

**Archeologisch Bureauonderzoek en
Inventariserend Veldonderzoek (booronderzoek), verkennende fase
Nieuw erf ten noordoosten van Terwoldseweg 151
te Beemte Broekland
Gemeente Apeldoorn**

KSP Archeologie

Colofon

Versie	:	1.1 21 december 2022
Status	:	Versie 1.0 (2 december 2022) is door de opdrachtgever ter goedkeuring aangeleverd bij de bevoegde overheid. Deze is goedgekeurd. Zie paragraaf 4.4. T.o.v. versie 1.0 is Figuur 2 toegevoegd.
KSP Rapport	:	22006
Auteur	:	E. van der Klooster (senior KNA Prospector)
ISSN	:	2542-7490
Foto's en afbeeldingen	:	KSP Archeologie
Beheer en plaats documentatie	:	KSP Archeologie te Duiven
Autorisatie	:	E.A. Schorn (senior KNA Prospector)
Datum autorisatie	:	2 december 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.

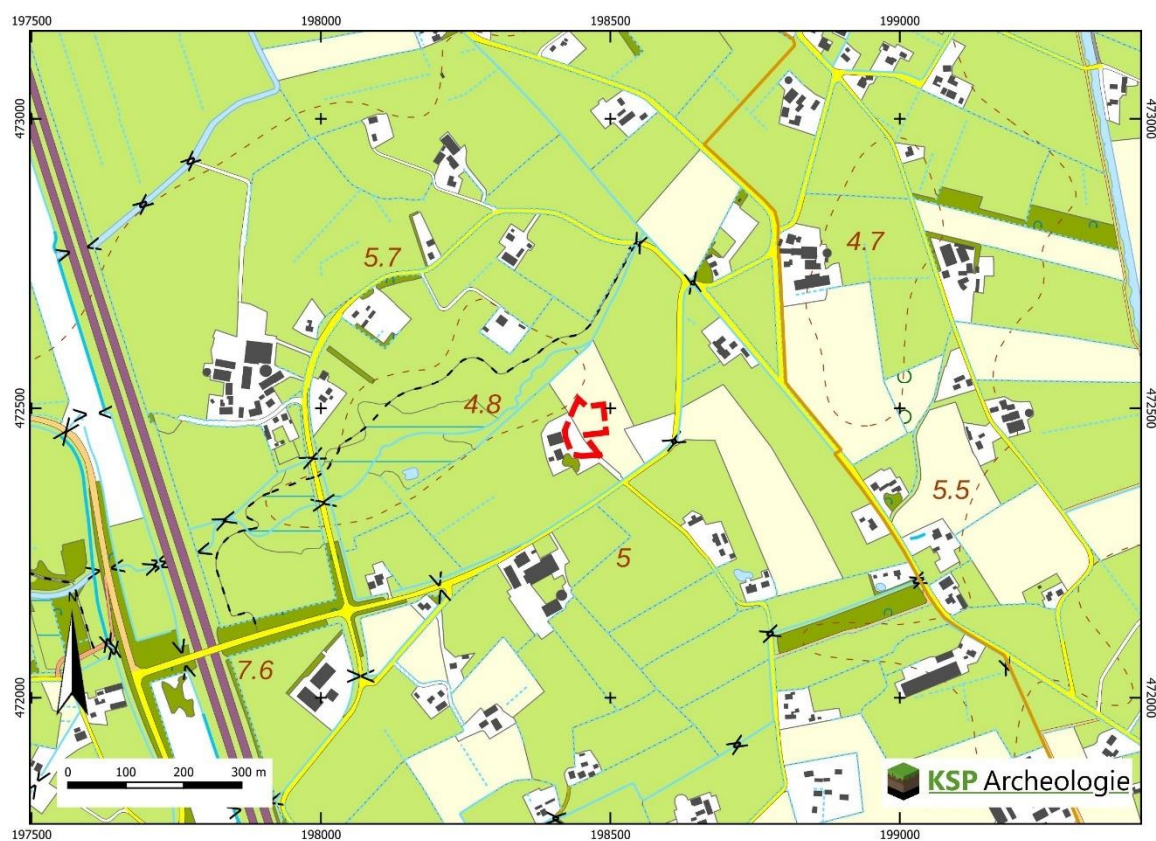
KSP Archeologie beschikt over het Procescertificaat Archeologie dat is verleend op basis van de beoordelingsrichtlijn SIKB 4000 voor protocol 4002 'bureauonderzoek' en protocol 4003 'inventariserend veldonderzoek – onderdeel overig'. Wanneer de certificatie-eisen strijdig zijn met de eisen van de bevoegde overheid, dan gaat KSP Archeologie uit van de eisen van de

Inhoudsopgave

Samenvatting	5
1 Inleiding	6
1.1 Onderzoekskader	6
1.2 Afbakening plan- en onderzoeksgebied	6
1.3 Overheidsbeleid	6
1.4 Toekomstige situatie	7
1.5 Onderzoeksdoel en vraagstellingen	8
2 Bureauonderzoek	10
2.1 Huidige situatie	10
2.2 Beschrijving van aardwetenschappelijke gegevens	10
2.3 Historische situatie en mogelijke verstoringen	11
2.4 Beschrijving van archeologische gegevens	16
2.5 Beschrijving van de ondergrondse bouwhistorische waarden	18
2.6 Gespecificeerde archeologische verwachting	18
2.7 Conclusie en advies	20
3 Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase	21
3.1 Werkwijze	21
3.2 Veldsituatie	21
3.3 Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens	22
3.4 Archeologische indicatoren	22
3.5 Toetsing van de archeologische verwachting	22
4 Conclusie en advies	24
4.1 Conclusie	24
4.2 Beantwoording van de onderzoeksvragen	25
4.3 Selectieadvies	25
4.4 Selectiebesluit	26
Literatuur	27
Bijlage 1 Geomorfologische kaart	
Bijlage 2 Bodemkaart	
Bijlage 3 Archeologische gegevens	
Bijlage 4 Boorpuntenkaart	
Bijlage 5 Boorbeschrijving	
Bijlage 6 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken	
Lijst van afbeeldingen	
Figuur 1: Het plangebied op de topografische kaart schaal 1:10.000 (bron: Kadaster).	4
Figuur 2: Gemeentelijke archeologische beleidskaart (Gemeente Apeldoorn, 2015)	7
Figuur 3: Schets mogelijke uitwerking uitgangspunten en randvoorwaarden (bron: Gelders Genootschap 3 juli 2019)	8
Figuur 4: Maaiveldhoogtes (bron: www.ahn.nl) en geomorfologie (gemeente Apeldoorn) rondom het plangebied.	11
Figuur 5: Het plangebied op de kadastrale minuut uit 1927 (bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl)	12
Figuur 6: Het plangebied op kaart van Leenen (1847)	13
Figuur 7: Het plangebied op de kadastrale minuut uit 1927 (bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl) met aanduidingen die overeenkomen met de kaart van Leenen.	13
Figuur 8: Het plangebied op archeologische kennis/waardenkaart uit 2012 (van Heeringen e.a. 2012)	14
Figuur 9: Het plangebied op historische kaarten tussen 1935 en 1976 (bron: www.topotijdreis.nl)	15
Figuur 10: Uitsnede GIS systeem Archeologische Werkgroep Apeldoorn.	17
Figuur 11: Foto van het westen van het plangebied vanuit het noorden (bron: KSP Archeologie).	21
Lijst van tabellen	
Tabel 1: Overzicht van de onderzoeksmeldingen (OM) binnen een straal van 500 m rondom het plangebied (bron: archis.cultureelerfgoed.nl).	16
Tabel 2: Specifieke archeologische verwachting per periode voor het plangebied.	18

Administratieve gegevens

KSP Projectnummer	: 22006
Opdrachtgever	: RAACC
Uitvoerder/projectleider	: KSP Archeologie, E. van der Klooster (senior KNA Prospector)
Bevoegde overheid	: Gemeente Apeldoorn
Deskundige namens bevoegde overheid	: Sectie Archeologie Gemeente Apeldoorn M. Kenemans
Onderzoeksmelding	: 5314064100
Provincie	: Gelderland
Gemeente	: Apeldoorn
Toponiem	: Direct ten oosten van Terwoldseweg 151 te Beemte Broekland
Centrum-coördinaat	: x: 198.455 / y: 472465
Kadastrale gegevens	: Delen van Apeldoorn F 10832 en 10833
Periode uitvoering onderzoek	: November/december 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 een nieuwe woning en erf direct ten noordoosten van het bestaande erf aan de Terwoldseweg 151 te Beemte Broekland (gemeente Apeldoorn). Het onderzoek is uitgevoerd voor de aanvraag van een bestemmingsplanwijziging.

Het doel van het aanvullend archeologisch bureauonderzoek was het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. In 2015 is reeds een bureauonderzoek uitgevoerd voor het 25 ha grote Drostendal rondom het plangebied en is bij bouw en sloopwerkzaamheden rondom het erf aan de Terwoldseweg 151 een verkennend booronderzoek geadviseerd (Spanjaard 2015a). De archeologische verwachting is nader gespecificeerd specifiek voor het huidige plan.

Het plangebied ligt in een tussenpositie tussen de relatief laag en relatief hoog gelegen delen van het dekzand/daluitspoelingswaaierschap. Het plangebied ligt niet in de meest duidelijke gradiëntzone. Er geldt daarom na het bureauonderzoek een middelhoge archeologische verwachting voor vuursteenvindplaatsen uit de steentijd en nederzettingenresten uit de periode Late Bronstijd tot en met IJzertijd. Het zuiden van het plangebied is onderdeel geweest van een erf dat met zekerheid in 1797 aanwezig was. In het zuiden van het plangebied heeft een deel van een kleiner bijgebouw gestaan op basis van kaartmateriaal rond 1827, maar het woonhuis en de schuur stonden buiten het plangebied. Het plangebied is in de loop van de 19^e eeuw agrarisch land geworden en pas in de afgelopen 30 jaar weer in gebruik als onbebouwd deel van het erf aan de Terwoldseweg 151. Een voorganger van dit erf lijkt rond 1748 verder naar het zuidwesten aanwezig te zijn geweest. Een middelhoge verwachting sluit gezien deze bovenstaande redenen goed aan bij het plangebied, ook voor de periode 14^e eeuw tot 19^e eeuw.

Vervolgens is deze verwachting getoetst door middel van een inventariserend veldonderzoek, verkennende fase. De natuurlijke ondergrond bestond uit fluvioperiglaciale afzettingen, enigszins hoekig zeer fijn zand met grind en in een diepere boring is ook lemig materiaal aangetroffen. In het plangebied is een humeuze bovengrond van 30 à 45 cm aanwezig die lokaal via een 5 à 10 cm dunne menglaag overgaat in de C-horizont. In die menglaag zijn in één boring elementen van een donkerbruine laag (mogelijk een podzolbodem) waargenomen. Onder de humeuze bovengrond/menglaag komen roestvlekken en/of gereduceerde kleuren voor in de C-horizont. In het plangebied is een gooreerdgrond aanwezig.

De eventuele podzolbodem is opgenomen in de bouwvoor en de overgang van de bouwvoor naar de niet-humeuze ondergrond is in een deel van de boringen verploegd over een zone van 5 à 10 cm. De kans op behoudenswaardige vuursteenvindplaatsen is hierdoor kleiner en kan bijgesteld worden naar een lage verwachting. Vindplaatsen met diepere sporen uit de periode vanaf het Neolithicum zijn vermoedelijk slechts beperkt aangetast en de middelhoge verwachting voor de periode Late Bronstijd tot en met IJzertijd blijft daardoor behouden.

In één van de twee boringen op het erf uit 1829 was er sprake van een diepe verstoring tot 100 cm-mv. Hier zullen grondsporen uit de periode voor deze grondroering verloren zijn gegaan. De middelhoge verwachting voor behoudenswaardige resten van een erf uit de 1797 tot 19^e eeuw blijft behouden. De kans dat het erf ouder is lijkt kleiner, maar niet uitgesloten, waardoor ook voor de periode 14^e eeuw tot en met 18^e eeuw de middelhoge archeologische verwachting behouden blijft.

KSP Adviseert om bij ingrepen dieper dan 35 cm over een oppervlak groter dan 500 m² een proefsleuvenonderzoek, gebaseerd op een goedgekeurd Programma van Eisen. Indien het onderzoek niet plaatsvindt voorafgaand aan de bestemmingsplanwijziging wordt een dubbelbestemming geadviseerd waarbij onderzoek nodig is bij ingrepen dieper dan 35 cm over een oppervlak groter dan 500 m². Het is aan de gemeente Apeldoorn om een, eventueel afwijkend, selectiebesluit te nemen op basis van dit rapport en selectieadvies.

1 Inleiding

1.1 Onderzoekskader

In opdracht van RAACC heeft KSP Archeologie een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek, verkennende fase (IVO-(O)verig); booronderzoek) uitgevoerd voor een nieuwe woning en erf direct ten noordoosten van het bestaande erf aan de Terwoldseweg 151 te Beemte Broekland (gemeente Apeldoorn). Het onderzoek is uitgevoerd voor de aanvraag van een bestemmingsplanwijziging.

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 Bijlage6. Geologische formaties, laagpakketten en lagen worden beschreven conform <https://www.dinoloket.nl/stratigrafische-nomenclator>.

1.2 Afbakening plan- en onderzoeksgebied

Het plangebied is gelijk aan het onderzoeksgebied waarvoor het archeologische onderzoek is uitgevoerd. Het plangebied is ca. 4.555 m² groot en ligt voor ca. 1900 m² op het erf aan de Terwoldseweg 151 te Beemte Broekland (perceel Apeldoorn F 10833) en grotendeels ten oosten daarvan op een deel van een landbouwperceel (perceel Apeldoorn F 10834). (Figuur 1).

1.3 Overheidsbeleid

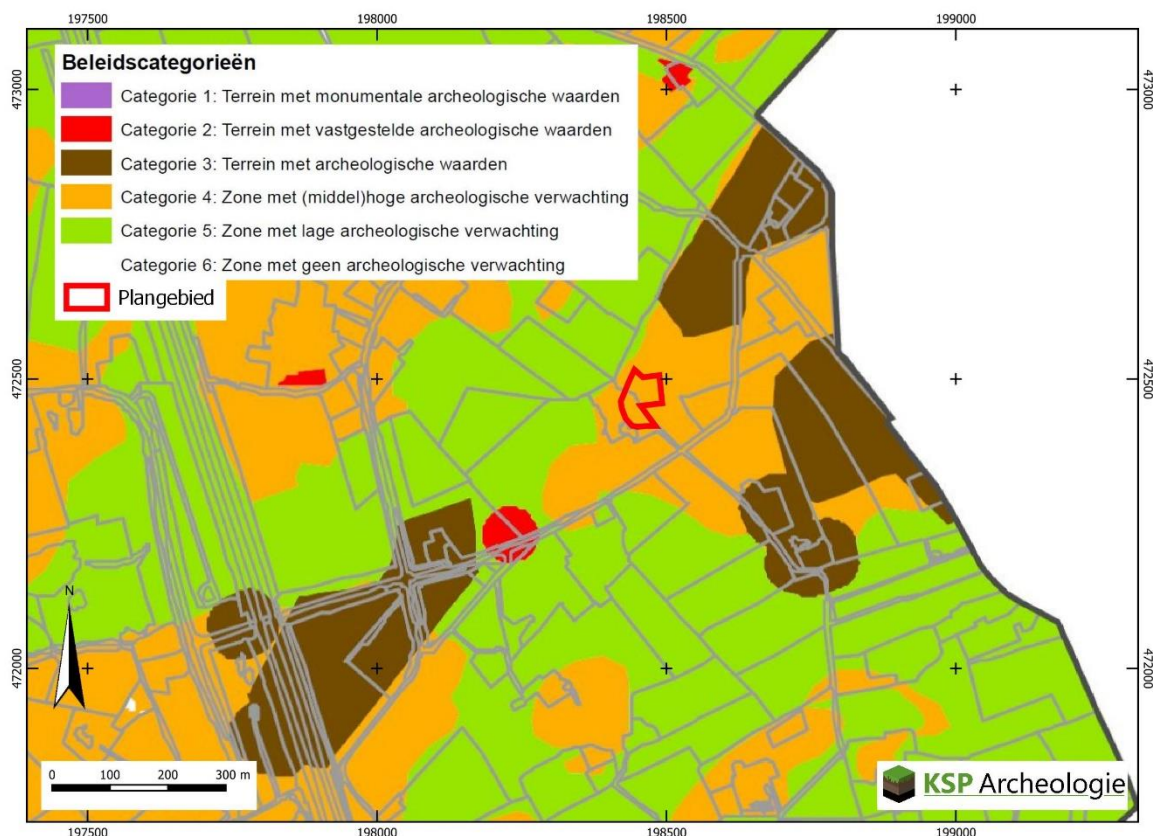
In 1992 heeft Nederland het Europese 'Verdrag van Malta' ondertekend. In het verdrag is de omgang met het Europees archeologische erfgoed geregeld. Belangrijk daarin is dat voorafgaand aan de uitvoering van plannen onderzoek moet worden gedaan naar de aanwezigheid van archeologische waarden en daar in 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 Noord-Oost' van de gemeente Apeldoorn (vastgesteld 09-04-2014) geldt voor het plangebied de dubbelbestemming 'Waarde – Archeologie middelhoog'. Dit betekent dat bij bodemingrepen groter dan 60 m² en dieper dan 0,35 m archeologisch onderzoek noodzakelijk is, wat wordt verwacht bij de aanleg van het nieuwe erf.

In 2015 is een nieuwe archeologische beleidskaart gemaakt. Daarop ligt het plangebied in een zone met een (middel)hoge verwachting. In het archeologiebeleid per 2015 is hier onderzoek nodig bij bodemingrepen dieper dan 35 cm over een oppervlak vanaf 500 m² (Gemeente Apeldoorn juni 2015, Figuur 2).



Figuur 2: Gemeentelijke archeologische beleidskaart (Gemeente Apeldoorn, 2015)

Voor een gebied van 25 ha rondom het plangebied is reeds in 2015 een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd vanwege natuurontwikkeling in Plandeel Zuid van het Drostendal. Hierin is reeds de concept beleidskaart uit 2015 (toen versie 2014) gebruikt.

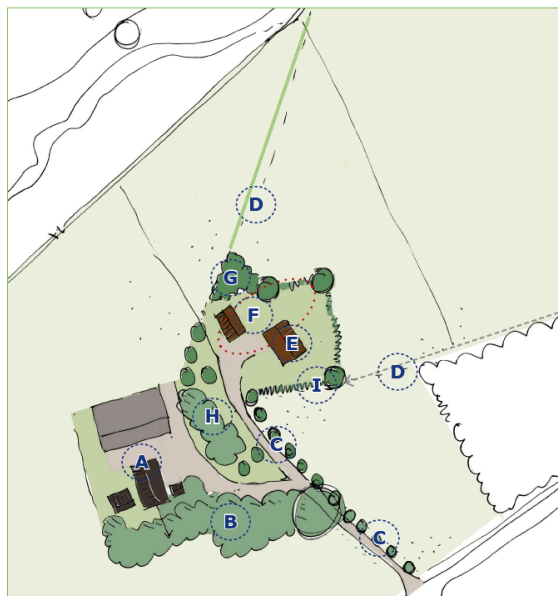
Er is toen al een advies gegeven voor het huidige plangebied en een ander erf: "Er zijn tevens sloop- en bouwwerkzaamheden gepland op twee locaties binnen Plandeel Zuid. Deze locaties zijn beide gelegen binnen de relatief hoog gelegen terreindelen in het noorden van Plandeel Zuid, aan of nabij de historische weg Drostendijk. Hier geldt een middelhoge verwachting voor de Steentijd en de periodes Late Bronstijd - IJzertijd en Late Middeleeuwen (vanaf de 14^e eeuw) - Nieuwe tijd. Geadviseerd wordt om ter plaatse van deze twee bouwlocaties een verkennend booronderzoek uit te voeren om de resultaten van het huidige bureauonderzoek aan te vullen en te toetsen. Tevens dient dit onderzoek om een beeld van de mate van intactheid van het bodemprofiel te verkrijgen." (Spanjaard 2015a)

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

1.4 Toekomstige situatie

Binnen het plangebied zal een nieuwe erf worden ontwikkeld. Het nieuwe erf komt iets ten noordoosten van de bestaande erf aan de Terwoldseweg 151 te Beemte Broekland maar met een iets andere oriëntatie en ligging zodat het aansluit bij het informele karakter van het kampenlandschap. Voor de grenzen en locatie van het erf worden oude verkavelingsgrenzen opgepakt. Met streekeigen beplanting wordt de kleinschaligheid van het kampenlandschap versterkt en de bebouwing ingepast. De hoofdontsluiting van het nieuwe erf is de bestaande ontsluiting van nr. 151. De bebouwing sluit aan bij het agrarische en landelijke karakter van de omgeving met vergelijkbare volume en uitstraling. Een eigentijdse vertaling is mogelijk binnen de traditionele hoofdvorm en materiaalgebruik.

Een inrichtingsschets (Figuur 3) toont het bestaande erf (A) en groenstrook (B) en bomenrij langs de bestaande oprit (C zuid). Deze blijven behouden en vallen buiten het plan/onderzoeksgebied. Een deel van het bestaande erf wordt omgezet in een groenstrook (H). De toegangsweg met bomenrij wordt verlengd (C noord). Er komt een extra erf met woning (E) en bijgebouw (F) dat omringd wordt door hagen (I) en bosschages (G).



UITGANGSPUNTEN EN RANDVOORWAARDEN

- A. Terwoldseweg 151, erf van initiatiefnemers, met karakteristieke oude boerderij.
- B. Voor de boerderij ligt een forse groenstrook met verschillende streekeigen soorten.
- C. Onverharde toegangsweg naar het erf en ontsluiting voor de nieuwe locatie. Deze is aan één zijde beplant met eiken, deze laanbeplanting wordt doorgetrokken naar de nieuwe locatie.
- D. Lijnen van de oorspronkelijke verkaveling/kampen.
- E. Nieuwe woning, georiënteerd op het zuiden, de Terwoldseweg. De woning heeft een eenvoudige hoofdvorm, één bouwlaag met zadeldak met overstek. Gebruik traditionele materialen, gedekte kleuren en eenvoudige detaillering. Eigentijdse invulling van de traditionele hoofdvorm is mogelijk.
- F. Het bijgebouw met kap staat los van de woning, aan het achtererf (zie cirkel). Het bijgebouw maakt onderdeel uit van het totaalontwerp. De schuur op de schets is ter indicatie.
- G. Overhoekjes worden groen ingevuld met streekeigen beplanting. Dit geeft het nieuwe erf een groen decor en versterkt de oorspronkelijke kleinschaligheid van het kampenlandschap.
- H. Met streekeigen beplanting krijgen de erven een groen karakter met een eigen oriëntatie en wordt er privacy gecreëerd.
- I. Het nieuwe erf en bebouwing krijgt een groene plint met een streekeigen haag.

Figuur 3: Schets mogelijke uitwerking uitgangspunten en randvoorwaarden (bron: Gelders Genootschap 3 juli 2019)

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

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.

In overleg met de gemeente Apeldoorn is afgesteld dat het onderzoek van de 25 ha rondom het plangebied (Spanjaard 2015a) wordt samengevat en middels gedetailleerde kaarten en controle van wijzigingen in de gebruikte bronnen (o.a. Archis) wordt gekeken of de specifieke verwachting kan worden aangevuld en nader gespecificeerd.

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 onderzoek is een standaardrapport IVO-O met een waardering en een inhoudelijk (selectie)advies. Aan de hand hiervan kan een beleidsbeslissing (meestal een selectiebesluit) worden genomen door de bevoegde overheid. Indien er onvoldoende gegevens voor waardering en selectieadvies zijn, kunnen deze niet opgesteld worden. 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. Aan de hand hiervan kan dan worden geadviseerd tot vervolgonderzoek of vrijgave van het plangebied of terreindelen daarvan.

Het inventariserend veldonderzoek kent drie fasen: een verkennende, een karterende en een waarderende fase. De strategie die gekozen wordt, hangt onder andere af van de omvang van het plangebied, de aard van de geplande werkzaamheden, de verwachte archeologische resten en het archeologiebeleid van de gemeente. 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.

Het verkennend booronderzoek dient de volgende onderzoeksvragen antwoord te geven (Gemeente Apeldoorn 2019):

- Wat is de bodemopbouw in het plangebied?
- Wat is de geo(morfo)logische opbouw van de ondergrond in het plangebied?
- Bevinden zich archeologisch relevante afzettingen in het plangebied? Zo ja, op welke diepte t.o.v. het maaiveld en het NAP?
- In hoeverre is deze bodemopbouw nog intact?
- Als de bodemopbouw (deels) verstoord is: Hoeveel van het archeologisch niveau (vondstniveau én sporenvak) is aangetast? (Kwantificeer in cm) Wat dit betekent voor de archeologische verwachting?
- Moet de archeologische verwachting uit het bureauonderzoek worden bijgesteld? Zo ja, waarom?
- Zijn er zones aan te duiden met verschillende mate van archeologische verwachting? Zo ja, geef weer in kaart.

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's uit 2016 tot heden (PDOK);
- Grondwaterstanden (Wageningen Environmental Research (2022), <https://www.dinoloket.nl/ondergrondmodellen>);
- Grondwatertrappen gekoppeld aan de Bodemkaart schaal 1:50.000 versie 2006 (geoplaza.vu.nl);
- Bebouwde rijksmonumenten (archis.cultureelerfgoed.nl): geen bebouwing aanwezig binnen het plangebied.
- Gemeentelijke monumenten (website): geen bebouwing aanwezig in het plangebied.
- Informatie van de opdrachtgever over het plangebied;
- Informatie over kabels en leidingen (KLIC-melding);

Het westen van het plangebied is momenteel in gebruik als deel van een agrarisch erf dat gebruikt wordt als opslag van materialen en voer. Het is grotendeels onverhard met twee bomen. Lokaal komen stelcon/betonplaten voor. Het oosten van het plangebied is onderdeel van een agrarisch perceel dat regelmatig voor akkerbouw / maïsteelt is gebruikt (luchtfoto's 2016 tot heden). Op de luchtfoto van 2021 was een depot met zand zichtbaar dat ook als hoge rug aanwezig is op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN4, Figuur 4).

Tot 2006 waren de (freatische) grondwater(spiegeldiepte)standen door middel van grondwatertrappen (I, nat t/m VIII droog) gekoppeld aan de kaarteenheden van de bodemkaart 1:50.000 (Bijlage 2). Het plangebied werd toen gekenmerkt door een diepe grondwaterstand, grondwatertrap VI. Dit betekent dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand tussen 40 - 80 cm en de gemiddeld laagste grondwaterstand dieper dan 120 cm beneden maaiveld wordt aangetroffen.

In het meest actuele grondwaterdieptespiegelmodel zijn de verwachte grondwaterstanden gemodelleerd voor blokken van 50 x 50 m. Daarop heeft het plangebied een meer constante grondwaterdynamiek in de vorm van een grondwatertrap IVc. Daarbij zit de gemiddeld hoogste grondwaterstand dieper dan 80 cm (droger dan in 2006) en de gemiddeld laagste grondwaterstand tussen 80 en 120 cm-mv (natter dan in 2006).

vergelijkbare grondwaterdynamiek (Wageningen Environmental Research 2022, <https://www.dinoloket.nl/ondergrondmodellen>).

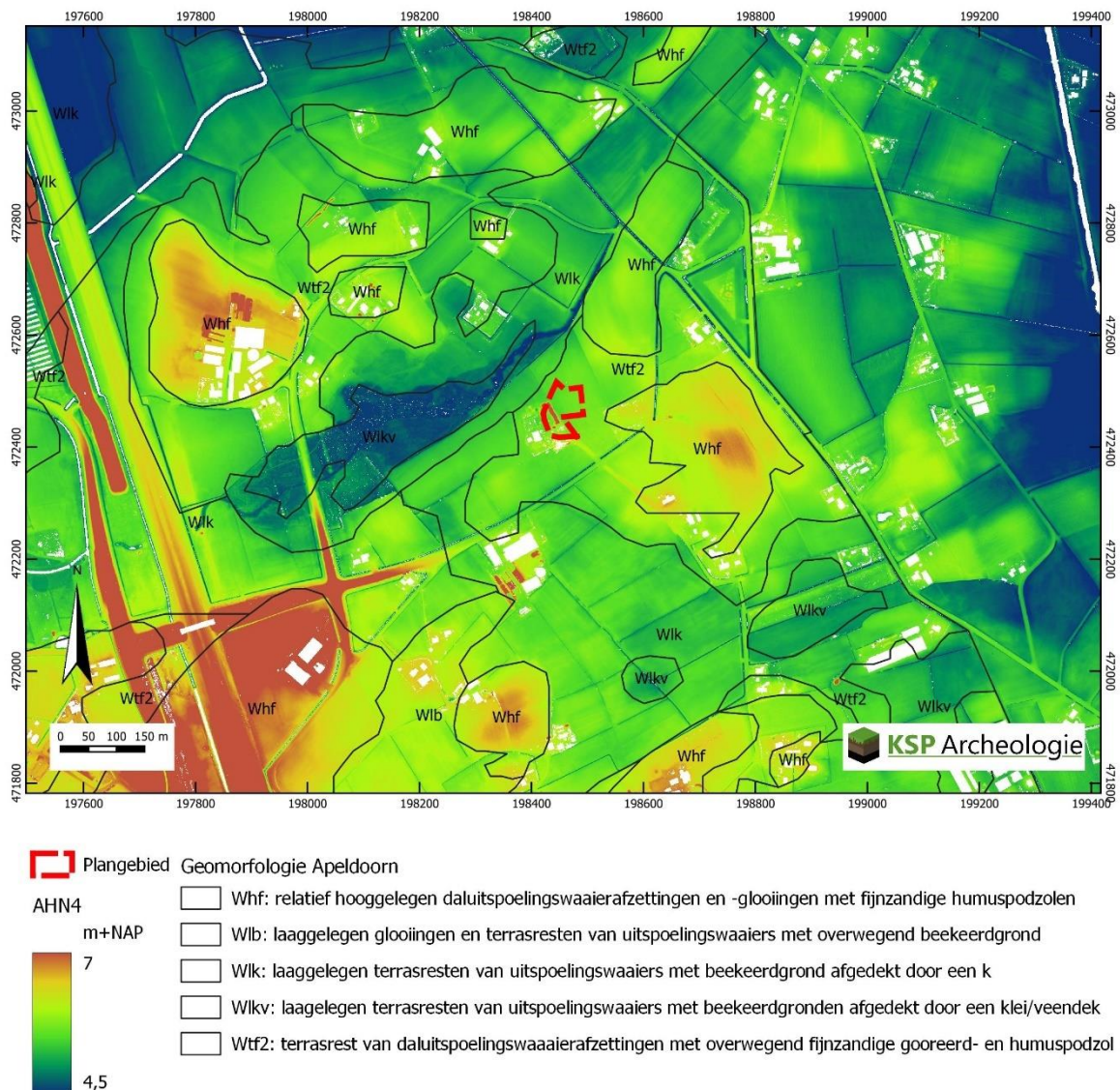
Op basis van het verwachte bodemtype (een humeus dek van 30 à 50 cm, zie paragraaf 2.2.) ligt de gemiddelde grondwaterstand ruim dieper dan het potentiële archeologische niveau in de top van de C-horizont, waardoor de conserveringsomstandigheden in de bodem voor onverkoolde organische resten slecht zijn.

2.2 Beschrijving van aardwetenschappelijke gegevens

Het plangebied ligt volgens de landelijke geomorfologische kaart in een welving van sneeuwsmeltwaterafzettingen op korte afstand van een ten oosten gelegen dekzandrug. Ten noordwesten van het plangebied ligt een dekzandvlakte (Bijlage 1). Op de bodemkaart worden lemige laarpodzolgronden verwacht. Dit zijn hydromorfe humuspodzolen (veldpodzolen) met een humeus dek tussen de 30 à 50 cm. Deze zones sluiten beperkt aan bij de maaiveldhoogtes.

De gemeente Apeldoorn heeft een eigen geomorfologische / bodemkundige kaart gemaakt ter onderbouwing van het gemeentelijk beleid. Daarop ligt het plangebied op een terrasrest van

daluitspoelingswaaierafzettingen met overwegend fijnzandige gooreerd- en humuspodzol(gronden). Deze neemt een tussenpositie tussen de relatief hooggelegen Whf-zone en laaggelegen Wlk(v) zones. Op de archeologische kenniskaart van de gemeente uit 2012 (in Spanjaard 2015) is een middelhoge archeologische verwachting gegeven op basis van deze landschappelijke ligging.



Figuur 4: Maaiveldhoogtes (bron: www.ahn.nl) en geomorfologie (gemeente Apeldoorn) rondom het plangebied.

2.3 Historische situatie en mogelijke verstoringen

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

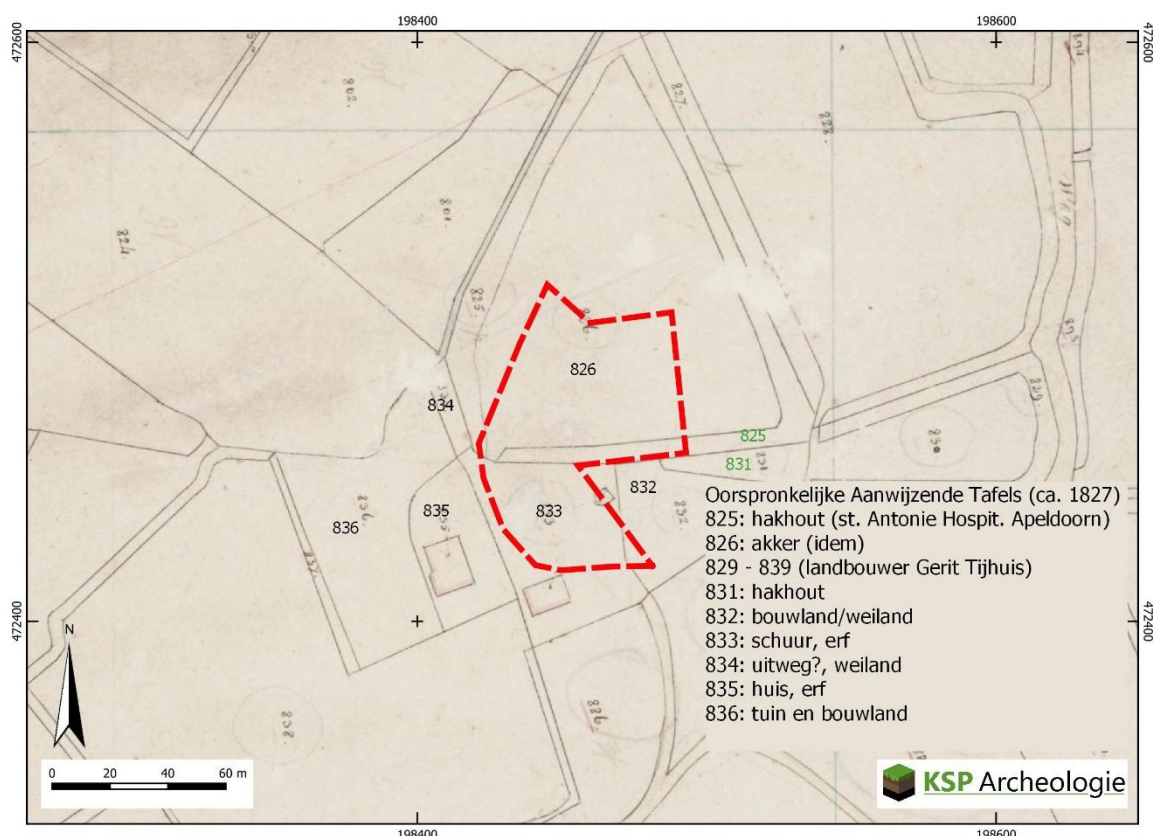
In Spanjaard (2015a) wordt op basis van de kaart van het Kapittel van St. Marie door Justus van Broekhuysen (1708) en de Caart der Limitten van den Hooge en Vrye Heerlyckhydt van Het Loo door Leenen uit 1748 en de kadastrale minuut 1827 (beeldbank RCE) gesteld:

"In het ... het plangebied ligt het erf Laagh Berghuijs. Laagh Berghuijs was één van de bekende boerderijen in Anklaar in de 17^e eeuw. Mogelijk wijst de boerderijnaam op de ligging van de boerderij, op een lage 'berg' op laag op een 'berg'. Het betreft het huidige erf aan de Terwoldseweg 151. Vanaf de 18^e eeuw werd de boerderij minder vaak genoemd. Op de voorgevel staat het jaartal 1797."

Het erf aan de Terwoldseweg 151 is duidelijk te zien op toenmalig perceel 835 op de nauwkeurig te projecteren minuutkaart uit 1827 en was toen in eigendom van Gerrit Tjhuis (Figuur 5))

Het huidige plangebied ligt niet binnen het deel dat toen het huis en erf was (toen perceel 835), maar het zuiden van het plangebied was wel in gebruik als schuur en erf (toen perceel 833). Een kleiner bijgebouw in de vorm van een onregelmatige vijfhoek met zijden van ca. 3 à 5 m wordt doorsneden door het plangebied. De toenmalige schuur stond ten zuiden van het plangebied.

Het noorden van het plangebied was een akker (toen perceel 826) omringd door hakhout (toen perceel 825)

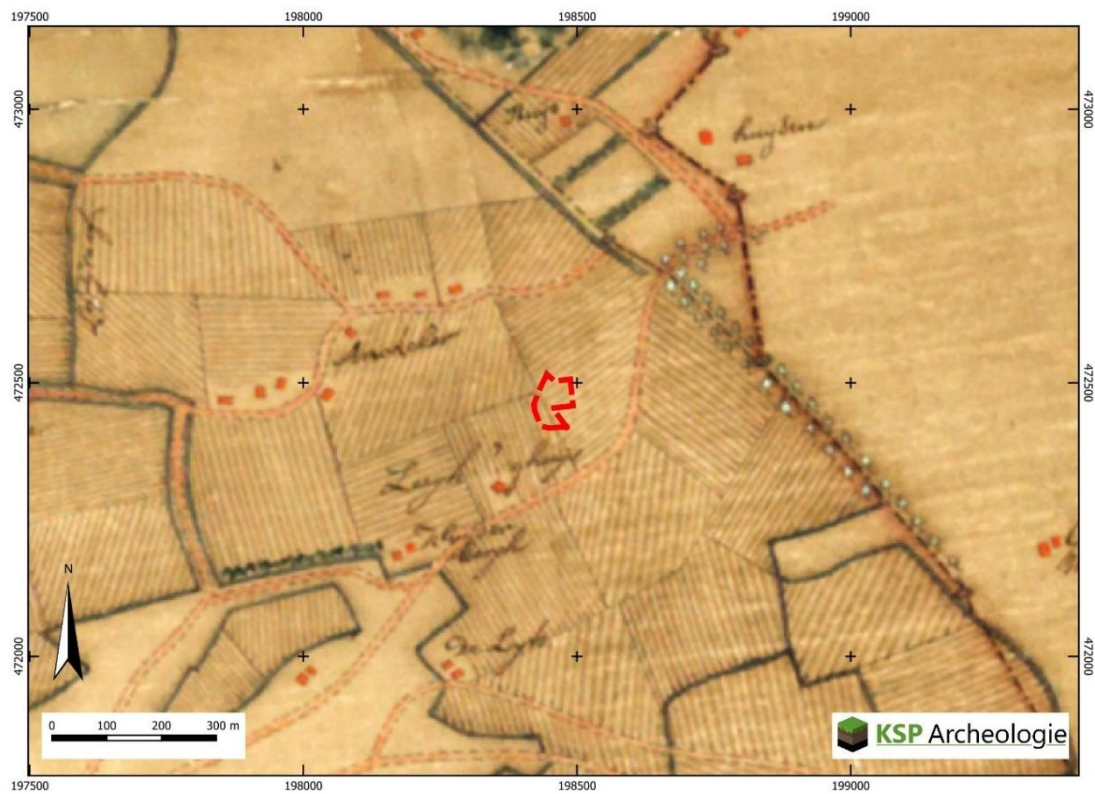


Figuur 5: Het plangebied op de kadastrale minuut uit 1827 (bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl)

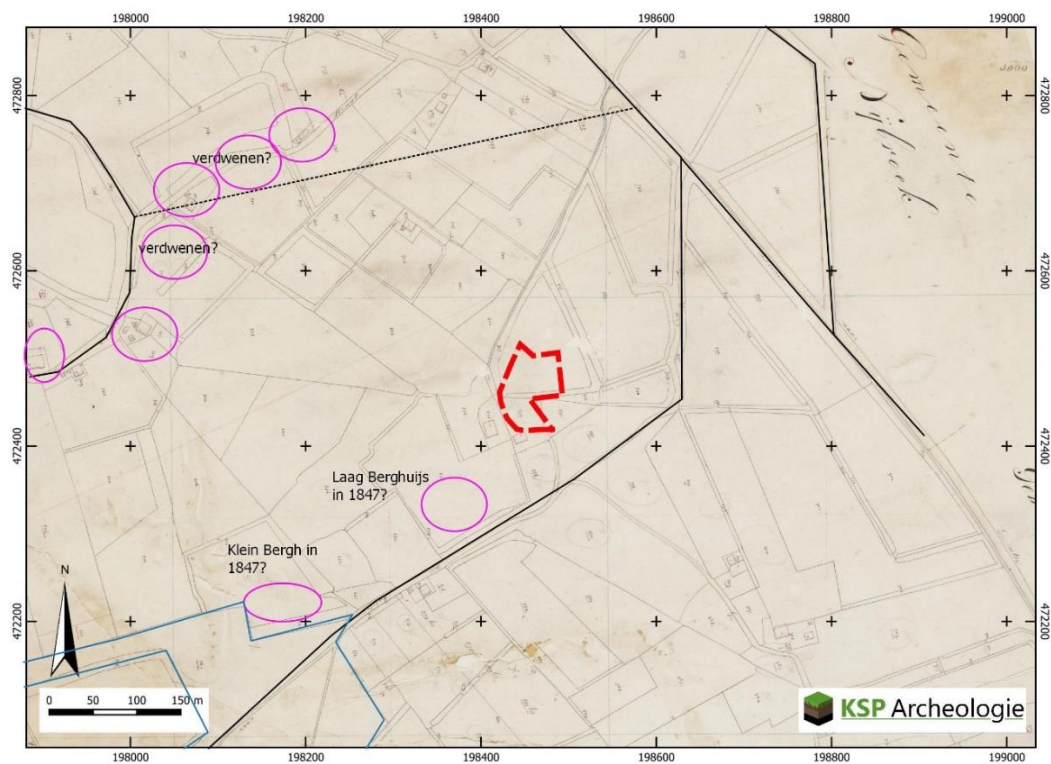
Spanjaard (2015a) stelt dat het erf aan de Terwoldseweg 151 het erf "Laagh Berghuijs" is.

De kaart uit 1708 (in Spanjaard 2015) geeft enkel een beeld van de Hofstede den Ankelaar. Op de kaart uit 1748 komt inderdaad een erf voor met het toponiem "Laagh Berghuijs". Of dit de boerderij aan de Terwoldseweg 151 valt te bediscussieren. De kaart van Leenen uit 1748 is lastig te projecteren over het nauwkeurige en vormgetrouwe minuutplan uit 1827. De huidige Terwoldseweg (in 1827 de weg van den Ankelaar naar 't Loo) is nog redelijk vormgetrouw op de kaart uit 1748 (Figuur 6). De weg vanaf Ankelaar naar het oosten is een vrijwel rechte lijn op de kaart uit 1748, terwijl deze op kaart uit 1827 diverse bochten kent (Figuur 7). Het erf "Laagh Berghuijs" uit 1748 lijkt dichterbij de weg gelegen. Zoals Spanjaard (2015a) al aangeeft staat op de voorgevel van Terwoldseweg 151 het jaartal 1797, wat het gebruik als erf sinds eind 18^e eeuw niet uitsluit. Een verplaatsing is zeer goed mogelijk.

Verder naar het westen ligt in 1748 het erf "Kleinder Bergh" wat in 1827 niet meer aanwezig is. In 1827 is wel een kleinere boerderij aanwezig ten zuiden van de "weg van den Ankelaar naar 't Loo". Dit lijkt ook een verplaatst erf.



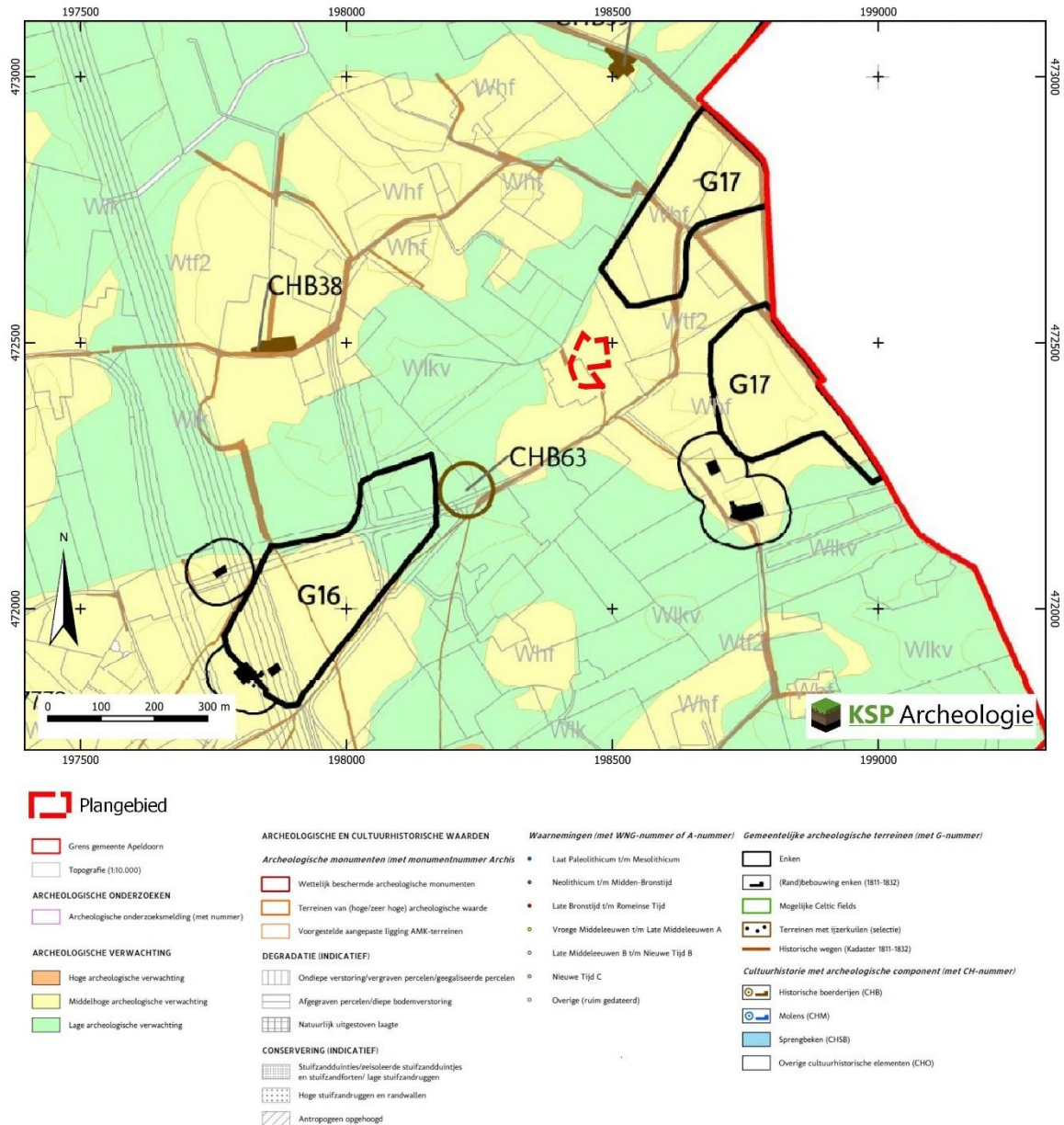
Figuur 6: Het plangebied op kaart van Leenen (1847)



Aanvullingen met geschatte overeenkomsten met de kaart van Leenen (1847). Paars omrande zones: bebouwing, zwart: wegen patronen, zwart stippellijn: niet te herleiden weg. Blauw: blauwe lijnen op de kaart van Leenen (1847).

Figuur 7: Het plangebied op de kadastrale minuut uit 1927 (bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl) met aanduidingen die overeenkomen met de kaart van Leenen.

Op de archeologische kenniskaart uit 2012 (in Spanjaard 2015) staat het plangebied niet aangegeven als een enk, (rand)bebouwing enken (1811-1832) of historische boerderij (CHB). Ten westen van het plangebied staat wel een boerderij (CHB 63) aangeduid (Figuur 8). Deze locatie komt overeen met Kleinder Bergh zoals geschat op Figuur 7 o.b.v. Figuur 6.



Figuur 8: Het plangebied op archeologische kennis/waardenkaart uit 2012 (van Heeringen e.a. 2012).

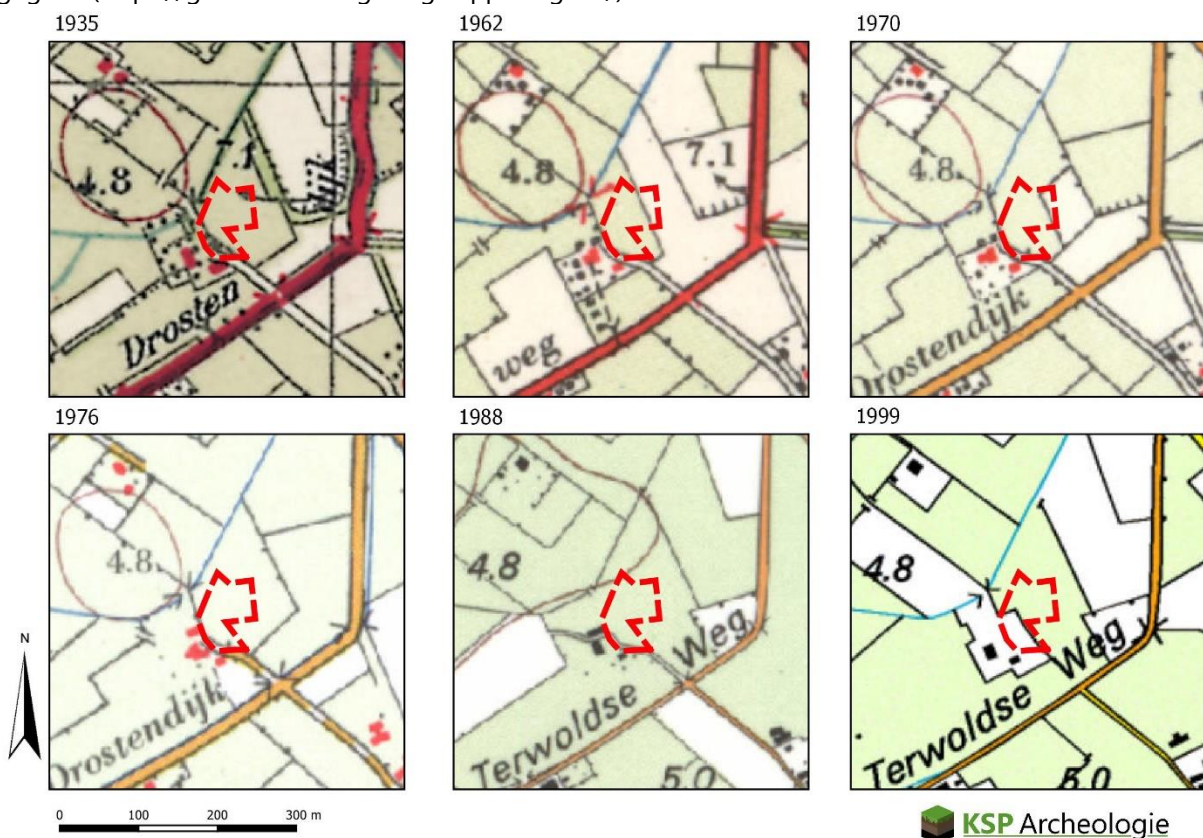
Het is op basis van het landgebruik op de kaart uit 1748 (Figuur 6) en de kaart uit 1829 (Figuur 7) niet duidelijk waarom de bouwlanden niet als enken zijn aangeduid en waarom de bebouwing uit 1829 niet als bebouwing enken (1811-1832) is aangemerkt. De enken zijn veelal ingedeeld als terreinen met archeologische waarden en oude boerderijen als terreinen met vastgestelde archeologische waarden op de beleidskaart uit 2015.

Mogelijk is toen al de afweging gedaan dat deze erven relatief recent zijn en de voorgangers elders hebben gelegen (CHB 63?). De bebouwing aan de Terwoldseweg 151 is niet de enige bebouwing die reeds in 1827 aanwezig was die niet als (rand)bebouwing 1811-1832 is aangegeven. Op de kaart van Leenen (1748) staan ook meerdere erven in de omgeving die geen verhoogde verwachting hebben gekregen op de beleidskaart.

Recentere kaarten tonen dat het plangebied later in de 19^e eeuw en aan het begin van de 20^e eeuw geen onderdeel meer was van het erf. Ten zuiden van het plangebied ligt dan een weg. Ter hoogte van de schuur ten zuiden van het plangebied (reeds aanwezig in 1827) is een schuur gekarteerd tot 1999. Op de eerstvolgende kaart uit 2006 is deze schuur niet meer gekarteerd en later wordt ten zuiden van het plangebied een houtwal aangelegd. Het zuidwesten van het plangebied is weer als erf gekarteerd sinds ca. 1999.

Voor de historische ontwikkeling is ook gekeken naar archeologische resten als gevolg van conflict. Op basis van de Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (www.ikme.nl), Militaire landschappenkaart van de RCE¹ zijn deze niet bekend in het plangebied.

Bekend is dat voor de Terwoldseweg 151 een historische onderzoek is uitgevoerd door Syncera in 2005. Daarbij zijn een onverdachte activiteit en een schildersbedrijf (1970-1981) aangemerkt als (mogelijke) verontreinigende activiteiten. Er zijn geen saneringen of ondergrondse olietanks, benzinepompinstallaties en dergelijke bekend waardoor archeologische resten mogelijk verloren zijn gegaan ([https://gelderland.omgevingsrapportage.nl/](https:// gelderland.omgevingsrapportage.nl/)).



Figuur 9: Het plangebied op historische kaarten tussen 1935 en 1976 (bron: www.topotijdreis.nl)

¹ <https://rce.webgispublisher.nl/Viewer.aspx?map=militaire%5Flandschapskaart>

De bodem kan zijn aangetast door de veranderingen in het landschap, zoals het verwijderen van de houtwal rondom het historisch akkerperceel in het noorden van het plangebied. In het zuiden van het plangebied is het historisch erf omgezet in agrarisch land en later weer in erf. Met een humeuze bovengrond van 30 à 50 cm is het ook mogelijk dat grondkerende werkzaamheden voor de landbouw het archeologische sporeniveau hebben aangetast.

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 rijksmonumenten (via archis.cultureelerfgoed.nl);
- Archeologische onderzoeken en vondstmeldingen in Archis (archis.cultureelerfgoed.nl);
- E-depot archeologie (DANS): rapporten en onderzoeksgegevens van archeologisch onderzoek (<https://archaeology.datastations.nl/>);
- Historische kaarten (zie paragraaf 2.3);
- Gemeentelijke archeologische beleids- en verwachtingskaart (Gemeente Apeldoorn 2015): deze is reeds in paragraaf 2.2. en 2.3 behandeld)
- Archeologische Werkgroep Apeldoorn: zie tekst;
- Gemeente Apeldoorn: geen aanvullingen t.o.v. de gegevens in Archis.

Tot het bureauonderzoek voor het Drostendal (Spanjaard 2015a) waren er in Archis nog geen archeologische monumenten (AMK-terreinen) of vondstmeldingen of onderzoeken bekend in een straal van 500 m rondom het plangebied. AMK-terreinen worden sinds 2014 niet meer uitgegeven en losse vondstmeldingen zijn vanuit toevalsvondsten ook niet bekend sinds 2015.

Na het bureauonderzoek voor het Drostendal zijn er enkele onderzoeken uitgevoerd. (Tabel 1, Bijlage 3). Deze onderzoeken liggen allen in Beemte Broekland in de gemeente Apeldoorn.

Onderzoeksmelding	Locatie en ligging	Type onderzoek	Aard vondstlocatie/resultaten
2480393100	25 ha rondom het plangebied. Drostendal	Bureauonderzoek in 2015	Spanjaard (2015a): rondom het erf aan de Terwoldseweg 151: middelhoge verwachting Steentijd, Late Bronstijd – IJzertijd en Late Middeleeuwen (14 ^e eeuw) – Nieuwe tijd. Advies: verkennend booronderzoek
2683736100	324 m NW Drostendijk 46	Verkendend booronderzoek in 2015	Spanjaard (2015b): Podzolbodem tot wisselende diepte verstoord. Sporenniveau (m.u.v. steentijd) vermoedelijk nog intact. Advies: Proefsleuven
4027688100	426 m N Kraaienjagersweg 7	Bureau- en verkennend booronderzoek in 2017	Verboom-Jansen (2017): t.h.v. historische boerderij Huiskamp boringen gestaakt op ondoordringbaar puin: Advies: sloopbegeleiding en proefsleuven
4559729100	505 m N Kraaienjagersweg 7B	Proefsleuven in 2017	Kerkhoven (2017): Boerderij uit tweede helft 18 ^e eeuw tot 1910. Niet behoudenswaardig
4956775100	377 m NW	Bureau- en booronderzoek in 2021	Ten Broeke (2021): veelal natte bodemopbouw met diepe verstoringen. Advies: geen vervolg
4956783100	Drostendijk 71		

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

Voor een bestaand en een toekomstig erf ca. 325 m ten noordwesten van het plangebied is een verkennend booronderzoek uitgevoerd. De bodem bleek hier dermate intact (plaggendek met lokaal podzolbodem) dat vervolgonderzoek is aanbevolen (Spanjaard 2015b, OMnr 2683736100). Vervolgonderzoek lijkt echter niet plaatsgevonden, mogelijk is de gemeente in haar selectiebesluit afgeweken van het selectieadvies van Spanjaard (2015b). De bebouwing aan de Drostendijk 46 A-D is

grotendeels gesloopt en in 2021/2022 heeft nieuwbouw plaatsgevonden. Op het in 2015 braakliggende perceel is in 2022 gestart met de bouw van Drostendijk 57 (BAG).

Aan de Kraaienjagersweg 7 is in 2017 een bureau- en booronderzoek uitgevoerd op een locatie waar bebouwing van historische boerderij Huiskamp bekend is die mogelijk teruggaat tot de 15^e eeuw. Er is tijdens het booronderzoek gestuit op een puinlaag. Er is een archeologische begeleiding bij de sloop geadviseerd en proefsleuven voor de nieuwbouwlocatie (Verboom-Jansen 2017, OMnr 4027688100). Het proefsleuvenonderzoek is ook in 2017 uitgevoerd. Daarbij zijn uitbraaksleuven aangetroffen van het slopen van een boerderij in 1910. De oudste vondsten komen uit de tweede helft van de 18^e eeuw. De resten hebben een lage waardering gekregen, waardoor een opgraving niet nodig was. Kerkhoven (2017).

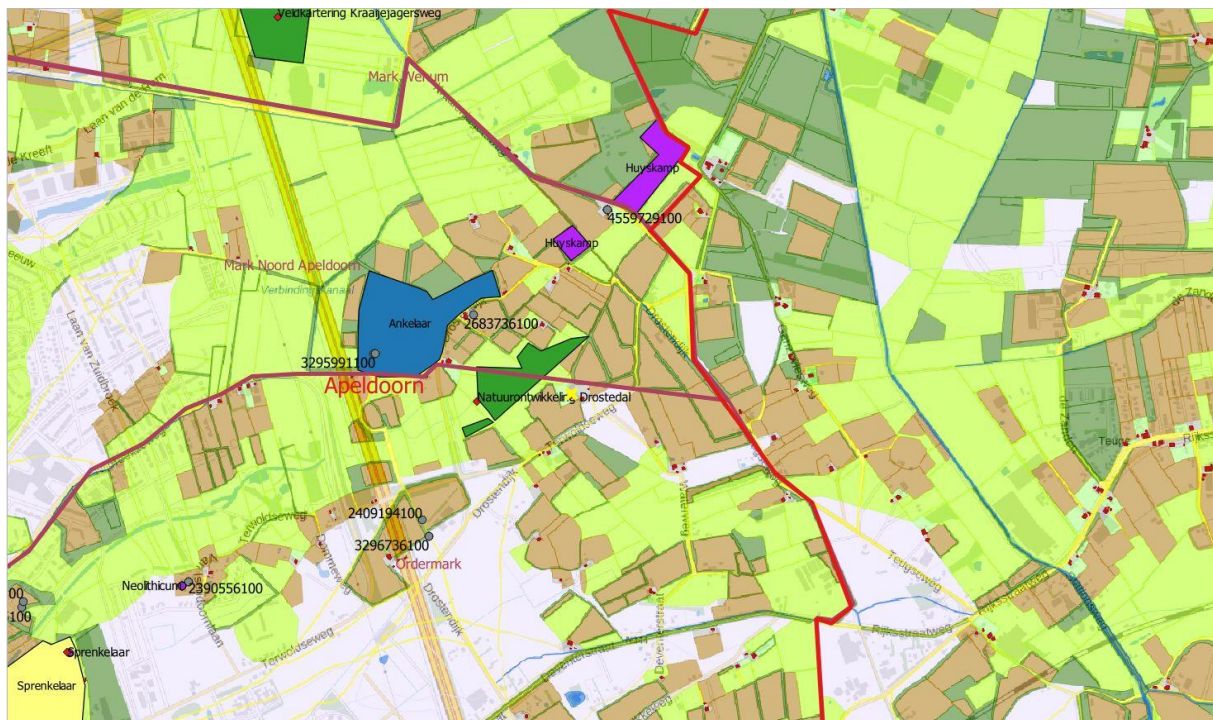
Aan de Drostendijk 71 is tijdens het booronderzoek veelal een diep verstoorde bodemopbouw aangetroffen, waardoor hier geen vervolgonderzoek is geadviseerd (ten Broeke 2021).

De archeologische werkgroep Apeldoorn heeft de volgende reactie gestuurd

"Terwoldseweg 151 is een oude huisplaats in een minimaal deels oud-akkergebied. Hieronder een uitsnede uit ons GIS systeem, met als ondergrond de oudste kadastrale legger (1832). De woning is daar ook al op aangegeven met een geel kruis (Figuur 10)

Het blauwe en paarse vlak is bezit van het kapittel van St.Marie. De betreffende kaartjes zijn uit 1708, maar het bezit zal van voor de reformatie zijn. Het groene vlak, pal naast de locatie, is een veldkartering die wij gedaan hebben bij natuurontwikkeling (Drostedal) enkele jaren geleden. Het betrof nat terrein zonder interessante observaties.

Veel terrein in de wijde omgeving is laag en nat, maar juist de oude akkers liggen hoger. Hogere delen in deze contreien kunnen al vanaf het mesolithicum zijn gebruikt. de dichtst bij zijnde mesolithische vuursteenspreiding staat nog net op de uitsnede (1500 meter naar west; in de Stad; Archis 2390556100)."



Figuur 10: Uitsnede GIS systeem Archeologische Werkgroep Apeldoorn.

2.5 Beschrijving van de ondergrondse bouwhistorische waarden

Op basis van het historisch kaartmateriaal uit 1827 (paragraaf 2.3) wordt in het plangebied minimaal een deel van een vijfhoekig bijgebouw en erf verwacht in het zuiden van het plangebied.

2.6 Gespecificeerde archeologische verwachting

Op basis van de gegevens uit het bureauonderzoek (paragraaf 2.1 t/m 2.5) is voor het plangebied een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld (samengevat in Tabel 2). Deze verwachting zal in de onderstaande tekst worden toegelicht. De verwachting is op hoofdlijnen gelijk gehouden aan Spanjaard (2015a) met hier en daar een nadere specificering.

Periode	Verwachting	Verwachte kenmerken vindplaats	Diepteligging sporen
Laat-Paleolithicum – Neolithicum	Middelhoog	Bewoningssporen, tijdelijke kampementen, vuursteen artefacten, haardkuilen	Onder het dunne tot matig dikke humeuze dek vanaf de top van de podzolbodem
Vroege Bronstijd – Midden Bronstijd	Laag	Nederzetting: cultuurlaag, (paal)kuilen, greppels, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen	Onder het dunne tot matig dikke humeuze dek vanaf de top van de podzolbodem tot in de C-horizont
Late Bronstijd – IJzertijd	Middelhoog	Begravingsresten: kringgreppel, fragmenten aardewerk (urn), verbrande botresten	
Romeinse tijd en Middeleeuwen (tot de 14 ^e eeuw)	Laag		
Late Middeleeuwen (vanaf de 14 ^e eeuw)– Nieuwe tijd	Middelhoog	Huisplaats: cultuurlaag, (paal)kuilen, greppels, bakstenen, fragmenten aardewerk, gebruiksvoorwerpen	Vanaf maaiveld tot diep in de C-horizont

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

Het landschap heeft met name voor de prehistorische mens een belangrijke rol gespeeld in de keuze voor een bewoningslocatie. Het plangebied ligt in een tussenpositie tussen de relatief laag en relatief hoog gelegen delen van het dekzand/daluitspoelingswaaierlandschap.

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).

Ten noorden van het plangebied is een vlakte aanwezig die watervoerend kan zijn geweest in de steentijd. Aan de noordzijde van deze laagte is er sprake van een scherpere gradiëntzone die vermoedelijk de meeste aantrekkingskracht had. Aan het plangebied is daarom een middelhoge verwachting toegekend voor vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Neolithicum.

1. Datering: Laat-Paleolithicum - Neolithicum.
2. Complextype: kampement/vuursteenvindplaats.
3. Omvang: een paar vierkantenmeter (klein) tot enkele honderden vierkantenmeters (groot).
4. Diepteligging: het potentiële archeologische vondstenniveau ligt onder een dun (30 cm) tot matig dik (hooguit 50 cm) dik humeus (opgebracht dek). Eventuele diepere grondsporen zoals haardkuilen kunnen tot in het dekzand (C-horizont) reiken.
5. Gaafheid en conservering: Als er sprake is van een dun humeus dek is de kans groter dat de podzolbodem en daarmee het vondstniveau is aangetast.
6. Locatie: hele plangebied.
7. Uiterlijke kenmerken: Vuursteenvindplaatsen worden gekenmerkt door een vuursteenspreiding (artefacten, afslagen e.d.) en eventueel sporen in de vorm van ondiepe haardkuilen.

8. Mogelijke verstoringen: vuursteenvindplaatsen zijn kwetsbaar voor bodemingrepen omdat ze zich in de top van de oorspronkelijke (podzol)bodem bevinden. Door landbewerking kan het archeologische vondstenniveau geheel zijn opgenomen in het humeuze dek. Ook de veranderingen in het landgebruik uit de afgelopen 200 jaar kunnen voor een bodemverstoring gezorgd hebben. De kans op verstoringen wordt het grootst geacht binnen het huidige erf en ter hoogte van de zone met hakhout uit 1827.

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 landschappelijk gezien in een tussen de drogere en nattere delen inlicht kan een middelhoge verwachting aan het plangebied gegeven worden. Spanjaard (2015a) heeft op basis van een analyse van de vindplaatsen in een ruimere omgeving geconcludeerd dat vindplaatsen uit de perioden Neolithicum t/m Midden Bronstijd en Romeinse tijd en Middeleeuwen (tot de 14^e eeuw) weinig voorkomen en dat de verwachting daarvoor laag is.

1. Datering: Neolithicum – Volle Middeleeuwen (tot in de 14^e eeuw).
2. Complextypen: vindplaatsen vanaf het Neolithicum bestaan uit nederzettingssporen en/of sporen van begravingen.
3. Omvang: nederzettingsterreinen of grafvelden/begravingen variëren in grootte van enkele honderden tot duizenden vierkante meters en kunnen zich soms over meerdere hectaren uitstrekken.
4. Diepteligging: het potentiële archeologische niveau ligt onder een dun (30 cm) tot matig dik (hooguit 50 cm) dik humeus (opgebracht dek). De (diepere) grondsporen reiken tot in het dekzand (C-horizont).
5. Gaafheid en conservering: Als er sprake is van een dun humeus dek is de kans groter dat de podzolbodem en de top van het onderliggende gele zand (C-horizont) en daarmee het vondstniveau is aangetast.
6. Locatie: hele plangebied.
7. Uiterlijke kenmerken: De nederzettingen worden gekenmerkt door permanente woningen die vaak diep in de grond gefundeerd waren. Waterputten werden gegraven voor de watervoorziening terwijl in en nabij de nederzetting afvalkuilen werden gegraven om afval te begraven. Naast nederzettingenresten kunnen ook begravingen voorkomen. Restanten hiervan kunnen bestaan uit kringgreppels, fragmenten aardewerk (urnen), crematieresten, inhumaties e.d. De sporen kunnen diep in de bodem reiken. Vondstmateriaal van de nederzetting kan door landbewerking in het bovenliggende plaggende dek terecht zijn gekomen.
8. Mogelijke verstoringen: Door landbewerking kan het archeologische vondsten- en sporenniveau geheel zijn opgenomen in het humeuze dek. Ook de veranderingen in het landgebruik uit de afgelopen 200 jaar kunnen voor een bodemverstoring gezorgd hebben. De kans op verstoringen wordt het grootst geacht binnen het huidige erf en ter hoogte van de zone met hakhout uit 1827.

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 historische kaartmateriaal blijkt in het zuiden van het plangebied een deel van het erf was in 1827. De schuur en woning uit die tijd stonden buiten het plangebied. Deze woning gaat op basis van het jaartal op de gevel in ieder geval terug tot 1797. In hoeverre dit ook de locatie is geweest van de huisplaats "Laagh Berghuis" zoals gesteld door Spanjaard (2015a) is te betwisten. Deze lijkt op basis van dit onderzoek verder naar het zuidwesten te hebben

gelegen. Indien niet verstoord, dan is er een hoge kans op een kleiner vijfhoekig bijgebouw in het plangebied uit de periode (1797 tot eind 19^e eeuw). Van dit bijgebouw lijkt echter slechts 10 m² van de 30 m² in het plangebied gelegen te hebben.

Een middelhoge verwachting op behoudenswaardige resten uit de periode 14^e eeuw tot 19^e eeuw in het zuiden van het plangebied is gezien al het bovenstaande passend voor het plangebied.

1. Datering: Huisplaats dateert vermoedelijk uit de Nieuwe tijd (eind 18^e – 20^e eeuw). De oudere voorloper lijkt verder naar het zuidwesten te liggen op basis van een analyse van de kaart van Leenen (1847)
2. Complextypen: Nederzetting (huisplaats). Binnen het plangebied wordt concreet 1/3^e van een vijfhoekig gebouw van ca. 30 m² verwacht. Het woonhuis (ca. 240 m²) en de (nu voormalige schuur, toen ca. 135 m²) schuur op de kaart uit 1827 liggen buiten het plangebied.
3. Omvang: de huisplaats heeft op basis van historisch kaartmateriaal een oppervlakte van ca. 4000 m² in 1827. Ca. 1415 m² hiervan heeft binnen het plangebied gelegen.
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 zuiden van het plangebied en ten zuidwesten van het plangebied.
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 doordat het erf in de afgelopen 200 jaar is omgezet van erf naar agrarisch land en weer terug naar erf.

2.7 Conclusie en advies

Het plangebied ligt in een tussenpositie tussen de relatief laag en relatief hoog gelegen delen van het dekzand/daluitspoelingswaaierlandschap. Het plangebied ligt niet in de meest duidelijke gradiëntzone. Er geldt daarom na het bureauonderzoek een middelhoge archeologische verwachting voor vuursteenvindplaatsen uit de steentijd en nederzettingen uit de periode Late Bronstijd tot en met IJzertijd.

Het zuiden van het plangebied is onderdeel geweest van een erf dat met zekerheid in 1797 aanwezig was. In het zuiden van het plangebied heeft een deel van een kleiner bijgebouw gestaan op basis van kaartmateriaal rond 1827, maar het woonhuis en de schuur stonden buiten het plangebied. Het plangebied is in de loop van de 19^e eeuw agrarisch land geworden en pas in de afgelopen 30 jaar weer in gebruik als onbebouwd deel van het erf aan de Terwoldseweg 151. Een voorganger van dit erf lijkt rond 1748 verder naar het zuidwesten aanwezig te zijn geweest. Een middelhoge verwachting sluit gezien deze bovenstaande redenen goed aan bij het plangebied, voor de periode 14^e eeuw tot 19^e eeuw.

KSP Archeologie onderschrijft het advies van Spanjaard (2015) om een verkennend booronderzoek uit te voeren. Met dit onderzoek wordt de bodemopbouw in kaart gebracht en wordt de intactheid van de bodem en het potentiële archeologische niveau vastgesteld. Op basis van de richtlijnen van de gemeente Apeldoorn uit 2019 zal het minimumaantal van 5 boringen gezet moeten worden.

3 Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase

3.1 Werkwijze

Op basis van de richtlijnen van de gemeente Apeldoorn uit 2019 is het minimumaantal van 5 boringen gezet (Bijlage 4). De boringen zijn gelijkmatig verdeeld over het plangebied, maar ook op een wijze dat er boringen zijn gezet binnen het huidige erf, toekomstige erf en de verschillende typen landgebruik op de kadastrale minuut uit 1827.

De exacte boorlocaties is uitgezet met een handheld GPS toestel. De hoogteligging van de boringen ten opzichte van NAP is bepaald aan de hand van het AHN4. 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.

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

3.2 Veldsituatie

De situatie in het plangebied was zoals verwacht. In het oosten was een grasveld aanwezig met nog enkele maïsstoppels. Er was een zeer slechte vondstdichtbaarheid door hoog gras. In het westen was een erf aanwezig met een met gras begroeid langwerpig zanddepot, opslag van bouwmaterialen en twee groepen met berken. (Figuur 11).



Figuur 11: Foto van het westen van het plangebied vanuit het noorden (bron: KSP Archeologie).

3.3 Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens

3.3.1 Lithologie en geologie

De natuurlijke ondergrond (C-horizont) bestond uit matig siltig zeer fijn zand. Het zand was slecht gesorteerd (een matige hoeveelheid grind tot een omvang van ca. 1 cm) en het zand was veelal ook enigszins hoekig. Het zand is te typeren als een fluvioperiglaciale afzetting. Bij boring 5 is door de aanwezigheid van ingebrachte humeuze lagen dieper doorgeboord en hier is zwak zandige leem aangetroffen, een beekafzetting van het Drostendal of variatie binnen de fluvioperiglaciale afzettingen.

3.3.2 Bodem

Bij boringen 1 t/m 4 was een (donker)grijsbruine humeuze bovengrond/bouwvoor van 30 à 45 cm aanwezig (Ap-horizont).

Bij boring 1 is tussen 45 en 50 cm een geoxideerde C-horizont waargenomen met enige humusinspoeling op basis van de lichtbruingele kleur (AC-horizont). Daaronder kwam geelgrijs zand voor dat qua kleur aan reductie deed denken (Cr-horizont).

In boring 2 was onder de 30 cm dikke bouwvoor een menglaag tot 40 cm-mv aanwezig met daarin elementen van de bouwvoor, de gele C-horizont en een donkerbruine kleur die vermoedelijk van een (zwak ontwikkelde) podzolbodem was. Tot 50 cm-mv was een laag lichtbruingeel zand aanwezig met roestvlekken (Cg-horizont) met daaronder het geelgrijze gereduceerde zand.

In boring 3 was er sprake van een scherpe overgang tussen de 35 cm dikke bouwvoor en het lichtgele zand van de C-horizont. In boring 4 was de bouwvoor 45 cm dik met daaronder een gemêleerde overgangslaag met roestvlekken (A/Cg-horizont). Vanaf 50 cm was hier lichtgeel zand (C-horizont) aanwezig.

Boring 5 is gezet binnen het huidig erf en hier was tot 100 cm-mv sprake van een humeus pakket met een afwisselend karakter. De onderzijde was vermengd met het onderliggende grijze zand.

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 plangebied aanwezig is.

3.5 Toetsing van de archeologische verwachting

Op basis van de bodemkaart werd een laarpodzolbodem (humuspodzol met humeuze bovengrond tussen 30 en 50 cm dikte) verwacht binnen het plangebied en op basis van de geomorfologische kaart van de gemeente Apeldoorn fijnzandige gooreerdgronden en humuspodzolen.

Op de menglaag in boring 2 na zijn er geen aanwijzingen voor podzolisatie in het plangebied. Vrijwel direct onder de bouwvoor is er sprake van zand met een grijzige kleur of roestvlekken direct onder de bouwvoor. De bodem in het plangebied heeft kenmerken van een gooreerdgrond. Bij een gooreerdgrond kan binnen 50 cm (maar niet binnen 35 cm, want dan is het een beekerdgrond) sprake zijn van hydromorfe verschijnselen (roestvlekken en/of een gereduceerde ondergrond). Ook kunnen tekenen van zwakke podzolisatie aanwezig zijn.

Vuursteenvindplaatsen van jagers-verzamelaars bestaan voornamelijk uit strooiing van fragmenten vuursteen en ondiepe grondsporen, zoals haardkuilen, in de bovengrond van de oorspronkelijke podzolgrond. Het plangebied lag dermate laag in het landschap dat podzolisatie niet of heel beperkt op gang gekomen is of de podzolbodem is verploegd en opgenomen in de bouwvoor. Ook in het eerste geval is een beperkte vermenging van de niet-humeuze ondergrond met de humeuze bovengrond waargenomen. Op basis van de nattere bodem of het verploegen van de (podzol)bodem kan de

middelhoge verwachting voor een vuursteentijdvindplaats uit het Laat-Paleolithicum tot en met Neolithicum laag worden bijgesteld.

Nederzettingsresten uit het Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd bestaan niet alleen uit fragmenten aardewerk, maar ook uit diepere sporen zoals paalgaten en afvalkuilen. Deze sporen kunnen tot in de C-horizont reiken. Er is een vermenging van de humeuze bovengrond met de niet-humeuze ondergrond waargenomen, maar deze is met uitzondering van boring 5 niet dermate diepreikend dat het grondsporen niveau in de top van de C-horizont (vanaf 35 à 50 cm -mv/ 5,0 à 5,3 m+NAP) dermate is aangetast dat grondsporen met zekerheid verloren zijn gegaan.

Er is een gooreerdgrond aangetroffen en deze hebben conform het archeologisch beleid van de gemeente Apeldoorn een middelhoge verwachting. De hogere zone ca. 50 m ten zuidoosten van het plangebied zal binnen de zone met een middelhoge archeologische verwachting op de kennis/waardenkaart 2012 een hogere aantrekkingskracht hebben gehad.

De middelhoge verwachting voor nederzettingsresten uit de Late Bronstijd tot en met de IJzertijd kan behouden blijven.

Het zuiden van het plangebied is onderdeel geweest van een erf in de 19^e eeuw en de woning aan de Terwoldseweg 151 direct ten zuidwesten van het plangebied is ook zeker sinds 1797 aanwezig.

Binnen de delen die op kaart uit 1827 aangeduid zijn als erf zijn zowel een intacte als een diep verstoorde bodemopbouw waargenomen. Het is niet uitgesloten dat de met humeus zand opgevulde verstoring tot 1 m-mv (ruim een halve meter dieper dan elders in het plangebied) een grondspoor is van activiteit op het erf. Sporen van dit erf kunnen nog aanwezig zijn. Of het erf aan de Terwoldseweg 151 ook de locatie van het erf was van Laagh Berghuis in 1748 is te betwisten. Het is onzeker, maar het lijkt eerder van niet, dat binnen het huidige plangebied archeologische sporen en resten van een huisplaats voor kunnen komen uit de 18^e eeuw (die mogelijk teruggaan tot de 15^e eeuw). De kans op een behoudenswaardige archeologische resten uit de periode 14^e eeuw tot en met 19^e eeuw blijft middelhoog.

4 Conclusie en advies

4.1 Conclusie

Het doel van het aanvullend archeologisch bureauonderzoek was het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. In 2015 is reeds een bureauonderzoek uitgevoerd voor het 25 ha grote Drostendal rondom het plangebied en is bij bouw en sloopwerkzaamheden rondom het erf aan de Terwoldseweg 151 een verkennend booronderzoek geadviseerd (Spanjaard 2015a). De archeologische verwachting is nader gespecificeerd specifiek voor het huidige plan.

Het plangebied ligt in een tussenpositie tussen de relatief laag en relatief hoog gelegen delen van het dekzand/daluitspoelingswaaierlandschap. Het plangebied ligt niet in de meest duidelijke gradiëntzone. Er geldt daarom na het bureauonderzoek een middelhoge archeologische verwachting voor vuursteenvindplaatsen uit de steentijd en nederzettingsresten uit de periode Late Bronstijd tot en met IJzertijd.

Het zuiden van het plangebied is onderdeel geweest van een erf dat met zekerheid in 1797 aanwezig was. In het zuiden van het plangebied heeft een deel van een kleiner bijgebouw gestaan op basis van kaartmateriaal rond 1827, maar het woonhuis en de schuur stonden buiten het plangebied. Het plangebied is in de loop van de 19^e eeuw agrarisch land geworden en pas in de afgelopen 30 jaar weer in gebruik als onbebouwd deel van het erf aan de Terwoldseweg 151. Een voorganger van dit erf lijkt rond 1748 verder naar het zuidwesten aanwezig te zijn geweest. Een middelhoge verwachting sluit gezien deze bovenstaande redenen goed aan bij het plangebied, ook voor de periode 14^e eeuw tot 19^e eeuw.

Vervolgens is deze verwachting getoetst door middel van een inventariserend veldonderzoek, verkennende fase. De natuurlijke ondergrond bestond uit fluvioperiglaciale afzettingen, enigszins hoekig zeer fijn zand met grind en in een diepere boring is ook lemig materiaal aangetroffen. In het plangebied is een humeuze bovengrond van 30 à 45 cm aanwezig die lokaal via een 5 à 10 cm dunne menglaag overgaat in de C-horizont. In die menglaag zijn in één boring elementen van een donkerbruine laag (mogelijk een podzolbodem) waargenomen. Onder de humeuze bovengrond/menglaag komen roestvlekken en/of gereduceerde kleuren voor in de C-horizont. In het plangebied is een gooreerdgrond aanwezig.

De eventuele podzolbodem is opgenomen in de bouwvoor en de overgang van de bouwvoor naar de niet-humeuze ondergrond is in een deel van de boringen verploegd over een zone van 5 à 10 cm. De kans op behoudenswaardige vuursteenvindplaatsen is hierdoor kleiner en kan bijgesteld worden naar een lage verwachting. Vindplaatsen met diepere sporen uit de periode vanaf het Neolithicum zijn vermoedelijk slechts beperkt aangetast en de middelhoge verwachting voor de periode Late Bronstijd tot en met IJzertijd blijft daardoor behouden.

In één van de twee boringen op het erf uit 1829 was er sprake van een diepe verstoring tot 100 cm-mv. Hier zullen grondsporen uit de periode voor deze grondroering verloren zijn gegaan. De middelhoge verwachting voor behoudenswaardige resten van een erf uit de 1797 tot 19^e eeuw blijft behouden. De kans dat het erf ouder is lijkt kleiner, maar niet uitgesloten, waardoor ook voor de periode 14^e eeuw tot en met 18^e eeuw de middelhoge archeologische verwachting behouden blijft.

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 bodemopbouw in het plangebied?*
In het plangebied is een humeuze bovengrond van 30 à 45 cm aanwezig die lokaal via een 5 à 10 cm dunne menglaag overgaat in de C-horizont. In die menglaag zijn in één boring elementen van een donkerbruine laag (podzolbodem) waargenomen. Onder de humeuze bovengrond/menglaag komen roestvlekken en/of gereduceerde kleuren voor in de C-horizont.
- *Wat is de geo(morfo)logische opbouw van de ondergrond in het plangebied?*
De natuurlijke ondergrond bestond uit fluvioperiglaciale afzettingen, enigshoek hoekig zeer fijn zand met grind en in een diepere boring is ook lemig materiaal aangetroffen.
- *Bevinden zich archeologisch relevante afzettingen in het plangebied? Zo ja, op welke diepte t.o.v. het maaiveld en het NAP?*
De top van de C-horizont is aanwezig vanaf 35 à 50 cm -mv/ 5,0 à 5,3 m+NAP
- *In hoeverre is deze bodemopbouw nog intact?*
- *Als de bodemopbouw (deels) verstoord is: Hoeveel van het archeologisch niveau (vondstniveau én sporenvlak) is aangetast? (Kwantificeer in cm) Wat dit betekent voor de archeologische verwachting?*
De eventuele podzolbodem is veelal opgenomen in de bouwvoor en de overgang van de bouwvoor naar de niet-humeuze ondergrond is in een deel van de boringen verploegd over een zone van 5 à 10 cm.
In een boring op het erf was er sprake van een diepe verstoring tot 100 cm-mv (4,6 m+NAP), duidelijk zo'n 40 à 60 cm dieper dan de top van de C-horizont elders in het plangebied. Hier zullen grondsporen uit de periode voor deze grondroering verloren zijn gegaan.
- *Moet de archeologische verwachting uit het bureauonderzoek worden bijgesteld? Zo ja, waarom?*
Gezien de relatief natte bodemopbouw en de beperkte verstoringen kan de archeologische verwachting voor vuursteenvindplaatsen uit de periode Laat-Paleolithicum tot en met Neolithicum naar een lage verwachting worden bijgesteld. De middelhoge verwachting voor nederzettingsresten uit de periode Late Bronstijd tot en met IJzertijd en Volle Middeleeuwen (vanaf de 14^e eeuw) tot en met de Nieuwe tijd (tot en met de 19^e eeuw) blijft middelhoog.
- *Zijn er zones aan te duiden met verschillende mate van archeologische verwachting? Zo ja, geef weer in kaart.*
Op Bijlage 4 is aangegeven waar de kans op resten van het historisch erf verwacht kunnen worden en waar een lage tot middelhoge archeologische verwachting geldt voor grondsporen ouder dan de 14^e eeuw.

4.3 Selectieadvies

Op basis van de intactheid van de bodem en de ligging binnen een deel van een historisch erf op basis van de kaart uit 1829 kan een behoudenswaardige archeologische vindplaats in het plangebied niet uitgesloten worden. Op basis van het beleid van de gemeente Apeldoorn wordt vervolgonderzoek aanbevolen bij bodemingrepen dieper dan 35 cm beneden maaiveld over een oppervlak van meer dan 500 m².

KSP Archeologie adviseert een vervolgonderzoek in de vorm van een proefsleuvenonderzoek om vast te stellen of in het plangebied archeologische resten aanwezig zijn en zo ja, welke waardering hieraan gegeven kan worden. Voor dit gravende archeologisch onderzoek is een Programma van Eisen (PvE) noodzakelijk dat is goedgekeurd door de bevoegde overheid. In dit PvE wordt de werkwijze en de randvoorwaarden van het onderzoek vastgelegd. Gezien de relatief beperkte omvang van de locatie

wordt geadviseerd om in het PvE een optie op te nemen voor een uitbreiding naar een opgraving als er behoudenswaardige archeologische resten aanwezig zijn.

Als het archeologisch vervolgonderzoek niet voorafgaand aan de bestemmingsplanwijziging wordt uitgevoerd adviseert KSP Archeologie om de potentiële archeologische resten middels een dubbelbestemming te beschermen, zodat vervolgonderzoek nodig is bij ingrepen dieper dan 35 cm over een oppervlak groter dan 500 m².

Bovenstaand advies vormt een zogenaamd selectieadvies. Dit selectieadvies betekent nog niet 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 Apeldoorn), 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.

4.4 Selectiebesluit

Het rapport van 2 december 2022 is beoordeeld. Het advies is opgevolgd om de beleidskaart ook af te beelden. In het selectiebesluit van de gemeente Apeldoorn van 19 december 2022 is aangegeven:

"Het bevoegd gezag stemt in met de conclusies en het advies van KSP Archeologie. Op basis van de resultaten is in het plangebied de kans op behoudenswaardige vuursteenvindplaatsen klein. Hiervoor geldt een lage verwachting. De middelhoge verwachting voor de periode Late Bronstijd tot en met IJzertijd blijft echter behouden. De verwachting op aanwezigheid van archeologische waarden, die nu conform de archeologische beleidskaart als categorie 4 voor het gehele plangebied/perceel geldt, blijft vooralsnog gehandhaafd."

Voor de consequenties vervolgproces is nog aangegeven:

"De archeologische verwachting voor het plangebied blijft ongewijzigd en dient gehandhaafd te worden als bestemmingsaanduiding Waarde Archeologie categorie 4, Terrein met (middel)hoge archeologische verwachting, met bijbehorende regels. Hierbij geldt qua maximaal te verstoren oppervlakte een vrijstellingsgrens van 500 m² en qua diepte 35 cm.

In het kader van een aanvraag omgevingsvergunning dient bij overschrijding van de vrijstellingsgrenzen een proefsleuvenonderzoek als voorwaarde voor de vergunningverlening opgelegd te worden. Hiertoe dient initiatiefnemer een Programma van Eisen te laten opstellen dat door de Sectie Archeologie gemeente Apeldoorn (SAGA) dient te worden geaccordeerd.

Het proefsleuvenonderzoek moet uitgevoerd worden voorafgaand aan de voorgenomen grond- en bouwwerkzaamheden. Afhankelijk van de resultaten kan vervolgens door SAGA nog besloten worden tot de noodzaak van uitbreiding van het onderzoek naar een opgraving."

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.

Broeke, E.M. ten (2021). *Eindrapportage archeologisch vooronderzoek (Econsultancy 12186.005) Drostendijk 71 te Beemte-Broekland*.

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

Gemeente Apeldoorn (2015). *Archeologische Beleidskaart Gemeente Apeldoorn*. Gemeente Apeldoorn

Heeringen, R.M. van, Janssens, M.M., Brugman, B.A., Schrijvers, R. (2012). *Actualisering Archeologische Waardenkaart gemeente Apeldoorn*. Vestigia, rapport V911-1a, Amersfoort.

Kerkhoven, A.A. (2017). *Transect-rapport 1458: Een Archeologisch Inventariserend Veldonderzoek door middel van Proefsleuven. Beemte-Broekland, Kraaienjagersweg 7, gemeente Apeldoorn (GD)*.

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

Sectie Archeologie Gemeente Apeldoorn, *Handreiking Bureau- en Verkennend Booronderzoek, versie 01-11-2019*.

Spanjaard, G.W.J. (2015a). Archeologisch bureauonderzoek natuurontwikkeling Drostendal te Beemte Broekland in de gemeente Apeldoorn. Econsultancy-rapport 15035327 APE.GEM.ARC. <https://archaeology.datastations.nl/file.xhtml?fileId=1667104&datasetVersionId=114121>

Spanjaard, G.W.J. (2015b). *Archeologisch verkennend booronderzoek twee bouwlocaties binnen natuurontwikkelingslocatie Drostendal te Beemte Broekland in de gemeente Apeldoorn*. Econsultancy-rapport 15055598

Verboom-Jansen, M. (2017). *Transect-rapport 1145: Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, Verkennende Fase. Beemte-Broekland, Kraaienjagersweg 7, Gemeente Apeldoorn (GD)*

Kaartmateriaal

Actueel Hoogtebestand van Nederland (2020-2022). 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 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.nationaal-georegister.nl/tiles/service/wmts?request=GetCapabilities&service=WMTS>

Bestemmingsplan: www.ruimtelijkeplannen.nl

Bodemkwaliteit: <https:// gelderland. omgevingsrapportage. nl/>

Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000 november 2021 (gepubliceerd in de Basis Registratie Ondergrond juli 2022). Wageningen Environmental Research. Geraadpleegd via <https://service.pdok.nl/bzk/bro-bodemkaart/atom/index.xml>

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

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

Digitaal Archief (DANS) Rapporten en onderzoeksgegevens van archeologisch onderzoek: <https://archaeology.datastations.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 maart 2021 (gepubliceerd in de BasisRegistratie Ondergrond juli 2022). Alterra, Wageningen UR. Geraadpleegd via https://service.pdok.nl/bzk/bro-geomorfologiskekaart/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 (tot 2020) en 8 cm RGB (vanaf 2021) via WMS server: https://service.pdok.nl/hwh/luchtfotorgb/wms/v1_0

Kaart van verdedigingswerken / Militaire landschapskaart <https://rce.webgispublisher.nl/Viewer.aspx?map=militaire%5Flandschapskaart>

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

Oorlogshandelingenkaart Reas Euro. <https://reaseuro.nl/oorlogshandelingenkaart/>

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

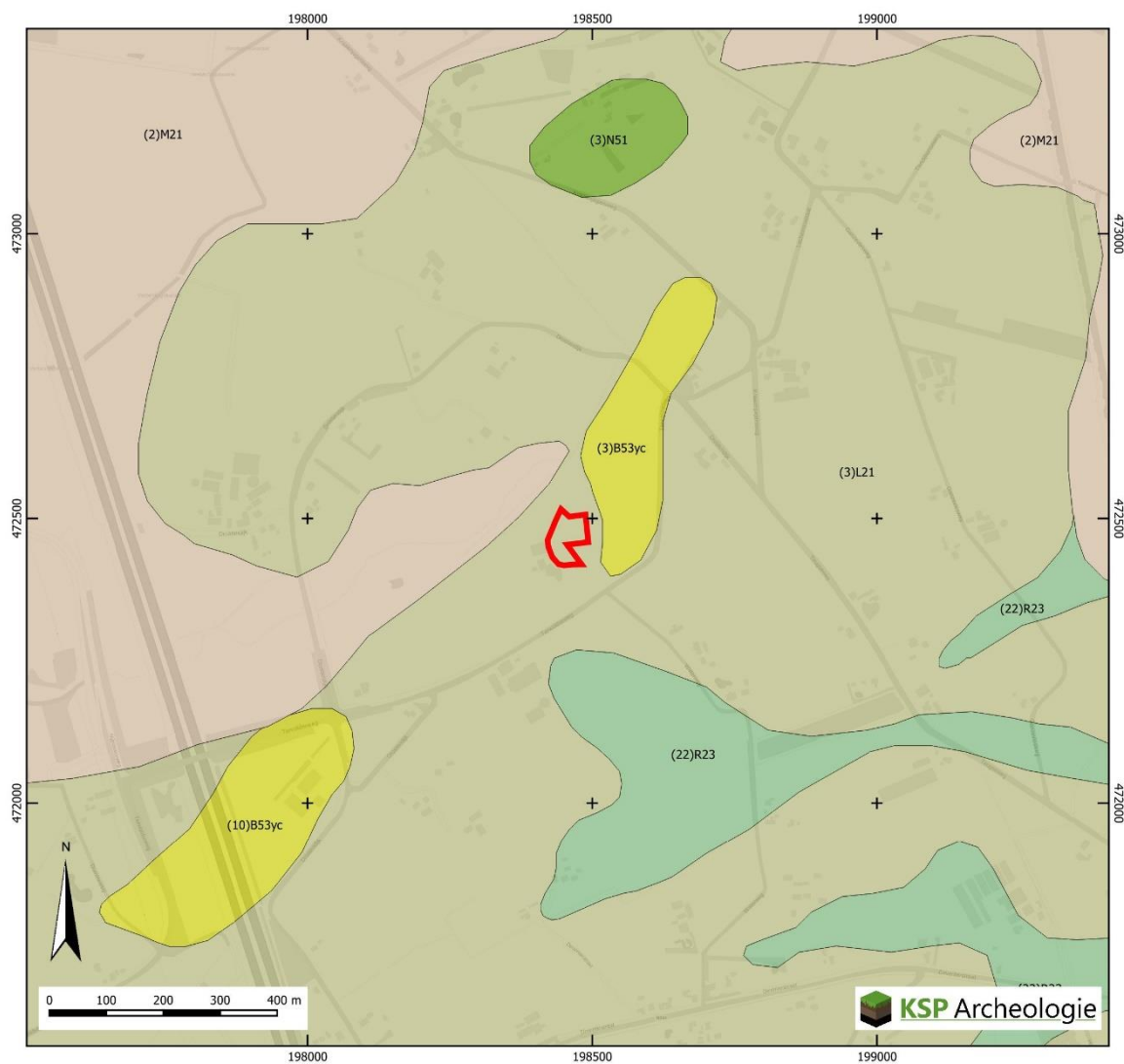
Topografische kaart van Nederland schaal 1:10.000 (rasterbestand) via WMS server: <https://geodata.nationaalgeoregister.nl/top10nlv2/wms?request=GetCapabilities&service=wms>

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

Websites

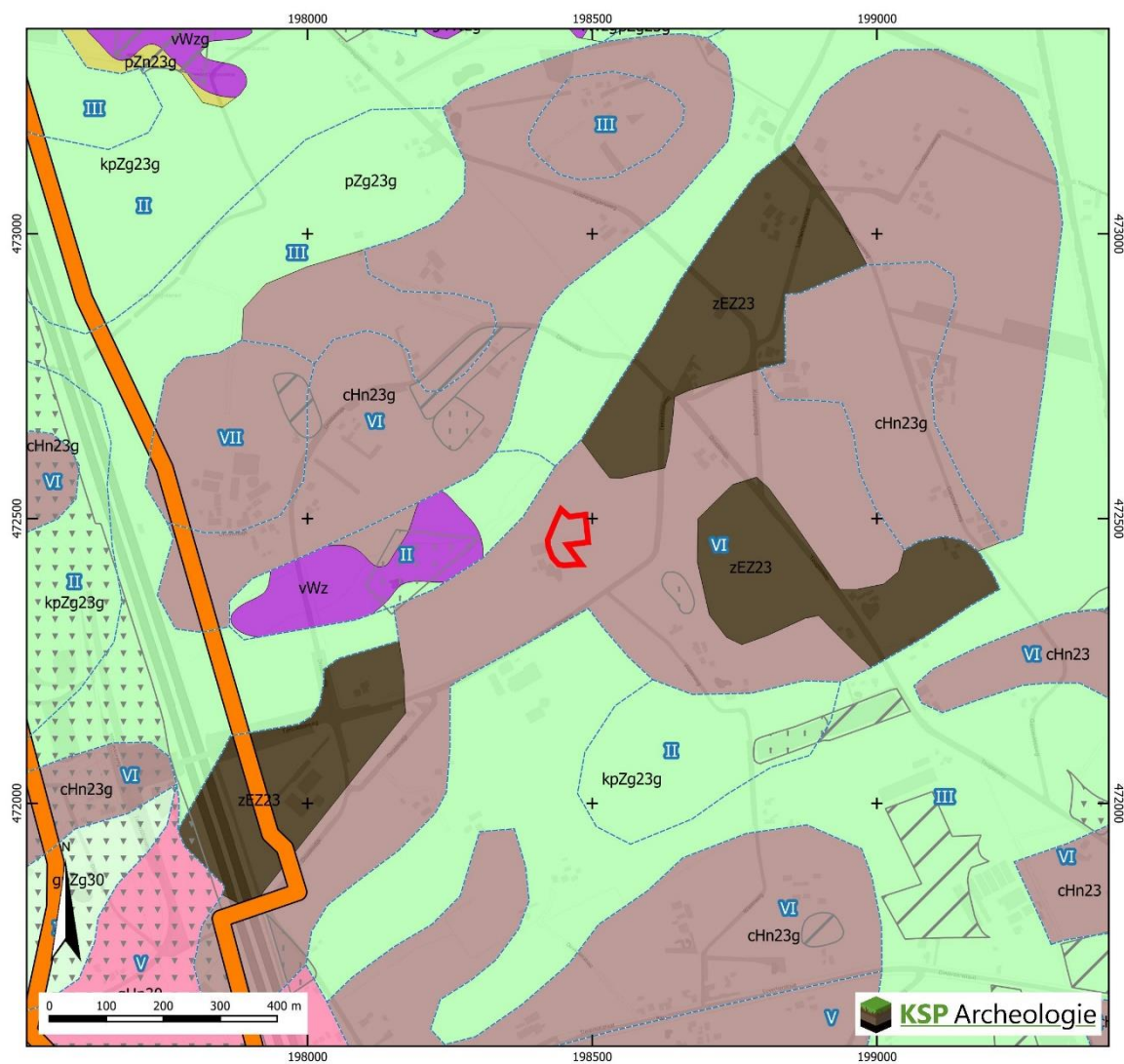
Geologische eenheden (formaties): <https://www.dinoloket.nl/stratigrafische-nomenclator>

Bijlage 1 Geomorfologische kaart



- Plangebied Geomorfologische kaart (BRO 2021)
- B53 Dekzandrug
 - L21 Welvingen in sneeuwmeltwaterafzettingen
 - M21 Vlakte van sneeuwmeltwaterafzettingen
 - N51 Laagte zonder randwal
 - R23 Dalvormige laagte
- Toevoegingen bedekking (BRO 2021)
yc: al dan niet met oud-bouwlanddek

Bijlage 2 Bodemkaart



 Plangebied

 Grondwatertrappen versie 2006

Bodemkaart (BRO 2022)

 vWz Moerige eerdgronden met een moerige bovengrond op zand

 Hn30 Veldpodzolgronden; grof zand

 cHn23 Laarpodzolgronden; lemig fijn zand

 zEZ23 Hoge zwarte enkeerdgronden; lemig fijn zand

 pZg23 Beekeerdgronden; lemig fijn zand

 pZg30 Beekeerdgronden; grof zand

 pZn23 Gooreerdgronden; lemig fijn zand

Toevoegingen bovengrond (code voor) (BRO 2022)

g: Grind ondieper dan 0.4 m beginnend

k: Zavel- of klei-dek, 0.15 á 0.4 m dik

Toevoegingen ondergrond (code achter) (BRO 2022)

g: Grof zand en of grind beginnend tussen 0.4 en 1.2 m-mv. en tenminste 0.4 m dik

Vergraven Gronden
(Brouwer & van der Werff 2012)

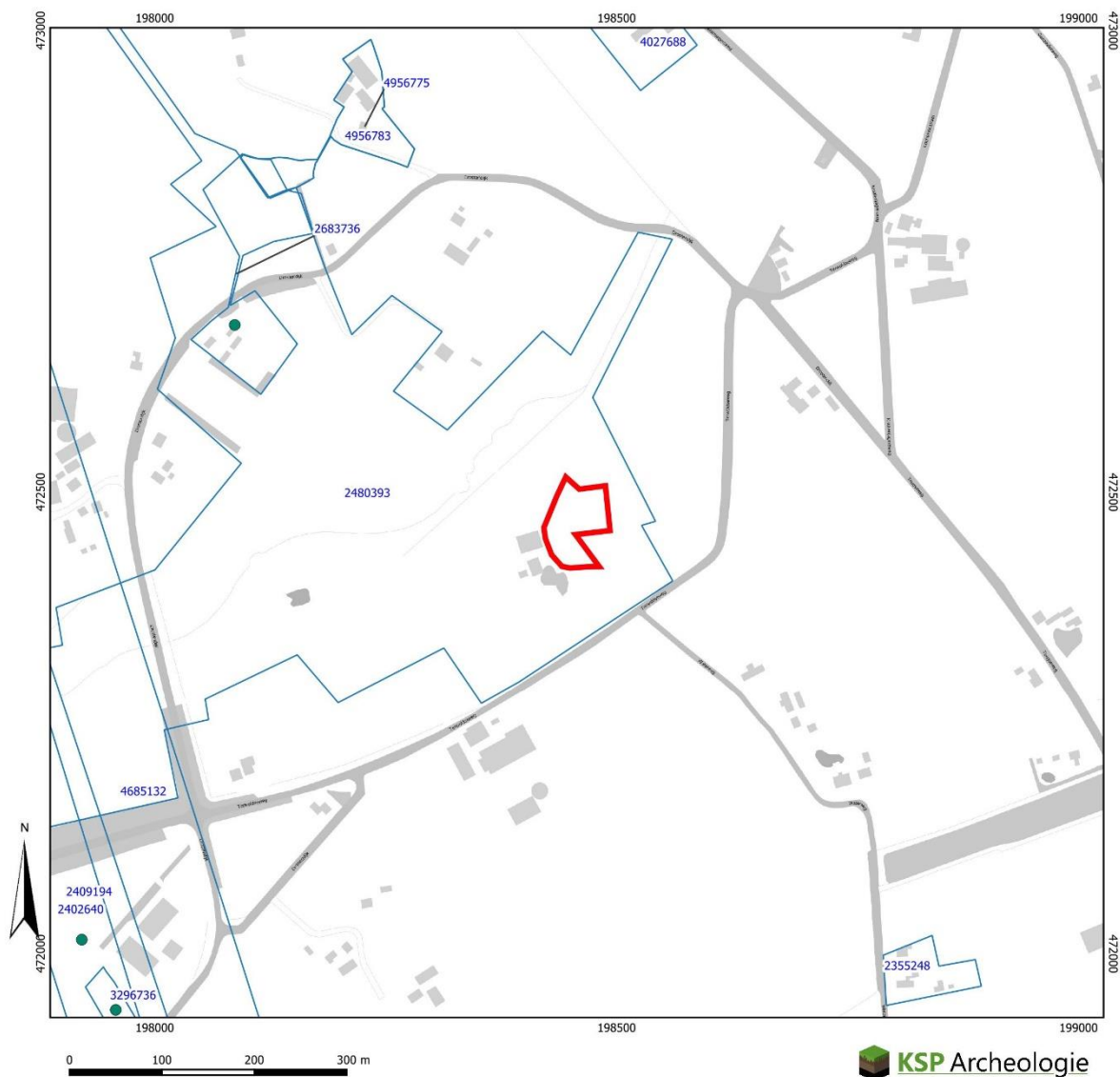
 Delfstoffen

 Depots

 Transportleidingen

 Verwerkingen

Bijlage 3 Archeologische gegevens



- | | |
|---|---|
| Plangebied | Rijksmonument punten (RCE) |
| ● 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) | Rijksmonument vlakken (RCE) |
| | archeologisch |
| | onroerend gebouwd |
| | Archeologische Monumenten Kaart (AMK, 2014) |
| | Terrein van archeologische waarde |
| | Terrein van hoge archeologische waarde |
| | 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 30-09-2022

Bijlage 4 Boorpuntenkaart



Legenda

Plangebied

Boringen

Achtergrond: luchtfoto 2022 (PDOK)

Bijlage 5 Boorbeschrijvingen

Projectnummer	: 22006	Boring	X (m RD)	Y (m RD)	Z (m+NAP) via AHN4
Project	: Nieuw erf nabij Terwoldseweg 151 Beemte-Broekland	1	198441	472492	5,48
Datum	: 1 december 2022	2	198481	472501	5,69
Beschrijver	: Erwin van der Klooster	3	198488	472461	5,65
Type grond	: Fluvioperiglaciale afzettingen	4	198463	472442	5,57
Boordiameter	: 7 cm	5	198426	472453	5,59
Bijzonderheden					

Boring	Diepte in cm	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen
1	45	Z2s2g1	h3	dgrbr		Ap	
	50	Z2s2g2	h1	lbrge		ACp	slecht gesorteerd, matig afgerond
	70	Z2s2g2		gegr		Cr	slecht gesorteerd, matig afgerond

Boring	Diepte in cm	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen
2	30	Z2s2g1	h2	grbr		Ap	
	40	Z2w2g1	h1	grbr/dbr/ge		A/B/C	
	50	Z2s2g2		lbrge	fe1	Cg	slecht gesorteerd, matig afgerond
	70	Z2s2g2		gegr		Cr	slecht gesorteerd, matig afgerond

Boring	Diepte in cm	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen
3	35	Z2s2g1	h3	dgrbr		Ap	
	70	Z2s2g1		lge		C	matig gesorteerd, matig afgerond

Boring	Diepte in cm	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen
4	45	Z2s2g1	h3	dgrbr		Ap	
	50	Z2s2g1		dgrbr/lbror	fe1	A/Cg	
	70	Z2s2g1		lge		Cr	matig gesorteerd, goed afgerond

Boring	Diepte in cm	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen
5	20	Z2s2/Ks2	h1	gr/brge		X	
	50	Z2s2	h2	grbr/ge		X	
	85	Z2s2h2	h3	dzwgr		Ax	
	100	Z2s2		dzwgr/gngr		A/Cr	
	120	Lz1		gngr		Cr	beekleem

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	63 – 105 µm
zeer fijn	2	105-150 µm
matig fijn	3	150-210 µm
matig grof	4	210-300 µm
zeer grof	5	300-420 µm
uiterst grof	6	420-2000 µm

Bijmenging met klei	
kleilig zand	Zkx
zwak kleilig veen / venige klei	Vk1
sterk kleilig veen/ kleilig veen	Vk3
mineraal arm veen	Vm

Grondsoort	
<i>Onverharde sedimenten</i>	
<i>organische stof</i>	
detritus	det
gyttja	gy
bagger	bg
hout	ho
Gliede	gli
geen monster	gm

Bijmenging met zand
bij grind, klei, leem of veen

zwak zandig	z1
matig zandig	z2 (alleen bij grind en klei)
sterk zandig	z3
uiterst zandig	z4 (alleen bij grind)

Bijmenging met silt	
<i>bij klei of zand</i>	
zwak siltig	s1
matig siltig	s2
sterk siltig	s3
uiterst siltig	s4
<i>bij grind</i>	
siltig	sX

Humusgehalte	
zwak humeus	h1
matig humeus	h2
sterk humeus	h3

Voorbeeld Textuurcode	
Z1s3g2	matig grindig, sterk siltig, uiterst fijn zand
Z	zand
1	uiterst fijn
s3	sterk siltig
g2	matig grindig

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

Consistentie klei, veen, leem
 zeer slap
 slap
 matig slap
 matig stevig
 stevig

Bijzondere bestanddelen	
met de toevoeging	
spoor (< 1 %)	1
weinig (1-10%)	2
veel (> 10%)	3

Intensiteit kleur	
donker	d
licht	l

Bodemhorizont	
strooisellaag	O
minerale bovengrond	A
uitspoelingshorizont	E
inspoelingshorizont	B
uitgangsmateriaal	C
Recente laag	XX
<u>voorbeeld combinaties</u>	
overgangshorizont (tussen A en E)	AE
gemengde horizont (tussen A en E)	A/E
bovenste uitgangsmateriaal	1C
volgend uitgangsmateriaal	2C

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	mx
natuursteen	sxx
plantenresten	plr
riet	ri
roestvlekken	fe
schelpen	sch
slakken/sintels	sla
veenmos	vm
vuursteen	svu
zegge	ze

Laaggrens	
<i>betreft de ondergrens van de laag</i>	
scherp	se
geleidelijk	ge
diffuus	di

Toevoeging bodemhorizont	
antropogene laag	a
begraven horizont	b
gleyvlekken / deels gereduceerd	g
humus	h
verploegd	p
geheel gereduceerd	r
ingespoelde sesquioxiden	s
ingespoelde lutum	t
interne verwerking/verbruining	w

Zandsortering	
goed gesorteerd	gs
matig gesorteerd	ms
slecht gesorteerd	sg



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 Deebe, Erik Drenth, Marie-France van Oorsouw en Leo Verhart.

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

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	Vroeg	Preboreaal warmer	I	eerst berk en later den overheersend	Laat-Paleolithicum	
8240	9000						
8800		Laat-Pleistoceen	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas	LW III	parklandschap	
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	
14.700	13.000						
35.000							
75.000		Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)			perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap		
115.000							
130.000		Eemien (warme periode)			loofbos	Midden-Paleolithicum	
		Midden-Pleistoceen	Saalien (ijstijd)			Vroeg-Paleolithicum	
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). Zuurstofisotop 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

