

Bureauonderzoek

**DPO leiding Best - Glons, Knelpunt 20,
Huismeer te Knegsel
gemeente Eersel**

Opdrachtgever

LievensCSO

Postbus 3199

4800 DD Breda Plaats

Projectleider

drs. J.H.F. Leuving (senior prospector)

Status:

definitief

Projectnummer

Synthegra Rapport S160029_11

Autorisatie

drs. H. Kremer (senior prospector)

Paraaf



Datum

02-06-2016

COLOFON

Opdrachtgever : LievenseCSO te Breda
Project : DPO leiding Best - Glons, Knelpunt 20, Huismeer te Knegsel
Projectnummer : S160029-11
Titel : Bureauonderzoek, DPO leiding Best - Glons, Knelpunt 20, Huismeer te Knegsel
Datum concept : 07-04-2016
Datum definitief : 02-06-2016
Projectleider : drs. J.H.F. Leuving (senior prospector)
Auteurs : drs. J.H.F. Leuving (senior prospector, fysisch geograaf); drs. H. Kremer
(senior prospector, KNA archeoloog)
Autorisatie : drs. H. Kremer (senior prospector, KNA archeoloog)
Druk : Synthebra bv, Leusden
ISSN : 1874-9771

Synthebra B.V.

Synthebra B.V., Olmenlaan 6a, NL-3833 AV Leusden
Telefoon +31 (0)88 81 81 981, Internet: www.synthebra.nl

© Synthebra B.V., 2016

INHOUD

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS	4
SAMENVATTING	5
Inleiding	5
Specifieke archeologische verwachting bureauonderzoek	5
Conclusie en aanbeveling	5
1 INLEIDING	6
1.1 Onderzoekskader	6
1.2 Onderzoekdoel en vraagstellingen	6
1.3 Ligging en huidige situatie plangebied	7
1.4 Toekomstige situatie plangebied	7
2 BUREAUONDERZOEK	8
2.1 Methode	8
2.2 Landschapsgenese	8
2.3 Archeologische waarden in en rondom het plangebied	13
2.4 Historische ontwikkeling	18
2.5 Gespecificeerde archeologische verwachting	21
3 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	23
3.1 Inleiding	23
3.2 Conclusies / beantwoording onderzoeksvragen	23
3.3 Aanbevelingen	23
LITERATUUR EN KAARTEN	24

Bijlagen:

Bijlage 1: Overzicht van de relevante geologische en archeologische tijdvakken

Bijlage 2: Combinatiekaart IKAW, AMK en ARCHIS waarnemingen

Administratieve gegevens

Toponiem	: Huismeer
Plaats	: Knegsel
Gemeente	: Eersel
Provincie	: Noord-Brabant
Projectnummer	: S160029-11
Bevoegde overheid	: Gemeente Eersel
Oprichtgever	: LievenseCSO
Uitvoerende instantie	: Synthegra bv
Onderzoeksmelding (ARCHIS)	: 3993288100
Datum onderzoeksmelding	: 21-03-2016
Kaartblad	: 51D
Periode	: laat paleolithicum tot en met nieuwe tijd
Lengte	: Circa 83 m
Centrum coördinaat	: X: 152.498, Y: 379.502
Perceelnummer(s)	: Sectie M, perceelnummer 191 (noord) en 190 (zuid)
Grondgebruik	: landbouwgrond (noorden) bos (zuiden)
Geologie	: dekzand
Geomorfologie	: laagte zonder randwal
Bodem	: verstoord
Documentatie	: de definitieve rapportage zal worden aangeleverd aan de RCE, Koninklijke Bibliotheek en provinciaal archeoloog

Samenvatting

Inleiding

Synthegra heeft in opdracht van LievenseCSO een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd voor diverse knelpunten binnen het tracé van een DPO leiding die van Best naar Glons (B) loopt. Alle onderzochte knelpunten liggen op Nederlands grondgebied in de gemeenten Oirschot, Eersel, Veldhoven, Bergelijk en Valkenswaard. De locaties zijn door de Defensie Pijpleiding Organisatie genummerd van noord naar zuid. Ter plaatse van deze locaties is een te ondiepe ligging van de leiding geconstateerd.

De aanleiding voor het onderzoek zijn de voorgenomen maatregelen om de onvoldoende diepteligging op te heffen. Dit rapport behandelt de situatie ter plaatse van knelpunt 20.

Specifieke archeologische verwachting bureauonderzoek

Op basis van het bureauonderzoek is voor het plangebied een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld, waarvan de essentie is weergegeven in onderstaande tabel.

Periode	Verwachting	Verwachte kenmerken vindplaats	Diepteligging sporen
laat-paleolithicum – mesolithicum	laag	Bewoningssporen, tijdelijke kampementen: vuursteen artefacten, haardkuilen	Onder de bouwvoor, in de bovengrond van de podzolbodem
neolithicum – vroege middeleeuwen	laag	Nederzetting: cultuurlaag, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen Begravingen: kringgreppels, ingravingen, aardewerk bot Losse vondsten geassocieerd met natte contexten	Onder de bouwvoor, in de bovengrond van de podzolbodem, tot diep in de C-horizont
late middeleeuwen – nieuwe tijd	laag		vanaf maaiveld

Tabel : Archeologische verwachting per periode.

Conclusie en aanbeveling

Op grond van de resultaten van het onderzoek wordt voor het deel van het plangebied dat buiten het beschermde rijksmonument ligt geen vervolgonderzoek geadviseerd.

Voor werkzaamheden ter plaatse van het beschermde rijksmonument dient een monumentenvergunning te worden aangevraagd bij de Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed.

Met nadruk willen wij de opdrachtgever erop wijzen dat dit advies nog niet betekent dat al bodemverstorende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen. De resultaten van dit onderzoek zullen namelijk eerst moeten worden beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Eersel) en de Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed, die vervolgens een besluit nemen.

1 Inleiding

1.1 Onderzoekskader

Synthegra heeft in opdracht van LievenseCSO een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd voor diverse knelpunten binnen het tracé van een DPO leiding die van Best naar Glons (B) loopt. Alle onderzochte knelpunten liggen op Nederlands grondgebied in de gemeenten Oirschot, Eersel, Veldhoven, Bergeijk en Valkenswaard. De locaties zijn door de Defensie Pijpleiding Organisatie genummerd van noord naar zuid. Ter plaatse van deze locaties is een te ondiepe ligging van de leiding geconstateerd.

De aanleiding voor het onderzoek zijn de voorgenomen maatregelen om de onvoldoende diepteligging op te heffen. Dit rapport behandelt de situatie ter plaatse van knelpunt 20. De exacte omvang en diepte van de toekomstige bodemverstoring is op dit moment onbekend.

Door de graafwerkzaamheden die zullen gaan plaatsvinden, kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden verloren gaan. Daarom is op basis van het Verdrag van Malta 1988, in het kader van een omgevingsvergunning voorafgaand aan de graafwerkzaamheden archeologisch onderzoek uitgevoerd. Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 3.3.¹

De Kempen en A2 gemeenten hebben een gezamenlijk archeologische verwachtingskaart.² Volgens deze kaart geldt voor de noordelijke helft van het plangebied een lage archeologische verwachting. Het gemeentelijk beleid schrijft voor dat bij een lage verwachting voorplangebieden groter dan 25.000 m² en bodemingrepen die dieper reiken dan 40 cm of 50 cm bij agrarisch bestemde gronden een archeologisch onderzoek uitgevoerd dient te worden. Het onderhavige bureauonderzoek dient om deze verwachting te toetsen. De zuidelijke helft van het plangebied ligt in een beschermd archeologisch rijksmonument.

De bevoegde overheid, de gemeente Eersel, zal de resultaten van het onderzoek toetsen en een besluit nemen.

1.2 Onderzoekdoel en vraagstellingen

Het doel van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting aan de hand van bestaande bronnen over bekende of verwachte landschappelijke, historische en archeologische waarden.

De volgende onderzoeksvragen zullen worden beantwoord:

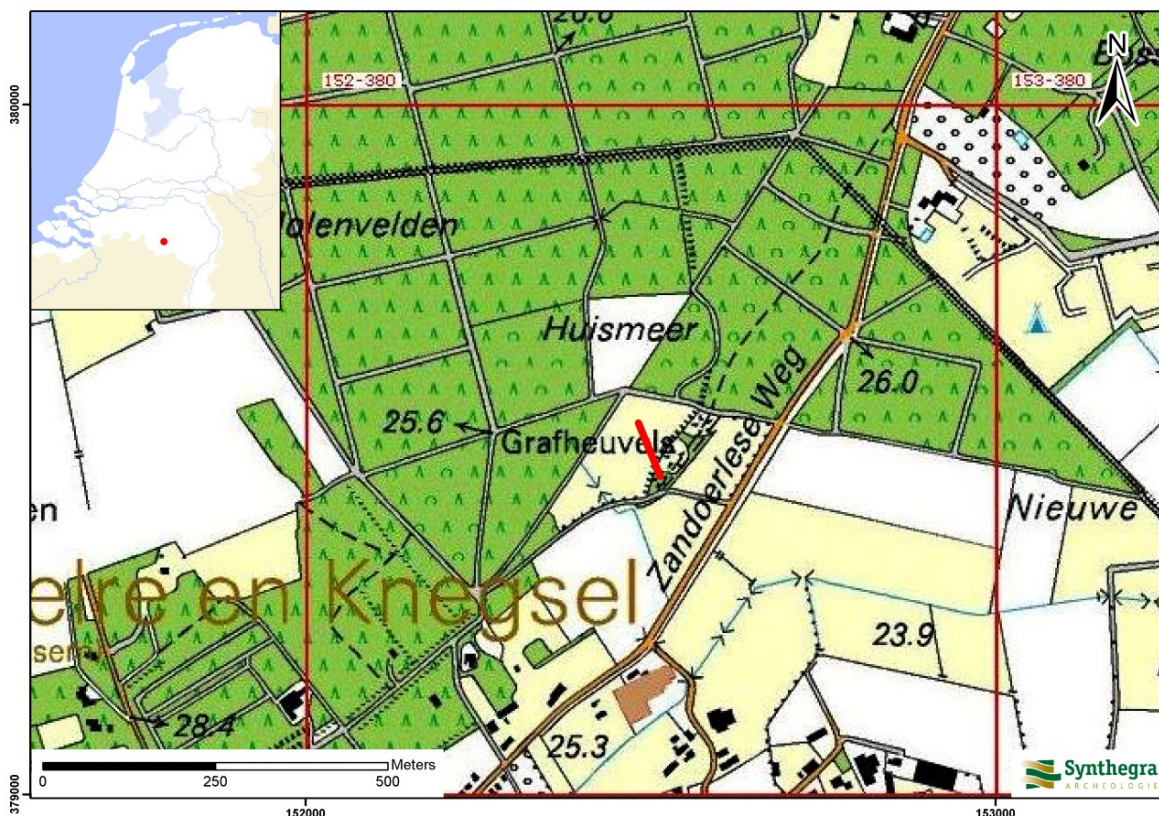
- Wat is de opbouw van de ondergrond en het verwachte bodemtype?
- Worden in het onderzoeksgebied archeologische vindplaatsen verwacht?
- Wat is naar verwachting de omvang, ligging, aard en datering hiervan?
- In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische resten bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling van het gebied?

¹ SIKB, 2013.

² <https://atlas.odzob.nl/erfgoed>.

1.3 Ligging en huidige situatie plangebied

Het plangebied is circa 83 m lang en ligt ten westen van de Zandoerleseweg in Knegsel (afbeelding 1.1). Het terrein wordt in alle richtingen begrensd door landbouwgrond. Het plangebied is hoofdzakelijk in gebruik als landbouwgrond, de zuidelijke punt bestaat uit bos. De hoogte van het maaiveld ligt op circa 25,3 m +NAP (Normaal Amsterdams Peil).³



Afbeelding 1.1: Het plangebied op de Topografische Kaart van Nederland 1:25.000 aangegeven met de rode streep (Bron: Topografische Dienst, 1998).

1.4 Toekomstige situatie plangebied

In het plangebied zal mogelijk ontgraving plaatsvinden ten behoeve van het oplossen van een onvoldoende gronddekking boven een leiding van DPO. In eerste instantie zal een controlemeting van de gronddekking worden verricht. De exacte aard van de werkzaamheden is nog niet bekend.

³ Hoogteligging van het plangebied op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) in m NAP geraadpleegd op www.ahn.nl

2 Bureauonderzoek

2.1 Methode

Tijdens het bureauonderzoek is met behulp van bestaande bronnen een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel voor het plangebied opgesteld. Dit is gedaan door het raadplegen van voor de archeologie relevante (schriftelijke) bronnen. Voor het bureauonderzoek zijn met name gegevens over bekende archeologische vindplaatsen in en rond het plangebied verzameld. Dit is aangevuld met historisch en fysisch-geografisch onderzoek, waarbij informatie over vroeger grondgebruik is verkregen door de analyse van historische kaarten en tevens gegevens over de geologie, geomorfologie en bodem zijn bestudeerd.

2.2 Landschapsgenese

Voor het bepalen of, waar en uit welke periode archeologische resten kunnen worden verwacht, zijn de volgende bronnen met betrekking tot de landschapsgenese geraadpleegd:

- Geologische Kaart, schaal 1:50.000
- Geomorfologische Kaart, schaal 1:50.000
- Bodemkaart, schaal 1:50.000
- Relevante achtergrondliteratuur

Voor de geologische beschrijving is gebruik gemaakt van de Lithostratigrafische Indeling van de Ondiepe Ondergrond.⁴ Zie voor een overzicht van de geologische en archeologische perioden bijlage 1.

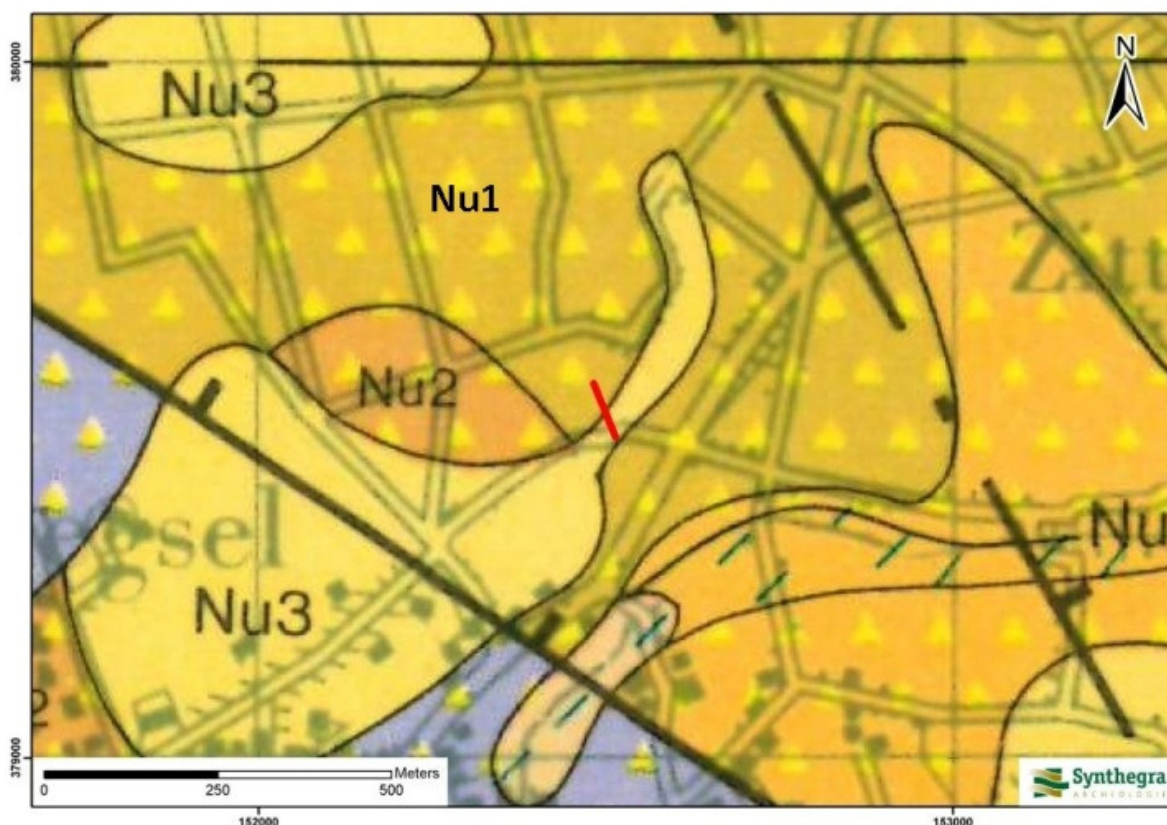
Geologie en geomorfologie

Het plangebied ligt in het zuidelijk zandgebied. In de ondergrond bevinden zich een aantal zuidoost-noordwest georiënteerde breuken die de Roerdalslenk en het Peel Blok begrenzen. Het plangebied ligt in het dalingsgebied, de Roerdalslenk. De oudere afzettingen zijn als gevolg van tektonische bodemdaling tot grote diepte weggezakt.

Het huidige landschap heeft met name tijdens de laatste ijstijd, het Weichselien (circa 115.000 – 11.755 jaar geleden) vorm gekregen. In deze periode bereikte het landijs Nederland niet, maar de zeespiegel daalde sterk en het klimaat werd steeds kouder en droger. Tijdens het Pleniglaciaal (circa 75.000 – 15.700 jaar geleden) was de bodem permanent bevroren en werd het regen- en smeltwater gedwongen via het oppervlak af te stromen. De Roerdalslenk werd geleidelijk opgevuld met afzettingen van meer lokale oorsprong (Formatie van Boxtel). Deze afzettingen kunnen globaal worden onderverdeeld in Brabants leem, fluvioperiglaciale afzettingen (smeltwaterafzettingen) en eolische afzettingen (löss en dekzand). Al deze afzettingen hebben in de Roerdalslenk een gezamenlijke dikte van 15 tot (soms) 45 meter.

⁴ De Mulder *et al.* 2003 en via www.dinoloket.nl: Dinoloket, Standaarden, Lithostratigrafische Nomenclator van de Ondiepe Ondergrond.

In de koudste en droogste perioden van het Weichselien, met name tijdens het Laat-Pleniglaciaal (circa 26.000 – 15.700 jaar geleden) en Laat-Glaciaal (circa 15.700 – 11.755 jaar geleden), was de vegetatie vrijwel verdwenen. Hierdoor kon op grote schaal verstuiving optreden, waarbij löss en dekzand is afgezet. Het (vaak lemige) dekzand 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. De löss is fijnkorreliger en wordt gerekend tot het Laagpakket van Schimmert van de Formatie van Boxtel. Het is dit dekzand dat volgens de geologische kaart van Nederland schaal 1:50.000 (afbeelding 2.1) binnen het plangebied aan de oppervlakte ligt.



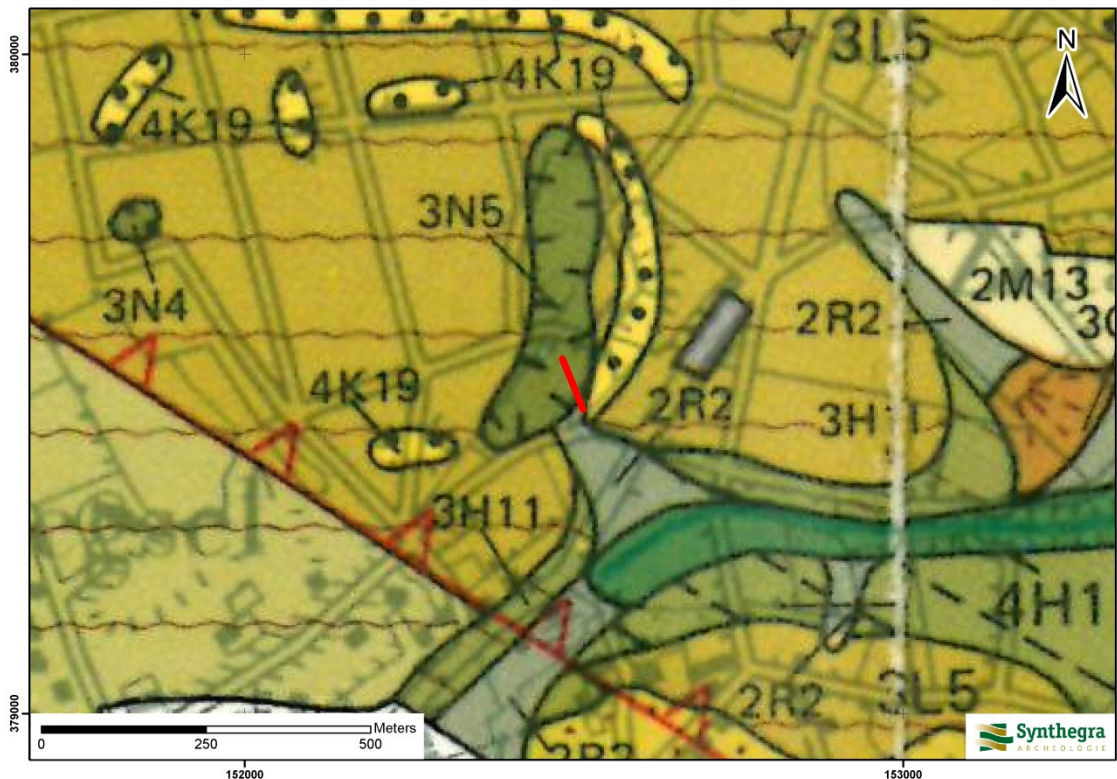
Legenda

- Nu3** : Dekzand (Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel)
- Nu2** : Brabantse leem
- Nu1** : Löss en dekzand
- Gele driehoekjes** : Dekzand dunner dan 2 m op betreffende eenheid
- Witte streepjes** : Dekzand en löss dunner dan 2 m op betreffende eenheid

Afbeelding 2.1: Ligging van het plangebied op de Geologische kaart van Nederland 1:50.000, aangegeven met het rode streepje (Bron: Rijks Geologische Dienst, 1985).

Het reliëf dat bij de sedimentatie van het dekzand is ontstaan wordt gekenmerkt door vlaktes, depressies en dekzandkopjes, afgewisseld met langgerekte ruggen. Op de geomorfologische kaart (afbeelding 2.2) staat aangegeven dat het plangebied in een laagte zonder randwal ligt (code 3N5), met uitzondering van de zuidelijke punt die op een laag landduin ligt (code 4K19). Op de landschappenkaart van de Kempen- en A2 gemeenten (afbeelding 2.3) is te zien dat vrijwel het hele plangebied in een uitblazingslaagte ligt. Op het kaartbeeld van het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN, afbeelding 2.4) is te zien dat de hoogte van het maaiveld ter plaatse van de laagte zonder randwal wordt weergegeven in lichtblauwe en gele kleuren. De

dalvormige laagte ten zuiden van het plangebied ligt lager, weergegeven in blauwe kleuren. Verder is de hoogte van het maaiveld in de omgeving van plangebied niet goed af te leiden van het kaartbeeld van het AHN. Dit heeft te maken met de aanwezigheid van bomen.



Legenda

3N5 : laagte zonder randwal, incl. uitblazingsbekken, niet moerassig

3N4 : laagte zonder randwal, incl. uitblazingsbekken, moerassig

3L5 : golvende dekzandvlakte

2M13 : dekzandvlakte

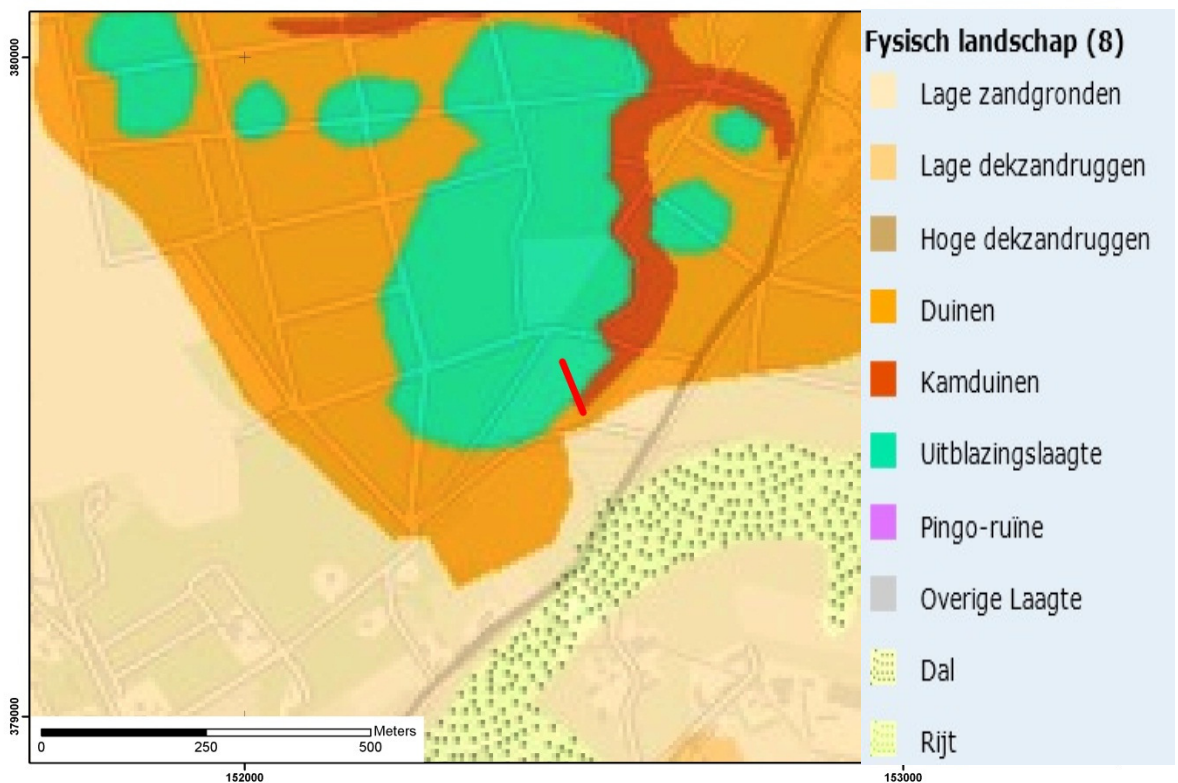
4K19 : laag landduin

2R2 : dalvormige laagte zonder veen

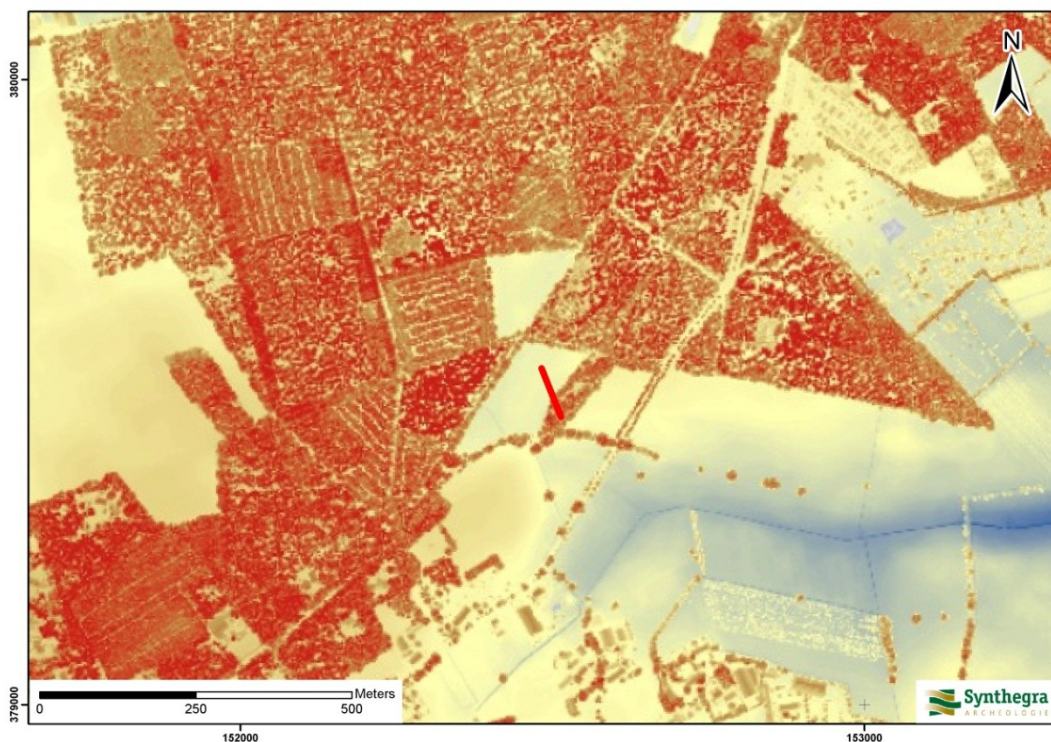
3/4H11 : glooing van beekdalzijde

Rode driehoekjes: breuk in het terrein niet duidelijk zichtbaar

Afbeelding 2.2: Ligging van het plangebied op de Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000, aangegeven met het rode streepje (Bron: Stichting voor Bodemkartering en Rijks Geologische Dienst 1977).



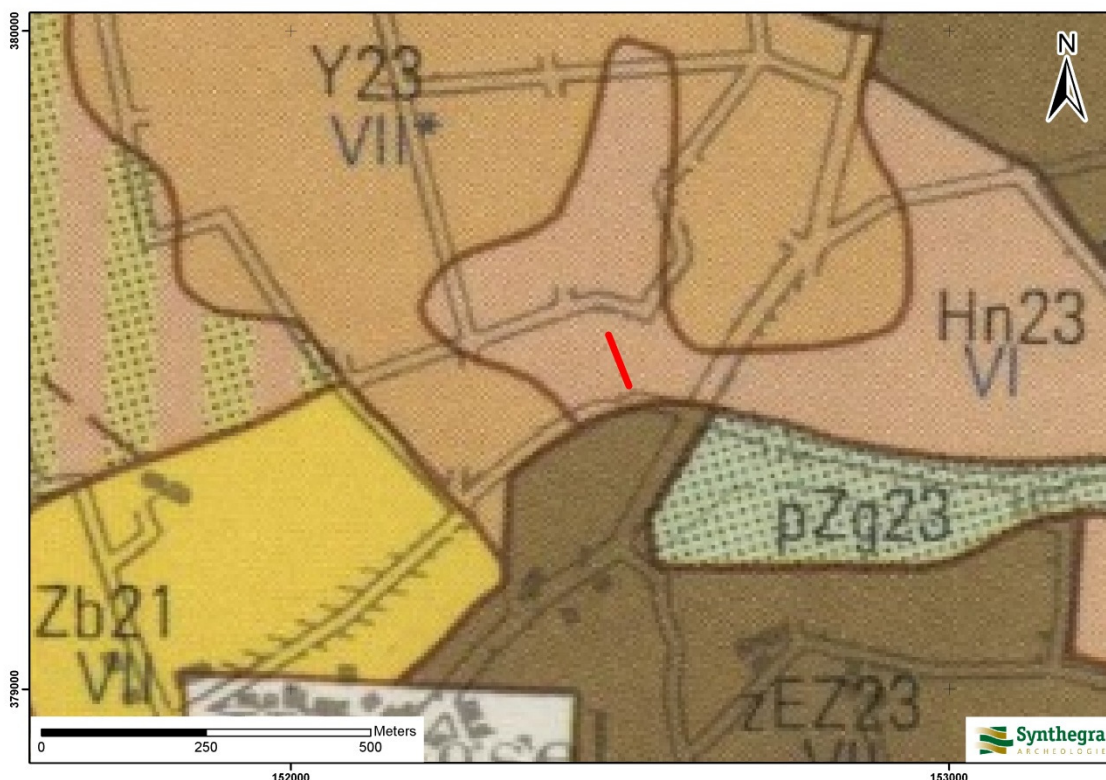
Abbeelding 2.3: Ligging van het plangebied op de Landschappenkaart van de Kempen- en A2 gemeenten, aangegeven met de rode streep (Bron: <https://atlas.odzob.nl/erfgoed>).



Abbeelding 2.4: Ligging van het plangebied op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN), aangegeven met het rode streepje (Bron: www.ahn.nl). De blauwe kleuren geven een lage ligging aan. Geel en vervolgens bruin duiden op een hogere ligging. Rood geeft de meest hooggelegen delen aan.

Bodem

Het verwachte bodemtype is het plangebied is een veldpodzolgrond in lemig fijn zand (afbeelding 2.5, code Hn23). In zand vindt, als de grondwaterstand niet te hoog is, het bodemvormende proces podzolering plaats. Bij podzolering worden kleine deeltjes, zoals ijzer, aluminium en humus uitgespoeld door infiltrerend regenwater. Dit proces wordt ook wel uitloging genoemd. Deze deeltjes worden door het water naar beneden getransporteerd en spoelen daar in. 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.



Legenda

cHn23 : laarpodzolgrond in lemig fijn zand

Zb23 : vorstvaaggrond in lemig fijn zand

--- : leemlagen beginnend tussen 40 en 120 cm en tenminste 20 cm dik

Afbeelding 2.5: Ligging van het plangebied op de Bodemkaart van Nederland 1:50.000, aangegeven met het rode streepje (Bron: Stichting voor Bodemkartering, 1984).

De grondwatertrap binnen het plangebied is VI. Dit betekent dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand tussen de 40 en 80 cm beneden maaiveld ligt en dat de diepste grondwaterstand dieper 120 cm beneden maaiveld ligt.

2.3 Archeologische waarden in en rondom het plangebied

In deze paragraaf wordt gekeken of binnen en rond het plangebied archeologische en/of ondergrondse bouwhistorische waarden bekend zijn. Hiervoor zijn de volgende bronnen binnen de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geraadpleegd:

- Archeologisch Informatie Systeem (ARCHIS III)
- Gegevens uit ARCHIS II⁵

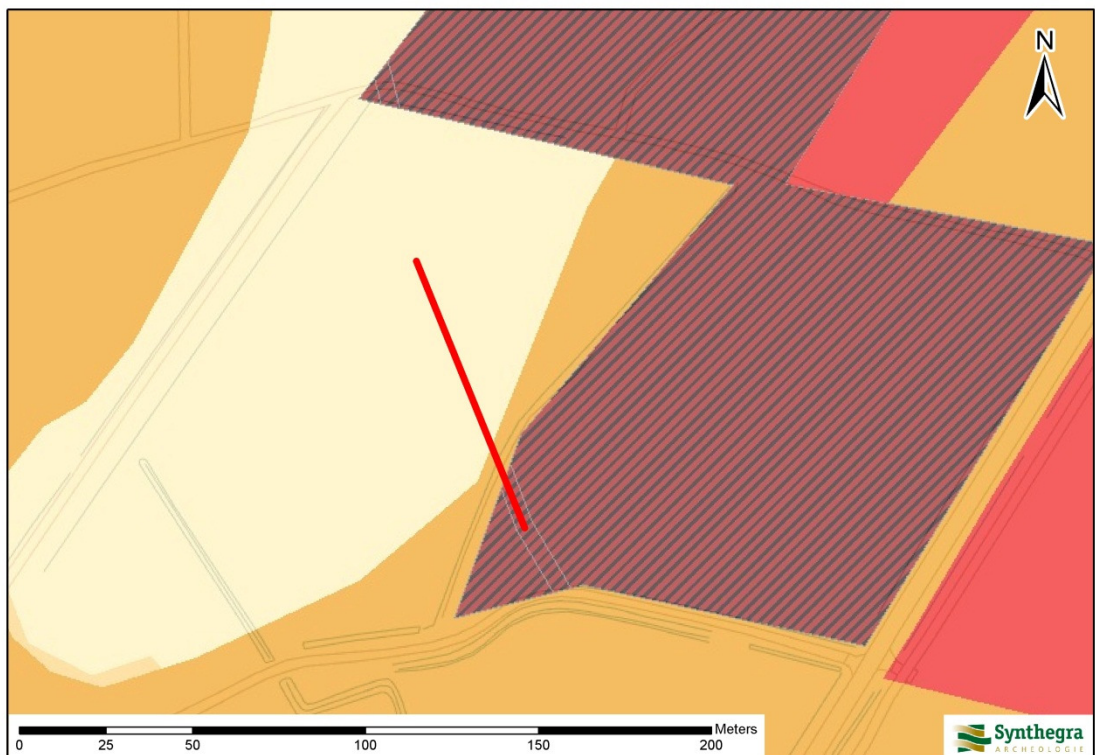
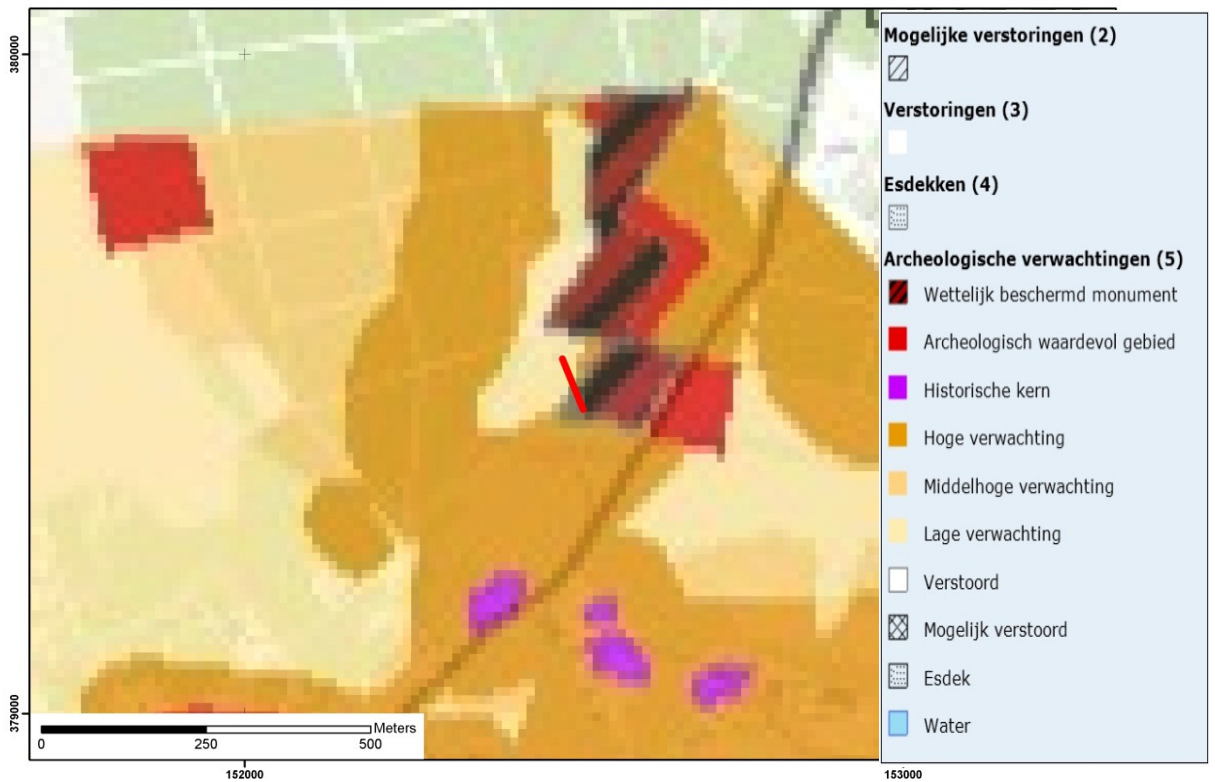
Daarnaast zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- gegevens van amateur archeologen
- Archeologische Verwachtingskaart van de Kempen- en A2 gemeenten + toelichting

Volgens de IKAW (Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden) van de RCE geldt voor de noordelijke helft van het plangebied een middelhoge archeologische verwachting (bijlage 2). De zuidelijke helft van het plangebied ligt in een beschermd monument een zeer hoge waarde (AMK nummer 1574), waarvoor als gevolg van de monumentenwet een streven naar duurzaam behoud geldt. Door de graafwerkzaamheden die zullen gaan plaatsvinden, kunnen aanwezige archeologische waarden verloren gaan. Bij planvorming is besluit name door de RCE wettelijk vereist conform de Monumentenwet ex. Artikel 11.

Op de Archeologische Verwachtingskaart van de Kempen- en A2 gemeenten heeft de noordelijke helft van het plangebied een lage archeologische waarde en de zuidelijke helft van het plangebied ligt in het beschermde monument. Op de ingezoomde afbeelding van voornoemde kaart wordt aangegeven dat het monument ter plaatse van de aanwezige DPO-leiding is verstoord. Vanwege het gedetailleerde schaalniveau en het beleid van de gemeente wordt deze kaart als leidend beschouwd.

⁵ <https://archis.cultureelerfgoed.nl/#/archis2>



Afbeelding 2.6: Ligging van het plangebied op de Archeologische Verwachtingskaart van de Kempen- en A2 gemeenten, aangegeven met de rode streep. De onderste afbeelding laat zien dat het monument is verstoord ter plaatse van de aanwezige DPO-leiding (Bron: <https://atlas.odzob.nl/erfgoed>).

Uit de archieven en ARCHIS II van de RCE blijkt dat de zuidelijke helft van het plangebied in een archeologisch monument van zeer hoge waarde ligt. Het monument met AMK-nummer 1574 heeft een beschermde status.

Het is een terrein met sporen van begraving uit het neolithicum en/of de bronstijd (tenminste 10 grafheuvels) en de ijzertijd (urnenveld). De heuvels zijn tijdens verschillende veldbezoeken, o.a. door Hijszeler (1951/52) en ROB (o.m. Beex, 1968) verschillend genummerd. Door de verwarrende documentatie, vergravingen in het verleden en de slechte herkenbaarheid van de sporen in het natuurlijk reliëf van het terrein is het monument zeer ontoegankelijk voor onderzoek. De nieuwste nummering van de heuvels rangschikt ze van zuid naar noord: Heuvel 1 (Hijszeler III, Beex I), in 1951/52 onderzocht en in 1984 gerestaureerd. Diameter ca. 8 m, hoogte ca. 0.5 m. Heuvel 2 (Hijszeler II, Beex II), in 1951/52 onderzocht en in 1984 gerestaureerd. Diameter ca. 12, hoogte ca. 1.2 m. Heuvel 3 (Hijszeler I, Beex III), in 1951/52 onderzocht en in 1984 gerestaureerd. Ten NW. van de zgn. 'Kattenberg' zijn in beperkte mate verhevenheden herkenbaar die samenhangen met het urnenveld. Heuvel 4 is het restant van een zwaar gedeformeerde heuvel aan de westrand van een uitgesleten weg, waar zand werd gewonnen. Aan de westzijde laat de heuvelvoet zich nog min of meer herkennen. Op basis van het restant is de diameter globaal te bepalen op 15-16 m. Heuvel 5 is duidelijk herkenbaar. In het centrum bevindt zich een groot gat. De heuvel is niet wetenschappelijk onderzocht. Diameter circa 12 m, hoogte 0.8 m. Heuvel 6 is een lage, weinig opvallende heuvel die waarschijnlijk deel uitmaakt van een urnenveld. Diam. ca. 10, hoogte 0.5 m. Heuvels 8/9 (Hijszeler V+VI, Beex IV+V) zijn in 1951/52 onderzocht en verdwenen. Over enige afstand is de bodem vergraven tot op de schone ondergrond. Mogelijk heeft hier nog een derde heuvel gelegen, waarvan een deel van de paalkrans kon worden vastgelegd. Heuvel 10 (Hijszeler VIII, Beex VI) is in 1951/52 onderzocht en in 1984 gerestaureerd. Diameter ca. 12, hoogte 1 m.

Het urnenveld strekt zich waarschijnlijk over de gehele zandrug uit. In het perceel bouwland is een groot aantal paalkuilen aangetroffen alsmede twee kringgreppels, een kuiltje en een aantal karrensporen. De laatste stammen uit de 18^e-19^e eeuw. Ze hebben een spoorbreedte van 1.85 m en zijn mogelijk veroorzaakt door postkoetsen.

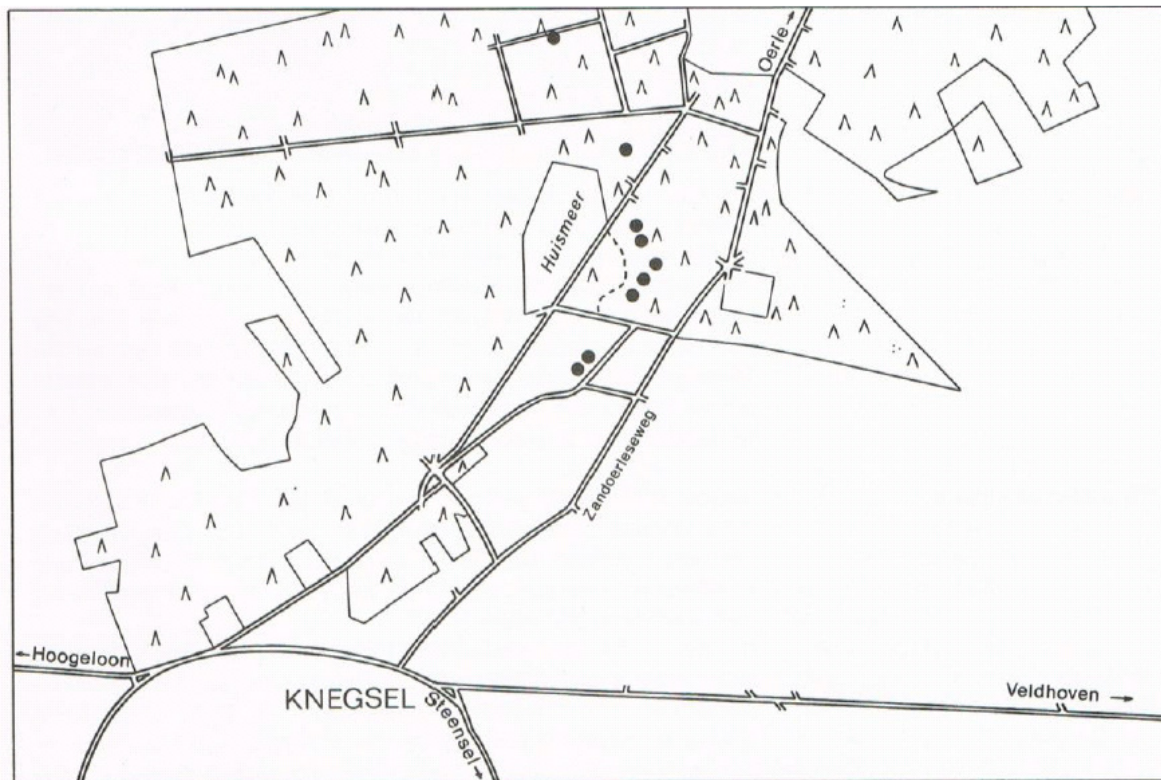
Het monument ligt in een dekzandlandschap, meer specifiek op een zandrug tussen twee natte gebieden (aan oostzijde van voormalig ven). Over de zandrug heeft een doorgaande route gelopen die getuige vondsten uit die periode in de omgeving –waaronder enkele grafheuvels- wellicht al uit het neolithicum stamt en in gebruik is gebleven tot aan de 20^e eeuw.

In het kader van het AMR-project is het terrein in de periode 31 januari -16 maart 2002 diverse malen bezocht. Ook werd tussen 5 en 9 december 2002 het perceel bouwland middels proefputten onderzocht (onderzoeksmelding 21023).

AMK-terrein 10515 betreft een terrein waarbinnen tijdelijke sporen van jagers en/of verzamelaars (vuursteenconcentraties) uit het laat-paleolithicum (35.000-8800 v. Chr.) en permanente bewonings- of begravingssporen uit het laat-neolithicum of de bronstijd (2850-800 v. Chr.) zijn aangetoond. Er werden circa 185 stuks vuursteen verzameld, alsook zo'n 150 scherven uit de vroege- en midden-bronstijd. Mogelijk ook enkele ijzertijdscherven. Tijdens onderzoek (aanleg fietspad) in 1992 werd een cluster van palen aangetroffen. De interpretatie is niet eenduidig: volgens de één een deel van een huisplattegrond, volgens de ander een deel van een grafmonument.

Onderzoeksmelding 21023.

Door het landgebruik als bos met de nodige stormschade en verjonging zijn de niet gerestaureerde en onderhouden heuvels moeilijk te lokaliseren.



Afbeelding 2.7 Overzicht van de in 1951 opgegraven en nadien gerestaureerde grafheuvels aan het Huismeer ten noorden van Knegsel.⁶

Onderzoeksmelding 921

Een onderzoek uitgevoerd in 1989 Coördinaten X: 152180, Y: 379.250. Toponiem Antwerpsebaan. Het onderzoekstype is onbekend. Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van ontgrondingwerkzaamheden. Er wordt melding gemaakt van een middeleeuwse wal.

Onderzoeksmelding 20429

Betreft een booronderzoek uitgevoerd voor een locatie 500 meter ten noordoosten van het huidige plangebied gelegen. Er is geen vervolgonderzoek aanbevolen, het grootste deel van de bodem was verstoord.

Onderzoeksmelding 43167

In verband met de voorgenomen bouw van 29 woningen, is voor plangebied De Spie, in 2010 door de SRE een archeologische bureauonderzoek uitgevoerd.⁷ Het voornoemde plangebied ligt aan de Zandoerleseweg circa 400 meter ten zuiden van het huidige plangebied. De bekende archeologische gegevens geven voor het plangebied voldoende concrete aanwijzingen voor een middelhoge tot hoge archeologische verwachting, daarom is een vervolgonderzoek aanbevolen in de vorm van een proefsleuvenonderzoek.

Waarneming 33391 betreffen de grafheuvels en urnenveld uit de bronstijd (2000-800 v. Chr.)-vroeg ijzertijd (800-500 v. Chr.) ter plaatse van locatie Huismeer.

⁶ https://atlas.odzob.nl/erfgoed/Toelichting/Tekst/Overzicht_van%20rijks_en_gemeentelijke_monumenten_Eersel.pdf

⁷ Bosman 2010.

Waarneming 28192 betreft handgevormde fragmenten aardewerk, een vuurstenen spits en afslag en een maal- en slijpsteen, gevonden tijdens een veldkartering in 1986.

Waarneming 53493 betreft vondsten uit de periode mesolithicum-bronstijd aangetroffen in een voormalig AMK-terrein aan de Antwerpsebaan.

Waarneming 30948 betreft een nederzetting uit de Romeinse tijd aan de Antwerpsebaan.

Waarneming 28176 / Waarneming 28177 betreft een nederzetting uit de ijzertijd in de locatie Langrijt.

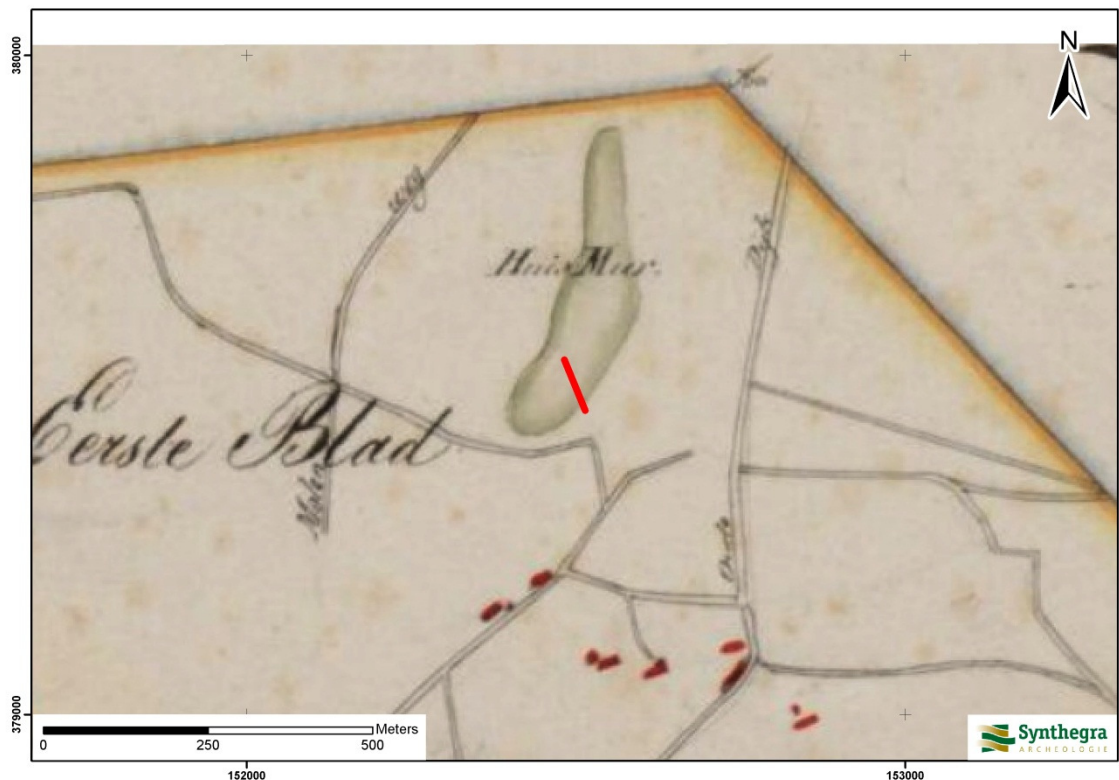
Waarneming 33442 betreft de vondst van een bijl uit de midden tot en met de late bronstijd, aangetroffen tijdens niet archeologisch graafwerk.

De lokale archeologie verenigingen “De acht Zaligheden” en “De Hooge Dorpen” zijn via de mail benaderd met de vraag of bij hen nog informatie uit (de omgeving van) het plangebied bekend is. Ten tijde van de afronding van dit rapport is nog geen inhoudelijke reactie ontvangen.

2.4 Historische ontwikkeling

Voor de historische ontwikkeling is historisch kaartmateriaal en relevante achtergrondliteratuur geraadpleegd, dat in onderstaande paragraaf is weergegeven.

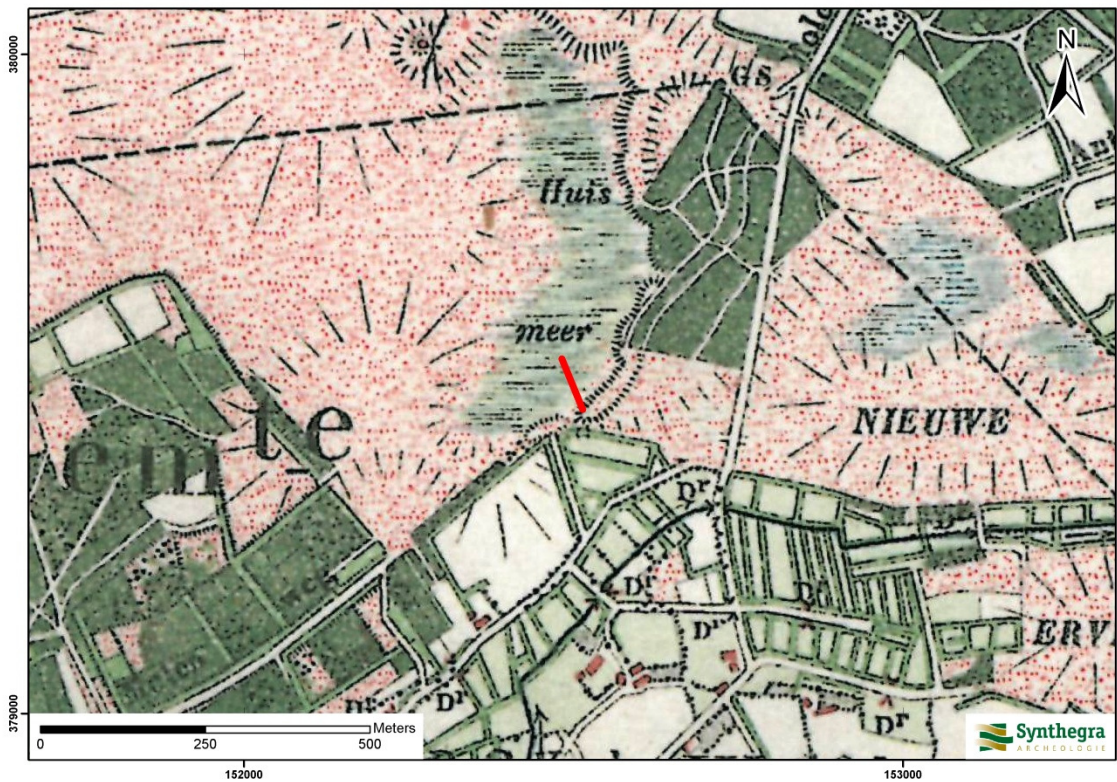
Op het minuutplan uit het begin van de 19^e eeuw (afbeelding 2.8) is te zien dat het plangebied in een ven ligt dat de naam "Huismeer" draagt. Op de kaart uit circa 1838 – 1857 (afbeelding 2.9) is te zien dat het plangebied niet in open water ligt. Het plangebied ligt net ten zuidoosten van het ven. Direct naast het plangebied zijn drie stippen op de kaart zichtbaar. Dit betreffen waarschijnlijk grafheuvels. Op de kaart uit circa 1900 (afbeelding 2.10) daarentegen ligt het plangebied wel in open water of moerassig gebied. Op de kaart uit circa 1955-1965 (afbeelding 2.10) is het ven gedempt en is het plangebied in gebruik als landbouwgrond, behoudens de zuidelijke punt die in gebruik is als bos. Deze situatie komt overeen met de huidige situatie.



Afbeelding 2.8: Ligging van het plangebied op het minuutplan uit het begin van de 19^e eeuw, aangegeven met de rode streep (Bron: <http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl>).



Afbeelding 2.9: Ligging van het plangebied op de kaart uit circa 1838-1857, aangegeven met de rode streep (Bron: Wolters Noordhoff Atlasproducties 1990, Zuid-Nederland).



Afbeelding 2.10: Ligging van het plangebied op de kaart uit circa 1900, aangegeven met de rode streep (Bron: Uitgeverij Nieuwland, 2005).



Afbeelding 2.11: Ligging van het plangebied op de kaart uit circa 1955-1965, aangegeven met het blauwe kader (Bron: Uitgeverij 12 Provinciën 2006/2007).

Bodemverstoring

Binnen het plangebied zijn geen bodemverontreinigingen, saneringen of ondergrondse olietanks, benzinepompinstallaties en dergelijke bekend waardoor archeologische resten mogelijk verloren zijn gegaan.⁸ Ter plaatse van de aanwezige DPO- leiding is de bodem verstoord zo staat dit aangegeven op de Archeologische Verwachtingskaart van de Kempen- en A2 gemeenten (afbeelding 2.6).

⁸ www.bodemloket.nl

2.5 Gespecificeerde archeologische verwachting

Op basis van bovenstaand bureauonderzoek is voor het plangebied een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld, waarvan de essentie is weergegeven in tabel 2.1.

Op de Archeologische Verwachtingskaart van de Kempen- en A2 gemeenten heeft de noordelijke helft van het plangebied een lage archeologische waarde. De zuidelijke helft van het plangebied ligt in een beschermd monument een zeer hoge waarde (AMK nummer 1574), waarvoor ingevolge de monumentenwet een streven naar duurzaam behoud geldt.

Het plangebied ligt in een laag deel van het dekzandlandschap, namelijk een laagte zonder randwal. De ondergrond van het plangebied bestaat uit dekzand. 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.

Het landschap heeft met name voor de prehistorische mens een belangrijke rol gespeeld in de keuze voor een bewoningslocatie. Jager-verzamelaars kozen als woon- en verblijfplaats vaak voor de (flanken van) hoger liggende terreingedeelten in het landschap, bij voorkeur in de buurt van open water. 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. Het plangebied betrof een laaggelegen plek en vormde geen aantrekkelijke verblijfslocatie. Mogelijk lag het plangebied in deze tijd al in open water. Daarom wordt voor het plangebied een lage verwachting toegekend voor jager-verzamelaars.

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. De nederzettingen worden gekenmerkt door permanente woningen die vaak diep in de grond gefundeerd waren. Waterputten werden gegraven voor de watervoorziening terwijl in en nabij de nederzetting afvalkuilen werden gegraven om afval te begraven. Voor begravingen werden grafheuvels opgeworpen en kringgreppels gegraven. Deze sporen kunnen diep in de bodem reiken. De vondsten kunnen vanaf het maaiveld worden verwacht als deze zijn opgeploegd. In situ vondsten en sporen kunnen onder de bouwvoor worden aangetroffen vanaf de top van de verwachte podzolbodem. Ook in deze periode vanaf geeft men de voorkeur aan hoger en droger gelegen gebieden, die geschikt waren voor akkerbouw. Maar het plangebied ligt relatief laag, vermoedelijk in een ven. Op basis hiervan is lage verwachting toegekend voor archeologische resten uit het neolithicum tot en met de vroege-middeleeuwen. De zuidelijke helft van het plangebied is een terrein met sporen van begraving uit het neolithicum en/of de bronstijd (tenminste 10 grafheuvels) en de ijzertijd (urnenveld).

Vanaf de late-middeleeuwen verandert het bewoningspatroon. Bewoning concentreert zich in dorpen, steden en bewoningsclusters. Rondom deze dorpen ligt het landbouwareaal dat instaat voor de voedselvoorziening van de inwoners. In deze periode is een hoge ligging van het gebied niet meer bepalend voor het bewoningspatroon. Het plangebied lag ten minste tot het beging van de 20^e eeuw in het ven Huismeer. Op basis hiervan is aan het plangebied een lage verwachting toegekend voor nederzettingenresten uit de late-middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd.

Concluderend kan gesteld worden dat aan de noordelijke helft van het laaggelegen plangebied een lage archeologische verwachting is toegekend voor nederzittingsresten en begravingen uit alle perioden. Omdat in de directe omgeving van deze natuurlijke laagte een archeologische vindplaats aanwezig is, dan kunnen in deze laagten archeologische vondsten worden gedaan, die samenhangen met bewoningslocaties in de directe omgeving. Het betreft zogenaamde vindplaatsen in een natte context met vondsten zoals houtconstructies, afvaldumps of plaatsen van 'rituele depositie'. Daarnaast kunnen voorwerpen worden verwacht die zijn gebruikt voor visserij, zoals pijlpunten, harpoenen, fuiken en klemmen. In de zuidelijke helft van het plangebied is een concentratie grafheuvels met sporen van begraving uit het neolithicum en/of de bronstijd (tenminste 10 grafheuvels) en de ijzertijd (urnenveld) bekend die wijzen in de richting van bewoning in de omgeving. Daarom geldt voor de noordelijke helft van het plangebied een hoge verwachting voor vindplaatsen in een natte context uit de periode neolithicum tot en met de ijzertijd.

In de zuidelijke helft van het plangebied is een archeologische vindplaats aanwezig. Het terrein met sporen van begraving uit het neolithicum en/of de bronstijd (tenminste 10 grafheuvels) en de ijzertijd (urnenveld) betreft een beschermd monument van zeer hoge waarde, maar ter plaatse van de aanwezige DPO-leiding is de bodem verstoord.

Op basis van de gedocumenteerde bodemverstoring kan de archeologische verwachting voor alle perioden en voor zowel nederzettingen, begravingen als losse vondsten naar laag worden bijgesteld.

Periode	Verwachting	Verwachte kenmerken vindplaats	Diepteligging sporen
laat-paleolithicum – mesolithicum	laag	Bewoningssporen, tijdelijke kampementen: vuursteen artefacten, haardkuilen	Onder de bouwvoor, in de bovengrond van de podzolbodem
neolithicum – vroege middeleeuwen	laag	Nederzetting: cultuurlaag, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen Begravingen: kringgreppels, ingravingen, aardewerk bot Losse vondsten geassocieerd met natte contexten	Onder de bouwvoor, in de bovengrond van de podzolbodem, tot diep in de C-horizont
late middeleeuwen – nieuwe tijd	laag		vanaf maaiveld

Tabel 2.1: Archeologische verwachting per periode.

3 Conclusies en aanbevelingen

3.1 Inleiding

Het doel van het archeologisch bureauonderzoek was het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Voor het plangebied geldt een lage verwachting voor vuursteenvindplaatsen uit het laat-paleolithicum en mesolithicum en nederzettingsresten uit het neolithicum tot en met de nieuwe tijd.

3.2 Conclusies / beantwoording onderzoeksvragen

- *Wat is de opbouw van de ondergrond en het verwachte bodemtype?*
De ondergrond van het plangebied bestaat naar verwachting uit dekzand. Het bodemtype dat binnen het plangebied verwacht wordt is een veldpodzolgrond.
- *Worden archeologische vindplaatsen in het onderzoeksgebied verwacht?*
In het plangebied worden geen archeologische vindplaatsen verwacht. In het plangebied is sprake van gedocumenteerde bodemverstoring ter plaatse van de DPO-leiding.
- *Wat is naar verwachting de omvang, ligging, aard en datering hiervan?*
Niet van toepassing.
- *In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische resten bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling van het gebied?*
Niet van toepassing.

3.3 Aanbevelingen

Op grond van de resultaten van het onderzoek wordt voor het deel van het plangebied dat buiten het beschermde rijksmonument ligt geen vervolgonderzoek geadviseerd.

Voor werkzaamheden ter plaatse van het beschermde rijksmonument dient een monumentenvergunning te worden aangevraagd bij de Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed.

Met nadruk willen wij de opdrachtgever erop wijzen dat dit advies nog niet betekent dat al bodemverstorende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen. De resultaten van dit onderzoek zullen namelijk eerst moeten worden beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Eersel) en de Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed, die vervolgens een besluit nemen.

Er is geprobeerd een zo gefundeerd mogelijk advies te geven op grond van de gebruikte onderzoeksmethoden. De aanwezigheid van archeologische sporen of resten in het plangebied kan nooit volledig worden uitgesloten. Synthegra wil de opdrachtgever er daarom op wijzen dat, mochten tijdens de geplande werkzaamheden archeologische waarden worden aangetroffen, conform artikel 53 van de Monumentenwet uit 1988 (herzien in 2007) een meldingsplicht geldt bij de minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap of bij de hem vertegenwoordigende bevoegde overheid, de gemeente Eersel en de Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed.

Literatuur en kaarten

Literatuur

Bakker, H. de en J. Schelling, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland, de hogere niveaus*. Staring Centrum, Wageningen.

Berendsen, H.J.A., 2004: *De vorming van het land*. Van Gorcum, Assen.

Berendsen, H.J.A., 2005: *Landschappelijk Nederland*. Van Gorcum, Assen.

Berkvens, R. (red.), 2011: *Kempisch erfgoed in beeld. Een regionale erfgoedkaart voor de Kempen- en A2 gemeenten Bergeijk, Bladel, Eersel, Oirschot, Reusel-De Mierden, Waalre, Valkenswaard, Cranendonck en Heeze-Leende*, SRE Milieudienst, Eindhoven.

Bosman, J. 2010: *Knegsel, De Spie, gemeente Eersel Archeologisch bureauonderzoek* SRE Milieudienst 2010-3.

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

Nederlands Normalisatie-instituut, 1989: *NEN 5104 Geotechniek - Classificatie van onverharde grondmonsters*. Nederlands Normalisatie-instituut, Delft.

Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, 2006: *Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek (aanvulling op de KNA 3.1)*. SIKB, Gouda.

Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, 2014: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.3*. SIKB, Gouda.

Kaarten

Rijks Geologische Dienst, 1985: *Geologische kaart van Nederland schaal 1:50.000, blad 51 West (Eindhoven)*, Wageningen/Haarlem.

Stichting voor Bodemkartering, 1984: *Bodemkaart van Nederland schaal 1:50.000, blad 51 West (Eindhoven)*, Wageningen.

Stichting voor Bodemkartering en Rijks Geologische Dienst, 1977: *Geomorfologische kaart van Nederland schaal 1:50.000, blad 51 (Eindhoven)*, Wageningen/Haarlem.

Topografische Dienst, 1998: *Topografische kaart van Nederland, schaal 1:25.000*. Emmen.

Uitgeverij Nieuwland, 2005: *Grote Historische Atlas van Gelderland, circa 1905, schaal 1:25.000*. Tilburg.

Uitgeverij 12 Provinciën, 2006/2007: *Atlas van Topografische kaarten. Nederland 1955-1965, schaal 1:50.000.*
Landsmeer.

Wolters Noordhoff Atlasproducties, 1990: *Grote Historische Atlas van Nederland; 2 Zuid - Nederland 1830–1855, schaal 1:50.000.* Groningen.

Internet (geraadpleegd maart 2016)

<https://archis.cultureelerfgoed.nl>

www.ahn.nl

www.bodemloket.nl

www.dinoloket.nl

<https://atlas.odzob.nl/erfgoed>

Bijlagen:

**Bijlage 1: Overzicht van relevante geologische en archeologische
 tijdvakken**

Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

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

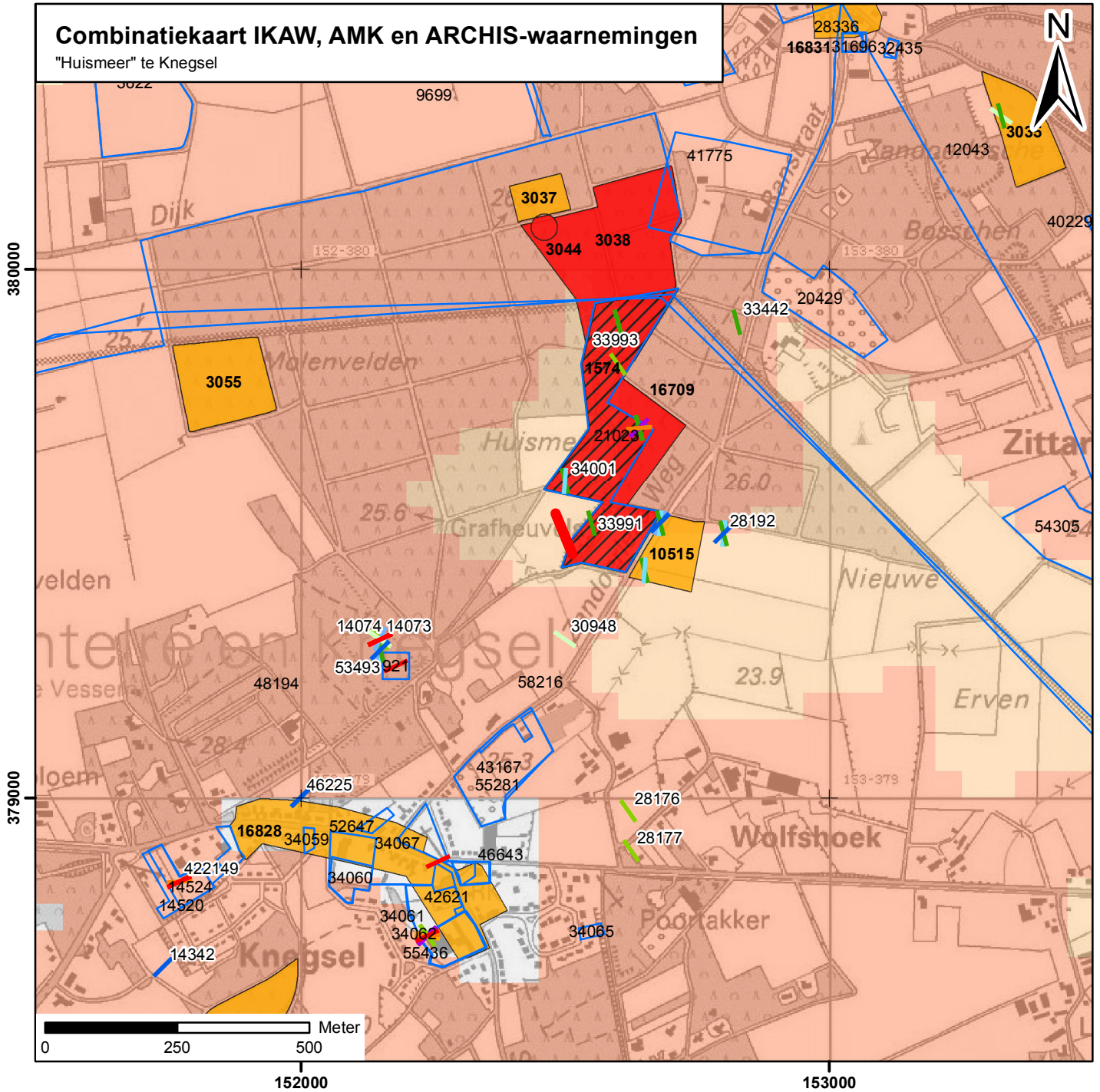
Cal. jaren v/n Chr.	¹⁴ C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden	
1950	0	Laat	Subatlanticum koeler vochtiger	Vb2	Loofbos eik en hazelaar overheersen haagbeuk veel cultuurplanten rogge, boekweit, korenbloem	Nieuwe tijd	
-1500	Vb1			Middeleeuwen			
-450	Va			Romeinse tijd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

Chronostratigrafie voor Noordwest-Europa volgens Zagwijn (1974), Vandenbergh (1985) en De Mulder *et al.* (2003). Lithostratigrafie volgens De Mulder *et al.* (2003). Mariene isotoop stadium (MIS) volgens Bassinot *et al.* (1994). Atmosferische data volgens Stuiver *et al.* (1998). Zuurstofisotoop 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).

Bijlage 2: Combinatiekaart IKAW, AMK en ARCHIS-waarnemingen

Combinatiekaart IKAW, AMK en ARCHIS-waarnemingen

"Huismeer" te Knegsel



Legenda

Begindatering

- Paleolithicum
- Mesolithicum
- Neolithicum
- Bronstijd
- IJzertijd
- Romeinse tijd
- Vroege middeleeuwen
- Middeleeuwen onbepaald
- Late middeleeuwen
- Nieuwe tijd

archeologische verwachting trefkans

- hoog (water)
- middelhoog (water)
- laag (water)
- water
- hoog
- middelhoog
- laag
- zeer laag
- niet gekarteerd
- onbekend
- onderzoeksmeldingen

Archeologisch monument + monumentnummer

- Terrein van archeologische waarde
- Terrein van hoge archeologische waarde
- Terrein van zeer hoge archeologische waarde
- Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd
- plangebied