

**Archeologisch Bureauonderzoek en
Inventariserend Veldonderzoek (booronderzoek), verkennende fase
Mijnenweg 7 te Neerkant
Gemeente Deurne**

KSP Archeologie

Colofon

Versie	:	1.1 definitief
Status	:	Nog niet door de opdrachtgever ter goedkeuring aangeleverd bij het bevoegd gezag. Over dit rapport heeft nog geen (inhoudelijke) afstemming met het bevoegd gezag plaatsgevonden.
KSP Rapport	:	22087
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	:	28 februari 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	10
2.1 Huidige situatie	10
2.2 Beschrijving van aardwetenschappelijke gegevens	10
2.3 Historische situatie en mogelijke verstoringen	13
2.4 Beschrijving van archeologische gegevens	20
2.5 Beschrijving van de ondergrondse bouwhistorische waarden	22
2.6 Gespecificeerde archeologische verwachting	23
2.7 Conclusie en advies	24
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	28
4.1 Conclusie	28
4.2 Beantwoording van de onderzoeksvragen	28
4.3 Selectieadvies	29
Literatuur	30
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 (rode kader) op de topografische kaart schaal 1:10.000 (bron: Kadaster).	5
Figuur 2: Toekomstige situatie binnen het plangebied (bron: opdrachtgever).	8
Figuur 3: Het plangebied op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (bron: www.ahn.nl).	12
Figuur 4: De ligging van het plangebied globaal aangegeven met een rode stip op de Meierijkaart van Hendrik van Verhees uit 1794 (bron: www.archieven.nl).	15
Figuur 5: Het plangebied op de historische kaart van Tranchot und v. Müffling uit 1803 – 1820 (bron: Landesvermessungsamt Nordrhein-Westfalen 1969).	16
Figuur 6: Het plangebied op de kadastrale minuut uit het begin van de 19 ^e eeuw (bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl).	17
Figuur 7: Het plangebied op de kaart uit 1895, Bonneblad (bron: www.topotijdreis.nl).	17
Figuur 8: Het plangebied op de topografische kaart uit 1936 (bron: www.topotijdreis.nl).	18
Figuur 9: Het plangebied op de topografische kaart uit 1967 (bron: www.topotijdreis.nl).	18
Figuur 10: Het plangebied op de topografische kaart uit 1979 (bron: www.topotijdreis.nl).	19
Figuur 11: Het plangebied op de topografische kaart uit 1987 (bron: www.topotijdreis.nl).	19
Figuur 12: Het plangebied op de archeologische beleidsadvieskaart van de gemeente Deurne (Keunen e.a. 2020).	22
Figuur 13: Links: plangebied gezien vanaf de Mijnenweg (gefotografeerd richting NO). Rechts: achterzijde woning met schuur en grindverharding (gefotografeerd richting ZW) (bron: KSP Archeologie).	26

Lijst van tabellen

Tabel 1: Overzicht van de onderzoeksmeldingen (OM) binnen een straal van 500 m rondom het plangebied (bron: archis.cultureelerfgoed.nl).	21
Tabel 2: Specifieke archeologische verwachting per periode voor het plangebied.	23

Administratieve gegevens

KSP Projectnummer	: 22087
Opdrachtgever	: Familie Van Gog
Uitvoerder/projectleider	: KSP Archeologie, E.A. Schorn (senior KNA Prospector)
Bevoegde overheid	: Gemeente Deurne
Deskundige namens bevoegde overheid	: Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant Archeoloog
Onderzoeksmelding	: 5278911100
Provincie	: Noord-Brabant
Gemeente	: Deurne
Toponiem	: Mijnenweg 7 Neerkant
Centrum-coördinaat	: x: 188.402 / y: 375.209
Kadastrale gegevens	: Sectie I, perceel 2821
Oppervlakte	: 750 m ²
Periode uitvoering onderzoek	: Juli 2022



Figuur 1: Het plangebied (rode kader) 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 Mijnenweg 7 in Neerkant (gemeente Deurne). Het onderzoek is uitgevoerd voor de aanvraag van een omgevingsvergunning voor de nieuwbouwplannen van een twee-onder-een-kap woning.

Het doel van het archeologisch bureauonderzoek was het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Op basis van de landschappelijke ligging binnen een dekzandvlakte net ten oosten van een dalvormige laagte 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 nederzettingsresten uit het Neolithicum tot en met de Volle Middeleeuwen (tot in de 13^e eeuw). 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 de veldpodzolgrond in het plangebied deels is verstoord door ploegwerkzaamheden, met uitzondering van boring 3 waar deze geheel is verstoord. Het plangebied maakt onderdeel uit van een dekzandvlakte. Het potentiële archeologische niveau kan vanaf 40 cm -mv worden aangetroffen. Op basis hiervan blijft de middelhoge verwachting voor zowel vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Neolithicum als voor nederzettingsresten uit het Neolithicum tot en met de Volle Middeleeuwen (tot in de 13^e eeuw) gehandhaafd. De resultaten van het booronderzoek geven geen aanleiding om de lage verwachting voor resten uit de Late Middeleeuwen (vanaf de 13^e eeuw) tot en met de Nieuwe tijd bij te stellen.

Op basis van de intactheid van de bodem in het plangebied kan een archeologische vindplaats aanwezig zijn. Het potentiële archeologische niveau kan vanaf 40 cm -mv worden aangetroffen. Uitgaande van de aanleg van een bouwput voor de nieuwbouw tot ca. 80 cm -mv en kabels en leidingen die mogelijk nog dieper reiken wordt door KSP Archeologie een vervolgonderzoek aanbevolen bij bodemingrepen dieper dan 40 cm beneden maaiveld.

1 Inleiding

1.1 Onderzoekskader

In opdracht van de familie Van Gog heeft KSP Archeologie een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek, verkennende fase (IVO-(O)verig); booronderzoek) uitgevoerd voor de locatie aan de Mijnenweg 7 in Neerkant (gemeente Deurne). Het onderzoek is uitgevoerd voor de aanvraag van een omgevingsvergunning voor de nieuwbouwplannen van een twee-onder-een-kap woning.

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 archeologisch onderzoek is uitgevoerd. Het plangebied is ca. 750 m² groot en ligt aan de Mijnenweg 7 in Neerkant (Figuur 1). Het terrein wordt in het zuiden begrensd door de Mijnenweg, in het westen door het perceel van de Mijnenweg nummer 3, in het noorden door de percelen van de Schotselaan 12, 14 en 16 en in het oosten door het perceel van de Mijnenweg 9.

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.

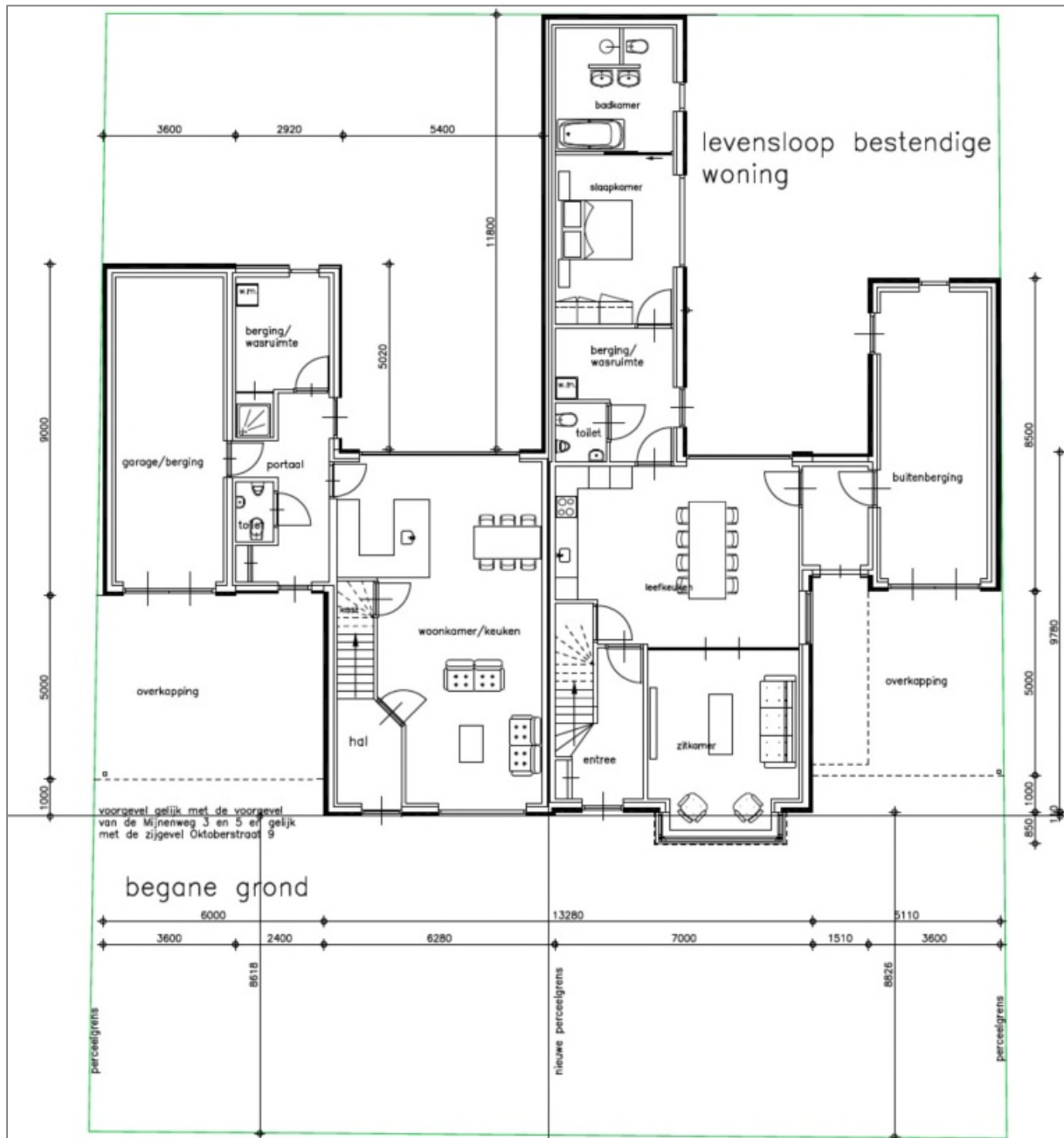
Gemeenten houden bij de vaststelling van een bestemmingsplan of het verlenen van een vergunning altijd rekening met in de grond aanwezige dan wel te verwachten archeologische waarden (Wet ruimtelijke ordening).

De dubbelbestemming met bijbehorende vrijstellingsgrenzen van het bestemmingsplan 'Kom Neerkant, 2e herziening' (vastgesteld 11-07-2017 door de gemeente Deurne) is inmiddels achterhaald door de recentere verordening fysieke leefomgeving Deurne uit 2021 waar in het hoofdstuk over 'Erfgoed' wordt verwezen naar de gemeentelijke archeologische beleidskaart. Op de archeologische beleidskaart valt het plangebied ook binnen een hoge verwachtingszone, maar de vrijstellingsgrenzen zijn aangepast. In de hoge verwachtingszone is archeologisch onderzoek verplicht bij graafwerkzaamheden dieper dan 30 cm beneden maaiveld en plangebieden groter dan 500 m². Aangezien deze ondergrenzen bij de realisatie van de nieuwbouwplannen worden overschreden (zie paragraaf 1.4), is archeologisch onderzoek noodzakelijk.

In het kader van de vergunningaanvraag 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 twee-onder-een-kap woning worden gebouwd (Figuur 2). Het te bebouwen oppervlak bedraagt ca. 270 m² en de bouwput voor de fundering zal waarschijnlijk tot ca. 80 cm beneden maaiveld worden uitgegraven.



Figuur 2: Toekomstige situatie binnen het plangebied (bron: opdrachtgever).

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. bodempcil binnen het plangebied zal niet veranderen door de geplande bodemingrepen en zal daarmee geen gevolgen hebben voor de conserveringstoestand van eventuele aanwezige archeologisch resten.

1.5 Onderzoeksdoel en vraagstellingen

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/karterend 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 (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;
- Gemeentelijke monumenten (www.deurne.nl – lijst gemeentelijke monumenten Deurne, 2016): geen gemeentelijk monument;
- Informatie van de opdrachtgever over het plangebied;
- Informatie over ondergrondse tanks (www.bodemloket.nl): voor zover bekend niet aanwezig;
- 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 woning met garage en tuin. Volgens de Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG) stamt de huidige bebouwing uit 1960. De eigenaar heeft aangegeven dat het een houten noodwoning betreft die begin jaren 50 is gebouwd. Van de woning zijn geen bouwtekeningen aanwezig. De fundering bestaat uit sleuffunderingen. Van de woning zijn geen bouwtekeningen aanwezig. Binnen het plangebied zijn voor geen kelders of andere ondergrondse werken aanwezig (bijvoorbeeld funderingen of drainage). Aan de oostzijde van het plangebied is verharding aanwezig in de vorm van grind. Vanaf de Mijnenweg lopen enkele kabels en leidingen naar de voorzijde van de woning (KLIC-melding).

Het plangebied wordt naar verwachting gekenmerkt door een diepe grondwaterstand (grondwatertrap VIId) (Wageningen Environmental Research 2022). Dit betekent dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand dieper dan 140 cm en de gemiddeld laagste grondwaterstand dieper dan 180 cm beneden maaiveld wordt aangetroffen. In het verleden was het grondwaterpeil net iets hoger (grondwatertrap VII). Dit blijkt uit de gemiddelde grondwaterstanden zoals die tot 2006 waren gekoppeld aan de kaarteenheden op de bodemkaart (Bijlage 2). De gemiddeld hoogste grondwaterstand werd toen dieper dan 80 cm en de gemiddeld laagste grondwaterstand dieper dan 160 cm beneden maaiveld 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, AHN3 grid 0,5 x 0,5 m);
- Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (www.dinoloket.nl): geen boringen binnen het plangebied of de directe omgeving die inzicht geven van de bodemopbouw van de bovengrond binnen het plangebied;
- Paleogeografische kaarten van Nederland (Vos e.a. 2018);

Het plangebied ligt in het zuidelijk zandgebied van Nederland. Het is een relatief vlak gebied, dat nooit door het landijs bedekt is geweest (Berendsen 2005). De ondergrond wordt doorsneden door een aantal zuidoost-noordwest georiënteerde breuken, die de Roerdalslenk en het Peel Blok begrenzen. De Peel-randbreuk, die de zuidwestrand van het stijgingsgebied het Peel Blok begrenst, ligt ca. 350 m ten oosten van het plangebied aan de oostkant van Neerkant. Het plangebied ligt dus in het dalingsgebied de Roerdalslenk. Het zandpakket waarmee de slenk 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 bestaat de natuurlijke ondergrond van het plangebied dan ook uit fluvioperiglaciale afzettingen (leem en zand) met een zanddek (Formatie van Bortel).

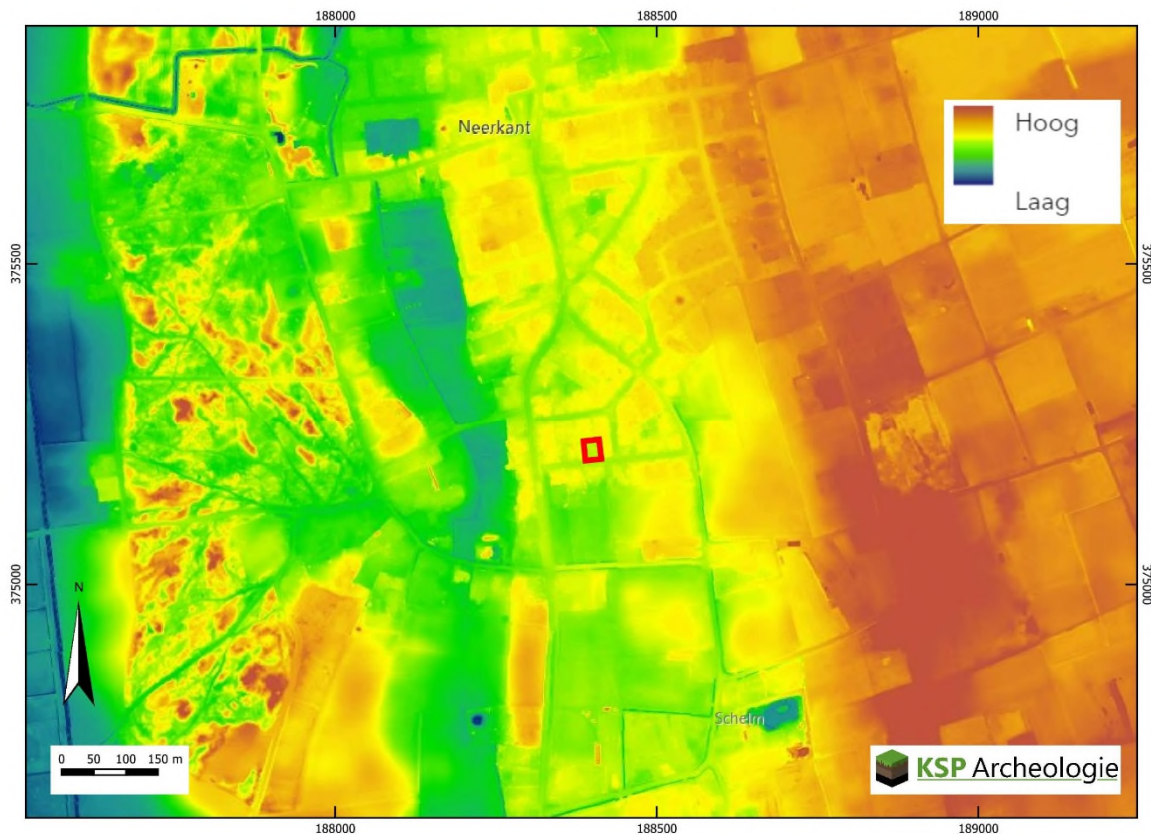
In het Weichselien heeft het landijs zich sterk uitgebreid, maar heeft Nederland niet bereikt. Het klimaat is steeds kouder en droger geworden bij een dalende zeespiegel (Stouthamer e.a. 2015). Tijdens het Pleniglaciaal (ca. 75.000 – 15.700 jaar geleden) is de bodem permanent bevroren geweest. Hierdoor is het sneeuwmelt- en regenwater gedwongen over het oppervlak af te stromen waarbij zogenaamde fluvioperiglaciale afzettingen zijn afgezet en dalen uitgesleten. De fluvioperiglaciale afzettingen worden in de diepere ondergrond van het plangebied verwacht en bestaan uit fijn en grof zand, soms met grind, leemlagen en plantenresten, en worden tot de Formatie van Bortel gerekend.

In de koudste en droogste perioden van het Weichselien, met name in het Laat-Pleniglaciaal (ca. 26.000 – 15.700 jaar geleden) en Laat-Glaciaal (ca. 15.700 – 11.755 jaar geleden), is de vegetatie vrijwel verdwenen, waardoor op grote schaal verstuing is opgetreden (Stouthamer e.a. 2015). Hierbij is dekzand over de fluvioperiglaciale afzettingen afgezet. Dit (soms lemige) zand is kalkloos, fijnkorrelig (150 – 210 µm), goed afgerond, goed gesorteerd en arm aan grind en wordt tot het Laagpakket van Wierden van de Formatie van 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 in een dekzandvlakte (Bijlage 1, code M51). Ten oosten van het plangebied is een plateau-achtige horst aanwezig (code F01) en ten westen van het plangebied een zone met landduinen met bijbehorende vlakten en laagten (code L54). Op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN) zijn deze zones goed te onderscheiden. Het plangebied ligt binnen een relatief vlakke zone (lichtgroene kleur) ligt, die overeenkomt met een dekzandvlakte. Doordat hier huizen met tuinen binnen deze zone staan liggen de percelen vaak iets hoger (gele kleuren). Ook komen binnen de dekzandvlakte dekzandruggen (oranje kleuren) voor die niet op de geomorfologische kaart staan aangegeven. Deze bevinden zich vooral ten noord- en zuidoosten van het plangebied, maar ook ten zuidwesten van het plangebied is een langgerekte dekzandrug aanwezig. Op het AHN is te zien dat ten westen van het plangebied een dalvormige laagte (blauwe tot blauwgroene kleuren) aanwezig is, die niet op de geomorfologische kaart is weergegeven. Aan weersijden van de vlakte liggen dekzandruggen. De maaiveldhoogte in het plangebied ligt rond 30,6 m +NAP. Het hoogteverschil met de bedraagt minimaal 1 m.

In het Holocene (de laatste ca. 11.750 jaar) is het klimaat warmer en vochtiger geworden. Door de toenemende vegetatie is het dekzand vastgelegd en hebben de beken zich ingesneden, waarbij beekdalen zijn ontstaan. In de directe omgeving van het plangebied is geen beekdal aanwezig. In de dalvormige laagte op 125 m ten westen van het plangebied, kan in het verleden wel een waterloop aanwezig zijn geweest. De toenemende vernatting en vegetatie in het Holocene heeft ertoe namelijk toe geleid dat in de slecht ontwaterde gebieden, zoals in beekdalen, depressies of op vlakke waterscheidingen veengroei plaatsvond (De Mulder e.a. 2003). Vanuit de lage delen in het landschap heeft de veenvorming zich kunnen uitbreiden over de omgeving waardoor uitgestrekte veengebieden zijn ontstaan. Het veengebied van de Peel, waar het plangebied onderdeel van uit maakt, besloeg voor de

grootschalige veen ontginningen een oppervlakte van meer dan 100.000 ha. Geleidelijk bereidde het veenmoeras, dat zijn oorsprong had op het Peel Blok, zich uit tot in de Roerdalslenk (Haartsen 2009). De hoge dekzandruggen zijn vermoedelijk vrij gebleven van veen. Volgens de paleogeografische reconstructie van Nederland is het plangebied in de loop van de Bronstijd op de rand van het veenmoeras komen te liggen (Vos e.a. 2018, niet afgebeeld).



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

Op basis van de bodemkaart worden in het plangebied hoge zwarte enkeerdgronden verwacht (Bijlage 2, code zEZ21). Dit bodemtype kenmerkt zich door een humeus cultuurdek van meer dan 50 cm dik. 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. In eerste instantie zijn de hoge dekzandruggen rondom de dorpskernen in gebruik genomen als landbouwgrond. Door de toenemende vraag naar landbouwgrond zijn in de loop van de tijd ook de lagere dekzandgronden en zelfs de beekdalen in gebruik genomen als bouwland. Om de laaggelegen geschikt te maken voor de landbouw werd hier een pakket grond opgebracht waardoor ook deze gronden als enkeerdgronden zijn geclassificeerd. De humeuze grond betreft echter geen (oud) plaggendeek maar een pakket dan in één of enkele fasen is opgebracht. Dit zou mogelijk ook het geval kunnen zijn ter plaatse van de enkeerdgronden die in het plangebied zijn gekarteerd, aangezien het plangebied binnen een dekzandvlakte ligt. De oorspronkelijke bodem is afhankelijk van de vroegere bodembewerking geheel of gedeeltelijk opgenomen in de onderzijde van het plaggendeek.

De oorspronkelijke bodem kan een podzolbodem zijn, zoals deze onder andere ten noordwesten en ten oosten van het plangebied is gekarteerd (Bijlage 3, code cHn21 en Hn21). Bij podzolering worden kleine

deeltjes, zoals ijzer, aluminium en humus uitgespoeld door infiltrerend regenwater. Dit proces wordt ook wel uitloging genoemd (De Bakker & Schelling 1989). Deze deeltjes worden door het water naar beneden getransporteerd en spoelen daar in, zodat podzolgronden ontstaan. De podzolgronden bestaan uit een donkere, humeuze bovengrond met daaronder de grijze E-horizont (uitspoelingshorizont). Onder de E-horizont ligt de (oranje)bruine B-horizont, waarin humus en ijzer is ingespoeld. De B-horizont gaat geleidelijk over in de (grijs)gele C-horizont. Afhankelijk van de bodembewerking die heeft plaatsgevonden, zijn onder het humeuze cultuurdek nog restanten van de podzolbodem bewaard gebleven.

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);
- Tranchotkaart (Landesvermessungsamt Nordrhein-Westfalen, 1969);
- Cultuurhistorische regiobeschrijving Noord-Brabant (CultGIS/Haartsen 2009);
- Historisch cultuurlandschap van Deurne (Keunen e.a. 2020);
- Cultuurhistorische Waardenkaart van de provincie Noord-Brabant (<https://data-portaal-noord-brabant> – Kaartbank – CHW2006);
- Ontgrondingslocaties op de Aardkundig waardevolle gebiedenkaart (<https://noord-brabant.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=ae83285be89f4501b60b1346cf9c3acd>); geen ontgrondingsvergunning afgegeven;
- DeurneWiki van de Heemkundekring Deurne (<https://www.deurnewiki.nl/>);
- Defensief Deurne (Keunen e.a. 2020);
- Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (www.ikme.nl): geen verwachting op specifieke resten uit WOII;
- Oorlogshandelingenkaart (<https://reaseuro.nl/oorlogshandelingenkaart/>): plangebied maakt deel uit van De Peel Front uit 1944;
- 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 (<https://noord-brabant.omgevingsrapportage.nl/>): geen melding binnen het plangebied;
- 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.

Het plangebied ligt in de Brabantse Peel. De kern van dit gebied werd vroeger gevormd door het uitgestrekte, grote veenmoeras de Peel. Rondom de Peel ligt een ring van dorpen, die al in de Middeleeuwen zijn ontstaan. Het middeleeuwse cultuurlandschap bestond uit akkerlanden en graslanden rondom de dorpen. De akkers lagen over het algemeen op de hogere, goed ontwaterde, delen van de beekdalhellingen. Er waren zowel individuele kampontginningen, oorspronkelijk omgeven door houtwallen of heggen, als aaneengesloten open akkercomplexen of velden. De velden werden door zandpaden gesplitst in kleine onderdelen die op hun beurt gewoonlijk een strookvormige verkaveling kenden. De graslanden bevonden zich hoofdzakelijk in de beekdalen. De natste delen van de graslanden werden benut als hooiland, terwijl de beter ontwaterde graslanden dienst deden als weidegrond. Aanvankelijk werden de graslanden gemeenschappelijk benut, maar in een later stadium werden ze opgedeeld onder de rechthebbenden. De niet ontgonnen, woeste gronden werden extensief gebruikt. Zo werd in de bossen gejaagd en vee geweid en deed het hout dienst als bouw materiaal en brandstof. Ook werden bos- en heideplaggen gestoken waarmee de vruchtbaarheid van de akkerlanden op peil werd gehouden (Haartsen 2009).

Het moerasgebied van de Peel was moeilijk toegankelijk, maar er waren enkele oude routes die via hogere dekzandruggen door het gebied liepen. Eén daarvan liep vanuit Meijel in het zuiden in noordelijke richting naar Bakel via Neerkant, Liessel en Deurne. Deze route gaat mogelijk al terug tot in de verre prehistorie (Hartog 2004; Timmers 2004; De Jong 2008 in Keunen e.a. 2020). Op de kaart van de Meierij van Hendrik van Verhees uit 1794 is deze weg door de woeste, moerassige heidegronden duidelijk herkenbaar. Het plangebied ligt ruim 75 m ten noordoosten van deze route die ongeveer de huidige Moostdijk en Keulsebaan volgt (Figuur 4). Zowel ten oosten als ten zuidwesten van het plangebied lagen de oude kampontginningen van Neerkant en Moostdijk, die op de hoger gelegen dekzandvlakte dan wel dekzandruggen zijn aangelegd. De benaming Moostdijk komt in de geschriften voor het eerst voor in 1421 en is afgeleid van het toponiem de Moost, dat in de hertogelijke cijnsregisters van rond 1380 wordt genoemd. Neerkant is ontstaan langs de "oude weg" door de Peel. De vroegste vermelding van de naam Neercant is in een rekening van 1622 waarin een opsomming gegeven wordt van de lasten die doortrekkende legers bij de Liesselse bevolking veroorzaakten (<https://www.deurnewiki.nl/>).



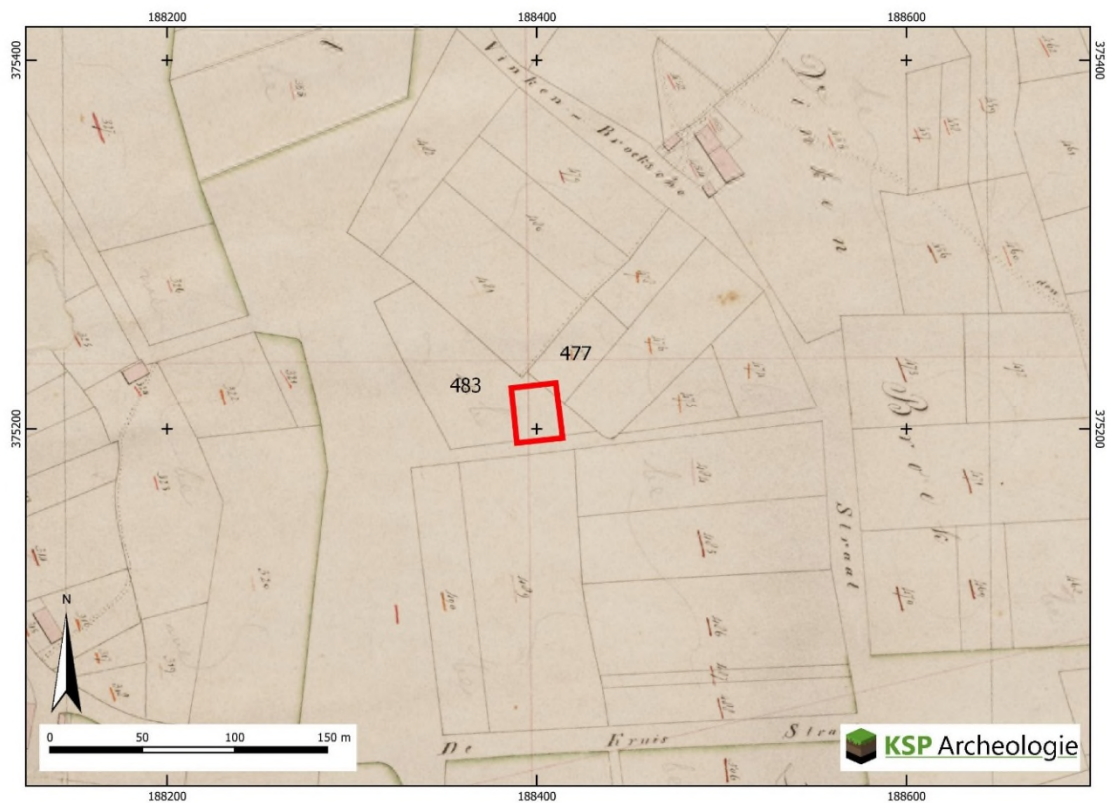
Figuur 4: De ligging van het plangebied globaal aangegeven met een rode stip op de Meierijkaart van Hendrik van Verhees uit 1794 (bron: www.archieven.nl).

De kaart van Tranchot und v. Müffling uit 1803 – 1820 laat meer detail zien. De oude kampontginningen met de bijbehorende boerderijen zijn duidelijk aangegeven (Figuur 5). Het plangebied ligt net ten zuidwesten van zo'n kampontginning en lijkt onderdeel uit te maken van een heide- dan wel broekontginning. Dit zijn oude ontginningen van wat lager gelegen en vaak natte gebieden, die voornamelijk als grasland in gebruik waren. De Mijnenweg ten zuiden van het plangebied was toen nog niet aanwezig.

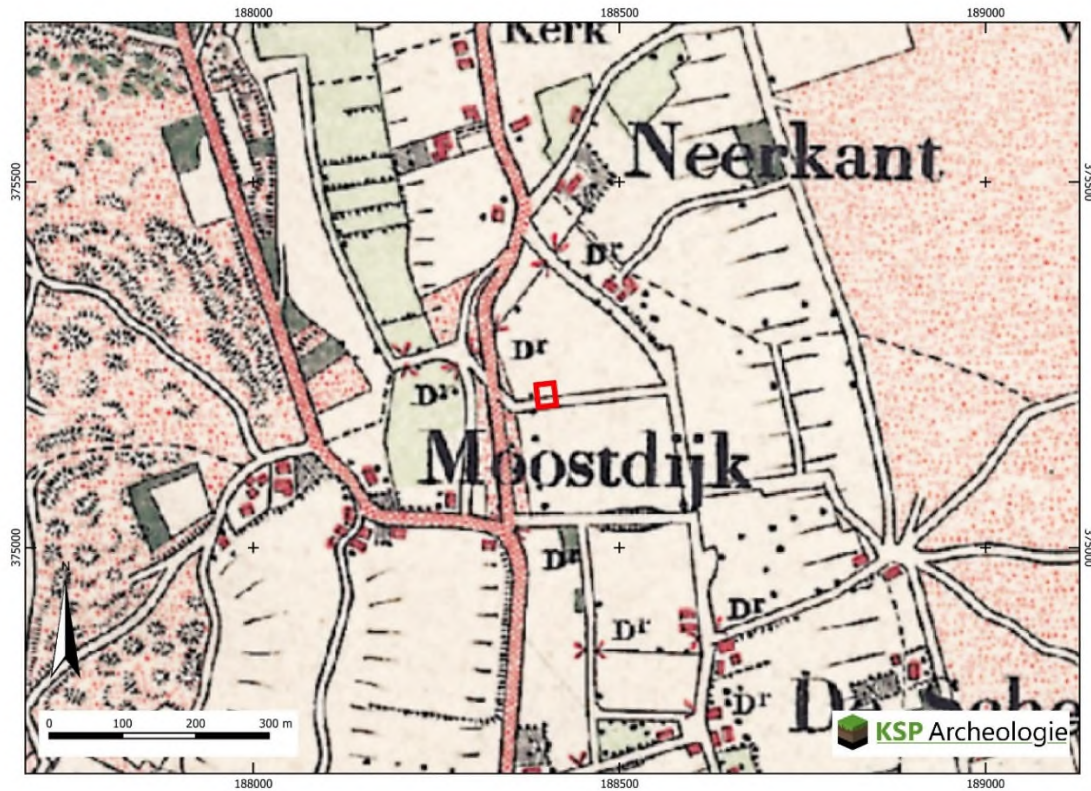


Figuur 5: Het plangebied op de historische kaart van Tranchot und v. Müffling uit 1803 – 1820 (bron: Landesvermessungsamt Nordrhein-Westfalen 1969).

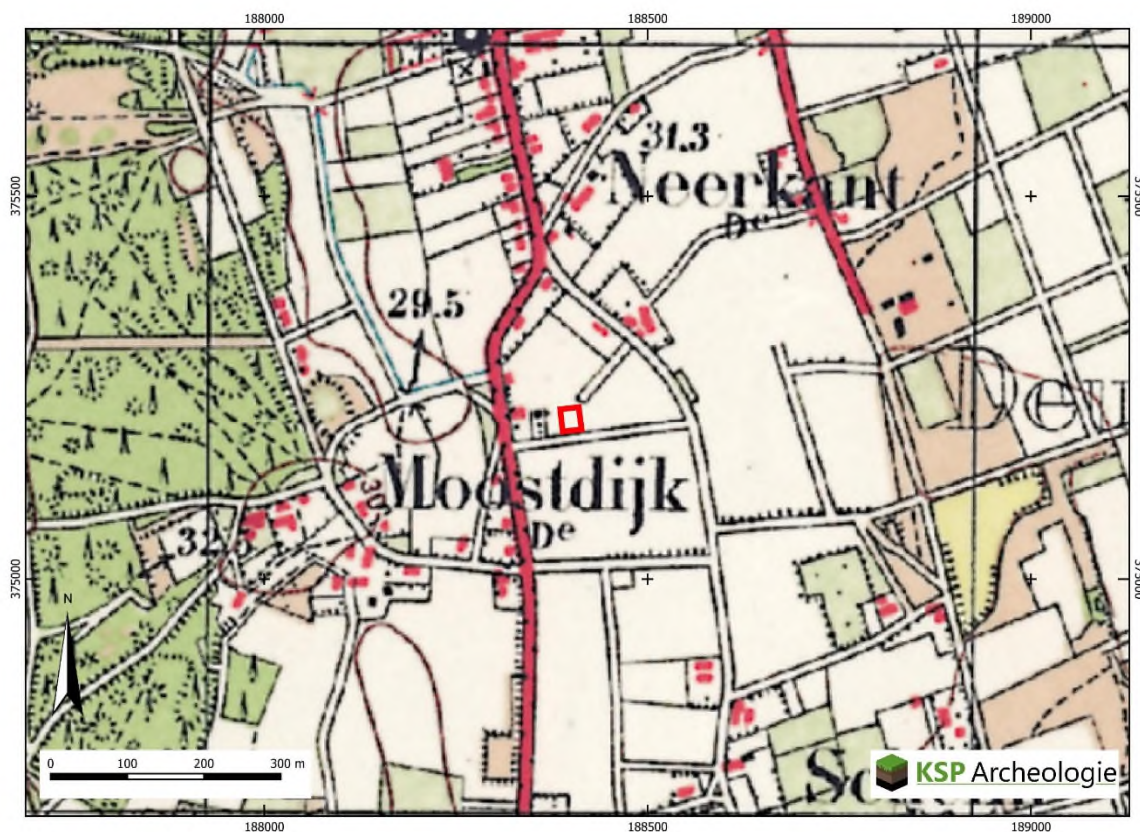
Op het minuutplan uit het begin van de 19^e eeuw (Figuur 6) is het plangebied onbebouwd en vrijwel geheel in gebruik als heide en bouwland (perceel 483 en bouwland binnen perceel 477), waaruit geconcludeerd kan worden dat het plangebied voordat het ontgonnen werd in gebruik was als heide. Dit lijkt te worden bevestigd door de kaart uit 1895 (Figuur 7), waarop te zien is dat ten westen van het plangebied aan weerszijden van de weg nog heide aanwezig is (witte vlakken met rode stippen), terwijl het gehele plangebied nu onderdeel is gaan uitmaken van het bouwland van de kamptonginning die voorheen ten noordoosten van het plangebied lag. De Mijnenweg ten zuiden van het plangebied is voor het eerst te zien op het minuutplan. Op de kaart uit 1895 is het grasland binnen het zuidoostelijke deel van de dalvormige laagte ten opzichte van de Tranchotkaart omgezet naar bouwland. Op de kaart uit 1936 (Figuur 8) is de eerste bebouwing te zien binnen het bouwland waarbinnen het plangebied is gelegen. Ook een deel van de noordwestelijk dalvormige laagte is omgezet naar bouwland. Op de kaart uit 1967 (Figuur 9) is voor het eerst binnen het plangebied bebouwing aanwezig. Volgens de Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG) stamt de huidige bebouwing uit 1960 (waarschijnlijk een schuur die verbouwd is tot woning, gezien het beeld op streetview van google maps). Op de kaart uit 1979 (Figuur 10) is het bouwland waarbinnen het plangebied lag onderdeel geworden van de bebouwde kern van Neerkant. Op de kaart uit 1987 (Figuur 11) staat achter de woning een grote schuur en is de groenstrook aan de oostzijde van het plangebied nu ook bebouwd. In de huidige situatie (Figuur 1) is de grote schuur achter de woning verdwenen en vervangen door een kleine garage (staat niet op de kaart).



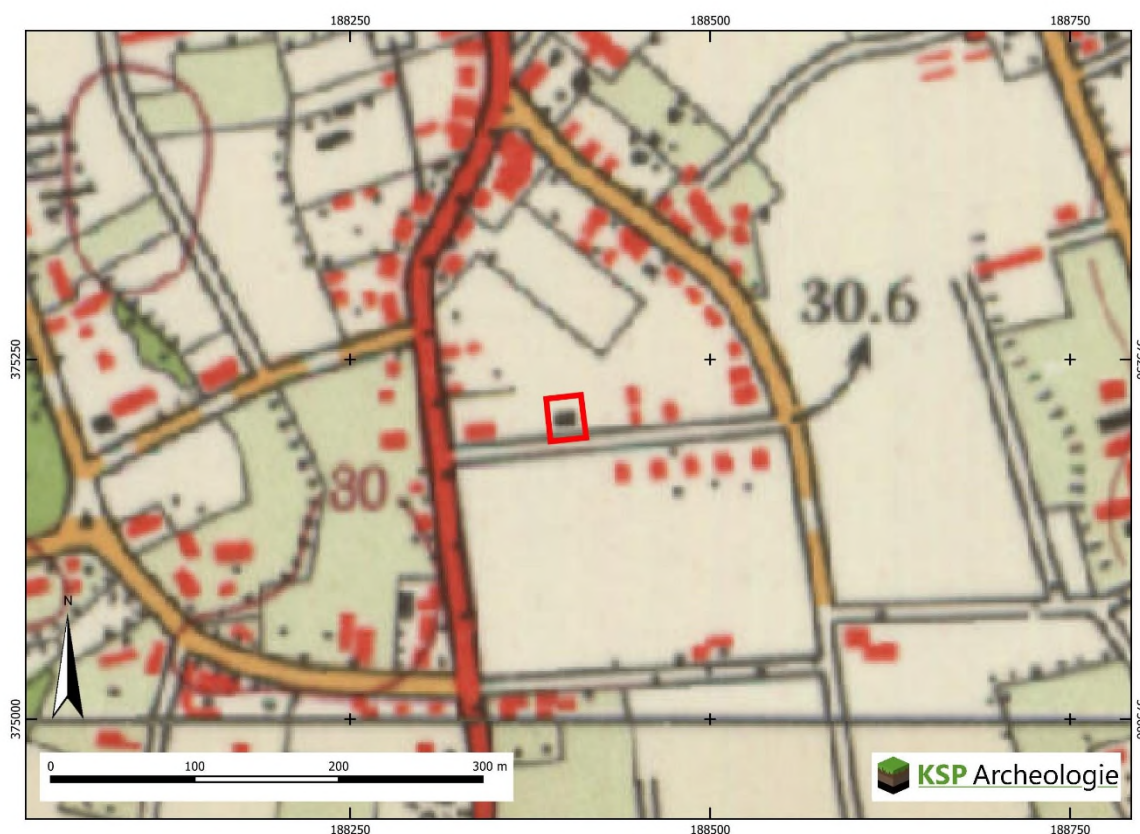
Figuur 6: Het plangebied op de kadastrale minuut uit het begin van de 19^e eeuw (bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl).



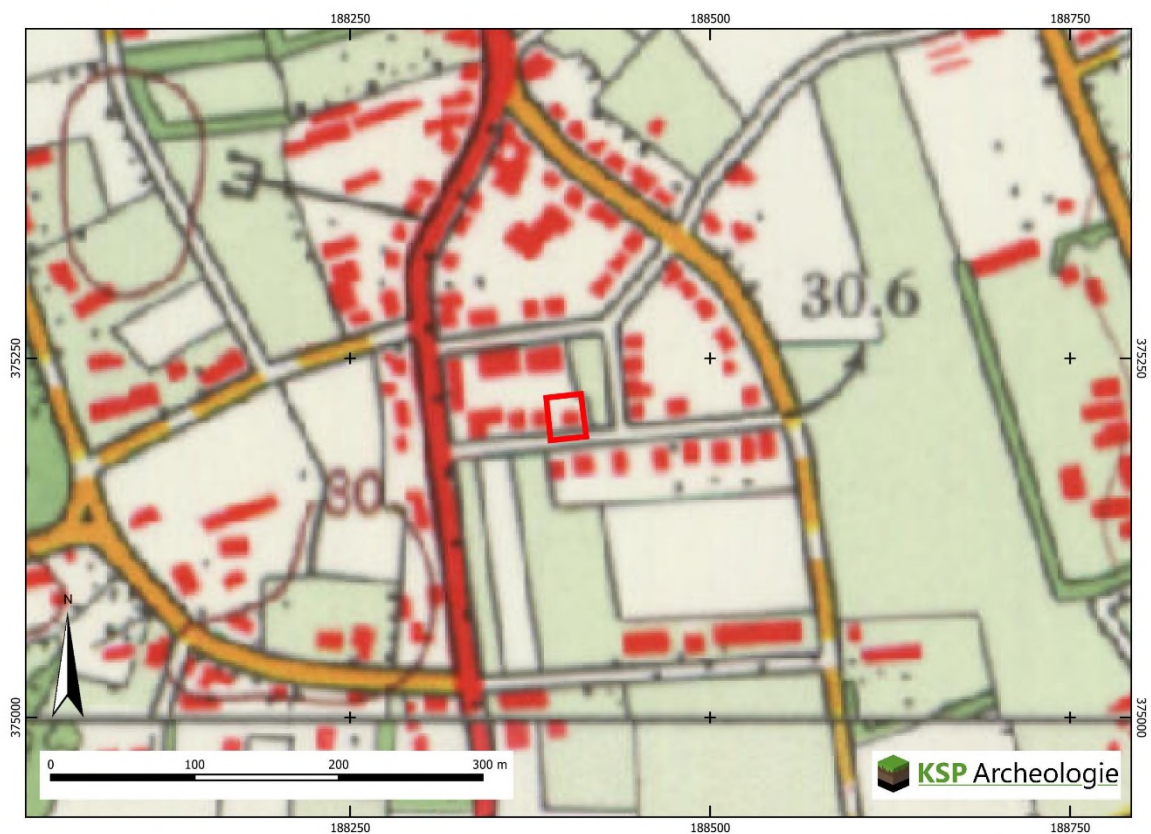
Figuur 7: Het plangebied op de kaart uit 1895, Bonneblad (bron: www.topotijdreis.nl).



Figuur 8: Het plangebied op de topografische kaart uit 1936 (bron: www.topotijdreis.nl).



Figuur 9: Het plangebied op de topografische kaart uit 1967 (bron: www.topotijdreis.nl).



Figuur 10: Het plangebied op de topografische kaart uit 1979 (bron: www.topotijdreis.nl).



Figuur 11: Het plangebied op de topografische kaart uit 1987 (bron: www.topotijdreis.nl).

Het plangebied heeft deel uitgemaakt van De Peel Front uit 1944 tijdens WOII (<https://reaseuro.nl/oorlogshandelingenkaart/>). Dit is een aanvalslinie van de geallieerden. Aan deze linies is hard gevochten en hebben heftige beschietingen tussen de strijdende partijen plaatsgevonden. Hierdoor kunnen in de wijde omtrek van deze linies explosieven in de bodem zijn achtergebleven. Binnen het plangebied worden geen specifieke resten uit deze periode verwacht.

De bodem in het plangebied kan zijn aangetast door werkzaamheden in het kader van de ontginning van de heide (grondverbetering) en/of de inrichting als bouwland in de 19^e eeuw. Diepere bodemverstoringen kunnen ter plaatse van de huidige woning en voormalige schuur en huidige garage binnen de oostelijke helft van het plangebied aanwezig zijn. Gemiddeld reikt de bodembewerking ten behoeve van de landbouw tot 30 – 50 cm beneden maaiveld.

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);
- Beschermd 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 verwachtingskaart (Keunen e.a. 2020);
- Heemkundekring Deurne: per email benaderd.

Binnen het plangebied zijn geen archeologische monumenten (AMK-terreinen) en vondstmeldingen aanwezig (Bijlage 4). In Archis is wel een groot onderzoeksgebied aangemeld die de complete bebouwde kom van Neerkant beslaat, waarbinnen ook het plangebied valt (OM 2140038100). Het betreft een vooronderzoek uit 2006 in het kader van het bestemmingsplan 'Kom Neerkant' voor de locatie sportpark. In Archis is het complete bestemmingsgebied aangegeven als onderzoeksgebied, maar alleen de sportparklocatie aan de Moostdijk met een oppervlakte van ca. 2.620 m² is onderzocht. Deze onderzoekslocatie ligt ruim 1000 m ten noordoosten van het plangebied. Tijdens het booronderzoek is vastgesteld dat de bodem diep is verstoord en is geen vervolgonderzoek aanbevolen (Diepeveen-Jansen & Schrijvers 2006).

In een straal van 500 m rondom het plangebied zijn zes onderzoeksmeldingen bekend, maar geen AMK-terreinen en vondstmeldingen (Tabel 1, Bijlage 4). Wel is in het kader van ruimtelijke ontwikkelingen op vier locaties archeologisch onderzoek uitgevoerd (onderzoeksmeldingen). Op twee locaties zijn archeologische sporen aangetroffen. Deze vindplaatsen worden hieronder toegelicht. De meldingen liggen allemaal rond Neerkant in de gemeente Deurne.

Dorpsstraat ong. (OM 2386466100 en 2401903100)

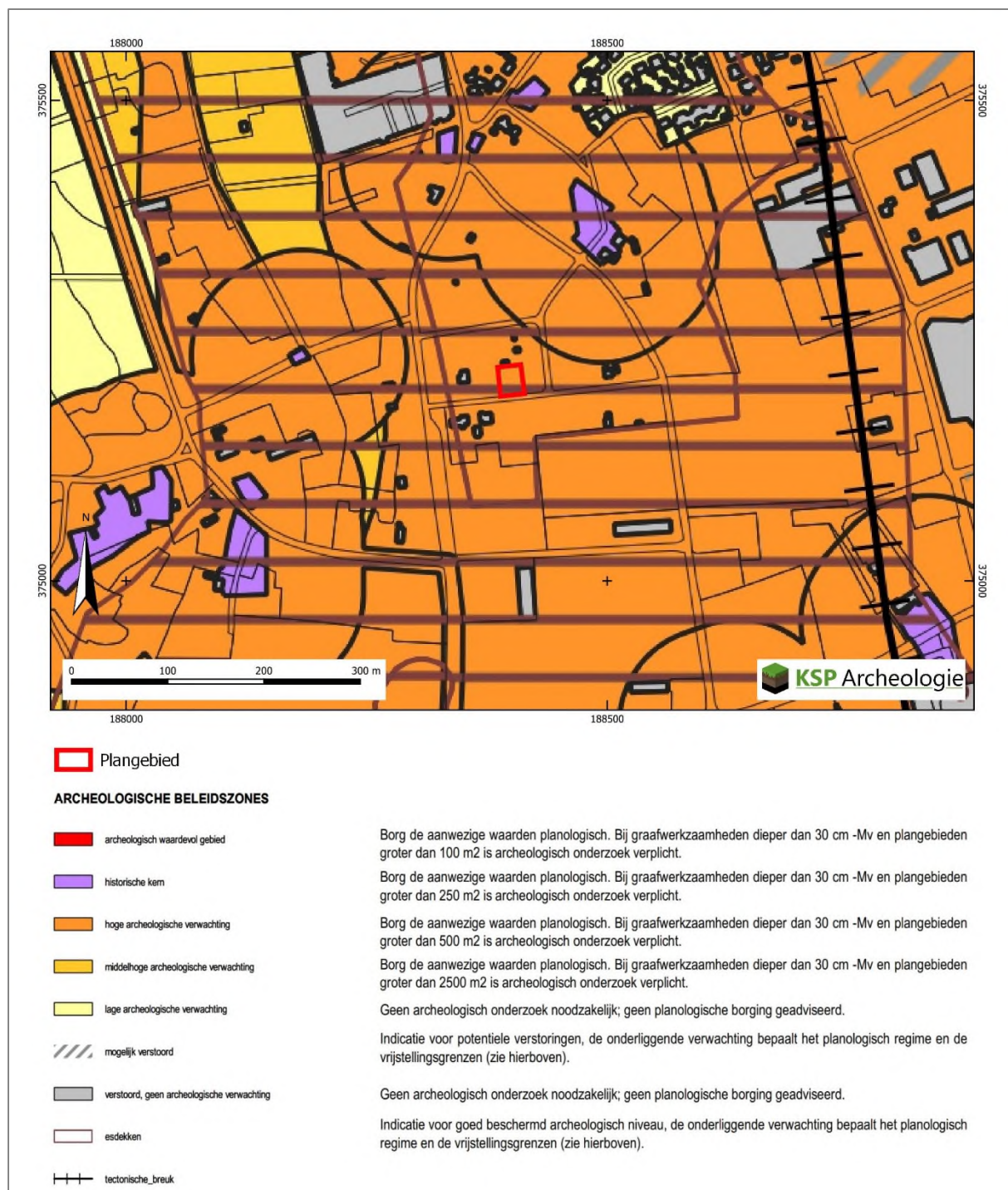
In verband met de nieuwbouw van woningen heeft op een locatie aan de Dorpsstraat op ca. 55 à 60 m ten noorden van het plangebied archeologisch onderzoek plaatsgevonden. In het bureauonderzoek is geconcludeerd dat voor de locatie een hoge archeologische verwachting gold vanwege de ligging op een dekzandrug. Vervolgens is een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd, waarbij is vastgesteld dat een groot deel van het archeologische bodemarchief is verdwenen door recente bodemingrepen. In twee proefsleuven zijn nog enkele paalsporen en een kuil aangetroffen, maar daterend vondstmateriaal ontbreekt. Er is geen samenhang tussen de sporen waargenomen en de vindplaats is daarom als niet behoudenswaardig gewaardeerd (Boots 2013).

Onderzoeks-melding	Locatie en ligging	Type onderzoek	Aard vondstlocatie/resultaten	Datering
2140038100	Sportpark (0 m N)	Booronderzoek in 2006	Diepeveen-Jansen & Schrijvers (2006): verstoord bodemprofiel → geen vervolg	---
2386466100	Dorpsstraat ong. (260 m N)	Bureauonderzoek in 2012	Boots & Stiekema (2012): hoge verwachting vanwege ligging op een dekzandrug → vervolg d.m.v. proefsleuven	---
2401903100		Proefsleuven in 2013	Boots (2013): veel recente verstoringen, enkele paalsporen en een kuil, maar daterend vondstmateriaal ontbreekt → geen behoudenswaardige vindplaats	Onbekend
4607526100	Dorpskern (500 m N)	Proefsleuven in 2018	Funderingsresten kerk	NTB-NTC
4754947100	Schansweg 12d (280 m NO)	Booronderzoek in 2019	Slecht ontwaterde bodem, afgedekt geweest met veen, geen indicatoren → geen vervolg	---
5175588100	Meistraat (130 m NO)	Bureau- en booronderzoek door Econsultancy: eerste bevindingen	Deels tot grotendeels intacte podzolbodems → vervolg d.m.v. proefsleuven	---
5268113100	Munitiestraat – Lange Horst (140 m NW)	Bureau- booronderzoek	(Koeman 2022): deels afgegraven en (deels) intacte laarpodzolgronden → geen vervolg	---

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

Volgens de Werkgroep Archeologie (dhr. A. Jones) van de Heemkundekring Deurne is er met betrekking tot de Mijnenweg 7 buiten Archis om niets toe te voegen. Wel heeft hij uit persoonlijke bronnen mogen vernemen dat er in het verleden in het buitengebied met regelmaat delen van munitie gevonden zijn en menselijke resten komende uit WW2. Zelf is hij een paar keer actief geweest met de metaaldetector rondom Neerkant, waarbij hij voornamelijk delen van munitie heeft gevonden en verder weinig archeologische vondsten.

Op de gemeentelijke archeologische beleidsadvieskaart heeft het plangebied een hoge archeologische verwachting en wordt een esdek verwacht (Figuur 12).



Figuur 12: Het plangebied op de archeologische beleidsadvieskaart van de gemeente Deurne (Keunen e.a. 2020).

2.5 Beschrijving van de ondergrondse bouwhistorische waarden

Aangezien het plangebied tot 1960 onbebouwd was (BAG), 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 plaggendek vanaf de top van de podzolbodem (vanaf ca. 50 cm -mv)
Neolithicum – Volle Middeleeuwen (tot in de 13 ^e eeuw)	Middelhoog	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
Late Middeleeuwen (vanaf de 13 ^e eeuw)– Nieuwe tijd	Laag	Huisplaats: cultuurlaag, (paal)kuilen, greppels, bakstenen, fragmenten aardewerk, gebruiksvoorwerpen	Onder de bovengrond (vanaf ca. 30 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 binnen een dekzandvlakte net ten oosten van een dalvormige laagte en is afgedekt door een enkeerdgrond. 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 dekzandvlakte ligt nabij een dalvormige laagte, 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. Complextypen: 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 de 19^e eeuw 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 en door de latere

bebouwing binnen de oostelijke helft van het plangebied kunnen ook eventueel aanwezige grondsporen onder het plaggendek zijn verdwenen.

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 dekzandvlakte ligt nabij een dalvormige laagte, is aan het plangebied een middelhoge 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. 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 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 matig zijn beschermd door het plaggendek dat vanaf de 19^e eeuw 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 voor de oostelijke helft van het plangebied waar bebouwing staat en heeft gestaan aanzienlijk geacht. Voor het westelijke deel zal deze gering zijn geweest.

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 1960 onbebouwd was en pas vanaf de 19^e eeuw in gebruik is geweest als landbouwgrond. 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 12). Naar aanleiding van de resultaten van het bureauonderzoek is deze verwachting bijgesteld.

Op basis van de landschappelijke ligging binnen een dekzandvlakte net ten oosten van een dalvormige laagte 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 nederzettingsresten uit het Neolithicum tot en met de Volle Middeleeuwen (tot in de 13^e eeuw). 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 bijgestelde 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

Het booronderzoek is uitgevoerd conform de beoordelingsrichtlijn SIKB 4000 (versie 4.1) met bijbehorende protocol 4003 (VS03, inventariserend veldonderzoek, overig) (www.sikb.nl). Voor het verkennend booronderzoek is uitgegaan van een boordichtheid van 6 boringen per hectare met een minimum van 4/6 boringen per plangebied. Aangezien het plangebied een oppervlakte heeft van 750 m² zijn er om een goede dekking te krijgen 4 boringen gezet (Bijlage 4).

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

Vanwege het verkennende karakter van het booronderzoek zijn de boringen geplaatst met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. Aangezien de bodem bij de aanleg van de woningen tot ca. 80 cm -mv wordt verstoord en om een goed beeld van de bodemkundige opbouw van de bodem te verkrijgen zijn de boringen uitgevoerd tot minimaal 20 cm in de C-horizont en doorgezet tot maximaal 1,0 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 plangebied is bebouwd met een houten noodwoning en een schuur. Aan de oostzijde is grindverharding aanwezig. Het plangebied is vrijwel geheel vlak. Onderstaande foto's geven een indruk van het terrein (Figuur 13).



Figuur 13: Links: plangebied gezien vanaf de Mijnenweg (gefotografeerd richting NO). Rechts: achterzijde woning met schuur en grindverharding (gefotografeerd richting ZW) (bron: KSP Archeologie).

3.3 Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens

3.3.1 Lithologie en geologie

De onverstoorde natuurlijke ondergrond (aangetroffen vanaf 40-70 cm -mv) bestaat uit zwak siltig zeer fijn zand dat goed is gesorteerd en goed is afgerond. Dit zand is geïnterpreteerd als dekzand dat door de wind is afgezet en behoort tot het Laagpakket van Wierden van de Formatie van Boxtel. Het betreft waarschijnlijk jonger dekzand, maar aangezien het zand niet gedateerd is kan dit niet met zekerheid

worden gesteld. Gezien het feit dat het plangebied en de directe omgeving vrijwel vlak is, kan geconcludeerd worden dat het plangebied binnen een dekzandvlakte ligt.

3.3.2 Bodem

Op grond van het bureauonderzoek werden er binnen het plangebied enkeerdgronden verwacht. Deze zijn niet aangetroffen. In de boringen 1 en 2 bestaat de bovenste 30 cm van de bodem uit een zwartgrijze matig humeuze Ap-horizont (bouwvoor) met daaronder een 20 cm dikke verploegde laag bestaande uit een Ap-, E- en B-horizont met daaronder in boring 1 een 10 cm dikke Bs-horizont die overgaat in de C-horizont en in boring 2 een 10 cm dikke Bh/Bs-horizont die geleidelijk overgaat in de Bs-horizont (10 cm dik) om daarna over te gaan in de C-horizont. Deze bodems zijn geïnterpreteerd als een laarpodzolbodem. Door de aanwezig grindverharding in de top van de boringen 3 en 4 is hier de Ap-horizont een stukje dunner en gaat deze in boring 3 over in een verploegde/verstoorde laag van 35 cm dik, bestaande uit een mengsel van Ap-, Bh-, Bs- en C-horizont, om daarna over te gaan in de C-horizont. In boring 4 is de Ap-horizont verploegd met de E-horizont met daaronder een 20 cm dikke Bs-horizont die overgaat in de C-horizont. Deze bodems zijn geïnterpreteerd als een veldpodzolbodem.

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, waardoor de afwezigheid van archeologische indicatoren niets zegt over de kans dat een vindplaats binnen het plangebied aanwezig is.

3.5 Toetsing van de archeologische verwachting

De natuurlijke veldpodzolgrond is in het plangebied deels verstoord door ploegwerkzaamheden, met uitzondering van boring 3 waar deze geheel is verstoord. Het plangebied maakt onderdeel uit van een dekzandvlakte. Het potentiële archeologische niveau kan vanaf 40 cm -mv worden aangetroffen (uitgaande van boring 4).

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 deels is verstoord, kunnen eventueel aanwezige vuursteenvindplaatsen nog deels aanwezig zijn gegaan. De middelhoge verwachting uit het bureauonderzoek voor vuursteenvindplaatsen van jagers-verzamelaars uit het Laat-Paleolithicum tot en met Neolithicum blijft daarom gehandhaafd.

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. Aangezien het potentiële archeologische sporenniveau in de top van de C-horizont intact is aangetroffen, blijft de middelhoge archeologische 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 gehandhaafd.

De resultaten van het booronderzoek geven geen aanleiding om de lage verwachting voor resten 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 12). Naar aanleiding van de resultaten van het bureauonderzoek is deze verwachting bijgesteld. Op basis van de landschappelijke ligging binnen een dekzandvlakte net ten oosten van een dalvormige laagte 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 nederzittingsresten uit het Neolithicum tot en met de Volle Middeleeuwen (tot in de 13^e eeuw). 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 de veldpodzolgrond in het plangebied deels is verstoord door ploegwerkzaamheden, met uitzondering van boring 3 waar deze geheel is verstoord. Het plangebied maakt onderdeel uit van een dekzandvlakte. Het potentiële archeologische niveau kan vanaf 40 cm -mv worden aangetroffen. Op basis hiervan blijft de middelhoge verwachting voor zowel vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Neolithicum als voor nederzittingsresten uit het Neolithicum tot en met de Volle Middeleeuwen (tot in de 13^e eeuw) gehandhaafd. De resultaten van het booronderzoek geven geen aanleiding om de lage verwachting voor resten 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 onverstoorde natuurlijke ondergrond (aangetroffen vanaf 40-70 cm -mv) bestaat uit zwak siltig zeer fijn zand dat goed is gesorteerd en goed is afgerond. Dit zand is geïnterpreteerd als dekzand.
In de boringen 1 en 2 bestaat de bovenste 30 cm van de bodem uit een zwartgrijze matig humeuze Ap-horizont (bouwvoor) met daaronder een 20 cm dikke verploegde laag bestaande uit een Ap-, E- en B-horizont met daaronder in boring 1 een 10 cm dikke Bs-horizont die overgaat in de C-horizont en in boring 2 een 10 cm dikke Bh/Bs-horizont die geleidelijk overgaat in de Bs-horizont (10 cm dik) om daarna over te gaan in de C-horizont. Deze bodems zijn geïnterpreteerd als een laarpodzolbodem. Door de aanwezig grindverharding in de top van de boringen 3 en 4 is hier de Ap-horizont een stukje dunner en gaat deze in boring 3 over in een verploegde/verstoorde laag van 35 cm dik, bestaande uit een mengsel van Ap-, Bh-, Bs- en C-horizont, om daarna over te gaan in de C-horizont. In boring 4 is de Ap-horizont verploegd met de E-horizont met daaronder een 20 cm dikke Bs-horizont die overgaat in de C-horizont. Deze bodems zijn geïnterpreteerd als een veldpodzolbodem.
- *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 is aan het plangebied een middelhoge verwachting toegekend voor zowel vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Neolithicum als voor nederzittingsresten uit het Neolithicum tot en met de Volle Middeleeuwen

(tot in de 13^e eeuw). 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 booronderzoek heeft uitgewezen dat de veldpodzolgrond in het plangebied deels is verstoord door ploegwerkzaamheden, met uitzondering van boring 3 waar deze geheel is verstoord. Het plangebied maakt onderdeel uit van een dekzandvlakte. Het potentiële archeologische niveau kan vanaf 40 cm -mv worden aangetroffen. Op basis hiervan blijft de middelhoge verwachting voor zowel vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Neolithicum als voor nederzittingsresten uit het Neolithicum tot en met de Volle Middeleeuwen (tot in de 13^e eeuw) gehandhaafd. De resultaten van het booronderzoek geven geen aanleiding om de lage verwachting voor resten 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 kan vanaf 40 cm -mv worden aangetroffen. Wanneer binnen het plangebied graafwerkzaamheden plaatsvinden die dieper reiken dan 0,4 m beneden maaiveld kunnen archeologische resten verloren gaan.

4.3 Selectieadvies

Op basis van de intactheid van de bodem in het plangebied kan een archeologische vindplaats aanwezig zijn. Het potentiële archeologische niveau kan vanaf 40 cm -mv worden aangetroffen. Uitgaande van de aanleg van een bouwput voor de nieuwbouw tot ca. 80 cm -mv en kabels en leidingen die mogelijk nog dieper reiken wordt door KSP Archeologie een vervolgonderzoek aanbevolen bij bodemingrepen dieper dan 40 cm beneden maaiveld.

KSP Archeologie adviseert 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. 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 Deurne), 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.

Boots, G.J. & Stiekema, M. (2012). *Archeologisch bureauonderzoek Dorpsstraat (ong.) te Neerkant in de gemeente Deurne*. Econsultancy rapportnummer 12091880.

Boots, G.M. (2013). *Proefsleuvenonderzoek Dorpsstraat (ong.) te Neerkant in de gemeente Deurne*. Econsultancy rapportnummer 13021130.

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

Diepenveen-Jansen, M. & Schrijvers, R. (2006). *Sportpark Neerkant, gemeente Deurne. Een Bureauonderzoek en een Inventariserend Veldonderzoek door middel van boringen*. Vestigia Rapportnummer V375a.

Haartsen, A. (2009). *Ontgonnen Verleden. Regiobeschrijvingen provincie Noord-Brabant*. Bureau Lantschap.

Keunen, L.J., Berkvens, H.L.M. Berkvens, Frank, C.J.B.P. & Leenders, K.A.H.W. (2020). *Erfgoed in de gemeente Deurne; een cultuurhistorische waardenkaart en actualisatie van de archeologische waarden- en verwachtingskaart*. RAAP Rapport 4384.

Koeman, S.M. (2022). *Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek (booronderzoek), verkennende fase Munitiestraat – Lange Horst te Neerkant. Gemeente Deurne*. KSP Archeologie, rapport 22078, Duiven.

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

Schurmans, M. (2018). *Deurne - Neerkant Dorpskern Ivo-proefsleuvenonderzoek in combinatie met opsporing van Conventionele Explosieven*. Zuidnederlandse Archeologische Notities 634.

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.

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 Grootschalige 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.

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://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

Landesvermessungsamt Nordrhein-Westfalen (1969). *Kartenaufnahme der Rheinlande durch Tranchot und v. Müffling 1803-1820*. 39 Swalmen. Nordrhein-Westfalen.

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

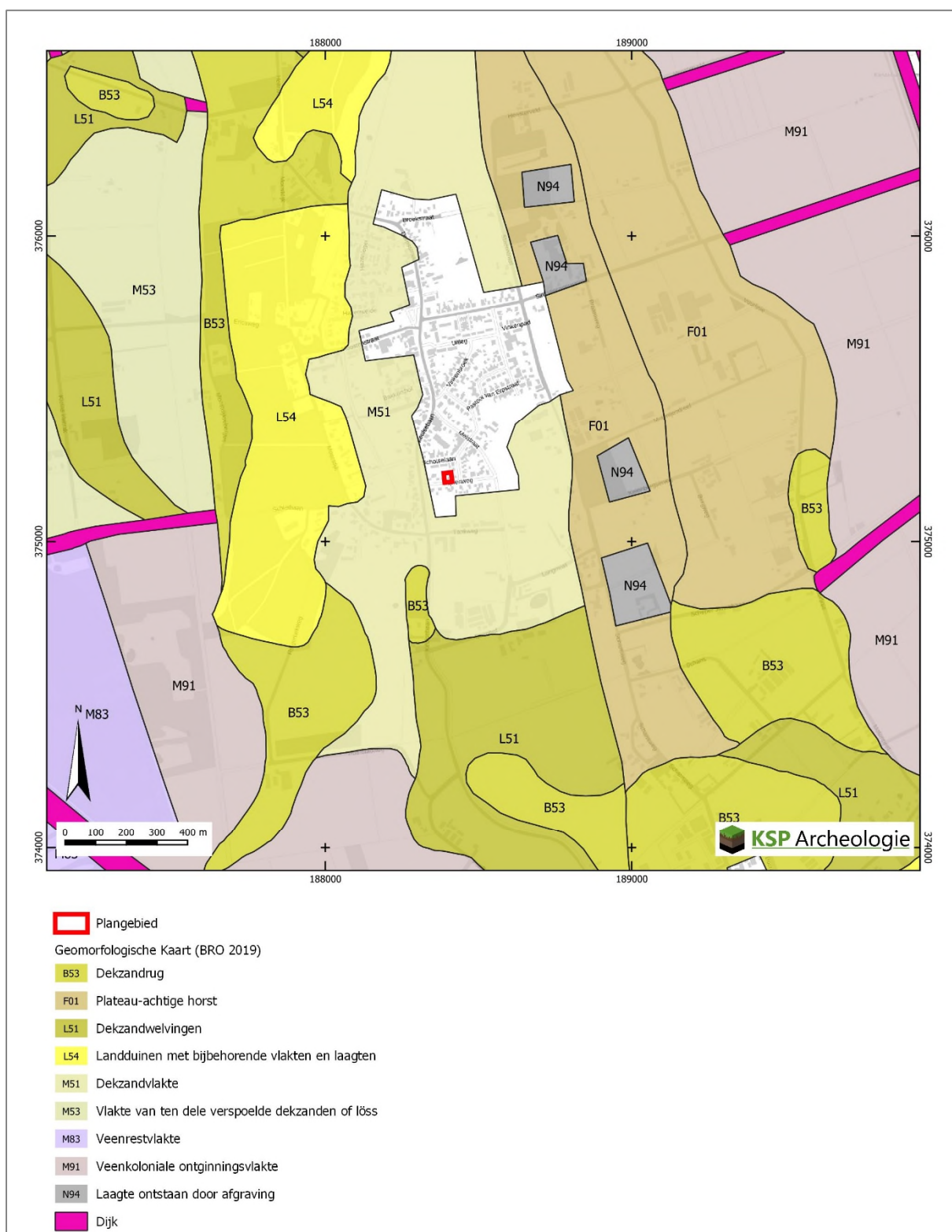
Vooronderzoek en Opsporing niet-gesprongen explosieven: <https://www.explosievenopsporing.nl/veo-bommenkaart/>

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

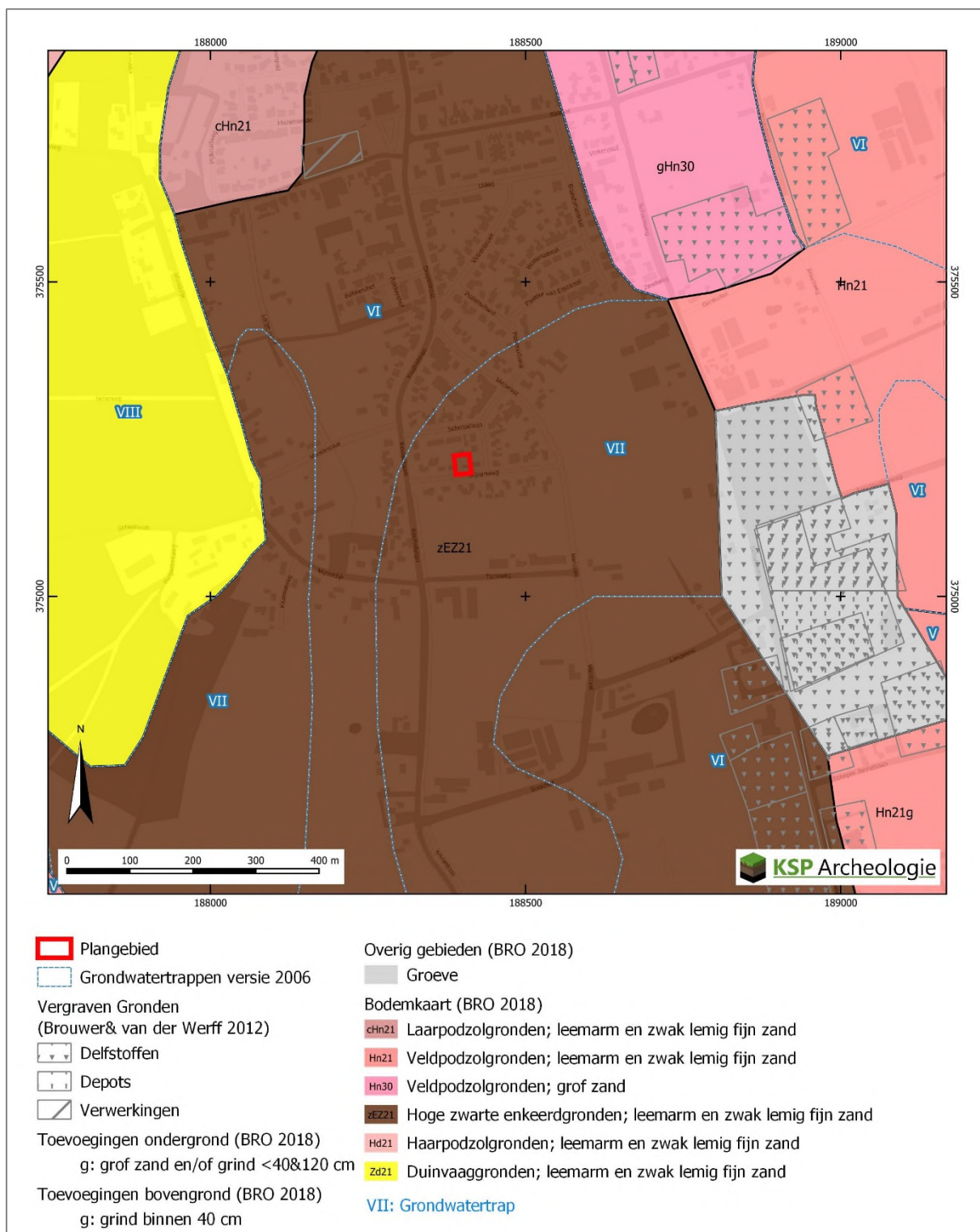
Websites

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

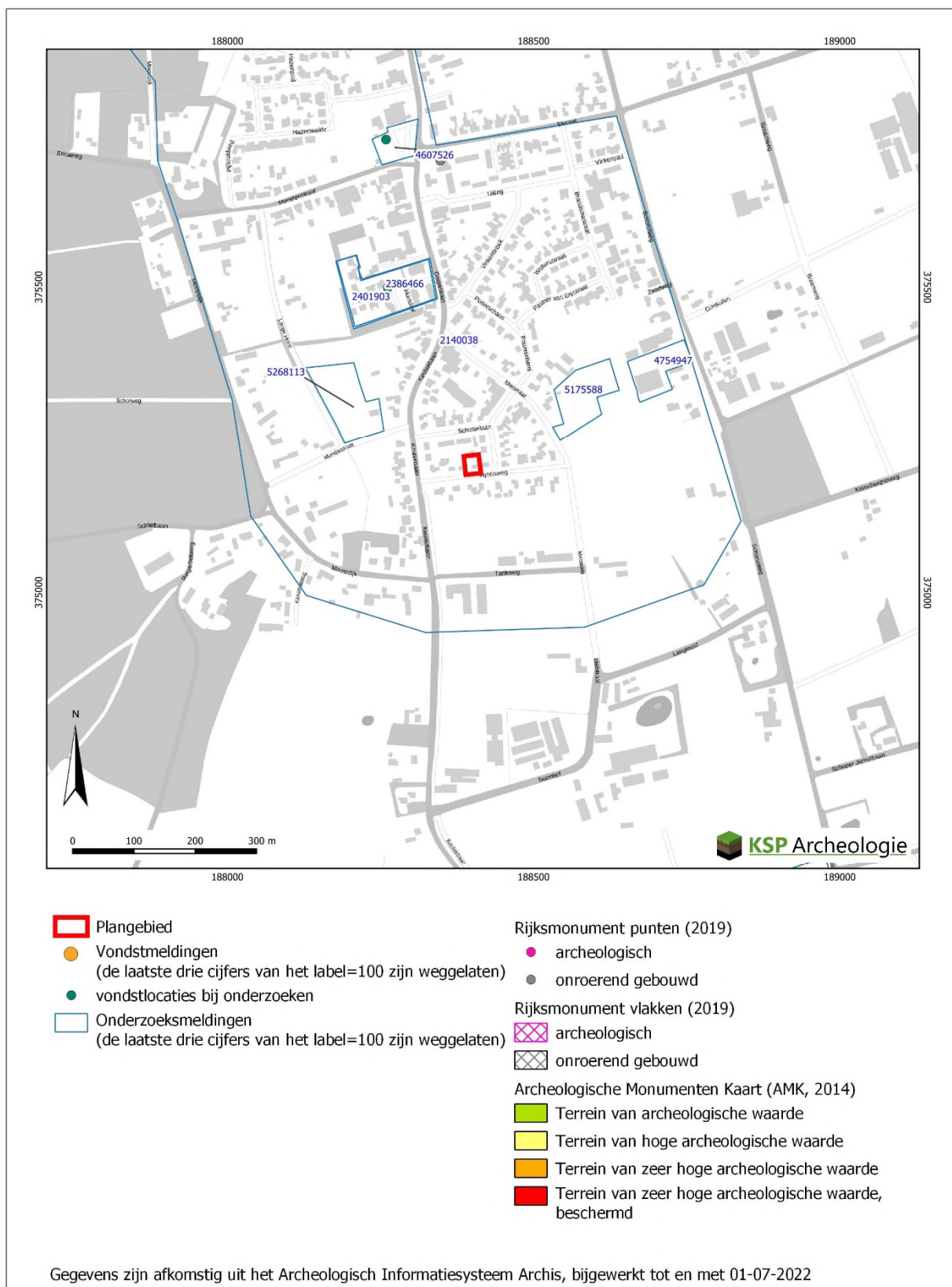
Bijlage 1 Geomorfologische kaart



Bijlage 2 Bodemkaart



Bijlage 3 Archeologische gegevens



Bijlage 4 Boorpuntenkaart

22085 Mijnenweg 7 Neerkant



Legenda

- Plangebied
- Nieuwbouw
- Boringen

Achtergrond: luchtfoto 2021 (PDOK)

Bijlage 5 Boorbeschrijvingen

Projectnummer	: 22087	Boring	X (m RD)	Y (m RD)	Z (m+NAP) via AHN3
Project	: Mijnenweg 7 Neerkant	1	188.393	375.199	30,58
Datum	: 21-07-2022	2	188.392	375.217	30,61
Beschrijver	: Erik Schorn	3	188.406	375.218	30,61
Type grond	: Zand	4	188.411	375.201	30,52
Boordiameter	: Edelman 7 cm				
Bijzonderheden	: Geen				

Boring	Diepte in cm	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
1	30	Z2s1	h2	zwgr		Ap		
grasveld	50	Z2s1	h1	zwgr/lgr/orbr	Fe3	Ap/E/B	verploegd	
	60	Z2s1		orge	Fe3	Bs		
	90	Z2s1		ge	Fe2	C		
Boring	Diepte in cm	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
2	30	Z2s1	h2	zwgr		Ap		
grasveld	50	Z2s1	h1	zwgr/lgr/orbr	Fe3	Ap/E/B	verploegd	
	60	Z2s1		bror	Fe3	Bh/Bs		
	70	Z2s1		orge	Fe3	Bs		
	90	Z2s1		ge	Fe2	C		
Boring	Diepte in cm	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
3	15	Z2s1g3	h2	zwgr		X/Ap	grindverharding	
grindverharding	35	Z2s1	h2	zwgr		Ap		
	70	Z2s1	H1	zwgr/bror/ge	Fe3	Ap/Bh/Bs/C	verploegd	
	100	Z2s1		ge	Fe2	C		
Boring	Diepte in cm	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
4	20	Z2s1g3	h2	zwgr		X/Ap	grindverharding	
grindverharding	40	Z2s1	h1	zwgr/lgr		Ap/E	verploegd	
	60	Z2s1		or	Fe3	Bs		
	90	Z2s1		orge	Fe3	C		

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					
	Kwartair	Laat	Holoceen					1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaal)		Formatie van Boxtel	Formatie van Beegden
11.755			Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas (koud)		2	Formatie van Kreftenheye					
12.745				Allerød (warm)								
13.675				Vroege Dryas (koud)								
14.025				Bølling (warm)								
14.700				Laat-Pleniglaciaal								
29.000			Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	Midden-Pleniglaciaal		3						
50.000				Vroeg-Pleniglaciaal		4						
75.000				Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)		5a						
					5b							
					5c							
					5d							
115.000			Eemien (warme periode)		5e				Eem Formatie			
130.000						Formatie van Drente						
370.000		Midden	Midden	Saalien (ijstijd)		6			Formatie van Urk			
410.000				Holsteinien (warme periode)								
475.000				Elsterien (ijstijd)								
				Cromerien (warme periode)								
850.000		Vroeg	Vroeg	Pre-Cromerien				Formatie van Sterksel				
2 600.000												

Cal. jaren v/n Chr.	¹⁴ C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden	
1950	0	Laat	Subatlanticum koeler vochtiger	Vb2	Loofbos eik en hazelaar overheersen haagbeuk veel cultuurplanten rogge, boekweit, korenbloem	Nieuwe tijd	
1500				Vb1		Middeleeuwen	
450				Va		Romeinse tijd	
0		Holoceen	Subboreaal koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk>1% invloed landbouw (granen)	IJzertijd	
12				IVa		Bronstijd	
800	815		Midden	Atlanticum warm vochtig	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol	Neolithicum
2000	2650						
3755	5000						Vroeg
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

