

**Bureauonderzoek en Inventariserend
Veldonderzoek, verkennende fase
Blekerdijk te Nuenen
Gemeente Nuenen**

KSP Archeologie

Colofon

Versie	:	1.1 definitief
Status	:	Beoordeeld door bevoegde overheid
KSP Rapport	:	19590
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	:	19 maart 2020

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	5
1 Inleiding	6
1.1 Onderzoekskader	6
1.2 Afbakening plan- en onderzoeksgebied	6
1.3 Overheidsbeleid	6
1.4 Toekomstige situatie	6
1.5 Onderzoeksdoel en vraagstellingen	7
2 Bureauonderzoek	9
2.1 Huidige situatie	9
2.2 Beschrijving van aardwetenschappelijke gegevens	9
2.3 Historische situatie en mogelijke verstoringen	11
2.4 Beschrijving van archeologische gegevens	14
2.5 Beschrijving van de ondergrondse bouwhistorische waarden	16
2.6 Gespecificeerde archeologische verwachting	16
2.7 Conclusie en advies	18
3 Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase	19
3.1 Werkwijze	19
3.2 Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens	19
3.3 Archeologische indicatoren	21
3.4 Toetsing van de archeologische verwachting	21
4 Conclusie en advies	22
4.1 Conclusie	22
4.2 Beantwoording van de onderzoeksvragen	22
4.3 Selectieadvies	23
Literatuur	25

Bijlage 1	Geomorfologische kaart
Bijlage 2	Bodemkaart
Bijlage 3	Archeologische gegevens
Bijlage 4	Boorpuntenkaart
Bijlage 5	Boorbeschrijving
Bijlage 6	Overzicht geologische en archeologische tijdvakken
Bijlage 7	Verleende vergunning drainage met facturen

Lijst van afbeeldingen

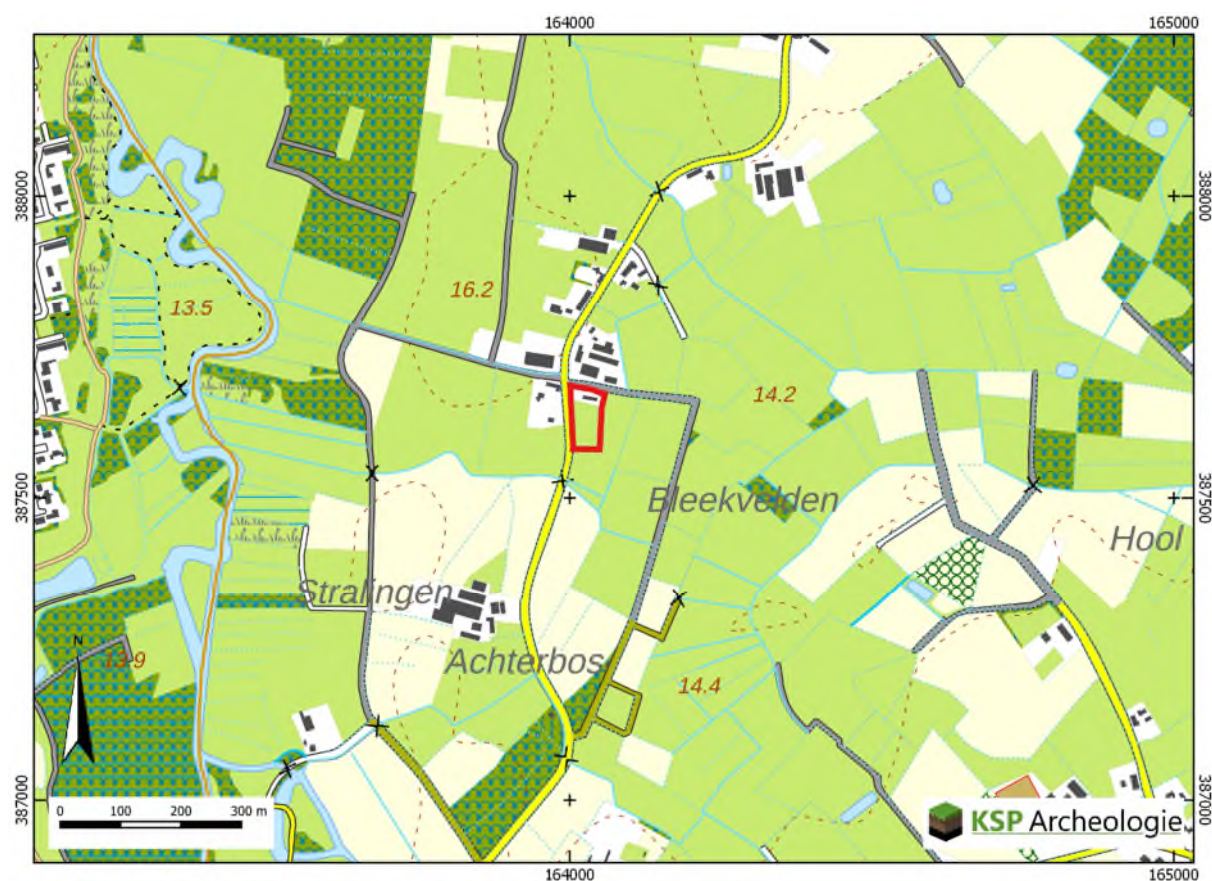
Figuur 1: Het plangebied op de topografische kaart schaal 1:10.000 (bron: Kadaster).	4
Figuur 2: Toekomstige situatie binnen het plangebied.	7
Figuur 3: Het plangebied op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (bron: www.ahn.nl).	10
Figuur 4: Het plangebied op de kadastrale minuut uit het begin van de 19 ^e eeuw (bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl).	13
Figuur 5: Het plangebied op de kaart uit 1900, Bonneblad (bron: www.topotijdreis.nl).	13
Figuur 6: Het plangebied op de topografische kaart uit 1963 (bron: www.topotijdreis.nl).	14
Figuur 7: Het plangebied op de archeologische beleidskaart van de gemeente Nuenen (Berkvens 2009).	16
Figuur 8: Het plangebied gezien vanaf het zuiden en gefotografeerd tegen noorden.	19
Figuur 9: Bakstenen en fundamentrest ter hoogte van boring 2 op de locatie van het voormalig bakhuis.	20

Lijst van tabellen

Tabel 1: Overzicht van de onderzoeks- en vondstmeldingen binnen een straal van 500 m rondom het plangebied (bron: archis.cultureelerfgoed.nl).	15
Tabel 2: Archeologische gespecificeerde verwachting per periode voor het plangebied.	17

Administratieve gegevens

KSP Projectnummer	: 19590
Opdrachtgever	: Van Rijssel Agro BV, dhr. T. van Rijssel
Uitvoerder/projectleider	: KSP Archeologie, E.A. Schorn (senior KNA Prospector)
Bevoegde overheid	: Gemeente Nuenen
Deskundige namens bevoegde overheid	: Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant Mevr. R. Berkvens (regio-archeoloog)
Onderzoeksmelding	: 4754266100
Provincie	: Noord-Brabant
Gemeente	: Nuenen
Toponiem	: Blekersdijk te Nuenen
Centrum-coördinaat	: x: 164.028 / y: 387.628
Kadastrale gegevens	: Sectie A, nummers 3606 (deels) en 4268 (deels)
Periode uitvoering onderzoek	: November 2019



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 Blekerdijk in Nuenen (gemeente Nuenen). Het onderzoek is uitgevoerd voor de aanvraag van een bestemmingsplanwijziging voor de nieuwbouwplannen van twee woningen.

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 ten dele verspoelde dekzandvlakte en de archeologische vondstlocaties uit de omgeving is aan het plangebied een lage 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). Aan het noordelijke deel van het plangebied is vanwege de ligging binnen een historisch bebouwingslint een hoge verwachting toegekend voor het aantreffen van bebouwingsresten uit de Late Middeleeuwen (vanaf de 13^e eeuw) tot en met de Nieuwe tijd en aan het zuidelijke deel een lage verwachting voor deze perioden.

Vervolgens is deze verwachting getoetst door middel van een inventariserend veldonderzoek, verkennende fase. Uit het booronderzoek is gebleken dat de oorspronkelijk afdekkende zavel- of kleilaag niet meer aanwezig is. De natuurlijke bekeergrond is zeker direct ten zuiden van de stal in het hele plangebied verstoord door ploegwerkzaamheden en de aanleg van drainage. Het sterk siltige zand direct onder de verstoorde bouwvoor zal van oorsprong voor een slechte waterdoorlatendheid van de bodem hebben gezorgd, waardoor het gebied vrij nat moet zijn geweest en ongeschikt was voor bewoning en landbouw. Gezien de nabijheid van de bebouwing op het minuutplan kan niet helemaal worden uitgesloten dat binnen het noordelijk gelegen bouwperceel in de noordwesthoek eventueel nog bebouwingsresten van voorgangers (bijvoorbeeld een schuur, geen woning) zijn te verwachten. Gezien de aangetroffen verstoring van de bovengrond zullen deze, voor zover aanwezig, waarschijnlijk zijn verstoord, waardoor deze weinig toevoegen aan de bestaande kennis van de locatie. Op basis hiervan blijft zowel de lage verwachting voor vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Neolithicum alsmede voor nederzettingsresten uit het Neolithicum tot en met de Volle Middeleeuwen (tot in de 13^e eeuw) gehandhaafd. Binnen het zuidelijke gelegen bouwperceel worden geen bebouwingsresten verwacht. Binnen het niet te bebouwen deel van het plangebied zijn bebouwingresten te verwachten uit de Late Middeleeuwen (vanaf de 13^e eeuw) tot en met de Nieuwe tijd te verwachten, waardoor daar de hoge verwachting gehandhaafd blijft. Voor de geplande bouwkevels wordt de kans klein geacht dat daar bebouwingsresten uit de Late Middeleeuwen (vanaf de 13^e eeuw) tot en met de Nieuwe tijd aanwezig zijn, waardoor de deels hoge verwachting voor de noordelijke bouwkevel wordt bijgesteld naar laag en de deels lage verwachting voor de noordelijke bouwkevel en lage verwachting voor de zuidelijke bouwkevel kan worden gehandhaafd.

Op grond van de aangetroffen landschappelijke situatie en aangetroffen bodemverstoringen in het te bebouwen deel van het plangebied en daarmee lage archeologische verwachting adviseert KSP Archeologie geen archeologisch vervolgonderzoek binnen dit deel van het plangebied. Geadviseerd wordt om de dubbelbestemming archeologie voor het niet te bebouwen deel te handhaven.

Het rapport is beoordeeld door mevrouw R. Berkvens van de Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant (Advies Archeologische Monumentenzorg 2020 – nr. 52). Het advies van KSP Archeologie wordt niet overgenomen. Geadviseerd wordt om een archeologische vervolgonderzoek in de vorm van proefsleuven uit te voeren.

1 Inleiding

1.1 Onderzoekskader

In opdracht van Van Rijssel Agro BV heeft KSP Archeologie een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek, verkennende fase (IVO-(O)verig); booronderzoek) uitgevoerd voor de locatie aan de Blekerdijk in Nuenen (gemeente Nuenen). Het onderzoek is uitgevoerd voor de aanvraag van een bestemmingsplanwijziging voor de nieuwbouwplannen van twee woningen.

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.

1.2 Afbakening plan- en onderzoeksgebied

Het plangebied is gelijk aan het onderzoeksgebied waarvoor het archeologisch onderzoek is uitgevoerd. Het plangebied is ca. 4.915 m² groot en ligt aan de Blekerdijk in Nuenen (Figuur 1). Het terrein wordt in het noorden begrensd door de Blekerdijk, in het oosten en zuiden door landbouwgrond en in het westen door de Soeterbeekseweg.

1.3 Overheidsbeleid

In 1992 heeft Nederland het Europese 'Verdrag van Malta' ondertekend. In het verdrag is de omgang met het Europees archeologisch 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 Nuenen (2018) van de gemeente Nuenen geldt voor ongeveer de helft van het plangebied (noordelijk deel) de dubbelbestemming Waarde – Archeologie 2 en voor de andere helft (zuidelijk deel) de Waarde – Archeologie 5. Dit betekent dat bij bouwwerken respectievelijk groter dan 100 m² dan wel groter dan 10.000 m² en in beide gevallen dieper dan 0,3 m archeologisch onderzoek nodig is. Aangezien deze ondergrenzen bij de realisatie van de nieuwbouwplannen worden overschreden (zie paragraaf 1.4), is archeologisch 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.

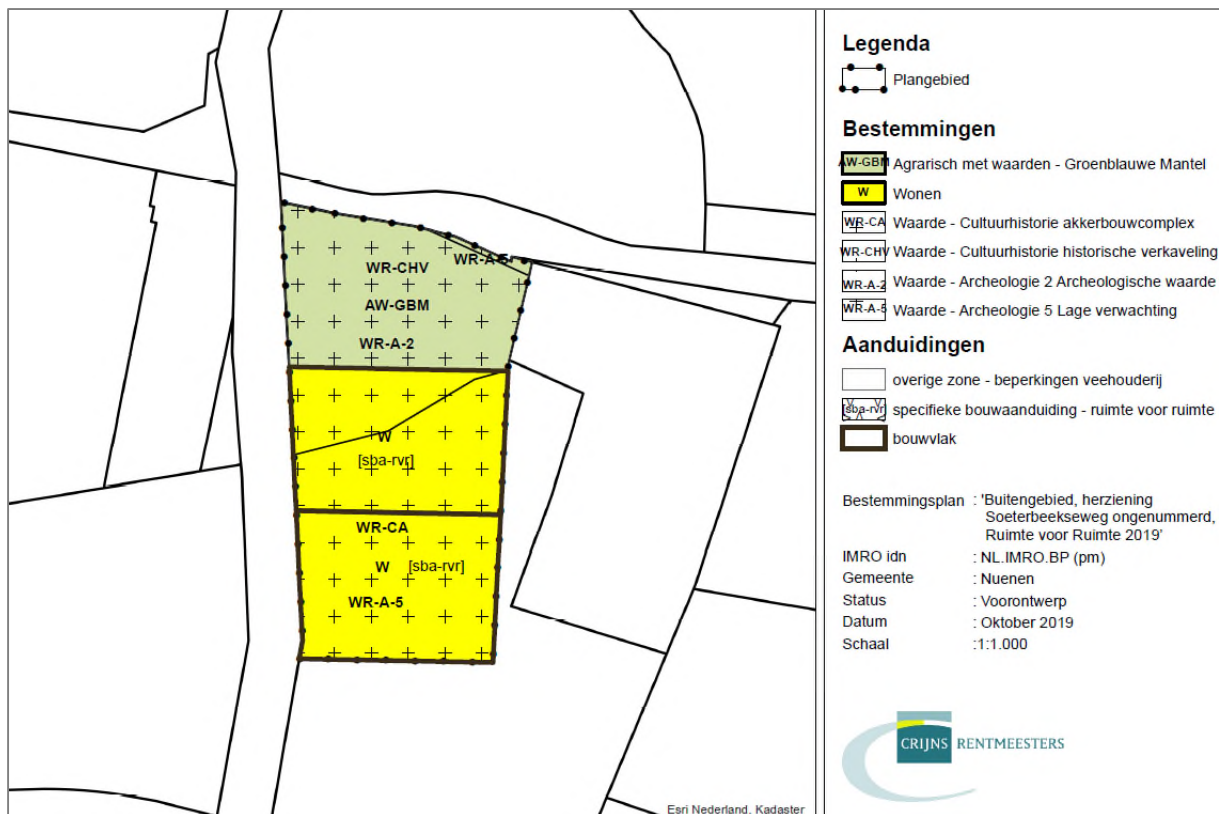
1.4 Toekomstige situatie

Het plangebied is onderverdeeld in drie kavels (Figuur 2). Het noordelijke deel van het plangebied behoudt de agrarische bestemming. De daar aanwezige stal zal worden gesaneerd. Op de twee zuidelijk

gelegen kavels wordt op elke kavels één woning gebouwd. Het exacte oppervlak van de woningen is nog niet bekend, maar zal per woning zeker meer dan 100 m², waarbij de bodem waarschijnlijk tot een diepte van ca. 1,0 m beneden maaiveld wordt verstoord.

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.



Figuur 2: Toekomstige situatie binnen het plangebied.

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 onderzoek. De verkennende fase heeft als doel om inzicht te krijgen in de vormeenheden van het landschap die van invloed zijn op de locatiekeuze in het verleden. Hiermee worden kansarme zones uitgesloten en kansrijke zones geselecteerd voor 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 2017 (via PDOK);
- Grondwatertrappen op de Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000 (via geoplaza.vu.nl);
- (Rijks)monumenten (via archis.cultureelerfgoed.nl): geen bebouwing aanwezig;
- Informatie van de opdrachtgever over het plangebied;
- Informatie over ondergrondse tanks (www.bodemloket.nl);
- Informatie over kabels en leidingen (KLIC-melding).

Het plangebied is momenteel in gebruik als landbouwgrond en in het noordelijke deel is een stal (uit ca. 1963) aanwezig. De aanwezige bebouwing is door de gemeente (verwijzing gemeentelijke monumentenlijst) of het rijk (www.atlasleefomgeving.nl) niet aangemerkt als historisch waardevol. De opdrachtgever heeft aangegeven dat in het kader van de ruilverkaveling die omstreeks 2008-2009 heeft plaatsgevonden alle gronden zijn gedraineerd, gediëpploegd en geëgaliseerd. De gronden zijn dus aantoonbaar geroerd tot een diepte van 80 tot 100 cm. Zowel de verleende vergunning als facturen zijn als bijlage bijgevoegd (Bijlage 7). Er zijn geen ondergrondse tanks aanwezig (www.bodemloket.nl). Langs de westgrens van het plangebied liggen enkele kabels en leidingen (KLIC-melding).

Op de bodemkaart (Bijlage 2) staan de gemiddelde grondwaterstanden aangegeven door middel van zogenaamde grondwatertrappen (I t/m VII). Het plangebied wordt naar verwachting gekenmerkt door een ondiepe grondwaterstand (grondwatertrap II). Dit betekent dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand ondieper dan 40 cm en de gemiddeld laagste grondwaterstand tussen 50-80 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 (www.nitg.tno.nl);
- Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000 (BRO 2017, Maas e.a. 2017);
- Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000 (BRO 2017);
- Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN) (www.ahn.nl, AHN3 grid 0,5 x 0,5 m);

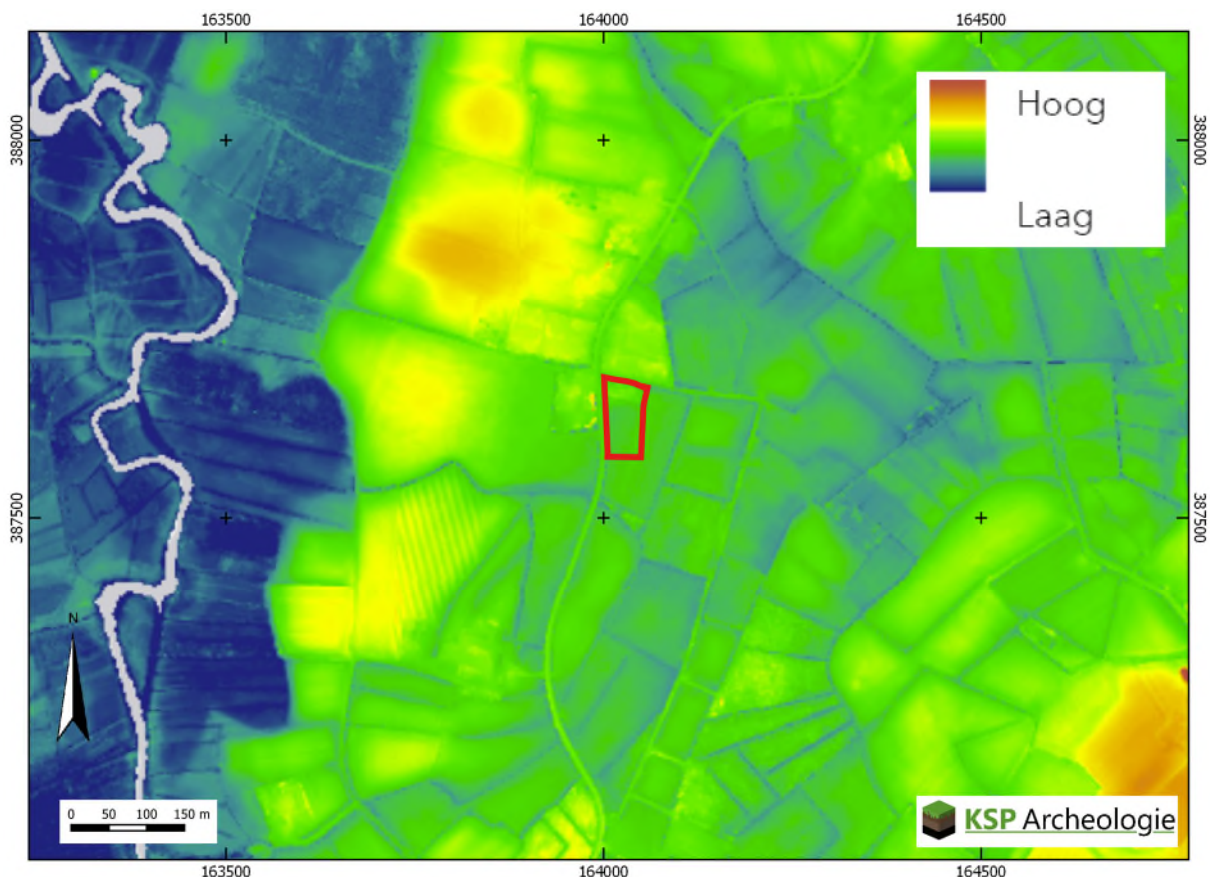
Het plangebied ligt in het Brabantse zandgebied. Het is een relatief vlak gebied, dat nooit door het landijs bedekt is geweest (Berendsen 2005). De ondergrond wordt doorsneden door een aantal zuidoost-noordwest georiënteerde breuken, die de Roerdalslenk en het Peel Blok begrenzen. Het plangebied ligt in het dalingsgebied de Roerdalslenk. Het zandpakket waarmee de 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 van Nederland liggen in het plangebied dan ook afzettingen aan het oppervlak die in deze periode zijn gevormd, namelijk een dekzandpakket.

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 sneeuwsmelt- en regenwater gedwongen over het oppervlak af te stromen waarbij zogenaamde fluvioperiglaciale afzettingen zijn afgezet en dalen uitgesleten. Volgens de geomorfologische kaart is op ruim 400 m ten westen van het plangebied zo'n dal aanwezig (Bijlage 1, code R242 en R46). Het betreft het beekdal van het huidige beek de Dommel. De fluvioperiglaciale afzettingen liggen in de diepere ondergrond van het plangebied en bestaan uit fijn en grof zand, soms met grind, leemlagen en plantenresten, en worden tot de Formatie van Boxtel gerekend.

In de koudste en droogste perioden van het Weichselien, met name in het Laat-Pleniglaciaal (ca. 26.000 – 15.700 jaar geleden) en Laat-Glaciaal (ca. 15.700 – 11.755 jaar geleden), is de vegetatie vrijwel verdwenen, waardoor op grote schaal verstuing is opgetreden (Stouthamer 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 Boxtel gerekend (Stouthamer e.a. 2015). Het reliëf van de dekzanden wordt gekenmerkt door vlaktes, depressies en dekzandkopjes, afgewisseld met langgerechte ruggen. Volgens de geomorfologische kaart ligt het plangebied binnen een vlakte van ten dele verspoelde dekzanden of löss (Bijlage 1, code M53). Ten westen van het plangebied zijn dekzandruggen (code B53) en ten oosten van het plangebied is een dalvormige laagte (code R23) aanwezig. Op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN) zijn de verschillende geomorfologische eenheden wat hoogteligging betreft goed van elkaar te onderscheiden (Figuur 3). De dalvormige laagte ten oosten van het plangebied wordt weergegeven door lichtgroene tot lichtblauwe kleuren (op ca. 14,0 m +NAP). De vlakte van ten dele verspoelde dekzanden, waarbinnen het plangebied ligt, wordt weergegeven door lichtgroene kleuren (op ca. 14,5 m +NAP). De dekzandruggen ten westen van het plangebied worden weergegeven door gele tot oranje kleuren (op ca. 16,0 m +NAP) en het beekdal in het uiterste westen door licht- tot donkerblauwe kleuren (op ca. 13,0 m +NAP).



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

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. De beken hebben zich ingesneden, waarbij beekdalen zijn ontstaan. Het dichtstbijzijnde ligt op ca. 400 m ten westen van het plangebied en betreft het beekdal van de Dommel.

Op basis van de bodemkaart worden in het plangebied beekeerdgronden verwacht (Bijlage 2, code kpZg21), gevormd in leemarm en zwak lemig zand en afgedekt door een zavel- of kleidek (k) met een dikte van 15 tot 40 cm. In de lage delen van het landschap staat de grondwaterspiegel te hoog voor het bodemvormende proces van podzolering, waardoor zich beekeerdgronden kunnen vormen. De beekeerdgronden worden gekenmerkt door een sterk humeuze bovengrond (Ap-horizont) met een dikte van 30 tot 50 cm, die direct op de C-horizont ligt. Deze eerdlaag is onder natuurlijke omstandigheden ontstaan. Op de laaggelegen gronden wordt veel organisch materiaal geproduceerd, maar is vanwege de hoge grondwaterstand de afbraak laag. Dit leidt tot het ontstaan van een humeuze eerdlaag (De Bakker en Schelling 1989). Waarschijnlijk is bij hoogwater van de Dommel het plangebied in het verleden overstroomd, waarbij zavel of klei is afgezet op de beekeerdgronden.

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:

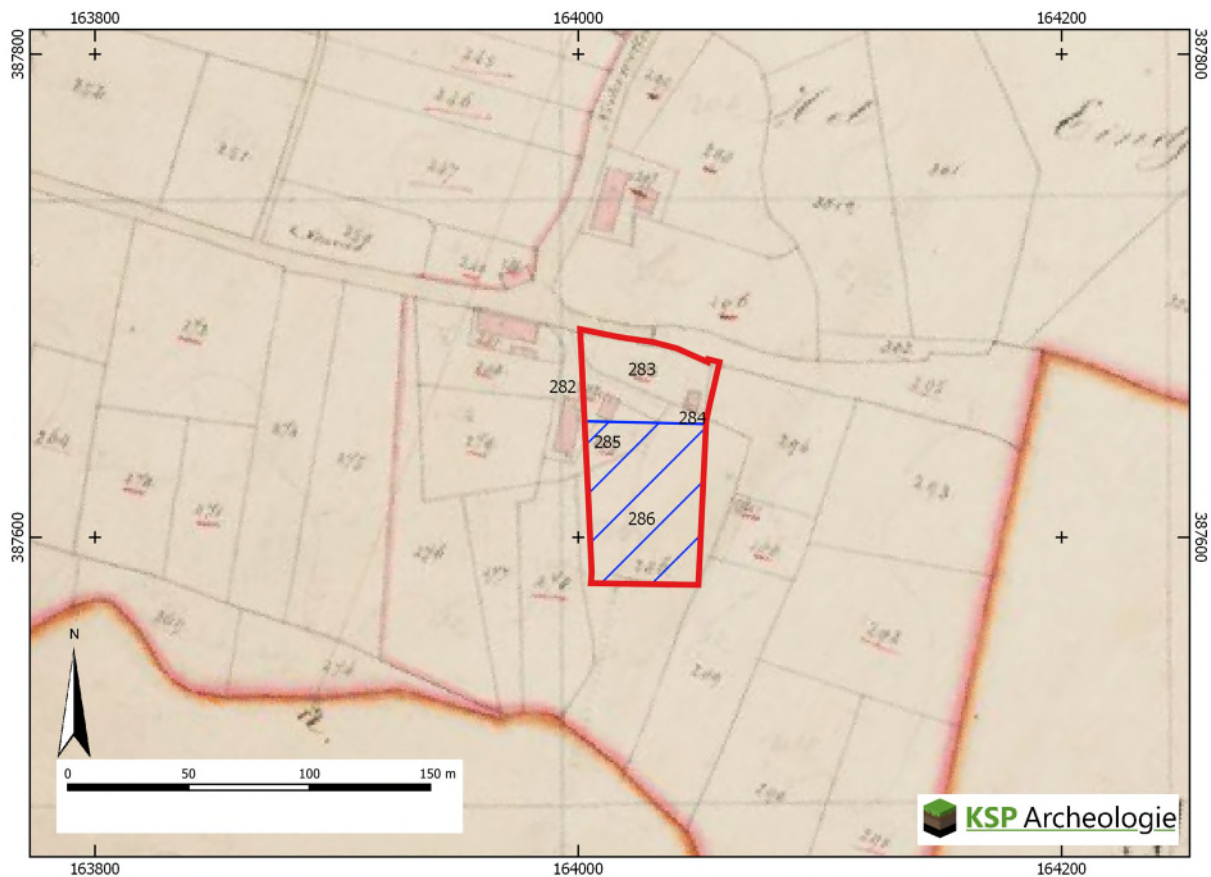
- Oude kadasterkaarten: kadastrale minuut en oorspronkelijk aanwijzende tafels 1811 – 1832 voor toenmalige eigenaar/gebruiker (beeldbank.cultureelerfgoed.nl);
- Historische kaarten uit de afgelopen 200 jaar (www.topotijdreis.nl);
- Historisch-landschappelijk informatiesysteem, Histland (Dirkx & Nieuwenhuizen 2013), geraadpleegd via archis.cultureelerfgoed.nl;
- Cultuurhistorische regiobeschrijving Noord-Brabant (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);
- V.1 & V.2 inslagen in Nederland (vergeltingwaffen.nl);
- Topografische kaart van Nederland (Figuur 1);
- Bouw-/constructietekeningen van te slopen of te wijzingen historische bouwwerk: is niet van toepassing;
- Gegevens van milieukundig bodemonderzoek (www.bodemloket.nl): geen melding binnen het plangebied;
- Luchtfoto uit 2017 (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, landbouwgrond, historische wegen etc. Aard, omvang, diepteligging en locatie van (mogelijke) bodemverstoringen, bodemvervuilingen.

Het plangebied ligt binnen de regio Meierij van 's-Hertogenbosch (Haartsen 2009). De Meierij bestaat uit het centrale zandgebied van Brabant, globaal gelegen tussen Eindhoven, Tilburg en 's-Hertogenbosch, waarbij Eindhoven buiten het gebied ligt en de beide andere steden er binnen liggen. Het gebied Meierij omvat het noordelijke (benedenstrooms gelegen) deel van de stroomgebieden van de Dommel en de Aa en het plangebied ligt in het zuidwestelijke uiteinde ervan. Het is het landschap waar dekzandruggen, lager gelegen beekdalen en broekgebieden elkaar afwisselen. De bewoningsgeschiedenis en de inrichting van het gebied zijn in hoge mate geënt op de natuurlijke terreingesteldheid. Vanouds waren de randen van de beekdalen en de dekzandruggen de meest geschikte plek voor bewoning. De beekdalen zelf en de uitgestrekte broekgebieden waren te nat om te wonen of om akkerbouw te bedrijven, deze terreinen werden gebruikt al weide of hooiland, op de natste plekken werden rabattenbossen aangelegd. De hogere delen van het dekzandlandschap daarentegen waren weer te droog en te onvruchtbaar: daar bevonden zich vroeger uitgestrekte heidevelden, bossen en stuifzanden. Een en ander had tot gevolg dat het agrarische landschap over het algemeen heel kleinschalig was. De beekdalen waren heel besloten. De percelen waren er klein en vrijwel allemaal omgeven door opgaande beplanting, zoals uit Figuur 5 blijkt. De oude akkercomplexen waren wat grotere, open ruimten in deze besloten wereld. De heidevelden vormden hiermee een groot contrast: dit waren zeer grote, open gebieden. In de negentiende en twintigste eeuw zijn veel van de 'woeste gronden', de heidevelden en de broekgebieden, omgezet in landbouwgrond. Nieuwe boerderijen werden gebouwd op plaatsen die tot dan onbewoond waren geweest. Bovendien breidden de steden en dorpen in het gebied zich in de twintigste eeuw sterk uit. Volgens het historisch-landschappelijk informatiesysteem behoort het plangebied tot het landschapstype van de essen en wordt gekenmerkt door kamontginningen met plaatselijk essen. De mate van verandering in de loop der tijd van de essen is niet vastgesteld. Het plangebied ligt buiten de historische kern van Nuenen, maar maakt wel onderdeel uit van een oud bewoningslint aan de Soeterbeekseweg. Aan de Soeterbeekseweg is op de cultuurhistorische waardenkaart van de provincie Noord-Brabant een hoge waarde toegekend.

Voor de historische ontwikkeling is historisch kaartmateriaal geraadpleegd. Op het minuutplan uit het begin van de 19^e eeuw (Figuur 4) is bebouwing aanwezig in het noordelijke deel van het plangebied, waar geen nieuwbouw plaatsvindt. De nieuwbouw is in het zuidelijke deel van het plangebied gepland (Figuur 4, blauwe arcering). De huidige Soeterbeekseweg aan de westzijde van het plangebied is nog niet aanwezig. Ter plekke van de weg staat nu een boerderij aangegeven. De huidige straat Blekerdijk is slechts ten delen aanwezig (westelijke helft noordzijde plangebied). Perceel 282 bestaat uit huis met schuur en erf. Perceel nummer 283 is in gebruik als boomgaard. Nummer 284 is een bakhuis. Perceel 285 is in gebruik als tuin en perceel 286 als weiland. Op de kaart uit ca. 1900 (Figuur 5) is het huis en het bakhuis verdwenen en staat alleen de schuur met tuin nog aangegeven. Het weiland (nummer 286 op de minuut) is omgezet van weiland naar akker. De Blekerdijk ten noorden van het plangebied is nu in zijn geheel aanwezig. De Soeterbeekseweg is nog niet aanwezig, deze is pas aanwezig op de kaart uit 1928. Op deze kaart is ook de schuur en tuin niet meer aanwezig en is dit deel van het plangebied in gebruik als akker. Op de kaart uit 1963 (Figuur 6) is voor het eerst de stal te zien, die nu nog aanwezig is in het noordelijke deel van het plangebied. Het gehele plangebied is nu in gebruik als weiland. Deze situatie is tot op heden onveranderd (Figuur 1).

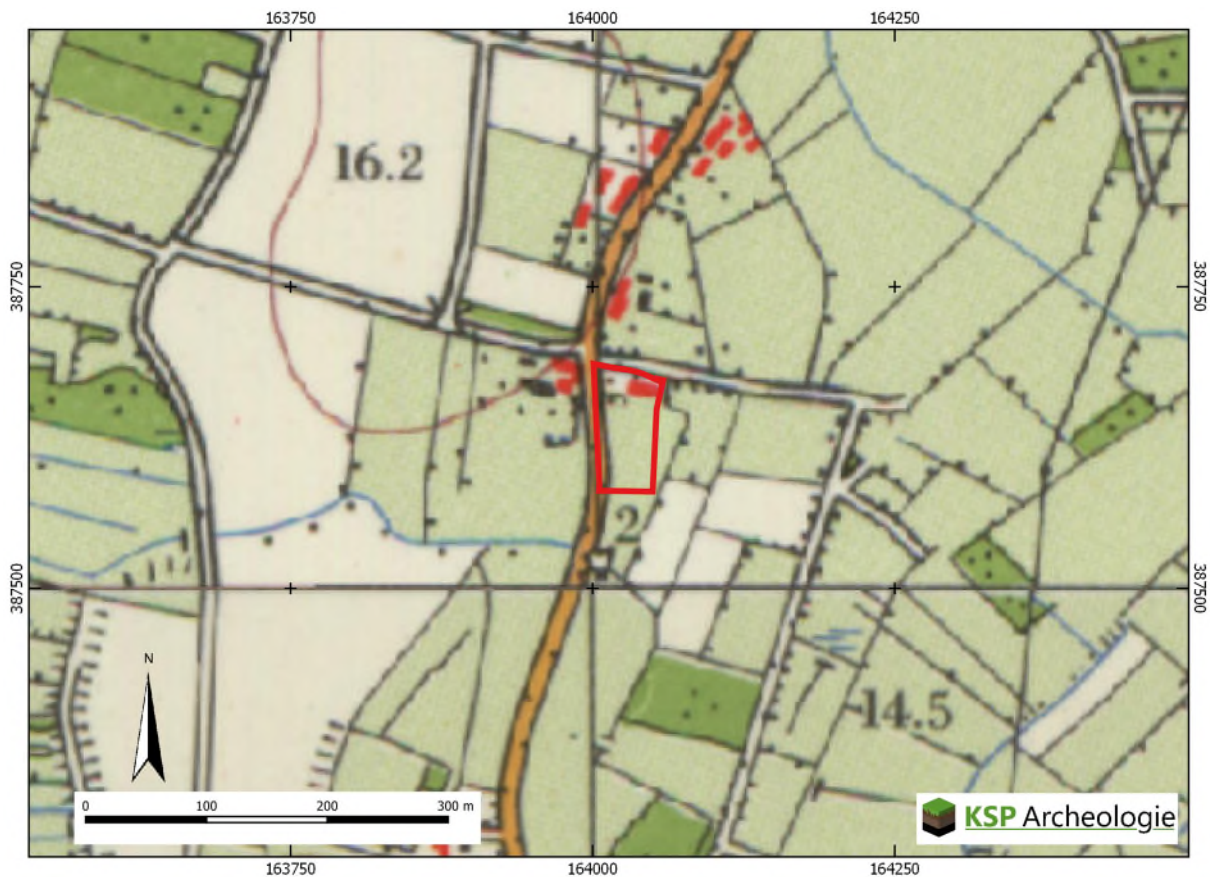
Volgens de Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (www.imke.nl) ligt het plangebied nog net binnen de oostgrens van operatieterrein Market Garden. De Operatie Market Garden was een grootschalig geallieerd offensief met als doel de vestiging van een bruggenhoofd ten noorden van de Neder-Rijn tussen Arnhem en het IJsselmeer om de Duitse troepen in het westen van Nederland af te snijden. Voor zover bekend zijn binnen het plangebied geen militaire resten in de bodem te verwachten. Binnen het plangebied zijn geen V1 en V2 inslagen bekend (www.vergeltungswaffen.nl).



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 1900, Bonneblad (bron: www.topotijdreis.nl).



Figuur 6: Het plangebied op de topografische kaart uit 1963 (bron: www.topotijdreis.nl).

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

In het kader van de ruilverkaveling, die omstreeks 2008-2009 heeft plaatsgevonden, zijn alle gronden gedraineerd, gediëpploegd en geëgaliseerd. De gronden zijn dus aantoonbaar geroerd tot een diepte van 80 tot 100 cm (Bijlage 7).

2.4 Beschrijving van archeologische gegevens

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

- Archeologische Monumenten Kaart (AMK) (via archis.cultureelerfgoed.nl);
- Archeologische onderzoeken en vondstlocaties uit het Archeologisch Informatiesysteem (archis.cultureelerfgoed.nl);
- Historische kaarten (zie paragraaf 2.2);
- Gemeentelijke archeologische beleids- en verwachtingskaart (Berkvens 2009).

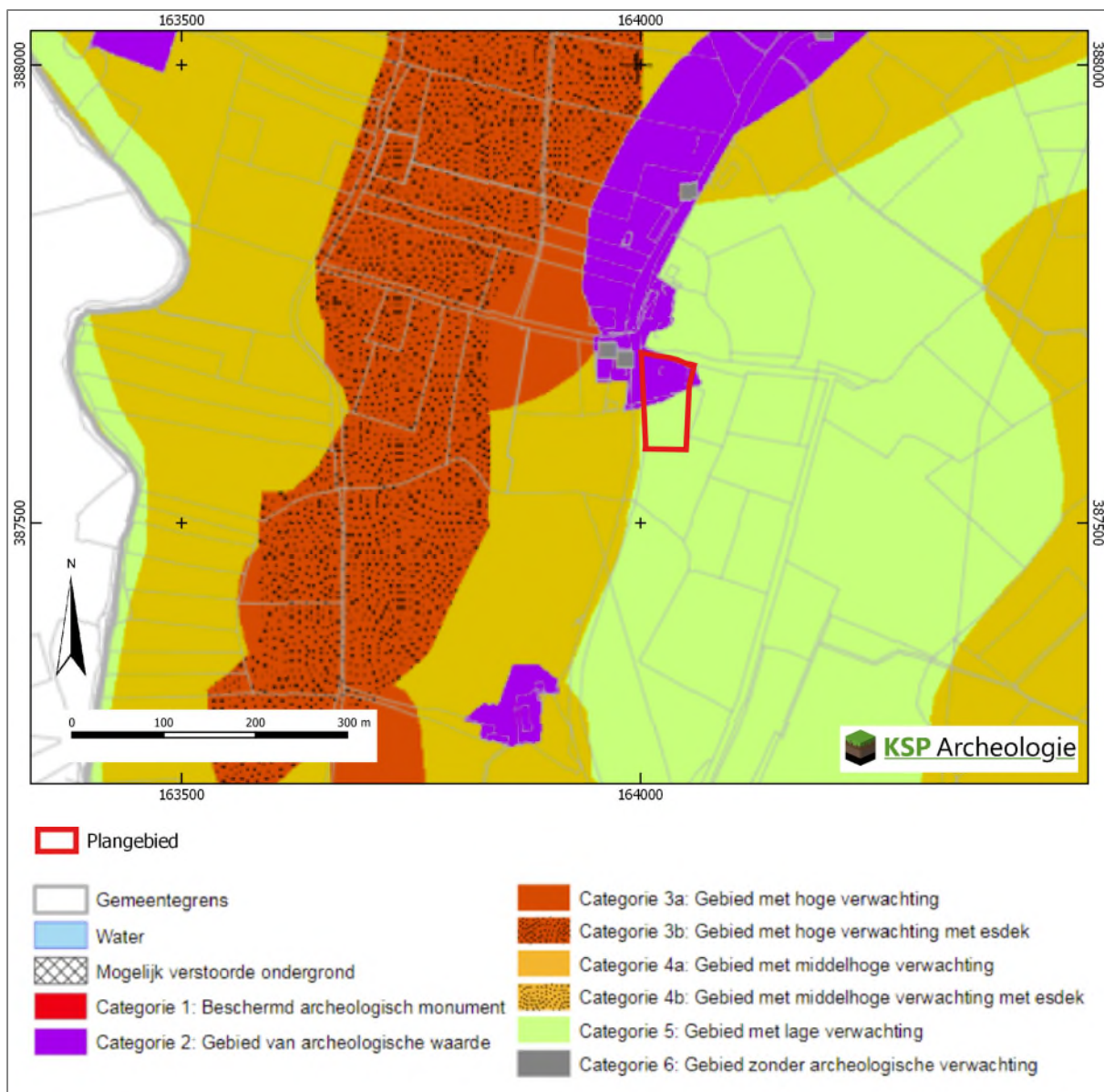
Binnen het plangebied zijn geen archeologische monumenten (AMK-terreinen), onderzoeksmeldingen en vondstlocaties aanwezig. In een straal van 500 m rondom het plangebied zijn geen AMK-terreinen, is één onderzoeksmelding en zijn meerdere vondstlocaties gemeld (Tabel 1, Bijlage 3). Het plangebied zelf maakt onderdeel uit van de onderzoeksmelding 2121165100.

Onderzoeks-/vondstmelding	Locatie	Type onderzoek	Aard vondstlocatie/resultaten	Datering
2121165100	Nuenen-West	Bureauonderzoek 2006 door Oranjewoud	Niet relevant voor huidige onderzoek (Oude Rengerink 2006)	n.v.t.
2993148100	Heuvelakkers	Veldkartering 1999	Koperen munt, sestertius Romeinse keizer Domitianus (81-96 n. Chr.)	ROMM
3043878100	Heuvelakkers	Veldkartering 1999	Zilveren kruisje	NTV-NTM
3043942100	Heuvelakkers	Veldkartering 2001	Keramik Keramik Metaal Vuurstenen afslag	MEV MEL-NTL MEL-NT MESO-NEO
3043950100	Heuvelakkers	Veldkartering 1998	1 stuks keramik	NEOL
3043959100	Soeterbeek; De Rietmussen	Veldkartering 1998	Glas Keramik Vuurstenen afslag Keramik	IJZL-ROMV IJZ-ROM MESO-NEO MEL
3043967100	Soeterbeek; De Rietmussen	Veldkartering 1998	Keramik Vuurstenen afslag	MEV-NT MESO-NEO
3043975100	Soeterbeek; De Rietmussen	Veldkartering 1998	Vuurstenen afslagen Keramik	MESO-NEO MEV-NT
3045473100	Soeterbeek	Metaaldetector 2000	Bronzen fibula en armband	ROM
3046089100	Soeterbeek	Metaaldetector 2000	Zilveren en bronzen munten, Romeinse keizers	ROM
3207798100	Achterbosch	Veldkartering 2006 door Hans Peters	2 vuurstenen afslagen Afslag van een gepolijste bijl	MESO-NEO NEOM-NEOL

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

De vondstmeldingen bevinden zich allemaal op de dekzandruggen ten westen van het huidige plangebied dan wel op de overgang van de dekzandruggen naar het dal van de Dommel. Deze bevinden zich in een andere landschappelijke situatie dan het plangebied, dat binnen een vlakte ligt van ten dele verspoelde dekzanden. Binnen deze vlakte zijn geen vondstmeldingen bekend.

Op de gemeentelijke archeologische beleidskaart (Figuur 7) ligt het noordelijke deel van het plangebied binnen een gebied van archeologische waarde (Categorie 2). Dit gebied maakt onderdeel uit van het historische bebouwingslint, waarbij in de bodem bebouwingsresten kunnen worden verwacht (zie kadastrale minuut Figuur 4). Voor het zuidelijke deel van het plangebied geldt een lage verwachting voor het aantreffen van vindplaatsen. Op de beleidskaart is te zien dat voor de hogere delen (dekzandruggen) ten westen van het plangebied een hoge verwachting geldt.



Figuur 7: Het plangebied op de archeologische beleidskaart van de gemeente Nuenen (Berkvens 2009).

2.5 Beschrijving van de ondergrondse bouwhistorische waarden

Aangezien binnen het noordelijke deel van het plangebied momenteel een stal aanwezig is uit ca. 1963, zijn van deze stal (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 2.2) en de archeologische gegevens (paragraaf 2.3) worden deze wel verwacht in het noordelijke deel van het plangebied.

2.6 Gespecificeerde archeologische verwachting

Volgens de gemeentelijke archeologische beleidskaart ligt het noordelijke deel van het plangebied binnen een gebied van archeologische waarde (historisch bebouwingslint). Daarnaast geldt voor het voor het zuidelijke deel van het plangebied een lage verwachting voor vindplaatsen (Figuur 7). Op basis van de gegevens uit het bureauonderzoek (paragraaf 2.1 t/m 2.5) is voor het plangebied een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld (Tabel 2. Deze verwachting zal in de onderstaande tekst worden toegelicht.

Periode	Verwachting	Verwachte kenmerken vindplaats	Diepteligging sporen
Laat-Paleolithicum – Neolithicum	Laag	Bewoningssporen, tijdelijke kampementen, vuursteen artefacten, haardkuilen	Onder het zavel- of kleidek (15-40 cm) in de beekerdgrond
Neolithicum – Volle Middeleeuwen (tot in de 13 ^e eeuw)	Laag	Nederzetting: cultuurlaag, (paal)kuilen, greppels, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen Begravingsresten: kringgreppel, fragmenten aardewerk (urn), verbrande botresten	Onder het zavel- of kleidek (15-40 cm) in de beekerdgrond tot in de C-horizont
<i>Noordelijk deel</i> 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
<i>Zuidelijk deel</i> 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: Archeologische gespecificeerde verwachting per periode voor het plangebied.

Op grond van het historisch kaartmateriaal (Figuur 4) worden er in het noordelijk deel van het plangebied bebouwingsresten verwacht die kunnen teruggaan tot in de Late Middeleeuwen (vanaf de 13^e eeuw). De lage verwachting voor het zuidelijke deel geldt ook voor het noordelijke deel van het plangebied wat betreft de verwachting op het aantreffen van vindplaatsen ouder dan de Late Middeleeuwen.

Het landschap heeft met name voor de prehistorische mens een belangrijke rol gespeeld in de keuze voor een bewoningslocatie. Het plangebied ligt binnen een vlakte van ten dele verspoelde dekzanden. 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 ten dele verspoelde dekzandvlakte ligt en er geen sprake is van gradiëntzones, is aan het plangebied een lage verwachting toegekend voor vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Neolithicum.

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 ten dele verspoelde dekzandvlakte ligt, regelmatig overstroomde (zavel-/kleidek) en daardoor ongeschikt als woonlocatie, is aan het plangebied een lage verwachting toegekend voor vindplaatsen uit het Neolithicum tot en met de Volle Middeleeuwen (tot in de 13^e eeuw).

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 noordelijke deel

van het plangebied binnen de historische lintbebouwing ligt en dat mogelijk binnen het meest noordelijke bouwvlak nog bebouwingsresten te verwachten zijn. Op basis hiervan worden in het worden in het noordelijke deel van het plangebied archeologische resten verwacht uit de Late-Middeleeuwen (vanaf de 13^e eeuw) en de Nieuwe tijd verwacht en in het zuidelijke deel niet. Voor deze periode geldt daarom een hoge verwachting voor het noordelijke deel en een lage verwachting voor het zuidelijke deel van het plangebied.

1. Datering: Huisplaats dateert vermoedelijk uit de late Middeleeuwen (vanaf de 13^e eeuw) tot en met de Nieuwe tijd. Het bureauonderzoek heeft geen aanwijzingen opgeleverd voor een oudere (middeleeuwse) bewoning op deze locatie.
2. Complextypen: Nederzetting (huisplaats)
3. Omvang: de huisplaats heeft op basis van historisch kaartmateriaal een oppervlakte van enkele honderden vierkante meters.
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 bouwmaterialen bestaan (baksteen) en relatief jong zijn, kan de gaafheid en conservering goed zijn mits de funderingen niet zijn verwijderd.
6. Locatie: in het noordelijke deel van het plangebied tot in het eerste bouwvlak.
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. Daarnaast is het plangebied gediepploegd en gedraineerd, waardoor eventueel aanwezige resten zullen zijn verstoord en zich niet meer in situ bevinden.

2.7 Conclusie en advies

Op basis van de landschappelijke ligging binnen een ten dele verspoelde dekzandvlakte en de archeologische vondstlocaties uit de omgeving is aan het plangebied een lage 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). Aan het noordelijke deel van het plangebied is vanwege de ligging binnen een historisch bebouwingslint een hoge verwachting toegekend voor het aantreffen van bebouwingsresten uit de Late Middeleeuwen (vanaf de 13^e eeuw) tot en met de Nieuwe tijd en aan het zuidelijke deel een lage verwachting voor deze perioden.

Het advies is om deze hoge 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 de hoge verwachting van het noordelijke deel van het plangebied om bebouwingsresten aan te treffen vanaf de Late middeleeuwen (vanaf de 13^e eeuw) tot en met de Nieuwe tijd 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. Aangezien het plangebied met een oppervlakte van 4.915 m² kleiner is dan een hectare, zijn er 6 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 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 1,6 m beneden maaiveld.

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

3.2 Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens

Het noordelijke deel van het perceel waar de stal/schuur staat ligt iets hoger dan de rest van het perceel. Over het algemeen is er nauwelijks sprake van enig hoogteverschil binnen het perceel en oogt het geheel vrij vlak. Figuur 8 geeft een indruk van het plangebied met helemaal achteraan de stal/schuur.



Figuur 8: Het plangebied gezien vanaf het zuiden en gefotografeerd tegen noorden.

3.2.1 Sediment

De natuurlijke ondergrond bestaat in de boringen 1, 3 tot en met 5 uit zwak siltig zeer fijn tot matig grof zand dat scherp aanvoelt. Dit zand is geïnterpreteerd als fluvioperiglaciaal zand behorend tot de Formatie van Bortel. Het fluvioperiglaciaal zand is in boring 1 aangetroffen vanaf 135 cm -mv, in boring 3 vanaf 90 cm -mv, in boring 4 vanaf 110 cm -mv en in boring 5 vanaf 80 cm -mv. Boring 2, gezet ter hoogte van het voormalige bakhuis, is gestuit op baksteen, waardoor niet dieper kon worden geboord. Met de schop is de bovengrond vrij gelegd, waarbij inderdaad bakstenen en een fundamentrest te zien was, die waarschijnlijk niet meer in verband liggen (Figuur 9). Bij boring 6 bestond de natuurlijke ondergrond vanaf 65 cm uit matig tot sterk siltig fijn zand dat goed was afgerond en is geïnterpreteerd als verspoeld dekzand behorend tot het Laagpakket van Singraven van de formatie van Bortel.



Figuur 9: Bakstenen en fundamentrest ter hoogte van boring 2 op de locatie van het voormalig bakhuis.

In de boringen 1, 3 tot en met 5 is het fluvioperiglaciaal zand afgedekt door verspoeld dekzand dat uit sterk siltig fijn zand bestaat.

Bij boring 1, toert naar stal, is vastgesteld dat de bovengrond uit een puinverharding en een grindrijk zandpakket stond dat is opgebracht. Op 65 cm -mv is het oude maaiveld aangetroffen dat tot 105 cm -mv was verstoord (gekleurd zand). In de boringen 3, 4, 5 en 6 was de bovengrond tot respectievelijk 80, 40, 60 en 65 cm -mv verstoord en bestond uit een verstoord bouwvoor en uit een mengsel van grond. Waarschijnlijk houdt de verstoring van de bovengrond in de boringen 3-6 deels verband met de aangelegde drainage. Verstoringen als gevolg van diepploegen konden met uitzondering van boring 3 niet worden vastgesteld. Dit kan te maken hebben met het feit dat als het sterk siltige fijne zand alleen wordt losgewoeld (2008) en niet is verploegd met de bovengrond, dit niet meer te zien is na verloop van een periode van ruim 10 jaar. Het sterk siltige zand direct onder de verstoord bouwvoor zal van oorsprong voor een slechte waterdoorlatendheid van de bodem hebben gezorgd, waardoor het gebied vrij nat moet zijn geweest.

3.2.2 Bodem

Op grond van het bureauonderzoek werd in het plangebied een beekerdgrond afgedekt door een 15 tot 40 cm dik zavel- of kleidek verwacht. Het zavel- of kleidek is niet aangetroffen en is mogelijk in het verleden afgegraven. Er zijn geen zavel- en of kleibrokken in verploegde context met de bouwvoor (Ap-

horizont) aangetroffen. Wel is er een verstoorde beekeerdgrond aangetroffen die uit een 35-50 cm dikke matig tot sterk humeuze bouwvoor bestond (Ap/X), die al dan niet via een verstoorde laag van sterk siltig fijn zand tot matig zandige klei overging in het verspoelde dekzand van de C-horizont.

3.3 Archeologische indicatoren

Bij de controle van het opgeboorde bodemmateriaal zijn ter hoogte van boring 2, de locatie van het voormalige bakhuis, archeologische indicatoren aangetroffen die kunnen wijzen op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats. De indicatoren bestonden uit bakstenen en een fundamentrest, die waarschijnlijk niet meer in situ liggen. Het booronderzoek had overigens een verkennend karakter. De afwezigheid van archeologische indicatoren in de andere boringen zegt dan ook niets over de kans dat een vindplaats binnen het plangebied aanwezig is.

3.4 Toetsing van de archeologische verwachting

De oorspronkelijk afdekkende zavel- of kleilaag is niet meer aanwezig. De natuurlijke beekeerdgrond is zeker direct ten zuiden van de stal in het hele plangebied verstoord door ploegwerkzaamheden en de aanleg van drainage. Verstoringen als gevolg van diepploegen konden met uitzondering van boring 3 niet worden vastgesteld. Dit kan te maken hebben met het feit dat als het sterk siltige fijne zand alleen wordt losgewoeld (2008) en niet is verploegd met de bovengrond, dit niet meer te zien is na verloop van een periode van ruim 10 jaar. Het sterk siltige zand direct onder de verstoorde bouwvoor zal van oorsprong voor een slechte waterdoorlatendheid van de bodem hebben gezorgd, waardoor het gebied vrij nat moet zijn geweest en ongeschikt was voor bewoning en landbouw (wel geschikt als weiland).

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 lage verwachting uit het bureauonderzoek voor vuursteenvindplaatsen van jagers-verzamelaars uit het Laat-Paleolithicum tot en met Neolithicum, gebaseerd op de landschappelijke ligging 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 gebied van oorsprong relatief nat moet zijn geweest en ongeschikt was voor bewoning en landbouw blijft de lage 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 gehandhaafd.

Uit de gecombineerde boorpuntenkaart met het minuutplan en de luchtfoto (Bijlage 4) blijkt dat de bebouwing op het minuutplan ten noorden van de geplande bouwkvavels ligt en dat de boerderij op het minuutplan ten westen van het plangebied onder de huidige weg ligt. Gezien de nabijheid van de bebouwing op het minuutplan kan niet helemaal worden uitgesloten dat binnen het noordelijk gelegen bouwperceel in de noordwesthoek eventueel nog bebouwingsresten van voorgangers (bijvoorbeeld een schuur, geen woning) zijn te verwachten. Gezien de aangetroffen verstoring van de bovengrond zullen deze, voor zover aanwezig, waarschijnlijk zijn verstoord, waardoor deze weinig toevoegen aan de bestaande kennis van de locatie. Binnen het zuidelijke gelegen bouwperceel worden geen bebouwingsresten verwacht. Binnen het niet te bebouwen deel van het plangebied zijn bebouwingresten te verwachten uit de Late Middeleeuwen (vanaf de 13^e eeuw) tot en met de Nieuwe tijd te verwachten, waardoor daar de hoge verwachting gehandhaafd blijft. Voor de geplande bouwkvavels wordt de kans klein geacht dat daar bebouwingsresten uit de Late Middeleeuwen (vanaf de 13^e eeuw) tot en met de Nieuwe tijd aanwezig zijn, waardoor de deels hoge verwachting voor de noordelijke bouwkvavel wordt bijgesteld naar laag en de deels lage verwachting voor de noordelijke bouwkvavel en lage verwachting voor de zuidelijke bouwkvavel kan worden gehandhaafd.

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 ten dele verspoelde dekzandvlakte en de archeologische vondstlocaties uit de omgeving is aan het plangebied een lage 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). Aan het noordelijke deel van het plangebied is vanwege de ligging binnen een historisch bebouwingslint een hoge verwachting toegekend voor het aantreffen van bebouwingsresten uit de Late Middeleeuwen (vanaf de 13^e eeuw) tot en met de Nieuwe tijd en aan het zuidelijke deel een lage verwachting voor deze perioden.

Vervolgens is deze verwachting getoetst door middel van een inventariserend veldonderzoek, verkennende fase. Uit het booronderzoek is gebleken dat de oorspronkelijk afdekkende zavel- of kleilaag niet meer aanwezig is. De natuurlijke bekeergrond is zeker direct ten zuiden van de stal in het hele plangebied verstoord door ploegwerkzaamheden en de aanleg van drainage. Het sterk siltige zand direct onder de verstoorde bouwvoor zal van oorsprong voor een slechte waterdoorlatendheid van de bodem hebben gezorgd, waardoor het gebied vrij nat moet zijn geweest en ongeschikt was voor bewoning en landbouw. Gezien de nabijheid van de bebouwing op het minuutplan kan niet helemaal worden uitgesloten dat binnen het noordelijk gelegen bouwperceel in de noordwesthoek eventueel nog bebouwingsresten van voorgangers (bijvoorbeeld een schuur, geen woning) zijn te verwachten. Gezien de aangetroffen verstoring van de bovengrond zullen deze, voor zover aanwezig, waarschijnlijk zijn verstoord, waardoor deze weinig toevoegen aan de bestaande kennis van de locatie. Op basis hiervan blijft zowel de lage verwachting voor vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Neolithicum alsmede voor nederzettingsresten uit het Neolithicum tot en met de Volle Middeleeuwen (tot in de 13^e eeuw) gehandhaafd. Binnen het zuidelijke gelegen bouwperceel worden geen bebouwingsresten verwacht. Binnen het niet te bebouwen deel van het plangebied zijn bebouwingresten te verwachten uit de Late Middeleeuwen (vanaf de 13^e eeuw) tot en met de Nieuwe tijd te verwachten, waardoor daar de hoge verwachting gehandhaafd blijft. Voor de geplande bouw kavels wordt de kans klein geacht dat daar bebouwingsresten uit de Late Middeleeuwen (vanaf de 13^e eeuw) tot en met de Nieuwe tijd aanwezig zijn, waardoor de deels hoge verwachting voor de noordelijke bouw kavel wordt bijgesteld naar laag en de deels lage verwachting voor de noordelijke bouw kavel en lage verwachting voor de zuidelijke bouw kavel kan worden gehandhaafd.

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 natuurlijke ondergrond bestaat in de boringen 1, 3 tot en met 5 uit zwak siltig zeer fijn tot matig grof zand dat scherp aanvoelt. Dit zand is geïnterpreteerd als fluvioperiglaciaal. Het fluvioperiglaciale zand is in boring 1 aangetroffen vanaf 135 cm -mv, in boring 3 vanaf 90 cm -mv, in boring 4 vanaf 110 cm -mv en in boring 5 vanaf 80 cm -mv. Boring 2, gezet ter hoogte van het voormalige bakhuis, is gestuit op baksteen, waardoor niet dieper kon worden geboord. Bij boring 6 bestond de natuurlijke ondergrond vanaf 65 cm uit matig tot sterk siltig fijn zand dat goed was afgerond en is geïnterpreteerd als verspoeld dekzand. In de boringen 1, 3 tot en met 5 is het fluvioperiglaciale zand afgedekt door verspoeld dekzand dat uit sterk siltig fijn zand bestaat. Bij boring 1, toert naar stal, is vastgesteld dat de bovengrond uit een puinverharding

en een grindrijk zandpakket stond dat is opgebracht. Op 65 cm -mv is het oude maaiveld aangetroffen dat tot 105 cm -mv was verstoord (gevekt zand). In de boringen 3, 4, 5 en 6 was de bovengrond tot respectievelijk 80, 40, 60 en 65 cm -mv verstoord en bestond uit een verstoorde bouwvoor en uit een mengsel van grond.

Het zavel- of kleidek is niet aangetroffen en is mogelijk in het verleden afgegraven. Er zijn geen zavel- en of kleibrokken in verploegde context met de bouwvoor (Ap-horizont) aangetroffen. Wel is er een verstoorde beekbedgrond aangetroffen die uit een 35-50 cm dikke matig tot sterk humeuze bouwvoor bestond (Ap/X), die al dan niet via een verstoorde laag van sterk siltig fijn zand tot matig zandige klei overging in het verspoelde dekzand van de C-horizont.

- Wat is de specifieke archeologische verwachting van het plangebied op basis van het bureauonderzoek en wordt deze door het veldonderzoek bevestigd?
Op basis van het bureauonderzoek was aan het plangebied een lage 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). Aan het noordelijke deel van het plangebied is vanwege de ligging binnen een historisch bebouwingslint een hoge verwachting toegekend voor het aantreffen van bebouwingsresten uit de Late Middeleeuwen (vanaf de 13^e eeuw) tot en met de Nieuwe tijd en aan het zuidelijke deel een lage verwachting voor deze perioden.
Het booronderzoek heeft uitgewezen dat de oorspronkelijk afdekkende zavel- of kleilaag niet meer aanwezig is. De natuurlijke beekbedgrond is zeker direct ten zuiden van de stal in het hele plangebied verstoord door ploegwerkzaamheden en de aanleg van drainage. Het sterk siltige zand direct onder de verstoorde bouwvoor zal van oorsprong voor een slechte waterdoorlatendheid van de bodem hebben gezorgd, waardoor het gebied vrij nat moet zijn geweest en ongeschikt was voor bewoning en landbouw. Binnen het niet te bebouwen deel van het plangebied zijn bebouwingresten te verwachten. Op basis hiervan blijft zowel de lage verwachting voor vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Neolithicum alsmede voor nederzittingsresten uit het Neolithicum tot en met de Volle Middeleeuwen (tot in de 13^e eeuw) uit het bureauonderzoek gehandhaafd. Voor het niet te bebouwen deel van het plangebied blijft de hoge verwachting op bebouwingsresten uit de Late Middeleeuwen (vanaf de 13^e eeuw) tot en met de Nieuwe tijd gehandhaafd. Voor de geplande bouwkeuzes wordt de deels hoge verwachting voor de noordelijke bouwkeuze op bebouwingsresten uit de Late Middeleeuwen (vanaf de 13^e eeuw) tot en met de Nieuwe tijd bijgesteld naar laag en de deels lage verwachting voor de noordelijke bouwkeuze en lage verwachting voor de zuidelijke bouwkeuze kan gehandhaafd blijven.
- In hoeverre wordt het (potentiële) archeologische niveau bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling van het gebied?
Aangezien de kans laag wordt ingeschat dat binnen het te bebouwen deel van het plangebied een vindplaats aanwezig is, vormen de daar voorgenomen graafwerkzaamheden geen bedreiging voor het archeologische bodemarchief. Voor het noordelijke deel van het plangebied, waar geen ingrepen zijn gepland, wordt de kans op aanwezigheid van een vindplaats hoog ingeschat.

4.3 Selectieadvies

Op grond van de aangetroffen landschappelijke situatie en aangetroffen bodemverstoringen in het te bebouwen deel van het plangebied en daarmee lage archeologische verwachting adviseert KSP Archeologie geen archeologisch vervolgonderzoek binnen dit deel van het plangebied. Geadviseerd wordt om de dubbelbestemming archeologie voor het niet te bebouwen deel te handhaven.

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 Nuenen), die vervolgens een selectiebesluit neemt.

Het rapport is beoordeeld door mevrouw R. Berkvens van de Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant (Advies Archeologische Monumentenzorg 2020 – nr. 52). Het advies van KSP Archeologie wordt niet overgenomen. Geadviseerd wordt om een archeologische vervolgonderzoek in de vorm van proefsleuven uit te voeren.

Het uitgevoerde onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Het onderzoek is erop gericht om de kans op het aantreffen dan wel vernietigen van archeologische waarden bij bouwwerkzaamheden in het plangebied te verkleinen. Aangezien het onderzoek is uitgevoerd door middel van een steekproef kan echter, op basis van de onderzoeksresultaten, de aan- of afwezigheid van eventuele archeologische waarden niet met zekerheid gegarandeerd worden. Indien bij graafwerkzaamheden archeologische waarden worden aangetroffen, dienen deze conform de Erfgoedwet 2016, artikel 5.10, bij de minister gemeld te worden. In de praktijk kan de vinder terecht bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (T 033 – 4217 456 of info@cultureelerfgoed.nl) zodat de vondst geregistreerd wordt in het centraal archeologisch 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.
- Berkvens, R. (2009). *Beleidsplan Archeologische Monumentenzorg, gemeente Nuenen c.a.* SRE Milieudienst, Eindhoven.
- Centraal College van Deskundigen Archeologie (2018). *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1*. Stichting voor Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, Gouda.
- Haartsen, A. (2009). *Ontgonnen Verleden. Regiobeschrijvingen provincie Noord-Brabant*. Bureau Lantschap.
- Mulder, E.F.J. de, Geluk, M.C., Ritsma, I.L., Westerhof, W.E. & Wong, T.E. (2003). *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhoff, Groningen/Houten.
- Nederlands Normalisatie Instituut (1990). *NEN-5104:1989 NL, Classificatie van onverharde grondmonsters*. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft.
- Oude Rengerink, H., Meij, L. van der (2006). *Bureauonderzoek Nuenen-West gemeente Nuenen, Gerwen en Nederwetten*. Oranjewoud, rapport 2006/53.
- 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 (2008 – heden). AHN3, grid 0,5 x 0,5m: www.ahn.nl
- Archeologische Monumentenkaart (2014). Geraadpleegd via <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>.
- Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG): <https://bagviewer.kadaster.nl>
- Basisregistratie Grootchalige Topografie (2017): <https://www.pdok.nl/nl/producten/pdok-downloads/download-basisregistratie-grootchalige-topografie>. Kadaster.
- Bestemmingsplan: www.ruimtelijkeplannen.nl
- Bodemkwaliteit: www.bodemloket.nl

Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000 (Basis Registratie Ondergrond. 2017). Wageningen Environmental Research. Geraadpleegd via <https://geodata.nationaalgeoregister.nl/bodemkaart50000/atom/bodemkaart50000.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.

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

Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000 (BasisRegistratie Ondergrond 2017). Alterra, Wageningen UR. Geraadpleegd via <https://geodata.nationaalgeoregister.nl/geomorfologischekaart50000/atom/geomorfologiskekaart50000.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 (tot 2006): <http://geoplaza.vu.nl/data/dataset/bodemkaart-van-nederland/resource/2398cef7-957e-4ba5-b218-08ac275d72fb>.

Indicatieve Kaart Militair Erfgoed: www.ikme.nl

Kadastrale kaart van Nederland (2009) via WMS server: <http://gis.kademo.nl/gs2/wms>

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

Luchtfoto (2017) via WMS server: <https://geodata.nationaalgeoregister.nl/luchtfoto/wms?> Kadaster.

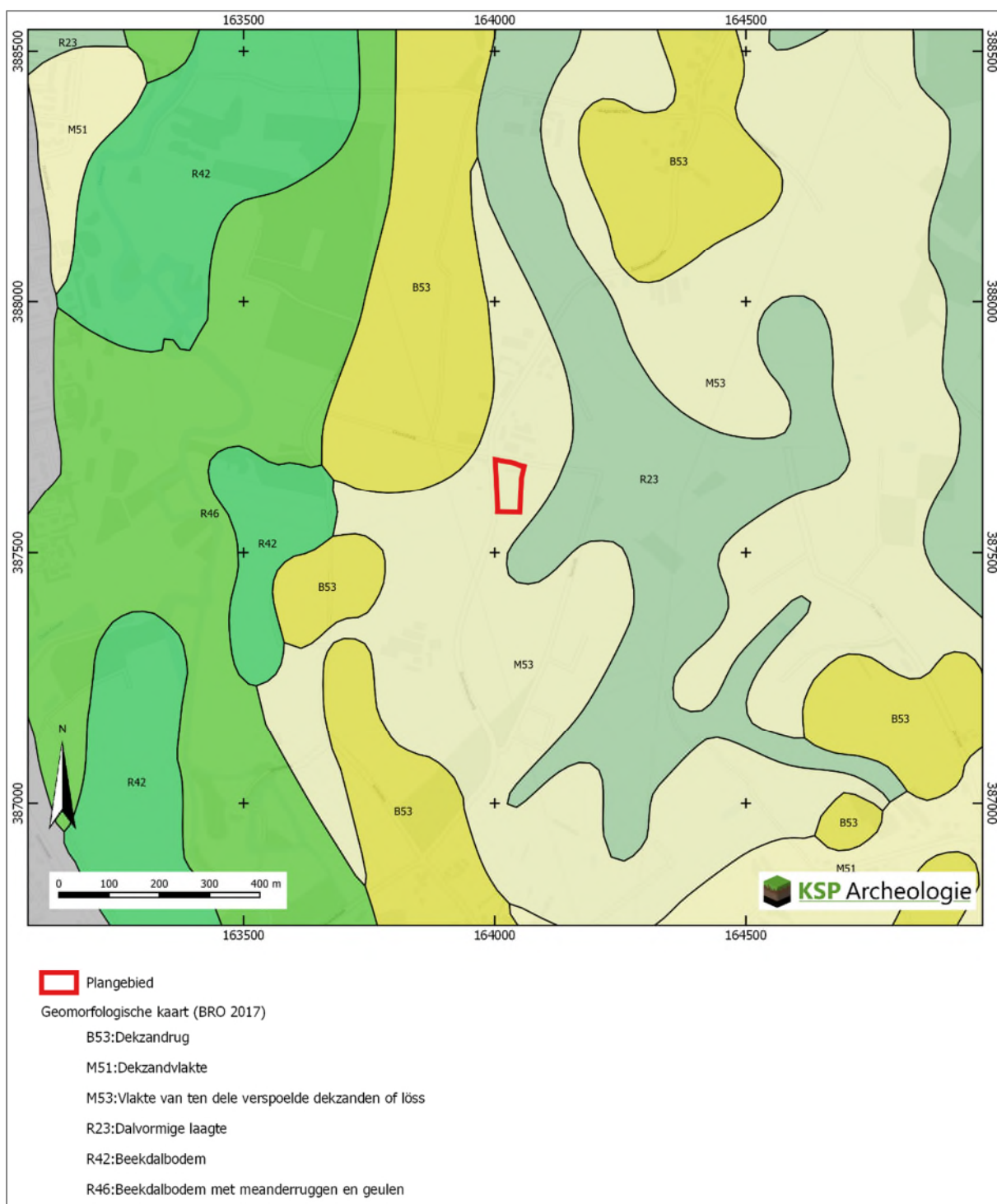
Rijksmonumenten (2016): Geraadpleegd via <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>.

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

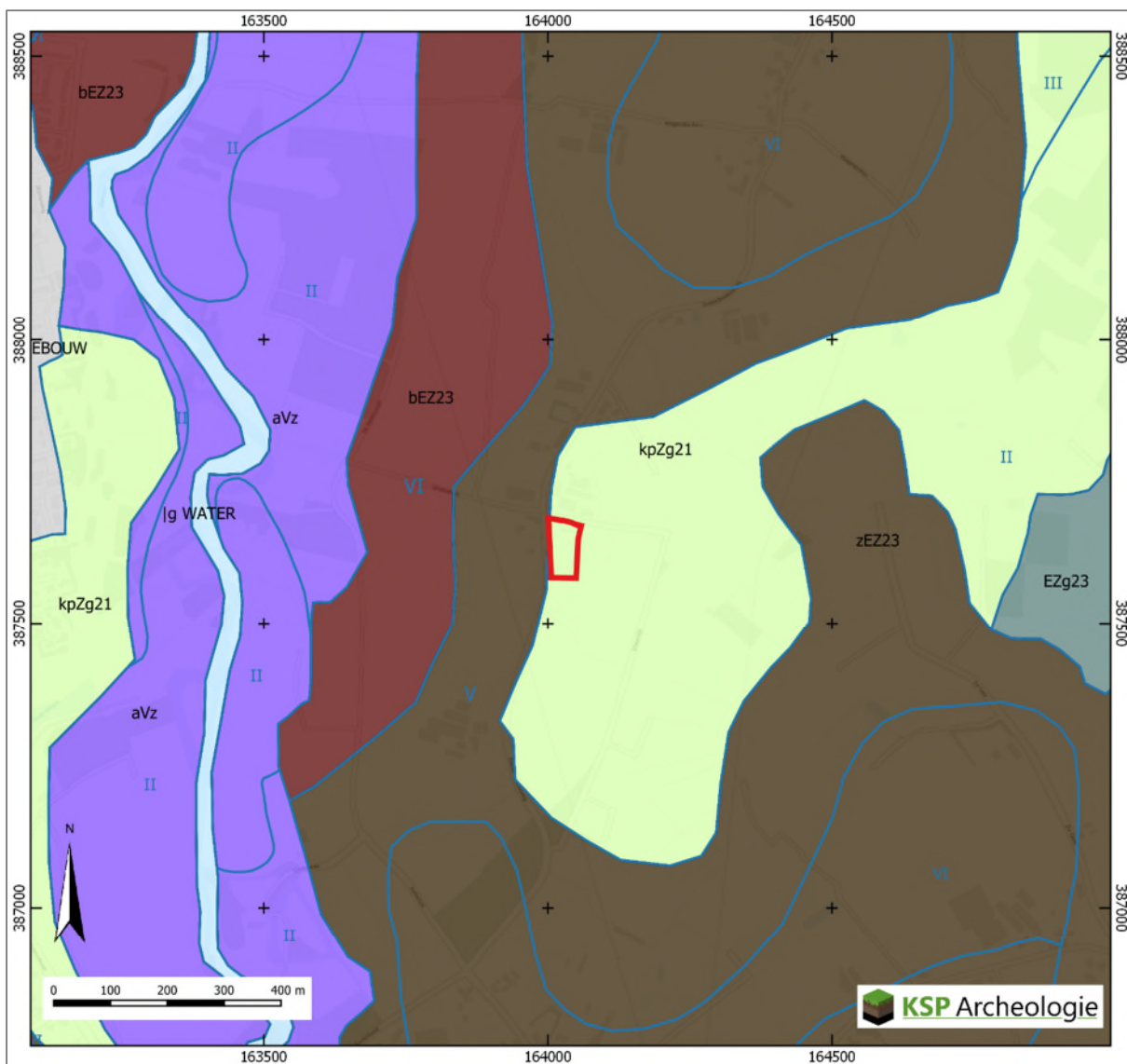
Topografische kaart van Nederland schaal 1:10.000 (rasterbestand) via WMS server: <https://geodata.nationaalgeoregister.nl/top10nlv2/wms?request%3DGetCapabilities>. Kadaster.

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

Bijlage 1 Geomorfologische kaart



Bijlage 2 Bodemkaart



Plangebied

Bodemkaart 1:50.000 (BRO 2017)

aVz Madeveengronden op zand zonder humuspodzol, beginnend ondieper dan 120 cm

Bebouwing

bEZ23 Hoge bruine enkeerdgronden, lemig fijn zand

EZg23 Lage enkeerdgronden, lemig fijn zand

kpZg21 Beekeerdgronden, leemarm en zwak lemig fijn zand

Water

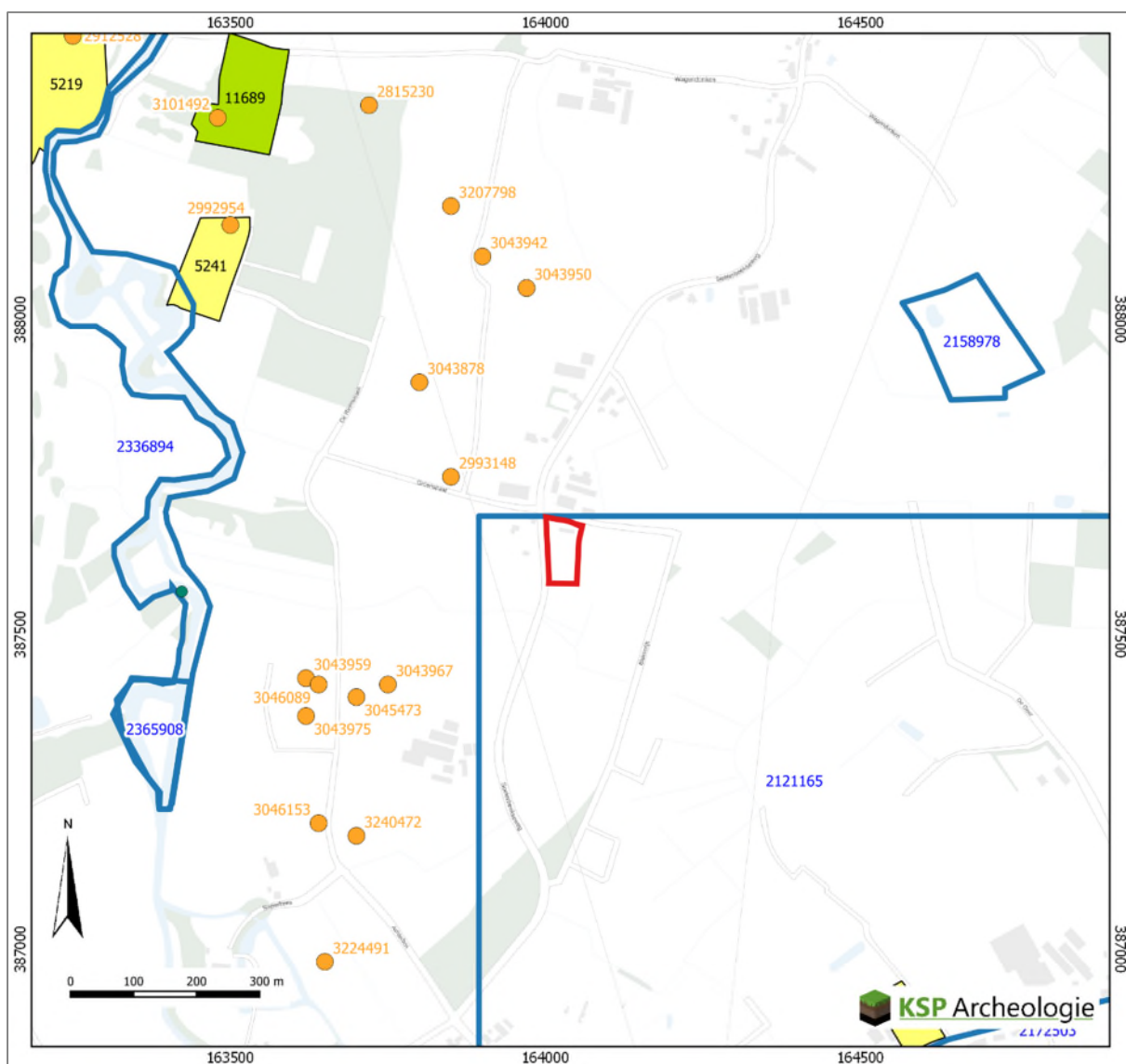
zEZ23 Hoge zwarte enkeerdgronden, lemig fijn zand

k...: zavel- of kleidek 15 a 40 cm dik

..t: gerijpte oude klei (niet potklei/keileem), minstens 20 cm dik

II: grondwatertrap

Bijlage 3 Archeologische gegevens



Plangebied

● vondstmeldingen (de laatste drie cijfers = 100 van het label zijn niet weergegeven)

● vondstlocaties bij onderzoeken

onderzoeksmeldingen (de laatste drie cijfers = 100 van het label zijn niet weergegeven)

AMK

Terrein van archeologische waarde

Terrein van hoge archeologische waarde

Terrein van zeer hoge archeologische waarde

Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd

Archeologische Rijksmonumenten

Gegevens zijn afkomstig uit het Archeologisch Informatiesysteem Archis, bijgewerkt tot en met 04-10-2019

Bijlage 4 Boorpuntenkaart



Bijlage 5 Boorbeschrijvingen

Projectnummer	: 19590	Boring	X (m RD)	Y (m RD)	Z (m+NAP) via AHN3
Project	: Blekerdijk te Nuenen	1	164.012	387.672	15,02
Datum	: 26-11-2019	2	164.047	387.654	14,61
Beschrijver	: Erik Schorn	3	164.011	387.637	14,51
Type grond	: Zand	4	164.042	387.623	14,54
Boordiameter	: Edelman 7 cm	5	164.014	387.604	14,49
Bijzonderheden	: Geen	6	164.043	387.587	14,57

Boring	Diepte in cm	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
1	10	Z3s1	h2	zwgr	bs3	X	puinverharding	
gras	40	Z6s1g3		brgr	bs1	X	verharding	
	65	Z2s1g1		lgr		X	opgebracht	
	80	Z2s1		zwgr	Bs1, Fe3	Ah	oud oppervlak	
	105	Z2s1		brgr	bs3, Fe3	X	geklekt, verstoord	
	120	Z2s1		lgegr	Fe3	C	dekzand	
	135	Z2s3		blgr	reductie	C	verspoeld dekzand?	
	160	Z3s1		gegr	GW op 150 cm	C	scherp zand, fluvioperiglaciaal	
Boring	Diepte in cm	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
2	10	Z2s1	h3	zwgr		Ah	ter hoogte van voormalig bakhuis	
grasland	20	X				X	gestuit op baksteen	
Boring	Diepte in cm	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
3	50	Z2s1	h2	dbgr/gegr	Fe3	Ap/X	mengsel, verstoord	
grasland	80	Z2s1/Z2s3		gr/blgr	Fe3	X	mengsel, verstoord	
	90	Z2s3		gr	Fe3	C/X	verspoeld dekzand?	
	120	Z3s1		lgr	GW op 120 cm	C	scherp zand, fluvioperiglaciaal	
Boring	Diepte in cm	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
4	40	Z2s1	h2	dbgr/gr	Fe3	Ap/X	mengsel, verstoord	
grasland	90	Z2s3		orgr	Fe3	C	verspoeld dekzand?	
	110	Z2s3		gr	Fe3	C	verspoeld dekzand?	
	130	Z4s1		lgr	GW op 120 cm	C	scherp zand, fluvioperiglaciaal	
Boring	Diepte in cm	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
5	35	Z2s1	h2	dbgr/gr	Fe3	Ap/X	mengsel, verstoord	
grasland	50	z2s1/z2s3	h1	gr/brgr	Fe3	X	mengsel, verstoord	
	60	Kz2		orgr/brgr	Fe3	X	geklekt, verstoord	
	80	Z2s3		lgr	Fe3	C	verspoeld dekzand?	
	105	Z3s1		lgr	Fe3	C	scherp zand, fluvioperiglaciaal	
	115	Z3s1	h1	brgr	Fe3	C		
	130	Z2s1		lgr	GW op 130 cm	C	scherp zand, fluvioperiglaciaal	
Boring	Diepte in cm	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
6	45	Z2s1	h2	dbgr	Fe3	Ap/X	mengsel, verstoord	
grasland	65	Kz2	h1	gr/brgr	Fe3, bs1	X	mengsel, verstoord	
	90	Z2s2		lgegr	Fe3	C	verspoeld dekzand?	
	100	Kz2		lgegr	Fe3	C	beekklei?	
	140	Z2s3		lgr	Fe3, GW op 140 cm	C	verspoeld dekzand?	

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

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

Bijlage 6 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

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

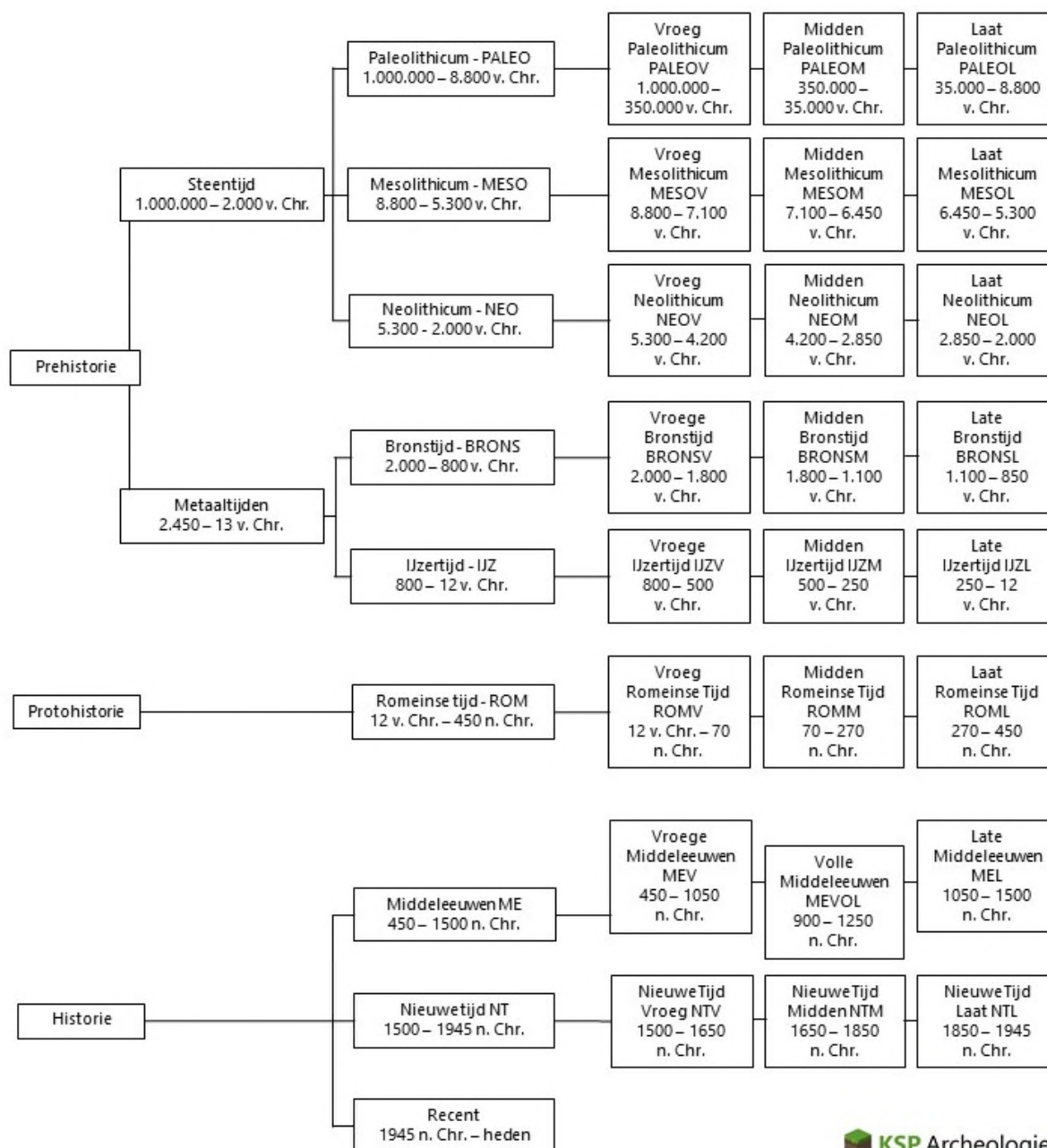
Ouderdom in cal. C14- jaren	Chronostratigrafie					MIS	Lithostratigrafie							
11.755 12.745 13.675 14.025 14.700 29.000 50.000 75.000 115.000 130.000 370.000 410.000 475.000 850.000 2.600.000	Kwartair	Pleistocene	Laat	Holoceen					1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaal)		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				3					
				Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	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 Peelo
					Elsterien (ijstijd)									
					Cromerien (warme periode)						Formatie van Sterksel			
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						Mesolithicum
3755	5000						
4900		Vroeg	Borea warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es	Mesolithicum	
5300	8000		Preborea warmer	I	eerst berk en later den overheersend		
7020	8240						
8800	9000	Laat-Pleistoceen	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas	LW III	parklandschap	Laat-Paleolithicum
11.755	10.150			Allerød	LW II	dennen- en berkenbossen	
12.745	10.800			Vroege Dryas	LW I	open parklandschap	
13.675	11.800			Bølling		open vegetatie met kruiden en berkenbomen	
14.025	12.000		Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)			perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	Midden-Paleolithicum
14.700	13.000	Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)				perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap	
35.000				Eemien (warme periode)		loofbos	
75.000		Midden-Pleistoceen	Saalien (ijstijd)			Vroeg-Paleolithicum	
115.000							
130.000							
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



Bijlage 7 Verleende vergunning drainage met facturen



U-08-05298

Waterschap
De Dommel

Ralph Akkermans
t.a.v. de heer R. Akkermans (DGL)
Postbus 1180
5004 BD TILBURG

Postbus 10.001
5280 DA Boxtel
Bosscheweg 56
5283 WB Boxtel

Tel. (0411) 618 618
Fax (0411) 618 688
info@dommel.nl
www.dommel.nl

Boxtel	: 17 juni 2008	behandeld door	: Rick Ketelaars
ons kenmerk	: U-08-05298	doorkiesnummer	: (040) 255 82 81
uw kenmerk	:	e-mail adres	: rketelaars@dommel.nl
onderwerp	: beschikking	bijlagen	: 1 (beschikking)
	BA-07-0369	verzonden	: 17 juni 2008

Geachte heer Akkermans,

- Hierbij zenden wij u een exemplaar van de door ons verleende vergunning.

Indien u het niet eens bent met dit besluit, dan kunt u binnen zes weken na verzending daarvan een gemotiveerd bezwaarschrift indienen bij het dagelijks bestuur van Waterschap De Dommel, t.a.v. secretariaat bezwaren, Postbus 10.001, 5280 DA Boxtel. Tevens kunt u een verzoek tot het treffen van een voorlopige voorziening indienen bij de president van de arrondissementsrechtbank, sector bestuursrecht, Postbus 90.125, 5200 MA te 's-Hertogenbosch, indien onverwijlde spoed dat -gelet op de betrokken belangen- vereist.

Met vriendelijke groet,
Waterschap De Dommel

10-8/14
Rick Ketelaars
beheersopzichter

minute



Vergunning drainage in keurbeschermings- en attentiegebieden

Dossiernummer: BA-07-0369

Postbus 10.001
5280 DA Bphtel
Bosslneweg 30
5283 WB Bphtel

Tel. (0411) 618 618
Fax (0411) 618 688
info@dommel.nl
www.dommel.nl

Aanvraag

Op 12 oktober 2007 heeft het dagelijks bestuur van Waterschap De Dommel uw vergunningaanvraag ontvangen. Deze aanvraag is bij het waterschap ingeboekt onder nummer O-07-09268. U vraagt vergunning voor lozen van drainagewater in oppervlaktewater, in een watergang in beheer en onderhoud bij Waterschap de Dommel, genummerd DL 78 op het perceel dat kadastraal bekend is als gemeente Nuenen Gerwen Nederwette, sectie A, nummer 3604, 3606 en 3607.

Overwegingen

De gevraagde activiteit past binnen de functies en doelstellingen van het provinciale waterhuishoudingsplan en het waterbeheerplan van Waterschap De Dommel.

De gevraagde activiteit past binnen de uitgangspunten zoals verwoord in de beleidsnotitie "Gebiedsgericht vergunningen- en ontheffingenbeleid" Waterschap De Dommel 2005.

De aangevraagde drainage wordt gezien als aanleg van nieuwe drainage, omdat het gaat om een nieuw perceel. Ten aanzien van nieuwe drainage in keurbeschermingsgebied geldt een strikt beschermingsbeleid. Nieuwe drainage mag niet worden aangelegd, tenzij er sprake is van vervanging van oude drainage of compenserende maatregelen. Omdat de aangevraagde drainage onderdeel is van een ruilverkavelingsproject, is het van belang dat de drainage wordt uitgevoerd. Aangezien de totale drainage binnen het gebied kleiner zal zijn dan de situatie voor de drainage is er binnen het gebied geen sprake van verdroging.

Tegen het verlenen van de vergunning bestaat dan ook geen bezwaar, indien de hierna vermelde voorschriften in acht worden genomen.

Besluit

Op grond van artikel 24 Wet op de waterhuishouding en artikel 15 lid 1 sub b van de Keur besluiten wij aan A.J.J. van Rijssel, Boks 3, 5633 BG te Eindhoven verder 'vergunninghouder' genoemd, vergunning te verlenen voor lozen van drainagewater in oppervlaktewater, in een watergang in beheer en onderhoud bij Waterschap de Dommel, genummerd DL 78 op het perceel dat kadastraal bekend is als gemeente Nuenen Gerwen Nederwette, sectie A, nummer 3604, 3606 en 3607.

een en ander overeenkomstig de bij dit besluit behorende en als zodanig gewaarmerkte tekeningen, onder de volgende voorschriften.

Voorschriften

1. Ten minste vijf werkdagen voordat met de werkzaamheden wordt aangevangen, moet hiervan mededeling worden gedaan aan opzichter Rick Ketelaars of diens plaatsvervanger, op werkdagen bereikbaar via telefoonnummer (040) 255 82 81, met wie tevens ter zake van de uitvoering overleg kan worden gepleegd.
2. De lozingsconstructies moet zodanig worden geplaatst dat het onderhoud aan de watergang en de daarlangs gelegen onderhoudsstroken niet wordt belemmerd of onmogelijk wordt gemaakt.
3. Het onderhoud ter instandhouding van de lozingsconstructies, het bouwkundig onderhoud, is ten laste van de vergunninghouder.
4. De vergunninghouder is verplicht binnen vijf werkdagen na uitvoering van de werkzaamheden hiervan mededeling te doen aan de in voorschrift 1 bedoelde opzichter of diens plaatsvervanger.
5. De vergunninghouder is verplicht, indien binnen het toepassingsbereik van deze vergunning wijzigingen in de uitvoering hebben plaatsgevonden de revisiegegevens binnen een maand na voltooiing van de werkzaamheden aan het dagelijks bestuur van het waterschap toe te zenden.
6. De vergunning vervalt na verloop van 18 maanden na het onherroepelijk worden ervan indien de vergunninghouder het werk niet in zijn geheel uitgevoerd heeft.
7. De vergunning geldt ook voor de rechtsopvolgers van de houder, met dien verstande dat zij met ingang van de vierde maand na de dag van de rechtsopvolging vervalt, tenzij vóór dat tijdstip de wijziging van de tenaamstelling schriftelijk bij het dagelijks bestuur is aangevraagd.

Veldhoven, 26 mei 2008

Namens het dagelijks bestuur,

ir. J. T. A. van Veldhoven

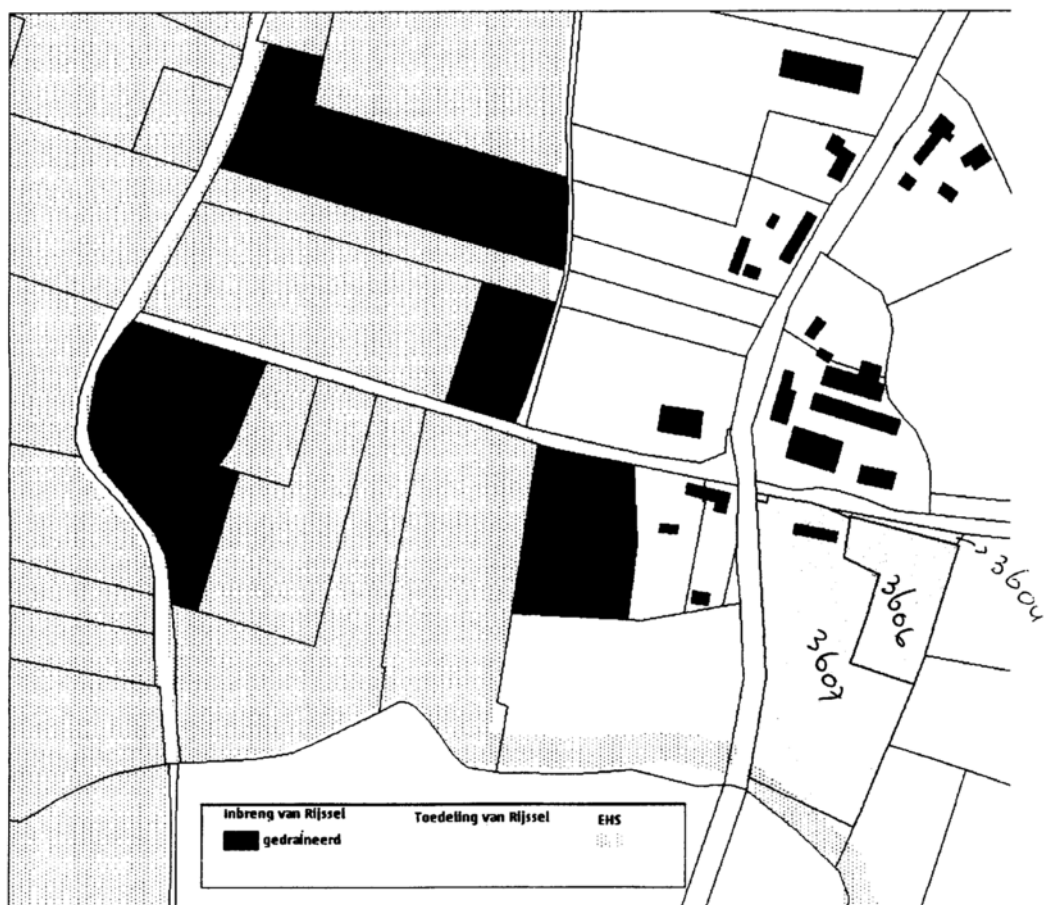
procesmanager Verlenen vergunningen

- minute -



BA-07-0369

[Handwritten signature]



BA-CT-0369



ZEELANDSEDIJK 24-28
5424 TL ELSENDORP
TELEFOON: (0492)-35 16 72
FAXNR.: (0492)-35 14 98
RABOBANK ELSENDORP:
11.40.92.400
K.V.K. 170 39 224
BTW CODE NR. NL804677426B01

De heer van Rijssel

Bokt 3
5633 BG Eindhoven

Factuurnummer: 290278

Uw referentie: 8403

Uw BTW-nummer:

Factuurdatum: 14-10-2009

Leverdatum: 9-10-2009

Factuur

Artikelcode	Artikel	Aantal	Eenheidsprijs EUR	Totaalbedrag EUR
DR 60.445	draineerbuis 60 p.p.	1898,00 mtr	0,95	1.803,10
HS 60.400	eindbuis 60	13,00 st	0,00	0,00
0	incl. leggen	1,00	0,00	0,00

Totaal exclusief BTW

1.803,10+

BTW-totaal

108,19 +

Totaal te betalen

EU 1.911,29

Geleverd aan: Dhr. v. Kuyper
Dokt 3
Elsendorp. 9-10 20 09

8403

563389

OMSCHRIJVING

geleverd en geleverd
1890 motor / 60 pp drain
is eind afgezet.

ANDSEDIJK 24-28
TL. ELSENDORP
FOON: (0492)-35 16 72
L: (0492)-35 14 98
BANK ELSENDORP:
2.400
70 39 224
DE NR. NL804677426B01

Art

Totaalbedrag
EUR

DR
HS
0

1.803,10
0,00
0,00

Totaal exclusief BTW

1.803,10+

BTW-totaal

108,19

Totaal te betalen

EU 1.911,29

Betaaltermijn: Uiterlijk 30 dagen na factuurdatum



Loonbedrijf van Bree

Peeleik 32
5704 AR Brouwhuis-Helmond
Telefoon 0492-512887
Fax: 0492-516595

Rabobank 15.45.03.452
K.v.K. Eindhoven nr. 17027264
BTW nr. NL 801917761B01
GMP+ gecertificeerd

Dhr v Rijssel
Bokt 3
5633 BG EINDHOVEN

81-05

FACTUUR

Debiteurnummer : 182577

Factuurnummer : 110968

Factuurdatum : 05-04-2011

Datum	Omschrijving	Aantal	Eenheid	Prijs per eenheid	BTW%	Bedrag
31-03-11	Diepspitten	3,50	UUR	115,00	6%	402,50
	Reistijd	1,00	UUR	40,00	6%	40,00

31/5

Betaling binnen 14 dagen na factuurdatum

Totaalbedrag excl. BTW : € 442,50

Totaal BTW-bedrag : € 26,55

Te betalen : € 469,05