

**Bureauonderzoek en Inventariserend
Veldonderzoek, verkennende fase (booronderzoek)
Beerseweg 6 te Oirschot
Gemeente Oirschot**

KSP Archeologie

Colofon

Versie	:	1.0
Status	:	Niet beoordeeld door bevoegde overheid
KSP Rapport	:	21103
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	:	31 augustus 2021

S.M. Koeman



KSP Archeologie

www.ksparcheologie.nl | info@ksparcheologie.nl

Disclaimer

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

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

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

Inhoudsopgave

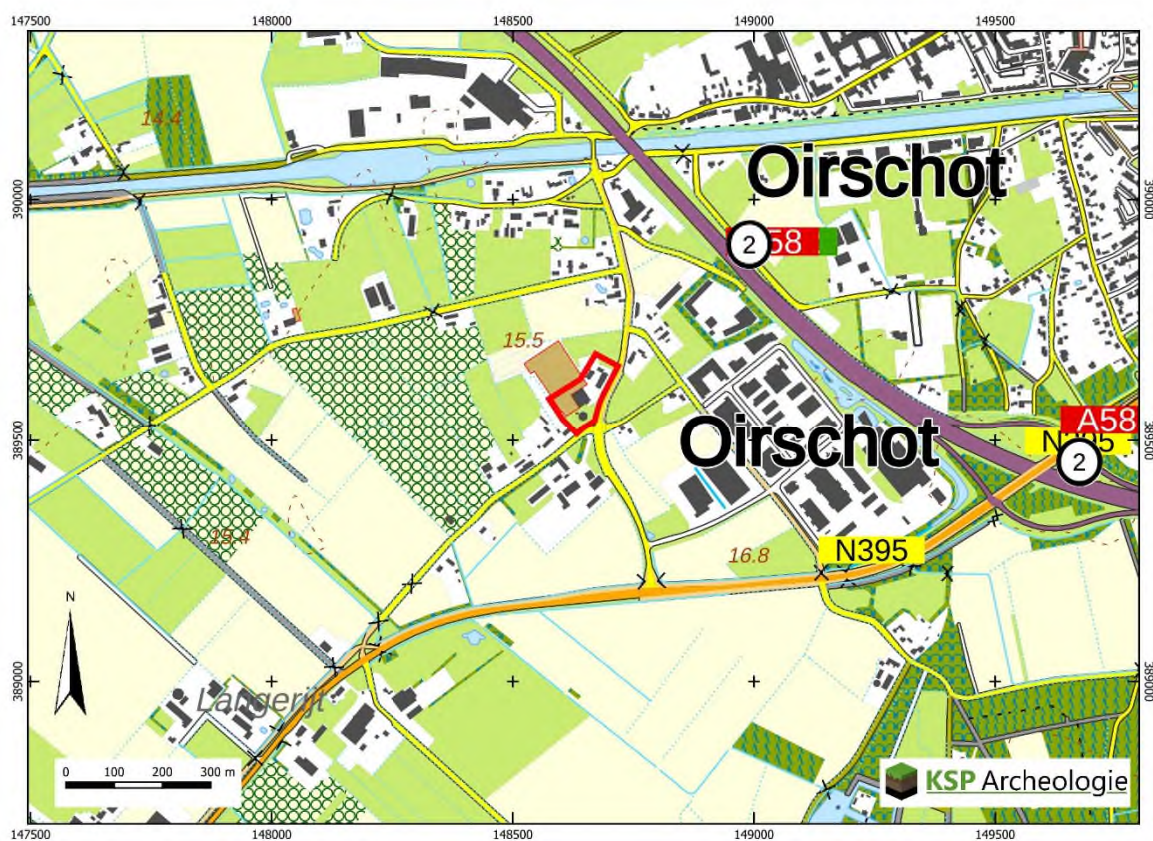
Samenvatting	6
1 Inleiding	7
1.1 Onderzoekskader	7
1.2 Afbakening plan- en onderzoeksgebied	7
1.3 Overheidsbeleid	7
1.4 Toekomstige situatie	8
1.5 Onderzoeksdoel en vraagstellingen	8
2 Bureauonderzoek	10
2.1 Huidige situatie	10
2.2 Beschrijving van aardwetenschappelijke gegevens	10
2.3 Historische situatie en mogelijke verstoringen	12
2.4 Beschrijving van archeologische gegevens	18
2.5 Beschrijving van de ondergrondse bouwhistorische waarden	22
2.6 Gespecificeerde archeologische verwachting	22
2.7 Conclusie en advies	25
3 Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase	26
3.1 Werkwijze	26
3.2 Veldsituatie	26
3.3 Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens	26
3.4 Archeologische indicatoren	27
3.5 Toetsing van de archeologische verwachting	27
4 Conclusie en advies	29
4.1 Conclusie	29
4.2 Beantwoording van de onderzoeksvragen	29
4.3 Selectieadvies	31
Literatuur	33
Bijlage 1 Geomorfologische kaart	
Bijlage 2 Bodemkaart	
Bijlage 3 Archeologische gegevens	
Bijlage 4 Boorpuntenkaart	
Bijlage 5 Boorbeschrijving	
Bijlage 6 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken	
Lijst van afbeeldingen	
Figuur 1: Het plangebied op de topografische kaart schaal 1:10.000 (bron: Kadaster).	5
Figuur 2: Inrichtingsplan.	8
Figuur 3: Het plangebied op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (bron: www.ahn.nl).	12
Figuur 4: Het plangebied op de kadastrale minuut uit het begin van de 19 ^e eeuw (bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl).	14
Figuur 5: Het plangebied op de kaart uit 1853 (bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl).	15
Figuur 6: Het plangebied op de kaart uit 1901, Bonneblad (bron: www.topotijdreis.nl).	15
Figuur 7: Het plangebied op de topografische kaart uit 1930 (bron: www.topotijdreis.nl).	16
Figuur 8: Het plangebied op de topografische kaart uit 1963 (bron: www.topotijdreis.nl).	16
Figuur 9: Het plangebied op de topografische kaart uit 1999 (bron: www.topotijdreis.nl).	17
Figuur 10: Het plangebied op de topografische kaart uit 2004 (bron: www.topotijdreis.nl).	17
Figuur 11: Het plangebied op de Erfgoedkaart van de Kempengemeenten, gemeente Oirschot (bron: https://atlas.odzob.nl).	22
Figuur 12: Links: kas en waterbassins gefotografeerd tegen westen. Rechts: terrein ten noordoosten van boerderij gefotografeerd tegen noordwesten.	26
Figuur 13: Advieskaart	31

Lijst van tabellen

Tabel 1: Overzicht van de onderzoeksmeldingen en vondstmeldingen binnen een straal van 500 m rondom het plangebied (bron: archis.cultureelerfgoed.nl).	19
Tabel 2: Specifieke archeologische verwachting per periode voor het plangebied.	23

Administratieve gegevens

KSP Projectnummer	: 21103
Opdrachtgever	: Wilco en Monic Bouwmans (via Crijns Rentmeesters)
Uitvoerder/projectleider	: KSP Archeologie, E.A. Schorn (senior KNA Prospector)
Bevoegde overheid	: Gemeente Oirschot
Deskundige namens bevoegde overheid	: Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant mevr. R. Berkvens
Onderzoeksmelding	: 5109701100
Provincie	: Noord-Brabant
Gemeente	: Oirschot
Toponiem	: Beerseweg 6 Oirschot
Centrum-coördinaat	: x: 148.651 / y: 389.591
Kadastrale gegevens	: Sectie K, nummers: 1257, 1524 (deels) en 1787 (deels)
Periode uitvoering onderzoek	: Augustus 2021



Figuur 1: Het plangebied op de topografische kaart 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 Beerseweg 6 in Oirschot (gemeente Oirschot). Het onderzoek is uitgevoerd voor de aanvraag van een bestemmingsplanwijziging voor de nieuwbouw van twee woningen met bijgebouwen, splitsing van de bestaande woning, omvormen van het bakhuis achter de woning naar een B&B en aanplanten van deels nieuwe groenvoorzieningen.

Het doel van het archeologische bureauonderzoek was het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Op basis van de landschappelijke ligging binnen een zone met dekzandwelvingen en de archeologische onderzoeksmeldingen uit de omgeving is aan het plangebied een middelhoge verwachting toegekend voor vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Neolithicum en een hoge verwachting voor nederzettingsresten uit het Neolithicum tot en met de Volle Middeleeuwen (tot in de 13^e eeuw). Aan het zuidwestelijke deel van het plangebied is een hoge verwachting toegekend voor bebouwingsresten en bijbehorende sporen uit de Nieuwe Tijd Laat (vanaf 1850-1900) en een lage verwachting voor bebouwingsresten en bijbehorende sporen uit de Late Middeleeuwen (vanaf de 13^e eeuw) tot en met de Nieuwe Tijd Midden. Aan het noordoostelijke deel van het plangebied (overgrote deel) is een lage verwachting toegekend voor bebouwingsresten en bijbehorende sporen uit de Late Middeleeuwen (vanaf de 13^e eeuw) tot en met de Nieuwe Tijd.

Vervolgens is deze verwachting getoetst door middel van een inventariserend veldonderzoek, verkennende fase. Uit het booronderzoek is gebleken dat de oorspronkelijke podzolbodem is verdwenen maar dat het potentiële archeologische sporenniveau in de top van de C-horizont nog intact aanwezig is. In meerdere boringen is Brabantse Leem aangetroffen, die gezien de dikte van het humeuze zanddek (al dan niet een esdek), van oorsprong vrij ondiep aanwezig is, wat erop duidt dat het plangebied vrij drassig moet zijn geweest en minder geschikt was voor bewoning. Pas nadat het humeuze dek was opgebracht, waarschijnlijk pas vanaf de Nieuwe Tijd, was de grond geschikt voor landbouw en om er op te wonen. Op basis hiervan is de middelhoge verwachting voor vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Neolithicum en de hoge verwachting voor nederzettingsresten uit het Neolithicum tot en met de Volle Middeleeuwen (tot in de 13^e eeuw) naar laag bijgesteld. De resultaten van het booronderzoek geven geen aanleiding om de hoge verwachting voor het zuidwestelijke deel van het plangebied om bebouwingsresten en bijbehorende sporen uit de Nieuwe Tijd Laat (vanaf 1850-1900) en de lage verwachting voor bebouwingsresten en bijbehorende sporen uit de Late Middeleeuwen (vanaf de 13^e eeuw) tot en met de Nieuwe Tijd Midden bij te stellen. Dit geldt ook voor de lage verwachting voor noordoostelijke deel van het plangebied (overgrote deel) voor bebouwingsresten en bijbehorende sporen uit de Late Middeleeuwen (vanaf de 13^e eeuw) tot en met de Nieuwe Tijd.

Aangezien binnen het zuidwestelijke deel van het plangebied een vindplaats uit de Nieuwe Tijd Laat wordt verwacht adviseert KSP Archeologie een archeologisch vervolgonderzoek in de vorm van proefsleuven.

1 Inleiding

1.1 Onderzoekskader

In opdracht van Wilco en Monic Bouwmans heeft KSP Archeologie een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek, verkennende fase (IVO-(O)verig); booronderzoek) uitgevoerd voor de locatie aan de Beerseweg 6 in Oirschot (gemeente Oirschot). Het onderzoek is uitgevoerd voor de aanvraag van een bestemmingsplanwijziging voor de nieuwbouw van twee woningen met bijgebouwen, splitsing van de bestaande woning, omvormen van het bakhuis achter de woning naar een B&B en aanplanten van deels nieuwe groenvoorzieningen.

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).

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 archeologische onderzoek is uitgevoerd. Het plangebied is ca. 1 ha groot en ligt aan de Beerseweg 6 in Oirschot (Figuur 1). Het terrein wordt in het zuidoosten begrensd door de Beerseweg, in het zuidwesten door het perceel van de Beerseweg 7 en in het noordwesten en noordoosten door landbouwgrond.

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, geconsolideerde versie 2020' van de gemeente Oirschot geldt voor het plangebied de dubbelbestemming 'Waarde-Archeologie 4'. (www.ruimtelijkeplannen.nl). Dit betekent dat bij bodemingrepen groter dan 500 m² en dieper dan 0,5 m 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 gekozen voor een standaard archeologisch vooronderzoek dat bestaat uit een bureauonderzoek gecombineerd met een verkennend booronderzoek.

1.4 Toekomstige situatie

Alle bedrijfsgebouwen worden gesloopt, waaronder de kas alsmede het containerveld. Het plan is om twee nieuwe woningen met bijgebouwen te bouwen en de bestaande woning te splitsen en van het bakhuis achter de woning een B&B te maken (Figuur 2). Daarnaast worden deels nieuwe groenvoorzieningen aangeplant. De exacte aard en omvang van de toekomstige bodemverstoring is nog niet bekend, maar deze zal zeker de archeologische ondergrenzen (paragraaf 1.3) overschrijden. Voor de bouw van de woningen zullen de bouwputten voor de fundering waarschijnlijk tot ca. 80 cm beneden maaiveld worden uitgegraven en de doorworteling van de aanplant gaat waarschijnlijk dieper reiken dan 0,5 m beneden maaiveld.



Figuur 2: Inrichtingsplan.

Voor zover bekend is binnen het plangebied geen bodem- en/of grondwatersanering nodig in het kader van de milieuhygiëne. Het waterpeil c.q. bodempeil binnen het plangebied zal niet veranderen door de geplande bodemingrepen.

1.5 Onderzoeksdoel en vragenstellingen

Bureauonderzoek

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

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

Inventariserend Veldonderzoek

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

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

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

Het inventariserend veldonderzoek kent drie fasen: een verkennende, een karterende en een 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 (bodemopbouw) 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 (via PDOK);
- Grondwatertrappen op de Bodemkaart schaal 1:50.000 versie 2006 (via geoplaza.vu.nl);
- Rijksmonumenten (via archis.cultureelerfgoed.nl): geen monumenten aanwezig;
- Gemeentelijke monumenten (via https://nl.wikipedia.org/wiki/Lijst_van_gemeentelijke_monumenten_in_Oirschot): geen gemeentelijke monument;
- Informatie van de opdrachtgever over het plangebied;
- Informatie over ondergrondse tanks (www.bodemloket.nl);
- Informatie over kabels en leidingen (KLIC-melding);
- Informatie over de huidige bebouwing: Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG) (bagviewer.kadaster.nl).

Het plangebied is momenteel in gebruik als kas, woning met erf en bijgebouwen, paardenbak en weiland. De aanwezige bebouwing is door de gemeente (verwijzing gemeentelijke monumentenlijst) of het rijk (archis.cultureelerfgoed.nl) niet aangemerkt als historisch waardevol. Binnen het plangebied zijn voor zover bekend geen kelders of andere ondergrondse werken aanwezig (bijvoorbeeld funderingen of drainage). Rondom de bebouwing is verharding aanwezig in de vorm van klinkers. Bij het Bodemloket is geen informatie voor deze locatie beschikbaar of er ondergrondse tanks aanwezig zijn (www.bodemloket.nl). Rondom de bebouwing liggen enkele kabels en leidingen (KLIC-melding).

Aan de kaartenheden op de bodemkaart (Bijlage 2) waren tot 2006 gemiddelde grondwaterstanden gekoppeld door middel van zogenaamde grondwatertrappen (I t/m VII). Het plangebied wordt naar verwachting gekenmerkt door een diepe grondwaterstand (grondwatertrap VI). Dit betekent dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand tussen 40 - 80 cm en de gemiddeld laagste grondwaterstand dieper dan 120 cm beneden maaiveld wordt aangetroffen.

2.2 Beschrijving van aardwetenschappelijke gegevens

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

- Geologische overzichtskaart van Nederland schaal 1:600.000 (<https://www.grondwatertools.nl/geologische-overzichtskaart>);
- 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, AHN3 grid 0,5 x 0,5 m);
- Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (www.dinoloket.nl);

Het plangebied ligt in het Brabantse zandgebied. Het is een relatief vlak gebied, dat nooit door het landijs bedekt is geweest (Berendsen 2005). De ondergrond wordt doorsneden door een aantal zuidoost-noordwest georiënteerde breuken, die de Roerdalslenk en het Peel Blok begrenzen. Het plangebied ligt in het dalingsgebied de Roerdalslenk. Het zandpakket waarmee de lenk is opgevuld, is vaak meer dan 15 m dik. De oudere afzettingen zijn als gevolg van tektonische bodemdaling tot grote diepte weggezakt (Berendsen 2005).

Het huidige landschap is met name tijdens de laatste ijstijd, het Weichselien (ca. 115.000 – 11.755 jaar geleden), ontstaan. Volgens de geologische overzichtskaart van Nederland liggen in het plangebied dan ook afzettingen aan het oppervlak die in deze periode zijn gevormd, namelijk fluvioperiglaciale afzettingen bedekt met een dekzand.

In het Weichselien heeft het landijs zich sterk uitgebreid, maar heeft Nederland niet bereikt. Het klimaat is steeds kouder en droger geworden bij een dalende zeespiegel (Stouthamer et al. 2015). Tijdens het Pleniglaciaal (ca. 75.000 – 15.700 jaar geleden) is de bodem permanent bevroren geweest. Hierdoor is het sneeuwmelt- en regenwater gedwongen over het oppervlak af te stromen waarbij zogenaamde fluvioperiglaciale afzettingen zijn afgezet en dalen uitgesleten. De fluvioperiglaciale afzettingen liggen in de ondergrond van het plangebied en kunnen uit fijn en grof zand bestaan, soms met grind, leemlagen en plantenresten, en worden tot de Formatie van Bortel gerekend. In dit gebied wordt ook de zogenaamde Brabantse Leem onderscheiden (Laagpakket van Liempde, Formatie van Bortel). Deze afzettingen zijn voor een deel ingewaaid in voormalige ondiepe meren of gevormd door adhesie aan vochtige oppervlakken (Jongmans e.a. 2013). In boring B51A0757 (www.dinoloket.nl), gelegen in de noordwestpunt van het plangebied is leem aangetroffen tussen 160-280 cm -mv. In deze periode zijn ook oude dekzandpakketten en löss afgezet. Onder de periglaciale omstandigheden is de löss verspoeld en vermengd geraakt met de dekzanden.

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 verstuiving is opgetreden (Stouthamer et al. 2015). Hierbij is dekzand over de fluvioperiglaciale afzettingen afgezet. Dit (soms lemige) zand is kalkloos, fijnkorrelig (150 – 210 µm), goed afgerond, goed gesorteerd en arm aan grind en wordt tot het Laagpakket van Wierden van de Formatie van Bortel gerekend (Stouthamer e.a. 2015). Het reliëf van de dekzanden wordt gekenmerkt door vlaktes, depressies en dekzandkopjes, afgewisseld met langgerekte ruggen. Volgens de geomorfologische kaart ligt het plangebied binnen een zone met dekzandwelingen (Bijlage 1, code L51) en ligt ten zuidwesten en westen een dekzandvlakte, waarbinnen een zuidoost-noordwest georiënteerde dalvormige laagte (code R23) aanwezig is. Het zuidwestelijke deel binnen een zone met dekzandwelingen (code L51). De bovenste 160 cm van de bodem in de noordwestpunt van het plangebied bestaat uit dekzand volgens boring B51A0757 (www.dinoloket.nl). Dit landschappelijk beeld is goed te herkennen op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN), waarbij de dekzandwelingen (lichtgroene kleur) binnen het plangebied rond de 15,90 m +NAP liggen en de lager gelegen dekzandvlakte (blauwe tot groenblauwe kleuren) rond de 15,0-15,40 m +NAP ligt (Figuur 3).

In het Holoceen (de laatste ca. 11.750 jaar) is het klimaat warmer en vochtiger geworden. Door de toenemende vegetatie is het dekzand vastgelegd en is het landschap door geologische processen weinig veranderd. Door het warmere en vochtigere klimaat heeft in het zand bodemvorming plaatsgevonden. De beken hebben zich ingesneden, waarbij beekdalen zijn ontstaan. Op ca. 450 m ten zuidwesten van het plangebied heeft zich binnen de dalvormige laagte de Beerze Loop (niet afgebeeld) ingesneden.



Figuur 3: Het plangebied op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (bron: www.ahn.nl).

Op basis van de bodemkaart worden in het plangebied Laarpodzolgronden verwacht, die zich hebben gevormd in leemarm en zwak lemig zand (Bijlage 2, code cHn21).

Bij laarpodzolgronden is sprake van een dikke humeuze bovengrond met een dikte tot 50 cm (De Bakker/Schelling 1989). De humeuze bovengrond betreft op de hogere zandgronden vaak een plaggendeek, ook wel esdek genoemd. Plaggendecken zijn ontstaan, doordat in Zuid-Nederland vanaf ca. de 14^e en 15^e eeuw op grote schaal het systeem van potstalbemesting is toegepast (Spek 2004). Plaggen worden met mest van het vee vermengd en op de akkers uitgespreid om de bodem vruchtbaarder te maken. In de loop van de tijd is een plaggendeek op de oorspronkelijke bodem ontstaan. Onder het plaggendeek kunnen restanten van de oorspronkelijke bodem aanwezig zijn.

De oorspronkelijke bodem onder het plaggendeek is op de hogere zandgronden vaak een podzolgrond. De podzolgronden bestaan uit een humeuze, donkere bovengrond (Ap-horizont), die ca. 25 cm dik is, waaronder een E-horizont (uitspoelingshorizont) aanwezig is (De Bakker & Schelling 1989). Hieronder ligt de bruingekleurde B-horizont (inspoelingshorizont), die geleidelijk overgaat in de C-horizont. Afhankelijk van de vroegere bodembewerking is de oorspronkelijke A-, E- en/of B-horizont in meer of mindere mate intact.

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);

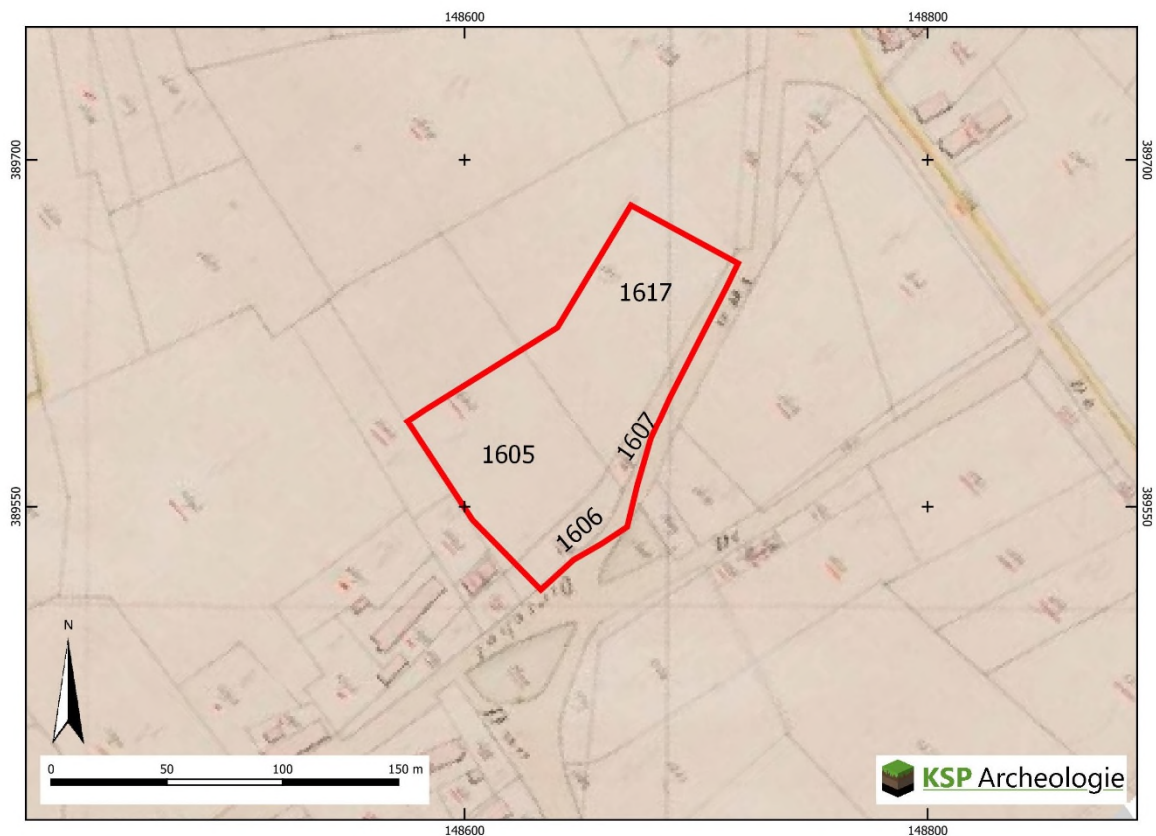
- Historisch-landschappelijk informatiesysteem, Histland (Dirkx & Nieuwenhuizen 2013), geraadpleegd via archis.cultureelerfgoed.nl;
- Cultuurhistorische regiobeschrijving Noord-Brabant (CultGIS/Haartsen 2009);
- Cultuurhistorische Waardenkaart van de provincie Noord-Brabant;
- Archeologische en overige 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 geen vooronderzoek bekend;
- Topografische kaart van Nederland (Figuur 1);
- Informatie over de huidige bebouwing: Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG) (bagviewer.kadaster.nl);
- Bouw-/constructietekeningen van te slopen of te wijzingen historische bouwwerk: is niet van toepassing;
- Gegevens van milieukundig bodemonderzoek (www.bodemloket.nl): Geen gegevens beschikbaar bij het bodemloket;
- 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.

Hieronder volgt een beschrijving van het historische gebruik (bebouwing, grondgebruik, historische wegen etc.) van het plangebied en de directe omgeving. Daarnaast is gekeken of er sprake is van (mogelijke) bodemverstoringen en/of bodemvervuilingen (aard, omvang, diepteligging en locatie) binnen het plangebied.

Het plangebied ligt binnen de regio Kempen. Het landschap van de Kempen bestaat uit een zwak golvend dekzandlandschap dat doorsneden wordt door een aantal beken (Haartsen 2009). Tussen de beekdalen liggen de wat hoger gelegen dekzandruggen of -plateaus, waar zich vroeger, voor de grote ontginningen in de 19^e en 20^e eeuw, uitgestrekte 'woeste' gronden bevonden: heidevelden, vennen en kleine hoogveentjes. De dorpen met hun grote akkercomplexen lagen over het algemeen op de grens van de beekdalen en de hogere gronden. Volgens Histland maakt het plangebied onderdeel uit van het landschapstype van de kampontginningen met plaatselijke essen, waarbij de mate van verandering van het landschap in de loop van de tijd niet is vastgesteld. Het plangebied ligt op ruime afstand ten zuidwesten van de historische kern van Oirschot en maakt onderdeel uit van het gehucht Dun (Figuur 6) dat vermoedelijk pas aan het eind van de Middeleeuwen is ontstaan. In 1392 werd een boerderij genaamd Ten Dunne vermeld (www.canonvanoirschot.nl).

Voor de historische ontwikkeling is historisch kaartmateriaal geraadpleegd. Op het minuutplan uit het begin van de 19^e eeuw (Figuur 4) is het plangebied onbebouwd en zijn de percelen 1605 en 1617 in gebruik als akker en bestaan de percelen 1606 en 1607 uit opgaande bomen. Direct ten zuidwesten van het plangebied is een boerderij aanwezig en nog iets verder naar het zuidwesten zijn nog meer boerderijen aanwezig. Op de kaart uit 1853 (Figuur 5) lijkt er in de zuidwesthoek bij de weg een gebouw

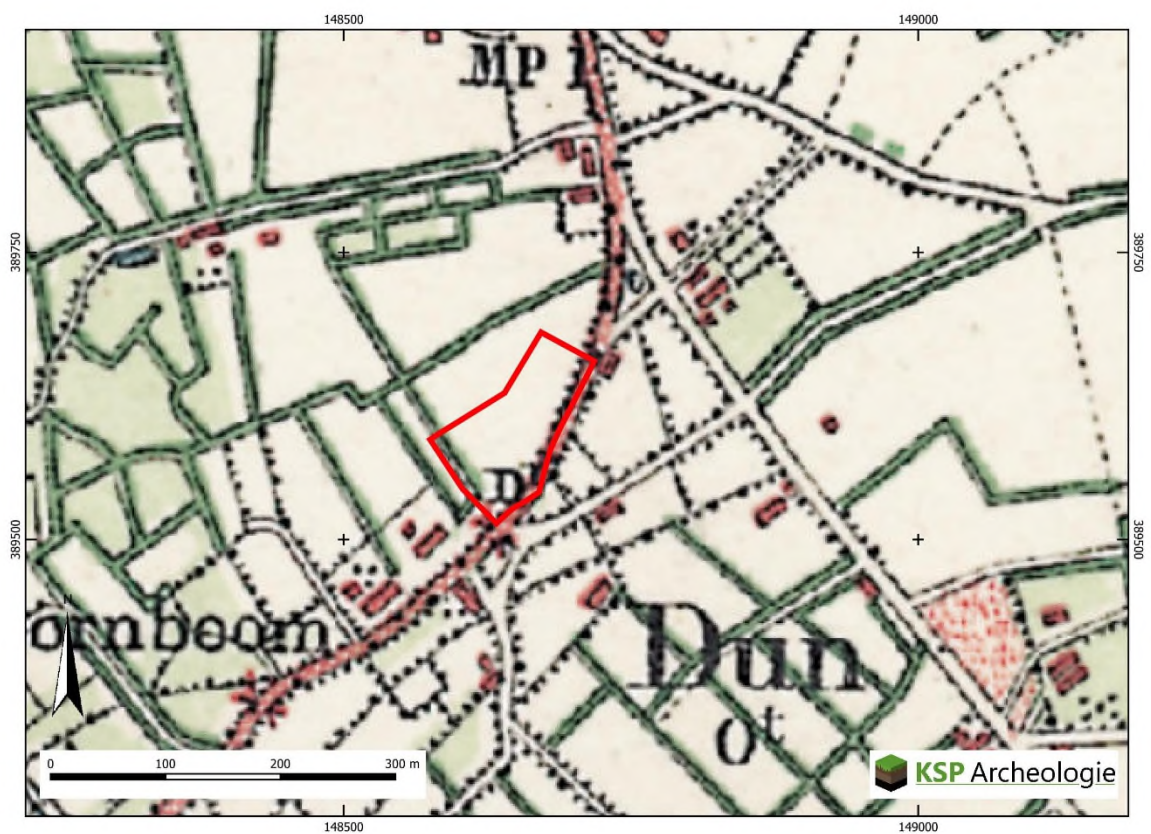
aanwezig te zijn en lijkt er ter hoogte van de huidige boerderij een cirkelvormig bosje/poel aanwezig te zijn. Het plangebied is grotendeels in gebruik als akkerland. De bebouwing is aanwezig tot en met 1900. Op de kaart uit 1901 (Figuur 6) is het landschappelijk gebruik van het plangebied en de omgeving goed te herkennen. De akkers zijn met een witte kleur, de weilanden met een lichtgroene kleur weergegeven. Deze zijn vaak omzoomd met hagen (groene kleur) dan wel met bomen (zwarte stippen). Het plangebied is nu onbebouwd en in gebruik als akker. Wat opvalt is dat de boerderij direct ten zuidwesten van het plangebied niet is weergegeven terwijl deze wel weer op de kaart uit 1930 (Figuur 7) staat. Op de kaart uit 1930 is voor het eerst bebouwing te zien binnen het noordwestelijke deel van het plangebied, bestaande uit een boerderij met bakhuis, die volgens het kadaster uit 1918 stammen. Het plangebied is in gebruik als akker. Op de kaart uit 1963 (Figuur 8) is naast de boerderij en het bakhuis nu ook een schuur (zwarte rechthoek) te zien achter de boerderij die volgens het kadaster uit 1950 stamt. Het gehele gebied is nu in gebruik als weiland. Op de kaart uit 1999 (Figuur 9) is voor het eerst de kas in het zuidwestelijke deel van het plangebied aanwezig. Op de kaart uit 2004 (Figuur 10) is de uitbreiding van de kas in noordwestelijke richting te zien en is er in het zuidwestelijke deel van het plangebied een rond opvangbekken voor regenwater bijgekomen. De huidige situatie (Figuur 1) komt grotendeels overeen met die uit 2004.



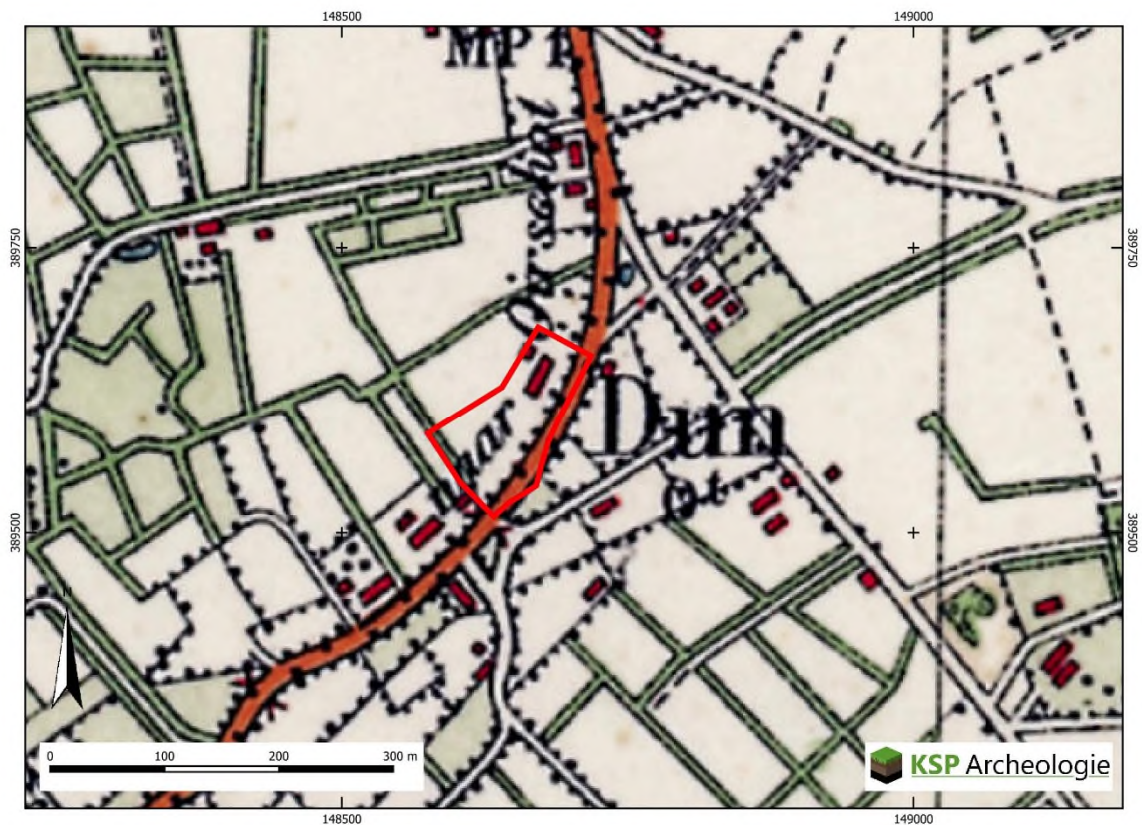
Figuur 4: Het plangebied op de kadastrale minuut uit het begin van de 19^e eeuw (bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl).



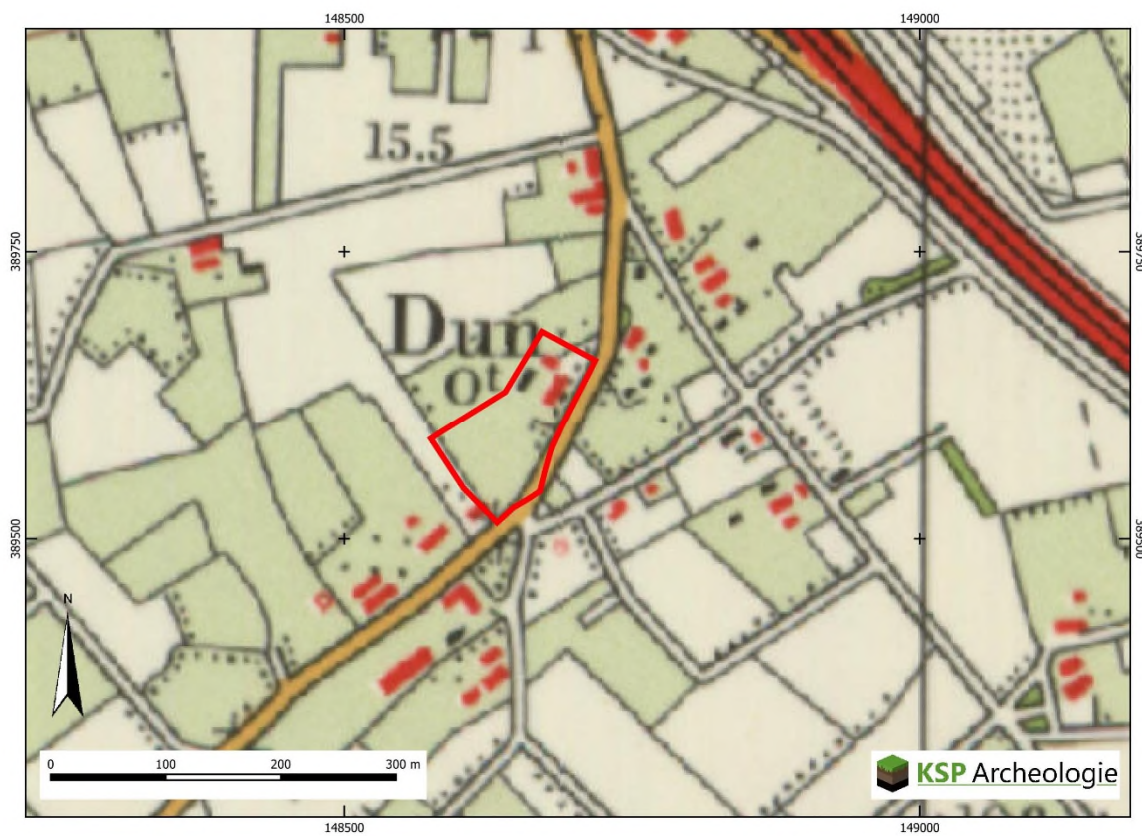
Figuur 5: Het plangebied op de kaart uit 1853 (bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl).



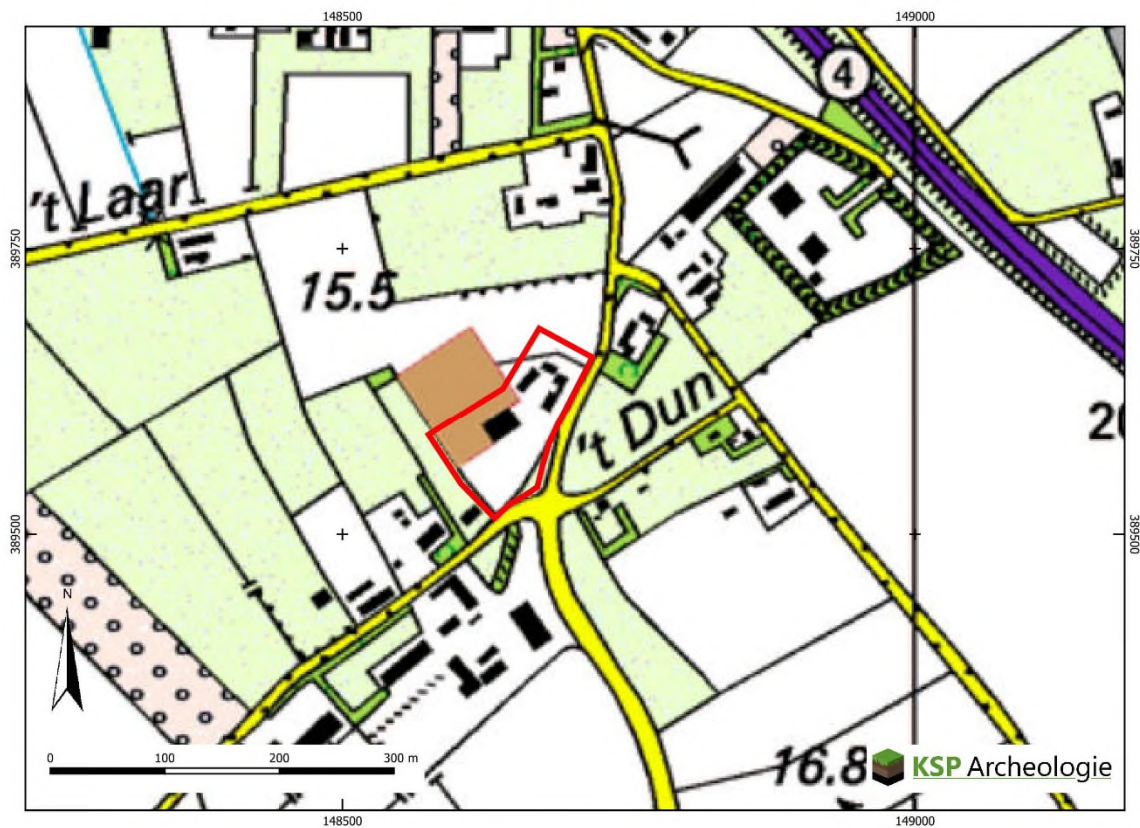
Figuur 6: Het plangebied op de kaart uit 1901, Bonneblad (bron: www.topotijdreis.nl).



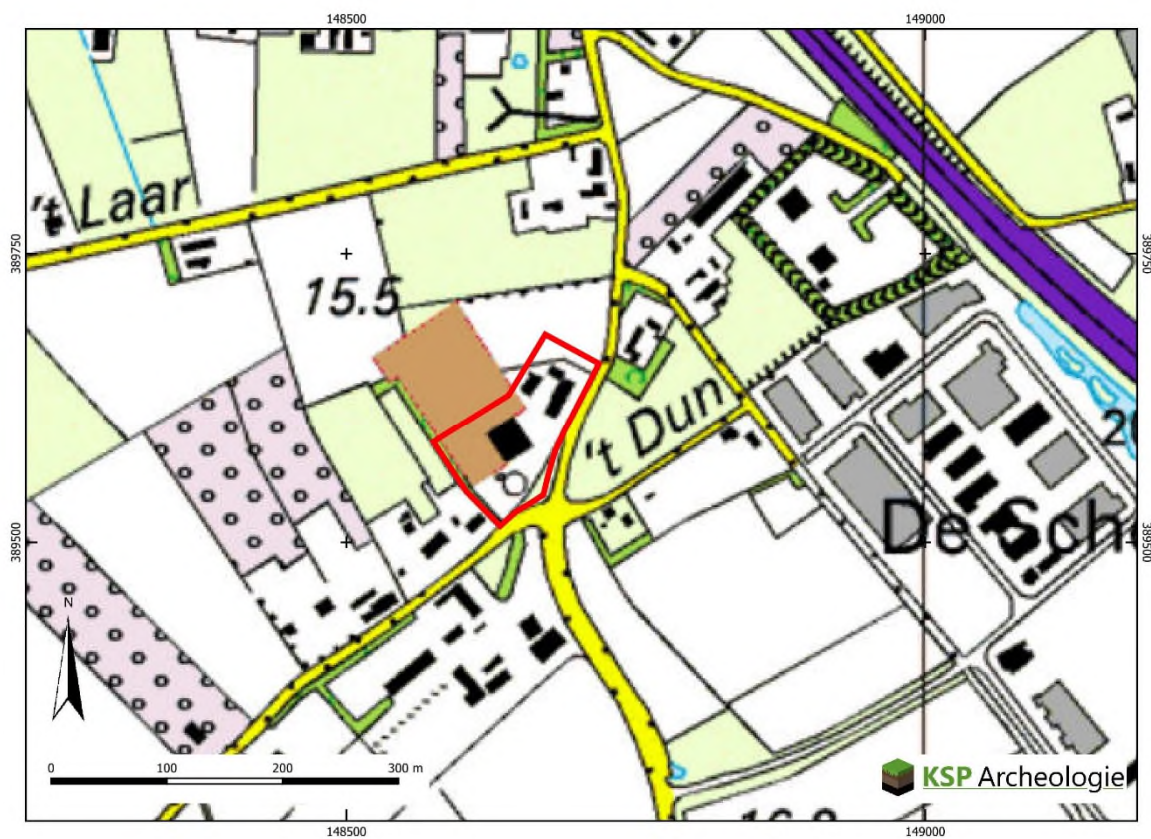
Figuur 7: Het plangebied op de topografische kaart uit 1930 (bron: www.topotijdreis.nl).



Figuur 8: Het plangebied op de topografische kaart uit 1963 (bron: www.topotijdreis.nl).



Figuur 9: Het plangebied op de topografische kaart uit 1999 (bron: www.topotijdreis.nl).



Figuur 10: Het plangebied op de topografische kaart uit 2004 (bron: www.topotijdreis.nl).

Binnen het plangebied zijn voor zover geen bodemverontreinigingen, saneringen of ondergrondse olietanks, benzinepompinstallaties en dergelijke bekend waardoor archeologische resten mogelijk verloren zijn gegaan (www.bodemloket.nl).

Het door de kas bebouwde deel van het plangebied, waar de nieuwbouw gaat plaatsvinden is waarschijnlijk in geringe mate verstoord aangezien de kas op poeren is gebouwd.

De bodem kan zijn aangetast door het eeuwenlange gebruik als akkerland. Gemiddeld reikt de bodembewerking ten behoeve van de landbouw tot 30 – 50 cm beneden maaiveld. Op basis van de historische ontwikkeling worden geen diepe bodemverstoringen verwacht. Onder de bebouwing kan de bodem verstoord zijn tot in de C-horizont.

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 (<https://atlas.odzob.nl>).

Binnen het plangebied zijn geen archeologische monumenten (AMK-terreinen), onderzoeksmeldingen en vondstmeldingen aanwezig. In een straal van 500 m rondom het plangebied zijn geen AMK-terreinen, maar wel meerdere onderzoeksmeldingen en één vondstlocaties gemeld (Tabel 1, Bijlage 3). De meldingen liggen allemaal rond Oirschot in de gemeente Oirschot, tenzij anders vermeld in Tabel 1.

Onderzoeks-/vondstmelding	Locatie en ligging	Type onderzoek	Aard vondstlocatie/resultaten	Datering
2140840100	Hoge Pad	Bureau- en booronderzoek 2002 door Bilan	Zie tekst	n.v.t.
2235895100	Uitbreiding A58	Bureauonderzoek 2009 door Vestigia (Eimermann e.a. 2010)	Niet direct relevant voor huidig plangebied	n.v.t.
2241126100	't Laar	Bureau- en booronderzoek 2009 door BAAC	Zie tekst	n.v.t.
2339778100	Erfgoedkaart Kempen gemeenten	Booronderzoek 2010 door BAAC	Zie tekst	n.v.t.
2409120100	Beerschotseweg e.o.	Bureau- en booronderzoek 2013 door IDDS	Zie tekst	n.v.t.
2409778100	Beerseweg	Bureauonderzoek 2013 door Grontmij	Geen gegevens in Archis en Dans. Niet relevant voor huidige locatie	n.v.t.
2420436100	Beerseweg 9	Bureau- en booronderzoek 2013 door Synthegra	Zie tekst	n.v.t.
2465976100	Verbreiding A58	Bureauonderzoek 2014 door Econsultancy	Geen info in Archis en Dans	n.v.t.
2466007100	Plangebied Scheper	Proefsleuven 2015 door Grontmij	Zie tekst	n.v.t.
4038971100	Beerseweg 9	Proefsleuven 2017 door Synthegra	Zie tekst	NTL

Onderzoeks- /vondstmelding	Locatie en ligging	Type onderzoek	Aard vondstlocatie/resultaten	Datering
4609746100	Verbreiding A58	Bureauonderzoek 2018 door RAAP (Vaessen e.a. 2018)	Niet relevant voor huidig plangebied	n.v.t.
4651355100	Reconstructie N395, Beerschotseweg	Booronderzoek 2018 door Vestigia	Zie tekst	n.v.t.
4701631100	Verbreiding A58	Bureauonderzoek 2019 door RAAP (Vaessen e.a. 2019)	Niet relevant voor huidig plangebied	n.v.t.
3150595100	Oirschot	Collectiebeschrijving, administratie geplaatst. Vindplaats onbekend.	Bronzen speerpunt op stok van het gilde Sint Sebastiaan	Brons

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

Onderzoeksmelding 2140840100 (Hoge Pad, Van den Biggelaar 2002)

De bodem is relatief homogeen van opbouw en kan als volgt omschreven worden: een profiel met een bovenste laag van 40-80 cm dik grijsbruin zand met veel bijmengingen zoals zachte baksteen, glas, houtskool, kiezel, koolas en steenkool (Aanp). Hieronder meestal twee dunne (10-40 cm dikke) B-horizonten van roodbruin op lichtbruin zand die weer direct op geel tot wit zand (C-horizont) liggen. In een zone in het midden van het plangebied werd direct onder het grijsbruine zand nog een aaneengesloten laag van donkergrijs lemig zand aangetroffen. Het dwarsprofiel suggereert een laagte, opgevuld met lemig zand, terwijl de kaart van deze afzetting een aaneengesloten verbreiding vertoont. Op grond daarvan kan vermoed worden dat hier sprake is van afzettingen door een afwateringssysteem, die ontstaan zijn na de ontwikkeling van de B-horizont. Gezien de wat ronde en gesloten vorm van de verbreiding zou de (kom)afzetting op relatief stilstaand water kunnen wijzen. Een andere mogelijkheid is dat de afzetting van een eerdere opgebrachte laag is. In bijna alle boringen werden ploegsporen aangetroffen tot een diepte van 80-100 cm, terwijl de bodemprofielen er relatief onverstoord zijn gebleven. Op grond van deze waarnemingen kan de bodem van het Hoge pad als een relatief zwak verstoorde hoge zwarte enkeerdgrond geïnterpreteerd worden. Bij bodemverstoring tot onder het esdek wordt een proefsleuvenonderzoek aanbevolen.

Onderzoeksmelding 2241126100 ('t Laar, De Ruiter e.a. 2010)

Uit de boringen bleek dat in het plangebied een humeuze bovengrond aanwezig is met een dikte van 35 tot 55 cm. Deze bovengrond bestaat uit donkerbruingrijs, zwak humeus, matig siltig en matig fijn zand en is vrij homogeen van opbouw. Aan de onderkant zijn de vlekkerige restanten aanwezig van het voormalige horizonten van het oorspronkelijke podzolprofiel, dat waarschijnlijk bij de ontginning is afgetopt en in de humeuze bovengrond opgenomen (ABp- of ACp-horizont). In boring 4 bevindt zich een sterk gemengde laag tussen 30 en 60 cm beneden maaiveld. Vermoedelijk is de bodem hier tot op zekere diepte sterk geroerd. Het humeuze dek bevat relatief weinig bijmengingen als baksteen, houtskool en dergelijke. Hieronder bevindt zich direct het onverstoorde moedermateriaal, de C-horizont. Deze bestaat uit matig siltig, matig fijn geel zand. Lithologisch valt dit moedermateriaal te interpreteren als fluvioperiglaciaal zand. In één boring (boring 3) was onder het humeuze dek nog een BC-horizont aanwezig. Op boring 4 na zijn geen aanwijzingen voor diepere verstoringen tot in de C-horizont aangetroffen.

Onderzoeksmelding 2339778100 (Erfgoedkaart Kempengemeenten, De Ruiter 2010)

Boringen binnen de gemeente Oirschot, Locatie F, boringen 501-503 op ruim 300m ten zuidoosten van huidig plangebied. Ter plaatse van boring 501 en 502 was de ondergrond tot zeer diep verstoord (respectievelijk 130 en 110 cm -mv). Deze geroerde grond ging abrupt over in de C-horizont (respectievelijk uiterst siltig, grijs, matig fijn zand en matig zandige, lichtgrijze leem). Ter plaatse van boring 503 ging een relatief dunne Ap-horizont (matig siltig, matig humeus, donkergrijsbruin zand)

eveneens direct over in de C-horizont (matig siltig, geel, matig fijn zand). Er kan geconcludeerd worden dat de natuurlijke bodemopbouw in locatie F volledig is verdwenen.

Onderzoeksmelding 2409120100 (Beerschotseweg e.o., Koekelkoren e.a. 2013)

Het onderzoek heeft uitgewezen dat het plangebied een agrarisch gebied was, waardoor de bodemopbouw, vrijwel volledig verdwenen is met ploegen. Daarnaast zijn er verstoringen geconstateerd ter plaatse van de bebouwing uit de 20 e eeuw (noordoosten) en ter plaatse van de sanering (zuidoosten). In de overige delen van het plangebied is het echter wel nog mogelijk om onder het humeuze dek van 50 cm dikte in de top van het dekzand archeologische resten uit het Laat Paleolithicum tot de Late Middeleeuwen – Nieuwe tijd aan te treffen. Op basis van de resultaten van het inventariserend veldonderzoek wordt geadviseerd om vervolgonderzoek uit te laten voeren in de onverstoorde delen.

Onderzoeksmelding 2420436100 (Beerseweg 9, Kremer 2014)

Op een diepte variërend van 10 tot 100 cm beneden het maaiveld is de C-horizont aangetroffen. De C-horizont bestaat matig siltig, matig fijn, goed gesorteerd en afgerond, roesthoudend zand dat is geïnterpreteerd als dekzand (Laagpakket van Wierden, Formatie van Bortel). In de boringen 2-4, 9-11 is onder de bouwvoor een laag matig fijn, matig siltig, humeus, grijsbruin zand aangetroffen. Deze laag is geïnterpreteerd als het plaggendek. In boring 5, 6 en 7 is het plaggendek ook aangetroffen maar in deze boringen betreft het een verstoord plaggendek gezien de aanwezigheid van baksteenpuin (boring 5 en 7), plastic in boring 5 en modern aardewerk (bovenin) het plaggendek in boring 6. In boring 11 is onder het plaggendek een circa 10 cm dikke bruine inspoelingslaag, de B-horizont aangetroffen, die geleidelijk overgaat in de C-horizont. In boring 3 en 6 is onder het plaggendek (Aa-horizont) een gemengde laag aangetroffen waarin brokjes van de B-horizont van de podzolbodem werden herkend. In boring 4, 9 en 10 is de overgang van de B-horizont naar de C-horizont (de BC-horizont) aangetroffen in de vorm van een licht gekleurde inspoelingslaag. Vervolgonderzoek.

Onderzoeksmelding 2466007100 (plangebied Scheper, Delporte 2015)

De ondergrond bestaat uit een modern bouwlanddek van matig humeus zand. De overgang naar de onderliggende resten van de BC- of C-horizont is scherp. De natuurlijke bodem is afgetopt. De natuurlijke afzettingen behoren tot de Formatie van Bortel uit het Weichselien en bestaan uit een heterogeen pakket met fijn tot grof zand en dunne leembandjes tot een leemlaag van enkele decimeters dik (de laag 'Brabantse leem', Laagpakket van Liempde)⁵. Dit pakket is geïnterpreteerd als 'oud dekzand'. Erop ligt een pakket van enkele decimeters van matig goed gesorteerd zwak- tot matig siltig zand zonder leemlagen. Dit pakket is geïnterpreteerd als 'jong dekzand', in het Late Dryas verstoven zand. In het zuidwestelijke deel van het plangebied (putten 20-23) is het bouwlanddek afgedekt met een recent opgebracht pakket. In de meeste putten is enige verstoring van de bodem vastgesteld (spitsporen, ploegsporen, ondiepe vergravingen). In putten 6, 7, 24, 25, 26, 17, 18 gedeeltelijk en volledig put 27, 29 en 30 is er sprake van een grootschalige en diepe (70 tot 170 centimeter beneden maaiveld) verstoring door sanering. Het noordoostelijke deel van het plangebied (putten 3, 6, 7 en gedeeltelijk 24) vormde een hoger deel in het landschap waar ook het pakket dekzand hoger reikt. Hier komen ook intacte resten voor van de BC-horizont. In het bouwlanddek komen omgewerkte resten voor van een B(h)s-horizont. In het westelijke deel heeft een minder uitgesproken podzolering plaatsgehad, waardoor (al dan niet omgewerkte) resten van een duidelijke B-horizont ontbreken. In het gehele plangebied zijn door vochtige condities roestvlekken in de C-horizont ontstaan (gley) en ligt de daaronder gelegen gereduceerde, niet-beluchte en onder het grondwater gelegen, zone ondiep, met de top namelijk op circa 50 à 80 cm –mv. In alle aangelegde putten werden verkleuringen aangetroffen, hoofdzakelijk verstoringen, natuurlijke sporen en ploegsporen. Verder werden recent paalkuiltjes, enkele greppeltjes en een aantal karrensporen aangetroffen. Van een vindplaats is geen sprake.

Onderzoeksmelding 4038971100 (Beerseweg 9, Van den Berghe 2018)

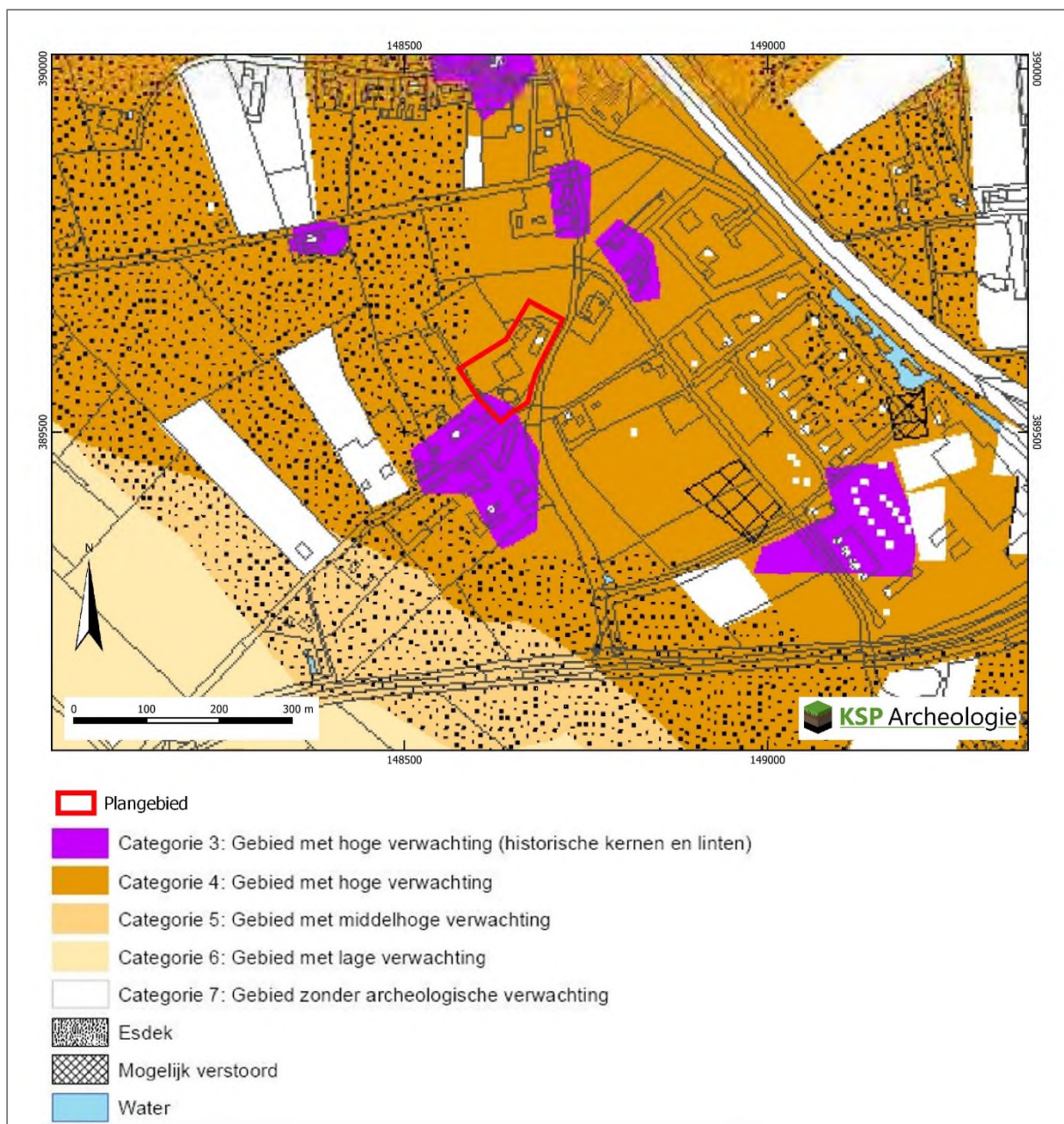
De bodemopbouw in het plangebied bestaat uit een 30-50 cm dik antropogeen cultuurdek rustend op de natuurlijke zandondergrond. De natuurlijke zandondergrond bestaat uit fijnkorrelig, goed afgerond, goed gesorteerd, grind arm, kalkloos zand. De ondergrond is zeer nat. Het huidige grondwatervniveau bevindt zich op circa 85 cm -mv; 14,65m +NAP. Het zand is ijzerhoudend waardoor het lichtgeelgrijs tot soms donkerbruin van kleur is. Het betreft de op basis van het vooronderzoek verwachte Laardopzolgrond. Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn resten van bewoning uit de late 19^e, begin 20^e eeuw aangetroffen. De aangetroffen resten maakten onlosmakelijk deel uit van de bebouwing waarvoor door de gemeente Oirschot een sloopvergunning is afgegeven. De uitgevoerde sloopwerkzaamheden hebben met name het aanwezige muurwerk, maar ook een deel van de oorspronkelijke laagopeenvolging van de ondergrond, verstoord. Deze grondroeringen reiken lokaal tot circa 80cm -Mv.; de beoogde verstoringsdiepte van de nieuwbouw. Op basis van het voorkomen van de aangetroffen resten op historische kaartbeelden en de mate van verstoring van deze resten, wordt geacht dat verder onderzoek naar de aangetroffen resten geen nadere informatie geeft dan nu reeds bekend.

Onderzoeksmelding 4651355100 (N395 Beerschotseweg, Visser e.a. 2019)

In alle 15 boringen is een top aangetroffen van zwak siltig matig fijn zand. Het zand was donkerbruin van kleur met een matige humeusiteit en enkele recente baksteenspikkels. Vanwege de kleur, humeusiteit en de aanwezigheid van recent baksteen gaat het hier om de bouwvoor. Met uitzondering van boringen 3930011 en 3930012 was er sprake van een scherpe overgang naar het onverstoorde moedermateriaal, dat bestond uit zwak tot uiterst siltig zand. Het onverstoorde moedermateriaal bestond uit zand met verschillende leemgehalten. De verschillen in leemgehalten zijn ontstaan door de genese; dit zijn namelijk afzettingen uit een periglaciaal milieu met kleine stroompjes en duinen. De boormonsters direct onder de bouwvoor tot minimaal 30 cm in het onverstoorde moedermateriaal zijn gezeefd over een maaswijdte van 4 millimeter. Het zeefresidu is onderzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. Deze zijn hierbij niet aangetroffen. Geen vervolg.

De onderzoeksmeldingen geven een gevarieerd beeld van de bodem bestaande uit een laarpodzolgrond dan wel enkeerdgrond (ook wel esdekken genoemd) met daaronder dekzand dan wel periglaciale leem- en zandafzettingen, waarbij de oorspronkelijke bodem (podzol) meestal niet meer intact is. Er zijn geen aanwijzingen voor vindplaatsen ouder dan de 19^e /20^e eeuw aangetroffen. Ook de hoogteligging varieert sterk en vaak wordt het grondwater relatief ondiep onder het esdek aangetroffen.

Op de gemeentelijke archeologische beleidskaart heeft het plangebied een hoge archeologische verwachting. Voor de zuidoostelijke punt van het plangebied geldt daarnaast een hoge verwachting wat de historische kern van het gehucht Dun betreft (Figuur 11).



Figuur 11: Het plangebied op de Erfgoedkaart van de Kempengemeenten, gemeente Oirschot (bron: <https://atlas.odzob.nl>).

2.5 Beschrijving van de ondergrondse bouwhistorische waarden

Hoewel het plangebied momenteel 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) worden bouwhistorische resten verwacht in het zuidoostelijke deel van het plangebied (Figuur 5). Op grond van de archeologische gegevens (paragraaf 2.4) worden deze wel verwacht in de zuidoostelijke punt van het plangebied, wat is gebaseerd op de bebouwing direct ten zuidwesten van het plangebied op het minuutplan (Figuur 4).

2.6 Gespecificeerde archeologische verwachting

Op de gemeentelijke archeologische verwachtingskaart is aan het plangebied een hoge algemene archeologische verwachting toegekend (Figuur 11). Voor de zuidoostelijke punt van het plangebied geldt daarnaast een specifieke hoge verwachting wat de historische kern van het gehucht Dun betreft.

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 plaggendek vanaf de top van de podzolbodem (vanaf ca. 50 cm -mv)
Neolithicum – Volle Middeleeuwen (tot in de 13 ^e eeuw)	Hoog	Nederzetting: cultuurlaag, (paal)kuilen, greppels, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen Begravingsresten: kringgreppel, fragmenten aardewerk (urn), verbrande botresten	Onder het plaggendek vanaf de top van de podzolbodem (vanaf ca. 50 cm -mv) tot in de C-horizont
Zuidwestelijke deel Late Middeleeuwen (vanaf de 13 ^e eeuw)– Nieuwe tijd	Hoog	Huisplaats: cultuurlaag, (paal)kuilen, greppels, bakstenen, fragmenten aardewerk, gebruiksvoorwerpen	Onder de bovengrond (vanaf ca. 30 cm -mv) tot diep in de C-horizont
Noordoostelijke deel Late Middeleeuwen (vanaf de 13 ^e eeuw)– Nieuwe tijd	Laag		

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 binnen een zone met dekzandwelingen en de bodem bestaat uit een laarpodzol. 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 binnen een zone met dekzandwelingen ligt en er geen open water is in de directe omgeving, 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 plaggendek 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 het historisch landgebruik als bouwland vanaf minimaal de Late Middeleeuwen is de kans groot dat de oorspronkelijke bodem geheel is opgenomen in het plaggendek. De kans dat een intacte vuursteenvindplaats aanwezig is wordt daarom klein geacht. Wel kan de aanwezigheid van een vuursteenvindplaats worden aangetoond op basis van concentraties van fragmenten vuursteen in het plaggendek en/of in de onderliggende bodem.
6. Locatie: hele plangebied.
7. Uiterlijke kenmerken: Vuursteenvindplaatsen worden gekenmerkt door een vuursteenspreiding (artefacten, afslagen e.d.) en eventueel sporen in de vorm van ondiepe haardkuilen.

8. Mogelijke verstoringen: vuursteenvindplaatsen zijn kwetsbaar voor bodemingrepen omdat ze zich in de top van de oorspronkelijke (podzol)bodem bevinden. Door landbewerking kan het archeologische vondstenniveau geheel zijn opgenomen in het plaggendek.

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 binnen een zone met dekzandwelvingen ligt, is aan het plangebied een hoge verwachting toegekend voor vindplaatsen uit het Neolithicum tot en met de Volle Middeleeuwen (tot in de 13^e eeuw).

1. Datering: Neolithicum – Volle Middeleeuwen (tot in de 13^e eeuw).
2. Complextype: 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 plaggendek 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 naar verwachting goed zijn beschermd door het plaggendek dat vanaf de Late Middeleeuwen is opgebracht. Wel zal (een deel van) het vondstniveau in de onderzijde van het plaggendek 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 landbewerking in het bovenliggende plaggendek terecht zijn gekomen.
8. Mogelijke verstoringen: de kans dat het archeologische sporenniveau in de top van de C-horizont is verstoord, wordt klein geacht. De verzamelde gegevens in het bureauonderzoek geven geen aanwijzingen voor diepe (recente) bodemverstoringen in het plangebied met uitzondering van kleinschalige verstoringen door de poeren voor de kas.

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 ver buiten de historische kern van Oirschot ligt, maar wel binnen de historische kern van het gehucht Dun. Op het historisch kaartmateriaal is er binnen het zuidwestelijke deel van het plangebied vanaf 1853 tot en met 1900 bebouwing aanwezig en is het plangebied in gebruik als akker. In 1918 is er weer bebouwing aanwezig (huidige boerderij) die nu in het noordoostelijke deel van het plangebied staat. Binnen het zuidwestelijke deel van het plangebied worden bebouwingsresten verwacht uit de Nieuwe Tijd Laat. Voor het zuidwestelijke deel van het plangebied geldt daarom een hoge verwachting voor deze periode en voor het noordoostelijke deel (het overgrote deel) geldt een lage verwachting voor bebouwingsresten uit de Late Middeleeuwen (vanaf de 13^e eeuw) tot en met de Nieuwe tijd.

1. Datering: Huisplaats dateert vermoedelijk uit de Nieuwe Tijd (19^e – 20^e eeuw). Het bureauonderzoek heeft geen aanwijzingen opgeleverd voor een oudere (middeleeuwse) bewoning op deze locatie.
2. Complextype: Nederzetting (huisplaats).
3. Omvang: de huisplaats heeft op basis van historisch kaartmateriaal een oppervlakte van ca. 1.800 m².
4. Diepteligging: het leesbare sporenniveau wordt onder de bovengrond verwacht (vanaf ca. 30 cm -mv) tot diep in de bodem.
5. Gaafheid en conservering: omdat de archeologische resten voor de huisplaats naar verwachting uit bouw materiaal bestaan (baksteen) en relatief jong zijn, kan de gaafheid en conservering goed zijn mits de funderingen niet zijn verwijderd.
6. Locatie: in het zuidwestelijke deel van het plangebied aan de weg.
7. Uiterlijke kenmerken: ter plaatse van de huisplaats kunnen muurresten (baksteen), afvalkuilen, paalkuilen en mogelijk ophogingslagen aanwezig zijn. Daarnaast kan vondstmateriaal aanwezig zijn in de vorm van fragmenten aardewerk, fragmenten metaal, gebruiksvoorwerpen e.d.
8. Mogelijke verstoringen: de huisplaats kan zijn aangetast/verdwenen door sloopwerkzaamheden.

2.7 Conclusie en advies

Op basis van de landschappelijke ligging binnen een zone met dekzandwellingen en de archeologische onderzoeksmeldingen uit de omgeving is aan het plangebied een middelhoge verwachting toegekend voor vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Neolithicum en een hoge verwachting voor nederzettingen uit het Neolithicum tot en met de Volle Middeleeuwen (tot in de 13^e eeuw). Aan het zuidwestelijke deel van het plangebied is een hoge verwachting toegekend voor bebouwingsresten en bijbehorende sporen uit de Nieuwe Tijd Laat (vanaf 1850-1900) en een lage verwachting voor bebouwingsresten en bijbehorende sporen uit de Late Middeleeuwen (vanaf de 13^e eeuw) tot en met de Nieuwe Tijd Midden. Aan het noordoostelijke deel van het plangebied (overgrote deel) is een lage verwachting toegekend voor bebouwingsresten en bijbehorende sporen uit de Late Middeleeuwen (vanaf de 13^e eeuw) tot en met de Nieuwe Tijd.

Het advies is om de opgestelde specifieke archeologische 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

Op basis van opgestelde specifieke archeologische verwachting en de mogelijk aanwezige bodemverstoring is een verkennend booronderzoek uitgevoerd. Voor het verkennende booronderzoek is uitgegaan van een boordichtheid van 6 boringen per hectare, waarbij het minimum aantal van 4/6 boringen is gehanteerd voor plangebieden kleiner dan 1 hectare. Het plangebied is ca. 1 hectare groot. Aangezien het plangebied een langgerekte en onregelmatige vorm heeft zijn er 8 boringen gezet (Bijlage 4).

Vanwege de langgerekte en onregelmatige vorm, geplande ingrepen en de terreinomstandigheden (bebouwing, verhardingen, begroeiing etc.) zijn de boringen zo gelijkmatig mogelijk over het plangebied verdeeld, waarbij rekening is gehouden met de ingrepen. De exacte boorlocaties zijn ingemeten met een meetlint. De hoogteligging van de boringen ten opzichte van NAP is geschat op basis van het AHN.

De boringen zijn geplaatst met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. De boringen zijn uitgevoerd tot minimaal 20 cm in de C-horizont 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

Vanwege de aanwezige bebouwing en beplanting was het lastig om een trend in de waargenomen hoogteverschillen te ontwaren. Het lijkt erop dat het terrein tussen de Beerseweg en de kas, waar de waterbassins staan, iets hoger ligt dan het niveau binnen de kas (wat ook blijkt uit de NAP-hoogtes van de boringen). Het terrein ten noordoosten van de boerderij loopt vanaf de Beerseweg richting het noordwesten licht op. Onderstaande foto's geven een indruk van het terrein (Figuur 12).



Figuur 12: Links: kas en waterbassins gefotografeerd tegen westen. Rechts: terrein ten noordoosten van boerderij gefotografeerd tegen noordwesten.

3.3 Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens

3.3.1 Lithologie en geologie

De onverstoorde natuurlijke ondergrond bestaat uit zwak tot matig siltig zeer fijn zand dat goed is gesorteerd en goed is afgerond (boring 2, 3, 4, 5 en 8) dan wel uit zwak tot sterk zandige leem (boring 1, 6 en 7). Het zand is geïnterpreteerd als dekzand behorend tot het Laagpakket van Wierden van de Formatie van Boxtel en de leem is geïnterpreteerd als Brabantse Leem behorend tot het Laagpakket van Liempde van de Formatie van Boxtel. In de boringen 2 en 4 is boven het dekzand een 20 tot 25 cm dikke

laag aangetroffen die uit een afwisseling van zand en leem bestond. In de boringen 1 en 7 is boven de leem een laag dekzand aangetroffen, die respectievelijk 5 cm en 20 cm dik was en in boring 6 is boven de leem een 10 cm dikke laag matig grindhoudend en matig siltig fijn zand aangetroffen, die is geïnterpreteerd als een fluvioperiglaciale afzetting behorend tot de Formatie van Boxtel. De boringen zijn afgedekt door een humeuze bouwvoor en/of verstoorde laag zand met een dikte die varieert van 50 cm in boring 8 tot 135 cm in boring 7. Dat de bodem in boring 7 zo diep is verstoord dan wel is opgevuld kan mogelijk worden toegeschreven aan het feit dat hier in het verleden een sloot heeft gelegen (zie Figuur 5).

3.3.2 Bodem

Op grond van het bureauonderzoek werden er binnen het plangebied laarpodzolgronden verwacht. Dit zijn podzolgronden die zijn afgedekt met een humeus dek (ook wel esdek genoemd) dat niet meer dan 50 cm dik is en door menselijk toedoen zijn ontstaan (zie paragraaf 2.2). Als eerste dient te worden opgemerkt dat in geen van de boringen restanten van een podzolbodem zijn waargenomen. Deze zijn mogelijk verploegd en opgenomen in de onderzijde van de humeuze bouwvoor (Aap-horizont dan wel Ap-horizont). Mogelijk dat er boring 1, onder het bestratingszand, sprake is van een laarpodzol evenals in de boringen 3, 4 en 8. Aangezien de dikte van de Aap-horizont in de boring 3 en 4 meer bedraagt dan 50 cm, zouden deze als enkeerdgronden moeten worden geïnterpreteerd. In de boringen 5 en 6 bestaat de bovenste 55 tot 95 cm uit een humeusdek met gele zandvlekken dat een verstoorde indruk maakt en niet als een esdek kan worden beschouwd. Daaronder is een 15 cm dikke begraven bouwvoor (Apb-horizont aanwezig) die daaronder tot een diepte van 10 cm is verploegd met het zand van de C-horizont. Mogelijk is de verstoorde grond opgebracht en afkomstig van de aanleg van de verschillende waterbassins die hier staan. In boring 2 is onder een 60 cm dik humeus pakket tot een diepte van 90 cm -mv een mengsel van geel zand, humeus zand en leem aangetroffen (Ap/C-horizont) dat lijkt te zijn vergraven dan wel verploegd. Daaronder is tot 120 cm -mv nogmaals een Ap/C-horizont aangetroffen die is verploegd dan wel vergraven. Er wordt sterk getwijfeld aan de intactheid van de bodem en de humeuze toplaag. In boring 7 is de bodem verstoord tot een diepte van 135 cm -mv. In de boringen 1, 2 en 6 lijkt de Brabantse Leem oorspronkelijk vrij dicht aan het oppervlak te hebben gelegen, als de afdekkende lagen (bestratingszand en Aap/horizont) buiten beschouwing worden gelaten, waardoor dit deel van het plangebied vrij drassig moet zijn geweest aangezien de leem slecht waterdoorlatend is.

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 veldpodzolgrond, voor zover deze aanwezig is geweest, is in het hele plangebied verstoord door ploegwerkzaamheden. In meerdere boringen is Brabantse Leem aangetroffen, die gezien de dikte van het humeuze zanddek (al dan niet een esdek), van oorsprong vrij ondiep aanwezig is, wat erop duidt dat het plangebied vrij drassig moet zijn geweest en minder geschikt was voor bewoning. Pas nadat het humeuze dek was opgebracht, waarschijnlijk pas vanaf de Nieuwe Tijd, was de grond geschikt voor landbouw en om er op te wonen.

Vuursteenvindplaatsen van jagers-verzamelaars bestaan voornamelijk uit strooiing van fragmenten vuursteen en ondiepe grondsporen, zoals haardkuilen, in de bovengrond van de oorspronkelijke podzolgrond. Aangezien de bodem is verstoord, zijn eventueel aanwezige vuursteenvindplaatsen verloren gegaan. De middelhoge verwachting uit het bureauonderzoek voor vuursteenvindplaatsen van

jagers-verzamelaars uit het Laat-Paleolithicum tot en met Neolithicum wordt daarom naar laag bijgesteld.

Nederzettingsresten 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, duidt de van oorsprong ondiepe ligging van de Brabantse Leem erop dat het plangebied vrij drassig moet zijn geweest en minder geschikt voor bewoning. Daarom wordt de hoge verwachting uit het bureauonderzoek om archeologische resten uit de perioden Neolithicum tot en met de Volle Middeleeuwen (tot in de 13^e eeuw) aan te treffen voor het plangebied naar laag bijgesteld.

De resultaten van het booronderzoek geven geen aanleiding om de hoge verwachting voor het zuidwestelijke deel van het plangebied om bebouwingsresten en bijbehorende sporen uit de Nieuwe Tijd Laat (vanaf 1850-1900) en de lage verwachting voor bebouwingsresten en bijbehorende sporen uit de Late Middeleeuwen (vanaf de 13^e eeuw) tot en met de Nieuwe Tijd Midden bij te stellen. Dit geldt ook voor de lage verwachting voor noordoostelijke deel van het plangebied (overgrote deel) voor bebouwingsresten en bijbehorende sporen uit de Late Middeleeuwen (vanaf de 13^e eeuw) tot en met de Nieuwe Tijd.

4 Conclusie en advies

4.1 Conclusie

Het doel van het archeologische bureauonderzoek was het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Op basis van de landschappelijke ligging binnen een zone met dekzandwelvingen en de archeologische onderzoeksmeldingen uit de omgeving is aan het plangebied een middelhoge verwachting toegekend voor vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Neolithicum en een hoge verwachting voor nederzettingsresten uit het Neolithicum tot en met de Volle Middeleeuwen (tot in de 13^e eeuw). Aan het zuidwestelijke deel van het plangebied is een hoge verwachting toegekend voor bebouwingsresten en bijbehorende sporen uit de Nieuwe Tijd Laat (vanaf 1850-1900) en een lage verwachting voor bebouwingsresten en bijbehorende sporen uit de Late Middeleeuwen (vanaf de 13^e eeuw) tot en met de Nieuwe Tijd Midden. Aan het noordoostelijke deel van het plangebied (overgrote deel) is een lage verwachting toegekend voor bebouwingsresten en bijbehorende sporen uit de Late Middeleeuwen (vanaf de 13^e eeuw) tot en met de Nieuwe Tijd.

Vervolgens is deze verwachting getoetst door middel van een inventariserend veldonderzoek, verkennende fase. Uit het booronderzoek is gebleken dat de oorspronkelijke podzolbodem is verdwenen maar dat het potentiële archeologische sporenniveau in de top van de C-horizont nog intact aanwezig is. In meerdere boringen is Brabantse Leem aangetroffen, die gezien de dikte van het humeuze zanddek (al dan niet een esdek), van oorsprong vrij ondiep aanwezig is, wat erop duidt dat het plangebied vrij drassig moet zijn geweest en minder geschikt was voor bewoning. Pas nadat het humeuze dek was opgebracht, waarschijnlijk pas vanaf de Nieuwe Tijd, was de grond geschikt voor landbouw en om er op te wonen. Op basis hiervan is de middelhoge verwachting voor vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Neolithicum en de hoge verwachting voor nederzettingsresten uit het Neolithicum tot en met de Volle Middeleeuwen (tot in de 13^e eeuw) naar laag bijgesteld. De resultaten van het booronderzoek geven geen aanleiding om de hoge verwachting voor het zuidwestelijke deel van het plangebied om bebouwingsresten en bijbehorende sporen uit de Nieuwe Tijd Laat (vanaf 1850-1900) en de lage verwachting voor bebouwingsresten en bijbehorende sporen uit de Late Middeleeuwen (vanaf de 13^e eeuw) tot en met de Nieuwe Tijd Midden bij te stellen. Dit geldt ook voor de lage verwachting voor noordoostelijke deel van het plangebied (overgrote deel) voor bebouwingsresten en bijbehorende sporen uit de Late Middeleeuwen (vanaf de 13^e eeuw) tot en met de Nieuwe Tijd.

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 onverstoorde natuurlijke ondergrond bestaat uit zwak tot matig siltig zeer fijn zand dat goed is gesorteerd en goed is afgerond (boring 2, 3, 4, 5 en 8) dan wel uit zwak tot sterk zandige leem (boring 1, 6 en 7). Het zand is geïnterpreteerd als dekzand en de leem is geïnterpreteerd als Brabantse Leem. In de boringen 2 en 4 is boven het dekzand een 20 tot 25 cm dikke laag aangetroffen die uit een afwisseling van zand en leem bestond. In de boringen 1 en 7 is boven de leem een laag dekzand aangetroffen, die respectievelijk 5 cm en 20 cm dik was en in boring 6 is boven de leem een 10 cm dikke laag matig grindhoudend en matig siltig fijn zand aangetroffen, die is geïnterpreteerd als een fluvioperiglaciale afzetting behorend tot de Formatie van Boxtel. De boringen zijn afgedekt door een humeuze bouwvoor en/of verstoorde laag zand met een dikte die varieert van 50 cm in boring 8 tot 135 cm in boring 7.

Als eerste dient te worden opgemerkt dat in geen van de boringen restanten van een podzolbodem zijn waargenomen. Deze zijn mogelijk verploegd en opgenomen in de onderzijde van de humeuze bouwvoor (Aap-horizont dan wel Ap-horizont). Mogelijk dat er boring 1, onder het bestratingszand, sprake is van een laarpodzol evenals in de boringen 3, 4 en 8. Aangezien de dikte van de Aap-horizont in de boring 3 en 4 meer bedraagt dan 50 cm, zouden deze als enkeerdgronden moeten worden geïnterpreteerd. In de boringen 5 en 6 bestaat de bovenste 55 tot 95 cm uit een humeusdek met gele zandvlekken dat een verstoorde indruk maakt en niet als een esdek kan worden beschouwd. Daaronder is een 15 cm dikke begraven bouwvoor (Apb-horizont aanwezig) die daaronder tot een diepte van 10 cm is verploegd met het zand van de C-horizont. Mogelijk is de verstoorde grond opgebracht en afkomstig van de aanleg van de verschillende waterbassins die hier staan. In boring 2 is onder een 60 cm dik humeus pakket tot een diepte van 90 cm -mv een mengsel van geel zand, humeus zand en leem aangetroffen (Ap/C-horizont) dat lijkt te zijn vergraven dan wel verploegd. Daaronder is tot 120 cm -mv nogmaals een Ap/C-horizont aangetroffen die is verploegd dan wel vergraven. Er wordt sterk getwijfeld aan de intactheid van de bodem en de humeuze toplaag. In boring 7 is de bodem verstoord tot een diepte van 135 cm -mv.

- *Wat is de specifieke archeologische verwachting van het plangebied op basis van het bureauonderzoek en wordt deze door het veldonderzoek bevestigd?*

Op basis van het bureauonderzoek was een middelhoge archeologische verwachting voor het plangebied opgesteld voor vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Neolithicum, een hoge verwachting voor nederzettingsresten uit het Neolithicum tot en met de Volle Middeleeuwen (tot in de 13^e eeuw). Daarnaast was er voor het zuidwestelijke deel van het plangebied een hoge verwachting opgesteld voor bebouwingsresten uit de Nieuwe Tijd Laat en een lage verwachting voor bebouwingsresten uit de Late Middeleeuwen (vanaf de 13^e eeuw) tot en met de Nieuwe Tijd Midden. Voor het noordoostelijke deel van het plangebied was een lage verwachting voor bebouwingsresten uit de Late Middeleeuwen (vanaf de 13^e eeuw) tot en met de Nieuwe Tijd opgesteld. Het booronderzoek heeft uitgewezen dat de oorspronkelijke podzolbodem is verstoord. In meerdere boringen is Brabantse Leem aangetroffen, die gezien de dikte van het humeuze zanddek (al dan niet een esdek), van oorsprong vrij ondiep aanwezig is, wat erop duidt dat het plangebied vrij drassig moet zijn geweest en minder geschikt was voor bewoning. Pas nadat het humeuze dek was opgebracht, waarschijnlijk pas vanaf de Nieuwe Tijd, was de grond geschikt voor landbouw en om er op te wonen. Op basis hiervan is de middelhoge verwachting voor vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Neolithicum en de hoge verwachting voor nederzettingsresten uit het Neolithicum tot en met de Volle Middeleeuwen (tot in de 13^e eeuw) naar laag bijgesteld. De resultaten van het booronderzoek geven geen aanleiding om de hoge verwachting voor het zuidwestelijke deel van het plangebied om bebouwingsresten en bijbehorende sporen uit de Nieuwe Tijd Laat (vanaf 1850-1900) en de lage verwachting voor bebouwingsresten en bijbehorende sporen uit de Late Middeleeuwen (vanaf de 13^e eeuw) tot en met de Nieuwe Tijd Midden bij te stellen. Dit geldt ook voor de lage verwachting voor noordoostelijke deel van het plangebied (overgrote deel) voor bebouwingsresten en bijbehorende sporen uit de Late Middeleeuwen (vanaf de 13^e eeuw) tot en met de Nieuwe Tijd.

- *In hoeverre wordt het (potentiële) archeologische niveau bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling van het gebied?*

In het zuidwestelijke deel van het plangebied wordt een vindplaats uit de Nieuwe Tijd Laat verwacht en in het noordoostelijke deel worden geen vindplaatsen verwacht. Wanneer binnen het zuidwestelijke deel van het plangebied graafwerkzaamheden plaatsvinden die dieper reiken dan 0,3 m beneden maaiveld kunnen archeologische resten verloren gaan.

4.3 Selectieadvies

Aangezien binnen het zuidwestelijke deel van het plangebied een vindplaats uit de nieuwe Tijd Laat wordt verwacht adviseert KSP Archeologie een archeologisch vervolgonderzoek (Figuur 13).



Figuur 13: Advieskaart

Wanneer de geplande graafwerkzaamheden binnen het zuidwestelijke deel van het plangebied dieper reiken dan 30 cm beneden maaiveld kunnen eventueel aanwezig archeologische resten verloren gaan en is vervolgonderzoek noodzakelijk. KSP Archeologie adviseert daar een vervolgonderzoek in de vorm van een proefsleuvenonderzoek om vast te stellen of in het plangebied archeologische resten aanwezig zijn en zo ja, welke waardering hieraan gegeven kan worden. Voor dit proefsleuvenonderzoek is een Programma van Eisen (PvE) noodzakelijk dat is goedgekeurd door de bevoegde overheid. In dit PvE wordt de werkwijze en de randvoorwaarden van het proefsleuvenonderzoek vastgelegd.

Bovenstaand advies vormt een zogenaamd selectieadvies. KSP Archeologie wijst erop dat dit selectieadvies nog niet betekent dat reeds 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 Oirschot), die vervolgens een selectiebesluit neemt.

Het uitgevoerde onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Het onderzoek is erop gericht om de kans op het aantreffen dan wel vernietigen van

archeologische waarden bij bouwwerkzaamheden in het plangebied te verkleinen. Aangezien het onderzoek is uitgevoerd door middel van een steekproef kan echter, op basis van de onderzoeksresultaten, de aan- of afwezigheid van eventuele archeologische waarden niet met zekerheid gegarandeerd worden. Indien bij graafwerkzaamheden archeologische waarden worden aangetroffen, dienen deze conform de Erfgoedwet 2016, artikel 5.10, bij de minister gemeld te worden. In de praktijk kan de vinder terecht bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (T 033 – 4217 456 of info@cultureelerfgoed.nl) zodat de vondst geregistreerd wordt in het centraal 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.
- Berendsen, H.J.A. (2005). *Landschappelijk Nederland*. Perspectief Uitgevers, Utrecht.
- Berghe, K.J. van den (2018). *Beerseweg 9 te Oirschot, gemeente Oirschot. Inventariserend Veldonderzoek door middel van proefsleuven*. Synthegra, rapport S150069-b, Leusden.
- Biggelaar, F. van den (2002). *Aanvullende Archeologische Inventarisatie (AAI) Hoge pad - Moorland-oost - De Kemmer (gemeente Oirschot)*. Bilan, rapport 2002/27, Tilburg.
- Centraal College van Deskundigen Archeologie (2018). *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1*. Stichting voor Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, Gouda.
- Delporte, F.J.M. (2015). *Archeologisch onderzoek plangebied De Scheper, Oirschot. Inventariserend Veldonderzoek door middel van proefsleuven plangebied De Scheper te Oirschot*. Grontmij, rapport 1606, Eindhoven.
- Eimermann, E., Schrijvers, R. (2010). *MER/OTB verbreding A2 en A58*. Vestigia, rapport V622, Amersfoort.
- Jongmans, A.G., Berg, M.W. van den, Sonneveld, M.P.W., Peek, G.J.W.C. & Van den Berg van Saparoea, R.M. (2013). *Landschappen van Nederland: geologie, bodem en landgebruik*. Wageningen Academic Publishers.
- Koekkelkoren, A.M.H.C., Moerman, S. (2013). *Archeologisch bureauonderzoek & Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase Beerschotseweg, Oirschot. Gemeente Oirschot*. IDDS, rapport 1557, Noordwijk.
- Kremer, H. (2014). *Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, karterend booronderzoek Beerseweg 9 te Oirschot, gemeente Oirschot*. Synthegra, rapport S130085, Leusden.
- Haartsen, A. (2009). *Ontgonnen Verleden. Regiobeschrijvingen provincie Noord-Brabant*. Bureau Lantschap.
- Nederlands Normalisatie Instituut (1990). *NEN-5104:1989 NL, Classificatie van onverharde grondmonsters*. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft.
- Ruiter, D.L. de, Krekelbergh, N.J. (2010). *Oirschot plangebied 't Laar. Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek (karterende fase)*. BAAC, rapport V-09.0120, Deventer.
- Ruiter, D.L. de (2010). *Kempengemeenten controle AVK-verstoringen. Inventariserend veldonderzoek (verkennende fase)*. BAAC, rapport V-10.0282, Deventer.
- Spek, T. (2004). *Het Drentse esdorpen landschap: een historisch geografische studie*. Uitgeverij Matrijs, Utrecht.

Stouthamer, E., Cohen, K.M. & Hoek, W.Z. (2015). *De vorming van het land: geologie en geomorfologie*. Perspectief Uitgevers, Utrecht.

Vaessen, R., Verhoeven, M. (2018). *Plangebied Verbreding A58 (INNOV58), deelgebied Eindhoven-Tilburg, gemeenten Eindhoven, Best, Oirschot, Oisterwijk en Tilburg; archeologisch vooronderzoek: een update bureauonderzoek*. RAAP, rapport 3687, Weesp.

Vaessen, R., Verhoeven, M. (2019). *Plangebied Verbreding A58 (INNOV58), deelgebied Sint Annabosch-Galder te Breda, gemeente Breda; archeologisch vooronderzoek: een update bureauonderzoek*. RAAP Rapport 3889, Weesp.

Visser, C.A., Puijenbroek, F.P.J. (2019). *Archeologisch vooronderzoek ten behoeve van de reconstructie van de N395 tussen Oirschot en Hilvarenbeek, gemeenten Oirschot en Hilvarenbeek Ruimtelijk advies op basis van inventariserend veldonderzoek door middel van karterende boringen*. Vestigia, rapport V1734, Amersfoort.

Kaartmateriaal

Actueel Hoogtebestand van Nederland (2008 – heden). AHN3, grid 0,5 x 0,5m: www.ahn.nl en de ruwe data via <https://geodata.nationaalgeoregister.nl/ahn3/extract/>

Archeologische Monumenten Kaart (2014). Geraadpleegd via <https://zoeken.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: www.bodemloket.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.

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

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

Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000 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://legendageomorfologie.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>

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>

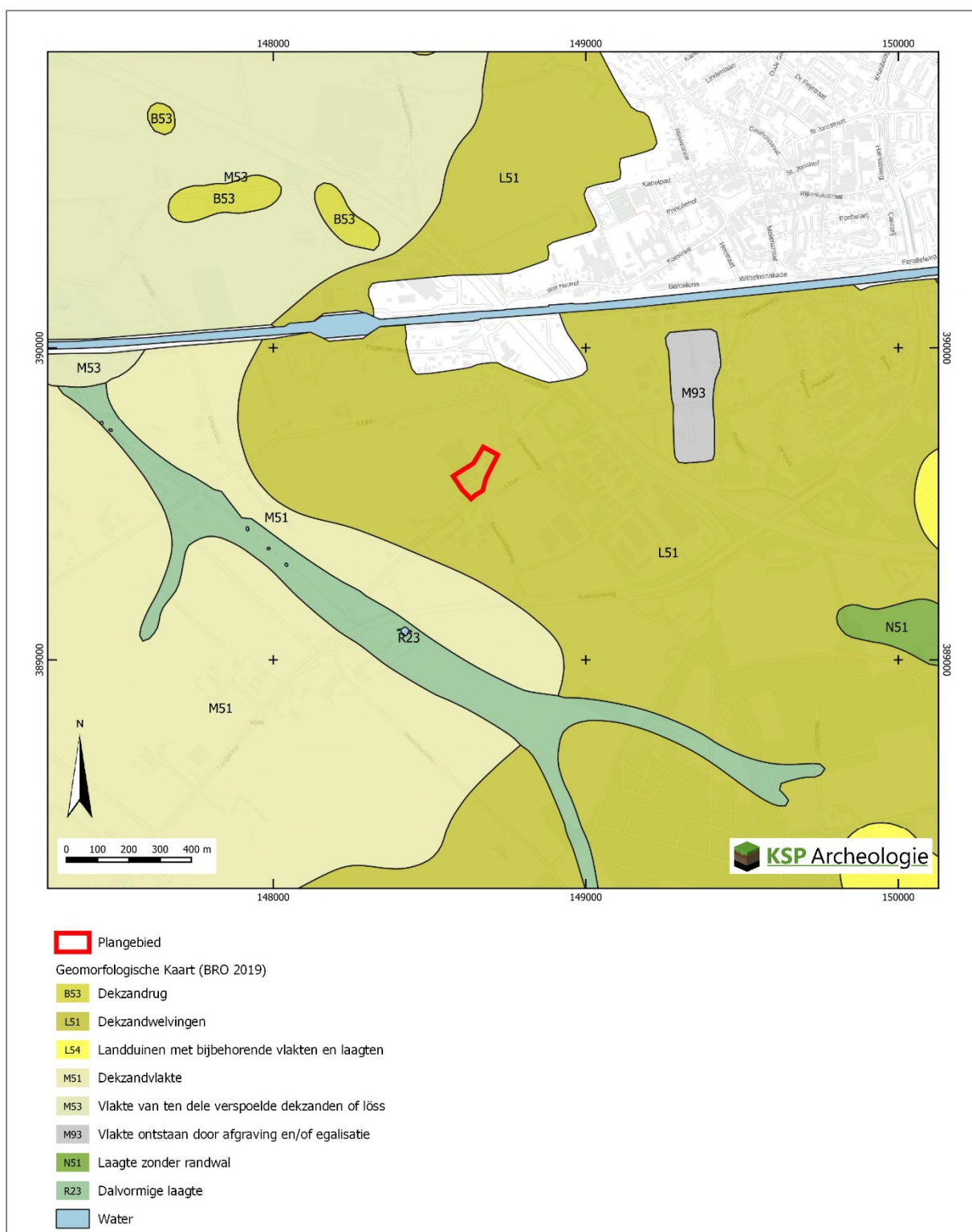
V.1 & V.2 inslagen in Nederland: vergelungswaffen.nl

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

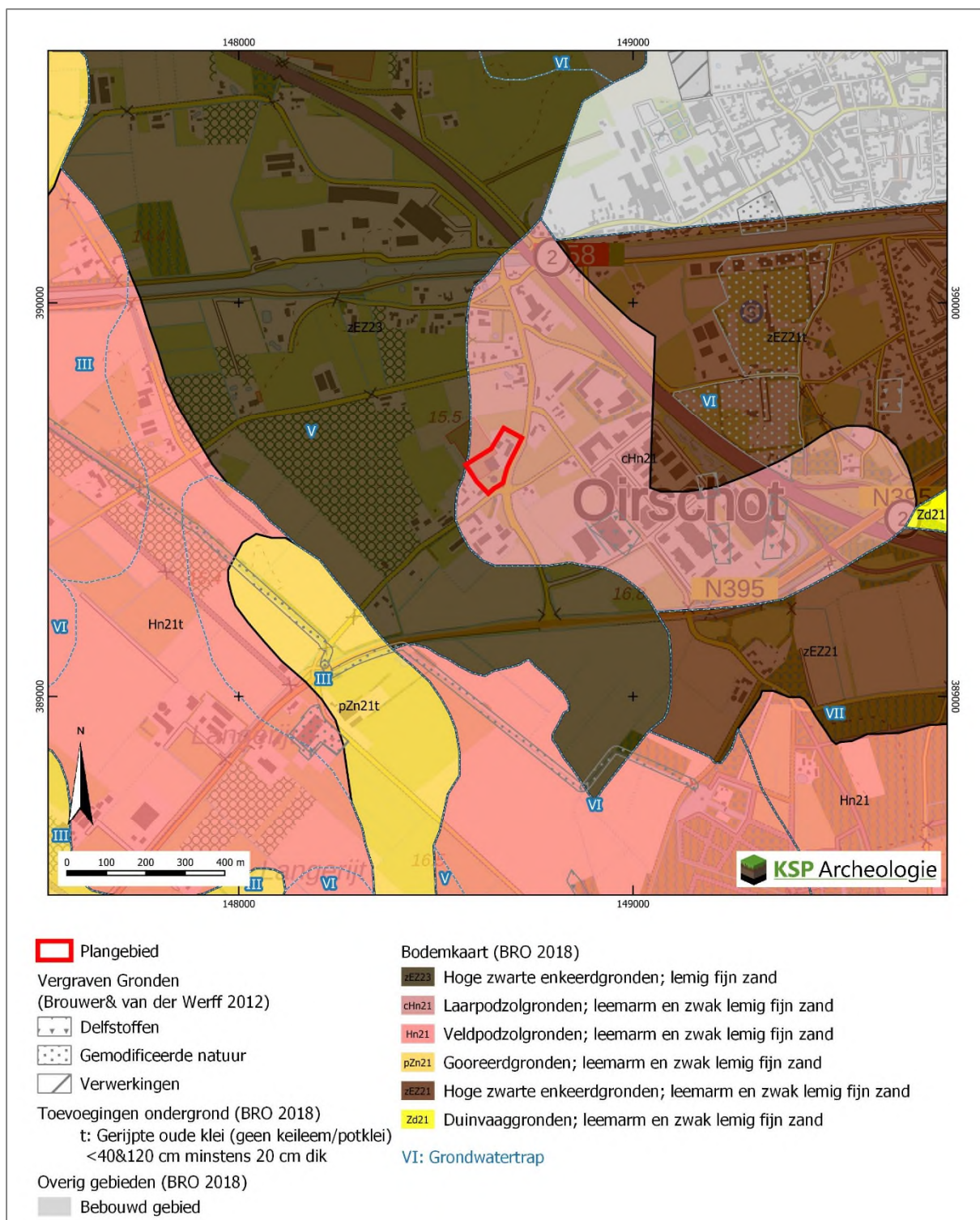
Websites

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

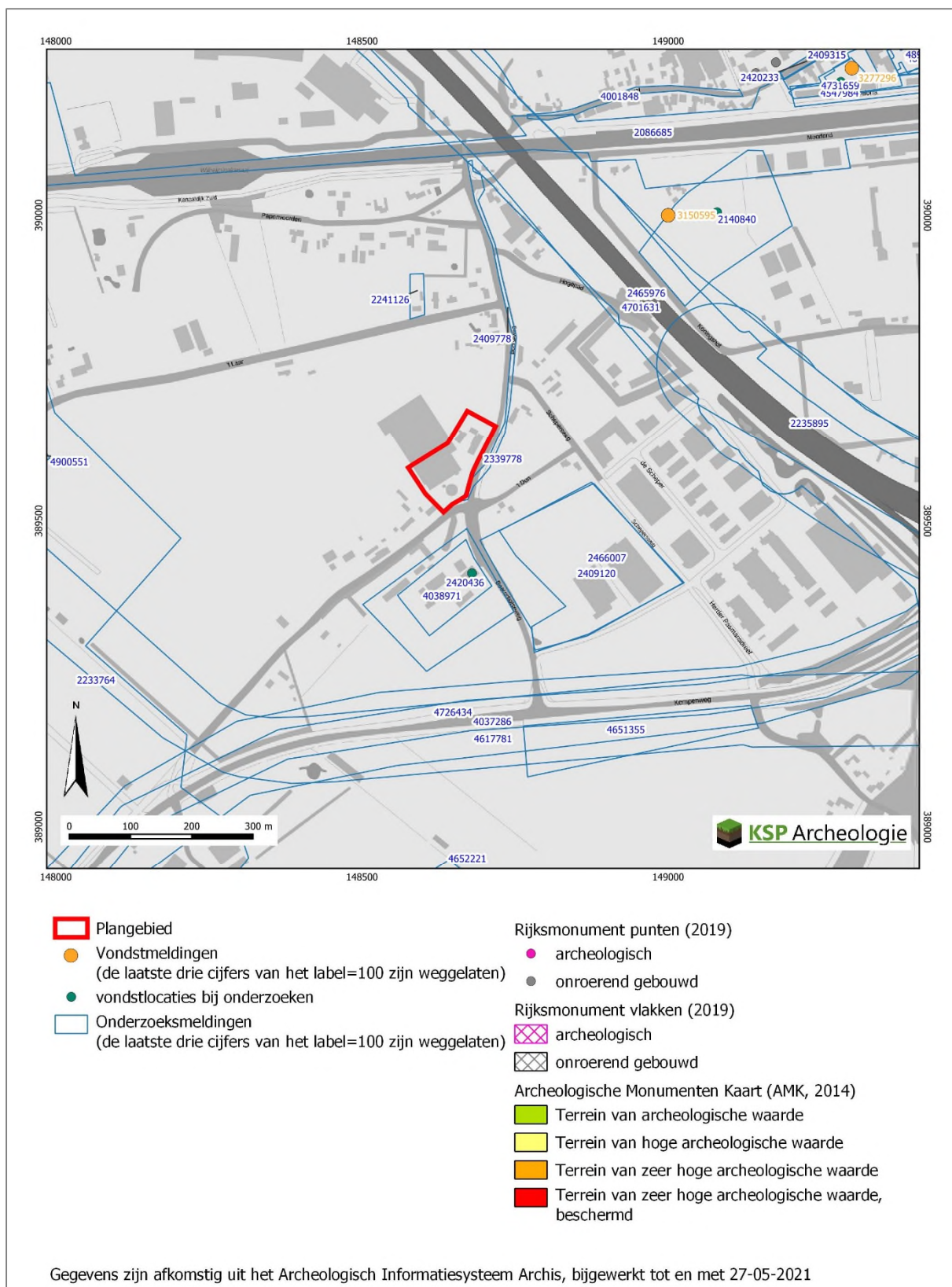
Bijlage 1 Geomorfologische kaart



Bijlage 2 Bodemkaart



Bijlage 3 Archeologische gegevens



Bijlage 4 Boorpuntenkaart



Bijlage 5 Boorbeschrijvingen

Projectnummer	: 21103
Project	: Beerseweg 6 Oirschot
Datum	: 27-08-2021
Beschrijver	: Erik Schorn
Type grond	: Zand
Boordiameter	: Edelman diameter 7 cm
Bijzonderheden	: Deel van de boringen in de kas

Boring	Diepte in cm	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
1 zeskantig tegel in kas	5	X				X	tegel	
	35	Z2s1		ge		X	bestratingszand	
	65	Z2s1	h3	zwgr		Ap		
	75	Z2s1	h1	zwgr/gegr	Fe3	Ap/C	verploegd	
	80	Z2s1		gegr	Fe3	C	dekzand	
	105	Lz1/Lz3		lgegr	Fe3	C	Brabantse Leem	
Boring	Diepte in cm	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
2	60	Z2s1	h3	zwgr		Aap		
In kas	90	Z2s1	h1	zwgr/gegr	ge zandvlekken en enkele leembrokken	Ap/C	verploegd/vegraven?	
	120	Z2s1		gegr	Fe3, humusvlekken	Ap/C	verploegd/vegraven?	
	145	Z2s1/Lz1		gegr	Fe3	C	afwisseling van zand en leem	
	170	Z2s1		lgr	GW op 170 cm	C	dekzand	
Boring	Diepte in cm	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
3	55	Z2s1	h3	zwgr	bs1	Aap		
In kas	70	Z2s1	h1	zwgr/gegr	Fe3	Ap/C	verploegd	
	100	Z2s1		lgegr	Fe3	C	dekzand	
Boring	Diepte in cm	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
4	60	Z2s1	h3	zwgr		Aap		
In kas	80	Z2s1	h1	zwgr/gegr	Fe2	Ap/C	verploegd	
	90	Z2s1		lgegr	Fe2	C	dekzand	
	110	Z2s1/Lz1		lgegr	Fe3	C	afwisseling van zand en leem	
	120	Z2s1		lgegr	Fe3	C	dekzand	
Boring	Diepte in cm	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
5	55	Z2s1	h2	dbgr	gele zandvlekjes	Aap	opgebracht?	
grasveld met aardbe	70	Z2s1	h3	zwgr		Apb		
	80	Z2s1	h1	zwgr/lgegr	Fe3	Apb/C	verploegd	
	100	Z2s1		lgegr	Fe3	C	dekzand	
	110	Z2s1		lgr	Fe2	C	dekzand	
	120	Z2s2		lgr	Fe3	C	lemig	
Boring	Diepte in cm	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
6	95	Z2s1	h2/h3	zwgr	gele zandvlekken	Aap	opgebracht	
hoger liggend weiland	110	Z2s1	h3	zwgr		Apb		
	120	Z2s1	h1	dbgr/lgegr		Apb/C	verploegd	
	130	Z3s2g2		lgegr	Fe3	C	fluvioperiglaciaal	
	160	Lz1		lgr	Fe3	C	Brabantse Leem	
Boring	Diepte in cm	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
7	55	Z2s1	h3	zwgr		Aap	opgebracht	
weiland	105	Z2s1	h2	zwgr/gegr		X	mengsel, opgebracht, scherpe ondergrens	
	120	Z2s1		lgegr	Fe3	C?	opgebracht?	
	135	Z2s1g1	h1	zwgr/gr/lgegr	Fe3	X	mengsel, verploegd /verstoord?	
	155	Z2s1		lgr	Fe2	C	dekzand	
	170	Lz3/Lz1		lgr	Fe3	C	Brabantse Leem	

Boring	Diepte in cm	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
8	35	Z2s1	h3	dbrgr	bs1	Ap		
weiland	50	Z2s1	h1	zwgr/lgegr	Fe3	Ap/C	verploegd	
	100	Z2s1		lgr	Fe3	C	dekzand	
Boring	X (m RD)	Y (m RD)	Z (m+NAP) via AHN3					
1	148.650	389.588	onbekend	in kas met dicht dak				
2	148.617	389.569	15,73					
3	148.602	389.595	15,69					
4	148.633	389.614	15,71					
5	148.630	389.537	16,11					
6	148.661	389.568	16,07					
7	148.709	389.652	15,98					
8	148.682	389.665	16,17					

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	Pleistocene	Laat	Holoceen			1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaal)		Formatie van Boxtel	Formatie van Beegden	
				Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas (koud)	2	Formatie van Kreftenheye					
					Allerød (warm)							
					Vroege Dryas (koud)							
					Bølling (warm)							
					Laat-Pleniglaciaal							
				Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	Laat-Pleniglaciaal	3						
					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 Urk			Formatie van Drente
					Holsteinien (warme periode)			Formatie van Sterksel				
					Elsterien (ijstijd)							
Cromerien (warme periode)												
Vroeg	Vroeg	Pre-Cromerien										

Cal. jaren v/n Chr.	¹⁴ C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden	
1950	0	Laat	Subatlanticum koeler vochtiger	Vb2	Loofbos eik en hazelaar overheersen haagbeuk veel cultuurplanten rogge, boekweit, korenbloem	Nieuwe tijd	
1500				Vb1		Middeleeuwen	
450				Va		Romeinse tijd	
0		Holoceen	Subborea 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	9000						
7020	8240	Laat-Pleistoceen	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas	LW III	parklandschap	Laat-Paleolithicum
8800	10.150			Allerød	LW II	dennen- en berkenbossen	
11.755	10.800			Vroege Dryas	LW I	open parklandschap	
12.745	11.800			Bølling		open vegetatie met kruiden en berkenbomen	
13.675	12.000		Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)			perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	
14.025	13.000						
14.700		Eemien (warme periode)			loofbos	Midden-Paleolithicum	
35.000		Midden-Pleistoceen	Saalien (ijstijd)				
75.000							
115.000							
130.000							
300.000							Vroeg-Paleolithicum

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

