

**Archeologisch Bureauonderzoek en
Inventariserend Veldonderzoek (booronderzoek), verkennende fase
Ruiter ong. (tegenover nr. 15) te Someren
Gemeente Someren**

KSP Archeologie

Colofon

Versie	:	1.0
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	:	22031
Auteur	:	S.M. Koeman (senior KNA Prospector)
ISSN	:	2542-7490
Foto's en afbeeldingen	:	KSP Archeologie
Beheer en plaats documentatie	:	KSP Archeologie te Duiven
Autorisatie	:	E. van der Klooster (senior KNA Prospector)
Datum autorisatie	:	12 mei 2022



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	8
1.4 Toekomstige situatie	8
1.5 Onderzoeksdoel en vraagstellingen	10
2 Bureauonderzoek	11
2.1 Huidige situatie	11
2.2 Beschrijving van aardwetenschappelijke gegevens	12
2.3 Historische situatie en mogelijke verstoringen	14
2.4 Beschrijving van archeologische gegevens	18
2.5 Beschrijving van de ondergrondse bouwhistorische waarden	23
2.6 Gespecificeerde archeologische verwachting	24
2.7 Conclusie en advies	25
3 Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase	27
3.1 Werkwijze	27
3.2 Veldsituatie	27
3.3 Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens	28
3.4 Archeologische indicatoren	29
3.5 Toetsing van de archeologische verwachting	29
4 Conclusie en advies	31
4.1 Conclusie	31
4.2 Beantwoording van de onderzoeksvragen	31
4.3 Selectieadvies	32
Literatuur	34
Bijlage 1 Geomorfologische kaart	
Bijlage 2 Paleogeografische ontwikkeling	
Bijlage 3 Bodemkaart	
Bijlage 4 Archeologische gegevens	
Bijlage 5 Boorpuntenkaart	
Bijlage 6 Boorbeschrijving	
Bijlage 7 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken	
Lijst van afbeeldingen	
Figuur 1: Het plangebied op de topografische kaart schaal 1:10.000 (bron: Kadaster).	5
Figuur 2: Het plangebied en onderzoeksgebied op een luchtfoto uit 2021 (bron: Kadaster).	7
Figuur 3: Impressie beoogde situatie Ruiter ong. (bron: Ruimtelijke onderbouwing door Crijns Rentmeesters).	9
Figuur 4: Impressie beoogde situatie paardenstal Ruiter ong. (bron: Ruimtelijke onderbouwing door Crijns Rentmeesters).	9
Figuur 5: Het plangebied gezien vanaf de Ruiter kijkend in zuidwestelijke richting (bron: GoogleMaps – Streetview).	11
Figuur 6: Het plangebied op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (bron: www.ahn.nl).	13
Figuur 7: Het onderzoeksgebied op de kaart Bataafsch Braband door Hendrik Verhees uit 1794 (bron: www.bhic.nl).	15
Figuur 8: Het onderzoeksgebied op de kadastrale minuut uit het begin van de 19 ^e eeuw (bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl).	16
Figuur 9: Het onderzoeksgebied op de kaart uit 1901, Bonneblad (bron: www.topotijdreis.nl).	17
Figuur 10: Het onderzoeksgebied op de kaarten uit 1953, 1963, 1973 en 1984 (bron: www.topotijdreis.nl).	17
Figuur 11: Het onderzoeksgebied op de archeologiekarta van Someren. Landschap en archeologie in de Prehistorie en Romeinse tijd (Kortlang 2011).	21
Figuur 12: Het onderzoeksgebied op de archeologische verwachtingen- en waardenkaart van de gemeente Someren (Berkvens 2015).	22

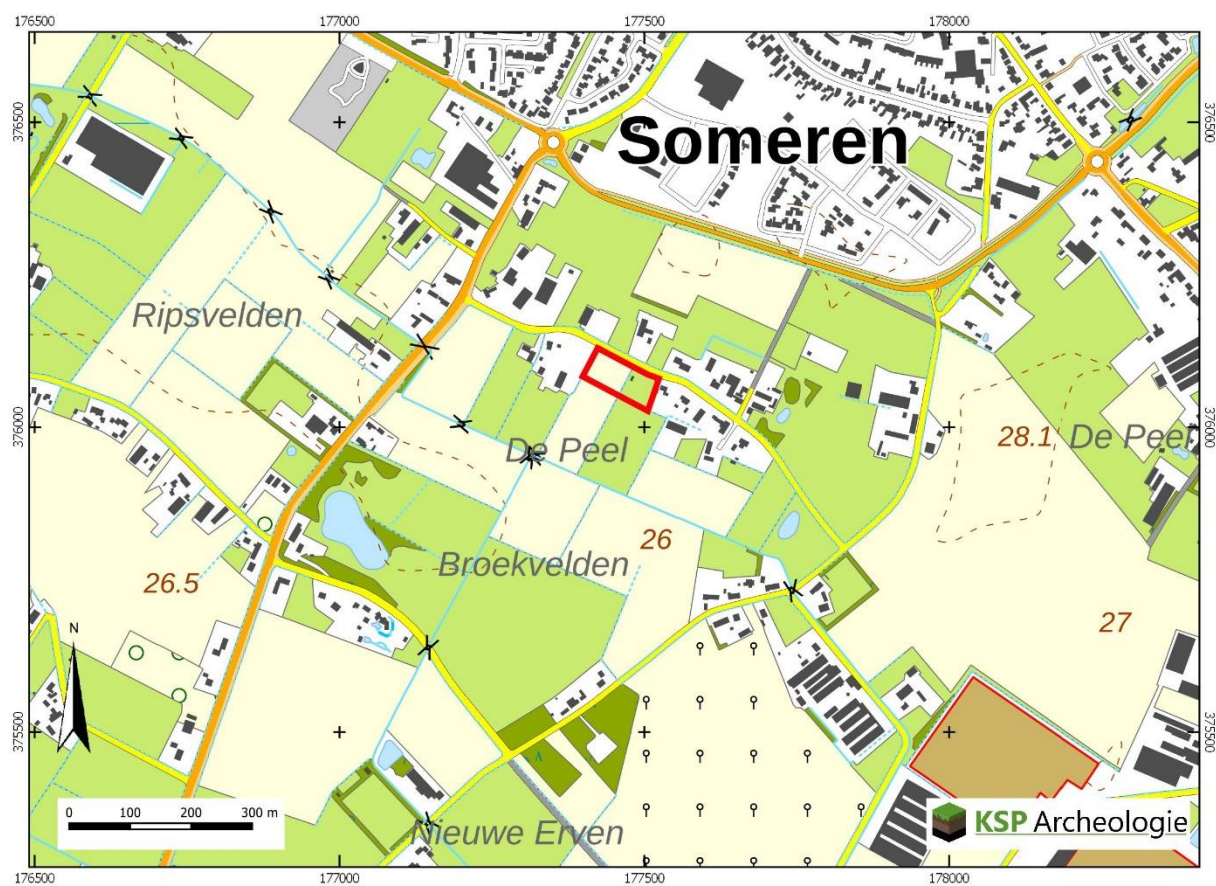
Figuur 13: Het onderzoeksgebied op de archeologiekarta van Someren. Landschap en archeologie in de Middeleeuwen en de Nieuwe tijd (Kortlang 2011).	23
Figuur 14: Foto van het westelijke deel plangebied kijkend in noordwestelijke richting (bron: KSP Archeologie).	27
Figuur 15: Foto van het oostelijke deel van plangebied kijkend in noordelijke richting.	28
Figuur 16: Het opgeboorde sediment van boring 1 (links) en boring 4 (rechts) (bron: KSP Archeologie).	29
Figuur 17: Het opgeboorde sediment van boring 5 (bron: KSP Archeologie).	30

Lijst van tabellen

Tabel 1: Overzicht van de onderzoeksmeldingen (OM) en vondstmeldingen (VM) binnen een straal van 500 m rondom het onderzoeksgebied (bron: archis.cultureelerfgoed.nl).	19
Tabel 2: Specifieke archeologische verwachting per periode voor het onderzoeksgebied.	24

Administratieve gegevens

KSP Projectnummer	: 22031
Opdrachtgever	: Fam. Honings-Lemmens en dhr. Lemmens
Uitvoerder/projectleider	: KSP Archeologie, S.M. Koeman (senior KNA Prospector)
Bevoegde overheid	: Gemeente Someren
Deskundige namens bevoegde overheid	: Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant
Onderzoeksmelding	: 5250317100
Provincie	: Noord-Brabant
Gemeente	: Someren
Toponiem	: Ruiter ong. (tegenover Ruiter 15) te Someren
Centrum-coördinaat	: x: 177.463 / y: 376.079
Kadastrale gegevens	: Gemeente Someren, sectie S, nummer 3020 (d = gedeeltelijk), 3031 (d), S3022 (d)
Periode uitvoering onderzoek	: Mei 2022



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 Ruiter ong. (tegenover Ruiter 15) te Someren (gemeente Someren). Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de aanvraag van twee wijzigingsbevoegdheden voor de nieuwbouw van twee woningen.

Het doel van het archeologisch bureauonderzoek was het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het onderzoeksgebied. Op de gemeentelijke, archeologische verwachtingskaart is aan het noordelijke deel van het onderzoeksgebied een hoge archeologische verwachting toegekend en aan het zuidelijke deel een lage verwachting. Naar aanleiding van de resultaten van het bureauonderzoek is deze verwachting bijgesteld.

Op basis van de landschappelijke ligging in een laaggelegen dekzandvlakte is aan het onderzoeksgebied 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). Waarschijnlijk kwam het onderzoeksgebied in de loop van de prehistorie op de rand van een moerassig veen(heide)gebied te liggen. De bewoning in deze periode heeft met name ten noorden van het onderzoeksgebied plaatsgevonden op het zogenaamde dekzandeiland van Someren. Tijdens het booronderzoek zijn wel aanwijzingen gevonden dat in (het noordelijke deel van) het onderzoeksgebied oorspronkelijk podzolbodems aanwezig zijn geweest. Dit geeft aan dat de locatie in steentijd mogelijk toch een geschikte locatie was voor bewoning/activiteiten. Het archeologische bodemarchief voor vuursteenvindplaatsen dat zich in de podzolbodem bevindt, is echter geheel omgewerkt/verdwenen. Op basis hiervan blijft de lage archeologische verwachting voor vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum – Neolithicum voor het onderzoeksgebied gehandhaafd.

Zoals in het bureauonderzoek aangegeven vormde het onderzoeksgebied vanwege de ligging op de rand van een veenmoeras geen geschikte bewoningslocatie in de latere prehistorie tot en met Middeleeuwen. Bovendien is het potentiële archeologische niveau dat zich in de top van de C-horizont (dekzand) bevindt, in het westelijke deel van het onderzoeksgebied diep verstoord. In het oostelijke deel is het nog deels intact. Op basis van deze gegevens blijft de lage verwachting voor vindplaatsen uit de perioden Neolithicum tot en met de Volle Middeleeuwen (tot in de 13^e eeuw) gehandhaafd.

De hoge verwachting op de gemeentelijke kaart voor het noordelijke deel van het onderzoeksgebied langs de Ruiter is mogelijk gerelateerd aan het bewoningslint dat langs de Ruiter is ontstaan. Uit historisch kaartmateriaal blijkt dat dit bewoningslint ter hoogte van het plangebied pas in de 19^e eeuw is ontstaan. Omdat deze bewoning geen onderdeel is van de oude (middeleeuwse) ontginning, is de hoge verwachting op de gemeentelijke kaart voor deze strook naar laag bijgesteld. Het booronderzoek heeft verder ook geen aanwijzingen opgeleverd voor de aanwezigheid van een vindplaats uit de Late Middeleeuwen – Nieuwe tijd.

Op grond van de lage archeologische verwachting wordt geen archeologisch vervolgonderzoek geadviseerd voor de realisatie van de twee woonkavels en verplaatsing van de paardenstal.

1 Inleiding

1.1 Onderzoekskader

In opdracht van de familie Honings-Lemmens en dhr. Lemmens heeft KSP Archeologie een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek, verkennende fase (IVO-(O)verig); booronderzoek) uitgevoerd voor de locatie aan de Ruiter ong. (tegenover Ruiter 15) te Someren (gemeente Someren). Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de aanvraag van twee wijzigingsbevoegdheden voor de nieuwbouw van twee woningen.

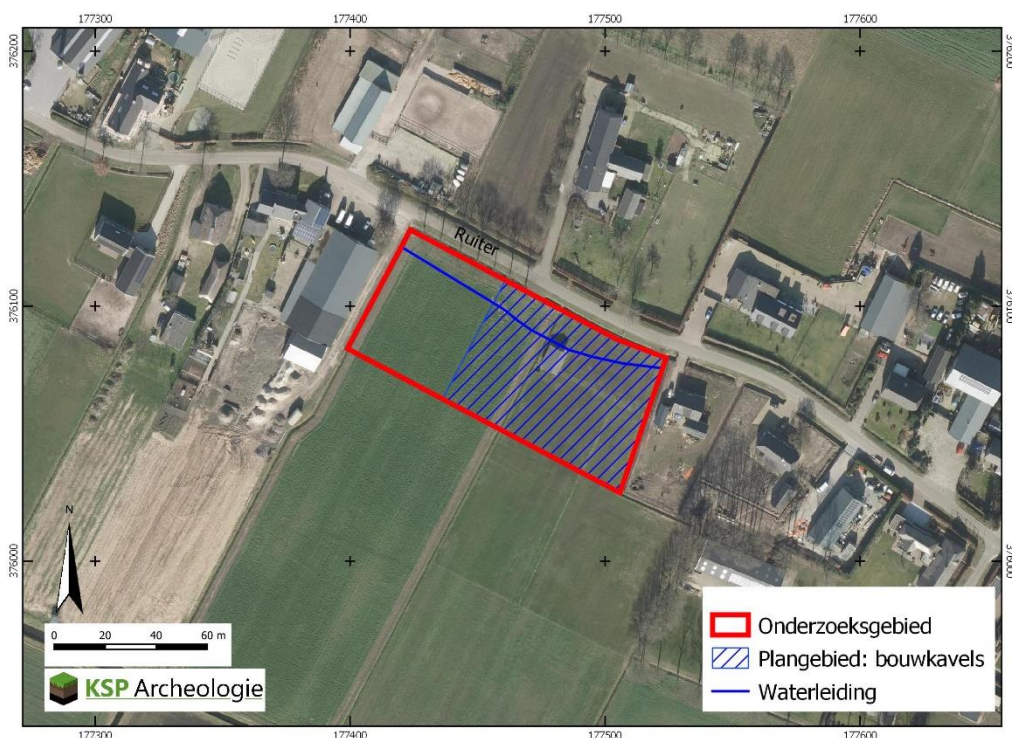
Het onderzoek is uitgevoerd conform de beoordelingsrichtlijn SIKB 4000 (versie 4.1) met bijbehorende protocollen (KNA 4.1) 4002 (bureauonderzoek bij landbodems) en 4003 (inventariserend veldonderzoek, overig) (www.sikb.nl) en de gemeentelijke eisen.

Voor de in dit rapport gebruikte geologische en archeologische tijdsaanduidingen wordt verwezen naar Bijlage 7. Geologische formaties, laagpakketten en lagen worden beschreven conform <https://www.dinoloket.nl/stratigrafische-nomenclator>.

1.2 Afbakening plan- en onderzoeksgebied

Het plangebied betreft twee bouw kavels waarbinnen de nieuwe woningen zijn gepland. De locatie ligt aan de overzijde van de Ruiter 15 in het buitengebied op ca. 350 m ten zuiden van Someren (Figuur 1). De oppervlakte van de twee kavels is ca. 4.000 m². Het plangebied wordt in het noorden begrensd door de Ruiter, in het oosten door het erf van de Ruiter 18 en grenst in het zuiden en westen aan landbouwgrond.

De paardenstal die binnen het plangebied aanwezig is, zal naar de westzijde van het perceel worden verplaatst. Om deze locatie mee te nemen in het archeologisch onderzoek is het onderzoeksgebied aan de westzijde vergroot tot aan het erf van de Ruiter 10. De oppervlakte van het onderzoeksgebied komt hiermee uit op ca. 6.177 m² (Figuur 2).



Figuur 2: Het plangebied en onderzoeksgebied op een luchtfoto uit 2021 (bron: Kadaster).

1.3 Overheidsbeleid

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

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

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

Volgens het bestemmingsplan 'Buitengebied' van de gemeente Someren (vastgesteld 29-06-2011) geldt voor het noordelijke deel van het plangebied de dubbelbestemming 'Waarde – Archeologie' (hoge verwachting op de gemeentelijke archeologische beleidskaart, categorie 4). Dit betekent dat bij bodemingrepen groter dan 250 m² en dieper dan 0,4 m archeologisch onderzoek noodzakelijk is. Aangezien deze ondergrenzen bij de realisatie van de nieuwbouwplannen worden overschreden (zie paragraaf 1.4), is archeologisch onderzoek noodzakelijk. Voor het zuidelijke deel is geen dubbelbestemming archeologie vastgelegd vanwege de lage archeologische verwachting (categorie 6).

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

1.4 Toekomstige situatie

Binnen het plangebied zijn twee vrijstaande Ruimte voor Ruimte woningen beoogd (Figuur 3). Het (begane) grondoppervlak van de woningen is nog niet bekend, want er zijn nog geen ontwerpen beschikbaar. Er wordt rekening gehouden met al dan niet aangebouwde bijgebouwen met een oppervlakte van maximaal 150 m². De sloot die nu ter plaatse van de bouwkavels ligt, zal worden gedempt. Aan de zuidzijde van de kavels zal een nieuwe sloot worden aangelegd, die aan de westzijde blind zal eindigen, gelijk met de grens van het westelijke perceel. Het is niet bekend in welke mate het bodempeil en/of waterpeil hierdoor binnen het plangebied zal veranderen. Ten behoeve van de realisatie van de woningen, zal de bestaande paardenstal worden verplaatst naar de westzijde van het perceel (Figuur 4). De nieuwe paardenstal wordt maximaal 25 m² groot.

Voor zover bekend zijn binnen het onderzoeksgebied geen graafwerkzaamheden voor een bodem- en/of grondwatersanering nodig in het kader van de milieuhygiëne (<https://noord-brabant.omgevingsrapportage.nl/>) of om niet gesprongen conventionele explosieven op te sporen.



Figuur 3: Impressie beoogde situatie Ruiter ong. (bron: Ruimtelijke onderbouwing door Crijns Rentmeesters).



Figuur 4: Impressie beoogde situatie paardenstal Ruiter ong. (bron: Ruimtelijke onderbouwing door Crijns Rentmeesters).

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 (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?
- Is in het plangebied een potentieel archeologisch niveau aanwezig?
- Wat is te zeggen over de horizontale en verticale verspreiding van het archeologische niveau?
- 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 aanwezig;
- Gemeentelijke monumenten: geen gemeentelijke monument aanwezig;
- Informatie van de opdrachtgever over het plangebied;
- Informatie over ondergrondse tanks (<https://noord-brabant.omgevingsrapportage.nl/>);
- Informatie over kabels en leidingen (KLIC-melding).

Het onderzoeksgebied is momenteel in gebruik als grasland. In het oostelijke deel staat een paardenstal met ten westen daarvan een noordoost-zuidwest georiënteerde sloot (Figuur 5). De stal is ongeveer 20 jaar geleden op de locatie gebouwd en is daarmee niet historisch waardevol. Vanaf de inrit aan de Ruiter loopt een elektriciteitskabel naar de paardenstal (mededeling eigenaar). Ca. 10 m ten zuiden van de Ruiter ligt parallel aan de weg een waterleiding in de ondergrond (KLIC-melding) (Figuur 2). De omvang van de leiding en leidingsleuf is niet bekend. Binnen het onderzoeksgebied zijn geen kelders of andere ondergrondse werken aanwezig (bijvoorbeeld funderingen of drainage).



Figuur 5: Het plangebied gezien vanaf de Ruiter kijkend in zuidwestelijke richting (bron: GoogleMaps – Streetview).

Het plangebied wordt naar verwachting gekenmerkt door een ondiepe grondwaterstand (grondwatertrap Ic) (Wageningen Environmental Research 2022). Dit betekent dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand dieper dan 25 cm en de gemiddeld laagste grondwaterstand binnen 50 cm beneden maai-veld wordt aangetroffen. In het verleden was het grondwaterpeil iets lager (grondwatertrap III). Dit blijkt uit de gemiddelde grondwaterstanden zoals die tot 2006 waren gekoppeld aan de kaarteenheden op de bodemkaart (Bijlage 2). De gemiddeld hoogste grondwaterstand zou toen tussen 5 – 25 cm liggen

en de gemiddeld laagste grondwaterstand tussen 90 – 110 cm beneden maaiveld (Stichting voor Bodemkartering 1981).

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);
- Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (www.dinoloket.nl): geen relevante boringen beschikbaar;
- Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000 versie 2019 (BRO 2020, Maas e.a. 2017);
- Paleogeografische kaarten (Vos e.a. 2018);
- Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000 versie 2018 (BRO 2019);
- Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN) (www.ahn.nl, AHN4 grid 0,5 x 0,5 m).

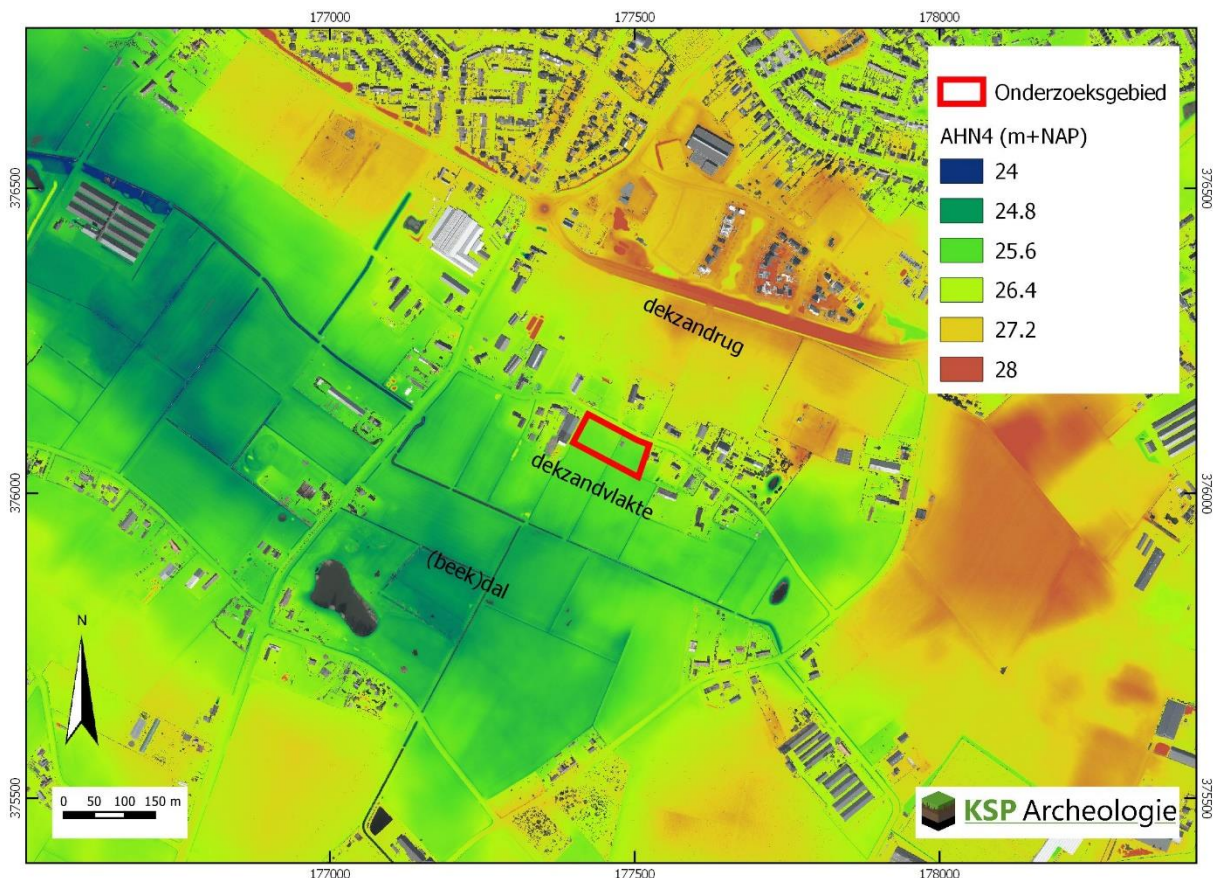
Het plangebied ligt in het Brabantse zandgebied. Het is een relatief vlak gebied, dat nooit door het landijs bedekt is geweest (Berendsen 2005). De ondergrond wordt doorsneden door een aantal zuid-oost-noordwest georiënteerde breuken, die de Roerdalslenk en het Peel Blok begrenzen. Het plangebied ligt 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 fluvioperiglaciale afzettingen bedekt met dekzand.

In het Weichselien heeft het landijs zich sterk uitgebreid, maar heeft Nederland niet bereikt. Het klimaat is steeds kouder en droger geworden bij een dalende zeespiegel (Stouthamer et al. 2015). Tijdens het Pleniglaciaal (ca. 75.000 – 15.700 jaar geleden) is de bodem permanent bevroren geweest. Hierdoor is het sneeuwmelt- en regenwater gedwongen over het oppervlak af te stromen waarbij zogenaamde fluvioperiglaciale afzettingen zijn afgezet en dalen uitgesleten. De fluvioperiglaciale afzettingen liggen in de 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. Volgens de geomorfologische kaart ligt ca. 130 m ten zuiden van het plangebied een dal (Bijlage 1, code R43). Dit is het dal van de Kleine Aa.

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 langgerekte ruggen.

Volgens de geomorfologische kaart ligt het onderzoeksgebied binnen een dekzandvlakte (Bijlage 1, code M51). Vanaf ca. 100 m ten noorden van het plangebied ligt een langgerekte noordwest-zuidoost georiënteerde dekzandrug parallel aan het dal van de Kleine Aa. Deze landschappelijke situatie is herkenbaar op het Actueel Hoogtebestand van Nederland. De maaiveldhoogte ter plaatse van het plangebied ligt rond 25,6 – 25,9 m +NAP. Het dal ten zuiden van het plangebied ligt ruim 0,5 tot 1,5 m lager en liggen de maaiveldhoogtes tussen ca. 24,5 – 25,0 m +NAP. De dekzandrug ligt juist ruim 0,5 tot 1,5 m hoger dan het plangebied met maaiveldhoogtes tussen ca. 26,5 – 27,5 m +NAP (Figuur 6).



Figuur 6: 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. De beken hebben zich ingesneden, waarbij beekdalen zijn ontstaan. Een goed voorbeeld hiervan is het dal van de Kleine Aa op ca. 130 m ten zuiden van het plangebied.

Op plaatsen met een slechte afwatering, bijvoorbeeld in de dalen of vanwege een leemlaag in de ondergrond, ontwikkelden zich moerassen waarin veenvorming plaatsvond. Vanuit de laagtes en beekdalen breidden de moerassen zich in de loop van de tijd uit over grote oppervlakken. Volgens de paleogeografische kaart van Nederland is het plangebied onderdeel geweest van een uitgestrekt veenmoeras. Volgens de reconstructie is in het onderzoeksgebied in het Midden-Neolithicum veen gevormd en later in de IJzertijd tot en met de Vroege Middeleeuwen heeft het op de noordelijke rand van een veenmoeras gelegen (Bijlage 2). Het dekzandrugcomplex ten noorden van het plangebied is vanwege de hoge ligging vrij gebleven van veenvorming. Het veen is vrijwel geheel verdwenen door de ontginning en landbewerking die vanaf de Late Middeleeuwen heeft plaatsgevonden (zie ook paragraaf 2.3).

Op basis van de bodemkaart worden in het plangebied lage enkeerdgronden in lemig fijn zand verwacht (Bijlage 3, code EZg23). Een lage enkeerdgrond is geen natuurlijk gevormde bodem maar bestaat uit een pakket humeus opgebrachte grond van meer dan 50 cm dik. De humeuze, opgebrachte grond betreft geen oud plaggendek zoals bij de hoge enkeerdgronden vaak het geval is. In eerste instantie zijn de hogere zandgronden als akkerland in gebruik genomen, maar later zijn ook de lagere gronden, zoals dekzandvlaktes en (randen van) de beekdalen ontgonnen. Om de waterhuishouding te verbeteren zijn deze gronden vaak in één keer opgehoogd (meestal vanaf de 19^e eeuw) met humeuze grond, zodat deze ook geschikt werden voor akkerbouw. Vanwege de lage ligging wordt dit bodemtype ingedeeld bij de lage enkeerdgronden. De oorspronkelijke bodem is op basis van de relatief lage ligging in de

dekzandvlakte waarschijnlijk een beekeerdgrond geweest, zoals die ten westen van het plangebied zijn gekarteerd (code pZg23). In de laaggelegen gebieden staat de grondwaterspiegel te hoog voor het bodemvormende proces van podzolering. Hier ontstaan beekeerdgronden. 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 & Schelling 1989).

2.3 Historische situatie en mogelijke verstoringen

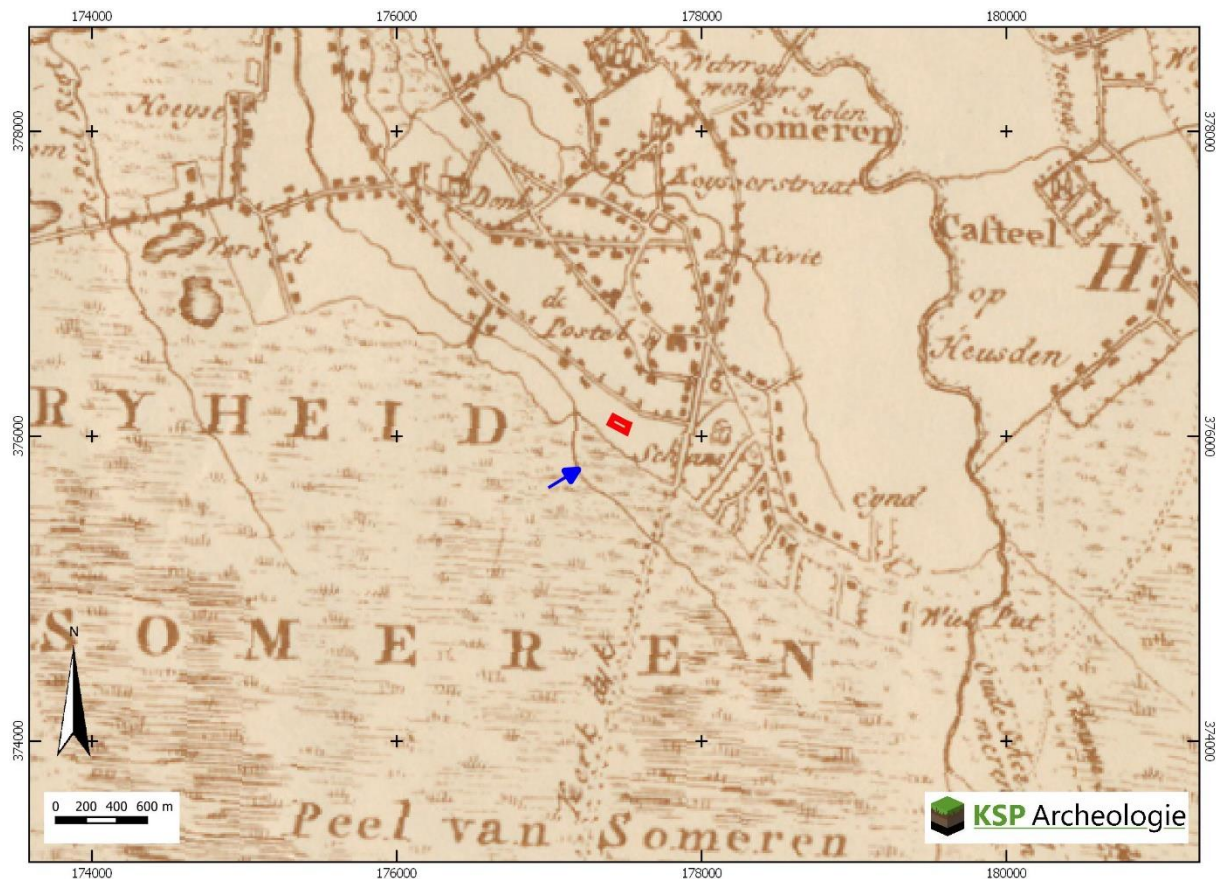
Om de historische situatie en mogelijke verstoringen van de bodem in kaart te brengen zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Kaart Bataafsch Braband door Hendrik Verhees uit 1794 (www.bhic.nl);
- 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);
- Cultuurhistorische regiobeschrijving Noord-Brabant (CultGIS/Haartsen 2009);
- Cultuurhistorische Waardenkaart van de provincie Noord-Brabant (www.brabant.nl – Kaartbank): geen elementen aangegeven ter plaatse van het plangebied;
- Archeologische en overige cultuurhistorische rapporten van onderzoek binnen het onderzoeksgebied: is niet van toepassing;
- Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (www.ikme.nl): geen verwachting op specifieke resten uit WOII;
- V.1 & V.2 inslagen in Nederland (vergeltungswaffen.nl): geen inslagen bekend die voor een bodemverstoring gezorgd kunnen hebben;
- Uitgevoerd onderzoek niet gesprongen explosieven (<https://www.explosievenopsporing.nl/veo-bommenkaart/>): Er is geen vooronderzoek bekend;
- Topografische kaart van Nederland (Figuur 1);
- 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 onderzoeksgebied;
- Luchtfoto uit 2021 (PDOK);
- Geomorfologische kaart van Nederland: hierop zijn geen bodemverstoringen t.p.v. het onderzoeksgebied aangegeven;
- Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000: hierop zijn geen bodemverstoringen t.p.v. het onderzoeksgebied aangegeven;
- Vergraven gronden project Alterra (Brouwer & Van der Werff 2012): hierop zijn geen bodemverstoringen t.p.v. het onderzoeksgebied aangegeven;
- Actueel Hooftbestand 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 binnen de regio de Peel. De Peel omvat de voormalige woeste gronden (veenmoerassen), die als een groot, aaneengesloten complex het hart van het gebied vormen, en de omliggende dorpen en buurtschappen die gebruik maakten van deze gronden. Lange tijd vormde dit ondoordringbare veengebied een barrière tussen de Kempen en de Meierij van Den Bosch aan de westkant en de dorpen van de Maasvallei in het oosten. Rondom de Peel ligt een ring van dorpen die al in de Middeleeuwen zijn ontstaan, waaronder Someren. Het waren agrarische dorpen, met grote akkercomplexen en vrij weinig weilanden. De boeren gebruikten de randen van de Peel om hun vee te weiden, om strooisel te winnen voor de potstallen en om, op bescheiden schaal, turf te steken. In de loop van

de afgelopen 1000 jaar werd er vanuit de dorpen steeds verder veen ontgonnen aan de randen (Haartsen 2009).

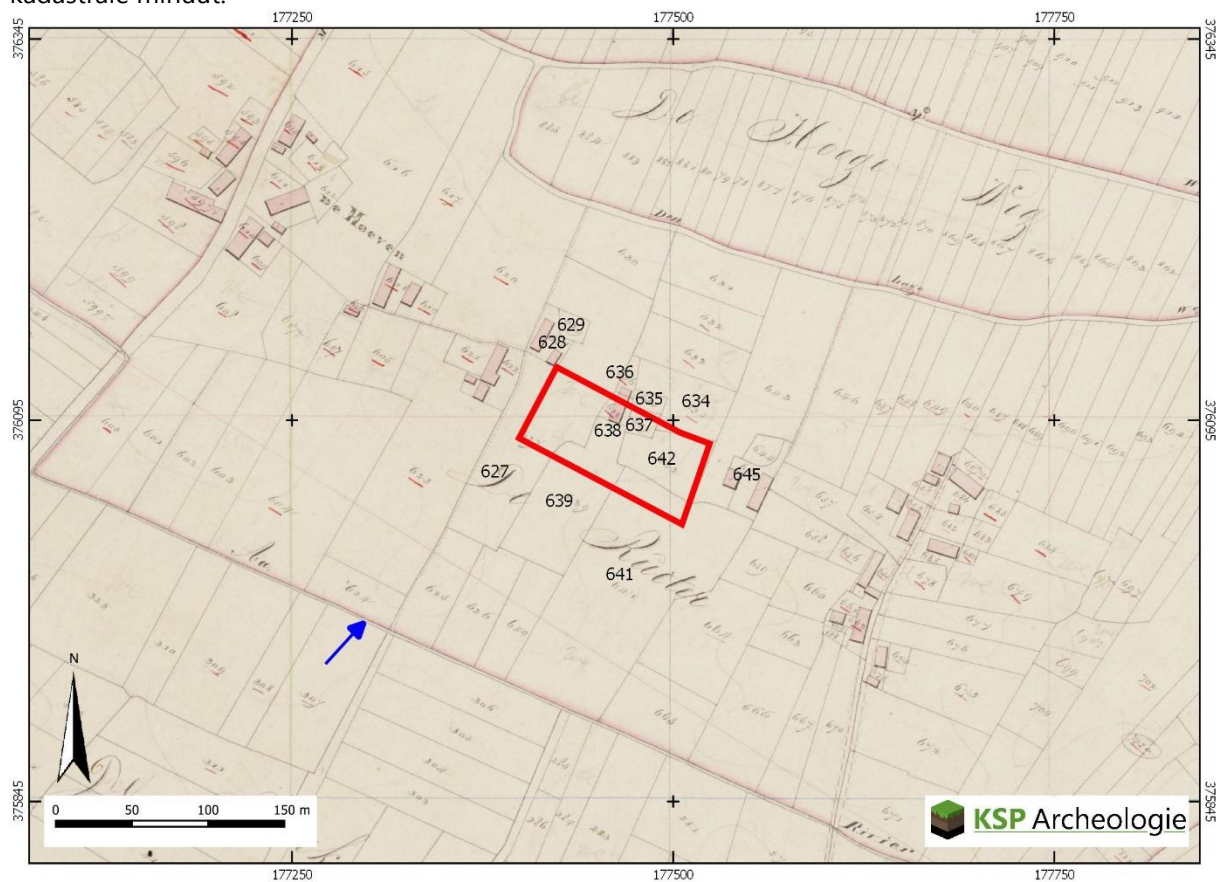
Het plangebied ligt volgens de historische kaart van Hendrik Verhees uit 1794 op de meest zuidelijk gelegen strook grond die toen was ontgonnen. De oudere (middeleeuwse) ontginningen lagen ten noorden van het plangebied op het dekzandrugcomplex. Ten zuiden van het plangebied lag de uitgestrekte moerassige heide van de Peel van Someren.



Figuur 7: Het onderzoeksgebied op de kaart Bataafsch Brabant door Hendrik Verhees uit 1794 (bron: www.bhic.nl).

In de 19^e eeuw raakte de ontginning van de heide in een stroomversnelling door systematische, grootschalige veenwinning die inzette nadat de gebroeders Van der Griendt de exploitatie van het veen ter hand gingen nemen. In 1853 zetten zij een onderneming op, de Maatschappij Helenaveen, aan het eind van de eeuw gevolgd door de Maatschappij Griendtsveen. Het resultaat was dat het veen in bijna een eeuw vrijwel geheel werd afgegraven. Niet alleen afgegraven veengrond, maar ook vroegere heideterreinen zijn rond de vorige eeuwwisseling omgezet in bouwland. Met het in cultuur nemen van deze 'woeste gronden' werd ook de waterhuishouding steeds verder gereguleerd. Vroeger werkte het Peelgebied als een grote spons, waar het neerslagwater opgeslagen werd in het enorme moeras en heel geleidelijk, via de beekjes die in het veen ontsprongen, werd afgevoerd naar de Maas of de beken in centraal Brabant. Door de vervening en de ontginning verdween deze sponswerking en moesten er voorzieningen worden getroffen om het overvloedige neerslagwater adequaat af te voeren. Bestaande beken werden rechtgetrokken en nieuwe waterlopen werden gegraven (Haartsen 2009). Dit wordt ook geïllustreerd door de situatie bij het plangebied. Het plangebied ligt ten noorden van de beek de Kleine Aa. In de 18^e eeuw was dit ter hoogte van het plangebied een meanderende beek (Figuur 7, blauwe pijl). In het begin van de 19^e eeuw is de heide verder in zuidelijke richting ontgonnen en is de Kleine Aa naar het noorden verlegd dichterbij het onderzoeksgebied (Figuur 8, blauwe pijl). In deze periode is ter hoogte van het onderzoeksgebied een bewoningslint aangelegd waarbij op de noordgrens van het onderzoeksgebied een boerderij is gebouwd. Ten oosten van de boerderij lag de tuin en de andere

percelen waren in gebruik als weiland en in bezit van verschillende boeren (Figuur 8). De huidige weg Ruiters is genoemd naar de ontginning ter plaatse van het plangebied zoals die is aangegeven op de kadastrale minuut.

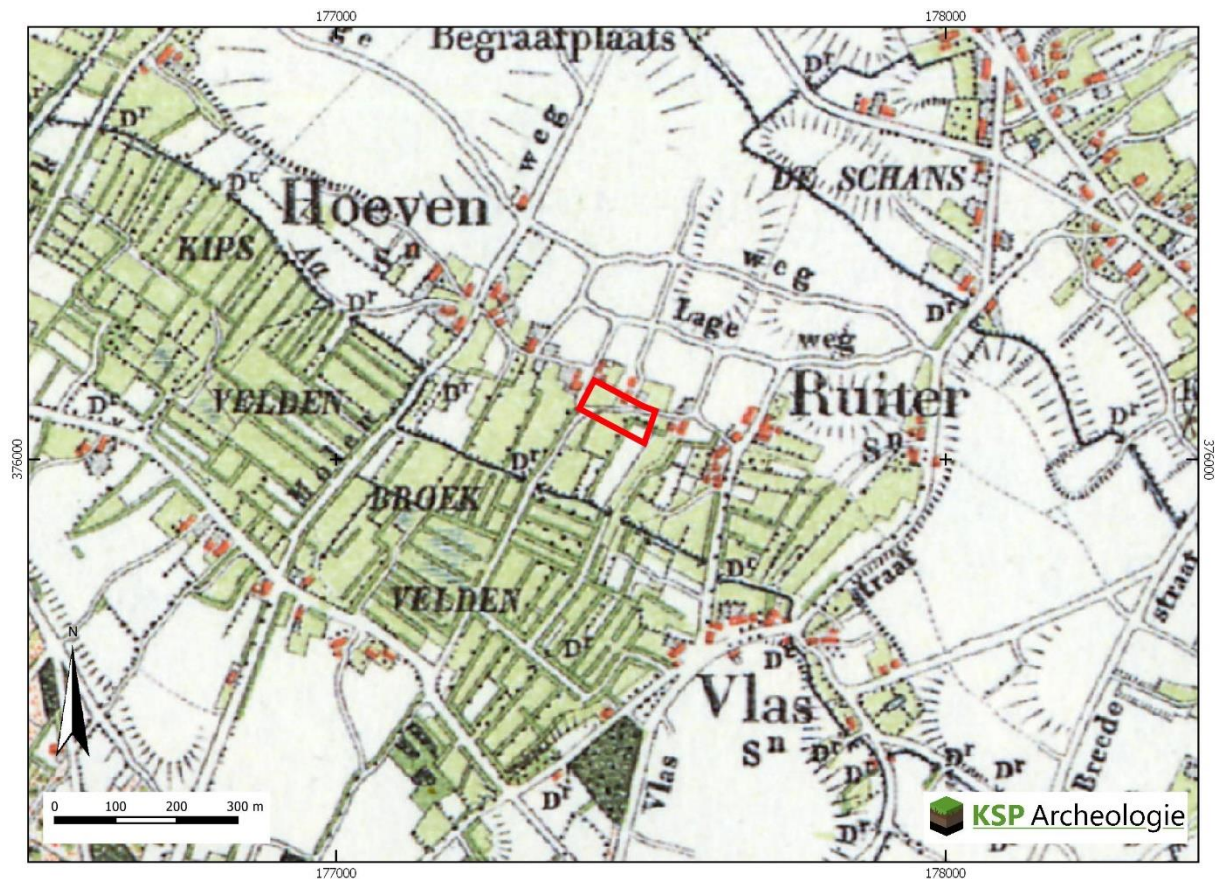


Oorspronkelijke Aanwijzende Tafels	
627 Weiland	(landbouwer J.A. Leeuw)
628 Huis, Schuur & Erf	(idem)
629 Tuin	(idem)
634 Weiland	(De Wed. W. Lammers)
635 Tuin	(idem)
636 Huis en Erf	(idem)
637 Tuin	(landbouwer J.L. Rooymans)
638 Huis en Erf	(idem)
639 Weiland	(idem)
642 Weiland	(dem)
641 Weiland	(landbouwer H. van Ekelhof, huis en erf op 645)

Figuur 8: Het onderzoeksgebied op de kadastrale minuut uit het begin van de 19e eeuw (bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl).

Het Bonneblad uit 1901 geeft een ruimer beeld van de bovenbeschreven situatie. Wel zijn er in de periode meer wegen door het dal aangelegd, waarvan er één door het onderzoeksgebied liep (Figuur 9). Het dal van de Kleine Aa is duidelijk herkenbaar als een strook met weilanden/broekvelden. Op de grens van de weilanden naar de bouwlanden op de hogere gronden, is ter hoogte van het onderzoeksgebied een boerderijlint ontstaan. In de tweede helft van de 20e eeuw wordt de weg ter plaatse van het onderzoeksgebied rechter getrokken en verdwijnt de boerderij die in het plangebied stond (Figuur 10, kaart 1953 en 1963). Vervolgens vinden grootschalige ruilverkavelingen plaats waardoor het kleinschalige landschap verdwijnt en het onderzoeksgebied onderdeel wordt van grote percelen landbouwgrond (Figuur 10, kaart 1973 en 1984). Ca. 20 jaar geleden is in het onderzoeksgebied een paardenstal gebouwd (mededeling eigenaar). De stal heeft een ondiepe fundering van minder dan 50 cm diep.

De bodem kan zijn aangetast door de werkzaamheden in het kader van de ontginning van de heide en de latere aanleg en sloop van de weg die dwars door het plangebied heeft gelopen. Diepere bodemverstoringen kunnen aanwezig zijn ter plaatse van de voormalige boerderijlocatie.



Figuur 9: Het onderzoeksgebied op de kaart uit 1901, Bonneblad (bron: www.topotijdreis.nl).



Figuur 10: Het onderzoeksgebied op de kaarten uit 1953, 1963, 1973 en 1984 (bron: www.topotijdreis.nl).

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 verwachtingen- en waardenkaart (Berkvens 2015).

Binnen het onderzoeksgebied zijn geen archeologische monumenten (AMK-terreinen) en vondstmeldingen aanwezig. In een straal van 500 m rondom het onderzoeksgebied zijn ook geen AMK-terreinen bekend, maar liggen wel twee vondstmeldingen (Tabel 1, Bijlage 4). De meldingen liggen allemaal rond Someren in de gemeente Someren, tenzij anders vermeld in Tabel 1.

Zandstraat Kleine Hoeven (VM 2815303100)

Ca. 385 m ten oosten van het onderzoeksgebied is in 1990 een onbekend aantal fragmenten aardewerk gevonden uit verschillende perioden. Het betreft onder andere handgevormd aardewerk uit de IJzertijd, gedraaid aardewerk uit de Vroege Middeleeuwen B en kogelpot en grijsbakkend gedraaid aardewerk uit de Late Middeleeuwen. De vindplaats ligt op de dekzandrug ten noorden van het plangebied.

Kleine Hoeven (VM 2868651100)

In een collectie zijn acht (vuur)stenen bijlen aanwezig die dateren uit het Vroeg-Neolithicum B – Laat-Neolithicum B en een bronzen bijl die is gedateerd in de Midden-Bronstijd A – Late Bronstijd. Ze zouden in 1966 op een dekzandrug ten oosten van het onderzoeksgebied zijn gevonden op ca. 485 m afstand.

In het kader van ruimtelijke ontwikkelingen is op elf locaties archeologisch onderzoek uitgevoerd (Tabel 1, Bijlage 4). Op twee locaties zijn archeologische vondsten gedaan. Deze worden in de onderstaande tekst toegelicht.

Someren-Ripsvelden (OM 2024857100)

In 2003 is op ca. 440 m ten noordwesten van het onderzoeksgebied een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd in verband met de realisatie van een begraafplaats. Tijdens het onderzoek zijn fragmenten aardewerk en enkele sporen gevonden die dateren uit de IJzertijd. Vanwege het lage aantal vondsten uit deze periode kon de aard van de vindplaats niet worden vastgesteld. De bewoningssporen uit de Romeinse tijd zijn duidelijker aanwezig. Het betreft onder meer een deel van een woonstalhuis met een verdiepte stal die op basis van aardewerkvondsten is gedateerd in het einde van de 2^e eeuw – eerste helft van de 3^e eeuw na Chr. Verder zijn enkele paalsporen van andere gebouwen gevonden en een waterput uit deze periode. Een deel van het vondstmateriaal geeft aan dat de vindplaats al in de vroeg-Romeinse tijd is bewoond. Uit de Volle Middeleeuwen stammen twee haaks op het beekdal georiënteerde parallelle greppels die waarschijnlijk in verband gebracht kunnen worden met de verkaveling van het gebied tussen ca. 1000 en 1300 na Christus. Mogelijk hebben de greppels een karrenpad begeleid. Losse vondsten van Badorf-aardewerk geven aan dat het gebied ook al in de Vroege Middeleeuwen (9^e/10^e eeuw na Chr.) bewoning en/of beakkering heeft gekend. De vindplaats ligt op de flank van de langgerekte noordwest-zuidoost georiënteerde dekzandrug ten noorden van het plangebied en strekt zich uit buiten het onderzochte gebied (Hakvoort e.a. 2004).

Someren-Groote Hoeven (OM 2211172100 en 4546736100)

Ca. 235 m ten noorden van het onderzoeksgebied is een terrein met een oppervlakte van ca. 12 ha onderzocht in verband met de realisatie van een nieuwe woonwijk. In eerste instantie is een bureauonderzoek uitgevoerd en zijn milieutechnische boringen bekeken. Op basis van de aanwezigheid

van intacte hoge enkeerdgronden is aan het terrein een hoge verwachting toegekend voor de Late Prehistorie, de Romeinse tijd en de Volle Middeleeuwen en een middelhoge verwachting voor de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd. Op basis hiervan is vervolgonderzoek door middel van proefsleuven uitgevoerd.

Onderzoeks-/vondstmelding	Locatie en ligging	Type onderzoek	Aard vondstlocatie/resultaten	Datering
VM 2815303100	Zandstraat Kleine Hoeven (385 m O)	Vondsten uit 1990	Fragmenten aardewerk	IJZ, VMEB, MEL
VM 2868651100	Kleine Hoeven (485 m O)	Vondsten uit 1966	Acht (vuur)stenen bijlen Eén bronzen bijl	NEOVb- NEOLB BRONSMA- BRONSL
OM 2024857100	Ripsvelden (440 m NW)	Proefsleuven in 2003	Nederzetting	IJZ, ROM
OM 2135502100	Ruiter 1 (260 m N)	Booronderzoek in 2006	Janssens (2007): geen plaggendek, geen podzolbodem, geen indicatoren → geen vervolg	---
OM 2192065100	Kerkendijk 30 (370 m NW)	Booronderzoek in 2008	Geen indicatoren die wijzen op een vindplaats → geen vervolg	---
OM 2211172100	Groote Hoeven (235 m N)	Bureauonderzoek in 2008	Hoge verwachting → vervolg d.m.v. proefsleuven	---
OM 4546736100		Proefsleuven en opgraving in 2017	Nederzetting	IJZV-IJZM
OM 2217945100	Kerkendijk 44 (255 m W)	Booronderzoek in 2008	Hagens & Leuving (2009): lage verwachting op basis van de bodemopbouw → geen vervolg	---
OM 2369107100	Ruiter 15 (10 m NO)	Begeleiding in 2012	Van Diepen (2012): potentiële archeologische niveau is niet bereikt tijdens de saneringswerkzaamheden die tot maximaal 60 cm -mv reikte	---
OM 2377037100	Zandstraat (445 m O)	Booronderzoek in 2013	Van Dinter & Brijker (2013): verstoorde bodemopbouw → geen vervolg	---
OM 2435349100	Ruiter 1 (90 m NW)	Begeleiding in 2014	Hos (2014): potentiële archeologische niveau is slechts beperkt bereikt tijdens de saneringswerkzaamheden → geen vindplaats aangetroffen	---
OM 4002925100	Ruiter ong. (80 m NW)	Booronderzoek in 2016	lage verwachting op basis van de bodemopbouw → geen vervolg	---
OM 4757474100	Kerkedijk ong (310 m ZW)	Booronderzoek in 2019	Schorn (2020): lage verwachting op basis van de bodemopbouw → geen vervolg	---
OM 4992090100	Beekdal Aa (145 m ZW)	Bureauonderzoek in 2021	Sanders (2021): grotendeels middelhoge verwachting t.h.v. het plangebied Ruiter ong. → vervolg d.m.v. een extensieve begeleiding van de werkzaamheden	---

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

Met het proefsleuvenonderzoek is vastgesteld dat de onderzoekslocatie op een dekzandrug ligt met lokale depressies. Tijdens het onderzoek zijn behoudenswaardige archeologische resten aangetroffen en vervolgens is een groot deel van het terrein opgegraven. Er is een groot nederzettingsterrein met meerdere erven uit de Vroege en Midden IJzertijd aanwezig. De vindplaats bestaat onder andere uit huisplattegronden, bijgebouwen en waterkuilen/-putten. Verder is een greppel aangetroffen met daarin

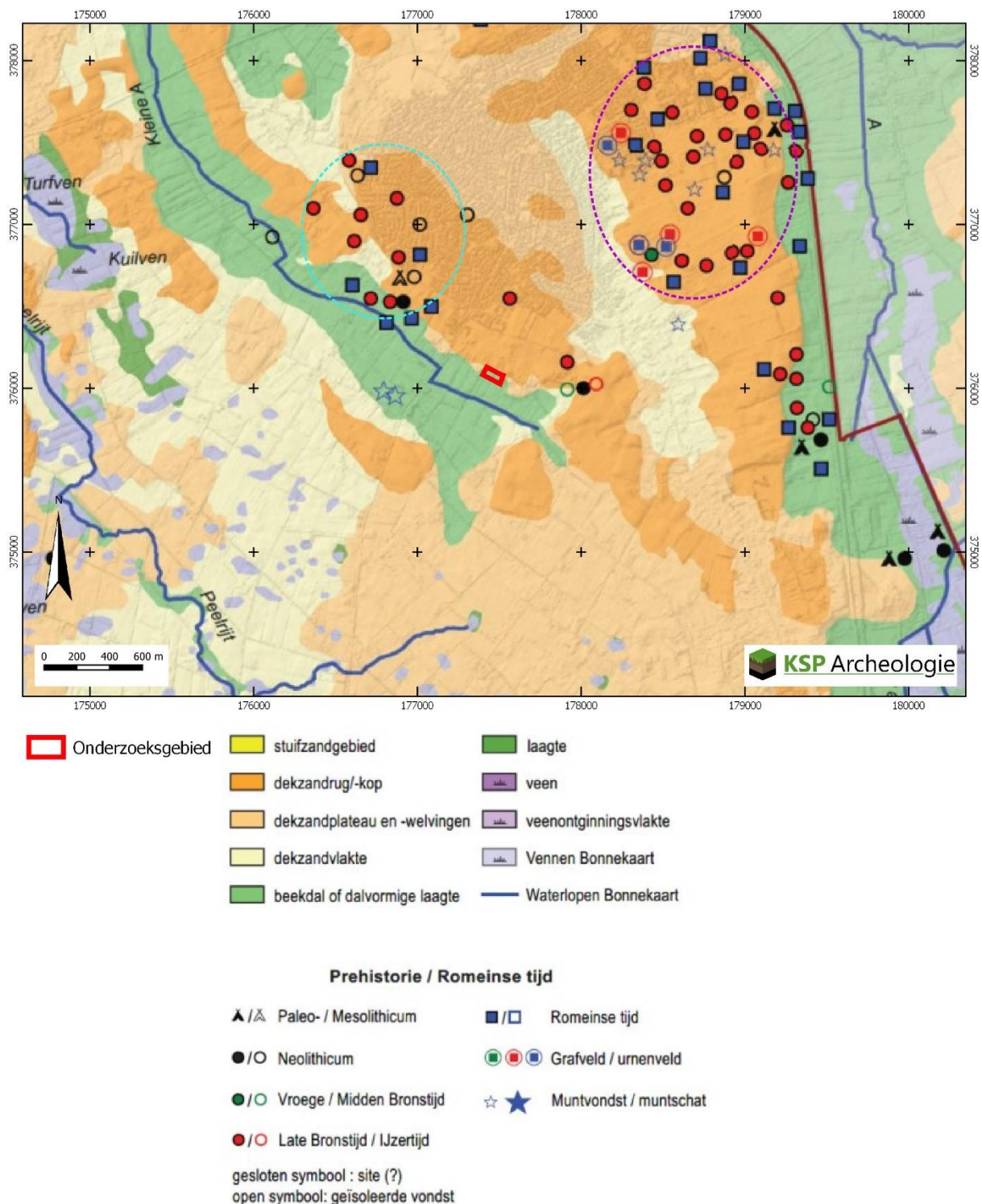
een fragment aardewerk uit de 2^e – 3^e eeuw na Chr. De greppels zou op basis daarvan uit de Romeinse tijd kunnen dateren, maar een jongere datering is vooralsnog niet uitgesloten. Het terrein is vanaf de Late IJzertijd niet meer bewoond. In de Middeleeuwen is er opnieuw activiteit. Uit deze periode is in het noordwesten van het terrein een gebouwplattegrond gevonden en over het hele terrein zijn perceelsgreppels aangelegd. Ook zijn sporen van zandwinning gevonden in het noordoostelijk/centrale deel. Er is geen sprake van echte erven uit de Middeleeuwen (en Nieuwe tijd) die zullen ook meer bij de historische bebouwing zoals de gehuchten Hoeven en Ruiter hebben gelegen. De bijna vierkanten structuur kan eventueel een uitzondering vormen als het een huisplattegrond betreft, maar andere interpretaties zijn eveneens mogelijk zoals een grote schuur, veestalling of een strategisch bouwwerk, zogenaamde blokhuis (Weekers-Hendrikx & Müller (red.) 2020).

De gemeente Someren heeft in het kader van hun archeologische verwachtingskaart een inventarisatie van vondsten uitgevoerd en vervolgens in het (toenmalige) landschap geplaatst. In de directe omgeving van het onderzoeksgebied (binnen 500 m) levert dit geen aanvullende gegevens op. Maar ca. 1 km ten noordoosten van het plangebied ligt een concentratie van archeologische vondsten (Figuur 11, paarse, gestippelde cirkel). Dit is het zogenoemde dekzandeiland van Someren waar een uitgestrekt woon-akkergebied is aanwezig is met bewoningssporen vanaf de IJzertijd tot en met de Volle Middeleeuwen (tot in de 13^e eeuw) (Kortlang & Van Ginkel 2016). Deze vindplaats wordt Waterdael genoemd. In de periode 1990 tot en met 2010 zijn opgravingen uitgevoerd op verschillende terreindelen waarbij een gebied van tientallen hectaren in kaart is gebracht. Maar ook dichterbij het plangebied op vanaf ca. 450 m ten noordwesten van het plangebied zijn over een vrij groot gebied bewoningssporen uit de Romeinse tijd en de IJzertijd gevonden (blauwe, gestippelde cirkel), zie o.a. eerder genoemde vindplaats Someren-Ripsbergen. Hieruit kan worden afgeleid dat ook op het dekzandrugcomplex ten noordoosten van het plangebied op uitgebreide schaal bewoning heeft plaatsgevonden.

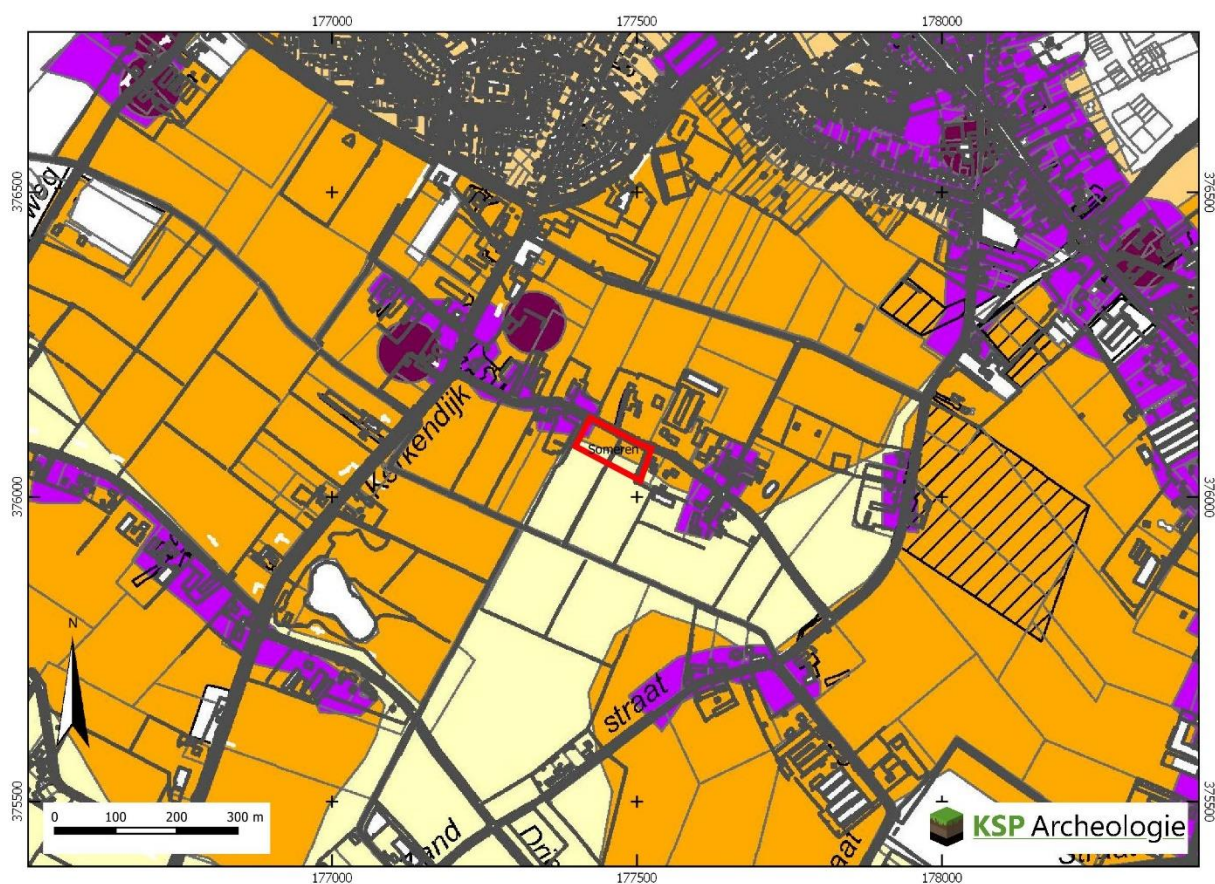
Er zijn geen aanwijzingen gevonden dat in Waterdael en Someren-Ripsbergen in de periode vòòr de IJzertijd bewoning heeft plaatsgevonden. De hypothese is dat de mensen afkomstig waren uit het gebied ten westen van de Kleine Aa, het gebied dat later de Somerense en Lieropse Heide wordt genoemd. Hier woonden al veel langer boerengemeenschappen, misschien al wel vanaf het Neolithicum. De licht bewerkbare zandgronden raakten er in de loop van de Late Bronstijd en Vroege IJzertijd uitgeput. Bemesting van de akkers werd nauwelijks toegepast, en door uitspoeling van de noodzakelijke meststoffen en mineralen verschaalde de losse, zandige bodem. Arme, onvruchtbare gronden bleven over en regelmatig ontstonden ook zandverstuivingen. De boeren moesten op zoek naar nieuwe woongebieden. Die waren nog ruim voorhanden aan de andere kant van de Kleine Aa: het vruchtbare dekzandeiland van Someren. De bodem was er veel leemrijker en minder gevoelig voor uitspoeling. Tot dan toe waren de oerbossen (een gemengd eikenbos) ter plaatse nog nauwelijks ontgonnen, wat blijkt uit de weinige oudere bewoningssporen die in de 35 hectare opgraving zijn aangetroffen (Kortlang & Van Ginkel 2016).

Op de gemeentelijke archeologische verwachtingen- en waardenkaart zijn binnen het onderzoeksgebied drie verschillende verwachtingszones onderscheiden. De noordwestelijke hoek van het onderzoeksgebied valt binnen een zone waar een hoge archeologische waarde aan is toegekend (Figuur 12, categorie 3). Deze waarde is gerelateerd aan de twee historische boerderijlocaties die ten noordwesten van het onderzoeksgebied hebben gelegen (Figuur 8). Aan de strook ten zuiden van de Ruiter is een hoge verwachting toegekend (categorie 4). Deze verwachtingszone lijkt niet aan te sluiten bij de landschappelijke en/of bodemkundige situatie (zie paragraaf 2.2). Het plangebied ligt ten zuiden van het zogenaamde dekzandeiland van Someren. Mogelijk is de hoge verwachting toegekend vanwege de aanwezigheid van het bewoningslint dat hier in de 19^e eeuw is ontstaan (zie paragraaf 2.3). De oudere hoeves en sporen uit de Vroege- en Volle Middeleeuwen liggen voornamelijk op het aangrenzende noordwest-zuidoost georiënteerde dekzandrugcomplex (Figuur 13).

Voor de zuidelijke strook van het onderzoeksgebied en het aangrenzende gebied ten zuiden daarvan geldt volgens de gemeentelijke kaart een lage archeologische verwachting (Figuur 12, categorie 6). De reden is waarschijnlijk de relatief lage ligging in de dekzandvlakte en het ontbreken van archeologische vondsten in de directe omgeving.



Figuur 11: Het onderzoeksgebied op de archeologiekarta van Someren. Landschap en archeologie in de Prehistorie en Romeinse tijd (Kortlang 2011).



Plangebied

Legenda

Mogelijke verstoringen

Categorie 1: wettelijk beschermd archeologisch monument

Categorie 2: gebieden van zeer hoge archeologische waarde

Categorie 3: gebieden van hoge archeologische waarde

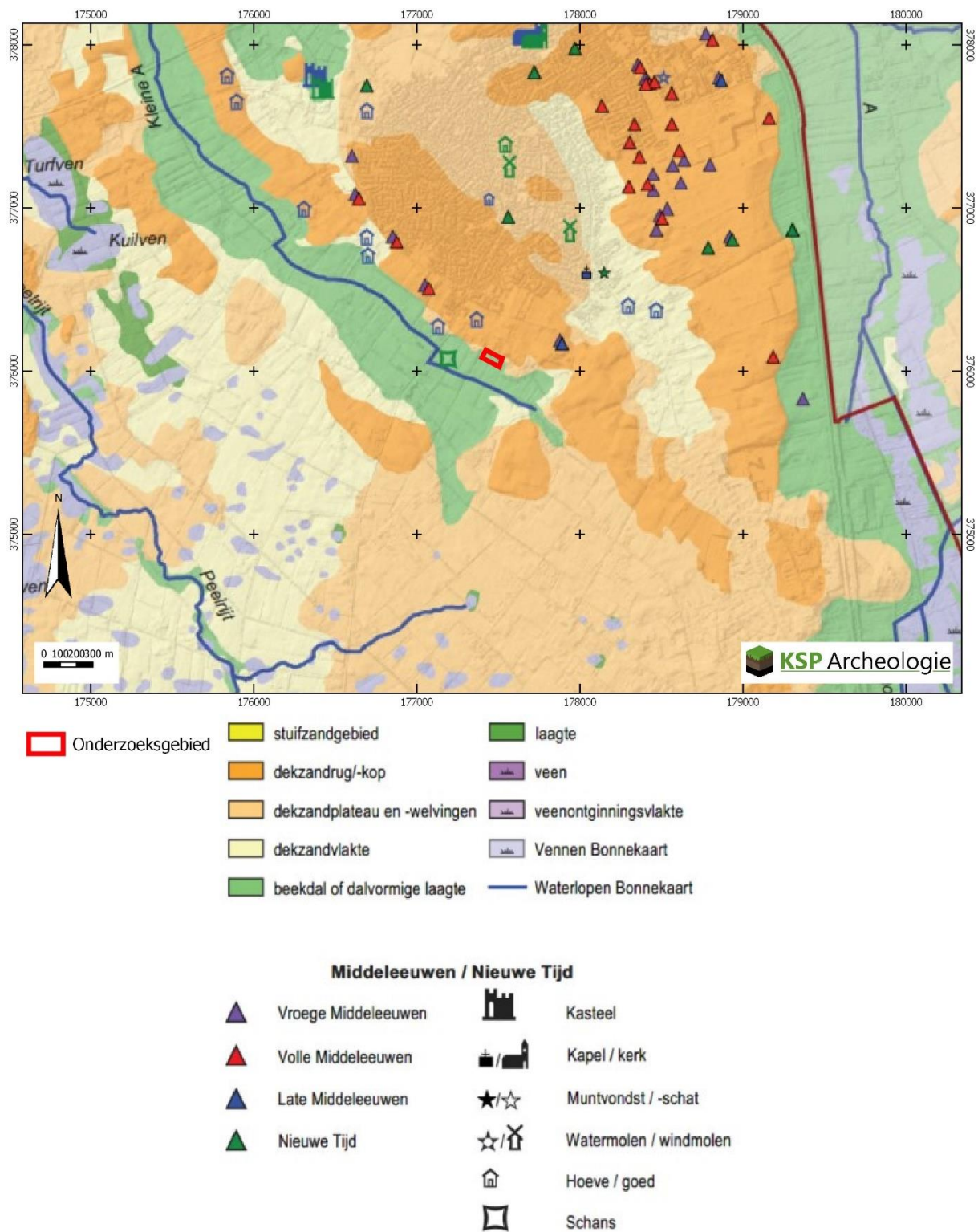
Categorie 4: gebieden met een hoge archeologische verwachting

Categorie 5: gebieden met een middelhoge archeologische verwachting

Categorie 6: gebieden met een lage archeologische verwachting

Categorie 7: gebieden zonder een archeologische verwachting

Figuur 12: Het onderzoeksgebied op de archeologische verwachtingen- en waardenkaart van de gemeente Someren (Berkvens 2015).



Figuur 13: Het onderzoeksgebied op de archeologiekarta van Someren. Landschap en archeologie in de Middeleeuwen en de Nieuwe tijd (Kortlang 2011).

2.5 Beschrijving van de ondergrondse bouwhistorische waarden

In het noordelijke deel van het plangebied is in de 19^e eeuw een boerderij gebouwd. Deze is in de loop van de 20^e eeuw gesloopt. Het is niet bekend of (restanten van) de fundering in de bodem zijn achter gebleven.

2.6 Gespecificeerde archeologische verwachting

Op basis van de gegevens uit het bureauonderzoek (paragraaf 2.1 t/m 2.5) is voor het onderzoeksgebied 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	Laag	Bewoningssporen, tijdelijke kampementen, vuursteen artefacten, haardkuilen	Onder het humeuze cultuurdek vanaf de top van de oorspronkelijke bodem (vanaf ca. 50 cm -mv)
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 humeuze cultuurdek vanaf de top van de oorspronkelijke bodem (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 onderzoeksgebied.

Het landschap heeft met name voor de prehistorische mens een belangrijke rol gespeeld in de keuze voor een bewoningslocatie. Het plangebied ligt in een dekzandvlakte ten zuiden van een noordwest-zuidoost georiënteerd dekzandrugcomplex en ten noorden van het dal van de Kleine Aa.

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). De hogere welvingen en ruggen langs de beekdalen van de Kleine en Groote Aa zullen aantrekkelijke bewoningslocaties hebben gevormd. In de omgeving van Someren zijn dan ook een aantal kampementen van jager-verzamelaars uit het Paleolithicum en Mesolithicum aangetroffen langs de Aa. De dichtstbijzijnde vindplaats langs de Kleine Aa ligt op de dekzandrug op ca. 750 m ten noordwesten van het onderzoeksgebied. Het onderzoeksgebied ligt relatief laag in de dekzandvlakte en heeft daardoor een minder aantrekkelijke bewoningslocatie gevormd. Daarom is in overeenstemming met de gemeentelijke verwachtingskaart een lage verwachting aan het onderzoeksgebied 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.

Op het dekzandeiland van Someren heeft in de periode tussen ca. 650 en 400 v. Chr. de eerste bewoning en begravingen plaatsgevonden. Het groeit uit tot een uitgestrekt woon-akkergebied in de IJzertijd en Romeinse tijd met bijbehorende grafvelden (Kortlang & Van Ginkel 2016). Deze vindplaats Waterdael ligt op ca. 1 km ten noordoosten van het onderzoeksgebied. Maar ook dichterbij op ca. 440 m ten noordwesten van het onderzoeksgebied zijn duidelijk bewoningssporen uit de Romeinse tijd gevonden en zijn ook sporen van activiteit uit de IJzertijd gevonden. Hieruit blijkt dat ook op het aangrenzende dekzandrugcomplex ten noorden van het onderzoeksgebied op uitgebreide schaal bewoning heeft plaatsgevonden. Er zijn geen aanwijzingen gevonden dat in Waterdael en op de nabijgelegen dekzandrug in de periode vòòr de IJzertijd bewoning heeft plaatsgevonden. De hypothese is dat de

mensen afkomstig waren uit het gebied ten westen van de Kleine Aa, het gebied dat later de Somerense en Lieropse Heide wordt genoemd. Hier woonden al veel langer boerengemeenschappen, misschien al wel vanaf het Neolithicum. De licht bewerkbare zandgronden raakten er in de loop van de Late Bronstijd en Vroege IJzertijd uitgeput. Bemesting van de akkers werd nauwelijks toegepast, en door uitspoeling van de noodzakelijke meststoffen en mineralen verschaalde de losse, zandige bodem. Arme, onvruchtbare gronden bleven over en regelmatig ontstonden ook zandverstuivingen. De boeren moesten op zoek naar nieuwe woongebieden. Die waren nog ruim voorhanden aan de andere kant van de Kleine Aa: het vruchtbare dekzandeiland van Someren. De bodem was er veel leemrijker en minder gevoelig voor uitspoeling. Tot dan toe waren de oerbossen (een gemengd eikenbos) ter plaatse nog nauwelijks ontgonnen, wat blijkt uit de weinige oudere bewoningssporen die in de 35 hectare opgraving zijn aangetroffen (Kortlang & Van Ginkel 2016).

Het onderzoeksgebied ligt relatief laag in de dekzandvlakte en heeft daardoor een minder aantrekkelijke bewoningslocatie gevormd. Waarschijnlijk kwam het plangebied in de loop van de Bronstijd op de rand van een veenmoeras te liggen (zie paragraaf 2.2 en ook volgende alinea). Daarom is in overeenstemming met de gemeentelijke verwachtingskaart een lage verwachting aan het onderzoeksgebied 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 onderzoeksgebied aan het einde van de 18^e eeuw op de meest zuidelijke ontginningsstrook heeft gelegen grenzend aan de moerassige heide van de Peel van Someren. Gezien de ligging in de laaggelegen dekzandvlakte betekent dit dat het onderzoeksgebied in de Middeleeuwen (en prehistorie) waarschijnlijk onderdeel was van het veenmoeras. Het bewoningslint ter hoogte van het plangebied dateert op basis van het beschikbare kaartmateriaal uit de 19^e eeuw en heeft daarmee geen oorsprong in de Middeleeuwen. Op basis hiervan is de kans klein dat er bewoning in het onderzoeksgebied heeft plaatsgevonden in de Late Middeleeuwen (vanaf de 13^e eeuw) tot in de Nieuwe tijd (18^e eeuw). Voor deze periode is daarom, in tegenstelling tot de gemeentelijke verwachtingskaart, een lage verwachting toegekend. In de 19^e eeuw is in het noordelijke deel van het onderzoeksgebied een boerderij gebouwd, die in de loop van de 20^e eeuw is gesloopt. Het is niet bekend of (restanten van) de fundering in de bodem zijn achter gebleven. Omdat deze bebouwing geen onderdeel is van de oude (middeleeuwse) ontginning, wordt aan deze locatie een lage archeologische waarde toegekend.

2.7 Conclusie en advies

Op de gemeentelijke, archeologische verwachtingskaart is aan het noordelijke deel van het onderzoeksgebied een hoge archeologische verwachting toegekend en aan het zuidelijke deel een lage verwachting (Figuur 12). Naar aanleiding van de resultaten van het bureauonderzoek is deze verwachting bijgesteld.

Op basis van de landschappelijke ligging in een laaggelegen dekzandvlakte is aan het onderzoeksgebied een lage verwachting toegekend voor zowel vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Neolithicum als voor nederzettingen uit het Neolithicum tot en met de Volle Middeleeuwen (tot in de 13^e eeuw). Waarschijnlijk kwam het onderzoeksgebied in de loop van de prehistorie op de rand van een moerassig veen(heide)gebied te liggen. De bewoning in deze periode heeft met name ten noorden van het plangebied plaatsgevonden op het zogenaamde dekzandeiland van Someren.

De hoge verwachting op de gemeentelijke kaart voor het noordelijke deel van het plangebied langs de Ruiter is mogelijk gerelateerd aan het bewoningslint dat langs de Ruiter is ontstaan. Uit historisch kaartmateriaal blijkt dat dit bewoningslint ter hoogte van het plangebied pas in de 19^e eeuw is ontstaan.

Omdat deze bewoning geen onderdeel is van de oude (middeleeuwse) ontginning, is de hoge verwachting op de gemeentelijke kaart voor deze strook naar laag bijgesteld.

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

Voor het verkennend booronderzoek is uitgegaan van een boordichtheid van 6 boringen per hectare met een minimum van 5 boringen per plangebied. Aangezien het onderzoeksgebied een oppervlakte heeft van ca. 4.000 m² zijn er 5 boringen gezet. Het uitgangspunt voor het boorplan was een boorgrid van 40 x 50 m, waarbij de afstand tussen de raaien 20 m en tussen de boringen 50 m bedraagt. Voor een optimale verdeling van de boringen verspringt het beginpunt van een raai 25 m ten opzichte van de naastgelegen raai. Boring 3 is enkele meters richting het westen geplaatst, naar de locatie van de voormalige, 19^e eeuwse, boerderij. Voor de boringen is een afstand van minimaal 4 m ten opzichte van de waterleiding gehanteerd (Bijlage 5). Daarom zijn de boringen 1, 3 en 5 één à twee meter richting het zuiden dan wel noorden verplaatst.

De exacte boorlocaties zijn uitgezet met een handheld GPS toestel. 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 25 cm in de C-horizont of doorgezet tot maximaal 2,0 m beneden maaiveld. Het opgeboorde sediment is met de hand verbrokken en versneden en met het blote oog geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals houtskool, vuursteen en aardewerk. De boringen zijn beschreven conform de NEN 5104 en de bodemclassificatie volgens De Bakker & Schelling (1989) (Bijlage 6).

3.2 Veldsituatie

Het westelijke deel van het plangebied is in gebruik als grasland (Figuur 14). Het oostelijke deel van het plangebied bestaat uit twee afgerasterde paardenweides met een paardenstal (Figuur 15).



Figuur 14: Foto van het westelijke deel plangebied kijkend in noordwestelijke richting (bron: KSP Archeologie).



Figuur 15: Foto van het oostelijke deel van plangebied kijkend in noordelijke richting.

3.3 Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens

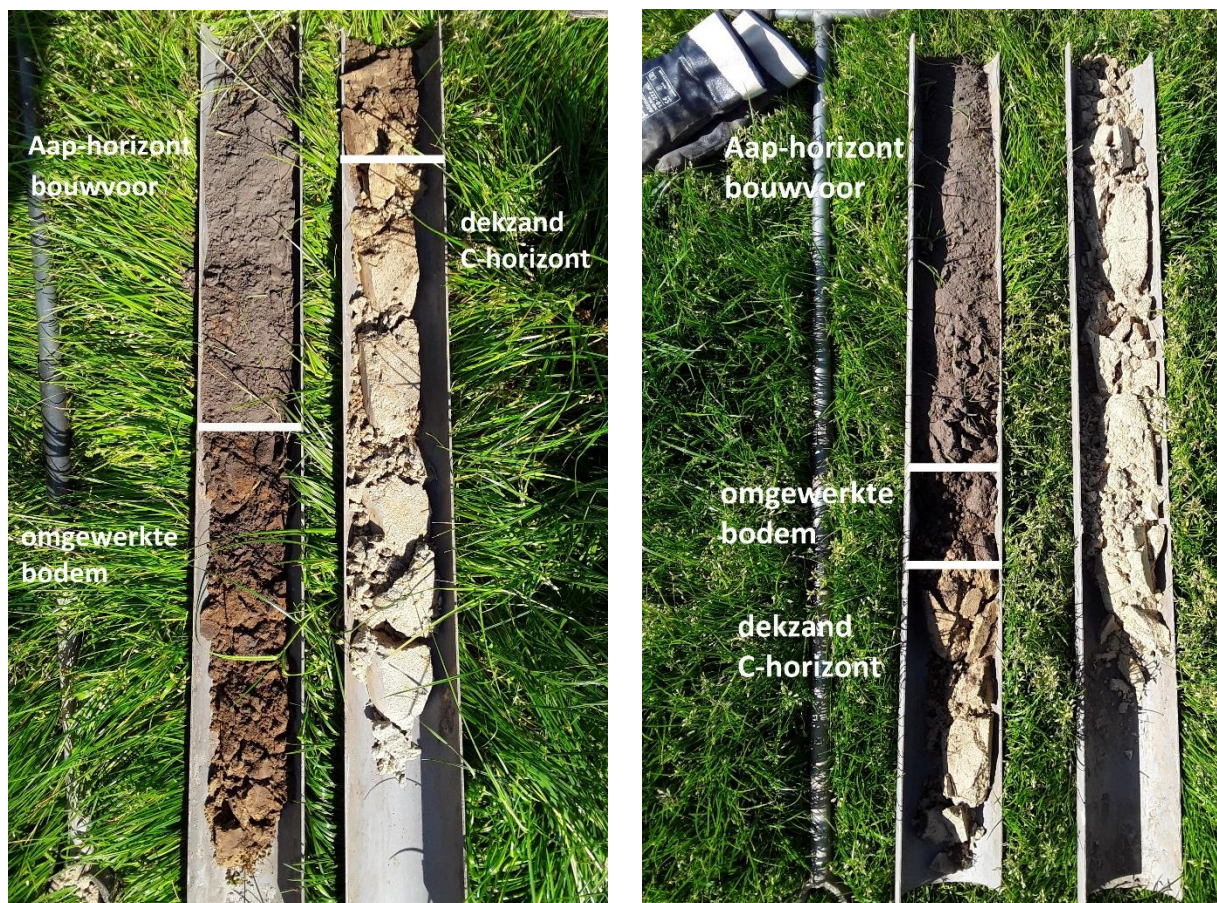
3.3.1 Lithologie en geologie

De natuurlijke ondergrond (C-horizont) bestaat uit zwak siltig, zeer fijn zand met enkele kleine grindjes erin. Het zand is lichtgeel tot wit van kleur en bevat roestvlekken (zwak ijzerhoudend). Op basis van deze kenmerken is het sediment geïnterpreteerd als dekzand (Laagpakket van Wierden, Formatie van Bostel), dat mogelijk deels is verspoeld.

3.3.2 Bodem

De bovenste 40 – 45 cm van de bodem bestaat uit een humeuze, donkerbruingrijze bouwvoor (Aap-horizont, boring 1 t/m 4). Daaronder is een gevlekte bodemlaag aanwezig, waarin resten van de bouwvoor en de natuurlijke bodem zijn herkend. Dit niveau is dan ook geïnterpreteerd als een omgewerkte bodemlaag. In het westelijke deel van het onderzoeksgebied reikt de bodembewerking tot 60 – 75 cm beneden maaiveld (boring 1 t/m 3). Daaronder ligt de onverstoorde natuurlijke ondergrond (C-horizont). In het oostelijke deel van het onderzoeksgebied is de bodembewerking beperkt tot respectievelijk 50 en 35 cm beneden maaiveld (boring 4 en 5). In boring 5 is de bouwvoor met een dikte van 20 cm dun in vergelijking met de rest van het onderzoeksgebied.

De bovengrond is in het hele onderzoeksgebied te dun (namelijk dunner dan 50 cm) om als lage enkeerdgrond geclassificeerd te kunnen worden, zoals op grond van de bodemkaart werd verwacht (Bijlage 3). Vanwege de (diepe) bodembewerking die heeft plaatsgevonden, is de oorspronkelijke bodem niet meer intact. In het noordelijke deel van het onderzoeksgebied (de boringen 1 en 5) is in de omgewerkte bodemlaag duidelijk bruine grond aanwezig (Figuur 16, linker foto en Figuur 17). Op basis van de kleur zouden dit brokken van een podzol-B-horizont kunnen zijn. In de andere boringen zijn geen restanten van de oorspronkelijke bodem waargenomen (Figuur 16, rechter foto).



Figuur 16: Het opgeboorde sediment van boring 1 (links) en boring 4 (rechts) (bron: KSP Archeologie).

3.4 Archeologische indicatoren

Bij de controle van het opgeboorde bodemmateriaal zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen die kunnen wijzen op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats. Het booronderzoek had overigens een verkennend karakter. De afwezigheid van archeologische indicatoren zegt dan ook niets over de kans dat een vindplaats binnen het onderzoeksgebied aanwezig is.

3.5 Toetsing van de archeologische verwachting

Op basis van de bodemkaart werden in het onderzoeksgebied lage enkeerdgronden verwacht (Bijlage 3). In het onderzoeksgebied is echter geen opgebrachte, humeuze bovengrond van meer dan 50 cm aangetroffen. De bouwvoor is minimaal 20 en maximaal 45 cm dik. Daaronder is de bodem omgewerkt en zijn geen intacte restanten van de oorspronkelijke bodem meer aanwezig. In het westelijke deel van het onderzoeksgebied reikt de bodemverstoring tot minimaal 20 tot 25 cm in de natuurlijke bodem. In het oostelijke deel is de bodemverstoring beperkt tot ca. 10 à 15 cm.

Op basis van de kleuren in de omgewerkte bodem is de indruk dat in (het noordelijke deel) van het onderzoeksgebied oorspronkelijk een podzolbodem aanwezig is geweest of een gooreerdgrond met zwakke podzolvorming. Dit geeft aan dat de bodemomstandigheden/waterhuishouding in het verleden gunstig is geweest voor podzolvorming en de locatie een relatief droge strook grond was langs het beekdal. Op basis van de landschappelijke ontwikkeling is de kans groot dat de podzolbodem in de loop van de prehistorie is afgedekt met veen. Van dit veen zijn zoals verwacht geen sporen meer van teruggevonden. Het plangebied was vanwege de podzolbodem, in tegenstelling tot de lage verwachting in het bureauonderzoek, mogelijk in de steentijd toch een geschikte locatie langs het beekdal voor bewoning/activiteiten. 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 podzolbodem geheel is omgewerkt/verdwenen is het potentiële archeologische bodemarchief voor vuursteenvindplaatsen verdwenen. Op basis hiervan blijft de lage verwachting voor vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum – Neolithicum gehandhaafd.



Figuur 17: Het opgeboorde sediment van boring 5 (bron: KSP Archeologie).

Zoals in het bureauonderzoek aangegeven vormde het onderzoeksgebied vanwege de ligging op de rand van een veenmoeras geen geschikte bewoningslocatie in de latere prehistorie tot en met Middeleeuwen. Bovendien is het potentiële archeologische niveau dat zich in de top van de C-horizont (dekzand) bevindt, in het westelijke deel van het onderzoeksgebied diep verstoord. In het oostelijke deel is het nog deels intact. Op basis van deze gegevens blijft de lage verwachting voor vindplaatsen uit de perioden Neolithicum tot en met de Volle Middeleeuwen (tot in de 13^e eeuw) gehandhaafd.

In de bouwvoor en omgewerkte bodemlaag zijn geen aanwijzingen/vondsten gedaan die wijzen op de aanwezigheid en/of sloop van de voormalige boerderij uit de 19^e eeuw. Ook zijn er geen bodemlagen en/of vondsten aangetroffen die wijzen op een vindplaats uit de Late Middeleeuwen – Nieuwe tijd. De lage verwachting voor een vindplaats uit de Late Middeleeuwen – Nieuwe tijd blijft daarom gehandhaafd.

4 Conclusie en advies

4.1 Conclusie

Het doel van het archeologisch bureauonderzoek was het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het onderzoeksgebied. Op de gemeentelijke, archeologische verwachtingskaart is aan het noordelijke deel van het onderzoeksgebied een hoge archeologische verwachting toegekend en aan het zuidelijke deel een lage verwachting. Naar aanleiding van de resultaten van het bureauonderzoek is deze verwachting bijgesteld.

Op basis van de landschappelijke ligging in een laaggelegen dekzandvlakte is aan het onderzoeksgebied 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). Waarschijnlijk kwam het onderzoeksgebied in de loop van de prehistorie op de rand van een moerassig veen(heide)gebied te liggen. De bewoning in deze periode heeft met name ten noorden van het onderzoeksgebied plaatsgevonden op het zogenaamde dekzandeiland van Someren. Tijdens het booronderzoek zijn wel aanwijzingen gevonden dat in (het noordelijke deel van) het onderzoeksgebied oorspronkelijk podzolbodems aanwezig zijn geweest. Dit geeft aan dat de locatie in steentijd mogelijk toch een geschikte locatie was voor bewoning/activiteiten. Het archeologische bodemarchief voor vuursteenvindplaatsen dat zich in de podzolbodem bevindt, is echter geheel omgewerkt/verdwenen. Op basis hiervan blijft de lage archeologische verwachting voor vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum – Neolithicum voor het onderzoeksgebied gehandhaafd.

Zoals in het bureauonderzoek aangegeven vormde het onderzoeksgebied vanwege de ligging op de rand van een veenmoeras geen geschikte bewoningslocatie in de latere prehistorie tot en met Middeleeuwen. Bovendien is het potentiële archeologische niveau dat zich in de top van de C-horizont (dekzand) bevindt, in het westelijke deel van het onderzoeksgebied diep verstoord. In het oostelijke deel is het nog deels intact. Op basis van deze gegevens blijft de lage verwachting voor vindplaatsen uit de perioden Neolithicum tot en met de Volle Middeleeuwen (tot in de 13^e eeuw) gehandhaafd.

De hoge verwachting op de gemeentelijke kaart voor het noordelijke deel van het onderzoeksgebied langs de Ruiter is mogelijk gerelateerd aan het bewoningslint dat langs de Ruiter is ontstaan. Uit historisch kaartmateriaal blijkt dat dit bewoningslint ter hoogte van het plangebied pas in de 19^e eeuw is ontstaan. Omdat deze bewoning geen onderdeel is van de oude (middeleeuwse) ontginning, is de hoge verwachting op de gemeentelijke kaart voor deze strook naar laag bijgesteld. Het booronderzoek heeft verder ook geen aanwijzingen opgeleverd voor de aanwezigheid van een vindplaats uit de Late Middeleeuwen – Nieuwe tijd.

Tijdens een booronderzoek kan geen archeologische vindplaats worden aangetroffen, ten hoogste archeologische indicatoren die wijzen op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats. Een waardestelling conform protocol 4003, VS06 is dan ook niet van toepassing.

4.2 Beantwoording van de onderzoeksvragen

- *Wat is de opbouw van de ondergrond en is het bodemprofiel intact?*

De bodem bestaat uit zwak siltig, zeer fijn dekzand (Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel). Vermoedelijk is hier in (het noordelijke deel van) het onderzoeksgebied een podzolbodem ontwikkeld, maar die is geheel verdwenen/omgewerkt. In plaats daarvan is een omgewerkt bodemniveau aanwezig die is afgedekt met de huidige bouwvoor. In het westelijke deel van het onderzoeksgebied reikt de bodemverstoring tot minimaal 20 tot 25 cm in de natuurlijke bodem. In het oostelijke deel is de bodemverstoring beperkt tot ca. 10 à 15 cm.

- *Is in het plangebied een potentieel archeologisch niveau aanwezig?*
In de steentijd heeft het onderzoeksgebied mogelijk potentie gehad voor bewoning/activiteiten. Het archeologische bodemarchief in de vorm van een podzolbodem is echter geheel verdwenen/ omgewerkt. In een deel van het onderzoeksgebied is nog wel een potentieel, archeologisch sporenniveau aanwezig in de top van de C-horizont. De landschappelijke ontwikkeling geeft echter aan dat de kans op de aanwezigheid van archeologische (nederzettingen)sporen klein is.
- *Wat is te zeggen over de horizontale en verticale verspreiding van het archeologische niveau?*
In het oostelijke deel van het onderzoeksgebied is potentieel, archeologisch sporenniveau aanwezig vanaf 35 – 50 cm beneden maaiveld. De kans dat hier daadwerkelijk sporen in aanwezig zijn, wordt op basis van de resultaten van het bureauonderzoek laag ingeschat.
- *Wat is de specifieke archeologische verwachting van het plangebied op basis van het bureauonderzoek en wordt deze door het veldonderzoek bevestigd?*
Op basis van de landschappelijke ligging in een laaggelegen dekzandvlakte is aan het onderzoeksgebied een lage verwachting toegekend voor zowel vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Neolithicum als voor nederzettingenresten uit het Neolithicum tot en met de Volle Middeleeuwen (tot in de 13^e eeuw). Tijdens het booronderzoek zijn wel aanwijzingen gevonden dat in (het noordelijke deel van) het onderzoeksgebied oorspronkelijk podzolbodems aanwezig zijn geweest. Dit geeft aan dat de locatie in steentijd mogelijk toch een geschikte locatie was voor bewoning/activiteiten. Het archeologische bodemarchief voor vuursteenvindplaatsen dat zich in de podzolbodem bevindt, is echter geheel omgewerkt/ verdwenen. Op basis hiervan blijft de lage archeologische verwachting voor vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum – Neolithicum gehandhaafd.
Het plangebied vormde vanwege de ligging op de rand van een veenmoeras geen geschikte bewoningslocatie in de latere prehistorie tot en met Middeleeuwen. Bovendien is het potentiële archeologische niveau dat zich in de top van de C-horizont (dekzand) bevindt, in het westelijke deel van het onderzoeksgebied diep verstoord. In het oostelijke deel is het nog deels intact. Op basis van deze gegevens blijft de lage verwachting voor vindplaatsen uit de perioden Neolithicum tot en met de Volle Middeleeuwen (tot in de 13^e eeuw) gehandhaafd.
Het booronderzoek heeft geen aanwijzingen opgeleverd voor de aanwezigheid van een vindplaats uit de Late Middeleeuwen – Nieuwe tijd. De lage verwachting voor deze periode blijft dan ook gehandhaafd.
- *Is een (deels) intact potentieel niveau aanwezig en zo ja, op welke diepte en wordt deze bedreigd door de voorgenomen bodemingrepen?*
De kans dat binnen het onderzoeksgebied een (intacte) vindplaats aanwezig is, wordt op basis van de resultaten van het bureau- en booronderzoek laag ingeschat. Daarom vormen de voorgenomen graafwerkzaamheden geen bedreiging voor het archeologische bodemarchief.

4.3 Selectieadvies

Op grond van de lage archeologische verwachting adviseert KSP Archeologie geen archeologisch vervolgonderzoek voor de realisatie van de twee woonkavels en verplaatsing van de paardenstal.

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 Someren), 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.
- Berkvens, R. (2015). *Actualisering archeologiekaart gemeente Someren*. Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant.
- Centraal College van Deskundigen Archeologie (2018). *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1*. Stichting voor Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, Gouda.
- Diepen, L. van (2012). *Briefrapport Archeologisch onderzoek saneringslocaties. Ruiter 15 Someren*. Grontmij.
- Dinter, M. van & Brijker, J.M. (2013). *Zandstraat 44, Someren (gemeente Someren). Een Bureauonderzoek met controleboringen*. ADC Rapport 3149.
- Haartsen, A. (2009). *Ontgonnen Verleden. Regiobeschrijvingen provincie Noord-Brabant*. Bureau Lantschap.
- Hagens, D.T.P. & Leuving, J.H.F. (2009). *Bureauonderzoek en verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen, Kerkendijk 44 te Someren*. Synthegra project S083348.
- Hakvoort, S., Kortlang, S., Wesdorp, M. (2004). *Archeologisch onderzoek op de Hoge Akkers en de Ripsvelden bij Someren. Bewoning uit de IJzertijd en de Romeinse tijd*. Archeologisch Centrum Vrije Universiteit, Zuidnederlandse Archeologische Rapporten 15.
- Hos, T.H.L. (2014). *Archeologische begeleiding van de sanering van zinkassen Ruiter 1 te Someren in de gemeente Someren*. Econsultancy Rapportnummer 12122042.67.
- Janssens, M. (2007). *Someren, Ruiter 1. Archeologisch vooronderzoek*. BILAN Rapportnummer 2007/12.
- Kortlang, F.P. (2011). *De Archeologiekaart van Someren. Een archeologische waarden- en beleidskaart voor de gemeente Someren*. ArchAeO in samenwerking met het ACVU.
- Kortlang, F. & Ginkel, E. van (2016). *Voordat Someren Someren werd. Archeologie van een dekzandeiland*. Uitgeverij Matrijs.
- Nederlands Normalisatie Instituut (1990). *NEN-5104:1989 NL, Classificatie van onverharde grondmonsters*. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft.
- Sanders, A. (2021). *Bureauonderzoek Archeologie - Beekdalontwikkeling Aa-dal Zuid, Gemeente Asten en gemeente Someren*. BODAC rapportnummer A1011.
- Schorn, E.A. (2020). *Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase Kerkendijk (ong., nabij nr. 35) te Someren. Gemeente Someren*. KSP Rapport 19593.

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

Stichting voor Bodemkartering (1981): Bodemkaart van Nederland 1 : 50 000. *Toelichting bij kaartblad 51 Oost Eindhoven*. Wageningen.

Weekers-Hendriks, B. & Müller, A. (red.) (2020). *Someren Groote Hoeven Een Inventariserend Onderzoek in de vorm van Proefsleuven met een doorstart naar een Definitieve Opgraving van een IJzertijdnederzetting en de eerste ontginningssporen uit de Middeleeuwen*. ADC Rapport 5218.

Kaartmateriaal

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

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

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

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

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

Cultuurhistorische kaart van Noord-Brabant: <https://data-portaal-noord-brabant.hub.arcgis.com/>

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

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

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

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

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

Indicatieve Kaart Militair Erfgoed: www.ikme.nl

KLIC-meldingen via www.kadaster.nl

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

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

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>

TNO Geologische Dienst (2021): Geologische Kaart van Nederland 2021 <https://www.dinoloket.nl/ondergrondmodellen>.

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

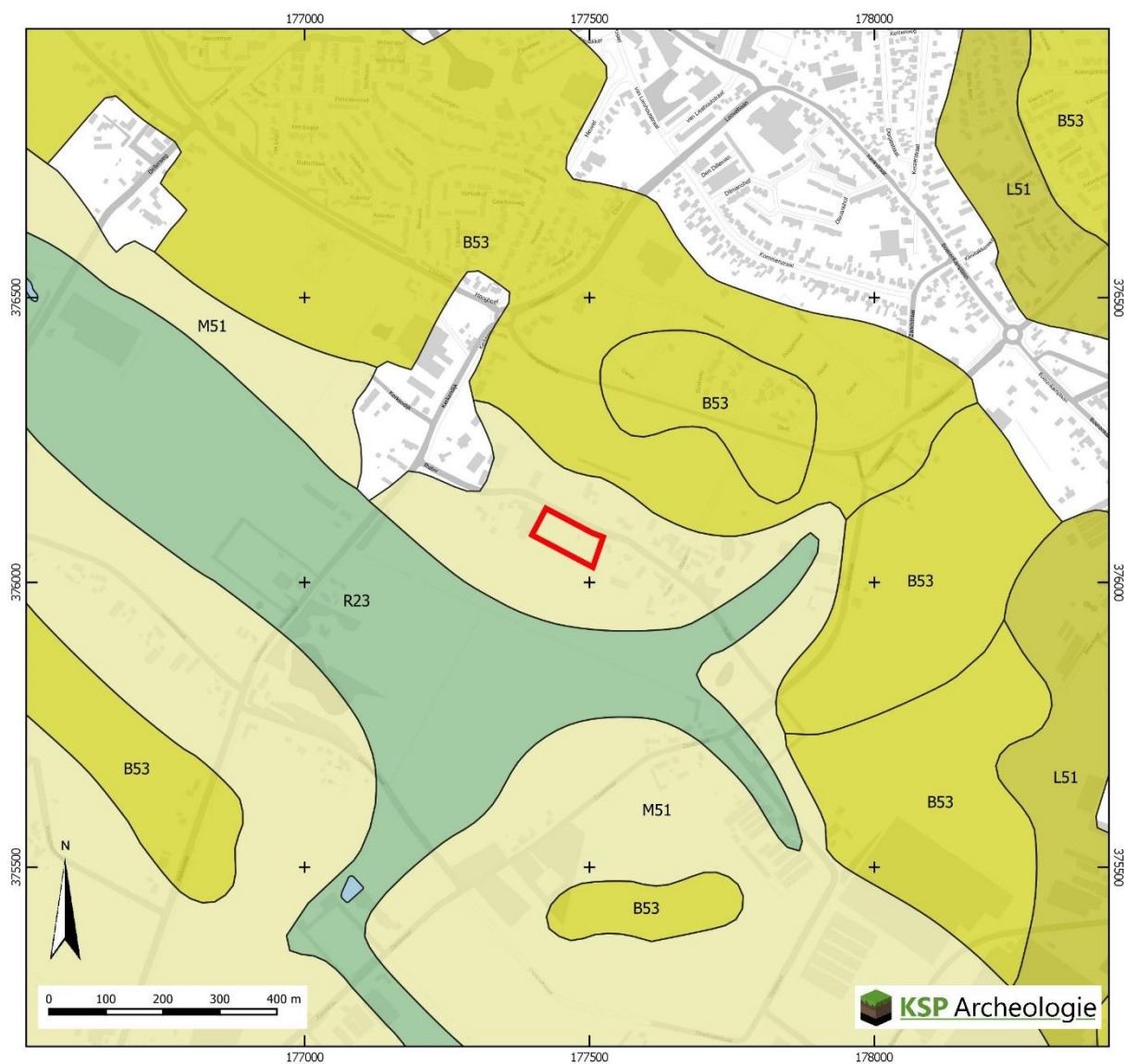
Vooronderzoek en Opsporing niet-gesprongen explosieven: <https://www.explosievenopsporing.nl/veo-bommenkaart/>

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



Plangebied

Geomorfologische Kaart (BRO 2019)

B53 Dekzandrug

L51 Dekzandwelingen

M51 Dekzandvlakte

R23 Dalvormige laagte

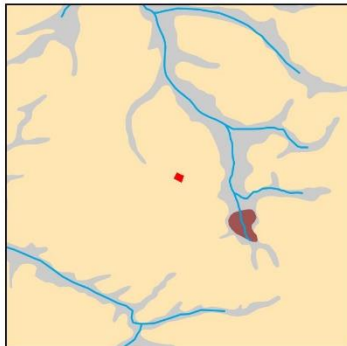
Water

Bijlage 2 Paleogeografische ontwikkeling

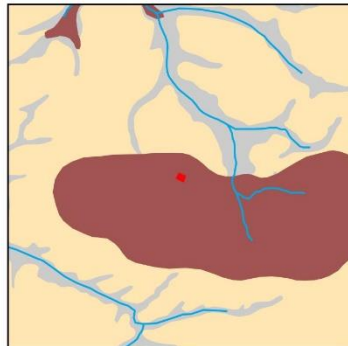
9000 voor Chr. (Laat-Paleolithicum)



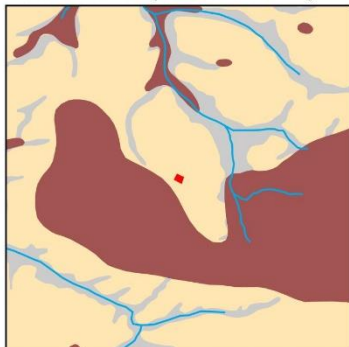
5500 voor Chr. (Laat-Mesolithicum)



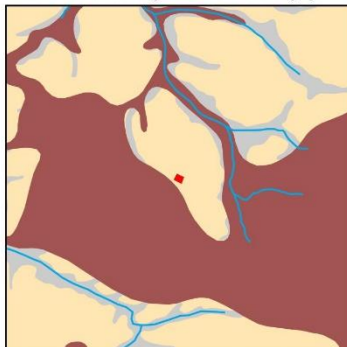
3850 voor Chr. (Midden-Neolithicum)



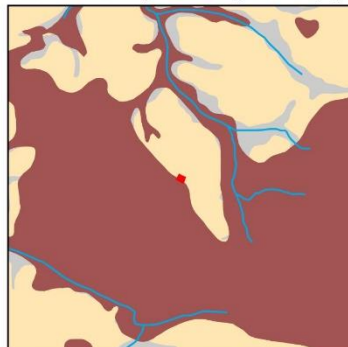
2750 voor Chr. (Laat-Neolithicum)



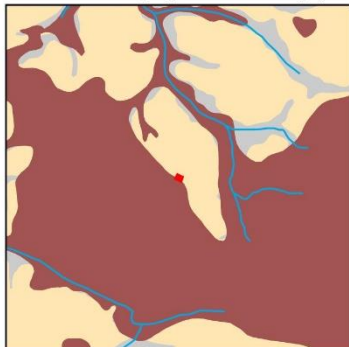
1500 voor Chr. (Midden-Bronstijd)



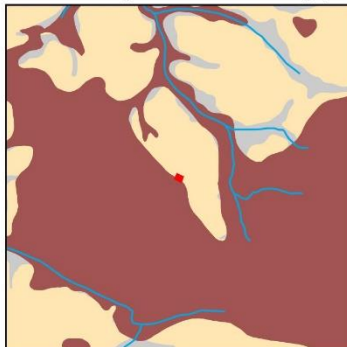
500 voor Chr. (eind Vroege-IJzertijd)



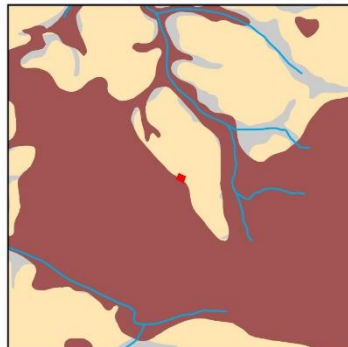
250 voor Chr. (begin Late-IJzertijd)



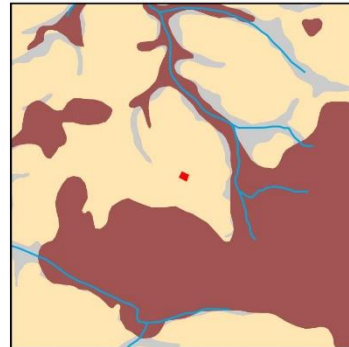
100 na Chr. (Midden-Romeinse tijd)



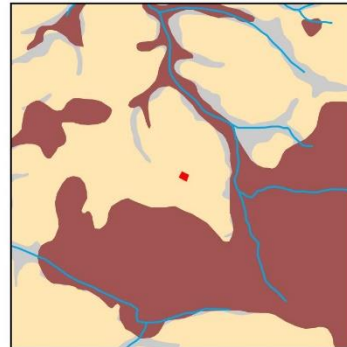
800 na Chr. (Vroege-Middeleeuwen)



1250 na Chr. (Late-Middeleeuwen)



1500 na Chr. (begin Nieuwe tijd)



1850 na Chr. (Nieuwe tijd Laat)



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

0 5 10 15 km

 Plangebied

Paleogeografische landschappen

 Strandwallen en lage duinen

 Hoge duinen

 Strandvlakten en duinvalleien

 Wadden en slikken

 Kwelders en riviervlakten

 Gebieden met kwelderwallen en -ruggen

 Veengebied

 Bedijkte kwelders en riviervlakten

 Droogmakerij

 Stedelijk gebied

 Binnenwater

 Buitenwater

 Pleistocene zandgebieden, beneden 16m. -NAP

 Pleistocene zandgebieden, beneden 16 en 0m. -NAP

 Pleistocene zandgebieden, boven 0m. NAP

 Riviervlakten en beekdalen

 Rivierduinen

 Lössgebied

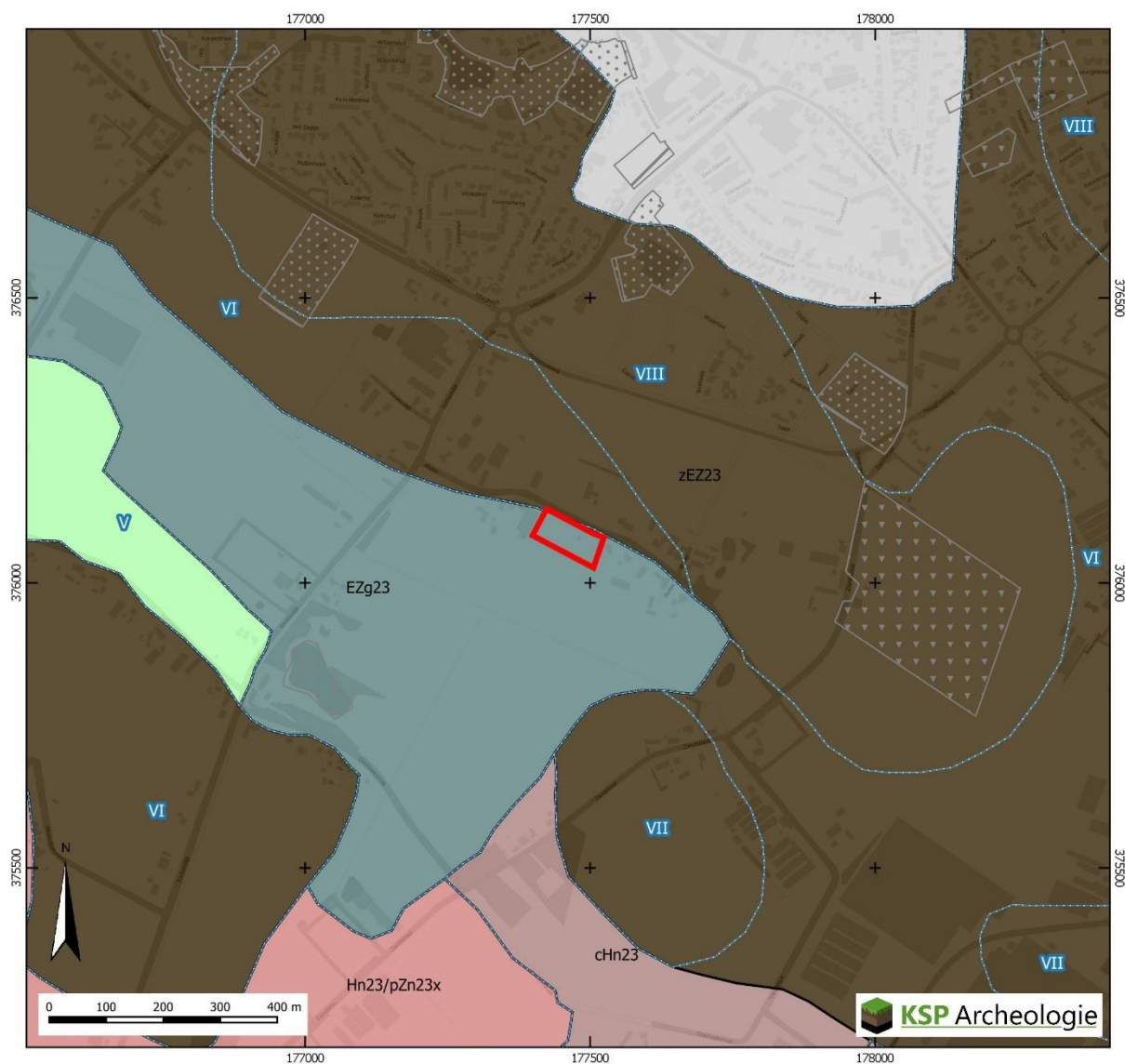
 Stuwwallen, gestuwde keileem en door stromend landijs gemodelleerde ruggen en dalen

 Gebieden met Tertiaire en oudere afzettingen

 Stuifzand

Buitenland

Bijlage 3 Bodemkaart



 Plangebied

 Grondwatertrappen versie 2006

Vergraven Gronden
(Brouwer & van der Werff 2012)

 Delfstoffen

 Gemodificeerde natuur

 Verwerkingen

Overig gebieden (BRO 2018)

 Bebouwd gebied

Bodemkaart (BRO 2018)

 EZg23 Lage enkeerdgronden; lemig fijn zand

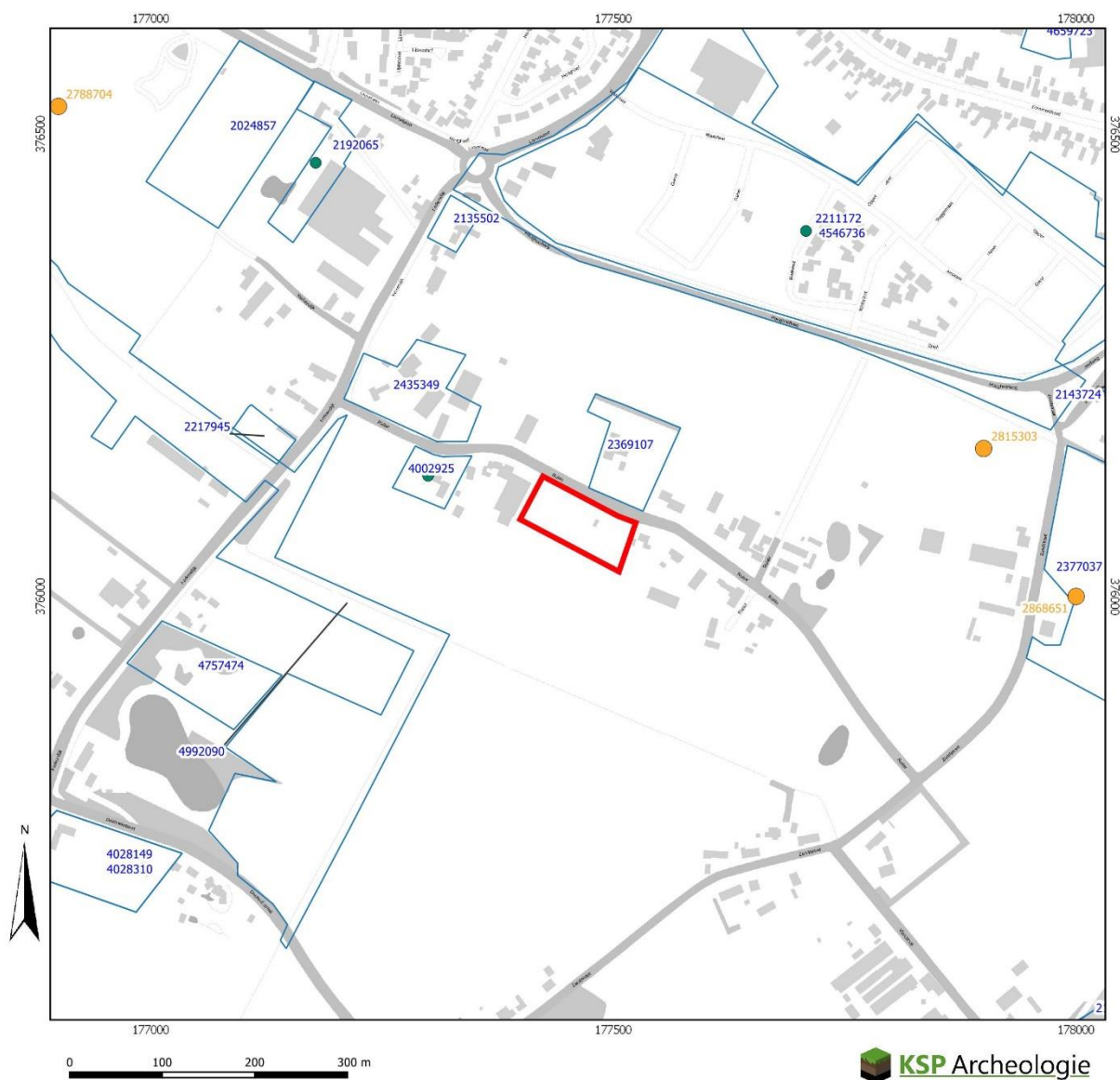
 cHn23 Laarpodzolgronden; lemig fijn zand

 pZg23 Beekeerdgronden; lemig fijn zand

 zEZ23 Hoge zwarte enkeerdgronden; lemig fijn zand

 Hn23/pZn23x Veldpodzolgronden; lemig fijn zand
Gooreerdgronden; lemig fijn zand

Bijlage 4 Archeologische gegevens

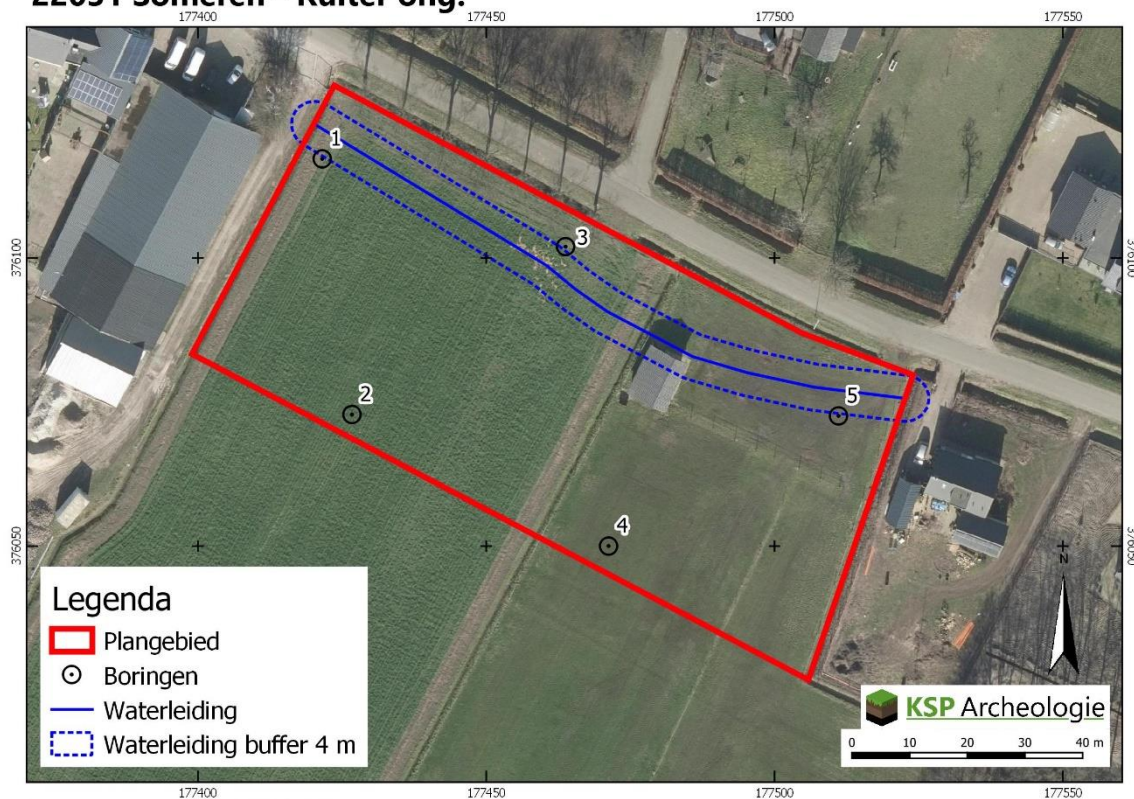


- | | |
|---|--|
| Plangebied | Rijksmonument vlakken (2019) |
| ● Vondstmeldingen
(de laatste drie cijfers van het label=100 zijn weggelaten) | archeologisch |
| ● vondstlocaties bij onderzoeken | onroerend gebouwd |
| Onderzoeksmeldingen
(de laatste drie cijfers van het label=100 zijn weggelaten) | Archeologische Monumenten Kaart (AMK, 2014) |
| Rijksmonument punten (2019) | Terrein van archeologische waarde |
| ● archeologisch | Terrein van hoge archeologische waarde |
| ● onroerend gebouwd | Terrein van zeer hoge archeologische waarde |
| | Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd |

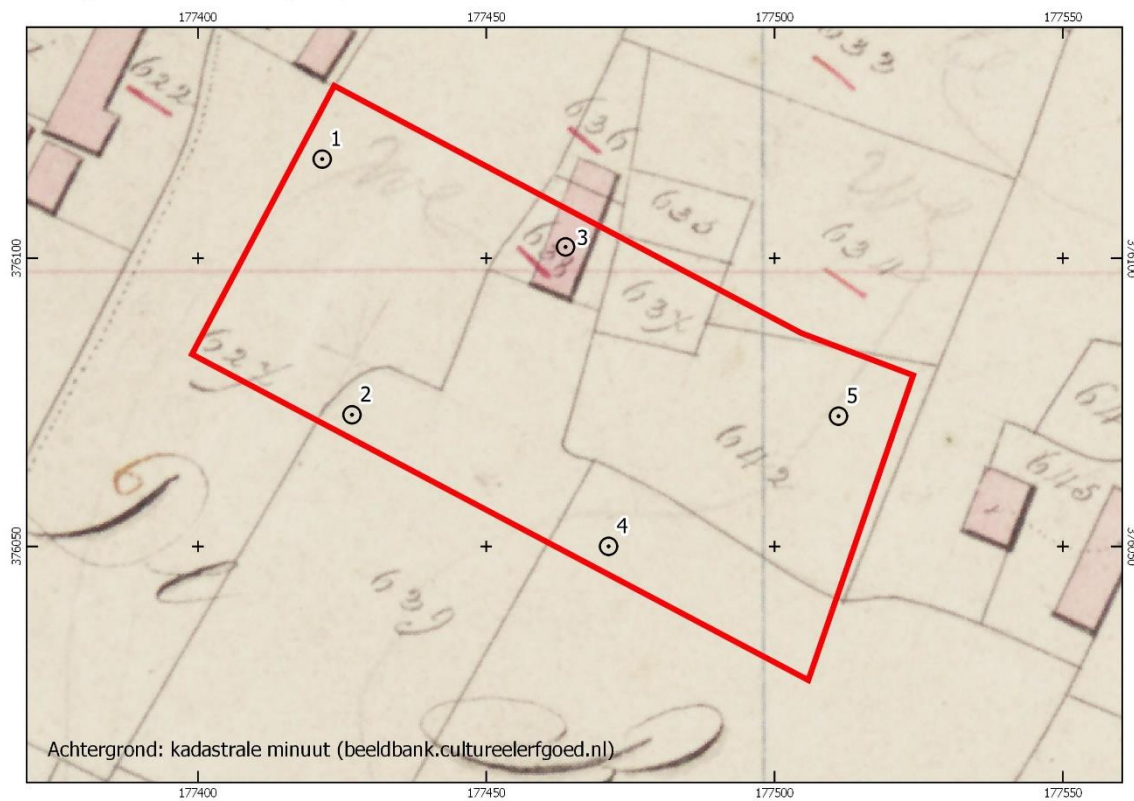
Gegevens zijn afkomstig uit het Archeologisch Informatiesysteem Archis, bijgewerkt tot en met 01-04-2022

Bijlage 5 Boorpuntenkaart

22031 Someren - Ruiter ong.



Achtergrond: luchtfoto 2021 (PDOK)



Bijlage 6 Boorbeschrijvingen

Projectnummer	: 22031	Boring		X (m RD)		Y (m RD)		Z (m+NAP) via AHN3	
Project	: Ruiter ong. te Someren	1		177.422		376.117		25,9	
Datum	: 9-5-2022	2		177.427		376.073		25,9	
Beschrijver	: Susanne Koeman	3		177.464		376.102		25,8	
Type grond	: Zand	4		177.471		376.050		26,0	
Boordiameter	: 7 cm	5		177.511		376.073		25,6	
Bijzonderheden	:								

[illegible]

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 houtschool 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 7 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- Weichselen (Laat- Glaciaal)	Weichselen (ijstijd)	Late Dryas (koud)	2	Formatie van Kreftenheye					
12.745					Allerød (warm)							
13.675					Vroege Dryas (koud)							
14.025					Bølling (warm)							
14.700												
29.000			Midden- Weichselen (Pleniglaciaal)	Laat- Pleniglaciaal	3							
50.000				Midden- Pleniglaciaal								
75.000				Vroeg- Pleniglaciaal		4						
			Vroeg- Weichselen (Vroeg- Glaciaal)		5a	Formatie van Urk						
				5b								
				5c								
				5d								
115.000		Eemien (warme periode)		5e	Eem Formatie							
130.000		Saalien (ijstijd)					6	Formatie van Drente				
370.000		Midden	Midden	Holsteinien (warme periode)			Formatie van Sterksel					
410.000				Elsterien (ijstijd)						Formatie van Peelo		
475.000				Cromerien (warme periode)								
850.000				Pre-Cromerien								
2.600.000		Vroeg	Vroeg									

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		Atlanticum warm vochtig	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol	Neolithicum	
2000							
3755	5000					Mesolithicum	
4900		Boreaal warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es			
5300							
7020	8000	Preboreaal warmer	I	eerst berk en later den overheersend			
8240	9000	Laat-Pleistoceen	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas	LW III	parklandschap	Laat-Paleolithicum
8800	10.150			Allerød	LW II	dennen- en berkenbossen	
11.755	10.800			Vroege Dryas	LW I	open parklandschap	
12.745	11.800			Bølling		open vegetatie met kruiden en berkenbomen	
13.675	12.000		Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)			perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	Midden-Paleolithicum
14.025	13.000	Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)			perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap		
14.700		Eemien (warme periode)			loofbos		
35.000		Midden-Pleistoceen	Saalien (ijstijd)				Vroeg-Paleolithicum
75.000							
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

