft het landijs zich sterk uitgebreid, maar heeft Nederland niet bereikt. Het klimaat is steeds kouder en droger geworden bij een dalende zeespiegel (Stouthamer e.a. 2015). Tijdens het Pleniglaciaal (ca. 75.000 – 15.700 jaar geleden) is de bodem permanent bevroren geweest. Hierdoor is het sneeuwmelt- en regenwater gedwongen over het oppervlak af te stromen waarbij zogenaamde fluvioperiglaciale afzettingen zijn afgezet en dalen uitgesleten. De fluvioperiglaciale afzettingen kunnen bestaan uit fijn en grof zand, soms met grind, leemlagen en plantenresten, en worden tot de Formatie van Boxtel gerekend.

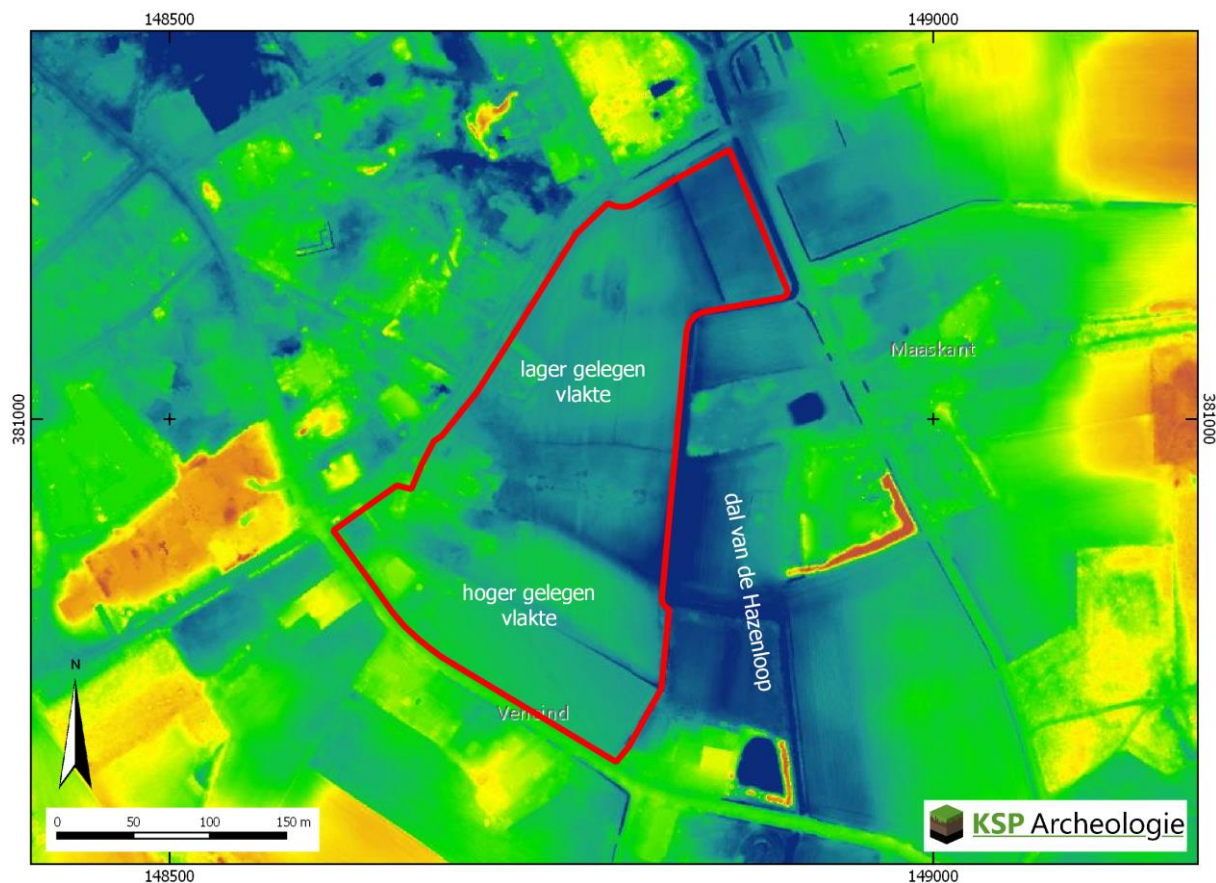
In de koudste en droogste perioden van het Weichselien, met name in het Laat-Pleniglaciaal (ca. 26.000 – 15.700 jaar geleden) en Laat-Glaciaal (ca. 15.700 – 11.755 jaar geleden), is de vegetatie vrijwel verdwenen, waardoor op grote schaal verstuing is opgetreden (Stouthamer e.a. 2015). Hierbij is dekzand over de fluvioperiglaciale afzettingen afgezet. Dit (soms lemige) zand is kalkloos, fijnkorrelig (150 – 210 µm), goed afgerond, goed gesorteerd en arm aan grind en wordt tot het Laagpakket van Wierden van de Formatie van Boxtel gerekend (Stouthamer e.a. 2015). Het reliëf van de dekzanden wordt gekenmerkt door vlaktes, depressies en dekzandkopjes, afgewisseld met langgerekte ruggen. Volgens de geomorfologische kaart ligt ten zuiden van het plangebied een groot dekzandrugcomplex (Bijlage 1, code 3/4K14). Ter plaatse van het plangebied zijn op deze kaart geen vormen in het landschap weergegeven en is sprake van een vlakte. Op basis van het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN) kan binnen de vlakte een tweedeling worden onderscheiden. Het zuidelijke deel van het plangebied ligt enkele decimeters hoger dan het noordelijke deel (Figuur 10). Ten oosten van het plangebied ligt het dal waar de Hazenloop doorheen stroomt. Vanwege de relatief lage ligging van het noordelijke deel van het plangebied heeft de beek hier in het verleden waarschijnlijk ook gestroomd, voordat de beekloop werd gekanaliseerd. Analyse van het AHN-kaartbeeld heeft echter geen aanwijzingen opgeleverd van oude meanders van de Hazenloop in de ondergrond van het plangebied.

In het Holoceen (de laatste ca. 11.750 jaar) is het klimaat warmer en vochtiger geworden en is het landschap door geologische processen weinig veranderd. Door de toenemende vegetatie is het dekzand vastgelegd en hebben de beken zich ingesneden, waarbij beekdalen zijn ontstaan. De beken volgen vaak de eerder ontstane, natuurlijke laagten in het landschap. Een goed voorbeeld hiervan is de Hazenloop die ten oosten van het plangebied loopt.

Onder invloed van het warmere en vochtigere klimaat in het Holoceen heeft bodemvorming opgetreden. Volgens de bodemkaart zijn in het plangebied laarpodzolgronden ontwikkeld (Bijlage 2, cHn21). Op de zandgronden vindt van nature het proces podzolering plaats. Bij podzolering worden kleine deeltjes, zoals ijzer, aluminium en humus uitgespoeld door infiltrerend regenwater. Dit proces wordt ook wel uitloging genoemd (De Bakker & Schelling 1989). Deze deeltjes worden door het water naar beneden getransporteerd en spoelen daar in, waardoor podzolgronden ontstaan. De podzolgrond bestaat uit een donkere, humeuze bovengrond (A-horizont), waaronder een lichtgrijze E-horizont (uitspoelingshorizont) aanwezig is. Hieronder ligt de bruine B-horizont (inspoelingshorizont), die geleidelijk overgaat in de natuurlijke ondergrond (C-horizont). Afhankelijk van de vroegere bodembewerking is de oorspronkelijke A-, E- en/of B-horizont in meer of mindere mate intact. Bij een podzolgrond is de bovengrond normaalgesproken niet dikker dan 30 cm. Bij de laarpodzolgronden, die in het plangebied zijn gekarteerd, is echter sprake van een bovengrond met een dikte van 30 – 50 cm. De dikkere bovengrond is op de

zandgronden meestal ontstaan door plaggenbemesting. Plaggendekken zijn ontstaan, doordat in dit gebied vanaf ca. 14^e en 15^e eeuw op grote schaal het systeem van potstalbemesting is toegepast (Spek 2004).

Het potentiële archeologische sporenniveau uit de prehistorie en de Middeleeuwen bevindt zich onder het plaggendek vanaf 30 – 50 cm beneden maaiveld in de podzolbodem tot in de natuurlijke ondergrond (C-horizont). Sporen en vondsten vanaf de 14^e – 15^e eeuw tot en met de Nieuwe tijd kunnen vanaf het maaiveld en in het plaggendek worden aangetroffen en kunnen tot diep in de natuurlijke ondergrond reiken (C-horizont).



Figuur 10: Het plangebied op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (bron: www.ahn.nl).

2.3 Historische situatie en mogelijke verstoringen

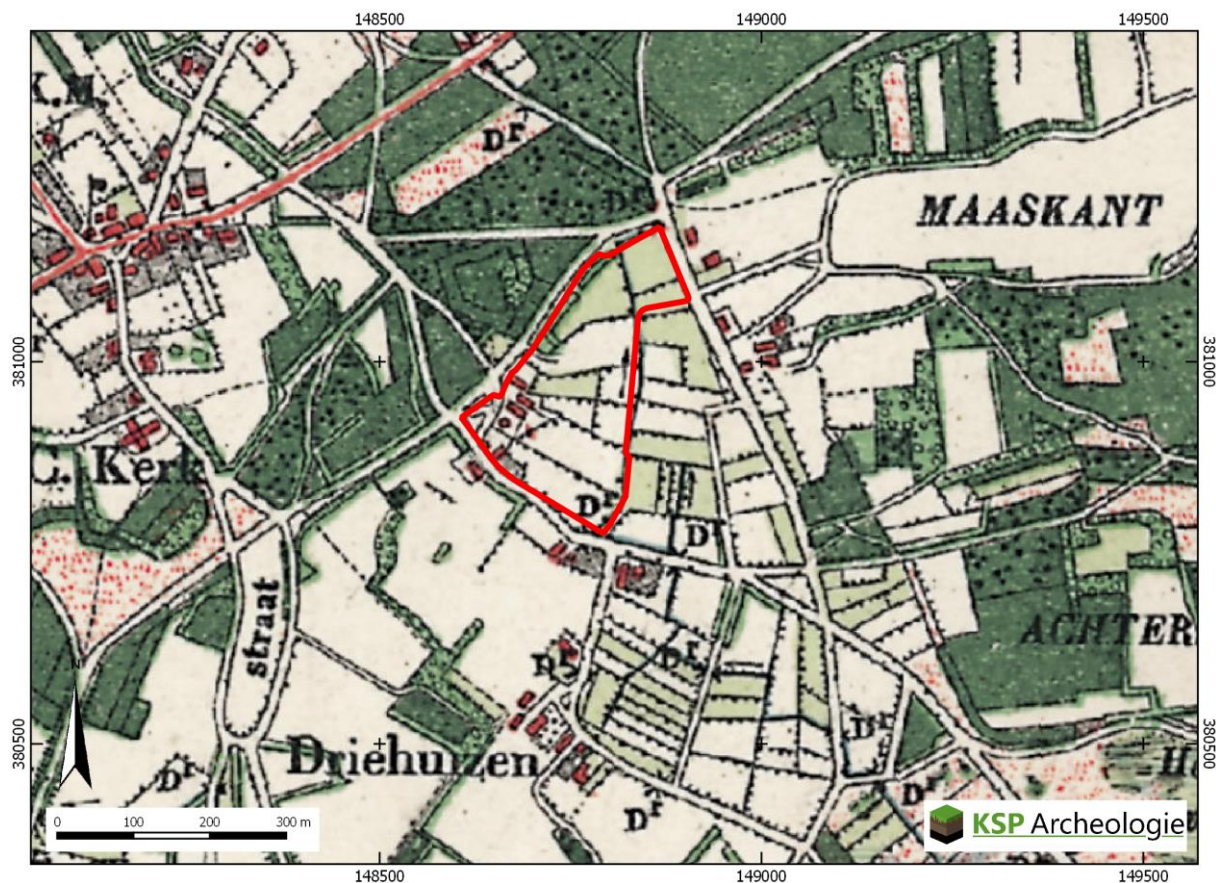
Om de historische situatie en mogelijke verstoringen van de bodem in kaart te brengen zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Oude kadasterkaarten: kadastrale minuut en oorspronkelijk aanwijzende tafels 1811 – 1832 voor toenmalige eigenaar/gebruiker (beeldbank.cultureelerfgoed.nl);
- Historische kaarten uit de afgelopen 200 jaar (www.topotijdreis.nl);
- Cultuurhistorische regiobeschrijvingen provincie Noord-Brabant (Haartsen 2009);
- Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW) van de provincie Noord-Brabant (<http://kaarten.brabant.nl>);
- Topografische kaart van Nederland (Figuur 1);
- Gegevens van milieukundig bodemonderzoek (www.bodemloket.nl);
- Beschikbare luchtfoto (www.google.nl/maps);
- Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000: hierop zijn geen bodemverstoringen aangegeven;
- Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN) (www.ahn.nl): hierop zijn geen kunstmatige ophogingen en/of afgravingen zichtbaar;

- In het kader van dit onderzoek zijn geen archieven geraadpleegd omdat een gerichte vraagstelling ontbreekt.

Het plangebied ligt in de regio Kempen. De regio wordt gekenmerkt door een zwak golvend dekzand-landschap dat wordt doorsneden door een aantal beken. Tussen de beekdalen liggen de wat hoger gelegen dekzandruggen of -plateaus waar zich vroeger uitgestrekte 'woeste' gronden bevonden: heidevelden, velden en kleine hoogveentjes. Op de heidevelden graasden schapen en werden heideplaggen gestoken. De heideplaggen werden in de schaapskooi neergelegd waarop zich de mest verzamelde (potstalmest). Dit materiaal werd vervolgens uitgespreid over de akkers om de bodem vruchtbaarder te maken. De middeleeuwse dorpen met hun grote akkercomplexen lagen over het algemeen op de grens van de beekdalen en de hogere gronden (Haartsen 2009).

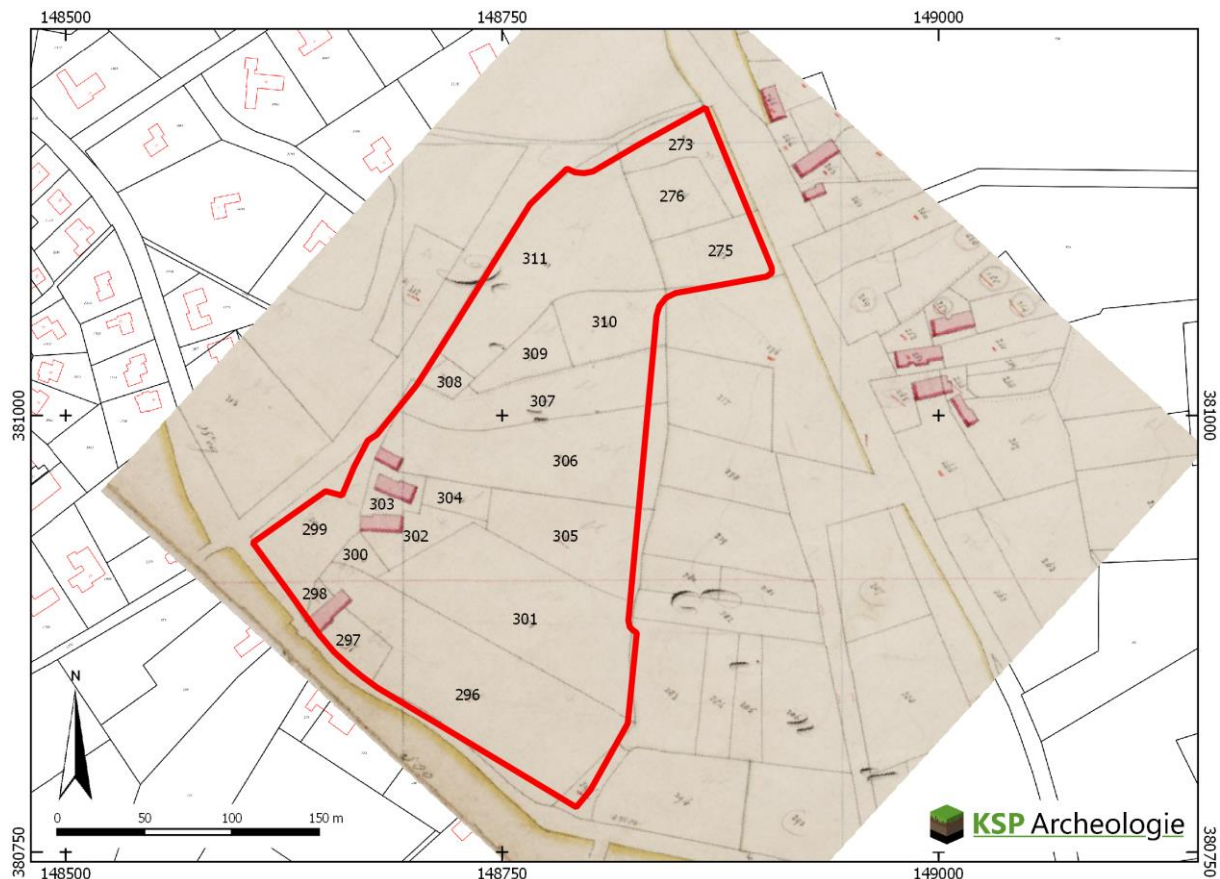
Het plangebied ligt enkele honderden meters ten oosten van het dorp Vesseem dat langs het beekdal van de Kleine Beerze is ontstaan. Zowel ten noorden als ten zuiden van het dorp liggen grote akkercomplexen. Bij deze akkercomplexen zijn kleine buurtschappen ontstaan. Het plangebied ligt ten noorden van het buurtschap Driehuizen en ten oosten van Maaskant (Figuur 11). Ter hoogte van het plangebied is sprake van meer langgerekte percelen, die voor ruim de helft in gebruik waren als grasland. Dit kavelpatroon en het hoge aandeel grasland geven aan dat dit een lager gelegen dal betreft. Hier stroomt de Hazenloop doorheen.



Figuur 11: Het plangebied op de kaart uit 1900, Bonneblad (bron: www.topotijdreis.nl).

Op de kadastrale kaart uit het begin van de 19^e eeuw staat binnen het plangebied de toponiem Ven Eind geschreven (Figuur 12). 'Ven' verwijst naar het natte milieu en 'Eind' naar het feit dat ten noorden van het plangebied een hoger en droger heide- en bosgebied ligt, waar het dal eindigt. In het zuidoosten van het plangebied zijn op het wat hogere gedeelte aan de rand van het dal twee boerderijen aanwezig. In het begin van de 19^e eeuw woonde aan de Postels Huufke de weduwe van Marcelis van Riet. Aan de Mr. de la Courtstraat woonde de weduwe Jacobus de Bruijn. Een aantal aangrenzende percelen waren

in het bezit van deze weduwes, maar de andere percelen waren over meerdere eigenaren verdeeld (Figuur 12). Uit archeologisch onderzoek in het nabijgelegen buurtschap Maaskant is gebleken dat op de boerderijlocaties daar sporen en vondsten zijn gedaan die teruggaan tot in de Late Middeleeuwen B (13^e – 14^e eeuw) (zie paragraaf 2.4). Wanneer de boerderijlocaties in het plangebied zijn ontstaan, is niet bekend. Bij bouwhistorisch onderzoek door Van Lierop (2014) van opstal 3 op de locatie Postels Huufke 2-4 (meest zuidelijke pand van de drie op Figuur 12) zijn een groot aantal bouwfasen waargenomen die naar schatting een periode bestrijken van 450 jaren. De boerderij betreft oorspronkelijk een 16^e eeuwse hallenhuus met ankergebint dat is getransformeerd tot een 'moderne' langgeveenboerderij (informatie aangeleverd door de opdrachtgever). Dit onderzoek bevestigt dat de Postels Huufke 2-4 een oude boerderijlocatie betreft.



- | | |
|--|--|
| 273, 275, 307, 311: bouwland (landbouwer Willem Hendriks Gabriels) | 302, 304: moestuin (de weduwe van Marcelis van Riet) |
| 276: weiland (landbouwer Dionisius Roest) | 303: huis en erf (de weduwe van Marcelis van Riet) |
| 296, 297: bouwland (de weduwe Jacobus de Bruijn) | 305: bouwland (de weduwe van Marcelis van Riet) |
| 298: huis en erf (de weduwe Jacobus de Bruijn) | 306: weiland (de weduwe van Marcelis van Riet) |
| 299: opgaande bomen (Aard van den Oerle) | 308, 310: weiland (de erven van Gooijaart - Palen) |
| 300: hakhout (de weduwe van Marten Beers) | 309: bouwland (de erven van Gooijaart - Palen) |
| 301: bouwland (de weduwe van Marten Beers) | |

Figuur 12: Het plangebied op de kadastrale minuut uit het begin van de 19^e eeuw (bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl).¹

De huidige bebouwing aan de Postels Huufke laat nog de historische situatie uit het begin van de 19^e eeuw zien, al zijn er in de 20^e eeuw wel aanpassingen aan de bebouwing gedaan. Alleen het meest zuidelijke gebouw is later toegevoegd en dateert volgens het kadaster uit 1923 (bagviewer.kadaster.nl).

De boerderij die aan de Mr. de la Courtstraat heeft gestaan, is in de 20^e eeuw gesloopt. In 1970 is hier het kassencomplex gebouwd en een aantal jaren later in 1979-1981 is daar een nieuw woonhuis met bijgebouw aan toegevoegd (bagviewer.kadaster.nl).

¹ Gegevens over het landgebruik en de eigenaren zijn afkomstig uit de Oorspronkelijke Aanwijzende Tafels behorende bij het minuutplan (bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl).

Het plangebied maakt geen onderdeel uit van een groter gebied dat door de provincie is aangemerkt als cultuurhistorisch waardevol. In de 20^e eeuw en met name in de jaren '80 heeft ruilverkaveling plaatsgevonden, waarbij veel sloten/greppels zijn gedempt om de kleine percelen samen te voegen tot grotere landbouwpercelen. Hiermee werd het onderhoud van het land efficiënter.

Binnen het plangebied zijn geen bodemverontreinigingen, saneringen of ondergrondse olietanks, benzinepompiinstallaties en dergelijke bekend waardoor archeologische resten mogelijk verloren zijn gegaan (www.bodemloket.nl). Wel zal het bovenste deel van de bodem in het plangebied door het langdurige gebruik als landbouwgrond zijn verploegd. Uit een inventarisatie van agrarische percelen in de gemeente Eersel is gebleken dat de bewerking van de bodem gemiddeld tot 40 cm beneden maaiveld reikt (Van de Velde e.a. 2014). Dit betekent dat het potentiële archeologische sporenniveau dat vanaf 30 – 50 cm beneden maaiveld wordt verwacht, grotendeels intact zal zijn.

2.4 Beschrijving van archeologische gegevens

Om een beeld te krijgen van de archeologische gegevens, zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Archeologische Monumenten Kaart (AMK) (via archis.cultureelerfgoed.nl);
- Archeologische onderzoeken en vondstmeldingen uit het Archeologisch Informatiesysteem (archis.cultureelerfgoed.nl);
- Archeologische rapporten (archis.cultureelerfgoed.nl en easy.dans.knaw.nl);
- Historische kaarten (zie paragraaf 2.2);
- Gemeentelijke archeologische beleidskaart (<https://atlas.odzob.nl/erfgoed/>).

Binnen het plangebied zijn geen archeologische monumenten (AMK-terreinen), onderzoeks- en vondstmeldingen aanwezig. In een straal van 500 m rondom het plangebied liggen ook geen AMK-terreinen, maar zijn wel vier vondstmeldingen bekend en vijf onderzoeken uitgevoerd (Tabel 1, Bijlage 3).

Ca. 90 m ten noordoosten van het plangebied is bij graafwerkzaamheden in 1974 een houten waterput ontdekt met een lengte van 3 m en een diameter van 1,2 m (vondstmelding 3233077100). De waterput is in de Middeleeuwen gedateerd. Er heeft verder geen nader onderzoek plaatsgevonden naar de context van de vondst, maar een waterput wijst op de aanwezigheid van een huisplaats/erf.

Ca. 100 m ten oosten van het plangebied is in 1992 aan de Maaskant 5 een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd. Tijdens dit onderzoek zijn aanwijzingen gevonden voor een lemen vloer van een oudere boerderij, maar zijn verder geen vondsten gedaan (vondstmelding 2957468100). Later in 1996 heeft tijdens grondwerk ten behoeve van de aanleg van een tuin nog meer onderzoek plaatsgevonden, waarbij fragmenten aardewerk zijn gevonden die dateren uit de Late Middeleeuwen B en de Nieuwe Tijd Vroeg en enkele sporen waaronder een greppel, zeven paalkuilen en een kuil.

Ca. 55 m ten noorden van het plangebied is een vondstmelding uit het archief geplaatst (vondstmelding 3144877100). Hier staat dat omstreeks ¼ uur oostwaarts van de kerk van Vessem, niet ver van de St. Martensberg, zich een Mirakelkuiltje met water bevindt in heide- en bergachtige grond. Met zegt in Vessem dat deze ronde kuil op verzoek van de H. Willibrordus, aldaar reizende, is ontstaan.

Voor een gebied in het centrum van Vessem is in 2003 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd (onderzoeksmelding 2410238100). Tijdens dit onderzoek is vastgesteld dat de bodemopbouw intact is en er zijn archeologisch indicatoren gevonden in de vorm van brokjes verbrande leem en fragmenten aardewerk. Op basis van deze bevindingen is vervolgonderzoek aanbevolen in de vorm van proefsleuven (Verhoeven 2003). Vervolgens is op een deel van het terrein een opgraving uitgevoerd (onderzoeksmelding 2083963100). Er is een nederzettingsterrein uit de Vroege Middeleeuwen B – Late Middeleeuwen A gevonden, sporen van een klokkengieterij uit de Nieuwe Tijd Midden en een boerderij uit de Nieuwe Tijd Midden – Laat.

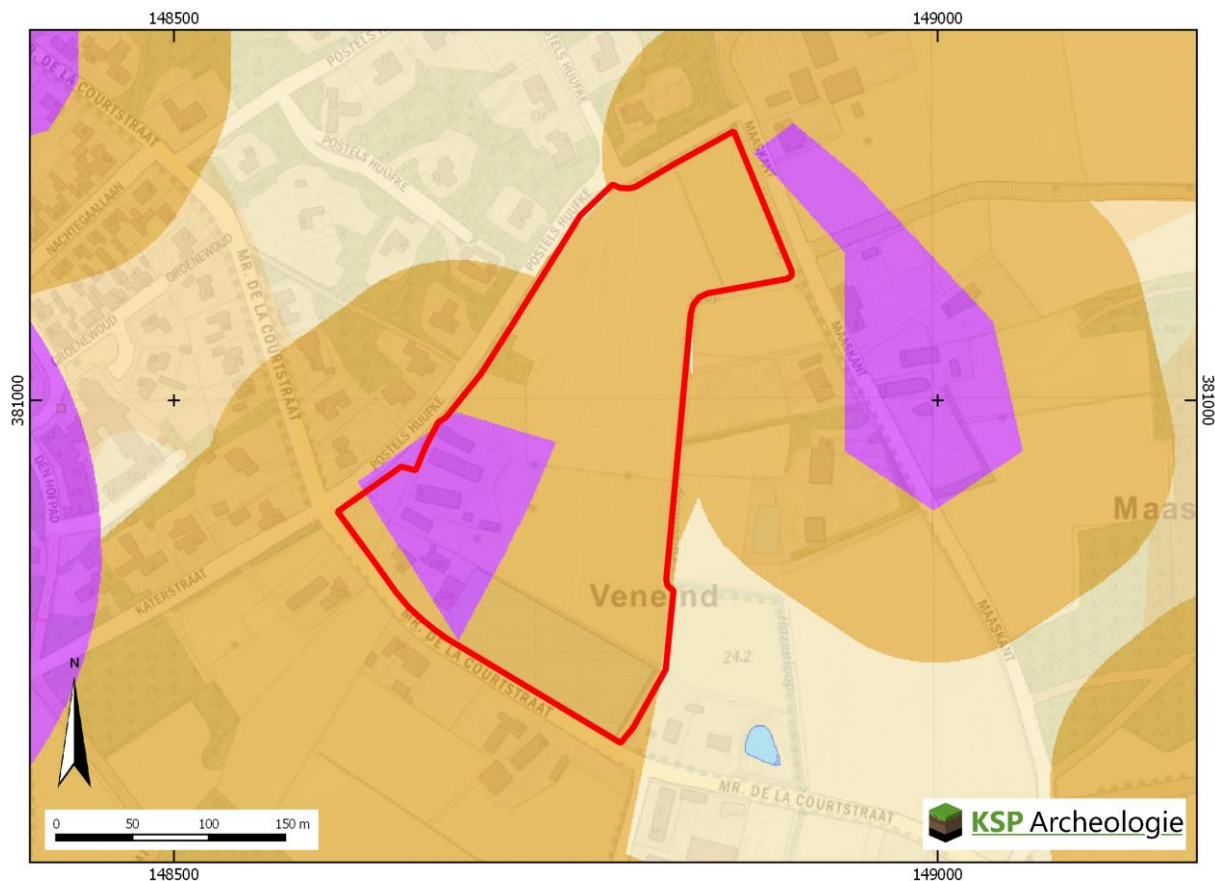
Ca. 75 m ten noordoosten van de bovengenoemde vindplaats is in 2009 een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd (onderzoeksmelding 2244553100). Tijdens dit onderzoek zijn een waterput aangetroffen uit de Late Middeleeuwen B – Nieuwe tijd Vroeg en twee kuilen die in de Nieuwe tijd zijn geplaatst. De waterput is als behoudenswaardige vindplaats aangemerkt en zal *in-situ* worden behouden in de bodem bij de aanleg van de parkeerplaats.

Onderzoeks-/vondstmelding	Locatie	Type onderzoek	Aard vondstlocatie/resultaten	Datering
3233077100	Vessem	Niet-archeologisch graafwerk in 1974	Waterput	ME
2957468100	Maaskant 5	Proefsleuven in 1992 en niet-archeologisch graafwerk in 1996	Boerderijplaats	MEL-NTV
2410238100	Centrum Vessem	Booronderzoek in 2003 (Verhoeven 2003)	Intact plaggendek en brokjes verbrande leem en aardewerk → vervolg d.m.v. proefsleuven	---
2083963100		Opgraving in 2003	Nederzetting Klokkengieterij Boerderij	MEVB – MELA NTM NTM-NTL
2244553100	Jan Smulderslaan 24	Proefsleuven in 2009	Waterput Twee kuilen	MELB-NTA NT
2274167100	Kuilenhurk	Booronderzoek in 2010 (Van de Velde e.a. 2012)	Geen indicatoren gevonden → geen vervolgonderzoek	---
2339778100	Bladel	Erfgoedkaart van de Kempengemeenten	---	---
2417026100	Eersel, agrarische bodemverstoringen	Bureau- en veldonderzoek 2014 (Sueur e.a. 2014)	Advies om voor alle akkerbouwpercelen een vrijstellingsdiepte van 40 cm te hanteren	---
3144877100	Vessem	Archiefmelding	Kuil	ME

Tabel 1: Overzicht van de onderzoeks- en vondstmeldingen binnen een straal van 500 m rondom het plangebied (bron: archis.cultureelerfgoed.nl, tenzij anders vermeld).

Uit de bovenstaande onderzoeken en vondstmeldingen blijkt dat in het centrum van Vessem bewoningssporen zijn gevonden die dateren vanaf de Vroege Middeleeuwen B. Daar in de buurt zijn ook jongere sporen aanwezig uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd. In het buurtschap Maaskant zijn sporen gevonden van boerderijplaatsen uit de Middeleeuwen en het begin van de Nieuwe tijd. Op basis van het beschikbare kaartmateriaal worden binnen het plangebied ook sporen van historische boerderijen verwacht. Op de gemeentelijke archeologische beleidskaart is dan ook een zone aangegeven van hoge archeologische waarde waarbinnen deze sporen worden verwacht (Figuur 13, paarse kleur). Daarbuiten geldt een hoge archeologische verwachting, waarschijnlijk vanwege de nabijheid van deze historische bewoningslocatie.

In de directe omgeving van het plangebied (binnen een straal van 500 m) zijn geen vindplaatsen uit de prehistorie bekend of aanwijzingen daarvoor. Wanneer een groter gebied wordt bekeken dan blijkt dat de vindplaatsen uit de prehistorie tot op heden hoofdzakelijk in het hoger gelegen dekzandgebied ten noordoosten van het dorp zijn gevonden, op het dekzandrugcomplex ten noorden van Vessem en langs het beekdal van de Kleine Beerze (archis.cultureelerfgoed.nl).



Legenda

 Plangebied	 Categorie 1: Archeologisch monument	 Categorie 6: Gebied met lage verwachting
 Categorie 2: Gebied van archeologische waarde	 Categorie 3: Gebied met hoge verwachting (historische kernen en linten)	 Categorie 7: Gebied zonder archeologische verwachting
 Categorie 4: Gebied met hoge verwachting	 Esdek	 Mogelijk verstoord
 Categorie 5: Gebied met middelhoge verwachting	 Water	

Figuur 13: Het plangebied op de archeologische beleidskaart van de gemeente Eersel (<https://atlas.odzob.nl/erfgoed/>).

2.5 Beschrijving van de ondergrondse bouwhistorische waarden

Op grond van de historische gegevens (paragraaf 2.2) worden in het zuidwestelijke deel van het plangebied bouwhistorische resten in de ondergrond verwacht. Met name ter plaatse van de drie noordelijke panden op de locatie Postels Huufke 2-4, omdat die gelijk zijn aan de situatie in het begin van de 19^e eeuw (Figuur 12). Bovendien is uit bouwhistorisch onderzoek gebleken dat de woonboerderij nog elementen bevat uit de tweede helft van de 16^e eeuw. Ook ter hoogte van de Mr. de la Courtstraat 15 kunnen bouwhistorische resten aanwezig zijn, maar dat is afhankelijk van hoe grondig de sloop van de boerderij in de 20^e eeuw heeft plaatsgevonden en de nieuwbouw van het woonhuis in 1979 is uitgevoerd.

2.6 Gespecificeerde archeologische verwachting

Op de gemeentelijke archeologische beleidskaart is aan het plangebied een hoge archeologische verwachting toegekend (Figuur 13). Op basis van de gegevens uit het bureauonderzoek (paragraaf 2.1 t/m

2.5) is voor het plangebied een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld, waardoor deze hoge verwachting kan worden gespecificeerd naar periode. Deze verwachting zal in de onderstaande tekst worden toegelicht.

Periode	Verwachting	Verwachte kenmerken vindplaats	Diepteligging sporen
Laat-Paleolithicum – Neolithicum	Hoog	Bewoningssporen, tijdelijke kampementen, vuursteen artefacten, haardkuilen	Onder het plaggendek vanaf de top van de podzolbodem (vanaf ca. 30 – 50 cm -mv)
Neolithicum – Volle Middeleeuwen (tot in de 13 ^e eeuw)	Laag	Nederzetting: cultuurlaag, (paal)kuilen, greppels, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen Begraafplaatsen: kringgreppel, fragmenten aardewerk (urn), verbrande botresten	Onder het plaggendek vanaf de top van de podzolbodem tot in de C-horizont
Late Middeleeuwen (vanaf de 13 ^e eeuw)– Nieuwe tijd	Hoog	Huisplaats: cultuurlaag, (paal)kuilen, greppels, bakstenen, waterput, fragmenten aardewerk, gebruiksvoorwerpen	Vanaf maaiveld tot diep in de C-horizont

Tabel 2: Archeologische verwachting per periode voor het plangebied.

Het landschap heeft met name voor de prehistorische mens een belangrijke rol gespeeld in de keuze voor een bewoningslocatie. Het plangebied ligt in een dekzandvlakte waarbij het zuidelijke deel iets hoger ligt (Figuur 10). Aan de oostkant ligt het dal van de Hazenloop. Mogelijk heeft het noordelijke deel van het plangebied ook onderdeel van het stroomgebied van de Hazenloop uitgemaakt. Gezien de ouderdom van de te verwachte afzettingen kunnen in het plangebied vindplaatsen aanwezig zijn vanaf het Laat-Paleolithicum tot en met de Nieuwe tijd.

Jager-verzamelaars uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Neolithicum kozen als woon- en verblijfplaats vaak voor de hoger liggende terreingedeelten in het landschap, bij voorkeur in de buurt van open water zoals een beekdal of vennetje. Water was een belangrijk gegeven, niet alleen voor het lessen van de dorst. Nabij water heerst er ook een grotere biodiversiteit wat de jacht en het verzamelen van plantaardig voedsel vergemakkelijkt. Archeologische vindplaatsen uit deze periode komen dus met name voor op overgangen van nat naar droog (de zogenaamde gradiëntzones). Aangezien het plangebied in/langs het stroomgebied van de Hazenloop ligt, heeft het mogelijk een aantrekkelijke bewoningslocatie gevormd voor de jager-verzamelaars. Op basis hiervan is aan het plangebied een hoge verwachting toegekend voor vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Neolithicum. Tot op heden zijn in de directe omgeving van het plangebied overigens nog geen fragmenten bewerkt vuursteen aangetroffen die wijzen op bewoning uit de steentijd.

1. Datering: Laat-Paleolithicum - Neolithicum
2. Complextype: kampement/vuursteenvindplaats
3. Omvang: een paar vierkantenmeter (klein) tot enkele honderden vierkantenmeters (groot)
4. Diepteligging: het potentiële archeologische niveau ligt onder het plaggendek in de top van de oorspronkelijke (podzol)bodem (vanaf 30 – 50 cm beneden maaiveld). Eventuele diepere grondsporen zoals haardkuilen kunnen tot in het dekzand (C-horizont) reiken.
5. Gaafheid en conservering: door het historisch landgebruik als bouwland is de kans groot dat de oorspronkelijke bodem deels of geheel is opgenomen in het plaggendek. De kans dat een intacte vuursteenvindplaats aanwezig is, wordt daarom klein geacht. Wel kan de aanwezigheid van een vuursteenvindplaats worden aangetoond op basis van concentraties van fragmenten vuursteen in het plaggendek en/of in de onderliggende bodem.
6. Locatie: hele plangebied
7. Uiterlijke kenmerken: Vuursteenvindplaatsen worden gekenmerkt door een vuursteenspreiding (artefacten, afslagen e.d.) en eventueel sporen in de vorm van ondiepe haardkuilen.
8. Mogelijke verstoringen: vuursteenvindplaatsen zijn kwetsbaar voor bodemingrepen omdat ze zich in de top van de oorspronkelijke (podzol)bodem bevinden. Door landbewerking kan het

archeologische vondstenniveau geheel zijn opgenomen in het plaggendek. Daarnaast zal het potentiële archeologische niveau voor vuursteenvindplaatsen ter plaatsen van de huidige boerenerven zijn verstoord.

Vanaf het Neolithicum ontstaan in onze streken de eerste landbouwculturen die gekenmerkt worden door sedentaire nederzettingen. In de beginperiode combineert men akkerbouw met het jagen en verzamelen, maar geleidelijk stapt men over naar akkerbouw en veeteelt. In de periode vanaf het Neolithicum tot en met de Volle Middeleeuwen (tot in de 13^e eeuw) heeft men een voorkeur voor hoger en droger gelegen gebieden, die geschikt waren voor akkerbouw. Het plangebied ligt in een relatief laaggelegen dekzandvlakte tussen de grote dekzandrugcomplexen bij Maaskant en Driehuizen in. In de directe omgeving van het plangebied (binnen een straal van 500 m) zijn dan ook geen vindplaatsen uit deze periode of aanwijzingen daarvoor aangetroffen. In de omgeving van Vessem zijn tot op heden vondsten uit deze periode op de hogere dekzandrugcomplexen aangetroffen en langs het beekdal van de Kleine Beerze. Op basis van de landschappelijke ligging en de bekende vindplaatsen uit de omgeving is aan het plangebied een lage verwachting toegekend voor vindplaatsen uit het Neolithicum tot en met de Volle Middeleeuwen (tot in de 13^e eeuw). Deze verwachting sluit aan bij het ten noorden en ten zuiden van het plangebied gelegen lage verwachtingszone op de gemeentelijke archeologische beleidskaart (Figuur 13).

Vanaf de Late Middeleeuwen verandert het bewoningspatroon. De talrijke, eeuwenoude kleinschalige gehuchten op de hogere dekzandrugcomplexen werden in deze periode verlaten. De dekzandruggen werden vanaf die periode nog wel gebruikt als akkerland, maar de bewoning verplaatste zich naar elders in het landschap, veelal aan de randen van beekdalen. Hier werden in de loop van de 12^e en 13^e eeuw nieuwe, uiteindelijk veel grotere en nu nog vaak bestaande nederzettingen of gehuchten gesticht. De inrichting van het landschap en de wegen, zoals zichtbaar op historische kaarten, dateert grotendeels uit de tijd van deze ontginningen. Het gehele proces lijkt tegen het einde van de 13^e eeuw te zijn voltooid (Verhoeven & Vreenegoor 1991 in Berkvens (red.) 2011). De twee boerderijlocaties die in het zuidwestelijke deel van het plangebied liggen, passen in dit beeld, omdat ze op een welving liggen langs het dal van de Hazenloop. De oudste constructie die in de boerderij aan de Postels Huufke 2-4 is aangetroffen, dateert uit de tweede helft van de 16^e eeuw. Op basis van het hierboven beschreven bewoningsmodel en resultaten van archeologisch onderzoek op twee boerderijlocaties in het nabijgelegen Maaskant is de kans groot dat de boerderijlocatie al eerder in de Late Middeleeuwen (vanaf de 13^e – 14^e eeuw) is gesticht. Op basis hiervan is aan het zuidwestelijke deel van het plangebied een hoge archeologische verwachting toegekend voor een of twee huisplaatsen uit de Late Middeleeuwen (vanaf de 13^e eeuw) - Nieuwe tijd. Deze verwachting komt overeen met de hoge archeologische waarde op de gemeentelijke archeologische beleidskaart (Figuur 13). De rest van het plangebied was in deze periode in gebruik als landbouwgrond en is op de gemeentelijke beleidskaart aangegeven als een hoge verwachtingszone. Nederzettingsresten worden hier echter niet verwacht, het zal voornamelijk gaan om sporen van agrarische activiteit. Door herverkaveling uit de 20^e eeuw is de oorspronkelijke strokenverkaveling verdwenen en zijn grotere landbouwpercelen ontstaan. In de ondergrond worden sporen in de vorm van greppels van deze (middeleeuwse) verkaveling verwacht.

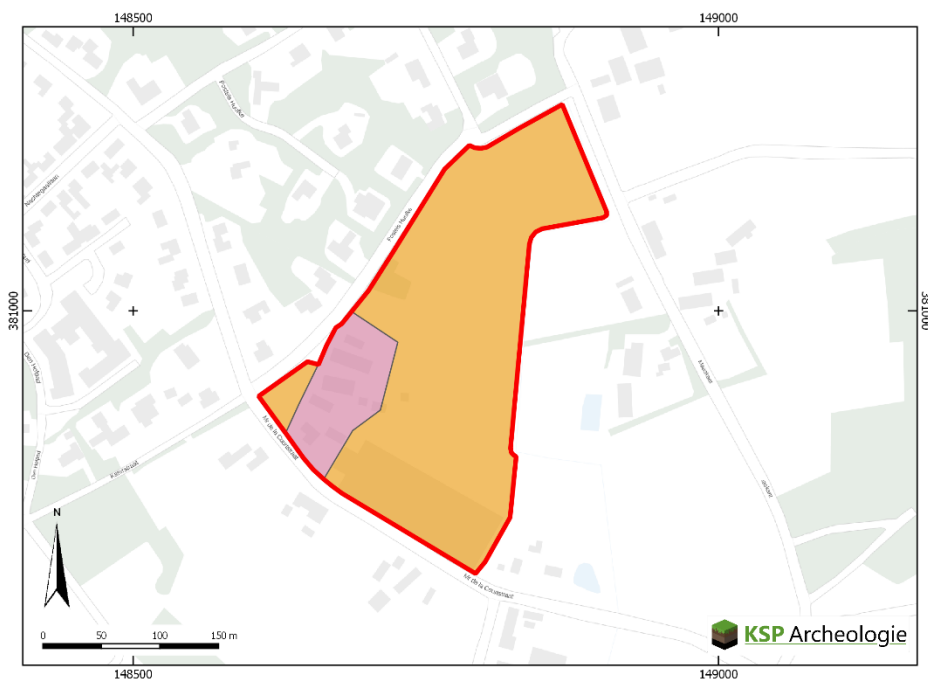
1. Datering: Late Middeleeuwen (vanaf de 13^e eeuw) en de Nieuwe tijd.
2. Complextype: Nederzetting (huisplaats)
3. Omvang: de huisplaatsen hebben een oppervlakte van enkele honderden tot duizenden vierkanten meters
4. Diepteligging: vanaf het maaiveld tot diep in de bodem
5. Gaafheid en conservering: de archeologische resten uit de Nieuwe tijd bestaan uit bouw-materiaal (baksteen) en zijn relatief jong, waardoor de conservering goed kan zijn. Met name op de locatie Postels Huufke worden intacte funderingsresten verwacht, omdat de oude boerderij(gebouwen) nog niet zijn gesloopt.
6. Locatie: in het zuidwestelijke deel van het plangebied

7. Uiterlijke kenmerken: ter plaatse van de huisplaats kunnen muurresten (baksteen), afvalkuilen, paalkuilen en mogelijk ophogingslagen aanwezig zijn. Daarnaast kan vondstmateriaal aanwezig zijn in de vorm van fragmenten aardewerk, fragmenten metaal, gebruiksvoorwerpen e.d.
8. Mogelijke verstoringen: de huisplaatsen kunnen zijn aangetast door sloop- en renovatiewerkzaamheden. Aan de Postels Huufke hebben in de loop van de honderden jaren vele verbouwen plaatsgevonden. De boerderij aan de Mr. de la Courtstraat is in zijn geheel gesloopt.

2.7 Conclusie en advies

Op basis van de landschappelijke ligging in een dekzandvlakte met lage welvingen langs/in het dal van de is aan het plangebied een hoge verwachting toegekend voor vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Neolithicum. Voor de daarop volgende periode het plangebied een minder aantrekkelijke locatie omdat het vanwege de lage ligging en hogere grondwaterstand minder geschikt was akkerbouw dan de hogere dekzandrugcomplexen in de omgeving. Aan het plangebied is daarom een lage verwachting toegekend voor nederzettingsresten uit het Neolithicum tot en met de Volle Middeleeuwen (tot in de 13^e eeuw). Op basis van de historische gegevens worden in het zuidwestelijke deel van het plangebied twee historische boerderijlocaties verwacht: Postels Huufke 2-4 en Mr. de la Courtstraat 15. Daarvan is bekend dat zich bij Postels Huufke 2-4 bouwhistorische resten in de bodem bevinden en dat ze minimaal zullen teruggaan tot in de tweede helft van de 16^e eeuw. Mogelijk zijn er ook nog oudere sporen aanwezig die dateren uit de Late Middeleeuwen (vanaf de 13^e eeuw). De boerderij aan de Mr. de la Courtstraat 15 is in de 20^e eeuw gesloopt en hier zijn geen nadere gegevens van bekend (Figuur 14).

Om de hoge archeologische verwachting te toetsen, wordt een Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase geadviseerd. Met dit booronderzoek wordt de bodemopbouw in kaart gebracht en wordt de intactheid van de bodem en het potentiële archeologische niveau vastgesteld. Het verkennend booronderzoek zal worden uitgevoerd in de zones waar bodemingrepen zijn gepland (Figuur 3).



Legenda

- Plangebied
- Hoge verwachting voor Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd
- Hoge verwachting voor vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum - Neolithicum

Figuur 14: Archeologische verwachtingskaart van het plangebied op basis van de gegevens uit het bureauonderzoek.

3 Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase

3.1 Werkwijze

Op basis van de hoge verwachting is een verkennend booronderzoek uitgevoerd. Voor het verkennende booronderzoek is uitgegaan van een boordichtheid van minimaal 6 boringen per hectare. De deelgebieden 1 t/m 5 hebben een gezamenlijke oppervlakte van ca. 2,6 ha, zodat hier in totaal 16 boringen zijn gezet. De nieuwe Hazenloop (deelgebied 6) heeft een langgerekte vorm. Hier is er voor gekozen om 4 boringen te zetten met een onderlinge boorafstand van 50 m (Bijlage 4). Het totaal aantal boringen komt hiermee op 20.

Vanwege het geringe oppervlak en de terreinomstandigheden (bebouwing, verhardingen, begroeiing etc.) zijn de boringen zo gelijkmatig mogelijk over het plangebied verdeeld. De boorafstand in deelgebied 6 bedraagt 50 m. De exacte boorlocaties zijn ingemeten met een handheld GPS toestel. De hoogteligging van de boringen ten opzichte van NAP is geschat op basis van het AHN.

De boringen zijn geplaatst met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. De boringen zijn uitgevoerd tot minimaal 20 cm in de C-horizont en doorgezet tot maximaal 2,0 m beneden maaiveld.

Het opgeboorde sediment is met de hand verbrokken en versneden en met het blote oog geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals houtskool, vuursteen en aardewerk. De boringen zijn beschreven conform de NEN 5104 en de bodemclassificatie volgens De Bakker & Schelling (1989) (Bijlage 5).

3.2 Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens

Op basis van de aangetroffen bodemopbouw zijn vier zones onderscheiden. Aan de hand daarvan worden de resultaten van het veldonderzoek beschreven.

3.2.1 Deelgebied 6: nieuwe Hanzeloop (boring 1 t/m 4)

Dit deelgebied betreft het noordelijke deel van het onderzoeksgebied (Figuur 15). Vanwege de lage ligging is de grond opgehoogd met humeuze grond met een dikte van 30 – 35 cm (Aap-horizont). Ter plaatse van boring 2 is het ophogingspakket 65 cm dik waarbij het onderste gedeelte uit licht bruin grijs zand bestaat. Onder de opgebrachte grond is een verploegde laag aanwezig, waarbij de opgebrachte grond is vermengd met de top van de podzolbodem. Vanaf 65 – 85 cm beneden maaiveld is podzolbodem intact. Het bovenste deel van de podzolbodem bestaat uit een zwartbruine tot donkerbruine Bh-horizont die voornamelijk wordt gekenmerkt door een inspoeling van humeus. Naar beneden toe neemt de inspoeling van ijzer toe waardoor de bodem (donker)bruinoranje kleurt (Bs-horizont). Geleidelijk wordt de bodem lichter van kleur (BC-horizont) en gaat over in de gele natuurlijke ondergrond (C-horizont) op een diepte van 100 – 130 cm beneden maaiveld. De C-horizont bestaat uit zwak siltig, zeer fijn zand dat goed is gesorteerd en afgerond aanvoelt. Op basis van deze kenmerken is het zand geïnterpreteerd als dekzand (Laagpakket van Wierden, Formatie van Bortel).

In de meest zuidelijk gelegen boring 4 wordt de opgebrachte grond van de podzolbodem gescheiden door een veenlaag van 15 cm dik. De bovenste 10 cm betreft zwart, veraard mineraal veen dat naar beneden toe zandiger wordt. Deze bodemopbouw geeft aan dat de locatie in een laaggelegen, nat gebied heeft gelegen waar veengroei mogelijk was. Mogelijk is ook in de andere boringen oorspronkelijk een dunne veenlaag aanwezig geweest, maar is deze verdwenen door oxidatie en/of landbewerking.



Figuur 15: Noordelijk deel van het plangebied gezien vanuit het noorden met op de achtergrond de kassen van de Mr. de la Courtstraat 5 en de boerderij aan de Postels Huufke 2-4.

3.2.2 Oostelijke helft deelgebied 3a, deelgebied 3b en 4 (boring 5 t/m 7, 13, 14 en 18)

Dit betreft het centrale deel van het onderzoeksgebied. Boring 6 wijkt af van de andere boringen omdat hier gevlechte, verstoorde bodemlagen zijn aangetroffen tot een diepte van 150 cm beneden maaiveld. Wanneer de boorlocatie op historisch kaartmateriaal wordt geprojecteerd dan is deze boring ter plaatse van een dwarssloot (noord-zuid) gezet (Figuur 11) die in de jaren '50 van de 20^e eeuw is gedempt. In deze boring is dus een slootdemping aangeboord.

Ter plaatse van de andere boringen is net als in het noorden van het onderzoeksgebied grond opgebracht. In de boringen 5 en 7 betreft dat een dunne bouwvoor en gevlechte zandlaag met een totale dikte van 40 cm. In de boringen 13, 14 en 18 betreft het een humeus cultuurdek van 75 – 80 cm dik. Waarschijnlijk is deze grond opgebracht om het land geschikt te maken voor akkerbouw. Het cultuurdek bestaat uit een zwartgrijze, humeuze bouwvoor (Aap-horizont) met daaronder een licht bruinigrijze plaggenlaag (Aa-horizont). Onder de opgebrachte grond/cultuurdek is een veenlaag aangetroffen van 10 – 30 cm dik. Onder de veenlaag is een zwak tot sterk zandige, matig roesthoudende leemlaag aanwezig van 10 – 30 cm dik. Daaronder is vanaf 80 – 100 cm (boring 5 en 7) en 110 – 120 cm (boring 13, 14 en 18) weer zeer fijn dekzand aangeboord. De leemafzettingen kunnen onderdeel zijn van de fluvioperiglaciale afzettingen die onder invloed van sneeuwsmeelt- en/of regenwater in het dal zijn afgezet in de laatste ijstijd of later door de Hanzebeek zijn afgezet. Daarna heeft onder invloed van het natte milieu veenvorming plaatsgevonden.

3.2.3 Westelijke helft van deelgebied 3b en oostelijke helft deelgebied 3a (boring 12, 17, 19, 20)

Deze zone betreft het zuidelijke deel van het onderzoeksgebied. Hier is een humeus cultuurdek aanwezig van 50 – 70 cm dik. Het cultuurdek bestaat uit een (zwart)grijze, humeuze bouwvoor (Aap-horizont) met daaronder een (bruin)grijze plaggenlaag (Aa-horizont). Alleen ter plaatse van boring 19 is de humeuze bovengrond slechts 30 cm dik en is alleen sprake van een bouwvoor. Onder het humeuze cultuurdek is een deels intacte podzolbodem aangetroffen. In boring 12 is op basis van de kleur onderscheid gemaakt in de bruinoranje Bhs-horizont en oranjegele Bs-horizont. In de andere boringen is alleen de Bs-horizont aangetroffen die geleidelijk overgaat in zeer fijn dekzand. De top van de C-horizont bevindt zich op gemiddeld 80 cm diepte (50 cm in boring 19).

3.2.4 Historische boerderijlocatie Postels Huufke 2-4 en Mr. de la Courtstraat 5 (boring 8 t/m 11, 15 en 16)

Op het erf aan de Postels Huufke 2-4 wordt de bodem gekenmerkt door gevlekte verstoord bodemlagen tot 80 cm beneden maaiveld (boring 9) en 135 cm beneden maaiveld (boring 10). Er is geen dateerbaar vondstmateriaal aangetroffen, waarmee de bodemlagen kunnen worden gedateerd. Ten noorden van het erf en aan de zuidkant is sprake van een humeus dek dat op het dekzand ligt (boring 8 en 11). De overgang tussen het humeuze dek en de C-horizont wordt gevormd door een verploegde bodemhorizont.



Figuur 16: Noordzijde van de boerderij Postels Huufke 2-4 gezien vanuit het noorden tijdens de uitvoering van het veldwerk.

Ten zuiden van de woning aan de Mr. de la Courtstraat 15 is een verstoord pakket met baksteenpuin aangetroffen tot 80 cm beneden maaiveld (boring 15). Daaronder ligt het natuurlijke dekzand. Naast de kassen is onder een recent opgebrachte laag van 40 cm een humeus cultuurdek aangetroffen met daaronder het natuurlijke dekzand (boring 16). De top van het dekzand is verploegd, er zijn geen restanten van een podzolbodem meer aanwezig.

3.3 Archeologische indicatoren

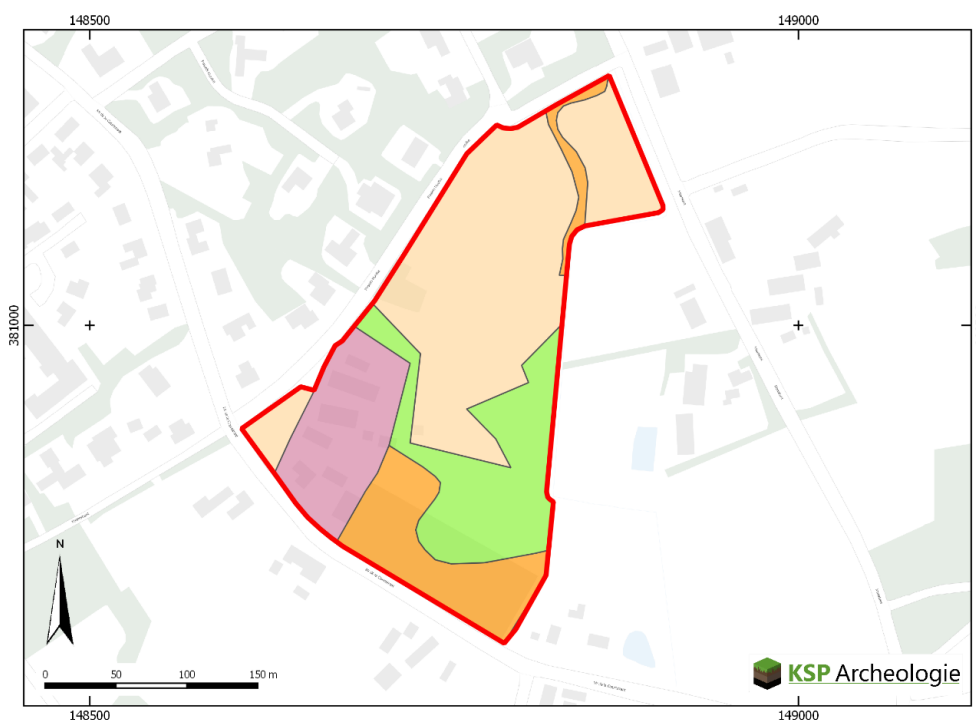
Het baksteenpuin dat ten zuiden van de woning aan de Mr. de la Courtstraat 15 is gevonden (boring 15) kan wijzen op sporen van de sloop van de oude boerderij. Verder zijn bij de controle van het opgeboorde bodemmateriaal geen archeologische indicatoren aangetroffen die kunnen wijzen op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats. Het booronderzoek had overigens een verkennend karakter. De afwezigheid van archeologische indicatoren zegt dan ook niets over de kans dat een vindplaats binnen het plangebied aanwezig is.

3.4 Toetsing van de archeologische verwachting

Op basis van het bureauonderzoek gold voor het hele plangebied een hoge verwachting voor vuursteenvindplaatsen van jager-verzamelaars uit het Laat-Paleolithicum – Neolithicum. Vuursteenvindplaatsen bestaan voornamelijk uit strooiing van fragmenten vuursteen en ondiepe grondsporen, zoals haardkuilen, in de bovengrond van de oorspronkelijke podzolgrond.

Ter plaatse van de Postels Huufke 2-4 en Mr. de la Courtstraat 15 is de oorspronkelijke podzolbodem verdwenen door menselijke (bouw)activiteiten. De bodem bestaat hier uit gevlekte, verrommelde bodemlagen en/of een humeus cultuurddek met daaronder direct de natuurlijke ondergrond. Hier worden dan ook geen vuursteenvindplaatsen verwacht. Wel blijft de verwachting hoog voor sporen van een huisplaats uit de Late Middeleeuwen – Nieuwe tijd (Figuur 17, paarse zone). In het opgeboorde bodemmateriaal zijn geen archeologische vondsten aangetroffen waarmee deze bodemlagen kunnen worden gedateerd. Wel is ten zuiden van de woning aan de Mr. de la Courtstraat 15 baksteenpuin in de boring aangetroffen, wat kan wijzen op sporen van de sloop van de oude boerderij.

In het zuidelijke en noordelijke deel van het plangebied zijn wel podzolbodems aangetroffen. In het noordelijke deel van het plangebied zijn de podzolbodems vanwege de lagere ligging en het landgebruik als grasland het meest intact. In het zuidelijke deel is sprake van iets een hogere welving die een aantal eeuwen in gebruik is geweest als akkerland. Daardoor is het bovenste deel van de podzolbodem opgenomen in de onderzijde van het plaggendek. Dit betekent dat een (groot) deel van het archeologische vondstniveau is opgenomen in de humeuze bovengrond. Wel kan een vuursteenvindplaats nog worden herkend door een concentratie vuursteen in de humeuze bovengrond. In de podzolbodem kunnen dan eventueel diepere grondsporen zoals haardkuilen nog intact zijn. Op basis hiervan blijft de hoge verwachting voor vuursteenvindplaatsen voor het zuidelijke en noordelijke deel van het onderzoeksgebied gehandhaafd (Figuur 17, oranje zone). Het sporenniveau wordt vanaf ca. 60 - 80 cm beneden maaiveld verwacht. In het tussenliggende gebied zijn beekdalafzettingen aangetroffen en is vanwege de bodemgesteldheid geen podzolbodem ontwikkeld. Deze slecht gedraineerde gronden waar veengroei heeft plaatsgevonden, zullen geen geschikte bewoningslocatie hebben gevormd. Op basis hiervan wordt de hoge verwachting voor vuursteenvindplaatsen voor deze zone naar laag bijgesteld (Figuur 17, oranje zone). Deze natte gronden zullen het omringende gebied juist weer aantrekkelijker hebben gemaakt voor jager-verzamelaars.



Legenda

- | | |
|---|--|
| Plangebied | Kansrijke zone voor een historische huisplaats |
| Onderzoeksgebied | Kansrijke zone voor een vuursteenvindplaats |
| | Kansarme zone voor een vuursteenvindplaats |
| | Niet onderzocht d.m.v. boringen
vooral nog een hoge verwachting voor vuursteenvindplaatsen |

Figuur 17: Resultaten van het verkennend booronderzoek.

4 Conclusie en advies

4.1 Conclusie

Het doel van het archeologische bureauonderzoek was het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Op basis van de landschappelijke ligging in een dekzandvlakte met lage welvingen langs/in het dal van de Hanzeloop is aan het plangebied een hoge verwachting toegekend voor vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Neolithicum. Voor de daarop volgende periode is het plangebied een minder aantrekkelijke locatie, omdat het vanwege de lage ligging en hogere grondwaterstand minder geschikt was voor bewoning en akkerbouw dan de hogere dekzandrugcomplexen in de omgeving. Aan het plangebied is daarom een lage verwachting toegekend voor nederzettingsresten uit het Neolithicum tot en met de Volle Middeleeuwen (tot in de 13^e eeuw). Op basis van de historische gegevens worden in het zuidwestelijke deel van het plangebied twee historische boerderijlocaties verwacht: Postels Huufke 2-4 en Mr. de la Courtstraat 15. Daarvan is bekend dat zich bij Postels Huufke 2-4 bouwhistorische resten in de bodem bevinden en dat ze minimaal zullen teruggaan tot in de tweede helft van de 16^e eeuw. Mogelijk zijn er ook nog oudere sporen aanwezig die dateren uit de Late Middeleeuwen (vanaf de 13^e eeuw). De boerderij aan de Mr. de la Courtstraat 15 is in de 20^e eeuw gesloopt en hier zijn geen nadere gegevens van bekend.

Vervolgens is deze verwachting getoetst door middel van een inventariserend veldonderzoek, verkennende fase. Uit het booronderzoek is gebleken dat in het zuidelijke en noordelijke deel van het plangebied nog een (deels) intacte podzolbodem aanwezig is. Een deel van het potentiële archeologische niveau voor vuursteenvindplaatsen zal zijn verdwenen, maar een vindplaats kan worden herkend aan een concentratie vuursteen in de humeuze bovengrond. In de podzolbodem kunnen dan eventueel diepere grondsporen zoals haardkuilen nog intact zijn. Het sporenniveau wordt vanaf ca. 60 – 80 cm beneden maaiveld verwacht. Op basis hiervan blijft de hoge verwachting voor vuursteenvindplaatsen voor het zuidelijke en noordelijke deel van het onderzoeksgebied gehandhaafd. In het tussenliggende gebied zijn beekdalafzettingen aangetroffen. Deze slecht gedraineerde gronden waar veengroei heeft plaatsgevonden, zullen geen geschikte bewoningslocatie hebben gevormd. Op basis hiervan de hoge verwachting voor vuursteenvindplaatsen voor deze zone naar laag bijgesteld. Op de woonerven van Postels Huufke 2-4 en Mr. de la Courtstraat 15 zijn gevlechte, verrommelde bodemlagen en/of een humeus cultuurdek aangetroffen, die passen bij het gebruik als huisplaats. De hoge verwachting voor een huisplaats uit de Late Middeleeuwen (vanaf de 13^e eeuw) en/of de Nieuwe tijd blijft op basis hiervan gehandhaafd voor het zuidwestelijke deel van het onderzoeksgebied.

Tijdens een booronderzoek kan geen archeologische vindplaats worden aangetroffen, ten hoogste archeologische indicatoren die wijzen op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats. Een waardestelling conform protocol 4003, VS06 is dan ook niet van toepassing.

4.2 Beantwoording van de onderzoeksvragen

- Wat is de opbouw van de ondergrond en is het bodemprofiel intact?
In een groot deel van het plangebied bestaat de natuurlijke ondergrond uit zwak siltig, zeer fijn dekzand (Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel). In het dekzand zijn podzolgronden ontwikkeld. Ter plaatse van de woonerven van Postels Huufke 2-4 en Mr. de la Courtstraat 15 zijn de podzolgronden geheel verdwenen door de bebouwing/bewoning ter plaatse. Op de landbouwgronden is de podzolgrond nog (deels) intact aangetroffen onder een humeus cultuurdek. In het centrale deel van het plangebied zijn beekdalafzettingen aangetroffen die bestaan uit zandige leem en veen. Hier is vanwege de samenstelling van de bodem geen podzolbodem ontstaan.

- Wat is de specifieke archeologische verwachting van het plangebied op basis van het bureauonderzoek en wordt deze door het veldonderzoek bevestigd?
Op basis van het bureauonderzoek was een hoge archeologische verwachting voor het plangebied opgesteld voor vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Neolithicum en een lage verwachting voor nederzettingsresten uit het Neolithicum tot en met de Volle Middeleeuwen (tot in de 13^e eeuw). Het booronderzoek heeft uitgewezen dat in het noordelijke en zuidelijke deel van het plangebied (deels) intacte podzolgronden aanwezig zijn en dat de hoge verwachting voor vuursteenvindplaatsen gehandhaafd kan blijven. In centrale deel van het plangebied zijn beekdalafzettingen aangetroffen, die ongeschikt worden geacht voor bewoning. In deze zone is de hoge verwachting voor vuursteenvindplaatsen naar laag bijgesteld. Op de woonerven van de Postels Huufke 2-4 en Mr. de la Courtstraat 15 is de bodem verstoord door bebouwing/bewoning en worden geen vuursteenvindplaatsen meer verwacht. Wel blijft hier de hoge verwachting voor een huisplaats uit de Late Middeleeuwen (vanaf de 13^e eeuw) en/of de Nieuwe tijd gehandhaafd..
- In hoeverre wordt het (potentiële) archeologische niveau bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling van het gebied?
Op basis van het onderzoek zijn in het noordelijke, zuidelijke en westelijke deel van het plangebied kansrijke zones aanwezig voor een archeologische vindplaats. In deze zones vormen de (graaf)werkzaamheden die dieper reiken dan 60 cm (noordelijke en zuidelijke deel) en 30 cm (westelijke deel) een bedreiging voor het archeologische bodemarchief. Het centrale deel van het onderzoeksgebied is aangemerkt als kansarme zone voor een vindplaats.. In deze zone is de kans klein dat archeologische resten verloren gaan door de geplande werkzaamheden.

4.3 Selectieadvies

Op grond van de aangetroffen bodemopbouw in het centrale deel van het onderzoeksgebied adviseert KSP Archeologie voor deze zone geen archeologisch vervolgonderzoek (Figuur 18).

Er zijn drie zones onderscheiden die op basis van het bureauonderzoek en de bodemopbouw als kansrijk voor een archeologische vindplaats zijn aangemerkt. In deze zones wordt afhankelijk van de diepte van de geplande bodemingrepen wel vervolgonderzoek geadviseerd.

In het westelijke deel van het onderzoeksgebied wordt een huisplaats uit de Late Middeleeuwen (vanaf de 13^e eeuw) en/of de Nieuwe tijd verwacht (Figuur 18, paarse zone). Op basis van het inrichtingsplan (Figuur 4) zal hier voor het grootste deel geen nieuwbouw plaatsvinden. De nieuwbouw op het erf van Postels Huufke 2-4 zal worden vernieuwd op de footprint van de bestaande bebouwing en de woning met schuur aan de Mr. de la Courtstraat blijft gehandhaafd. Alleen ten oosten daarvan wordt een nieuwe woning gebouwd die grotendeels (190 m²) binnen deze hoge verwachtingszone valt. Daarvan is 120 m² ter plaatse van een te slopen bedrijfsgebouw gepland, waar het archeologische niveau al zal zijn verstoord. Met deze nieuwbouw wordt dus maximaal 70 m² grond bedreigd. Vanwege dit kleine oppervlak en het feit dat het aan de randzone van het verwachte historische woonerf aan de Mr. de la Courtstraat 15 ligt, wordt hiervoor geen vervolgonderzoek geadviseerd.

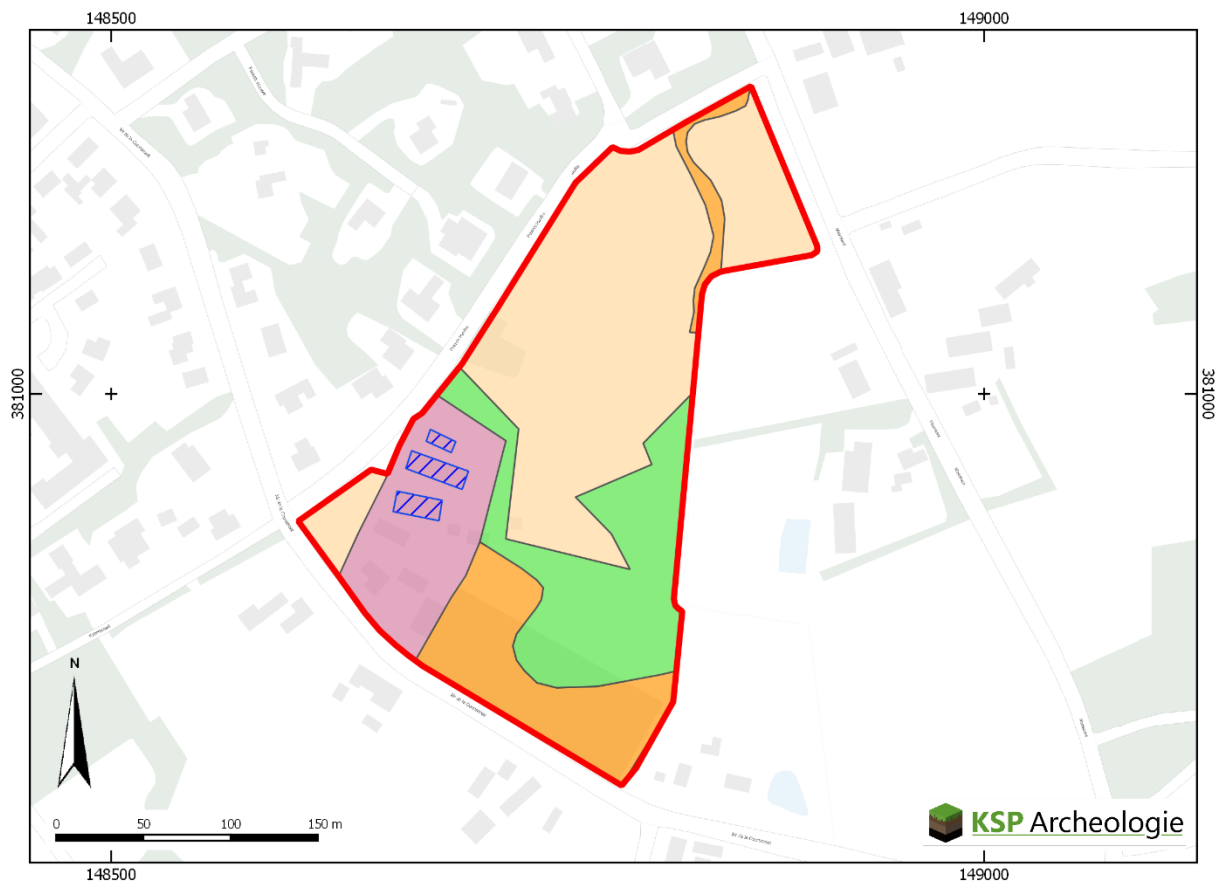
Zoals gezegd wordt voor de nieuwbouw op de locatie Postels Huufke 2-4 de footprint van de bestaande bebouwing als uitgangspunt genomen. Wanneer alleen bovengronds wordt gesloopt en vervolgens weer opnieuw opgebouwd op de bestaande fundering, wordt geen archeologisch vervolgonderzoek geadviseerd. Wanneer de bestaande fundering wordt gesloopt, wordt archeologisch onderzoek wel zinvol geacht. Onderzoek naar de opbouw van de fundering kan antwoord geven op de datering van de bebouwing op deze plek, die mogelijk ouder kan zijn dan op basis van de bovenbouw wordt vermoed. Het advies is om in dat geval het verwijderen van de funderingen onder begeleiding van een archeoloog uit te voeren, waarbij de muurresten en dergelijke worden opgegraven en gedocumenteerd (Figuur 18,

blauwe arcering). Voor deze opgraving variant archeologische begeleiding is een Programma van Eisen (PvE) noodzakelijk dat is goedgekeurd door de bevoegde overheid. In dit PvE wordt de werkwijze en de randvoorwaarden van het proefsleuvenonderzoek vastgelegd.

Het zuidelijke (7.420 m²) en noordelijke deel (1.075 m², 165 m lang) van het onderzoeksgebied is aangemerkt als kansrijk voor een vuursteenvindplaats uit het Laat-Paleolithicum – Neolithicum in verband met de aanwezigheid van een podzolbodem in combinatie met de ligging bij/in het dal van de Hanzeloop. In deze zones wordt vervolgonderzoek geadviseerd bij bodemingrepen dieper dan 60 cm beneden maaiveld (Figuur 18, oranje zones). De verwachting is dat de graafdiepte van 60 cm ter plaatse van de woonblokken wordt overschreden. Of voor de nieuwe Hanzeloop ook tot deze diepte wordt gegraven is niet bekend, maar vooralsnog wordt daar wel vanuit gegaan. Vuursteenvindplaatsen kunnen goed door middel van boringen worden opgespoord, omdat ze gekenmerkt worden door concentraties aan vuursteenfragmenten in de bodem. Het advies is om een karterend booronderzoek uit te voeren dat is gericht op het opsporen van vuursteenvindplaatsen. Er wordt gekozen voor een karterend booronderzoek in een grid van 20 x 25 m (boordiameter van 12 cm) waarmee grote vuursteenvindplaatsen (> 1000 m²) worden opgespoord, die worden gekenmerkt door een matig-hoge vondstdichtheid (methode A6, Leidraad Inventariserend Veldonderzoek (versie 2.0, Tol et al. 2012)). Het opgeboorde sediment wordt vervolgens gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 3 mm om fragmenten vuursteen op te sporen.

Bovenstaand advies vormt een zogenaamd selectieadvies. De resultaten van dit onderzoek zullen namelijk eerst moeten worden beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Eersel), die vervolgens een selectiebesluit neemt.

Het uitgevoerde onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Het onderzoek is erop gericht om de kans op het aantreffen dan wel vernietigen van archeologische waarden bij bouwwerkzaamheden in het plangebied te verkleinen. Aangezien het onderzoek is uitgevoerd door middel van een steekproef kan echter, op basis van de onderzoeksresultaten, de aan- of afwezigheid van eventuele archeologische waarden niet met zekerheid gegarandeerd worden. Indien bij graafwerkzaamheden archeologische waarden worden aangetroffen, dienen deze conform de Erfgoedwet 2016, artikel 5.10, bij de minister gemeld te worden. In de praktijk kan de vinder terecht bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (T 033 – 4217 456 of info@cultureelerfgoed.nl) zodat de vondst geregistreerd wordt in het centraal archeologisch informatiesysteem. Daarnaast wordt het advies gegeven om de vondst ook bij de gemeente te melden.



Legenda

- Plangebied
- Vervolgonderzoek d.m.v. sloopbegeleiding bij bodemingrepen dieper dan het maaiveld
- Vervolgonderzoek d.m.v. proefsleuven bij bodemingrepen dieper dan 30 cm
- Vervolgonderzoek d.m.v. karterende boringen bij bodemingrepen dieper dan 60 cm
- Geen vervolgonderzoek
- Onderzoek d.m.v. boringen bij toekomstige bodemingrepen dieper dan 30 cm

Figuur 18: Advieskaart archeologische vervolgonderzoek.

Literatuur

Boeken, rapporten en artikelen

- Bakker, H. de & Schelling, J. (1989). *Systeem van de bodemclassificatie voor Nederland: de hogere niveaus*. (Tweede druk bewerkt door Brus, D.J. & Wallenburg C. van) Centrum voor Landbouwpublikaties en Landbouwdocumentatie, Wageningen.
- Berendsen, H.J.A. (2005). *Landschappelijk Nederland*. Perspectief Uitgevers, Utrecht.
- Centraal College van Deskundigen Archeologie (2016). *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.0*. Stichting voor Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, Gouda.
- Crijns, M.J.M. & Cadée, M. (2016). *Ontwerpbestemmingsplan Postels Huufke 2-4 en Mr. de la Courstraat 15 Vessem. Gemeente Eersel*. Crijns Rentmeesters.
- Haartsen, A. (2009). *Ontgonnen Verleden. Regiobeschrijvingen provincie Noord-Brabant*. Bureau Lantschap.
- Mulder, E.F.J. de, Geluk, M.C., Ritsma, I.L., Westerhof, W.E. & Wong, T.E. (2003). *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhoff, Groningen/Houten.
- Nederlands Normalisatie Instituut (1990). *NEN-5104:1989 NL, Classificatie van onverharde grondmonsters*. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft.
- Spek, T. (2004). *Het Drentse esdorpen landschap: een historisch geografische studie*. Uitgeverij Matrijs, Utrecht.
- Stouthamer, E., Cohen, K.M. & Hoek, W.Z. (2015). *De vorming van het land: geologie en geomorfologie*. Perspectief Uitgevers, Utrecht.
- Sueur, C., Hermans, P.M.M., Dijk, van, K.M., Breiemer, J.N.W., Kluiving, S.J., Kalker, E. & Laan, van der J. (2014). *LTO-pilot agrarische bodemverstoringen; rapportage deelproject gemeente Eersel*. Buro de Brug Rapporten B12-138A.
- Tol, A.J., Verhagen J.W.H.P., Verbruggen M. (2012). *Leidraad inventariserend veldonderzoek versie 2.0. Deel: karterend booronderzoek*. Stichting voor Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, Gouda.
- Velde, van de E., Nillesen, R. & Kremer, H. (2012): *Kuilenhurk te Vessem gemeente Eersel, Bureau-onderzoek en karterend Veldonderzoek d.m.v. boringen*. Synthegra rapport S100025.
- Verhoeven, M.P.F. (2003). *Plangebied centrum Vessem, gemeente Eersel; een inventariserend archeologisch onderzoek*. RAAP-notitie 305.

Kaartmateriaal

- Actueel Hoogtebestand van Nederland (2008 – 2012). AHN2, grid 5 x 5m: www.ahn.nl
- Archeologische Monumentenkaart (2014). Geraadpleegd via <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>.
- Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG): <https://bagviewer.kadaster.nl>

Basisregistratie Grootchalige Topografie (2017): <https://www.pdok.nl/nl/producten/pdok-downloads/download-basisregistratie-grootchalige-topografie>. Kadaster.

Beleidskaart van de gemeente Eersel onderdeel van de Erfgoedkaart A2- en Kempengemeenten: atlas.odzob.nl

Bestemmingsplan: www.ruimtelijkeplannen.nl

Bodemkwaliteit: www.bodemloket.nl

Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, met veenkartering (2006). Alterra, Wageningen UR. Geraadpleegd via <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>.

Bonnebladen en Topografische kaarten van Nederland schaal 1:25.000: www.topotijdreis.nl (Kadaster).

Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW) van de provincie Noord-Brabant: <http://kaarten.brabant.nl>

Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond: <https://www.dinoloket.nl>

Geologische overzichtskaart van Nederland, schaal 1:600.000. Geraadpleegd via www.dinoloket.nl → oude Dinoloket. Referentie: Mulder, E.F.J. de, Geluk, M.C., Ritsma, I.L., Westerhof, W.E. & Wong, T.E. (2003). *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhoff, Groningen/Houten.

Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000 (2008). Alterra, Wageningen UR. Geraadpleegd via <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>.

Kadastrale kaarten 1811-1832. <http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl>

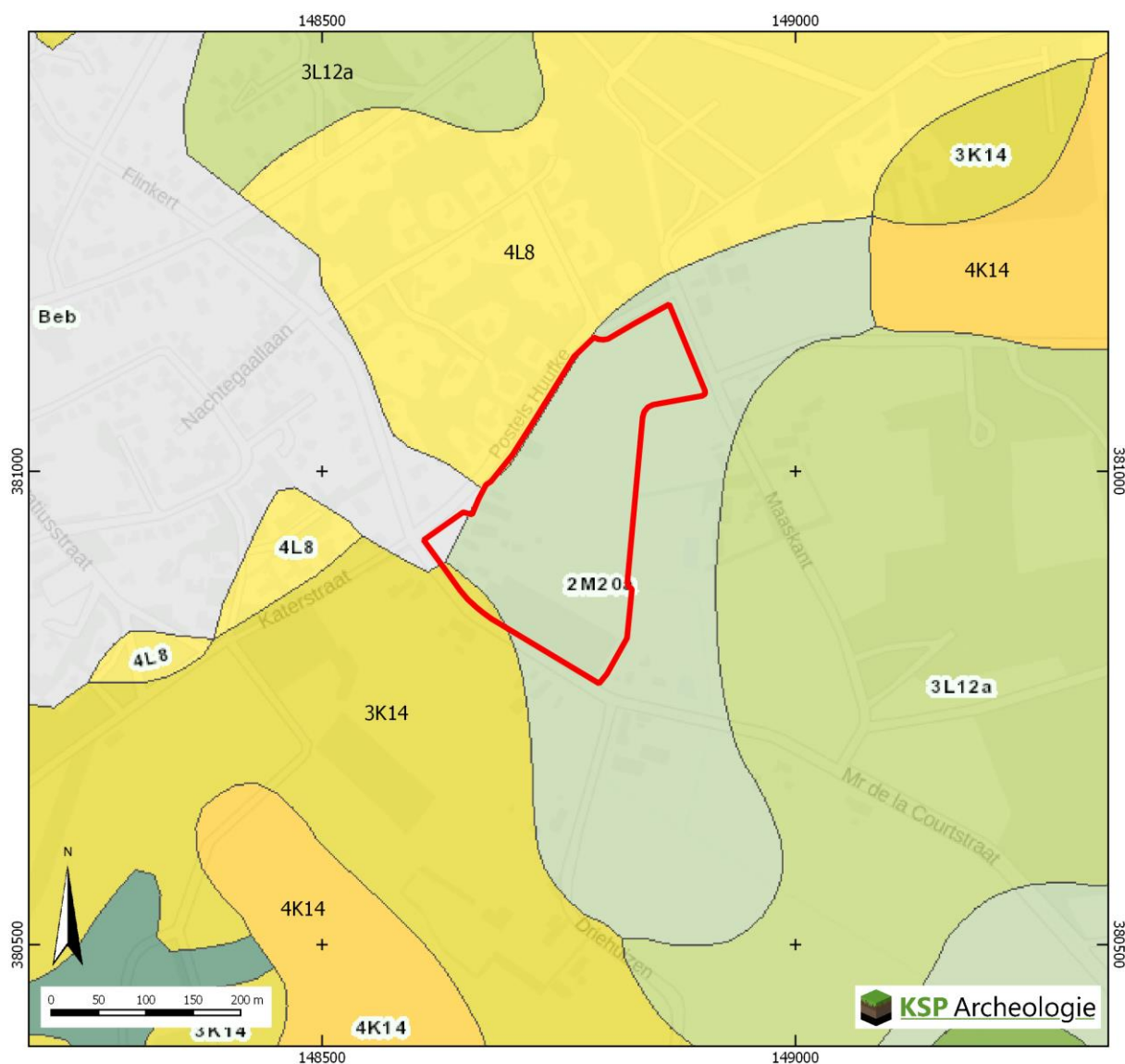
Luchtfoto (2014, zomer) via WMS server: <http://webservices.gbo-provincies.nl/lufo/services/wms?>

Luchtfoto (2016) via WMS server: <https://geodata.nationaalgeoregister.nl/luchtfoto/wms?> Kadaster.

Rijksmonumenten (2016): Geraadpleegd via <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>.

Topografische kaart van Nederland schaal 1:25.000 (rasterbestand) via WMS server: <https://geodata.nationaalgeoregister.nl/top25raster/wms?request%3DGetCapabilities>. Kadaster.

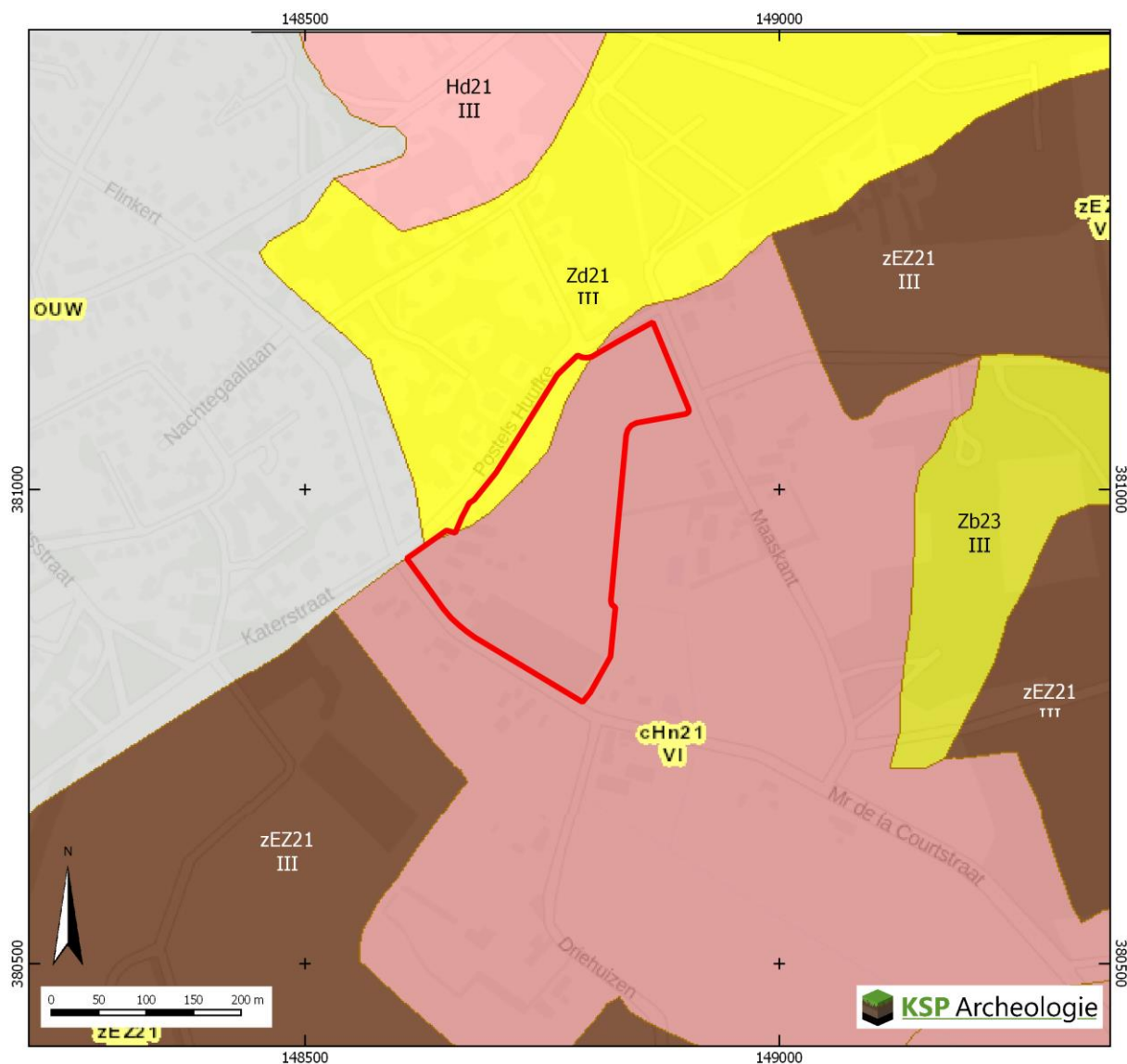
Bijlage 1 Geomorfologische kaart



LEGENDA

- 3K14 Dekzandrug eventueel bedekt met oud bouwlanddek (0,5 – 1,5 m hoog)
- 4K14 Dekzandrug eventueel bedekt met oud bouwlanddek (1,5 – 5,0 m hoog)
- 4L8 Lage landduinen met bijbehorende vlakten en laagten
- 2M20a Terrasafzettingssvlakke bedekt met dekzand
- 3L12a Terrasafzettingsswellingen bedekt met dekzand
- Beb Bebouwde kom, niet gekarteerd

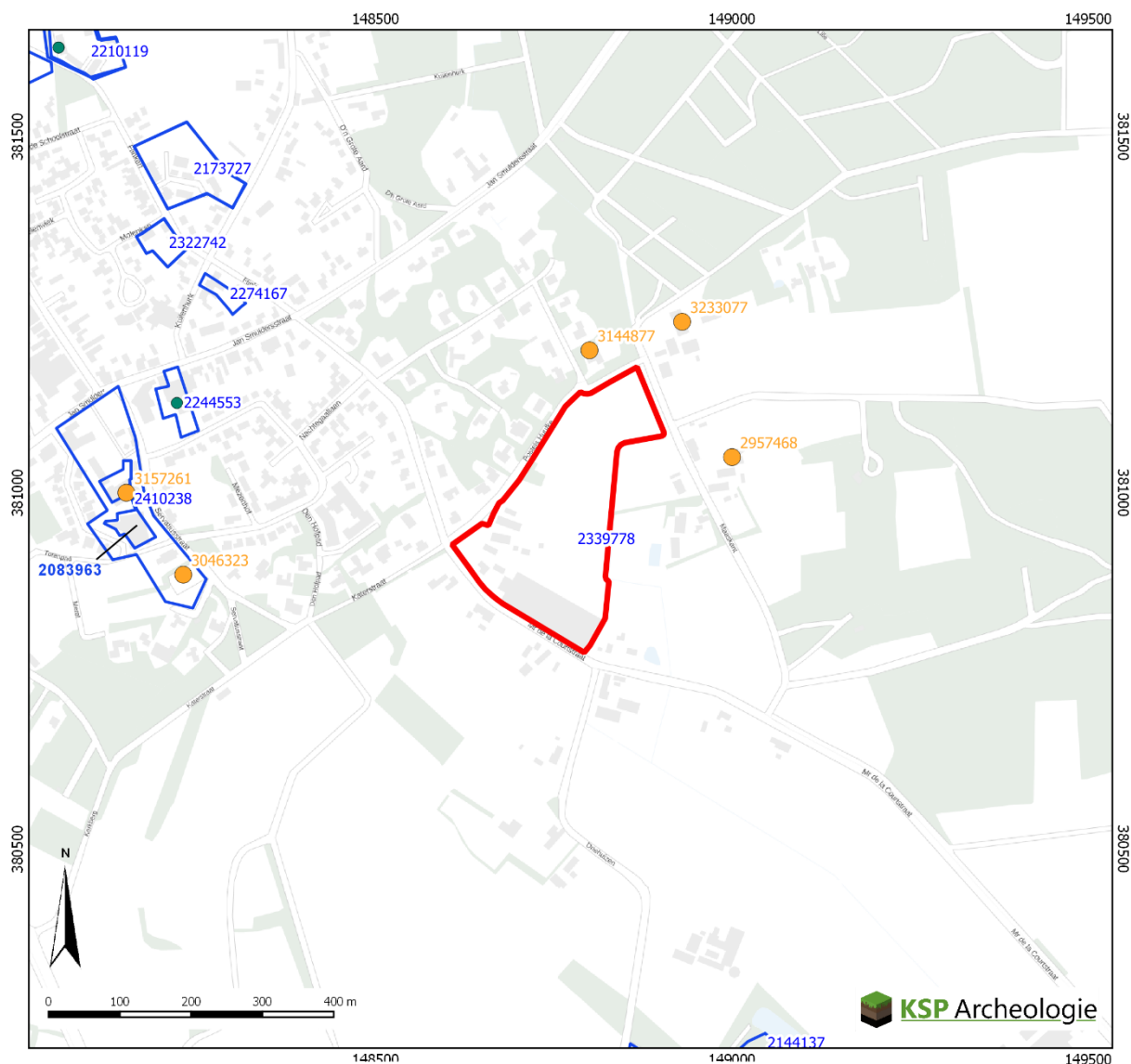
Bijlage 2 Bodemkaart



LEGENDA

- Hd21 Haarpodzolgronden in zwak siltig, fijn zand
- cHn21 Laarpodzolgronden in zwak siltig, fijn zand
- zEZ21 Hoge zwarte enkeerdgronden in zwak siltig, fijn zand
- Zb23 Vorstvaaggronden in sterk siltig, fijn zand
- Zd21 Duinvaaggronden in zwak siltig, fijn zand

Bijlage 3 Archeologische gegevens



Legenda

Blue outline: onderzoeksmelding (de laatste drie cijfers = 100 van het OM-nr. zijn weggelaten)

Green dot: Vondstlocatie bij onderzoeken

Orange dot: Vondstmeldingen (de laatste drie cijfers = 100 van het nr. zijn weggelaten)

Monumentterreinen (AMK)

Green: Terrein van archeologische waarde

Yellow: Terrein van hoge archeologische waarde

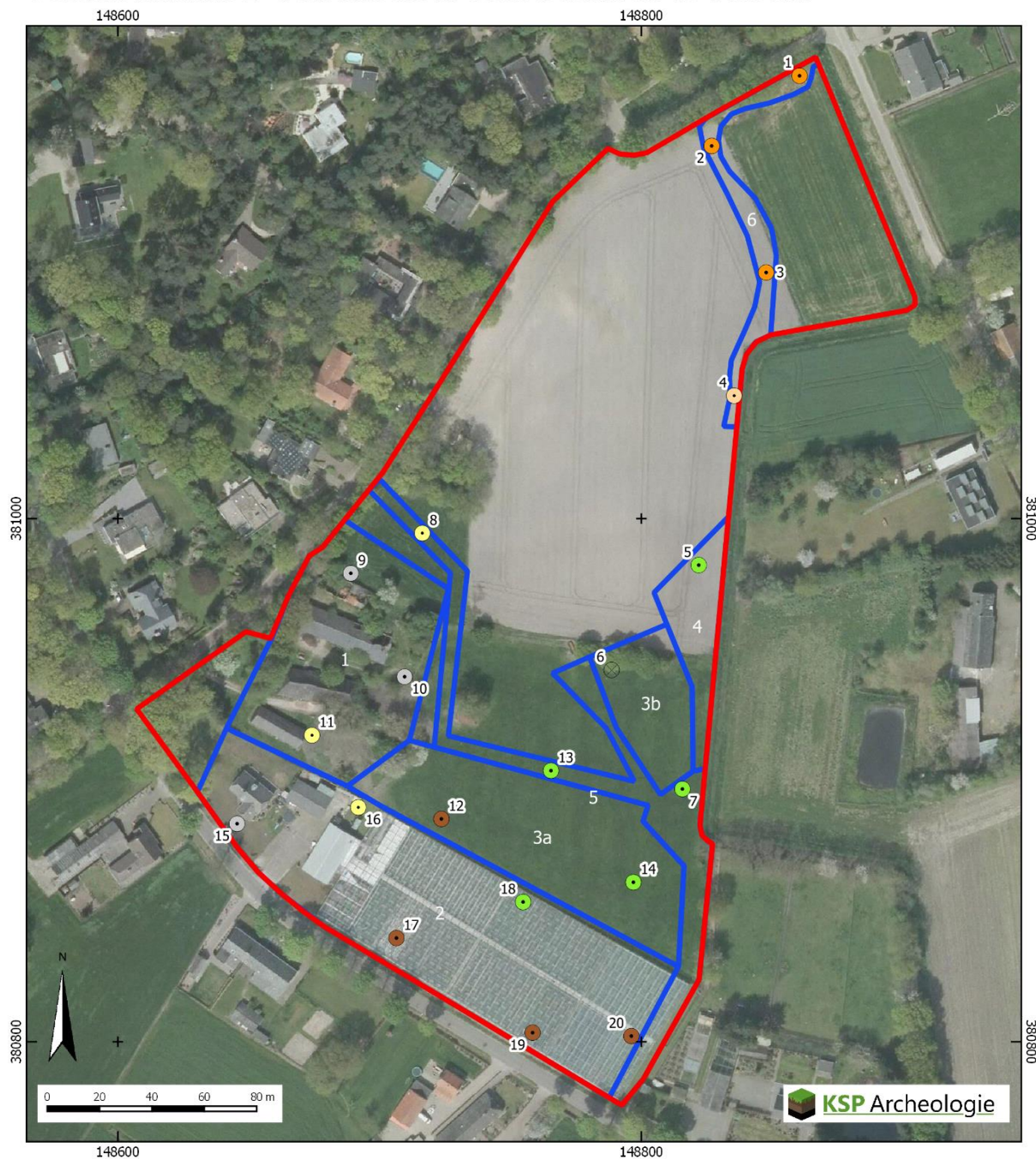
Orange: Terrein van zeer hoge archeologische waarde

Red: Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd

Gegevens zijn afkomstig uit het Archeologisch Informatiesysteem Archis, bijgewerkt tot augustus 2017

Bijlage 4 Boorpuntenkaart

Postels Huufke 2-4 en Mr. de la Courtstraat 15 te Vessem



Legenda

 Plangebied

 Onderzoeksgebied

Boorpunten

● Humeus dek op deels intacte podzolbodem

● Humeus dek op dekzand

● Humeus dek op grotendeels intacte podzolbodem

● Humeus dek op veen op beekdalafzettingen

● Humeus dek op veen op podzolbodem

● Verstoord tot in het dekzand

⊗ Diep verstoord

Bijlage 5 Boorbeschrijvingen						KSP	Archeologie	
Projectnummer : 17008								
Project : Postels Huufke 2-4 en Mr. De la Courtstraat 15 te Vessem								
Datum : 15 januari 2018								
Beschrijver : Erik Schorn								
Type grond : Zand								
Boordiameter : Edelman 7 cm								
Boring	Diepte in cm	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
1	35	Z2s1	h2	zwgr		Aap	bouwvoor	
	60	Z2s1	h3/h2	zw/gr		Ahb/Eb	verploegd	
	65	Z2s1	h3	zwbr		Bhb	intacte podzolbodem	
	85	Z2s1	h2	dbr	Fe2	Bhsb		
	95	Z2s1		dbror	Fe3	Bsb		
	100	Z2s1		orge	Fe3	BCb		
	130	Z2s1		ge	Fe1	C1	dekzand	
Boring	Diepte in cm	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
2	25	Z2s1	h2	zwgr		Aap	bouwvoor, opgebracht	
	30	Z2s1		zwgr/lbrgr		Ap/X	verploegd/verstoord	
	65	Z2s1		lbrgr		X	opvulzand, opgebracht	
	85	Z2s1		lbrgr/zw		X/Ahb	verploegd/verstoord	
	95	Z2s1		dbr		Bhb	intacte podzolbodem	
	115	Z2s1		dbror	Fe3	Bhsb		
	125	Z2s1		bror	Fe3	Bsb		
	130	Z2s1		orge	Fe2	BCb		
	150	Z2s1		ge	Fe1	C1	dekzand	
Boring	Diepte in cm	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
3	25	Z2s1	h2	zwgr		Aap	bouwvoor, opgebracht	
	60	Z2s1	h2	gr	gevekt	X	opgebracht	
	80	Z2s1		gr/or/zw		X/Ah	verstoord	
	85	Z2s1	h3	dbr		Bhb	intacte podzolbodem	
	95	Z2s1		dbror	Fe2	Bhsb		
	110	Z2s1		bror	Fe3	Bsb		
	120	Z2s1		orge	Fe3	BCb		
	140	Z2s1		ge	Fe2	C1	dekzand	
Boring	Diepte in cm	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
4	35	Z2s1	h2	gr		Aap/X	opgebracht	
	50	Z2s1/Vz3		gr/zw		X/Ah	mengsel, verstoord	
	60	Vm		zw		C2		
	75	Vz1		zwbr		C2		
	85	Z2s1		dbror	Fe2	Bhsb		
	95	Z2s1		bror	Fe3	Bsb		
	105	Z2s1		orge	Fe3	BCb		
	130	Z2s1		ge	Fe2	C1	dekzand	

Boring	Diepte in cm	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
5	25	Z2s1	h2	gr		Aap/X	opgebracht	
	40	Z2s1	h2	gr/lbrgr		X	gevekt, opgebracht	
	50	Z2s1/Vm		gr/zw		X/C	verploegd	
	80	Vm		zw		C2		
	90	Lz1		bror	Fe3	C3		
	100	Lz3		orge	Fe2	C3		
	120	Z2s1		ge	Fe2	C1	dekzand	
Boring	Diepte in cm	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
6	60	Z2s1	h2	gr		Aap/X	opgebracht	
	80	Z2s1	h2	gr/lbrgr		X	gevekt, opgebracht	
	100	Z2s1	h1	gr/zw/ge		X	mengsel, verstoord	
	150	Z2s1		or/zw/ge	Fe2	X	mengsel, verstoord	
	170	Z2s1		ge	Fe2	C1	dekzand	
Boring	Diepte in cm	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
7	25	Z2s1	h3	zwgr		Aap/X	opgebracht	
	40	Z2s1	h2	zwgr/lgr		X	gevekt, opgebracht	
	50	Vm		zw		C2		
	60	Lz1		orbr	Fe3	C3		
	80	Lz1		orge	Fe2	C3		
	100	Z2s3		lge		C3	dekzand, lemig	
Boring	Diepte in cm	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
8	45	Z2s1	h2	brgr		Aap/X	opgebracht	
	70	Z2s1		gr/ge	Fe3	Aap/C	verploegd	
	100	Z2s1		ge	Fe2	C1	dekzand	
Boring	Diepte in cm	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
9	40	Z2s1	h1	gr/ge		Aap/X	opgebracht	
	80	Z2s1		ge	Fe3	X	gevekt, verstoord	
	110	Z2s1		ge	Fe2	C1	dekzand	
Boring	Diepte in cm	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
10	35	Z2s1	h1	gr/ge		X	gevekt, erfophoging	
	80	Z2s1	h2	dgr		Aap/X	opgebracht	
	135	Z2s1		gr/ge		X	gevekt, verstoord	
	160	Z2s1		ge	Fe1	C1	dekzand	
Boring	Diepte in cm	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
11	45	Z2s1	h2	dgr		Aap	bouwvoor	
	60	Z2s1		ge/gr		Aap/C	verploegd	
	135	Z2s1		Fe3		C1	dekzand	
	Diepte in cm	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
12	35	Z2s1	h2	zwgr		Aap	bouwvoor	
	70	Z2s1	h1	brgr		Aa	plaggendek	
	75	Z2s1		bror	Fe3	Bhsb	podzolbodem	
	80	Z2s1		orge	Fe3	Bsb		
	90	Z2s1		ge	Fe2	C1		
	110	Z2s1		wigr		C1	dekzand	

	Diepte in cm	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
13	35	Z2s1	h2	zwgr		Aap	bouwvoor	
	75	Z2s1	h1	lbrgr		Aa	plaggendek	
	85	Z2s1/Vm		lbrgr/zw		Aa/C	verploegd	
	95	Vm		zw		C2		
	110	Lz3	h1	bror	Fe2	C3		
	140	Z2s1		ge	Fe2	C1	dekzand	
	Diepte in cm	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
14	40	Z2s1	h2	zwgr		Aap	bouwvoor	
	80	Z2s1	h1	lbrgr		Aa	plaggendek	
	90	Z2s1/Vm		lbrgr/zw		Aa/C	verploegd	
	105	Vm		zw		C2		
	120	Lz3	h2	bror	Fe2	C3		
	140	Z2s1		ge	Fe2	C1	dekzand	
	Diepte in cm	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
15	70	Z2s1	h2	gr	bs2, pu1	Aap/X	gevekt, verstoord	
	80	Z2s1		ge	bs1	X	gevekt, verstoord	
	100	Z2s1		ge	Fe1	C1	dekzand	
	Diepte in cm	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
16	40	Z2s1	h1	gr		X	gevekt, opgebracht	
	85	Z2s1	h2	dgr		Aap		
	100	Z2s1		dgr/ge		Aap/C	verploegd	
	120	Z2s1		ge	Fe1	C1	dekzand	
	Diepte in cm	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
17	40	Z2s1	h2	dgr		Aap	bouwvoor	
	65	Z2s1	h2	gr		Aa	plaggendek	
	80	Z2s1		orge	Fe3	Bs	restant podzolbodem	
	110	Z2s1		ge	Fe2	C	dekzand	
	Diepte in cm	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
18	30	Z2s1	h2	zwgr		Aap	bouwvoor	
	70	Z2s1	h1	lbrgr		Aa	plaggendek	
	80	Z2s1/Vm		lbrgr/zw		Aa/C	verploegd	
	90	Vm		zw		C2		
	100	Lz3	h2	dbrror	Fe2	C3		
	115	Lz3/Z2s3		or	Fe3	C3		
	140	Z2s1		ge	Fe2	C1	dekzand	
	Diepte in cm	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
19	30	Z2s1	h2	dgr		Aap	bouwvoor	
	45	Z2s1		gr/or	Fe3	Aap/Bs	verploegd	
	50	Z2s1		orge	Fe3	Bs	restant podzolbodem	
	80	Z2s1		ge	Fe2	C1	dekzand	

	Diepte in cm	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
20	35	Z2s1	h3	zwgr		Aap	bouwvoor	
	50	Z2s1	h2	gr		Aa	plaggendek	
	65	Z2s1		gr/orge	Fe3	Aa/Bsb	verploegd	
	80	Z2s1		orge	Fe3	Bsb	restant podzolbodem	
	110	Z2s1		ge	Fe2	C1	dekzand	

Codering voor de boorbeschrijving (gebaseerd op de NEN5104 en ASB)

Grondsoort <i>Onverharde sedimenten < 63 mm</i> grind G klei K leem L veen V zand Z	Zandmediaanklasse <i>Toevoeging bij zand</i> Uiterst fijn 1 Zeer fijn 2 Matig fijn 3 Matig grof 4 Zeer grof 5 Uiterst grof 6	Bijmenging met klei kleiig zand kZ zwak kleiig veen Vk1 sterk kleiig veen Vk3 mineraal arm veen Vm
Grondsoort <i>Onverharde sedimenten organische stof</i> detritus det gyttja gy bagger bg hout ho geen monster gm	Bijmenging met zand <i>bij grind, klei, leem of veen</i> zwak zandig z1 matig zandig z2 (alleen bij grind en klei) sterk zandig z3	Bijmenging met silt <i>bij klei of zand</i> zwak siltig s1 matig siltig s2 sterk siltig s3 Uiterst siltig s4
Humusgehalte zwak humeus h1 matig humeus h2 sterk humeus h3	Veen amorfiteit <i>Toevoeging bij veen</i> niet tot zwak vergane plantenresten 1 matig vergane plantenresten 2 sterk vergane plantenresten 3	Bijmenging met grind zwak grindig g1 matig grindig g2 sterk grindig g3
Kleur <i>Eventuele tweede kleur komt voor de hoofdkleur</i> blauw bl bruin br geel ge groen gn grijs gr oranje or Paars pa rood ro roze rz wit wi zwart zw	Bijzondere bestanddelen <i>met de toevoeging</i> weinig 1 matig 2 veel 3 aardewerk aw baksteen bs bot oxb glas gls fosfaatvlekken ff hout ho houtskool hk verbrande klei vkl ijzerconcreties fec kalkgehalte ca mangaanconcreties mnc mangaanvlekken mn metaal mx natuursteen sxx plantenresten plr riet ri roestvlekken fe schelpen sch slakken/sintels sla veenmos vm vuursteen svu zegge ze	Grindmediaanklasse <i>Toevoeging bij grind</i> fijn 1 matig grof 2 zeer grof 3
Intensiteit kleur donker d licht l		Consistentie klei, veen, leem zeer slap slap matig slap matig stevig stevig
Laaggrens <i>betreft de ondergrens van de laag</i> scherp se geleidelijk ge diffuus di		Bodemhorizont strooisellaag O minerale bovengrond A uitspoelingshorizont E inspoelingshorizont B uitgangsmateriaal C AE-overgangshorizont AE BC-overgangshorizont BC Recente laag XX
Zandsortering goed gesorteerd gs matig gesorteerd ms slecht gesorteerd sg		Toevoeging bodemhorizont antropogene laag a begraven horizont b geheel gereduceerd r ingespoelde humus h ingespoelde lutum t ingespoelde sesqui-oxiden s interne verwerking verploegd p

Bijlage 6 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

Samengesteld door E.A. Schorn (BAAC) naar aanleiding van de publicatie: De steentijd van Nederland (2005). Onder redactie van: Jos Deeben, Erik Drenth, Marie-France van Oorsouw en Leo Verhart.

Ouderdom in cal. C14- jaren	Chronostratigrafie					MIS	Lithostratigrafie							
11.755 12.745 13.675 14.025 14.700 29.000 50.000 75.000 115.000 130.000 370.000 410.000 475.000 850.000 2.600.000	Kwartair	Pleistocene	Laat	Holoceen					1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaal)		Formatie van Boxtel	Formatie van Beegden	
				Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas (koud)	2	Formatie van Kreftenheye							
					Allerød (warm)									
					Vroege Dryas (koud)									
					Bølling (warm)									
					Laat-Pleniglaciaal									
				Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	Laat-Pleniglaciaal	3			Formatie van Kreftenheye					
					Midden-Pleniglaciaal									
					Vroeg-Pleniglaciaal									
				Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)	5a	Formatie van Kreftenheye								
					5b									
					5c									
					5d									
				Eemien (warme periode)	5e									Eem Formatie
				Saalien (ijstijd)	6									
							Holsteinien (warme periode)	Formatie van Urk						
Cromerien (warme periode)	Formatie van Sterksel													
Pre-Cromerien			Formatie van Sterksel											
	Formatie van Sterksel													
			Formatie van Sterksel											
	Formatie van Sterksel													
			Formatie van Sterksel											
	Formatie van Sterksel													
			Formatie van Sterksel											
	Formatie van Sterksel													
			Formatie van Sterksel											
	Formatie van Sterksel													
			Formatie van Sterksel											
	Formatie van Sterksel													
			Formatie van Sterksel											
	Formatie van Sterksel													
			Formatie van Sterksel											
	Formatie van Sterksel													
			Formatie van Sterksel											
	Formatie van Sterksel													
			Formatie van Sterksel											
	Formatie van Sterksel													
			Formatie van Sterksel											
	Formatie van Sterksel													
			Formatie van Sterksel											
	Formatie van Sterksel													
			Formatie van Sterksel											
	Formatie van Sterksel													
			Formatie van Sterksel											
	Formatie van Sterksel													
			Formatie van Sterksel											
	Formatie van Sterksel													
			Formatie van Sterksel											
	Formatie van Sterksel													
			Formatie van Sterksel											
	Formatie van Sterksel													
			Formatie van Sterksel											
	Formatie van Sterksel													
			Formatie van Sterksel											
	Formatie van Sterksel													
			Formatie van Sterksel											
	Formatie van Sterksel													
			Formatie van Sterksel											
	Formatie van Sterksel													
			Formatie van Sterksel											
	Formatie van Sterksel													
			Formatie van Sterksel											
	Formatie van Sterksel													
			Formatie van Sterksel											
	Formatie van Sterksel													
			Formatie van Sterksel											
	Formatie van Sterksel													
			Formatie van Sterksel											
	Formatie van Sterksel													
			Formatie van Sterksel											
	Formatie van Sterksel													
			Formatie van Sterksel											
	Formatie van Sterksel													
			Formatie van Sterksel											
	Formatie van Sterksel													
			Formatie van Sterksel											
	Formatie van Sterksel													
			Formatie van Sterksel											
	Formatie van Sterksel													
			Formatie van Sterksel											
	Formatie van Sterksel													
			Formatie van Sterksel											
	Formatie van Sterksel													
			Formatie van Sterksel											
	Formatie van Sterksel													
			Formatie van Sterksel											
	Formatie van Sterksel													
			Formatie van Sterksel											
	Formatie van Sterksel													
			Formatie van Sterksel											
	Formatie van Sterksel													
			Formatie van Sterksel											
	Formatie van Sterksel													
			Formatie van Sterksel											
	Formatie van Sterksel													
			Formatie van Sterksel											
	Formatie van Sterksel													
			Formatie van Sterksel											
	Formatie van Sterksel													
			Formatie van Sterksel											
	Formatie van Sterksel													
			Formatie van Sterksel											
	Formatie van Sterksel													
			Formatie van Sterksel											
	Formatie van Sterksel													
			Formatie van Sterksel											
	Formatie van Sterksel													
			Formatie van Sterksel											
	Formatie van Sterksel													
			Formatie van Sterksel											
	Formatie van Sterksel													
			Formatie van Sterksel											
	Formatie van Sterksel													
			Formatie van Sterksel											
	Formatie van Sterksel													
			Formatie van Sterksel											
	Formatie van Sterksel													
			Formatie van Sterksel											
	Formatie van Sterksel													
			Formatie van Sterksel											
	Formatie van Sterksel													
			Formatie van Sterksel											
	Formatie van Sterksel													
			Formatie van Sterksel											
	Formatie van Sterksel													
			Formatie van Sterksel											
	Formatie van Sterksel													
			Formatie van Sterksel											
	Formatie van Sterksel													
			Formatie van Sterksel											
	Formatie van Sterksel													
			Formatie van Sterksel											
	Formatie van Sterksel													
			Formatie van Sterksel											
	Formatie van Sterksel													
			Formatie van Sterksel											
	Formatie van Sterksel													
			Formatie van Sterksel											
	Formatie van Sterksel													
			Formatie van Sterksel											
	Formatie van Sterksel													
			Formatie van Sterksel											
	Formatie van Sterksel													
			Formatie van Sterksel											

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		Holoceen	Subborea koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk>1% invloed landbouw (granen)	IJzertijd		
12				IVa		Bronstijd		
800	815		Atlanticum warm vochtig	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol	Neolithicum		
2000								
3755	5000					Mesolithicum		
4900		Boreaal warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es				
5300								
7020	8000	Vroeg	Preboreaal warmer	I	eerst berk en later den overheersend			
8240	9000							
8800		Laat-Pleistoceen	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas	LW III	parklandschap	Laat-Paleolithicum	
11.755	10.150			Allerød	LW II			dennen- en berkenbossen
12.745	10.800			Vroege Dryas	LW I			open parklandschap
13.675	11.800			Bølling				open vegetatie met kruiden en berkenbomen
14.025	12.000		Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)			perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra		
14.700	13.000							
35.000								
75.000			Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)			perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap	Midden-Paleolithicum	
115.000								
130.000			Eemien (warme periode)			loofbos		
		Midden-Pleistoceen	Saalien (ijstijd)					
300.000								

Chronostratigrafie voor Noordwest-Europa volgens Zagwijn (1974), Vandenberghe (1985) en De Mulder *et al.* (2003). Lithostratigrafie volgens De Mulder *et al.* (2003). Mariene isotop stadium (MIS) volgens Bassinot *et al.* (1994). Atmosferische data volgens Stuiver *et al.* (1998). Zuurstofisotop calibratie (OxCal) versie 3.9 Bronk Ramsey (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 Berendsen (2000). Pollenzones volgens P. Vos & P. Kiden (2005).

Archeologische periodes volgens het Archeologisch Basis Register

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed

