

**Archeologisch Bureauonderzoek en
Inventariserend Veldonderzoek (booronderzoek), verkennende fase
Bergseweg 18 Made
Gemeente Drimmelen**

KSP Archeologie

Colofon

Versie	:	1.1 definitief
Status	:	Over dit rapport heeft (inhoudelijke) afstemming met het bevoegd gezag plaatsgevonden.
KSP Rapport	:	22050
Auteur	:	E.A. Schorn (senior KNA Prospector)
ISSN	:	2542-7490
Foto's en afbeeldingen	:	KSP Archeologie
Beheer en plaats documentatie	:	KSP Archeologie te Duiven
Autorisatie	:	S.M. Koeman (senior KNA Prospector)
Datum autorisatie	:	2 mei 2023

S.M. Koeman



KSP Archeologie

www.ksparcheologie.nl | info@ksparcheologie.nl

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' en protocol 4003 'inventariserend veldonderzoek – onderdeel overig'. Wanneer de certificatie-eisen strijdig zijn met de eisen van de bevoegde overheid, dan gaat KSP Archeologie uit van de eisen van de

Inhoudsopgave

Samenvatting	6
1 Inleiding	7
1.1 Onderzoekskader	7
1.2 Afbakening plan- en onderzoeksgebied	7
1.3 Overheidsbeleid	7
1.4 Toekomstige situatie	8
1.5 Onderzoeksdoel en vraagstellingen	9
2 Bureauonderzoek	11
2.1 Huidige situatie	11
2.2 Beschrijving van aardwetenschappelijke gegevens	11
2.3 Historische situatie en mogelijke verstoringen	15
2.4 Beschrijving van archeologische gegevens	20
2.5 Beschrijving van de ondergrondse bouwhistorische waarden	22
2.6 Gespecificeerde archeologische verwachting	22
2.7 Conclusie en advies	24
3 Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase	25
3.1 Werkwijze	25
3.2 Veldsituatie	25
3.3 Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens	26
3.4 Archeologische indicatoren	26
3.5 Toetsing van de archeologische verwachting	26
4 Conclusie en advies	28
4.1 Conclusie	28
4.2 Beantwoording van de onderzoeksvragen	28
4.3 Selectieadvies	29
Literatuur	31
Bijlage 1 Geomorfologische kaart	
Bijlage 2 Bodemkaart	
Bijlage 3 Archeologische gegevens	
Bijlage 4 Boorpuntenkaart	
Bijlage 5 Boorbeschrijving	
Bijlage 6 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken	
Bijlage 7 Paleogeografische kaarten (Vos e.a. 2018)	
Bijlage 8 Plan van Aanpak	

Lijst van afbeeldingen

Figuur 1: Het plangebied op de topografische kaart (blauwe kader) schaal 1:10.000 (bron: Kadaster).	5
Figuur 2: Inrichtingsplan van het plangebied (bron: Bergs Advies).	8
Figuur 3: Doorsnede Waterbufferzone, zie voor ligging doorsnede a-A in figuur 2 (bron: Bergs Advies).	9
Figuur 4: Het plangebied op de paleogeografische kaart van de Rijn-Maasdelta (Cohen e.a. 2009).	12
Figuur 5: Het plangebied op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (bron: www.ahn.nl).	14
Figuur 6: Het plangebied op de kadastrale minuut uit het begin van de 19 ^e eeuw (bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl).	16
Figuur 7: Het plangebied op de kaart uit 1869, Bonneblad (bron: www.topotijdreis.nl).	17
Figuur 8: Het plangebied op de topografische kaart uit 1935 (bron: www.topotijdreis.nl).	17
Figuur 9: Het plangebied op de topografische kaart uit 1959 (bron: www.topotijdreis.nl).	18
Figuur 10: Het plangebied op de topografische kaart uit 1981 (bron: www.topotijdreis.nl).	18
Figuur 11: Het plangebied op de topografische kaart uit 1998 (bron: www.topotijdreis.nl).	19
Figuur 12: Het plangebied op de topografische kaart uit 2012 (bron: www.topotijdreis.nl).	19
Figuur 13: Het plangebied op de archeologische beleidskaart van de gemeente Drimmelen (Koopmans e.a. 2011).	21
Figuur 14: Foto van het plangebied. Gefotografeerd richting het noordoosten (bron: KSP Archeologie).	25

Lijst van tabellen

Tabel 1: Overzicht van de onderzoeksmeldingen binnen een straal van 500 m rondom het plangebied (bron: archis.cultureelerfgoed.nl).

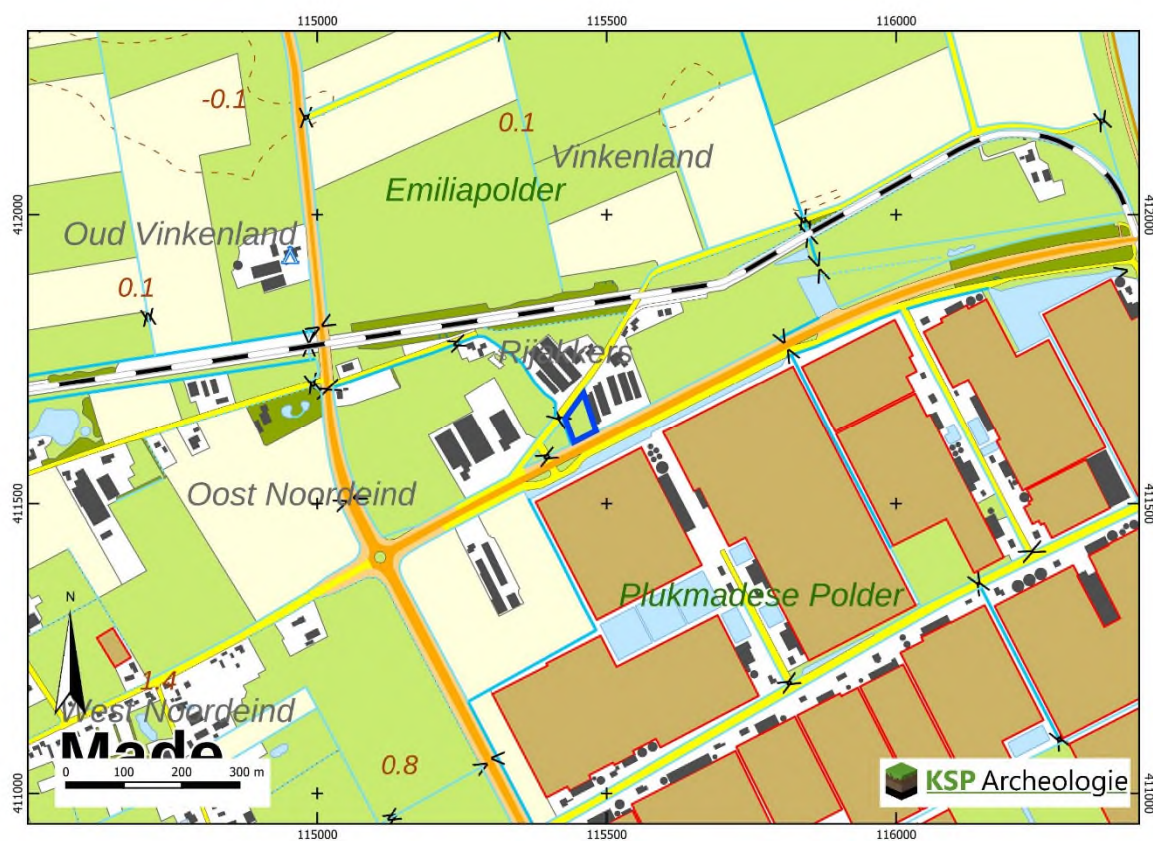
20

Tabel 2: Specifieke archeologische verwachting per periode voor het plangebied.

22

Administratieve gegevens

KSP Projectnummer	: 22050
Opdrachtgever	: Nuijten-Bosgoed V.O.F. (via Bergs Advies, Marco Kleverwal)
Uitvoerder/projectleider	: KSP Archeologie, E.A. Schorn (senior KNA Prospector)
Bevoegde overheid	: Gemeente Drimmelen
Deskundige namens bevoegde overheid	: Archeoloog Regio West-Brabant
Onderzoeksmelding	: 5280028100
Provincie	: Noord-Brabant
Gemeente	: Drimmelen
Toponiem	: Bergseweg 18 Made
Centrum-coördinaat	: x: 115.455 / y: 411.643
Kadastrale gegevens	: Sectie T, nummer 1869 (deels)
Periode uitvoering onderzoek	: Juli/augustus 2022



Figuur 1: Het plangebied op de topografische kaart (blauwe kader) schaal 1:10.000 (bron: Kadaster).

Samenvatting

KSP Archeologie heeft een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek, verkennende fase (IVO-(O)verig); booronderzoek) uitgevoerd voor de locatie aan de Bergseweg 18 in Made (gemeente Drimmelen). Het onderzoek is uitgevoerd voor de aanvraag van een wijzigingsplan voor de nieuwbouwplannen van een loods.

Het doel van het archeologisch bureauonderzoek was het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Op de gemeentelijke, archeologische verwachtingskaart is aan het plangebied een hoge archeologische verwachting toegekend (Figuur 13). Naar aanleiding van de resultaten van het bureauonderzoek is deze verwachting bijgesteld. Op basis van de landschappelijke ligging op een terrasafzettingsswelling die is bedekt met dekzand en de archeologische onderzoeksmeldingen uit de omgeving is aan het plangebied een middelhoge verwachting toegekend voor zowel vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Neolithicum als voor nederzettingen uit het Neolithicum tot en met de Vroege IJzertijd. Vanwege de veenbedekking is aan nederzettingen uit de Midden-IJzertijd tot en met de Volle Middeleeuwen (tot in de 13^e eeuw) is een lage verwachting toegekend. Voor de Late Middeleeuwen (vanaf de 13^e eeuw) tot en met de Nieuwe tijd is op basis van de historische ontwikkeling een lage verwachting aan het plangebied toegekend.

Vervolgens is deze verwachting getoetst door middel van een inventariserend veldonderzoek, verkennende fase. Uit het booronderzoek is gebleken dat het plangebied ligt binnen een dekzandvlakte (ongunstige woonlocatie), waarin geen (podzol)bodem is aangetroffen en waar men na de veenwinning het zand van de C-horizont heeft vermengd met de bolster om deze geschikt te maken voor landbouw. Daaruit wordt geconcludeerd dat de kans klein is dat binnen het plangebied archeologische vindplaatsen aanwezig zijn. Op basis hiervan is zowel de middelhoge verwachting voor vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Neolithicum als voor nederzettingen uit het Neolithicum tot en met de Vroege IJzertijd naar laag bijgesteld. De resultaten van het booronderzoek gaven geen aanleiding om de lage verwachting voor zowel nederzettingen uit de Midden-IJzertijd tot en met de Volle Middeleeuwen (tot in de 13^e eeuw) als uit de Late Middeleeuwen (vanaf de 13^e eeuw) tot en met de Nieuwe tijd bij te stellen.

Vanwege de ligging binnen een dekzandvlakte (ongunstige woonlocatie), het ontbreken van een (podzol)bodem daarin en de latere veengroei en veenwinning en daarmee lage archeologische verwachting, adviseert KSP Archeologie geen archeologisch vervolgonderzoek.

Het rapport is op 17-10-2022 beoordeeld door de Regio West-Brabant (L. Weterings-Korthorst), waarbij is ingestemd met het advies om geen archeologisch vervolgonderzoek uit te voeren.

1 Inleiding

1.1 Onderzoekskader

In opdracht van Nuijten-Bosgoed V.O.F. heeft KSP Archeologie een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek, verkennende fase (IVO-(O)verig); booronderzoek) uitgevoerd voor de locatie aan de Bergseweg 18 in Made (gemeente Drimmelen). Het onderzoek is uitgevoerd voor de aanvraag van een wijzigingsplan voor de nieuwbouwplannen van een loods.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de beoordelingsrichtlijn SIKB 4000 (versie 4.1) met bijbehorende protocollen (KNA 4.1) 4002 (bureauonderzoek bij landbodems) en 4003 (inventariserend veldonderzoek, overig) (www.sikb.nl) en de gemeentelijke eisen. Voorafgaand aan de uitvoering van het inventariserend veldonderzoek is een Plan van Aanpak (PvA) opgesteld dat is goedgekeurd door de gemeente (Schorn 2022).

Voor de in dit rapport gebruikte geologische en archeologische tijdsaanduidingen wordt verwezen naar Bijlage 6. Geologische formaties, laagpakketten en lagen worden beschreven conform <https://www.dinoloket.nl/stratigrafische-nomenclator>.

1.2 Afbakening plan- en onderzoeksgebied

Het plangebied is gelijk aan het onderzoeksgebied waarvoor het archeologisch onderzoek is uitgevoerd. Het plangebied is ca. 2.487 m² groot en ligt aan de Bergseweg 18 in Made (Figuur 1). Het terrein wordt in het noorden begrensd door de Bergseweg, in het oosten door een stal, in het zuiden door de Kanaalweg-West en in het westen door een brede sloot.

1.3 Overheidsbeleid

In 1992 heeft Nederland het Europese 'Verdrag van Malta' ondertekend. In het verdrag is de omgang met het Europees archeologische erfgoed geregeld. Belangrijk daarin is dat voorafgaand aan de uitvoering van plannen onderzoek moet worden gedaan naar de aanwezigheid van archeologische waarden en daar in de ontwikkeling van plannen zoveel mogelijk rekening mee te houden.

Het wettelijk kader voor de archeologische monumentenzorg is vastgelegd in de Erfgoedwet. Daarnaast hebben de verschillende overheden (het rijk, de provincie en de gemeentes) archeologiebeleid vastgelegd.

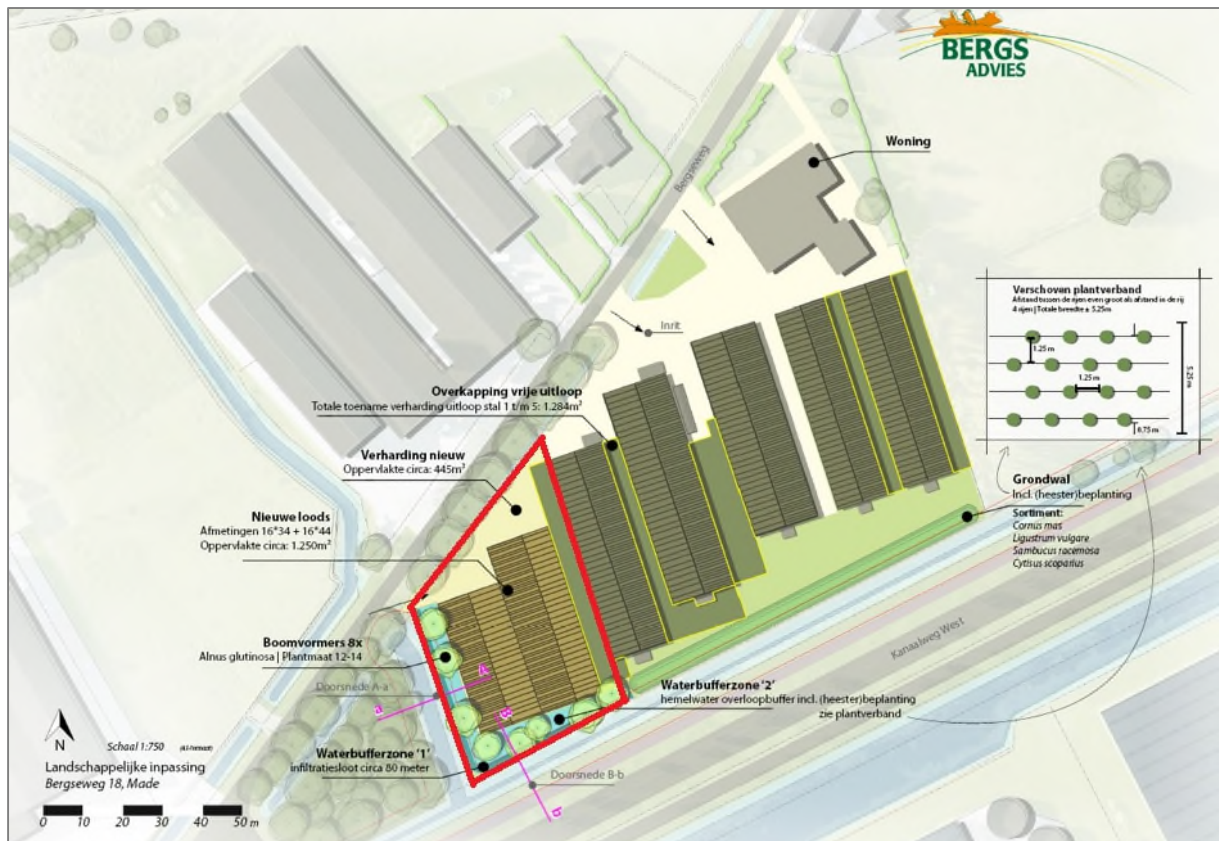
Gemeenten houden bij de vaststelling van een bestemmingsplan of het verlenen van een vergunning altijd rekening met in de grond aanwezige dan wel te verwachten archeologische waarden (Wet ruimtelijke ordening).

Volgens het bestemmingsplan 'Buitengebied', deels onherroepelijk in werking (vastgesteld 23-12-2015), van de gemeente Drimmelen, geldt voor het plangebied de dubbelbestemming 'Waarde – Archeologie 1' (www.ruimtelijkeplannen.nl). Dit betekent dat bij bodemingrepen dieper dan 0,5 m en over een oppervlak groter dan 100 m² archeologisch onderzoek nodig is. Aangezien deze ondergrenzen bij de realisatie van de nieuwbouwplannen worden overschreden (zie paragraaf 1.4), is archeologisch onderzoek noodzakelijk.

In het kader van de bestemmingsplanwijziging is voor het plangebied een archeologisch vooronderzoek nodig dat bestaat uit een bureauonderzoek gecombineerd met een verkennend booronderzoek.

1.4 Toekomstige situatie

Binnen het plangebied zal een nieuwe loods worden gebouwd (Figuur 2). De exacte aard en omvang van de toekomstige bodemverstoring is nog niet bekend, maar op grond van de inrichtingsschets krijgt de loods een oppervlak van ca. 1.250 m². Uitgaande van de fundering van de aangrenzende stal zal de loods waarschijnlijk op poeren worden gefundeerd die tot ca. 80-90 cm beneden maaiveld worden uitgegraven. Ook worden er bomen en struiken aangeplant en een waterbufferzone gegraven waarvoor de bodem tot een diepte van 20-60 cm beneden maaiveld wordt ontgraven (Figuur 3).



Figuur 2: Inrichtingsplan van het plangebied (bron: Bergs Advies).

Voor zover bekend zijn binnen het plangebied geen graafwerkzaamheden voor een bodem- en/of grondwatersanering nodig in het kader van de milieuhygiëne of om niet gesprongen conventionele explosieven op te sporen. Het waterpeil c.q. bodempeil binnen het plangebied zal niet veranderen door de geplande bodemingrepen en zal daarmee geen gevolgen hebben voor de conserveringstoestand van eventuele aanwezige archeologisch resten.

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 (bodempopbouw) die van invloed zijn op de locatiekeuze in het verleden. Hiermee worden kansarme zones uitgesloten en kansrijke zones geselecteerd voor mogelijk 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);
- Luchtfoto uit 2019 (PDOK);
- Gemiddelde grondwaterstand verdeeld in grondwatertrappen (Wageningen Environmental Research (2022);
- Grondwatertrappen gekoppeld aan de Bodemkaart schaal 1:50.000 versie 2006 (geoplaza.vu.nl);
- Rijksmonumenten (archis.cultureelerfgoed.nl): geen monumenten/bebouwing aanwezig;
- Gemeentelijke monumenten (https://nl.wikipedia.org/wiki/Lijst_van_gemeentelijke_monumenten_in_Made): geen gemeentelijke monument aanwezig;
- Informatie van de opdrachtgever over het plangebied;
- Informatie over ondergrondse tanks (<https://noord-brabant.omgevingsrapportage.nl/>): geen informatie m.b.t. het plangebied aanwezig;
- Informatie over kabels en leidingen (KLIC-melding): geen kabels en leidingen aanwezig;
- Informatie over de huidige bebouwing: Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG) (bagviewer kadaster.nl): geen bebouwing aanwezig.

Het plangebied is momenteel in gebruik als landbouwgrond en is onbebouwd. Binnen het plangebied zijn voor zover bekend geen kelders of andere ondergrondse werken aanwezig (bijvoorbeeld funderingen of drainage).

Het plangebied wordt naar verwachting gekenmerkt door een diepe grondwaterstand (grondwatertrap VI) (Wageningen Environmental Research 2022). Dit betekent dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand dieper dan 80 cm en de gemiddeld laagste grondwaterstand tussen 80-120 cm beneden maaiveld wordt aangetroffen. In het verleden was het grondwaterpeil hoger (grondwatertrap VI). Dit blijkt uit de gemiddelde grondwaterstanden zoals die tot 2006 waren gekoppeld aan de kaartenheden op de bodemkaart (Bijlage 2). De gemiddeld hoogste grondwaterstand werd toen tussen 40-80 cm en de gemiddeld laagste grondwaterstand dieper dan 120 cm beneden maaiveld wordt aangetroffen.

2.2 Beschrijving van aardwetenschappelijke gegevens

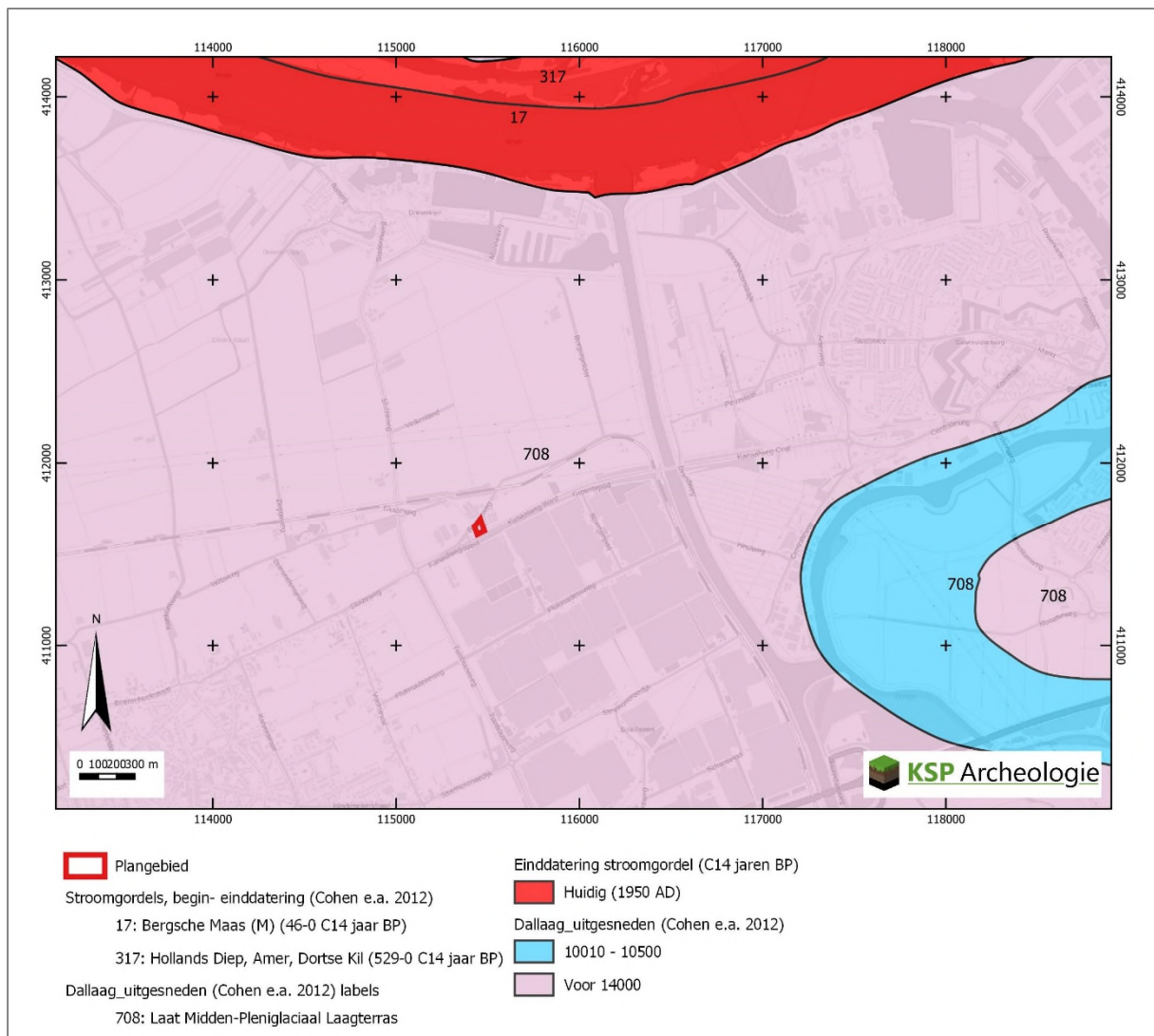
Om het landschap ter plaatse en rondom het plangebied in kaart te brengen, zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Geologische overzichtskaart van Nederland (TNO Geologische Dienst 2021);
- Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000 versie 2019 (BRO 2020, Maas e.a. 2017);
- Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000 versie 2018 (BRO 2019);
- Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN) (www.ahn.nl, AHN4 grid 0,5 x 0,5 m);
- Paleogeografische kaart van de Rijn-Maas delta (Cohen e.a. 2012)
- Paleogeografische kaarten (Vos e.a. 2018);
- Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (www.dinoloket.nl);
- Turfdatabank (<https://www.provincieantwerpen.be/aanbod/dict/gis/digitale-kaarten.html>).

Volgens de geologische overzichtskaart van Nederland bestaat de diepere ondergrond van het onderzoeksgebied bestaat uit midden-pleistocene rivierafzettingen van voorlopers van de Rijn en Maas, overwegend grofkorrelige tot grindhoudende zanden, die worden gerekend tot de Formatie van Sterksel.

Tijdens het Midden-Weichselien is de bodem permanent bevroren geweest. Hierdoor is het sneeuwsmelt- en regenwater gedwongen over het oppervlak af te stromen waarbij zogenaamde fluvioperiglaciale afzettingen zijn afgezet. Ze bestaan uit fijn en grof zand, soms met grind, leemlagen en plantenresten, en worden tot de Formatie van Boxtel gerekend.

Volgens de paleogeografische kaart van de Rijn-Maasdelta behoren de ondiepe rivierafzettingen tot het zogenaamde Laagterras (Figuur 4, nummer 708). Dit terras was de actieve riviervlakte in het Midden- tot het Laat-Pleniglaciaal (50.000 – 14.000 BP) (Cohen e.a. 2009). Volgens de geomorfologische kaart ligt het plangebied dan ook binnen een zone met terrasafzettingen (Bijlage 1, code L41).



Figuur 4: Het plangebied op de paleogeografische kaart van de Rijn-Maasdelta (Cohen e.a. 2009).

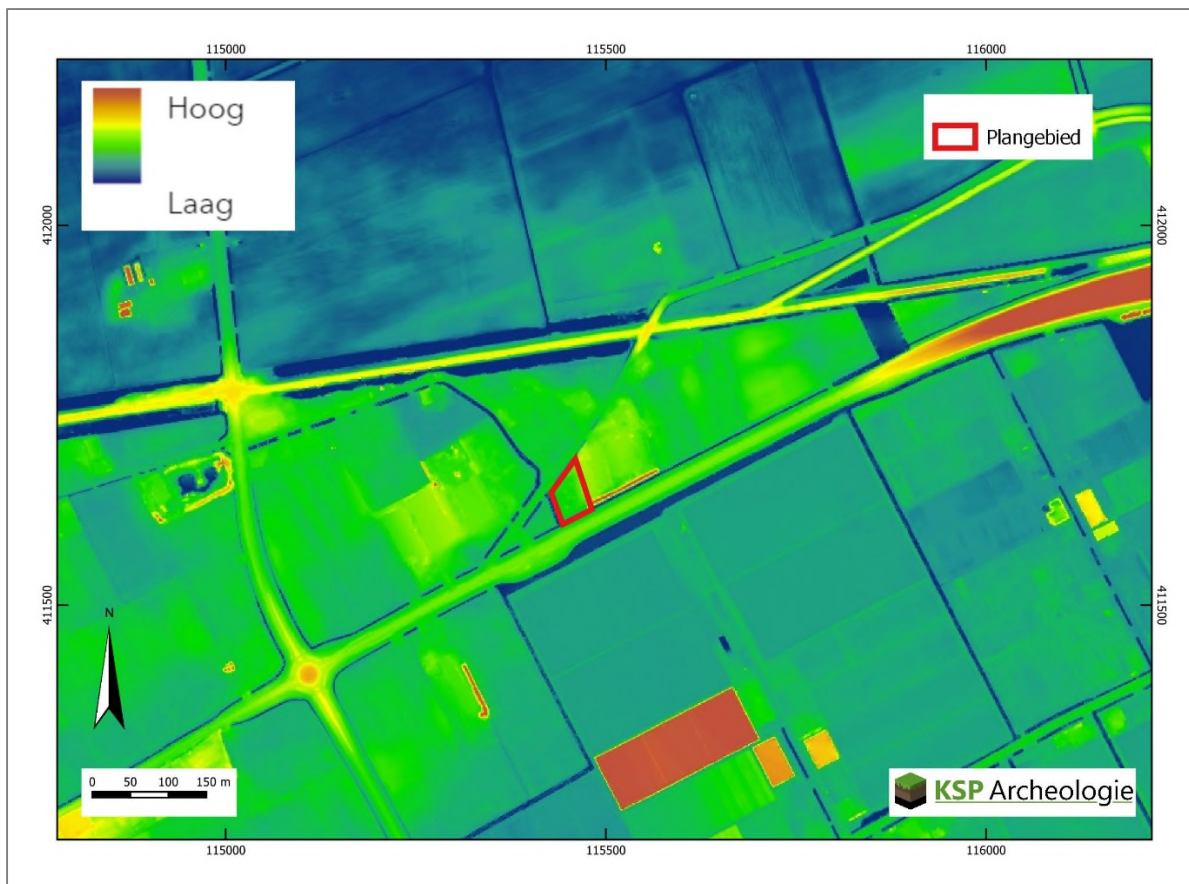
In de koudste en droogste perioden van het Weichselien, met name in het Laat-Pleniglaciaal (ca. 26.000 – 15.700 jaar geleden) en Laat-Glaciaal (ca. 15.700 – 11.755 jaar geleden), is de vegetatie vrijwel verdwenen, waardoor op grote schaal verstuuving is opgetreden (Stouthamer e.a. 2015). Hierbij is dekzand over de fluvioperiglaciale afzettingen afgezet. Dit (vaak 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. Ten noorden van het plangebied is volgens de geomorfologische kaart een dekzandvlakte (code M51) en ten zuiden een vlakte van ten dele verspoelde dekzanden (code M53) aanwezig. De verwachting is dat de terrasafzettingen, waarbinnen het plangebied ligt, ook is afgedekt door dekzand. Dit blijkt onder

andere uit de geologische boring B44D0931 uit het Dinoloket die binnen het plangebied is gezet. Daar is onder een 50 cm dik pakket humeus zand tot 130 cm -mv matig fijn zand aangetroffen dat is geïnterpreteerd als dekzand behorend tot het Laagpakket van Wierden van de Formatie van Boxtel. Daarnaast blijkt dit uit de boringen die voor de stal direct ten oosten van het plangebied is uitgevoerd (Beckers e.a. 2010).

In het Holocene (de laatste ca. 11.750 jaar) is het klimaat warmer en vochtiger geworden. Door de toenemende vegetatie is het (dek)zand vastgelegd. De hoogteverschillen weerspiegelen soms nog het reliëf van de oudere afzettingen in de ondergrond. Door het geleidelijk vochtiger worden van het klimaat steeg de grondwaterspiegel. Daardoor werden de omstandigheden gunstig voor veenvorming. De vernatting en de daarmee samenhangende veenvorming werd bevorderd door de relatief lage ligging van het dekzandoppervlak. De regionaal herkenbare vernatting van het landschap en bijbehorende veenvorming heeft invloed gehad op de bewoonbaarheid en het gebruik van dit landschap door de mens (Tebbens 2016). Aangetoond is dat de laagste delen in het uiterste westen en noorden van West-Brabant eerder vernatten dan vergelijkbare delen in het zuiden en oosten. Zowel op de digitale kaart 'Turf op kaart' van het geoloket van de (Belgische) provincie Antwerpen¹⁴ als op de paleogeografische kaarten van Nederland (Bijlage 7) ligt het plangebied binnen een zone met veenbedekking. Aan het einde van de Vroege IJzertijd verdween het dekzand geleidelijk aan onder een veendek. In de boringen die voor de stal direct ten oosten van het plangebied zijn uitgevoerd (Beckers e.a. 2010), is in boring 1 tussen 150-200 cm -mv nog een 50 cm dik zandig veenpakket aangetroffen.

Vanaf het begin van de Late Middeleeuwen werden de veengebieden op grote schaal afgegraven voor de turfwinning. Deze ontwikkeling was ingegeven door de sterke vraag naar brandstof, die nodig was voor de groeiende bevolking en nijverheid in de Vlaamse en later ook Hollandse steden. In de loop der eeuwen werden steeds meer veengebieden ontgonnen. Nadat het veen was afgegraven, bleven de onderliggende zandgronden over. In de laagste delen van het gebied raakte tijdens overstromingen het dekzand en het eventueel aanwezige veen bedekt met een marien kleidek (Laagpakket van Walcheren, Formatie van Naaldwijk). Afgaande op gekarteerde bodemtypen op de bodemkaart (Bijlage 2, code kWz/eMn52Cpv) liggen deze afzettingen op ca. 500 m ten noorden van het plangebied.

Op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN, Figuur 5) is te zien dat het plangebied relatief hoog gelegen is (licht groene kleur). De lager gelegen dekzandvlakte ten noorden van het plangebied is te herkennen aan de blauwe kleuren en de lager gelegen ten dele verspoelde dekzandvlakte ten zuiden van het plangebied aan groenblauwe kleuren. Dat het plangebied iets hoger is gelegen heeft te maken met de terrasafzettingsswelingen die in de ondergrond aanwezig zijn.



Figuur 5: Het plangebied op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (bron: www.ahn.nl).

Op basis van de bodemkaart worden in het plangebied gooreerdgronden verwacht (Bijlage 2, code pZn21), die zich hebben gevormd in leemarm en zwak lemig fijn zand.

In de laaggelegen gebieden staat de grondwaterspiegel te hoog voor het bodemvormende proces van podzolering. Hier ontstaan beek- of gooreerdgronden. Zowel de beek- als gooreerdgronden worden gekenmerkt door een bovengrond (Ap-horizont) dunner dan 50 cm, die direct op de C-horizont ligt. Deze eerdlaag is onder natuurlijke omstandigheden ontstaan. Op de laaggelegen gronden wordt veel organisch materiaal geproduceerd, maar is vanwege de hoge grondwaterstand de afbraak laag. Dit leidt tot het ontstaan van een humeuze eerdlaag (De Bakker en Schelling 1989). Het onderscheid tussen de beek- en gooreerdgronden betreft het voorkomen van roest al dan niet op geringe diepte (Stichting voor Bodemkartering 1976). Bij de beek- en gooreerdgronden worden binnen 35 cm beneden maaiveld al roestvlekken waargenomen. De gooreerdgronden bevatten in tegenstelling tot de beek- en gooreerdgronden geen roest of roest dieper dan 35 cm beneden maaiveld. Daarnaast kan bij de gooreerdgronden een zwak ontwikkelde podzol B-horizont aanwezig zijn.

Dat binnen het hoger gelegen plangebied gooreerdgronden worden verwacht is een beetje vreemd, omdat binnen de lager gelegen gebieden ten noorden en ten zuiden van het plangebied veldpodzolgronden worden verwacht, die je normaal gesproken juist op de iets hoger gelegen gronden verwacht. Uit het direct ten oosten uitgevoerde booronderzoek (Beckers e.a. 2010) is in de boringen 4 en 5 een duidelijke B-horizont aangetroffen en daarboven in boring 5 nog resten van een AE-horizont, waaruit geconcludeerd kan worden dat binnen het plangebied mogelijk veldpodzolgronden aanwezig zijn.

2.3 Historische situatie en mogelijke verstoringen

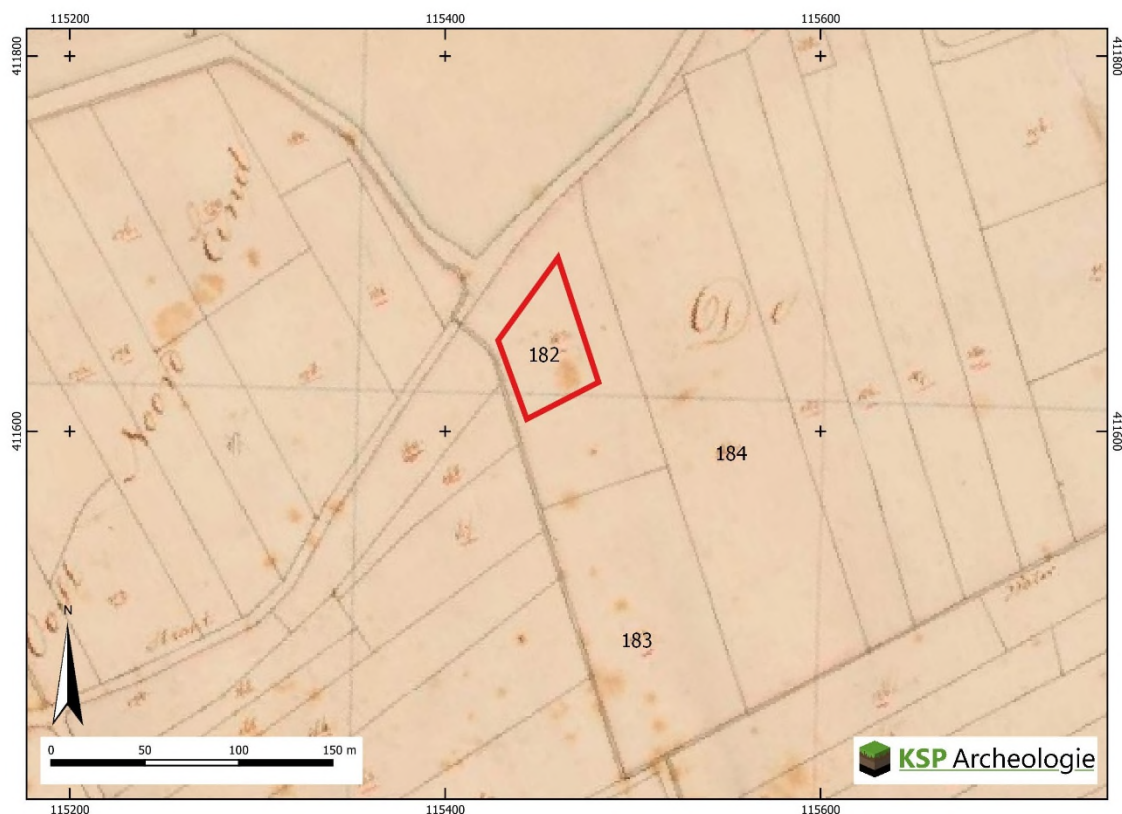
Om de historische situatie en mogelijke verstoringen van de bodem in kaart te brengen zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- 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);
- Historisch-landschappelijk informatiesysteem, Histland (Dirkx & Nieuwenhuizen 2013), geraadpleegd via archis.cultureelerfgoed.nl;
- Cultuurhistorische regiobeschrijving Noord-Brabant (CultGIS/Haartsen 2009);
- Cultuurhistorische Waardenkaart van de provincie Noord-Brabant: geen cultuurhistorische waarden aanwezig;
- Archeologische en overige cultuurhistorische rapporten van onderzoek binnen het onderzoeksgebied: is niet van toepassing;
- Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (www.ikme.nl): geen verwachting op specifieke resten uit WOII;
- V.1 & V.2 inslagen in Nederland (vergeltungswaffen.nl): geen inslagen bekend die voor een bodemverstoring gezorgd kunnen hebben;
- Uitgevoerd onderzoek niet gesprongen explosieven (<https://www.explosievenopsporing.nl/veo-bommenkaart/>): Er is een vooronderzoek uitgevoerd door AVG explosievenopsporing Nederland, maar het rapport is niet vrij beschikbaar;
- Topografische kaart van Nederland (Figuur 1);
- Informatie over de huidige bebouwing: Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG) (bagviewer.kadaster.nl): geen bebouwing aanwezig;
- Bouw-/constructietekeningen van te slopen of te wijzingen historische bouwwerk: is niet van toepassing;
- Gegevens van milieukundig bodemonderzoek (<https://noord-brabant.omgevingsrapportage.nl/>): geen informatie m.b.t. het plangebied aanwezig;
- Ontgroningen provincie Noord-Brabant (<https://kaartbank.brabant.nl/viewer/app/bodematlas>): geen ontgroningen;
- Luchtfoto uit 2019 (PDOK);
- Geomorfologische kaart van Nederland: hierop zijn geen bodemverstoringen t.p.v. het plangebied aangegeven;
- Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000: hierop zijn geen bodemverstoringen t.p.v. het plangebied aangegeven;
- Vergraven gronden project Alterra (Brouwer & Van der Werff 2012): hierop zijn geen bodemverstoringen t.p.v. het plangebied 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.

Op basis van losse vondsten en vondstmateriaal uit opgravingen is bekend dat de omgeving van Drimmelen vanaf het Paleolithicum werd bewoond (Koopmanschap e.a. 2011). Binnen de gemeente Drimmelen zijn echter nog geen vindplaatsen uit het Paleolithicum en Mesolithicum bekend. Uit het Neolithicum is één vondst bekend, die bij een veldkartering in het Oosteind van de Plukmade is gevonden. Uit de Bronstijd, de IJzertijd, de Romeinse tijd en de Vroege Middeleeuwen zijn nagenoeg geen vondsten bekend die bewoning gedurende deze periode kan aantonen. Vermoedelijk moet het ontbreken van concrete bewoningssporen in eerder genoemde perioden worden gezocht in de bedekking met veen van grote delen van het grondgebied van Drimmelen. De bewoningsmogelijkheden waren vermoedelijk beperkt tot enkele hogere, veenvrije delen van het landschap zoals de dekzandrug ter plaatse van het huidige Made, gelegen ten zuidwesten van het plangebied. Uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd zijn wel verschillende sporen en vondsten bekend. Deze periode valt samen met het ontstaan van nederzettingen en grootschalige ontginningen. Uit historische informatie is bekend dat er

al in het eerste kwart van de 14^e eeuw akkerbouw werd bedreven in Made. De nederzetting ontstond als een verzameling boerderijen op de stadswede (Die Meede) van de stad Geertruidenberg ([https://nl.wikipedia.org/wiki/Made_\(Noord-Brabant\)](https://nl.wikipedia.org/wiki/Made_(Noord-Brabant))). Het hoorde aldus bij het Baljuwschap Zuid-Holland, die in 1346 toestemming gaf om huizen op deze weide te bouwen. De eerste bebouwing ontstond langs de Voorstraat. Door de hogere ligging bleef de nederzetting gespaard tijdens de Sint Elisabethsvloed in 1421. Het plangebied lag toen in het buitengebied van Made (ten noordoosten) aan de Bergsche straat (nu Bergseweg geheten), waarlangs enige bebouwing aanwezig was aan het einde van de 19^e eeuw (Figuur 7). Het plangebied zelf was onbebouwd.

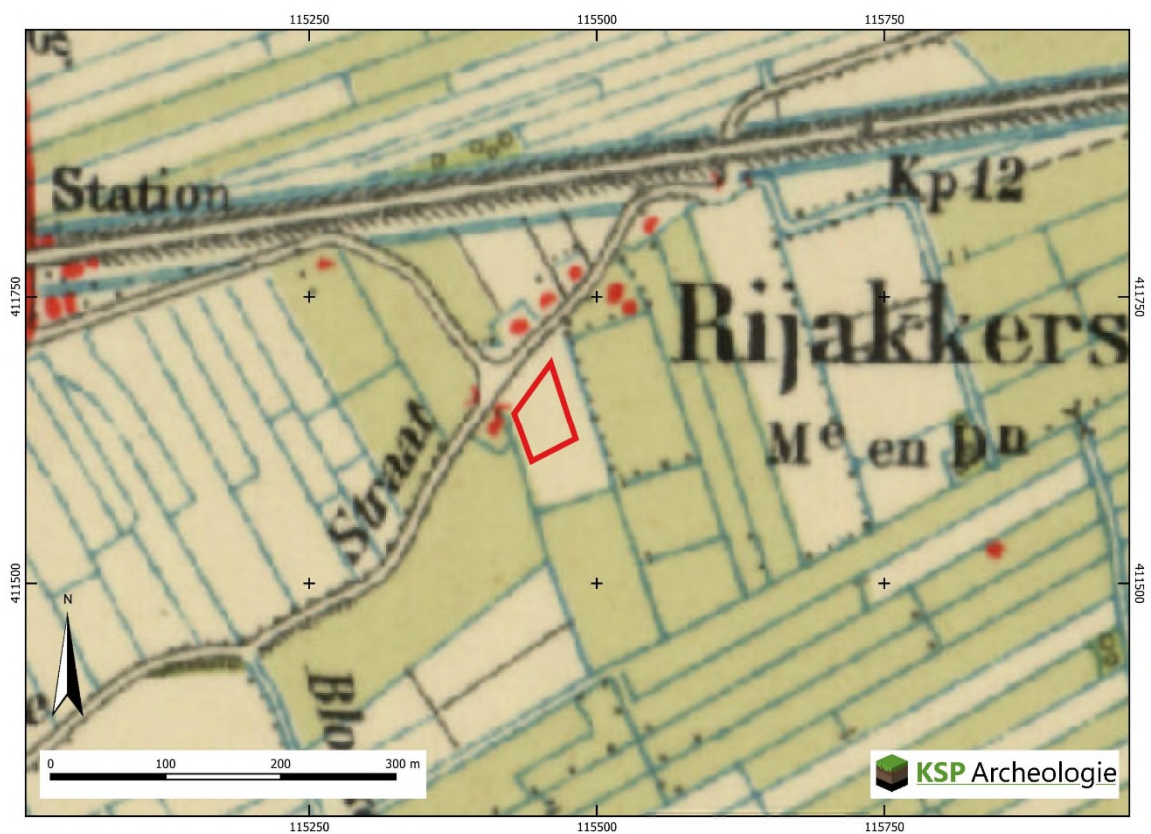
Voor de historische ontwikkeling is historisch kaartmateriaal geraadpleegd. Op het minuutplan uit het begin van de 19^e eeuw (Figuur 6) was het plangebied onbebouwd en in gebruik als bos. Ook was er toen nog geen bebouwing aanwezig aan weerszijden van de Bergseweg ten noorden van het plangebied. Op de kaart uit 1869 (Figuur 7) is het landschapsgebruik goed te herkennen. Akkers zijn met een witte kleur, weiland met een witte kleur en groene streeparcering en bos met een donkergroene kleur weergegeven. Het plangebied is onbebouwd en in gebruik als bos. Aan de noordzijde van de Bergseweg en ten noordoosten van het plangebied is nu bebouwing aanwezig. De bebouwing aan de noordoostzijde ligt binnen het huidige erf van de boerderij met opstallen aan de Bergseweg 18, waar ook het plangebied nu onderdeel van uit maakt. Op de kaart uit 1935 (Figuur 8) is voor het eerst te zien dat het bos is omgezet naar akkerland. Ook is er nu bebouwing ten westen van het plangebied aanwezig. Op de kaart uit 1959 (Figuur 9) is het plangebied in gebruik als weiland. Op de kaart uit 1981 (Figuur 10) is het areaal weiland verder uitgebreid en is ten noordoosten nu de eerste langwerpige stal te zien behorende bij de Bergseweg 18. Op de kaart uit 1998 is het plangebied in gebruik als boomgaard en is het aantal stallen van de bergseweg 18 ten noordoosten van het plangebied verder uitgebreid. Ten zuiden van het plangebied is nu een industrieterrein aanwezig. Op de kaart uit 2012 (Figuur 12) is het plangebied in gebruik als weiland en onbebouwd. De uitbreiding van de stallen van de bergseweg 18 reikt nu tot aan het plangebied. Deze situatie komt vrijwel geheel overeen met de huidige situatie (Figuur 1).



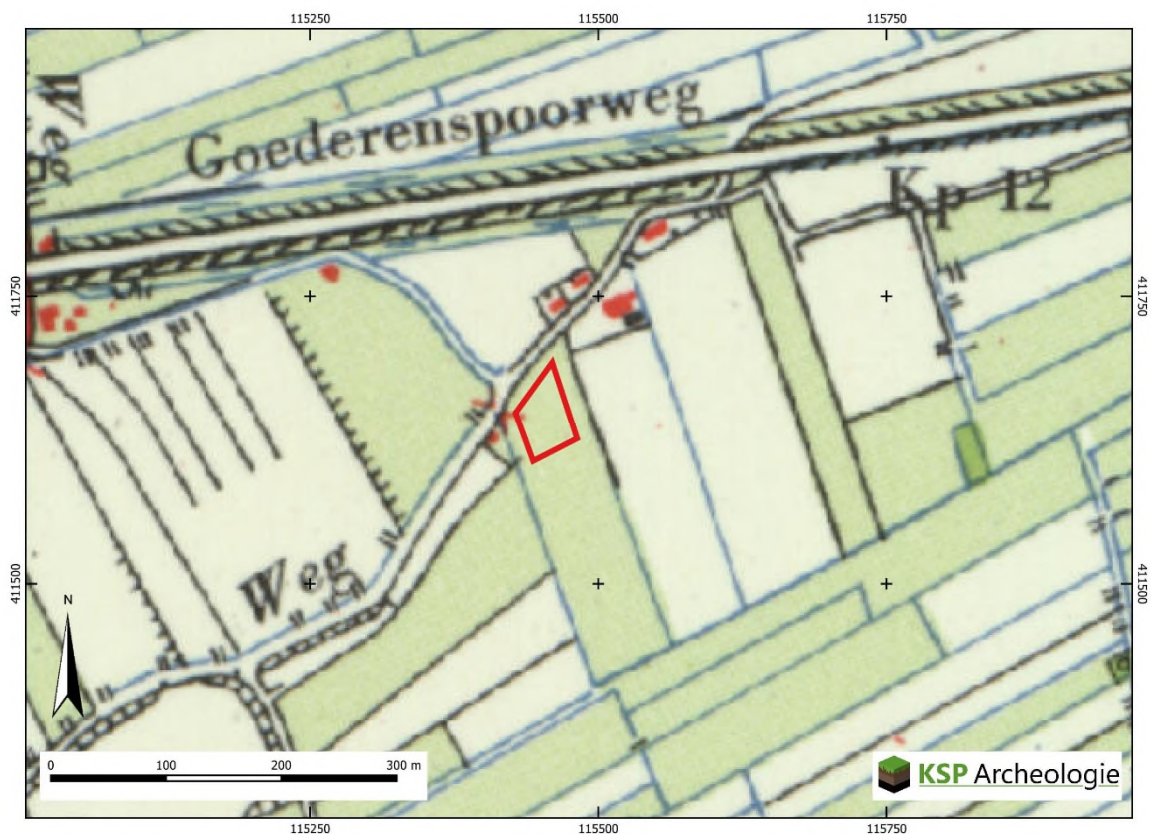
Figuur 6: Het plangebied op de kadastrale minuut uit het begin van de 19^e eeuw (bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl).



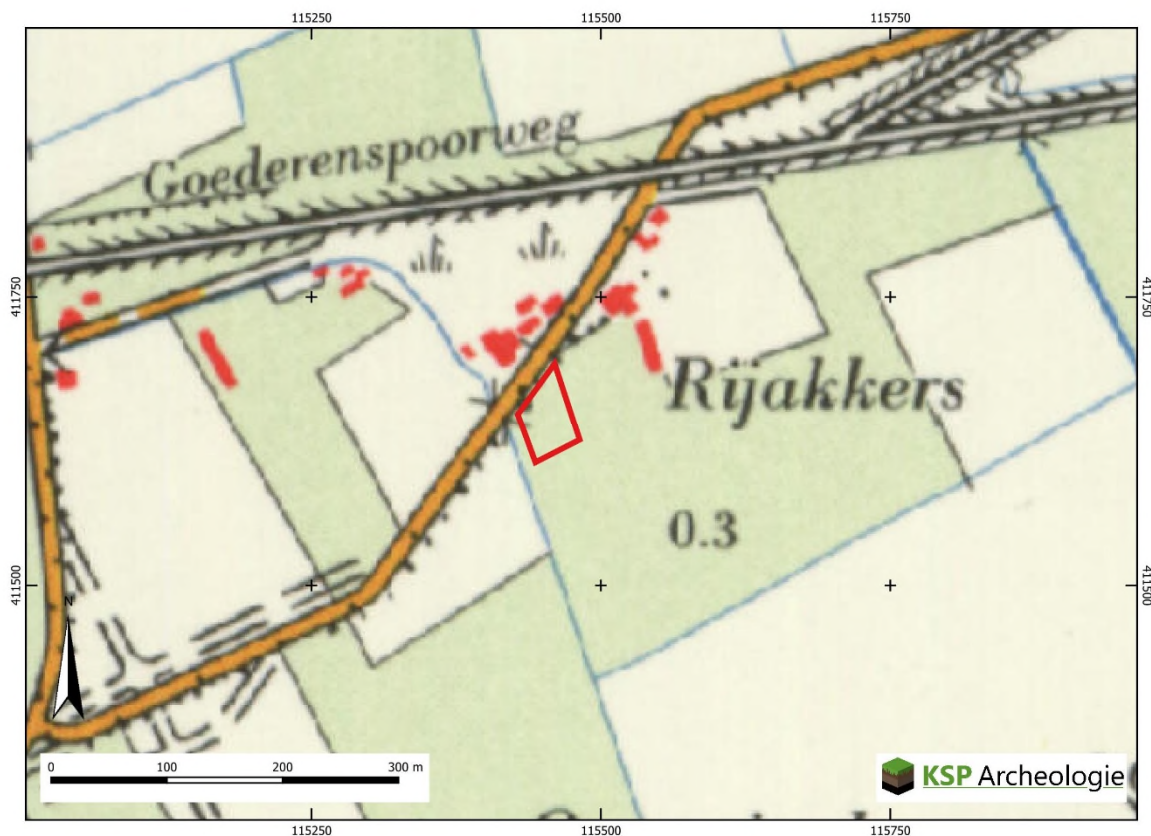
Figuur 7: Het plangebied op de kaart uit 1869, Bonneblad (bron: www.topotijdreis.nl).



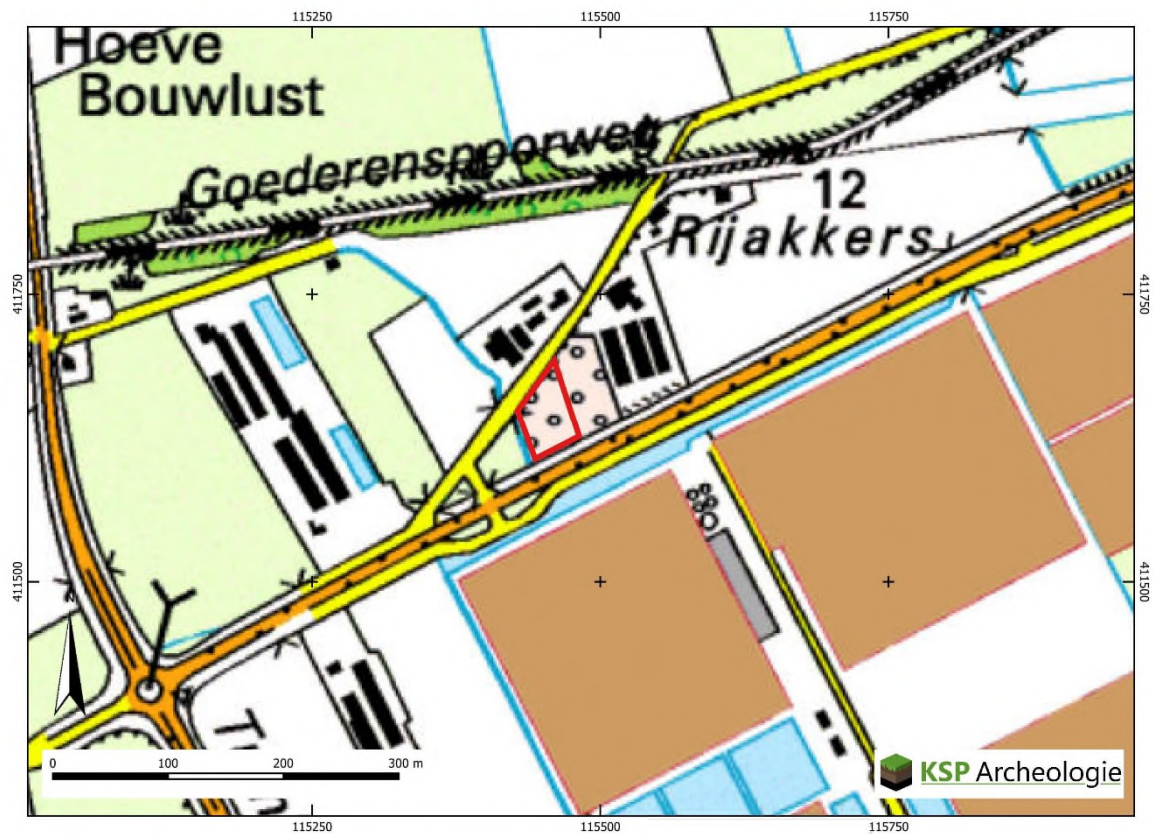
Figuur 8: Het plangebied op de topografische kaart uit 1935 (bron: www.topotijdreis.nl).



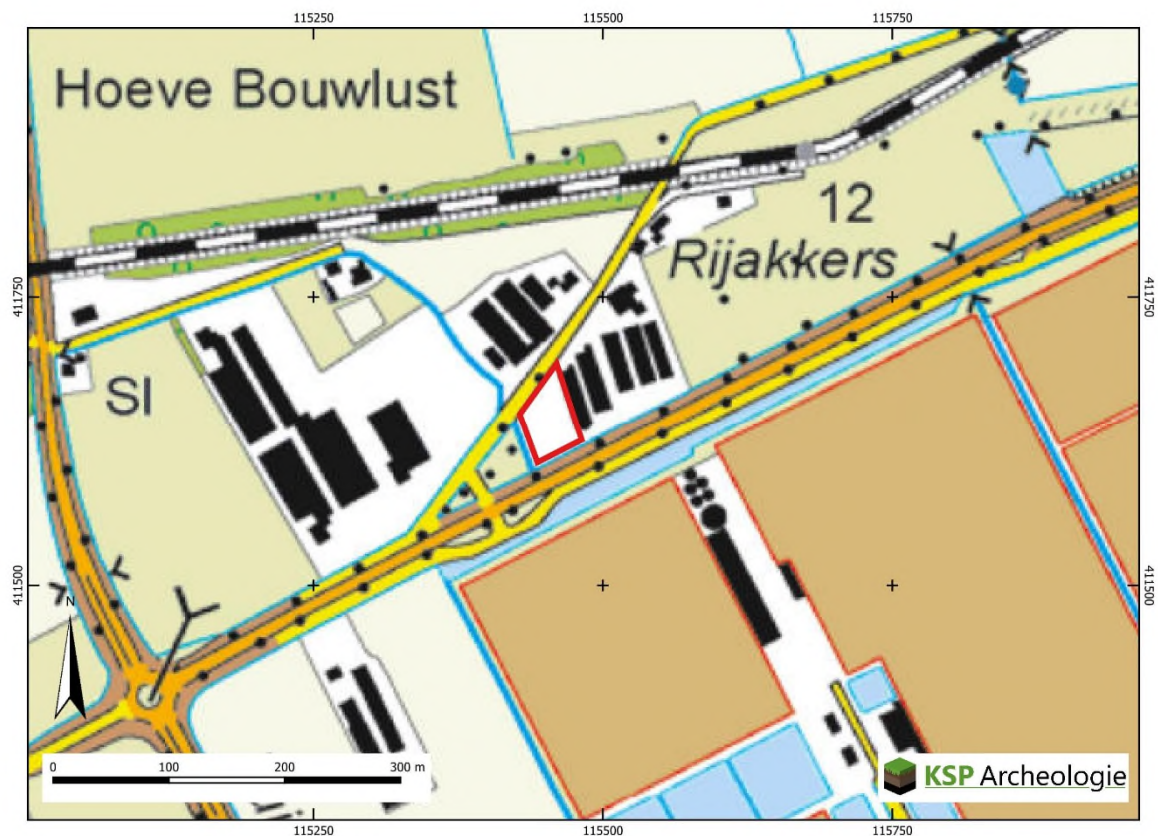
Figuur 9: Het plangebied op de topografische kaart uit 1959 (bron: www.topotijdreis.nl).



Figuur 10: Het plangebied op de topografische kaart uit 1981 (bron: www.topotijdreis.nl).



Figuur 11: Het plangebied op de topografische kaart uit 1998 (bron: www.topotijdreis.nl).



Figuur 12: Het plangebied op de topografische kaart uit 2012 (bron: www.topotijdreis.nl).

De bodem kan zijn aangetast door de veenontginning die vanaf de Late Middeleeuwen heeft plaatsgevonden, door het gebruik als bos en de omzetting daarvan naar akkerland in 1935, de omzetting naar boomgaard in 1998 en weer terug naar weiland in 2012. Gemiddeld reikt de bodembewerking ten behoeve van de landbouw tot 30 – 50 cm beneden maaiveld, maar door bosbouw en het gebruik als boomgaard kan de bodem tot grotere diepte zijn verstoord.

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);
- Beschermdde archeologische Rijksmonumenten (via archis.cultureelerfgoed.nl);
- Archeologische onderzoeken en vondstlocaties uit het Archeologische Informatiesysteem (Archis) (archis.cultureelerfgoed.nl);
- Digitaal Archief (DANS) Rapporten en onderzoeksgegevens van archeologisch onderzoek (<https://easy.dans.knaw.nl/>);
- Historische kaarten (zie paragraaf 2.3);
- Gemeentelijke archeologische beleidskaart (Koopmanschap e.a. 2011).
- Heemkundekring Made & Drimmelen: reactie (email van 26-07-2022), hebben geen werkgroep archeologie en kunnen daardoor de vraag naar archeologische informatie niet beantwoorden.

Binnen het plangebied zijn geen archeologische monumenten (AMK-terreinen) en vondstmeldingen aanwezig. De oostelijke helft van het plangebied maakt onderdeel uit van de onderzoeksmelding 2289703100. Op grond van het bijbehorende onderzoeksrapport (Beckers e.a. 2010) blijkt dat het plangebied te ruim is aangegeven in Archis en dat deze niet verder reikt dan aan de oostzijde van het huidige plangebied. In een straal van 500 m rondom het plangebied zijn meerdere onderzoeksmeldingen aanwezig, maar geen AMK-terreinen en ook geen (Tabel 1, Bijlage 3). De meldingen liggen allemaal rond Made in de gemeente Drimmelen, tenzij anders vermeld in Tabel 1.

Onderzoeks-melding	Locatie en ligging	Type onderzoek	Aard vondstlocatie/resultaten	Datering
2132749100	Hooge Zwaluwe, op 0 m ten N	Bureauonderzoek 2006 door Grontmij (De Haan e.a. 2007)	5 locaties bij Drimmelen. Gegevens niet relevant voor huidig plangebied	n.v.t.
2289703100	Bergseweg 18 Made, op 0 m ten O	Bureau- en booronderzoek 2010 door ADC	Zie tekst	n.v.t.
4632928100	Rilland (toegangsweg), op 420 m ten N	Bureauonderzoek 2018 door Arcadis (Mol e.a. 2019)	Gegevens niet relevant voor huidig plangebied	n.v.t.
5082420100	Kanaalweg-West Made, op 120 m ten ZW en 200 m ten ZO	Bureau- en booronderzoek 2021 door VUHbs	Zie tekst, eerste bevindingen onderzoek nog geen rapport	n.v.t.
5083466100	Drimmelen, op 65 m ten O	Bureauonderzoek 2021 door Arcadis	Onderzoek is aangemeld, geen gegevens in Archis. Niet relevant voor huidig plangebied	n.v.t.
5262719100	Zevenbergen, op 335 m ten N	Bureau- en booronderzoek 2022 door Sweco	Onderzoek aangemeld op 17-5-2022, geen gegevens in Archis	onbekend

Tabel 1: Overzicht van de onderzoeksmeldingen binnen een straal van 500 m rondom het plangebied (bron: archis.cultureelerfgoed.nl).

Onderzoeksmelding 2289703100 (Bergseweg 18 Made, Beckers e.a. 2010)

In een deel van de boringen zijn onder een humeus antropogeen zanddek nog resten van een podzolbodem aangetroffen die bestonden uit AE- en een B-horizont gevormd in dekzand. Ook is er in 1 boring onder het humeuze zandpakket, tussen 150-200 cm -mv, nog een 50 cm dikke veenlaag aangetroffen. De C-horizont bestond uit dekzand. Indien de bodem tot meer dan 80 cm -mv verstoord

zal gaan worden, wordt geadviseerd om een inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven in de zuidelijke helft van het te vergraven gebied uit te voeren.

Onderzoeksmelding 5082420100 (Kanaalweg-West Made)

Uit de boringen blijkt dat het natuurlijke bodemprofiel in belangrijke mate is verstoord. Slechts in één boring (boring 36) is nog sprake van een vrijwel volledig intact podzolprofiel in de top van het dekzand. Verder is in nog negen van de 38 boringen een restant van de podzolbodem in de vorm van een B- of BC-horizont aanwezig. In de meeste boringen is sprake van een AC-profiel en is de top van het dekzand afgetopt en opgenomen in de geroerde bovenlaag. Dit is vooral het geval op de hoger gelegen dekzandrug in het noordwesten van het plangebied. In acht boringen is een verstoring dieper dan 80 cm aangetroffen.

Uit de onderzoeksmeldingen waar tevens een booronderzoek is uitgevoerd blijkt dat onder het antropogene humeuze zanddek in het dekzand soms nog resten van een podzolbodem worden aangetroffen, maar dat de bodem als gevolg van de veenwinning en latere ontginning vaak tot in de C-horizont is verstoord. Het antropogene humeuze zanddek kan waarschijnlijk worden beschouwd als een soort toemaakdek, dat meestal is opgebracht nadat het veen was ontgonnen om het lager gelegen gebied geschikt te maken voor landbouw.

Op de gemeentelijke archeologische beleidskaart heeft het plangebied een hoge archeologische verwachting (Figuur 13).



Figuur 13: Het plangebied op de archeologische beleidskaart van de gemeente Drimmelen (Koopmans e.a. 2011).

2.5 Beschrijving van de ondergrondse bouwhistorische waarden

Aangezien het plangebied tot op heden onbebouwd is, zijn geen (ondergrondse) bouwhistorische resten binnen het plangebied bekend (paragraaf 2.1). Op basis van de monumentenlijsten (paragraaf 2.1) zijn binnen het plangebied geen (ondergrondse) bouwhistorische resten aanwezig. Op grond van het historisch kaartmateriaal (paragraaf 2.3) en de archeologische gegevens (paragraaf 2.4) worden deze ook niet verwacht.

2.6 Gespecificeerde archeologische verwachting

Op basis van de gegevens uit het bureauonderzoek (paragraaf 2.1 t/m 2.5) is voor het plangebied een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld (samengevat in Tabel 2). Deze verwachting zal in de onderstaande tekst worden toegelicht.

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

Tabel 2: Specifieke 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 op een terrasafzettingsswelling die is bedekt met dekzand, waarin zich een podzolbodem heeft gevormd in tegenstelling tot de gooreerdgrond die op de bodemkaart (Bijlage 2) staat aangegeven. 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 op een terrasafzettingsswelling ligt die is bedekt met dekzand, maar niet bekend is of er open water in de directe omgeving aanwezig is geweest, is aan het plangebied een middelhoge verwachting toegekend voor vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Neolithicum.

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 antropogene humeuze zanddek in de top van de oorspronkelijke (podzol)bodem (vanaf ca. 50 cm -mv). Eventuele diepere grondsporen zoals haardkuilen kunnen tot in het dekzand (C-horizont) reiken.
5. Gaafheid en conservering: door de veenwinning vanaf de Late Middeleeuwen, het gebruik als bos, akker en boomgaard is de kans groot dat de oorspronkelijke bodem deels of geheel is verstoord. 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 de veenwinning, het gebruik als bos, akker en boomgaard kan het archeologische vondstenniveau geheel zijn opgenomen in de bouwvoor/antropogene humeuze zanddek.

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. Aangezien het plangebied op een terrasafzettingsswelling ligt die is bedekt met dekzand en vanaf het einde van de Vroege IJzertijd bedekt is geraakt met veen, is aan het plangebied een middelhoge verwachting toegekend voor vindplaatsen uit het Neolithicum tot en met de Vroege IJzertijd en een lage verwachting voor vindplaatsen vanaf de Midden-IJzertijd tot en met Volle Middeleeuwen (tot in de 13^e eeuw).

1. Datering: Neolithicum – Vroege IJzertijd.
2. Complextypen: vindplaatsen vanaf het Neolithicum bestaan uit nederzettingssporen en/of sporen van begravingen.
3. Omvang: nederzettingsterreinen of grafvelden/begravingen variëren in grootte van enkele honderden tot duizenden vierkante meters en kunnen zich soms over meerdere hectaren uitstrekken.
4. Diepteligging: het potentiële archeologische niveau ligt onder het antropogene humeuze zanddek in de top van de oorspronkelijke (podzol)bodem (vanaf ca. 50 cm -mv). De (diepere) grondsporen reiken tot in het dekzand (C-horizont).
5. Gaafheid en conservering: het archeologische sporenniveau in de top van de C-horizont zal door de veenwinning deels zijn aangetast. Wel zal (een deel van) het vondstniveau in de onderzijde van het antropogene humeuze zanddek zijn opgenomen.
6. Locatie: hele plangebied.
7. Uiterlijke kenmerken: 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. Naast nederzettingenresten kunnen ook begravingen voorkomen. Restanten hiervan kunnen bestaan uit kringgreppels, fragmenten aardewerk (urnen), crematieresten, inhumaties e.d. De sporen kunnen diep in de bodem reiken. Vondstmateriaal van de nederzetting kan door veenwinning en landbewerking in het bovenliggende antropogene humeuze zanddek terecht zijn gekomen.
8. Mogelijke verstoringen: de kans dat het archeologische sporenniveau in de top van de C-horizont is verstoord, wordt vanwege de veenwinning en latere omzetting naar landbouwgrond aanzienlijk geacht. De verzamelde gegevens in het bureauonderzoek geven geen aanwijzingen voor diepe (recente) bodemverstoringen in het plangebied.

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 de landschappelijke ligging van het gebied niet meer doorslaggevend voor de locatiekeuze. Uit historisch kaartmateriaal blijkt dat het plangebied tot op heden onbebouwd en in gebruik geweest als bos, landbouwgrond, boomgaard en weiland. Op basis hiervan is de kans klein dat er bewoning in het plangebied heeft plaatsgevonden in de Late

Middeleeuwen (vanaf de 13^e eeuw) tot in de Nieuwe tijd. Voor deze periode geldt daarom een lage verwachting.

2.7 Conclusie en advies

Op de gemeentelijke, archeologische verwachtingskaart is aan het plangebied een hoge archeologische verwachting toegekend (Figuur 13). Naar aanleiding van de resultaten van het bureauonderzoek is deze verwachting bijgesteld.

Op basis van de landschappelijke ligging op een terrasafzettingsswelling die is bedekt met dekzand en de archeologische onderzoeksmeldingen uit de omgeving is aan het plangebied een middelhoge verwachting toegekend voor zowel vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Neolithicum als voor nederzettingen uit het Neolithicum tot en met de Vroege IJzertijd. Vanwege de veenbedekking is aan nederzettingen uit de Midden-IJzertijd tot en met de Volle Middeleeuwen (tot in de 13^e eeuw) is een lage verwachting toegekend. Voor de Late Middeleeuwen (vanaf de 13^e eeuw) tot en met de Nieuwe tijd is op basis van de historische ontwikkeling een lage verwachting aan het plangebied toegekend.

Het advies is om de verwachting te toetsen door middel van een Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase. Met dit onderzoek wordt de bodemopbouw in kaart gebracht en wordt de intactheid van de bodem en het potentiële archeologische niveau vastgesteld.

3 Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase

3.1 Werkwijze

Voorafgaand aan de uitvoering van het inventariserende veldonderzoek is een Plan van Aanpak (PvA) opgesteld dat is goedgekeurd door de gemeente (Schorn 2022). Het onderzoek is uitgevoerd conform het PvA.

Voor het verkennend booronderzoek is uitgegaan van een boordichtheid van 6 boringen per hectare met een minimum van 5 boringen per plangebied. Aangezien het plangebied een oppervlakte heeft van 2.487 m² zijn er 5 boringen gezet (Bijlage 4).

Vanwege het geringe oppervlak zijn de boringen zo gelijkmatig mogelijk over het plangebied verdeeld. De exacte boorlocaties zijn uitgezet met een handheld GPS toestel. De hoogteligging van de boringen ten opzichte van NAP is bepaald 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 of 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 Veldsituatie

Het terrein was braakliggend en vrij vlak. Op de oostelijke helft is aan het oppervlak veel kleine stukjes betonpuin waargenomen. De strook grond die grensde aan de ten oosten gelegen stal lag iets hoger. Onderstaande foto geeft een indruk van het terrein (Figuur 14).



Figuur 14: Foto van het plangebied. Gefotografeerd richting het noordoosten (bron: KSP Archeologie).

3.3 Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens

3.3.1 Lithologie en geologie

De onverstoorde natuurlijke ondergrond bestaat in vrijwel alle boringen uit zwak siltig zeer fijn zand dat goed is gesorteerd en goed afgerond. Dit zand is aangetroffen vanaf 70-85 cm -mv (0,08-0,19 m +NAP). Dit zand is geïnterpreteerd als dekzand behorend tot het Laagpakket van Wierden van de Formatie van Boxtel. Dit zand is afgedekt door een Ap-horizont (bouwvoor) met daarboven een opgebracht pakket grond dan wel afgedekt door een antropogeen opgebracht dek (Aap-horizont). Uit de zeer geringe hoogteverschillen binnen het dekzand blijkt dat het plangebied binnen een dekzandvlakte ligt. In boring 4 is de bodem tot een diepte van 2,0 m -mv (-1,08 m NAP) verstoord. Vanaf 120-200 cm -mv bestaat de bodem uit een gelaagd mengsel van matig fijn zand met humus- en veenresten, dat doet denken aan een slootvulling. Waarschijnlijk is de sloot, ongeveer NW-ZO georiënteerd, aangelegd bij de ontginning van het veen (cope-ontginning) en was het perceel oorspronkelijk in smallere stroken opgedeeld, zoals op het minuutplan ten oosten van het plangebied is te zien (Figuur 6). Het is in ieder geval geen geul die hoort bij de terrasafzettingen uit het Pleistoceen, want dan zou deze niet zo gelaagd zijn met een mengsel van zand, humus en veen.

3.3.2 Bodem

Binnen het plangebied is een Aap- dan Ap- horizont aangetroffen die vaak iets is verploegd/vermengd met het daaronder liggende zand van de C-horizont om daarna over te gaan in het zand van de C-horizont. Er zijn geen resten van een podzolbodem aangetroffen. Ook zijn er geen aanwijzingen dat het om een gooreerdgrond gaat. Waarschijnlijk heeft men het veen gewonnen en is de onderliggende zandgrond (C-horizont) met de bolster (bovenste deel van het veen dat niet geschikt was als turf) vermengd om als landbouwgrond te kunnen gebruiken.

3.4 Archeologische indicatoren

Bij de controle van het opgeboorde bodemmateriaal zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen die 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.

3.5 Toetsing van de archeologische verwachting

De natuurlijke ondergrond bestaat uit dekzand, waarin zich geen podzol heeft ontwikkeld. Of er in het verleden een bodem aanwezig is geweest binnen het huidige plangebied is niet bekend. Nadat het veen was gewonnen heeft men waarschijnlijk de zandige C-horizont vermengd met de bolster om deze geschikt te maken voor landbouw. Gezien de bodemopbouw, ligging binnen een dekzandvlakte (ongunstige woonlocatie), het ontbreken van een bodem en de ligging binnen een veengebied dat is afgegraven, wordt de kans klein geacht dat binnen het plangebied archeologische vindplaatsen aanwezig zijn.

Vuursteenvindplaatsen van jagers-verzamelaars bestaan voornamelijk uit strooiing van fragmenten vuursteen en ondiepe grondsporen, zoals haardkuilen, in de bovengrond van de oorspronkelijke podzolgrond. Gezien de ligging binnen een dekzandvlakte (ongunstige woonlocatie) en het ontbreken van een podzolbodem wordt de kans klein geacht dat er vuursteenvindplaatsen binnen het plangebied aanwezig zijn. De middelhoge verwachting uit het bureauonderzoek voor vuursteenvindplaatsen van jagers-verzamelaars uit het Laat-Paleolithicum tot en met Neolithicum wordt daarom naar laag bijgesteld.

Nederzettingen uit het Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd bestaan niet alleen uit fragmenten aardewerk, maar ook uit diepere sporen zoals paalgaten en afvalkuilen. Deze sporen kunnen tot in de C-horizont reiken. Hoewel het potentiële archeologische sporenniveau in de top van de C-horizont intact

is aangetroffen, wordt vanwege de ligging binnen een dekzandvlakte (ongunstige woonlocatie) en het ontbreken van een podzolbodem de kans klein geacht dat er nederzettingsresten binnen het plangebied aanwezig zijn. Daarom wordt de middelhoge archeologische verwachting uit het bureauonderzoek om archeologische resten uit de perioden Neolithicum tot en met de Vroege IJertijd aan te treffen voor het plangebied naar laag bijgesteld.

De resultaten van het booronderzoek geven geen aanleiding om de lage verwachting voor zowel nederzettingsresten uit de Midden-IJertijd tot en met de Volle Middeleeuwen (tot in de 13^e eeuw) als uit de Late Middeleeuwen (vanaf de 13^e eeuw) tot en met de Nieuwe tijd bij te stellen.

4 Conclusie en advies

4.1 Conclusie

Het doel van het archeologisch bureauonderzoek was het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Op de gemeentelijke, archeologische verwachtingskaart is aan het plangebied een hoge archeologische verwachting toegekend (Figuur 13). Naar aanleiding van de resultaten van het bureauonderzoek is deze verwachting bijgesteld. Op basis van de landschappelijke ligging op een terrasafzettingsswelling die is bedekt met dekzand en de archeologische onderzoeksmeldingen uit de omgeving is aan het plangebied een middelhoge verwachting toegekend voor zowel vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Neolithicum als voor nederzettingen uit het Neolithicum tot en met de Vroege IJzertijd. Vanwege de veenbedekking is aan nederzettingen uit de Midden-IJzertijd tot en met de Volle Middeleeuwen (tot in de 13^e eeuw) is een lage verwachting toegekend. Voor de Late Middeleeuwen (vanaf de 13^e eeuw) tot en met de Nieuwe tijd is op basis van de historische ontwikkeling een lage verwachting aan het plangebied toegekend.

Vervolgens is deze verwachting getoetst door middel van een inventariserend veldonderzoek, verkennende fase. Uit het booronderzoek is gebleken dat het plangebied ligt binnen een dekzandvlakte (ongunstige woonlocatie), waarin geen (podzol)bodem is aangetroffen en waar men na de veenwinning het zand van de C-horizont heeft vermengd met de bolster om deze geschikt te maken voor landbouw. Daaruit wordt geconcludeerd dat de kans klein is dat binnen het plangebied archeologische vindplaatsen aanwezig zijn. Op basis hiervan is zowel de middelhoge verwachting voor vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Neolithicum als voor nederzettingen uit het Neolithicum tot en met de Vroege IJzertijd naar laag bijgesteld. De resultaten van het booronderzoek gaven geen aanleiding om de lage verwachting voor zowel nederzettingen uit de Midden-IJzertijd tot en met de Volle Middeleeuwen (tot in de 13^e eeuw) als uit de Late Middeleeuwen (vanaf de 13^e eeuw) tot en met de Nieuwe tijd bij te stellen.

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?*

De onverstoorte natuurlijke ondergrond bestaat in vrijwel alle boringen uit zwak siltig zeer fijn zand dat goed is gesorteerd en goed afgerond. Dit zand is aangetroffen vanaf 70-85 cm -mv (0,08-0,19 m +NAP). Dit zand is geïnterpreteerd als dekzand. Dit zand is afgedekt door een Ap-horizont (bouwvoor) met daarboven een opgebracht pakket grond dan wel afgedekt door een antropogeen opgebracht dek (Aap-horizont). Uit de zeer geringe hoogteverschillen binnen het dekzand blijkt dat het plangebied binnen een dekzandvlakte ligt. In boring 4 is de bodem tot een diepte van 2,0 m -mv (-1,08 m NAP) verstoord. Vanaf 120-200 cm -mv bestaat de bodem uit een gelaagd mengsel van matig fijn zand met humus- en veen resten, dat doet denken aan een slootvulling.

Binnen het plangebied is een Aap- dan Ap- horizont aangetroffen die vaak iets is verploegd/vermengd met het daaronder liggende zand van de C-horizont om daarna over te gaan in het zand van de C-horizont. Er zijn geen resten van een podzolbodem aangetroffen. Ook zijn er geen aanwijzingen dat het om een gooreerdgrond gaat. Waarschijnlijk heeft men het veen gewonnen en is de onderliggende zandgrond (C-horizont) met de bolster (bovenste deel van het veen dat niet geschikt was als turf) vermengd om als landbouwgrond te kunnen gebruiken.

- *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 aan het plangebied een middelhoge verwachting toegekend voor zowel vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Neolithicum als voor nederzettingen uit het Neolithicum tot en met de Vroege IJzertijd. Vanwege de veenbedekking was aan nederzettingen uit de Midden-IJzertijd tot en met de Volle Middeleeuwen (tot in de 13^e eeuw) een lage verwachting toegekend. Voor de Late Middeleeuwen (vanaf de 13^e eeuw) tot en met de Nieuwe tijd was op basis van de historische ontwikkeling een lage verwachting aan het plangebied toegekend. Het booronderzoek heeft uitgewezen dat het plangebied binnen een dekzandvlakte (ongunstige woonlocatie) ligt, waarin geen (podzol)bodem is aangetroffen en waar men na de veenwinning het zand van de C-horizont heeft vermengd met de bolster om deze geschikt te maken voor landbouw. Daaruit is geconcludeerd dat de kans klein is dat binnen het plangebied archeologische vindplaatsen aanwezig zijn. Op basis hiervan is zowel de middelhoge verwachting voor vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Neolithicum als voor nederzettingen uit het Neolithicum tot en met de Vroege IJzertijd naar laag bijgesteld. De resultaten van het booronderzoek gaven geen aanleiding om de lage verwachting voor zowel nederzettingen uit de Midden-IJzertijd tot en met de Volle Middeleeuwen (tot in de 13^e eeuw) als uit de Late Middeleeuwen (vanaf de 13^e eeuw) tot en met de Nieuwe tijd bij te stellen.

- *Is een (deels) intact potentieel niveau aanwezig en zo ja, op welke diepte en wordt deze bedreigd door de voorgenomen bodemingrepen?*

Het potentiële archeologische niveau is aangetroffen vanaf 70-85 cm -mv (0,08-0,19 m +NAP). Maar vanwege de ligging binnen een dekzandvlakte (ongunstige woonlocatie), het ontbreken van een (podzol)bodem daarin en de latere veengroei en veenwinning wordt de kans klein geacht dat binnen het plangebied een vindplaats aanwezig is. Daarom vormen de voorgenomen graafwerkzaamheden geen bedreiging voor het archeologische bodemarchief.

4.3 Selectieadvies

Vanwege de ligging binnen een dekzandvlakte (ongunstige woonlocatie), het ontbreken van een (podzol)bodem daarin en de latere veengroei en veenwinning en daarmee lage archeologische verwachting, adviseert KSP Archeologie geen archeologisch vervolgonderzoek.

Bovenstaand advies vormt een zogenaamd selectieadvies. Dit selectieadvies betekent nog niet dat reeds bodemversturende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen. De resultaten van dit onderzoek zullen namelijk eerst moeten worden beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Drimmelen), die vervolgens een selectiebesluit neemt.

Het rapport is op 17-10-2022 beoordeeld door de Regio West-Brabant (L. Weterings-Korthorst), waarbij is ingestemd met het advies om geen archeologisch vervolgonderzoek uit te voeren.

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 archeologische informatiesysteem. Daarnaast wordt het advies gegeven om de vondst ook bij de gemeente te melden.

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.
- Beckers, I.S.J., Holl, J. (2010). *Bergseweg 18 te Made (gemeente Drimmelen). Een Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend en karterend booronderzoek*. ADC, rapport 2368, Amersfoort.
- Centraal College van Deskundigen Archeologie (2018). *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1*. Stichting voor Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, Gouda.
- Haartsen, A. (2009). *Ontgonnen Verleden. Regiobeschrijvingen provincie Noord-Brabant*. Bureau Lantschap.
- Haan, L.M. de, Roets, J. van der (2007). *Archeologisch onderzoek 5 locaties bij Drimmelen. Quicksan*. Grontmij Archeologische Rapporten 359, Houten.
- Koopmanschap, H., Visser-Poldervaart, M., Arkema, M. (2011). *Erfgoedkaart Drimmelen; een verleden op zand en onder klei*. Archeologische Rapporten Oranjewoud 2010/120, Heerenveen.
- Mol, K., Goossens, E. (2019). *Bureauonderzoek archeologie toegangsweg Rilland, gemeente Reimerswaal*. Arcadis archeologische rapporten 178, Amersfoort.
- Schor, E.A. (2022). Plan van Aanpak, Inventariserend Veldonderzoek (booronderzoek), Bergseweg 18 te Made, gemeente Drimmelen.
- Nederlands Normalisatie Instituut (1990). *NEN-5104:1989 NL, Classificatie van onverharde grondmonsters*. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft.
- Stouthamer, E., Cohen, K.M. & Hoek, W.Z. (2015). *De vorming van het land: geologie en geomorfologie*. Perspectief Uitgevers, Utrecht.
- Stichting voor Bodemkartering (1985): Bodemkaart van Nederland 1 : 50 000. *Toelichting bij de kaartbladen 50 Oost Tilburg en 51 West Eindhoven*. Wageningen.
- Tebbens, L.A. (2016). In: Ball, E.A.G. & R.M. van Heeringen (red.), 2016. *Westelijk Noord-Brabant in het Malta-tijdperk. Synthetiserend onderzoek naar de bewoningsgeschiedenis van het westelijk deel van het Brabants zandgebied*. Nederlandse Archeologische Rapporten 51. Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, Amersfoort.

Kaartmateriaal

- Actueel Hoogtebestand van Nederland (2014-2019). AHN3, grid 0,5 x 0,5m: www.ahn.nl en de ruwe data via <https://downloads.pdok.nl/ahn3-downloadpage/>
- Actueel Hoogtebestand van Nederland (2020- naar verwachting 2022). AHN4, grid 0,5 x 0,5m: www.ahn.nl en de ruwe data via <https://www.ahn.nl/ahn-viewer>

Archeologische Monumenten Kaart (2014) Geraadpleegd via archis.cultureelerfgoed.nl.

Archeologische onderzoeks- en vondstmeldingen (actueel). Geraadpleegd via archis.cultureelerfgoed.nl

Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG): <https://bagviewer.kadaster.nl>

Basisregistratie Grootchalige Topografie via WMTS-server: <https://geodata.nationaalgeoregister.nl/tiles/service/wmts?request=GetCapabilities&service=WMTS>

Basisregistratie Topografie Achtergrondkaarten (BRT-A) via WMTS-server: <https://geodata.nationaalgeoregister.nl/tiles/service/wmts?request=GetCapabilities&service=WMTS>

Bestemmingsplan: www.ruimtelijkeplannen.nl

Bodemkwaliteit: <https://noord-brabant.omgevingsrapportage.nl/>

Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000 versie 2018 (gepubliceerd in de Basis Registratie Ondergrond december 2019). Wageningen Environmental Research. Geraadpleegd via https://geodata.nationaalgeoregister.nl/bzk/bro-bodemkaart/atom/v1_0/bro-bodemkaart.xml.

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

Brouwer, F. & M.M. van der Werff, (2012). *Vergraven gronden: Inventarisatie van 'diepe' grondbewerkingen, ophogingen en afgravingen*. Wageningen, Alterra, Alterra-rapport 2336.

Cohen, K.M., Stouthamer, E., Pierik, H.J. & Geurts, A.H. (2012). *Digitaal Basisbestand Paleogeografie van de Rijn-Maas Delta*. Dept. Fysische Geografie. Universiteit Utrecht. Digitale Dataset. <http://persistent-identifier.nl/?identifier=urn:nbn:nl:ui:13-nqjn-zl>

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

Digitaal Archief (DANS) Rapporten en onderzoeksgegevens van archeologisch onderzoek (<https://easy.dans.knaw.nl/>);

Digitale Kadastrale kaart van Nederland v4 via WMS server: https://geodata.nationaalgeoregister.nl/kadastralekaart/wms/v4_0?service=WMS&version=1.3.0&request=GetCapabilities

Dirks, G.H.P. & Nieuwenhuizen, W. (2013). *HISTLAND: historisch-landschappelijk informatiesysteem*. Wageningen, Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu, WOt-werkdocument 331.

Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000 versie 2019 (gepubliceerd in de BasisRegistratie Ondergrond maart 2020). Alterra, Wageningen UR. Geraadpleegd via https://geodata.nationaalgeoregister.nl/bzk/brogmm/atom/v1_0/index.xml Legenda: Maas, G. J., S. P. J. v. Delft & A. H. Heidema. (2017). "Toelichting bij de legenda Geomorfologische kaart van Nederland 1:50 000 (2017)." <http://legendageomorfolgie.wur.nl/>. Wageningen, Wageningen Environmental Research.

Grondwatertrappenkaart van de bodemkaart 1:50.000 versie tot 2006: <http://geoplaza.vu.nl/data/dataset/bodemkaart-van-nederland/resource/2398cef7-957e-4ba5-b218-08ac275d72fb>.

Indicatieve Kaart Militair Erfgoed: www.ikme.nl

KLIC-meldingen via www.kadaster.nl

Luchtfoto Beeldmateriaal / PDOK 25 cm RGB via WMTS server:
<https://geodata.nationaalgeoregister.nl/luchtfoto/rgb/wmts?request=GetCapabilities&service=wmts>

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

Paleogeografische kaarten – Atlas van Nederland in het Holoceen (2^e generatie, versie 2.1). Vos, P., van der Meulen, M.; Weerts, H. en Bazelmans, J. (2018): *Atlas van Nederland in het Holoceen. Landschap en bewoning vanaf de laatste ijstijd tot nu*, Amsterdam (Prometheus).

Rijksmonumenten (2019): Geraadpleegd via WFS server: <https://data.geo.cultureelerfgoed.nl/openbaar/wfs>

Topografische kaart van Nederland schaal 1:25.000 (rasterbestand) via WMS server:
<https://geodata.nationaalgeoregister.nl/top25raster/wms?request=GetCapabilities&service=wms>.
Kadaster.

Topografische kaart van Nederland schaal 1:10.000 (rasterbestand) via WMS server:
<https://geodata.nationaalgeoregister.nl/top10nlv2/wms?request=GetCapabilities&service=wms>

V.1 & V.2 inslagen in Nederland: vergeltingsswaffen.nl

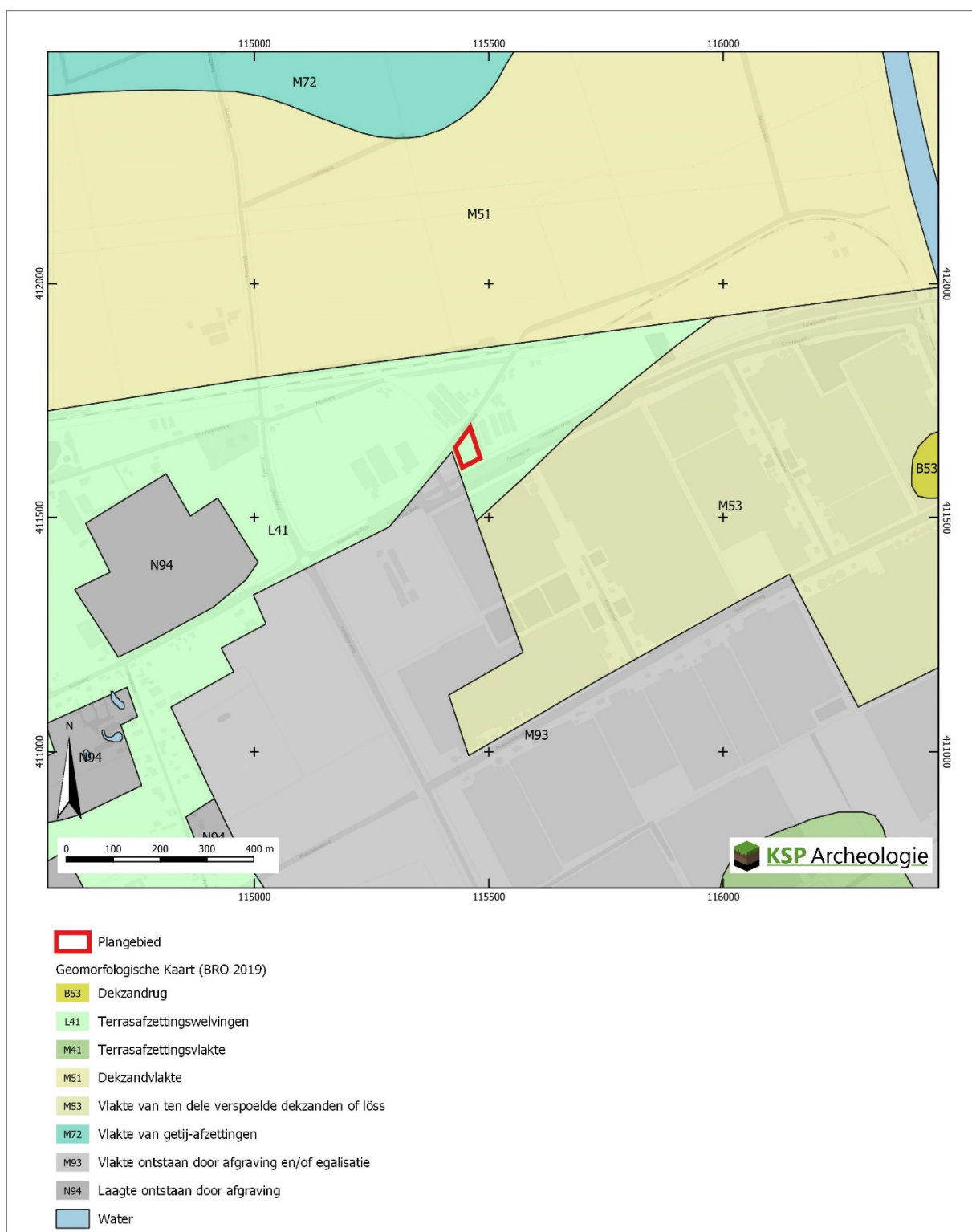
Vooronderzoek en Opsporing niet-gesprongen explosieven: <https://www.explosievenopsporing.nl/veo-bommenkaart/>

Wageningen Environmental Research (2022). *Grondwaterspiegeldiepte Model voor Nederland (50x50 meter grid)* https://service.pdok.nl/bzk/bro-grondwaterspiegeldiepte/wms/v1_0

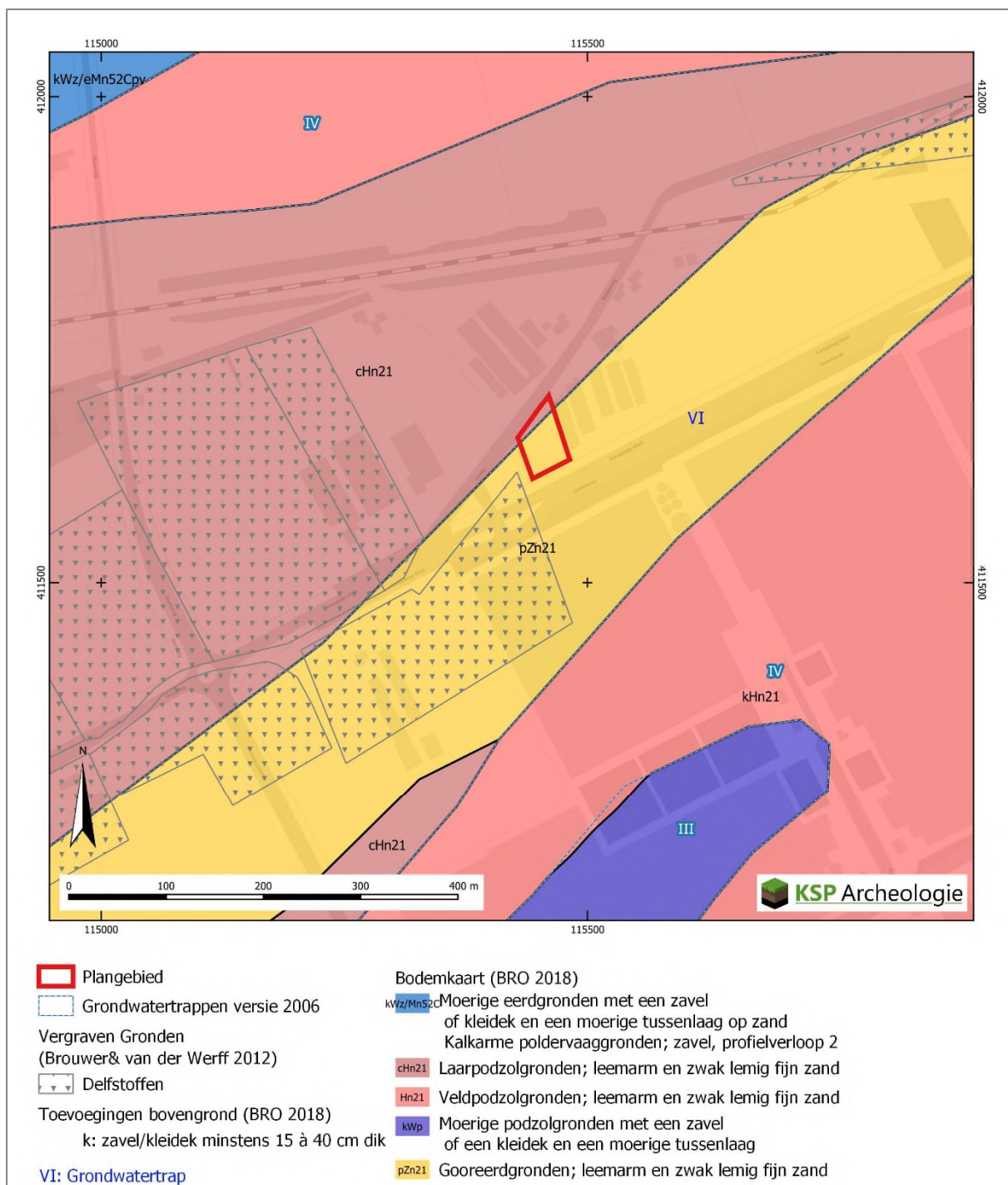
Websites

Geologische eenheden (formaties): <https://www.dinoloket.nl/stratigrafische-nomenclator>

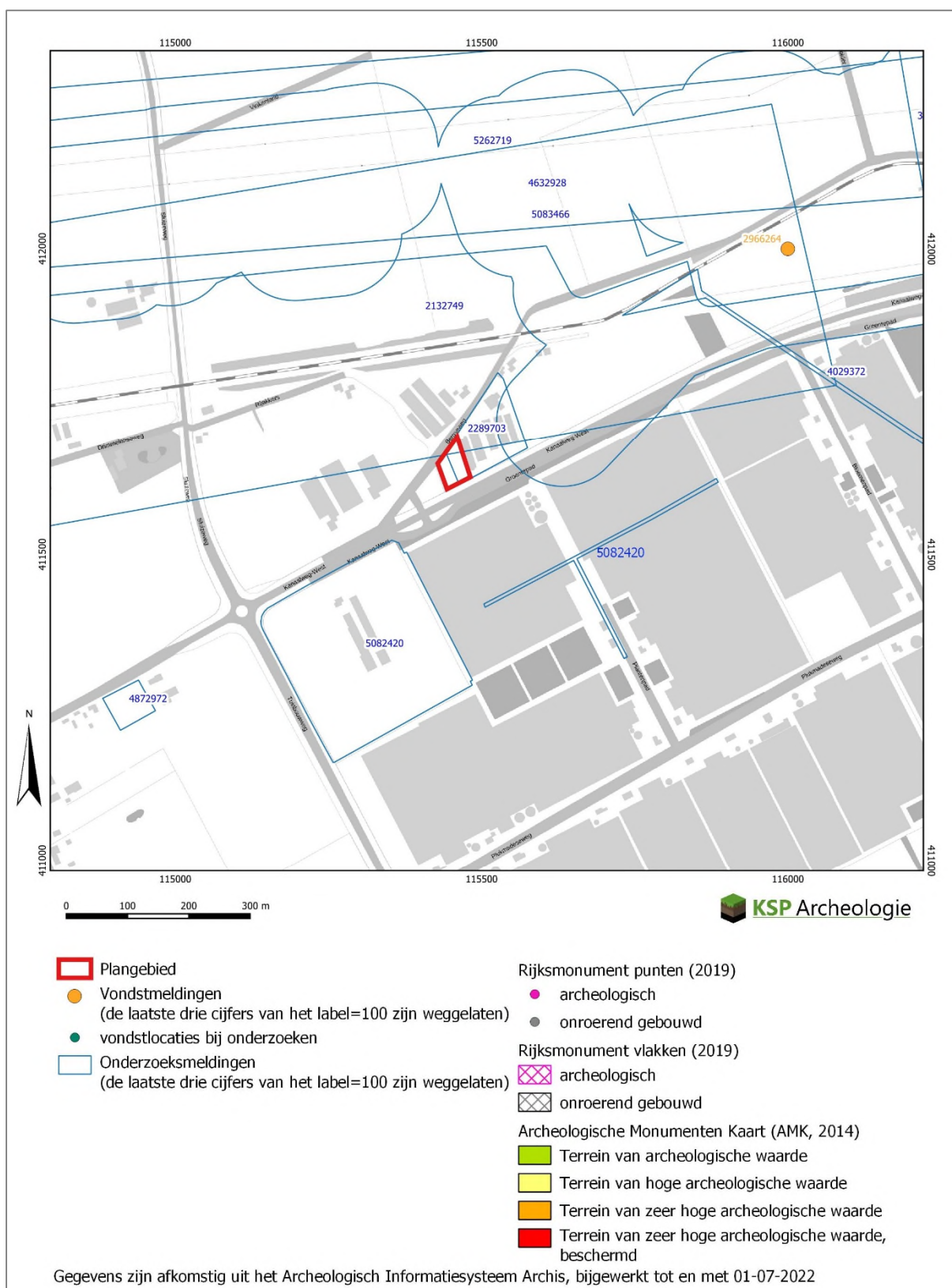
Bijlage 1 Geomorfologische kaart



Bijlage 2 Bodemkaart



Bijlage 3 Archeologische gegevens



Bijlage 4 Boorpuntenkaart



Bijlage 5 Boorbeschrijvingen

Projectnummer	: 22050	Boring		X (m RD)		Y (m RD)		Z (m+NAP) via AHN3	
Project	: Bergseweg 18 Made		1	115.438		411.646		0,95	
Datum	: 4 augustus 2022		2	115.448		411.618		0,89	
Beschrijver	: Erik Schorn		3	115.473		411.629		0,93	
Type grond	: Zand		4	115.456		411.639		0,92	
Boordiameter	: Edelman 7 cm		5	115.458		411.669		1,05	
Bijzonderheden	: Geen								

Boring	Diepte in cm	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
1	60	Z2s1	h3	dbgr		Aap		
braakliggend	80	Z2s1	h2	dbgr/ge		Aap/C	verploegd	
	120	Z2s1		ge		C	dekzand	
Boring	Diepte in cm	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
2	40	Z2s1	h3	dbgr		Aap		
braakliggend	55	Z2s1	h2	dbgr/zwgr/orgr		Aap/X	mengsel, verploegd/verstoord	
	70	Z2s1	h2	brgr/ge		Aap/X	mengsel, verploegd/verstoord	
	80	Z2s1		lgegr	Fe3	C	dekzand	
	110	Z2s1		lgege	Fe2	C	dekzand	
Boring	Diepte in cm	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
3	30	Z2s1/Ks3	h2	brgr/gr		X	mengsel, verstoord/opgebracht	
braakliggend	55	Z2s1	h2	brgr		X	opgebracht?	
	70	Z2s1	h2	brgr/dbgr		X/Ap	verploegd	
	85	Z2s1	h2	dbgr/ge		Ap/C	verploegd	
	120	Z2s1		lgege	Fe2	C	dekzand	
Boring	Diepte in cm	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
4	50	Z2s1	h3	dbgr	kleibijmenging	X	mengsel, verstoord/opgebracht	
braakliggend	70	Z2s1	h2	(d)brgr		X	opgebracht?	
	80	Z2s1	h2	brgr/zw/ge		X	mengsel, verstoord/opgebracht	
	100	Z2s1	h2	brgr		X	opgebracht?	
	110	Z2s2	h1	gr	Fe3	X	opgebracht?	
	120	Z2s1	h1	gr/lgegr	brokje veen	X	mengsel, verstoord	
	130	Z3s1		lgegr	humusresten	C	voelt scherp, oude sloot?	
	200	Z3s1	h1	gr/zwgr/lgr	verspoelde humus en veen, GW op 180 cm	C	oude sloot	
Boring	Diepte in cm	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
5	30	Z2s2	h3	dbgr	kleilig	X	opgebracht	
braakliggend	50	Z2s1	h3	dbgr	pu2	X	opgebracht, stukje beton	
	65	Z2s1	h2	brgr		Ap		
	80	Z2s1	h2	brgr/gegr		Ap/C	verploegd	
	110	Z2s1		lgegr		C	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 met de toevoeging 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 mxx 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

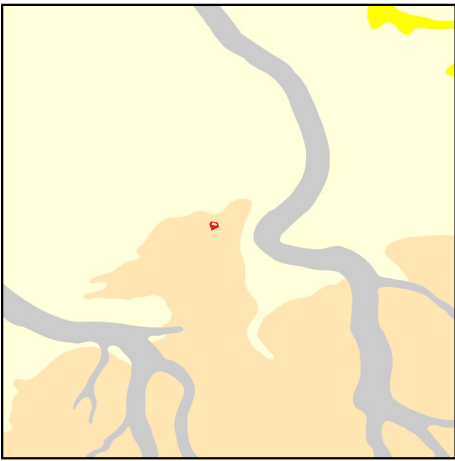
Bijlage 6 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

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

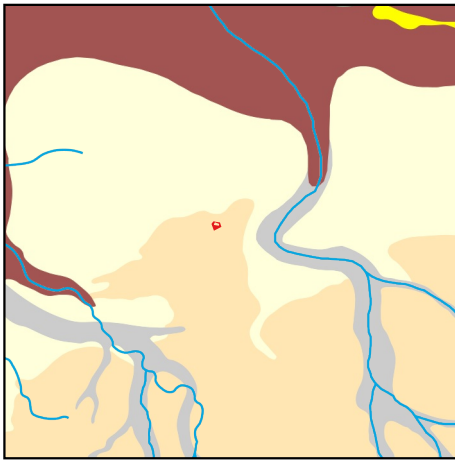
Ouderdom in cal. C14- jaren	Chronostratigrafie					MIS	Lithostratigrafie									
11.755 12.745 13.675 14.025 14.700 29.000 50.000 75.000 115.000 130.000 370.000 410.000 475.000 850.000 2.600.000	Kwartair	Laat	Holoceen					1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaal)		Formatie van Boxtel	Formatie van Beegden				
			Laat	Weichselien (ijstijd)	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas (koud)	2	Formatie van Kreftenheye								
						Allerød (warm)										
						Vroege Dryas (koud)										
						Bølling (warm)										
						Laat-Pleniglaciaal										
			Laat	Weichselien (ijstijd)	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	Laat-Pleniglaciaal	3									
						Midden-Pleniglaciaal										
						Vroeg-Pleniglaciaal								4		
					Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)	5a										
		5b														
		5c														
		5d														
		Eemien (warme periode)						5e	Eem Formatie							
		Midden	Midden	Saalien (ijstijd)					6						Formatie van Drente	
				Holsteinien (warme periode)					Formatie van Urk							
				Elsterien (ijstijd)												
				Cromerien (warme periode)						Formatie van Sterksel						
Pre-Cromerien																
Vroeg	Vroeg															

Bijlage 7 Paleogeografische kaarten (Vos e.a. 2018)

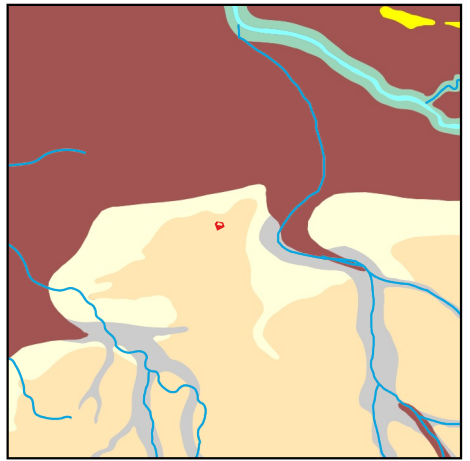
9000 voor Chr. (Laat-Paleolithicum)



5500 voor Chr. (Laat-Mesolithicum)



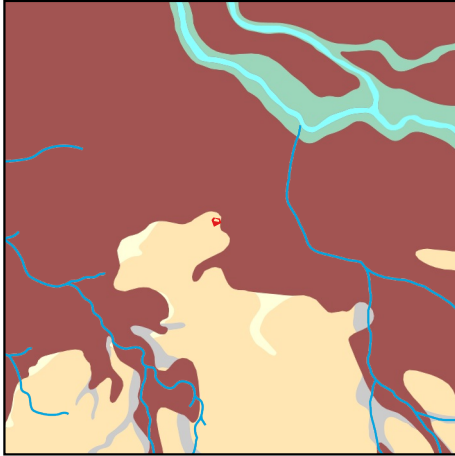
3850 voor Chr. (Midden-Neolithicum)



2750 voor Chr. (Laat-Neolithicum)



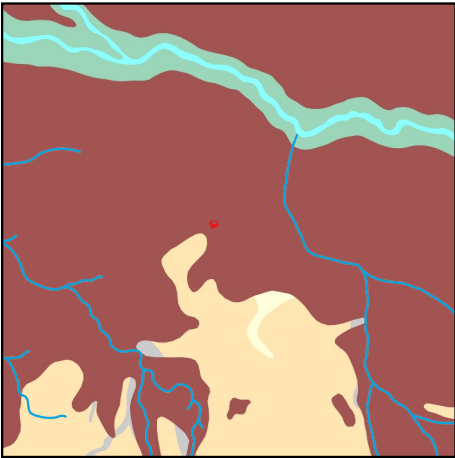
1500 voor Chr. (Midden-Bronstijd)



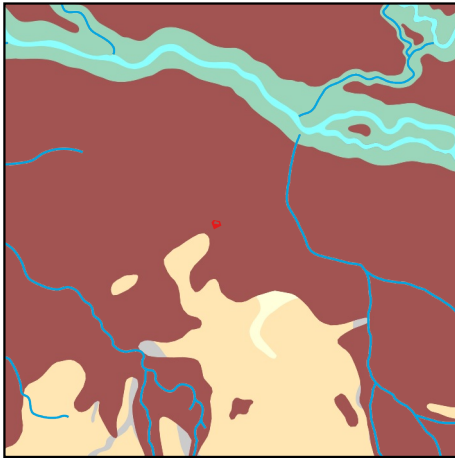
500 voor Chr. (eind Vroege-IJzertijd)



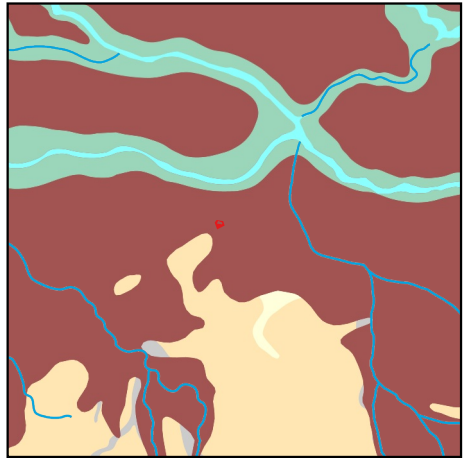
250 voor Chr. (begin Late-IJzertijd)



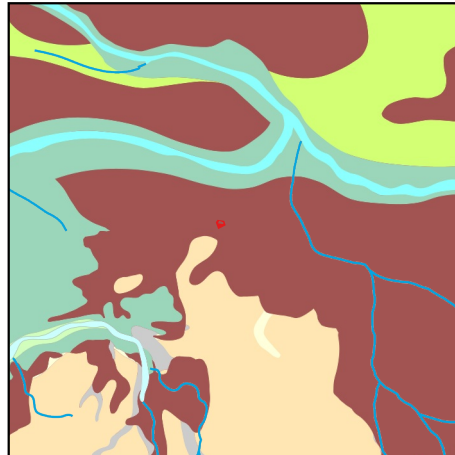
100 na Chr. (Midden-Romeinse tijd)



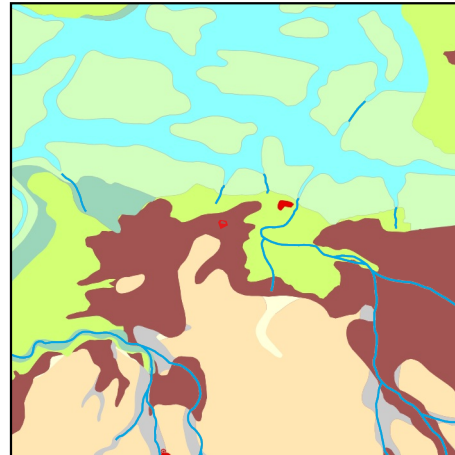
800 na Chr. (Vroege-Middeleeuwen)



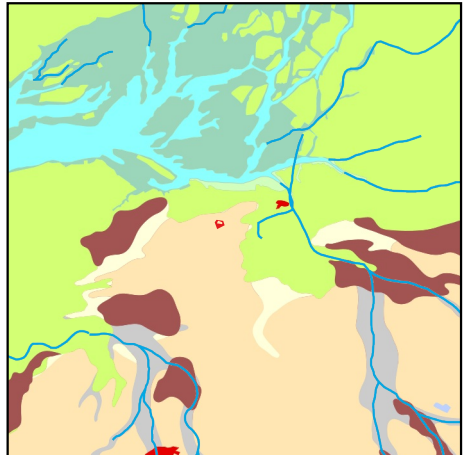
1250 na Chr. (Late-Middeleeuwen)



1500 na Chr. (begin Nieuwe tijd)



1850 na Chr. (Nieuwe tijd Laat)



Bron: Vos e.a. 2018, legenda zie volgende pagina

0 5 10 15 km

 Plangebied

Paleogeografische landschappen

 Strandwallen en lage duinen

 Hoge duinen

 Strandvlakten en duinvalleien

 Wadden en slikken

 Kwelders en riviervlakten

 Gebieden met kwelderwallen en -ruggen

 Veengebied

 Bedijkte kwelders en riviervlakten

 Droogmakerij

 Stedelijk gebied

 Binnenwater

 Buitenwater

 Pleistocene zandgebieden, beneden 16m. -NAP

 Pleistocene zandgebieden, beneden 16 en 0m. -NAP

 Pleistocene zandgebieden, boven 0m. NAP

 Riviervlakten en beekdalen

 Rivierduinen

 Lössgebied

 Stuwwallen, gestuwde keileem en door stromend landijs gemodelleerde ruggen en dalen

 Gebieden met Tertiaire en oudere afzettingen

 Stuifzand

Buitenland

Bijlage 8 Plan van Aanpak

Plan van Aanpak
Inventariserend Veldonderzoek (booronderzoek), verkennende fase
Bergseweg 18 Made
Gemeente Drimmelen

KSP Archeologie

Colofon

Datum	:	29 juli 2022
Versie	:	1.1 definitief
Status	:	Beoordeeld door bevoegd gezag (dhr. P. Kimenai) en akkoord bevonden
Auteur	:	E.A. Schorn (senior KNA Prospector)
Foto's en afbeeldingen	:	KSP Archeologie
Beheer en plaats documentatie	:	KSP Archeologie te Duiven
Autorisatie	:	E.A. Schorn (senior KNA Prospector)



KSP Archeologie

www.ksparcheologie.nl | info@ksparcheologie.nl

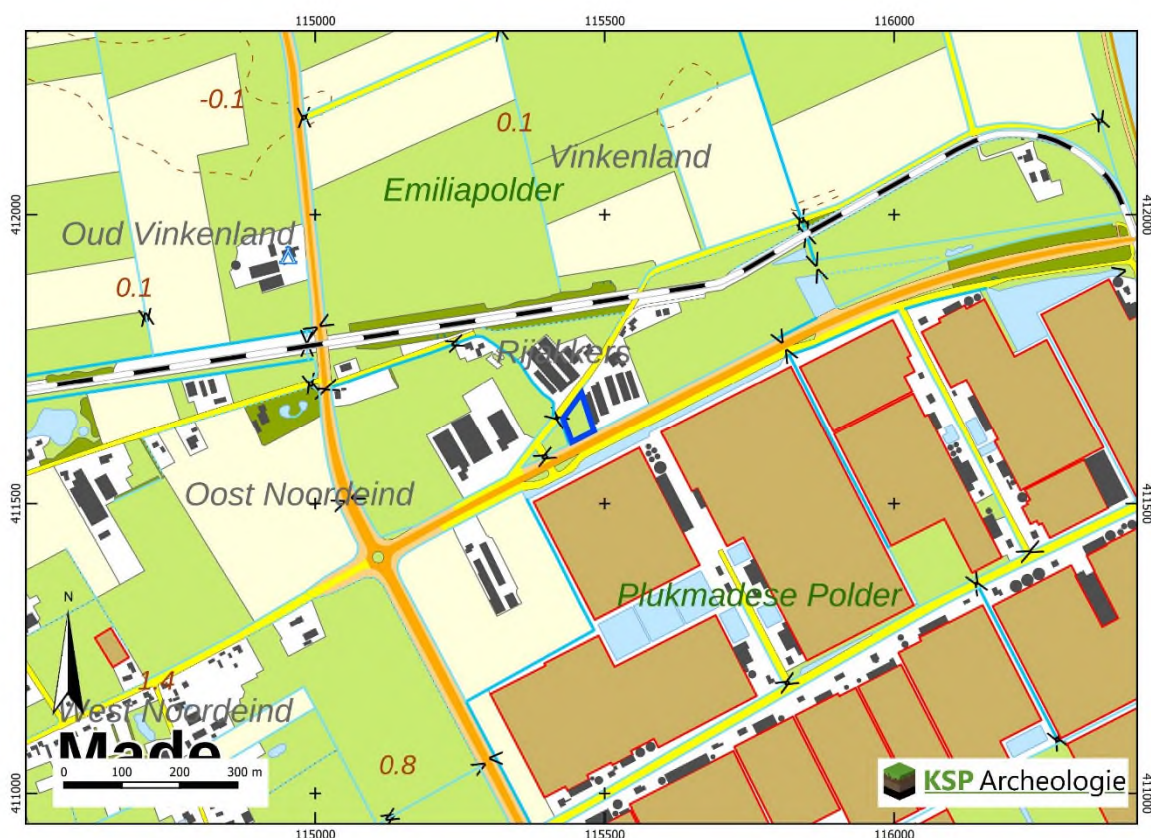
*Niets uit deze uitgave mag worden veeleenvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder bronvermelding.
KSP Archeologie aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit onderhavig onderzoek of de gegeven adviezen.*

Inhoudsopgave

1	Inleiding	5
1.1	Onderzoekskader	5
1.2	Gespecificeerde archeologische verwachting	5
1.3	Eerder uitgevoerd onderzoek	5
2	Werkwijze	6
2.1	Overlegstructuur	6
2.2	Onderzoeksopzet	6
2.3	Doel	6
2.3	Methode	6
2.4	Beschrijving van de veldwerkzaamheden	6
2.5	Uitwerking en planning	7
	<i>Literatuur</i>	<i>8</i>

Administratieve gegevens

KSP Projectnummer	: 22050
Opdrachtgever	: Nuijten-Bosgoed V.O.F. (via Bergs Advies, Marco Kleverwal)
Contactgegevens	: marco@bergsadvies.nl, 06-82388707
Uitvoerder/projectleider	: KSP Archeologie, E.A. Schorn (senior KNA Prospector)
Contactgegevens	: eschorn@ksparcheologie.nl M 06 43 65 63 87
Bevoegde overheid	: Gemeente Drimmelen
Deskundige namens bevoegde overheid	: Archeoloog Regio West-Brabant (dhr. P. Kimenai)
Onderzoeksmelding	: 5280028100
Provincie	: Noord-Brabant
Gemeente	: Drimmelen
Toponiem	: Bergseweg 18 Made
Centrum-coördinaat	: x: 115.455 / y: 411.643
Kadastrale gegevens	: Sectie T, nummer 1869 (deels)
Periode uitvoering onderzoek	: Het veldwerk staat ingepland voor donderdag 4 augustus en de oplevering van het rapport op vrijdag 5 augustus 2022



Figuur 1: Het plangebied op de topografische kaart (blauwe kader) schaal 1:10.000 (bron: Kadaster).

1 Inleiding

1.1 Onderzoekskader

Op basis van de resultaten van het archeologisch bureauonderzoek (KSP Rapport 22050) zal KSP Archeologie een inventariserend veldonderzoek, verkennende fase (IVO-(O)verig); booronderzoek uitvoeren voor de locatie aan de Bergseweg 18 in Made (gemeente Drimmelen). Het onderzoek zal worden uitgevoerd voor de aanvraag van een bestemmingsplanwijziging voor de nieuwbouwplannen van een loods.

Voor de uitvoering van het inventariserend veldonderzoek is dit Plan van Aanpak (PvA) opgesteld. Het PvA is opgesteld conform de BRL SIKB 4000 (versie 4.1), protocol 4003, VS01.

1.2 Gespecificeerde archeologische verwachting

Op basis van de landschappelijke ligging op een terrasafzettingsswelling die is bedekt met dekzand en de archeologische onderzoeksmeldingen uit de omgeving is aan het plangebied een middelhoge verwachting toegekend voor zowel vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Neolithicum als voor nederzettingen uit het Neolithicum tot en met de Vroege IJzertijd. Aan nederzettingen uit de Midden-IJzertijd tot en met de Volle Middeleeuwen (tot in de 13^e eeuw) is een lage verwachting toegekend. Voor de Late Middeleeuwen (vanaf de 13^e eeuw) tot en met de Nieuwe tijd is op basis van de historische ontwikkeling een lage verwachting aan het plangebied toegekend. Voor een uitgebreide toelichting op de archeologische verwachting wordt verwezen naar het standaardrapport bureauonderzoek (KSP Rapport 22050).

1.3 Eerder uitgevoerd onderzoek

In het bureauonderzoek (KSP Rapport 22050) is op basis van de richtlijnen van de gemeente een inventariserend veldonderzoek, verkennende fase, geadviseerd om de opgestelde specifieke verwachting te toetsen. Met dit onderzoek wordt de bodemopbouw in kaart gebracht en wordt de intactheid van de bodem en het potentiële archeologische niveau vastgesteld.

Omdat in dit stadium sprake is van een archeologische verwachting en er nog geen vindplaatsen binnen het plangebied zijn aangetoond, zijn specialistische onderzoeksgebieden niet van toepassing.

2 Werkwijze

2.1 Overlegstructuur

Omdat het inventariserend veldonderzoek een beperkte omvang heeft, is geen (tussentijds) overleg noodzakelijk.

2.2 Onderzoeksopzet

Het archeologische onderzoek zal conform de beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 4000 (versie 4.1) met bijbehorend protocol (KNA 4.1) en de gemeentelijke eisen worden uitgevoerd en bestaat uit de volgende onderdelen:

- een Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase (booronderzoek), volgens protocol 4003
- het schrijven van een rapportage incl. conclusies en aanbevelingen, volgens protocol 4003.

2.3 Doel

Het inventariserend veldonderzoek kent drie fasen: een verkennende, een karterende en een waarderende 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 (bodempopbouw) die van invloed zijn op de locatiekeuze in het verleden. Hiermee worden kansarme zones uitgesloten en kansrijke zones geselecteerd voor mogelijk 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?

2.3 Methode

Op basis van de opgestelde specifieke archeologische verwachting en de richtlijnen van de gemeente zal een verkennend booronderzoek worden uitgevoerd. Het verkennend booronderzoek 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 de volgende vormen van onderzoek. Voor het verkennende booronderzoek wordt conform de richtlijnen van de gemeente uitgegaan van 6 boringen per hectare, waarbij het minimum aantal van 4/6 boringen wordt gehanteerd voor plangebieden kleiner dan 1 hectare. Aangezien het plangebied een oppervlakte heeft van ca. 2.487 m² zullen er 5 boringen worden gezet.

2.4 Beschrijving van de veldwerkzaamheden

De exacte boorlocaties worden uitgezet met een handheld GPS toestel/ingemeten met een meetlint. Vanwege het geringe oppervlak worden de boringen zo gelijkmatig mogelijk over het plangebied verdeeld (zie Bijlage 1: boorpuntenkaart).

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

Het opgeboorde sediment wordt verbrokkeld en versneden en geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals houtskool, vuursteen en aardewerk. De boringen worden beschreven conform de NEN 5104 en de bodemclassificatie volgens De Bakker & Schelling (1989).

2.5 Uitwerking en planning

Voor de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn geen vergunningen nodig. Voorafgaand aan de werkzaamheden zal een Veiligheids- en Gezondheidsplan, inclusief risicoanalyse worden opgesteld.

De veldwerkzaamheden voor het inventariserend veldonderzoek (verkennende fase) worden uitgevoerd door een senior KNA prospector en zullen naar verwachting een halve werkdag in beslag nemen en staat ingepland op donderdag 4 augustus 2022. Vervolgens zullen de resultaten van het veldonderzoek worden uitgewerkt in een standaardrapport inventariserend veldonderzoek en worden toegevoegd aan het standaardrapport bureauonderzoek. Het standaardrapport zal op vrijdag 5 augustus 2022 na uitvoering van het veldonderzoek worden aangeleverd aan de opdrachtgever.

Omdat in dit stadium sprake is van een archeologische verwachting en er nog geen vindplaatsen binnen het plangebied zijn aangetoond, is een monsternameplan niet van toepassing.

Literatuur en bijlagen

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.

Centraal College van Deskundigen Archeologie (2018). *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1*. Stichting voor Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, Gouda.

Nederlands Normalisatie Instituut (1990). *NEN-5104:1989 NL, Classificatie van onverharde grondmonsters*. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft.

Bijlage 1: Boorpuntenkaart

Bijlage 1: Boorpuntenkaart (22050)



Legenda

-  Plangebied
-  Boringen

Achtergrond: luchtfoto 2021 (PDOK)

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
4900	8000	Preboreaal warmer	I	eerst berk en later den overheersend			
5300	8240						
7020	9000						
8800	10.150	Laat-Pleistoceen Weichselien (ijstijd)	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas	LW III	parklandschap	Laat-Paleolithicum
11.755	10.800			Allerød	LW II	dennen- en berkenbossen	
12.745	11.800			Vroege Dryas	LW I	open parklandschap	
13.675	12.000			Bølling		open vegetatie met kruiden en berkenbomen	
14.025	13.000		Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)			perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	Midden-Paleolithicum
14.700							
35.000							
75.000							
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). 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).

Archeologische periodes volgens het Archeologisch Basis Register

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed

