

**Bureauonderzoek
Landgoed Vels
met Inventariserend
Veldonderzoek, verkennende en karterende fase
op locaties Nieuwe Twentseweg (Hellendoorn I4977)
en Schuilenburgerweg (Hellendoorn I4666-I4667)
in de Gemeente Hellendoorn**

KSP Archeologie

Colofon

Versie	:	1.3
Status	:	Beoordeeld door de bevoegde overheid
KSP Rapport	:	20840
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	:	S.M. Koeman (senior KNA Prospector)
Datum autorisatie	:	4 december 2020

S.M. Koeman



KSP Archeologie

www.ksparcheologie.nl | info@ksparcheologie.nl

Disclaimer

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

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

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

Inhoudsopgave

Samenvatting	5
1 Inleiding	7
1.1 Onderzoekskader	7
1.2 Afbakening plan- en onderzoeksgebied	7
1.3 Overheidsbeleid	7
1.4 Toekomstige situatie	9
1.5 Onderzoeksdoel en vraagstellingen	11
2 Bureauonderzoek	12
2.1 Huidige situatie	12
2.2 Beschrijving van aardwetenschappelijke gegevens	13
2.3 Historische situatie en mogelijke verstoringen	14
2.4 Beschrijving van archeologische gegevens	17
2.5 Beschrijving van de ondergrondse bouwhistorische waarden	19
2.6 Gespecificeerde archeologische verwachting	19
2.7 Conclusie en advies (bureauonderzoek)	22
3 Inventariserend Veldonderzoek, verkennende/karterende fase	23
3.1 Werkwijze	23
3.2 Veldsituatie	23
3.3 Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens	23
3.4 Archeologische indicatoren	24
3.5 Toetsing van de archeologische verwachting	24
4 Conclusie en advies	25
4.1 Conclusie	25
4.2 Beantwoording van de onderzoeksvragen	25
4.3 Selectieadvies	26
Literatuur	28
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

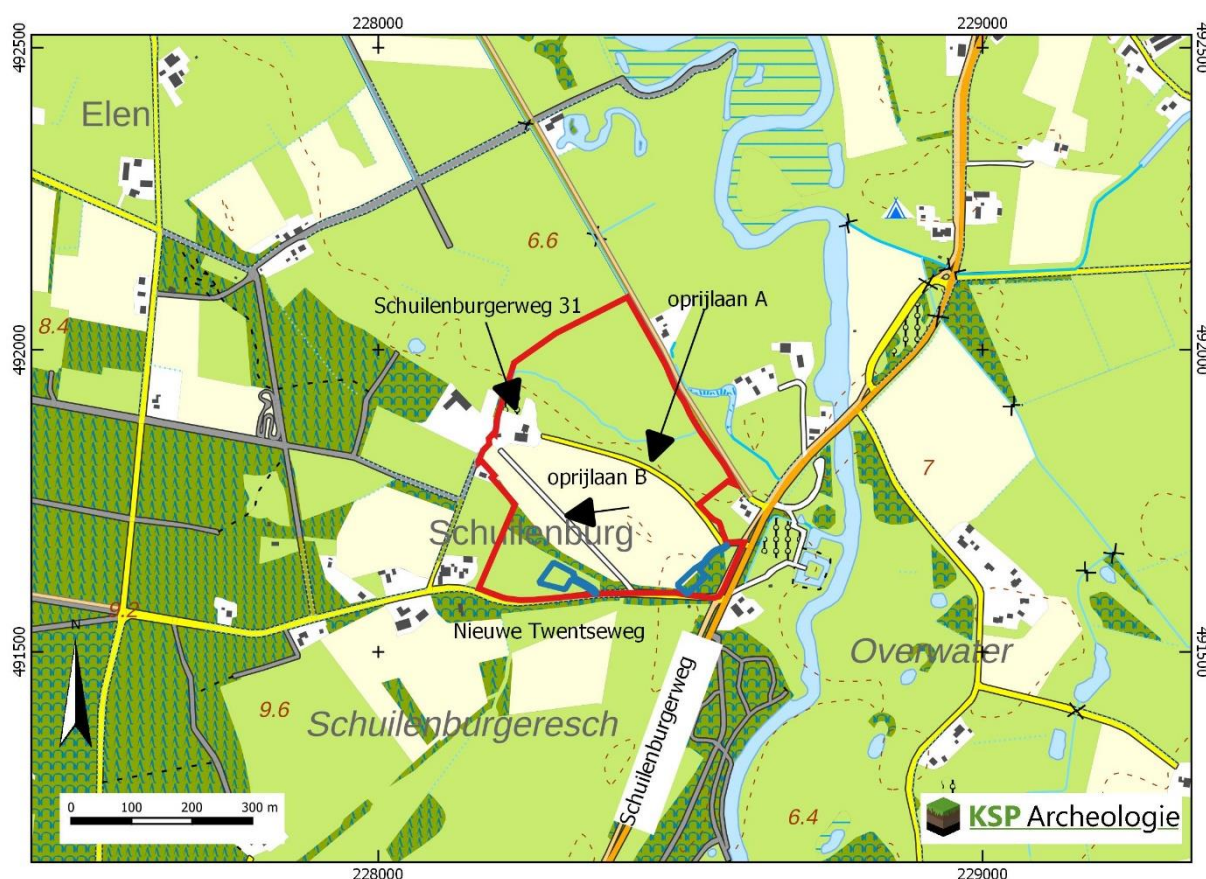
Figuur 1: Het plangebied (rood) en onderzoeksgebieden voor het booronderzoek (blauw) op de topografische kaart schaal 1:10.000 (bron: Kadaster). Het westelijke onderzoeksgebied is de locatie Nieuwe Twentseweg, het oostelijke onderzoeksgebied is de locatie Schuilenburgerweg.	4
Figuur 2: Samenvattende kaart van de archeologische dubbelbestemmingen binnen het plangebied (www.ruimtelijkeplannen.nl) en de verwachtingskaart Midden-Regge (Buesink 2012).*	8
Figuur 3: Situatieschets locatie Nieuwe Twentseweg d.d. 29-10-2020	10
Figuur 4: Situatieschets locatie Schuilenburgerweg (K+P Architecten 1/2wg 25-09-2020)	10
Figuur 5: Het plangebied op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (bron: www.ahn.nl).	13
Figuur 6: Het plangebied op de Hottingerkaart uit de periode 1773-1794 (Versfelt 2003)	16
Figuur 7: Het plangebied op de kadastrale minuut uit het begin van de 19 ^e eeuw (bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl).	16
Figuur 8: Het plangebied op historische kaarten vanaf 1893 (bron: www.topotijdreis.nl).	17
Figuur 9: Archeologische verwachtingen op basis van het bureauonderzoek	19
Figuur 10: Voorgestelde nieuwe zone met een archeologische dubbelbestemming.	27

Lijst van tabellen

Tabel 1: Specifieke archeologische verwachting per periode voor het plangebied.	20
---	----

Administratieve gegevens

KSP Projectnummer	: 20840
Opdrachtgever	: Aedes Real Estate, contactpersoon S. De Kreek
Uitvoerder/projectleider	: KSP Archeologie, E. van der Klooster (senior KNA Prospector)
Bevoegde overheid	: Hellendoorn
Deskundige namens bevoegde overheid	: Het Oversticht, A. Vissinga (regio-archeoloog)
Onderzoeksmelding	: 4910571100; 4911276100
Provincie	: Overijssel
Gemeente	: Hellendoorn
Toponiem	: Nieuwe Twentseweg / Schuilenburgerweg
Centrum-coördinaat bouwblokken	: x: 228298 y: 491628 / x: 228520 y: 491619
Kadastrale gegevens	: Delen van Hellendoorn Sectie I 4977 / Delen van 4666-4667
Periode uitvoering onderzoek	: November 2020



Figuur 1: Het plangebied (rood) en onderzoeksgebieden voor het booronderzoek (blauw) op de topografische kaart schaal 1:10.000 (bron: Kadaster). Het westelijke onderzoeksgebied is de locatie Nieuwe Twentseweg, het oostelijke onderzoeksgebied is de locatie Schuilenburgerweg.

Samenvatting

KSP Archeologie heeft een archeologisch bureauonderzoek voor het landgoed Vels uitgevoerd en een inventariserend veldonderzoek, verkennende en karterende fase (IVO-(O)verig); booronderzoek) uitgevoerd voor de twee nieuwbouwlocaties van het landgoed Vels in Hellendoorn (gemeente Hellendoorn). Het betreft de locaties Nieuwe Twentseweg (Hellendoorn I4977) en Schuilenburgerweg (Hellendoorn I4666-I4667). Het onderzoek is uitgevoerd voor de aanvraag van een bestemmingsplanwijziging van 'natuur' naar 'wonen' gevolgd door een omgevingsvergunning voor de bouw van twee woningen.

Het doel van het archeologisch bureauonderzoek was het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Op basis van het bureauonderzoek wordt geconstateerd dat de specifieke verwachting uit een eerder bureauonderzoek van Buesink (2012) nagenoeg geen bijstelling nodig heeft.

De zone met een zeer hoge verwachting rondom het voormalige huis Velthuis/Vels kan komen te vervallen op basis van het onderzoek van Dijkstra (2015).

Buesink (2012) heeft ook ten noorden van de op de geomorfologische kaart gekarteerde dekzandrug een zone met een hoge verwachting aangeduid bij het erf aan de Schuilenburgerweg 31. Dit is een zone die hoger ligt op het AHN. De ophoging lijkt het gevolg als het gebruik als erf. Op basis van het ontbreken van een behoudenwaardige vindplaats bij de kern van deze huisplaats wordt geadviseerd om in afwijking van Buesink (2012) geen zone met een hoge verwachting op te nemen voor het overige erf van Schuilenburgerweg 31 (ten noorden van oprijlaan A, zie Figuur 1). Voorgesteld wordt om voor de zone met een archeologische dubbelbestemming de begrenzing te volgen van de dekzandrug op de geomorfologische kaart (Bijlage 1). Ter hoogte van het reeds onderzochte perceel door Ringenier (2008) is zoals in Buesink (2012) aangegeven geen verder archeologisch onderzoek noodzakelijk.

Op het AHN is aan de zuidzijde van het plangebied, waar oprijlaan B (Figuur 1) de Nieuwe Twentseweg kruist, een lager gelegen zone aanwezig. Dit is vermoedelijk een afgraving. Ook hier is geen archeologische dubbelbestemming nodig in een nieuw bestemmingsplan.

De specifieke archeologische verwachting voor de zones waar een omgevingsvergunning wordt aangevraagd betreft bij het oostelijke bouwblok een hoge verwachting voor zowel vuursteenvindplaatsen als vindplaatsen van landbouwende samenlevingen. Bij het westelijke bouwblok is er met name een verwachting op resten van vindplaatsen van landbouwende samenlevingen vanaf het Neolithicum. De verwachting voor de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd is bij beide locaties laag.

Vervolgens is deze verwachting binnen de twee zones waar een omgevingsvergunning wordt aangevraagd getoetst door middel van een inventariserend veldonderzoek, verkennende en karterende fase. Uit het booronderzoek is gebleken dat er veelal sprake is van een restant van een podzolbodem onder een opgebracht humeus dek. Op basis van de bodemopbouw (de verkennende fase) kan de opgestelde archeologische verwachting behouden blijven, maar door het ontbreken van archeologische indicatoren in de karterende fase kan de archeologische verwachting voor alle perioden worden bijgesteld naar een lage verwachting. Ter hoogte van de bestaande dam bij de locatie Nieuwe Twentseweg, en langs en in de voormalige bosstrook bij de locatie Schuilenburgerweg was de bodem dermate diep geroerd dat de podzolbodem was verdwenen.

Op grond van het ontbreken van archeologische indicatoren ter hoogte van de met booronderzoek onderzochte bouwblokken en daarmee lage archeologische verwachting adviseert KSP Archeologie geen archeologisch vervolgonderzoek.

Voor nu nog niet geplande toekomstige ingrepen in de rest van het plangebied kan de bestaande archeologische dubbelbestemming in een toekomstig bestemmingsplan worden aangepast aan de zone waar een dekzandrug aanwezig is op de geomorfologische kaart m.u.v. zones waar reeds archeologisch onderzoek is uitgevoerd (Ringenier 2008, Dijkstra 2015 en dit onderzoek). Ook in de lager gelegen zone

aan de zuidzijde van het plangebied is de kans klein dat hier archeologische resten aanwezig zijn (gearceerde zone Figuur 5). Op basis van boringen 7, 11 en 12 lijkt de kans klein dat in het bos ten oosten van het plangebied een archeologische vindplaats aanwezig is en ook hier wordt voorgesteld om de archeologische dubbelbestemming te laten vervallen. Figuur 10 geeft aan waar de archeologische dubbelbestemming behouden kan blijven.

Bovenstaand advies vormt een zogenaamd selectieadvies. KSP Archeologie wijst erop dat dit selectieadvies nog niet betekent dat reeds bodemverstorende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen. De resultaten van dit onderzoek zullen namelijk eerst moeten worden beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Hellendoorn), die vervolgens een selectiebesluit neemt. De regio-archeoloog heeft het rapport inmiddels beoordeeld en aangegeven dat aan de gemeente Hellendoorn geadviseerd zal worden om het selectie-advies over te nemen.

1 Inleiding

1.1 Onderzoekskader

In opdracht van Aedes Real Estate heeft KSP Archeologie een archeologisch bureauonderzoek voor het landgoed Vels uitgevoerd en een inventariserend veldonderzoek, verkennende en karterende fase (IVO-(O)verig); booronderzoek) uitgevoerd voor de twee nieuwbouwlocaties van het landgoed Vels in Hellendoorn (gemeente Hellendoorn). Het betreft de locaties Nieuwe Twentseweg (Hellendoorn I4977) en Schuilenburgerweg (Hellendoorn I4666-I4667). Het onderzoek is uitgevoerd voor de aanvraag van een bestemmingsplanwijziging van 'natuur' naar 'wonen' gevolgd door een omgevingsvergunning voor de bouw 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) Voorafgaand aan de uitvoering van het bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek is contact geweest met de regio-archeoloog over de invulling en strategie van het onderzoek.

Voor de in dit rapport gebruikte geologische en archeologische tijdsaanduidingen wordt verwezen naar Bijlage 6. Geologische formaties, laagpakketten en lagen worden beschreven conform <https://www.dinoloket.nl/stratigrafische-nomenclator>.

1.2 Afbakening plan- en onderzoeksgebied

Het plan/onderzoeksgebied voor het bureauonderzoek is het gebied waarvoor een bestemmingsplanwijziging wordt aangevraagd (Figuur 1). Voor grote delen van dit gebied is in 2012 al een nieuw bestemmingsplan opgesteld ('Herziening Buitengebied 2009, Zuidelijke kanaaldijk en Schuilenburgerweg' (vastgesteld 18-06-2013)) aan de hand van het bureauonderzoek door BAAC (Buesink 2012, Figuur 2). In overleg met de regio-archeoloog is enkel een beperkt bureauonderzoek uitgevoerd om waar nodig dit bureauonderzoek aan te vullen.

Aan de zuidzijde van het plangebied ligt de Nieuwe Twentseweg, aan de oostzijde de Schuilenburgerweg. Een aftakking van de Schuilenburgerweg loopt vanaf de doorgaande Schuilenburgerweg naar de woning (Schuilenburgerweg 31) in het plangebied. Deze Schuilenburgerweg volgt de noordgrens van de akker in Figuur 1. Het plan/onderzoeksgebied voor het booronderzoek is gelijk aan de zone waar een omgevingsvergunning aangevraagd wordt voor de nieuwbouwlocaties.

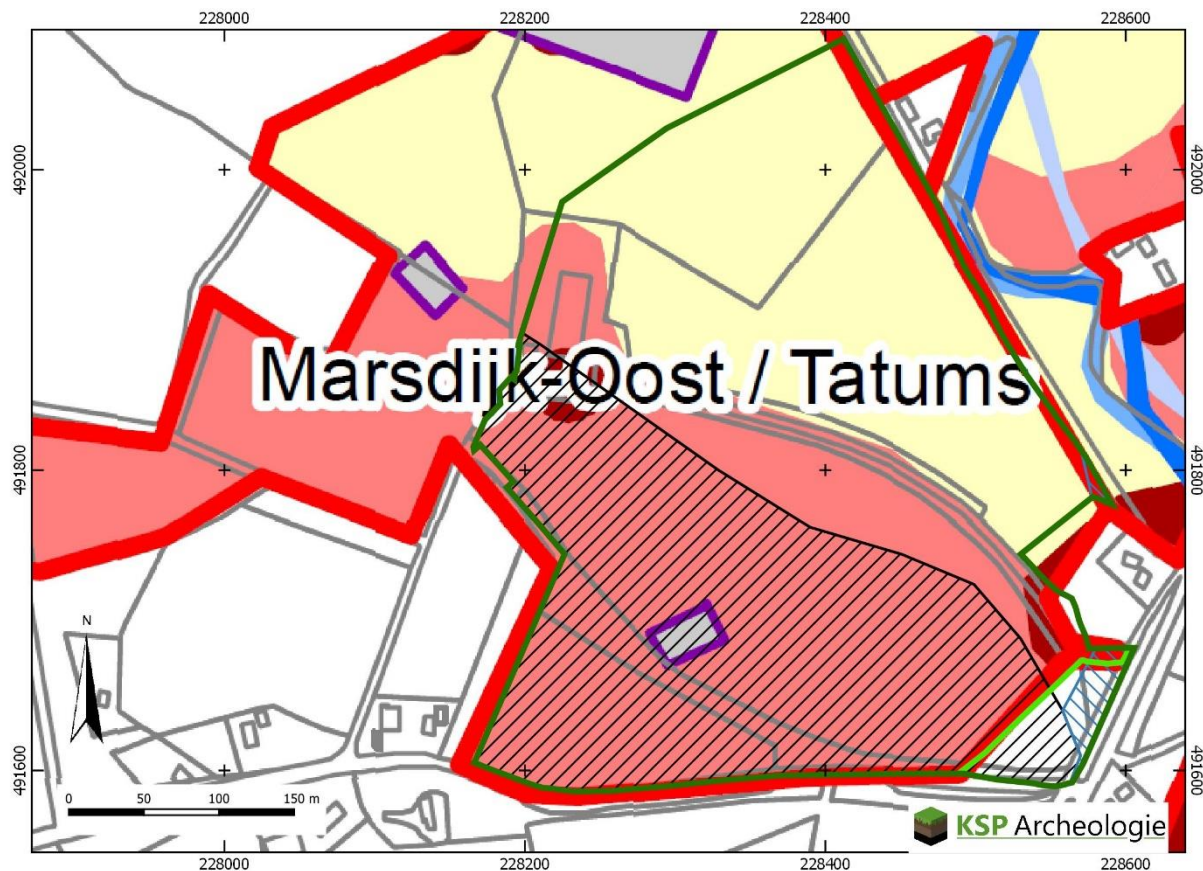
1.3 Overheidsbeleid

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).

Het plangebied valt geheel binnen het bestemmingsplan 'buitengebied' (vastgesteld 15-06-2011)' en grotendeels binnen het bestemmingsplan 'Herziening Buitengebied 2009, Zuidelijke kanaaldijk en Schuilenburgerweg' (vastgesteld 18-06-2013). Het deel ten oosten van de lichtgroene lijn in Figuur 2 valt niet onder het meest recente bestemmingsplan.



 Plangebied (huidig bureauonderzoek)

Bestaande dubbelbestemmingen archeologie binnen het plangebied

 dubbelbestemming o.b.v bodemtype

 dubbelbestemming o.b.v grondwatertrap (enkel in bestemmingsplan 2011, niet in bestemmingsplan 2013)

 Oostgrens bestemmingsplan vastgesteld 2013

Midden-Regge te Hellendoorn

archeologische verwachtingskaart

 lage verwachting voor alle perioden maar kans op bijzondere datasets

 hoge verwachting voor alle perioden

 zeer hoge verwachting op archeologische en historische resten

 geen verwachting, reeds onderzocht en vrijgegeven of verstoord

 plangebied van Buesink (2012)

 verstoord

 archeologisch onderzoek uitgevoerd t/m Buesink (2012)

 Regge heden

 water circa 1900

 water circa 1832

 water circa 1773

Figuur 2: Samenvattende kaart van de archeologische dubbelbestemmingen binnen het plangebied (www.ruimtelijkeplannen.nl) en de verwachtingskaart Midden-Regge (Buesink 2012).*

*De onderzoeksgebieden uit dit rapport zijn niet op Figuur 2 afgebeeld, omdat dit de situatie in het zuidoosten van het plangebied te onduidelijk maakt.

Binnen beide bestemmingsplannen is een dubbelbestemming 'Waarde – Archeologische verwachtingswaarde' gegeven aan zones met een enkeerdgronden (code zEZ21) of een veldpodzolgronden (code Hn21) op de bodemkaart (Bijlage 2) (zwarte arcering Figuur 2). In het bestemmingsplan 'buitengebied' (vastgesteld 15-06-2011) is ook een dergelijke dubbelbestemming opgenomen voor zones met een grondwatertrap VI (blauwe arcering Figuur 2)

In beide bestemmingsplannen is bij de genoemde archeologische dubbelbestemming bij ingrepen dieper dan 30 cm over een oppervlak groter dan 2500 m² archeologisch onderzoek nodig is.

Aangezien deze ondergrenzen bij de realisatie van de twee nieuwbouwplannen gezamenlijk worden overschreden (zie paragraaf 1.4), is archeologisch onderzoek noodzakelijk.

De regio-archeoloog heeft aangegeven dat de gemeente Hellendoorn geen actuele archeologische beleid/verwachtingenkaart heeft. De begrenzingen van de archeologische waarden binnen het bestemmingsplan "buitengebied" (vastgesteld 15-06-2011) zijn volgens de toelichting van dat bestemmingsplan bepaald aan zones met een (middel)hoge verwachting aan de hand van de IKAW. De dubbelbestemmingen hebben vloeiende vormen. Hieruit wordt de conclusie getrokken dat niet de IKAW gebruikt is in de vorm van 50 x 50 m blokken, maar het oorspronkelijke bronbestand: de toenmalige bodem- en grondwatertrappenkaart 1:50.000. Op basis hiervan hebben de enkeerdgronden (zEZ21) een hoge verwachting, veldpodzolgronden (Hn21) een middelhoge verwachting. Ook de beekerdgronden (pZg23) gronden met een toenmalige grondwatertrap VI hebben een middelhoge verwachting.

In het kader van de bestemmingsplanwijziging is voor het plangebied gekozen voor een archeologisch vooronderzoek dat bestaat uit een bureauonderzoek voor het gehele plangebied gecombineerd met een verkennend en mogelijk karterend booronderzoek op de locaties waar nieuwbouw gepland staat en een omgevingsvergunning nodig is.

1.4 Toekomstige situatie

In het toekomstige bestemmingsplan worden twee nieuwe bouwblokken opgenomen en hier wordt de bestemming gewijzigd van 'natuur' in 'wonen'. Bij twee bestaande bouwblokken wordt deze aanduiding verwijderd en de bestemming gewijzigd naar 'natuur',

Op de locatie Nieuwe Twentseweg (perceel I 4977) komt een bouwblok van 1485 m² en een nieuwe toegangsweg van 290 m². Op het perceel wordt volgens de tekening een houtwal aangelegd (Figuur 3), maar dit is geen nieuwe ingreep. Aan de westzijde van het perceel is reeds sinds 2015 een houtwal aanwezig op de locatie van een historische houtwal (zie paragraaf 2.3).

Op locatie Schuilenburgerweg komt een bouwblok van 850 m² voor een beheerderwoning + een nieuwe oprit van ca. 50 m (Figuur 4)

In beide gevallen worden de woningen gefundeerd op staal.

Voor zover bekend zijn binnen het plangebied geen graafwerkzaamheden nodig voor een bodem- en/of grondwatersanering in het kader van de milieuhygiëne of een benadering van niet gesprongen explosieven. Het waterpeil c.q. bodempeil binnen het plangebied zal niet veranderen. Het bodempeil op de locatie Schuilenburgweg wordt met ca. 50 cm verlaagd.

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. De waarderende fase zal veelal pas plaats kunnen vinden middels een gravend archeologisch onderzoek. De regio-archeoloog heeft aangegeven dat de aard van de bodemopbouw bepaalt of een karterend booronderzoek betrouwbaar genoeg is.

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. Tijdens de karterende fase wordt het terrein systematisch onderzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren die wijzen op een vindplaats.

Om de bovenstaande doelstelling te realiseren, zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

1. Wat is de opbouw van de ondergrond en is het bodemprofiel intact?
2. Zijn in het plangebied aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid van een archeologische vindplaats?
3. Wat is te zeggen over de horizontale en verticale verspreiding van de archeologische resten?
4. Wat is de vermoedelijke aard en datering van de archeologische resten?
5. Wat is de specifieke archeologische verwachting van het plangebied op basis van het bureauonderzoek en wordt deze door het veldonderzoek bevestigd?
6. In hoeverre wordt het (potentiële) archeologische niveau bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling van het gebied?

Onderzoeksvragen 2 t/m 4 zijn enkel relevant als de karterende fase uitgevoerd kan worden.

2 Bureauonderzoek

2.1 Huidige situatie

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

- Huidige topografische kaart (Figuur 1);
- Luchtfoto uit 2019 (via PDOK);
- Grondwatertrappen op de Bodemkaart schaal 1:50.000 versie 2006 (via geoplaza.vu.nl);
- Rijksmonumenten (via archis.cultureelerfgoed.nl): geen monumenten aanwezig;
- Gemeentelijke monumenten (via Wikipedia¹): geen gemeentelijke monument;
- Informatie van de opdrachtgever over het plangebied;
- Informatie over ondergrondse tanks (www.bodemloket.nl);
- Informatie over kabels en leidingen (KLIC-melding);

Het plangebied kent een wisselend landgebruik. Veelal is op de hoger gelegen zuidelijke delen een akker aanwezig omringd door bos(stroken). In het zuidwesten komt in het hoger gelegen deel een stuk grasland voor. In het noorden komt een stuk grasland voor met daarin een meanderende waterloop.

In het westen komt een erf voor met het adres Schuilenburgerweg 31. Deze bebouwing is in 2015 gebouwd volgens de Basisadministratie Adressen en Gebouwen. Op de locatie staat echter al bebouwing sinds het begin van de 19^e eeuw (Figuur 7) met namen als Vels en Velthuis. De historische bebouwing is gesloopt en daarbij is archeologisch onderzoek uitgevoerd (zie paragraaf 2.4)

Aangezien op dit moment dit erf geen andere bestemming krijgt of er een omgevingsvergunning wordt aangevraagd wordt er niet dieper ingegaan op het gebruik en verstoringen als gevolg van de bouw of verbouwingen die hebben plaatsgevonden op dit adres.

Voor de onderzoeksgebieden voor het booronderzoek is een KLIC-melding gedaan. Er blijkt een datakabel de toegangsweg van het bouwblok aan de Schuilenburgerweg te kruisen.

Aan de kaartenheden op de bodemkaart (Bijlage 2) waren tot 2006 gemiddelde grondwaterstanden gekoppeld door middel van zogenaamde grondwatertrappen (I t/m VII). Het plangebied kent een grote variatie aan grondwaterstanddynamiek (Figuur 5)

- Ter hoogte van de enkeerdgronden wordt een uiterst diepe grondwaterstand verwacht (Grondwatertrap VIII). Dit betekent dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand dieper dan 140 cm en de gemiddeld laagste grondwaterstand dieper dan 120 cm beneden maaiveld wordt aangetroffen.
- Ter hoogte van de veldpodzolgronden wordt een zeer diepe grondwaterstand verwacht (grondwatertrap VII). Dit betekent dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand tussen 80 - 120 cm en de gemiddeld laagste grondwaterstand dieper dan 120 cm beneden maaiveld wordt aangetroffen.
- De beekeerdgronden hebben deels een diepe grondwatertrap in het oosten (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. Grotendeels zijn de gronden matig nat met sterke wisselingen. Een gemiddeld laagste grondwaterstand tussen 80 en 120 cm-mv en een gemiddeld hoogste grondwaterstand in de bouwvoor (grondwatertrap III) of enigszins dieper dan de bouwvoor (grondwatertrap IV).

¹ Een duidelijke lijst kon niet op de website van de gemeente Hellendoorn aangetroffen worden en is door de afwezigheid van bebouwing ook minder relevant.

2.2 Beschrijving van aardwetenschappelijke gegevens

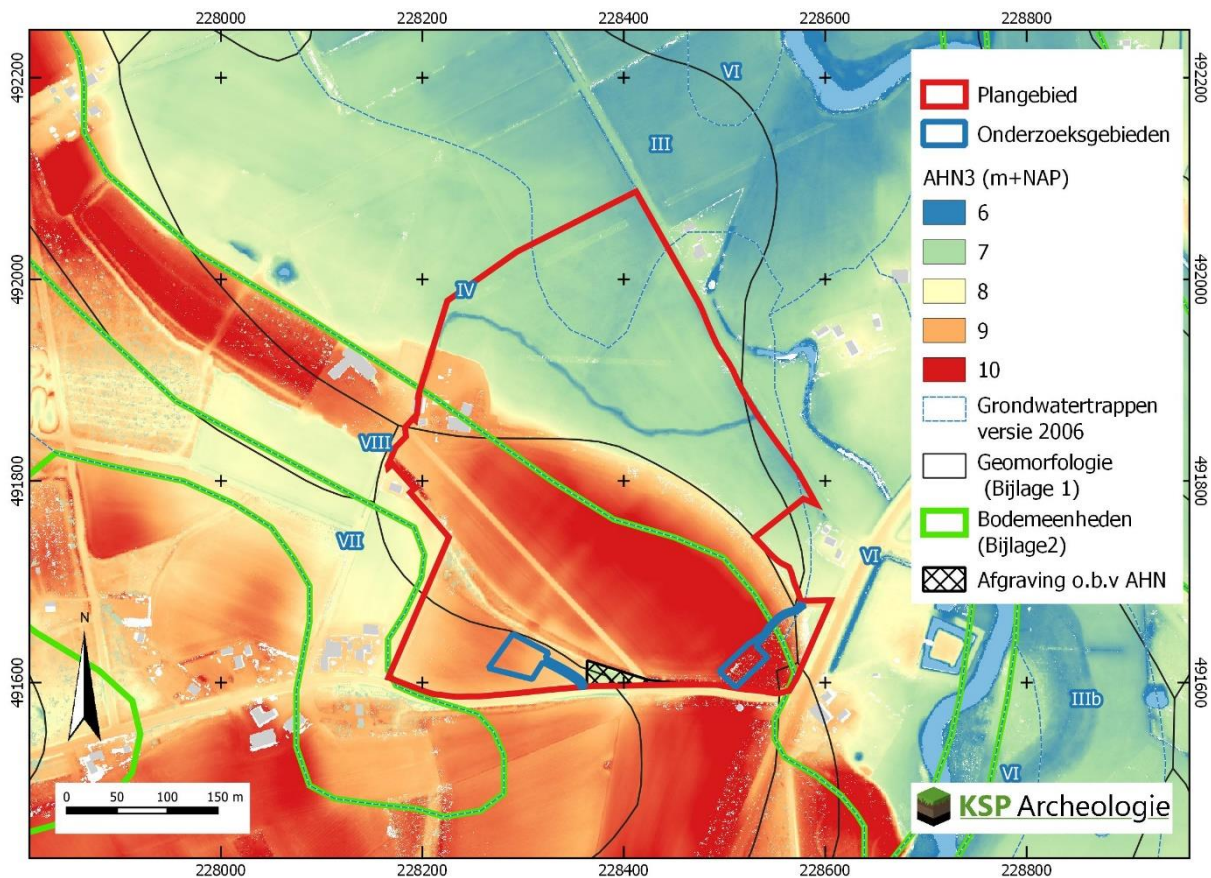
Om het landschap ter plaatse en rondom het plangebied in kaart te brengen, zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Geologische overzichtskaart van Nederland schaal 1:600.000 (<https://www.grondwatertools.nl/geologische-overzichtskaart/>);
- Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000 versie 2019 (BRO 2020, Maas e.a. 2017);
- Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000 versie 2018 (BRO 2019);
- Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN) (www.ahn.nl, AHN3 grid 0,5 x 0,5 m);

Buesink (2012) heeft reeds een goed beeld geschetst van de landschappelijke ontwikkeling van het plangebied. Het plangebied ligt in het oostelijk dekzandgebied met dekzandruggen en het beekdal van de Regge. De geomorfologische kaart (Bijlage 1) en de bodemkaart (Bijlage 2) tonen een andere verdeling van de hoger gelegen elementen (dekzandruggen en enkeerdgronden) en de lager gelegen elementen (beekdalbodems en beekkeerdgronden). Op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN) lijkt de geomorfologische kaart een betrouwbare basis om de dekzandrug te karteren (Figuur 5). Aan de hand van historische kaartmateriaal zal moeten blijken of het waarschijnlijk is dat de enkeerdgronden niet op de gehele dekzandrug binnen het plangebied aanwezig zijn.

De hoger gelegen zone in het westen van het plangebied buiten de dekzandrug wordt gevormd door het erf. Vanaf de westzijde van het erf tot aan de Nieuwe Twentseweg loopt een pad dat door de dekzandrug gegraven is (oprijlaan B, Figuur 1). Dit pad komt op topografische kaarten vanaf 2014 voor (www.topotijdreis.nl). Waar dit pad bij de Nieuwe Twentseweg aansluit komt ten westen van dit punt een lager gelegen zone voor op het AHN (kruisarcering, Figuur 5) Dit lijkt een afgegraven zone aan de zuidzijde van het plangebied.

Buesink (2012) heeft de zone met een hoge verwachting begrenst aan de hand van de dekzandrug en de hoger zone rondom het erf aan de westzijde van het plangebied (Figuur 2).



Figuur 5: Het plangebied op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (bron: www.ahn.nl).

2.3 Historische situatie en mogelijke verstoringen

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

- Oude kadasterkaarten: kadastrale minuut en oorspronkelijk aanwijzende tafels 1811 – 1832 voor toenmalige eigenaar/gebruiker (beeldbank.cultureelerfgoed.nl);
- Historische kaarten uit de afgelopen 200 jaar (www.topotijdreis.nl);
- Historisch-landschappelijk informatiesysteem, Histland (Dirkx & Nieuwenhuizen 2013), geraadpleegd via archis.cultureelerfgoed.nl; In het plangebied is een es aanwezig.
- Cultuurhistorische regiobeschrijving Overijssel (CultGIS/Haartsen 2009); Regio Salland, Kampontgining in het zuiden van het plangebied.
- Archeologische en overige cultuurhistorische rapporten van onderzoek binnen het onderzoeksgebied: Buesink (2009) is gebruikt als basis
- Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (www.ikme.nl): geen verwachting op specifieke resten uit WOII;
- V.1 & V.2 inslagen in Nederland (vergeltingswaffen.nl): geen inslagen bekend die voor een bodemverstoring gezorgd kunnen hebben;
- Uitgevoerd onderzoek niet gesprongen explosieven (<https://www.explosievenopsporing.nl/veo-bommenkaart/>): Er is geen vooronderzoek bekend;
- Topografische kaart van Nederland (Figuur 1);
- Informatie over de huidige bebouwing: Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG) (bagviewer.kadaster.nl);
- Bouw-/constructietekeningen van te slopen of te wijzingen historische bouwwerk: is niet van toepassing;
- Gegevens van milieukundig bodemonderzoek (www.bodemloket.nl → Omgevingsrapportage Overijssel): Er zijn enkele verkennende booronderzoeken uitgevoerd, maar geen saneringen waardoor de bodem afgegraven is.
- Luchtfoto uit 2019 (PDOK);
- Geomorfologische kaart van Nederland: hierop zijn geen bodemverstoringen t.p.v. het plangebied aangegeven;
- Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000: hierop zijn geen bodemverstoringen t.p.v. het plangebied aangegeven;
- Vergraven gronden project Alterra (Brouwer & Van der Werff 2012): hierop zijn geen bodemverstoringen t.p.v. het plangebied aangegeven;
- Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN) (www.ahn.nl): hierop zijn geen kunstmatige ophogingen en/of afgravingen zichtbaar;
- In het kader van dit onderzoek zijn geen archieven geraadpleegd omdat een gerichte vraagstelling ontbreekt.

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

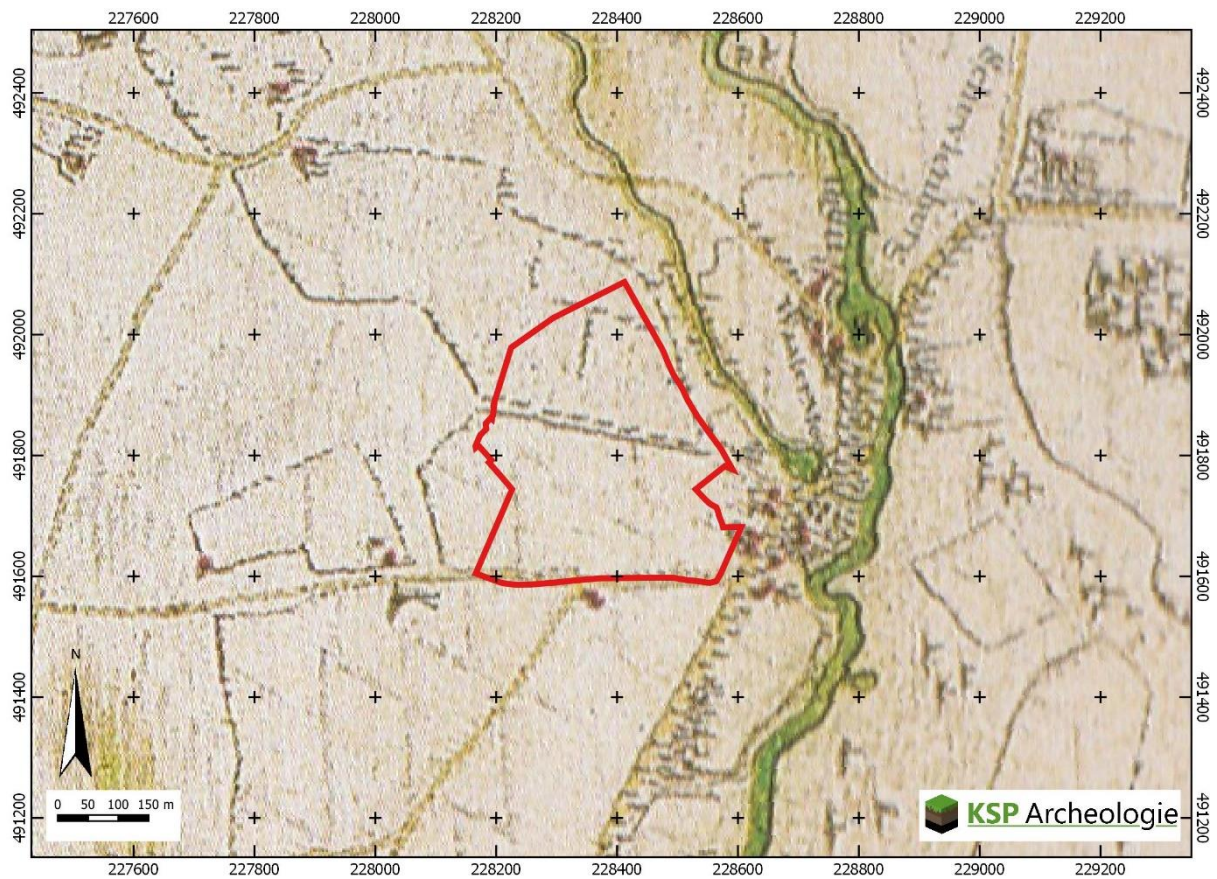
Buesink (2012) geeft een overzicht van de regionale ontwikkeling en geeft een samenvatting van de historische ontwikkeling aan de hand van kaartmateriaal vanaf ca. 1773-1794 (Hottinger-atlas), zonder dit kaartmateriaal af te beelden: "Rond 1773 is deelgebied Marsdijk-Oost ontgonnen. Alleen het beekdal direct langs de Regge bestaat uit woeste grond. ... Rond 1832 is het dal bij de Regge ook ontgonnen. Op de historische kaart uit 1903 is aangegeven dat deelgebied Marsdijk-Oost drassig is. Dit geldt niet voor het zuidwestelijke deelgebied van Marsdijk-Oost. Binnen het meest zuidwestelijke deelgebied van Marsdijk-Oost is een hoeve aanwezig. Hier ligt nog steeds een hoeve genaamd Velthuis. Momenteel is de historische verkaveling nog in grote lijnen herkenbaar, vooral ter plaatse van het zuidwestelijke deelgebied. Er heeft wel schaalvergroting plaatsgevonden"

Uit het historisch kaartmateriaal blijkt dat aan het eind van de 18^e eeuw de hoeve Velthuis nog niet aanwezig is (Figuur 6). Aan het begin van de 19^e eeuw is deze hoeve wel aanwezig (Figuur 7). Verder is te zien dat aan het eind van de 19^e eeuw een zijstrang van de Regge ten oosten van het plangebied stroomde. Aan het begin van de 19^e eeuw is deze zijstrang kleiner en buigt deze ter hoogte van het plangebied af richting de Regge.

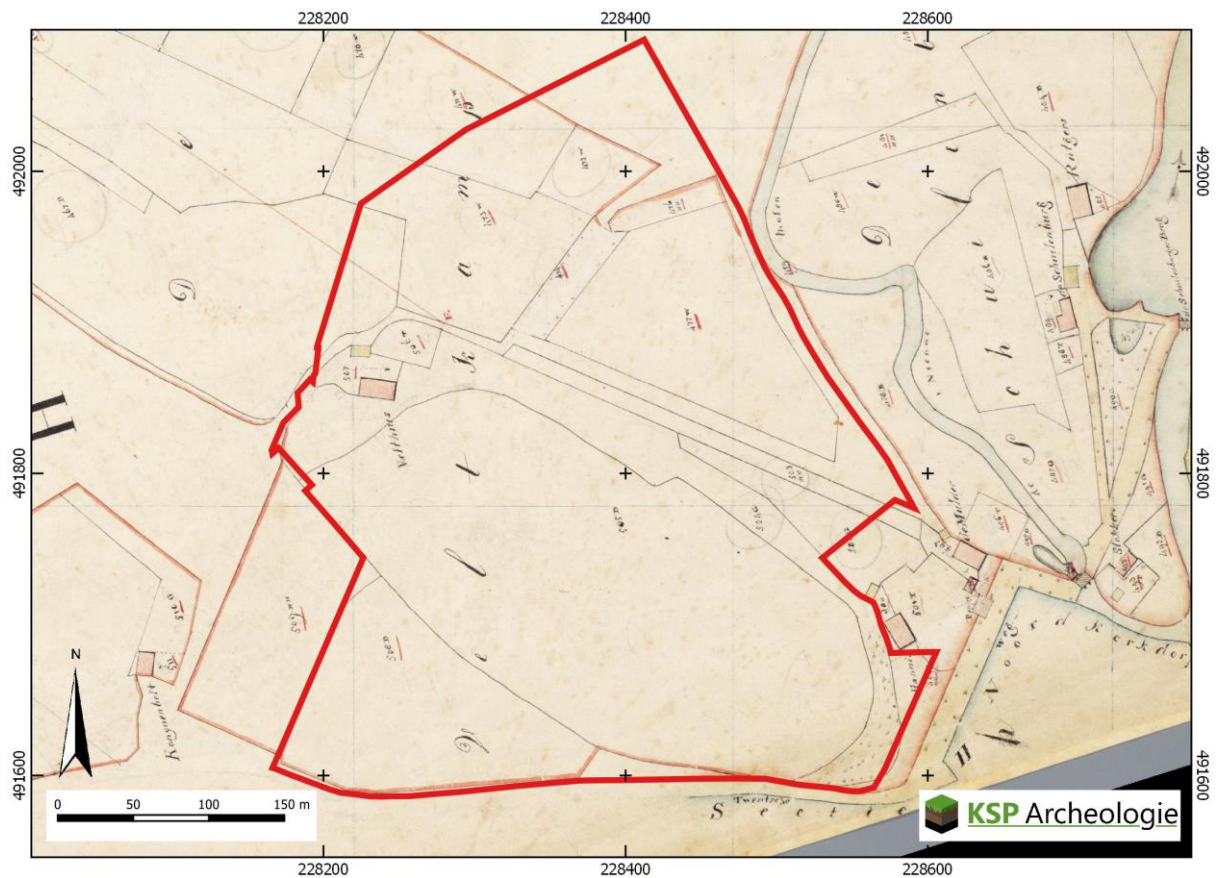
In de 19^e eeuw (Figuur 7 en 8) is ook een duidelijke relatie te zien tussen landgebruik en hoogteligging. Op de dekzandrug (ook buiten de zone waar enkeerdgronden gekarteerd staan) is een akker aanwezig met daaromheen een houtwallen (o.a. waar sinds enkele jaren de houtwal weer hersteld is). De nieuwbouwlocatie Schuilenburgerweg in de zuidoosthoek van het plangebied is aan het begin van de 19^e eeuw nog niet bebost. Deze bosaanplant lijkt pas in de 20^e eeuw te hebben plaatsgevonden. Ter hoogte van het lagergelegen noordelijke deel van het plangebied komt in de 19^e eeuw grasland voor. In de tweede helft van de 20^e eeuw wordt de relatie tussen landgebruik en hoogteligging losgelaten en is overwegend grasland aanwezig buiten de beboste delen.

Binnen het plangebied zijn geen bodemverontreinigingen, saneringen of ondergrondse olietanks, benzinepompinstallaties en dergelijke bekend waardoor archeologische resten mogelijk verloren zijn gegaan (www.bodemloket.nl). De woning aan de Schuilenburgerweg 31 is in 2015 verbouwd (zie volgende paragraaf) en hier worden geen bouwhistorische resten meer verwacht.

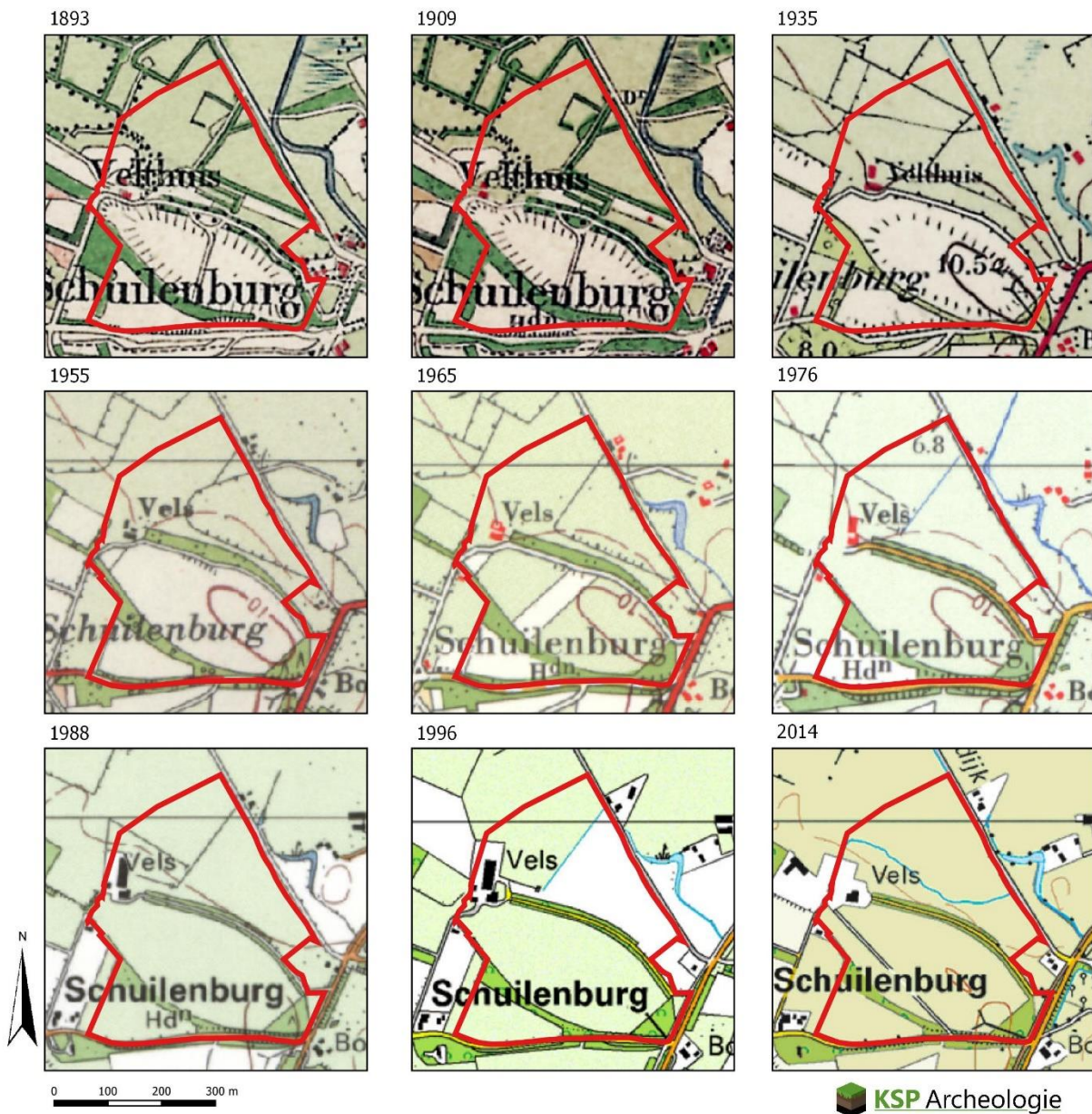
De bodem kan zijn aangetast door werkzaamheden door het eeuwenlange gebruik als akkerland. Gemiddeld reikt de bodembewerking ten behoeve van de landbouw tot 30 – 50 cm beneden maaiveld. Op basis van eerder onderzoek in het plangebied wordt verwacht dat de humeuze bovengrond ca. 100 cm dik is (Ringier 2008). In het oosten, op deellocatie Schuilenburgerweg, is een bos aangeplant. Of door doorworteling de bodem tot meer dan 1 m is geroerd zal moeten blijken uit een booronderzoek. Op basis van de historische ontwikkeling worden geen diepe bodemverstoringen verwacht.



Figuur 6: Het plangebied op de Hottingerkaart uit de periode 1773-1794 (Versfelt 2003)



Figuur 7: Het plangebied op de kadastrale minuut uit het begin van de 19^e eeuw (bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl).



Figuur 8: Het plangebied op historische kaarten vanaf 1893 (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);
- Beschermdde archeologische Rijksmonumenten (via archis.cultureelerfgoed.nl);
- Archeologische onderzoeken en vondstlocaties uit het Archeologische Informatiesysteem (Archis) (archis.cultureelerfgoed.nl);
- Digitaal Archief (DANS) Rapporten en onderzoeksgegevens van archeologisch onderzoek (<https://easy.dans.knaw.nl/>);
- Historische kaarten (zie paragraaf 2.3);

In de omgeving is divers archeologisch onderzoek uitgevoerd (Bijlage 3).

Het bureauonderzoek van Buesink (2012) komt overeen met onderzoeksmelding 2376495100. Aan het plangebied is globaal volgens de begrenzingen van het de dekzandrug (Bijlage 1) en het hoger gelegen erf op het AHN een hoge verwachting gegeven (Figuur 2). De lager gelegen delen in het noorden zijn gekarteerd als verspoeld dekzand met een lage verwachting. Rondom het historische erf van huis

Velthuis en de boerderij ten oosten van het plangebied ligt een zone met een zeer hoge verwachting (Figuur 2)

Binnen het plangebied komen twee vlakken voor waar al onderzoek is uitgevoerd.

Bij onderzoek 2219565100 is geen vervolgonderzoek aanbevolen. Uit Ringenier (2008) blijkt dat hier vier karterende boringen zijn gezet. Er is een ca. 1 m dik donkerbruin humeus dek aangetroffen (enkeerdgrond), daaronder was het dekzand aanwezig. In de top van het dekzand is een restant van de podzolbodem waargenomen in de vorm van een B/BC-horizont. Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen, waardoor er geen vervolgonderzoek nodig werd geacht.

Bij onderzoek 2481024100 is op het erf 'Vels / Velthuis' een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd in verband met de bouw van de huidige woning (Dijkstra 2015). In de twee haaks op elkaar aangelegde sleuven zijn twee mogelijke paalkuilen aangetroffen. Eén van de kuilen kan op basis van de stratigrafie en de vulling vóór de bouw van de boerderij zijn gegraven. De andere kuil lijkt relatie te hebben met de bebouwing. Op twee mogelijke paalkuilen na zijn er zijn met name verstoringen van de recente sloop waargenomen. Na de bovengrondse sloop, voorafgaand aan het onderzoek, was in een deel van het terrein het dekzand al aanwezig vanaf het maaiveld. Door de beperkte hoeveelheid sporen en de vele verstoringen was het erf niet meer behoudenswaardig. KSP archeologie concludeert dat de zone met een zeer hoge verwachting rondom het voormalige huis in Buesink (2012) / Figuur 2 kan komen te vervallen.

Van de andere onderzoeken in de directe omgeving waren de resultaten veelal reeds bekend ten tijde van Buesink (2012). Op basis van de uitgevoerde onderzoeken was de bodemopbouw vaak verstoord of was om een andere reden geen vervolgonderzoek noodzakelijk. Een enkele keer zijn niet behoudenswaardige sporen van landbouw (Late Middeleeuwen en Nieuwetijd) aangetroffen of een vroegmiddeleeuwse afvallaag. De AMK-terreinen in de omgeving omvatten diverse havezaten zoals Egede, Rhaan (op grotere afstand van het huidige plangebied) en Schuilenburg (direct ten oosten van het plangebied). In de ruime omgeving zijn ook nederzettingsterreinen met sporen uit het Neolithicum t/m Romeinse tijd aangetroffen.

Nadat het bureauonderzoek van Buesink (2012) is uitgevoerd is een gebied ca. 75 m ten zuidoosten van het plangebied onderzocht. Hier is voor een deel van het deelgebied Katenhorst uit Buesink (2012) een verkennend/geoarcheologisch en karterend booronderzoek 2387551100 uitgevoerd. Ten Broeke (2012) heeft niet het gehele terrein vlakdekkend onderzocht, maar 9 van de 17 deellocaties waar vervolgonderzoek is aanbevolen. Op drie locaties (Katenhorst 4, 5 en 8) is mogelijk een vuursteenvindplaats aanwezig. Hier is een specifiek proefsleuvenonderzoek aanbevolen, tenzij planaanpassing mogelijk was. Op twee locaties (Rhaan 2, Katenhorst 12) was (de bodemopbouw niet intact en) zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen, hier is geen vervolgonderzoek geadviseerd. Op vier andere locaties (Katenhorst 3, 6, deels 8, 15) is een fossiele beekloop aangetroffen. Door de relatief jonge ouderdom is geen vervolgonderzoek aanbevolen, het bevoegd gezag heeft hier mee ingestemd, maar wel aangeven dat met eventuele archeologische resten (uit de 18^e eeuw en verder) rekening gehouden moet worden bij de uitvoering van de werkzaamheden.

Het meest nabij het huidige plangebied gelegen gebied, Katenhorst 13, bestond uit een relatief jonge restgeulen (19^e -eeuws) in het noorden en oosten en in het zuiden uit een vermoedelijk 14^e -eeuwse geul. Deze is later deels gebruikt als/omgevormd naar gracht voor de havezate Schuilenburg (het AMK-terrein).

Vervolgens is tijdens onderzoek 2415430100 een archeologische begeleiding uitgevoerd bij de graven van de meander ten zuiden van Havezate Schuilenburg. Tijdens de begeleiding zijn geen sporen of vondsten aangetroffen. De nieuwe meander volgt grotendeels de loop van de Regge, voorafgaand aan de kanalisering in de 20^e eeuw. Daarnaast zijn twee stukken beschoeiing beschreven van een waterpartij ten noorden van Havezate Schuilenburg, één is geplaatst in de 16^e eeuw, de ander in de 19^e eeuw. (Tump 2013)

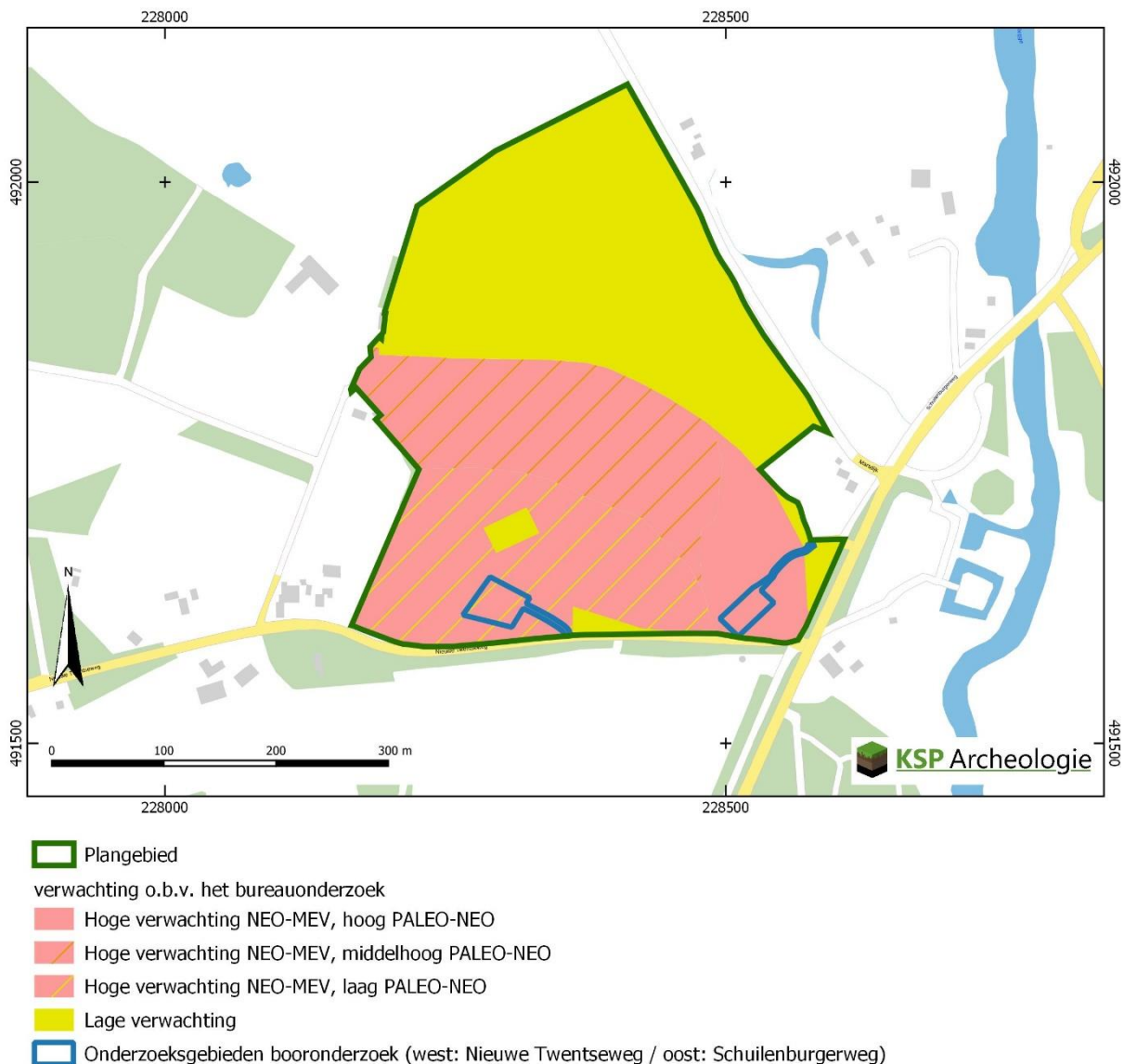
De gemeente Hellendoorn heeft geen specifieke beleidskaart. Zones met een middelhoge of hoge verwachting op IKAW hebben een onderzoeksplicht voor plangebieden vanaf 2500 m² gekregen in bestemmingsplannen.

2.5 Beschrijving van de ondergrondse bouwhistorische waarden

Ter hoogte van de Schuilenburgerweg 31 is historische bebouwing aanwezig geweest, maar op basis van Dijkstra (2012) kan geconcludeerd worden dat deze resten grotendeels verstoord zijn. In andere delen van het plangebied is tevens geen specifieke verwachting op ondergrondse bouwhistorische waarden.

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 Figuur 9 en Tabel 1). Deze verwachting zal in de onderstaande tekst worden toegelicht.



Figuur 9: Archeologische verwachtingen op basis van het bureauonderzoek

Periode	Verwachting	Verwachte kenmerken vindplaats	Diepteligging sporen
Laat-Paleolithicum – Neolithicum	Laag - Hoog	Bewoningssporen, tijdelijke kampementen, vuursteen artefacten, haardkuilen	Noorden: onder de bouwvoor. Zuiden: onder het plaggendek vanaf de top van de podzolbodem (vanaf ca. 100 cm -mv)
Neolithicum – Volle Middeleeuwen (tot in de 13 ^e eeuw)	Laag (noorden), Hoog (zuiden)	Nederzetting: cultuurlaag, (paal)kuilen, greppels, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen Begravingsresten: kringgreppel, fragmenten aardewerk (urn), verbrande botresten	Noorden: onder de bouwvoor. Zuiden: onder het plaggendek vanaf de top van de podzolbodem (vanaf ca. 100 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 1: Specifieke archeologische verwachting per periode voor het plangebied.

Het landschap heeft tot en met de Volle Middeleeuwen een belangrijke rol gespeeld in de keuze voor een bewoningslocatie. De zuidelijke helft van het plangebied omvat een dekzandrug met ten oosten van het plangebied een beekdal. De noordelijke helft van het plangebied is te omschrijven als verspoeld dekzand. Hierin is een kronkelende waterloop aanwezig die afwatert op de Regge. Deze waterloop is niet historisch, maar gegraven in het vorige decennium. Er worden daarom geen beekdal gerelateerde resten in het plangebied verwacht.

Gezien de ouderdom van de te verwachte afzettingen kunnen in het plangebied vindplaatsen aanwezig zijn vanaf het Laat-Paleolithicum tot en met de Nieuwe tijd. Op basis van Ringenier (2008) is het esdek ter hoogte van de zone met een enkeerdgrond ca. 1 m dik.

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). Aan de noordzijde van de dekzandrug is sprake van een overgangssituatie naar een drassig gebied en geldt een middelhoge verwachting. Aan de oostzijde van het plangebied bij de overgang naar de Regge (o.a. de oostelijke nieuwbouwlocatie 'Schuilenburgerweg' geldt een hoge verwachting op vuursteenvindplaatsen. Grote delen van het plangebied (o.a. de westelijke bouwlocatie 'Nieuwe Twentseweg') hebben een lage verwachting voor vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Neolithicum (Figuur 9).

1. Datering: Laat-Paleolithicum - Neolithicum.
2. Complextypen: kampement/vuursteenvindplaats.
3. Omvang: een paar vierkantenmeter (klein) tot enkele honderden vierkantenmeters (groot).
4. Diepteligging: het potentiële archeologische niveau ligt onder het plaggendek in de top van de oorspronkelijke (podzol)bodem (vanaf ca. 100 cm -mv). Eventuele diepere grondsporen zoals haardkuilen kunnen tot in het dekzand (C-horizont) reiken.
5. Gaafheid en conservering: door het historisch landgebruik als bouwland vanaf minimaal de Late Middeleeuwen is de kans aanwezig dat de oorspronkelijke bodem geheel is opgenomen in het plaggendek. Op basis van Ringenier (2008) kan er nog een restant van een podzolbodem aanwezig zijn.
6. Locatie: Met name langs de noord- en oostrand van de dekzandrug (Figuur 9)
7. Uiterlijke kenmerken: Vuursteenvindplaatsen worden gekenmerkt door een vuursteenspreiding (artefacten, afslagen e.d.) en eventueel sporen in de vorm van ondiepe haardkuilen.

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

Vanaf het Neolithicum ontstaan in onze streken de eerste landbouwculturen die gekenmerkt worden door sedentaire nederzettingen. In de beginperiode combineert men akkerbouw met het jagen en verzamelen, maar geleidelijk stapt men over naar akkerbouw en veeteelt. In de periode vanaf het Neolithicum tot en met de Volle Middeleeuwen (tot in de 13^e eeuw) heeft men een voorkeur voor hoger en droger gelegen gebieden, die geschikt waren voor akkerbouw. Waar het plangebied op een dekzandrug ligt is aan het plangebied een hoge verwachting toegekend voor vindplaatsen uit het Neolithicum tot en met de Volle Middeleeuwen (tot in de 13^e eeuw). Elders geldt een lage verwachting voor nederzettingen (Figuur 9).

1. Datering: Neolithicum – Volle Middeleeuwen (tot in de 13^e eeuw).
2. Complextype: vindplaatsen vanaf het Neolithicum bestaan uit nederzettingssporen en/of sporen van begravingen.
3. Omvang: nederzettingsterreinen of grafvelden/begravingen variëren in grootte van enkele honderden tot duizenden vierkante meters en kunnen zich soms over meerdere hectaren uitstrekken.
4. Diepteligging: het potentiële archeologische niveau ligt onder het plaggendek in de top van de oorspronkelijke (podzol)bodem (vanaf ca. 100 cm -mv). De (diepere) grondsporen reiken tot in het dekzand (C-horizont).
5. Gaafheid en conservering: het archeologische sporenniveau in de top van de C-horizont zal naar verwachting goed zijn beschermd door het plaggendek dat vanaf de Late Middeleeuwen is opgebracht. Wel kan (een deel van) het vondstniveau in de onderzijde van het plaggendek zijn opgenomen.
6. Locatie: Zuidzijde plangebied (Figuur 9).
7. Uiterlijke kenmerken: De nederzettingen worden gekenmerkt door permanente woningen die vaak diep in de grond gefundeerd waren. Waterputten werden gegraven voor de watervoorziening terwijl in en nabij de nederzetting afvalkuilen werden gegraven om afval te begraven. Naast nederzettingenresten kunnen ook begravingen voorkomen. Restanten hiervan kunnen bestaan uit kringgreppels, fragmenten aardewerk (urnen), crematieresten, inhumaties e.d. De sporen kunnen diep in de bodem reiken. Vondstmateriaal van de nederzetting kan door landbewerking in het bovenliggende plaggendek terecht zijn gekomen.
8. Mogelijke verstoringen: de kans dat het archeologische sporenniveau in de top van de C-horizont is verstoord, wordt klein geacht. De verzamelde gegevens in het bureauonderzoek geven geen aanwijzingen voor diepe (recente) bodemverstoringen in het plangebied m.u.v. het erf en een zone ten westen van de aansluiting van een pad vanaf Schuilenburgerweg 31 naar het zuidoosten op de Nieuwe Twentseweg. Het is niet uitgesloten dat ter hoogte van het aangeplante bos op locatie Schuilenburgerweg de bodem diep geroerd is.

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. Op basis van historisch kaartmateriaal werd binnen het plangebied historische bebouwing verwacht nabij het huis Vels/Velthuis. Op basis van Dijkstra (2015) wordt geconcludeerd dat dit geen behoudenswaardige vindplaats meer is. Elders zijn geen aanwijzingen voor specifieke resten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd en geldt ook een lage verwachting.

2.7 Conclusie en advies (bureauonderzoek)

Het doel van het archeologisch bureauonderzoek was het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Op basis van het bureauonderzoek wordt geconstateerd dat de specifieke verwachting uit een eerder bureauonderzoek van Buesink (2012) nagenoeg geen bijstelling nodig heeft.

De zone met een zeer hoge verwachting rondom het voormalige huis Velthuis/Vels kan komen te vervallen op basis van het onderzoek van Dijkstra (2015).

Buesink (2012) heeft ook ten noorden van de op de geomorfologische kaart gekarteerde dekzandrug een zone met een hoge verwachting aangeduid bij het erf aan de Schuilenburgerweg 31. Dit is een zone die hoger ligt op het AHN. De ophoging lijkt het gevolg als het gebruik als erf. Op basis van het ontbreken van een behoudenwaardige vindplaats bij de kern van deze huisplaats wordt geadviseerd om in afwijking van Buesink (2012) geen zone met een hoge verwachting op te nemen voor het overige erf van Schuilenburgerweg 31 (ten noorden van oprijlaan A, zie Figuur 1). Voorgesteld wordt om voor de zone met een archeologische dubbelbestemming de begrenzing te volgen van de dekzandrug op de geomorfologische kaart (Bijlage 1). Ter hoogte van het reeds onderzochte perceel door Ringenier (2008) is zoals in Buesink (2012) aangegeven geen verder archeologisch onderzoek noodzakelijk.

Op het AHN is aan de zuidzijde van het plangebied, waar oprijlaan B (Figuur 1) de Nieuwe Twentseweg kruist, een lager gelegen zone aanwezig. Dit is vermoedelijk een afgraving. Ook hier is geen archeologische dubbelbestemming nodig in een nieuw bestemmingsplan.

De specifieke archeologische verwachting voor de zones waar een omgevingsvergunning wordt aangevraagd betreft bij het oostelijke bouwblok een hoge verwachting voor zowel vuursteenvindplaatsen als vindplaatsen van landbouwende samenlevingen. Bij het westelijke bouwblok is er met name een verwachting op resten van vindplaatsen van landbouwende samenlevingen vanaf het Neolithicum. De verwachting voor de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd is bij beide locaties laag.

Ter hoogte van de twee nieuwe bouwblokken wordt met de huidige plannen vervolgonderzoek in de vorm van een verkennend en mogelijk karterend booronderzoek geadviseerd. Aan de hand van de Leidraad inventariserend veldonderzoek, Deel karterend booronderzoek (Tol e.a. 2012) wordt een booronderzoek aanbevolen in een grid van 20 x 25 m (methode E1, brede zoekoptie). Gezien de hoge archeologische verwachting en de kleine omvang de ingreepzones wordt gekozen voor de brede zoekoptie.

3 Inventariserend Veldonderzoek, verkennende/karterende fase

3.1 Werkwijze

Op basis van de hoge verwachting en de mogelijk aanwezige bodemverstoring is een verkennend booronderzoek uitgevoerd. Voor het verkennende booronderzoek is uitgegaan van een boordichtheid van 6 boringen per hectare, waarbij het minimum aantal van 6 boringen is gehanteerd voor onderzoeksgebieden kleiner dan 1 hectare. Aangezien de twee onderzoeksgebieden afzonderlijk kleiner zijn dan een hectare, is het minimum aantal van 6 boringen per locatie gezet (Bijlage 4).

Op basis van de hoge archeologische verwachting is een karterend booronderzoek uitgevoerd conform de Leidraad Inventariserend Veldonderzoek (versie 2.0, Tol et al. 2012). In dit geval is conform 'het stroomdiagram keuze onderzoeksmethode karterend IVO deel 1' (protocol 4003, VS08) een karterend booronderzoek uitgevoerd voor kleine plangebieden met een brede verwachting. Dit is een booronderzoek met een boordichtheid van minimaal 20 boringen per hectare (methode E1). Gezien de omvang van de deellocaties is het aantal boringen voor de verkennende en karterende fase gelijk.

Voor zover de terreinomstandigheden het toelaten, is een boorgrid van 20 x 25 m gebruikt, waarbij de afstand tussen de raaien 20 m en de afstand tussen de boringen 25 m bedraagt. Voor een optimale verdeling van de boringen verspringt het beginpunt van een raai 12,5 m ten opzichte van de naastgelegen raai. De exacte boorlocaties is uitgezet met een handheld GPS toestel. De hoogteligging van de boringen ten opzichte van NAP is geschat op basis van het AHN3.

De boringen zijn geplaatst met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm (boringen 11 en 12) of 15 cm (boringen 1 t/m 10). De boringen zijn uitgevoerd tot minimaal 20 cm in de C-horizont.

Het opgeboorde sediment van het potentiële archeologische niveau, de onderste 20 cm van het esdek tot en met de bovenste 20 cm van de C-horizont) is gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 3 mm. De overige lagen zijn verbrokken en versneden. Het zeefresidu of verbrokkelde sediment is 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 westelijke deellocatie betrof een glooiend terrein. Nabij boring 1 was een toegangsdam aanwezig. De oostelijk locatie bestond uit een grasstrook met bandensporen tussen een bosje en een bolle akker en een enkele decimeters hoger gelegen zone met afgezaagde bomen.

3.3 Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens

3.3.1 Lithologie en geologie

Het opgeboorde zand bestond veelal uit matig siltig, zeer fijn, goed afgerond en goed gesorteerd zand, wat aansluit bij het te verwachten dekzand. Bij boring 2 was er een bijmenging van fijn grind.

3.3.2 Bodem

Veelal bestond de bodemopbouw uit een opgebracht humeus dek met een dikte van 30 à 60 cm met daaronder een restant van een podzolbodem met een dikte van 5 à 15 cm. Het restant van de podzolbodem bestond veelal uit een donkergrijze homogene menglaag van de onderzijde van het esdek en de lichtgrijze uitspoelingshorizont (AE-horizont) met daaronder een donkerbruine inspoelingslaag (B-horizont). Bij boring 8 was geen B-horizont aanwezig, maar wel een duidelijke grijze laag die als oude

akkerlaag gekenmerkt kan worden (Ab-horizont). Door de dikte van de bouwvoor is veelal sprake van een laarpodzolgrond (podzolgrond met een humeus dek tussen 30 en 50 cm), lokaal is het esdek dikker dan 50 cm en is een enkeerdgrond (met podzolbodem) aanwezig.

Bij boring 1 (toegang westelijke locatie), boring 7 (nabij de bosrand), boring 10 (nabij houtwal) en boringen 11 en 12 (voormalig bos) was geen gelaagde podzolbodem aanwezig en op boring 1 na ook geen esdek aanwezig, maar lagen met een meer lichtbruingrijze of grijsgele kleurstelling. Bij het naboren van boringen 1 en 7 met de boorkop met een diameter van 15 cm waren wortelresten aanwezig. Bij deze vijf boringen is de bodem vermoedelijk geroerd door het aanbrengen en verwijderen van beplanting.

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 een karterend karakter. De kans is klein dat er een vindplaats aanwezig is met een matig-hoge vondstdichtheid.

3.5 Toetsing van de archeologische verwachting

Uit het booronderzoek is gebleken dat er veelal sprake is van een restant van een podzolbodem onder een opgebracht humeus dek. Ter hoogte van de bestaande dam bij de locatie Nieuwe Twentseweg, en langs en in de voormalige bosstrook bij de locatie Schuilenburgerweg was de bodem dermate diep geroerd dat de podzolbodem was verdwenen.

Vuursteenvindplaatsen van jagers-verzamelaars bestaan voornamelijk uit strooiing van fragmenten vuursteen en ondiepe grondsporen, zoals haardkuilen, in de bovengrond van de oorspronkelijke podzolgrond. Daar waar de bodem is verstoord, zijn eventueel aanwezige vuursteenvindplaatsen verloren gegaan. In de boringen met een restant van een podzolbodem zijn er geen indicatoren aangetroffen, die wijzen op de aanwezigheid een vindplaats. De lage tot hoge verwachting uit het bureauonderzoek voor vuursteenvindplaatsen van jagers-verzamelaars uit het Laat-Paleolithicum tot en met Neolithicum wordt daarom naar laag bijgesteld.

Nederzettingsresten uit het Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd bestaan niet alleen uit fragmenten aardewerk, maar ook uit diepere sporen zoals paalgaten en afvalkuilen. Deze sporen kunnen tot in de C-horizont reiken. Hoewel het potentiële archeologische sporenniveau in de top van de C-horizont intact is aangetroffen in de boringen met een podzolbodem of een oude akkerlaag, zijn tijdens het booronderzoek geen archeologische resten of indicatoren aangetroffen, die wijzen op de aanwezigheid een vindplaats uit deze periode. Daarom wordt de hoge verwachting uit het bureauonderzoek om archeologische resten uit de perioden Neolithicum tot en met de Volle Middeleeuwen (tot in de 13^e eeuw) aan te treffen voor het plangebied naar laag bijgesteld.

De resultaten van het booronderzoek geven geen aanleiding om de lage verwachting voor resten uit de Late Middeleeuwen (vanaf de 13^e eeuw) tot en met de Nieuwe tijd bij te stellen.

4 Conclusie en advies

4.1 Conclusie

Het doel van het archeologisch bureauonderzoek was het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Op basis van het bureauonderzoek wordt geconstateerd dat de specifieke verwachting uit een eerder bureauonderzoek van Buesink (2012) nagenoeg geen bijstelling nodig heeft.

De zone met een zeer hoge verwachting rondom het voormalige huis Velthuis/Vels kan komen te vervallen op basis van het onderzoek van Dijkstra (2015).

Buesink (2012) heeft ook ten noorden van de op de geomorfologische kaart gekarteerde dekzandrug een zone met een hoge verwachting aangeduid bij het erf aan de Schuilenburgerweg 31. Dit is een zone die hoger ligt op het AHN. De ophoging lijkt het gevolg als het gebruik als erf. Op basis van het ontbreken van een behoudenwaardige vindplaats bij de kern van deze huisplaats wordt geadviseerd om in afwijking van Buesink (2012) geen zone met een hoge verwachting op te nemen voor het overige erf van Schuilenburgerweg 31 (ten noorden van oprijlaan A, zie Figuur 1). Voorgesteld wordt om voor de zone met een archeologische dubbelbestemming de begrenzing te volgen van de dekzandrug op de geomorfologische kaart (Bijlage 1). Ter hoogte van het reeds onderzochte perceel door Ringenier (2008) is zoals in Buesink (2012) aangegeven geen verder archeologisch onderzoek noodzakelijk.

Op het AHN is aan de zuidzijde van het plangebied, waar oprijlaan B (Figuur 1) de Nieuwe Twentseweg kruist, een lager gelegen zone aanwezig. Dit is vermoedelijk een afgraving. Ook hier is geen archeologische dubbelbestemming nodig in een nieuw bestemmingsplan.

De specifieke archeologische verwachting voor de zones waar een omgevingsvergunning wordt aangevraagd betreft bij het oostelijke bouwblok een hoge verwachting voor zowel vuursteenvindplaatsen als vindplaatsen van landbouwende samenlevingen. Bij het westelijke bouwblok is er met name een verwachting op resten van vindplaatsen van landbouwende samenlevingen vanaf het Neolithicum. De verwachting voor de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd is bij beide locaties laag.

Vervolgens is deze verwachting binnen de twee zones waar een omgevingsvergunning wordt aangevraagd getoetst door middel van een inventariserend veldonderzoek, verkennende en karterende fase. Uit het booronderzoek is gebleken dat er veelal sprake is van een restant van een podzolbodem onder een opgebracht humeus dek. Op basis van de bodemopbouw (de verkennende fase) kan de opgestelde archeologische verwachting behouden blijven, maar door het ontbreken van archeologische indicatoren in de karterende fase kan de archeologische verwachting voor alle perioden worden bijgesteld naar een lage verwachting.

Ter hoogte van de bestaande dam bij de locatie Nieuwe Twentse weg, en langs en in de voormalige bosstrook bij de locatie Schuilenburgerweg was de bodem dermate diep geroerd dat de podzolbodem was verdwenen.

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?*

Uit het booronderzoek is gebleken dat er veelal sprake is van een restant van een podzolbodem onder een opgebracht humeus dek. Ter hoogte van de bestaande dam bij de locatie Nieuwe Twentseweg, en langs en in de voormalige bosstrook bij de locatie Schuilenburgerweg was de bodem dermate diep geroerd dat de podzolbodem was verdwenen.

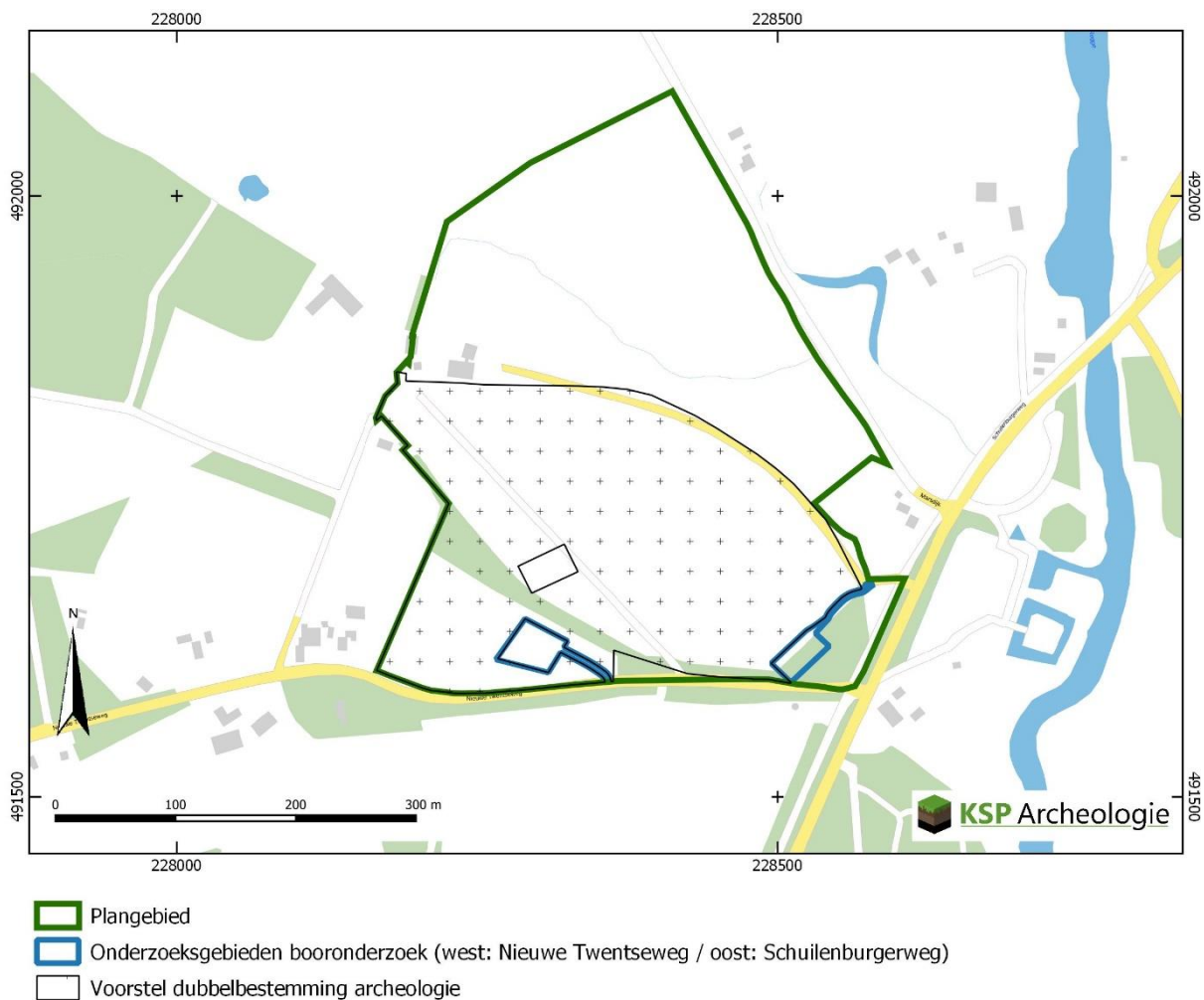
- *Zijn in het plangebied aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid van een archeologische vindplaats?*
In geen van de boringen zijn indicatoren aangetroffen die wijzen op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats. De kans dat binnen het plangebied een archeologische vindplaats aanwezig is, wordt daarom laag ingeschat.
- *Wat is te zeggen over de horizontale en verticale verspreiding van de archeologische resten?*
Niet van toepassing.
- *Wat is de vermoedelijke aard en datering van de archeologische resten?*
Niet van toepassing.
- *Wat is de specifieke archeologische verwachting van de twee onderzoeksgebieden op basis van het bureauonderzoek en wordt deze door het veldonderzoek bevestigd?*
Op basis van het bureauonderzoek was een hoge archeologische verwachting voor het oostelijke bouwblok opgesteld 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). Het booronderzoek heeft uitgewezen dat de bodemopbouw op deze locatie deels bestond uit een restant van een podzolbodem onder een opgebracht humeus dek en deels verstoord was door het gebruik als bos. Bij het westelijke bouwblok was er met name een verwachting voor nederzettingsresten uit het Neolithicum tot en met de Volle Middeleeuwen (tot in de 13^e eeuw). De bodemopbouw bestond hier met name uit een restant van een podzolbodem onder een opgebracht humeus dek.
Tijdens het booronderzoek zijn geen archeologische indicatoren gevonden. Op basis daarvan kan de verwachting naar laag worden bijgesteld.
- *In hoeverre wordt het (potentiële) archeologische niveau bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling van het gebied?*
Aangezien de kans dat een vindplaats binnen de twee bouwblokken aanwezig is laag wordt ingeschat, vormen de voorgenomen graafwerkzaamheden geen bedreiging voor het archeologische bodemarchief.
Voor nu nog niet geplande toekomstige ingrepen kan de bestaande archeologische dubbelbestemming in een toekomstig bestemmingsplan worden aangepast aan de zone waar een dekzandrug aanwezig is op de geomorfologische kaart m.u.v. zones waar reeds archeologisch onderzoek is uitgevoerd (Ringenieer 2008, Dijkstra 2015 en dit onderzoek). Ook in de lager gelegen zone aan de zuidzijde van het plangebied is de kans klein dat hier archeologische resten aanwezig zijn. Op basis van boringen 7, 11 en 12 lijkt de kans klein dat in het bos ten oosten van het plangebied een archeologische vindplaats aanwezig is (Figuur 10)

4.3 Selectieadvies

Op grond van het ontbreken van archeologische indicatoren ter hoogte van de met booronderzoek onderzochte bouwblokken en daarmee lage archeologische verwachting adviseert KSP Archeologie geen archeologisch vervolgonderzoek.

Voor nu nog niet geplande toekomstige ingrepen in de rest van het plangebied kan de bestaande archeologische dubbelbestemming in een toekomstig bestemmingsplan worden aangepast aan de zone waar een dekzandrug aanwezig is op de geomorfologische kaart m.u.v. zones waar reeds archeologisch onderzoek is uitgevoerd (Ringenieer 2008, Dijkstra 2015 en dit onderzoek). Ook in de lager gelegen zone aan de zuidzijde van het plangebied is de kans klein dat hier archeologische resten aanwezig zijn (gearceerde zone Figuur 5). Op basis van boringen 7, 11 en 12 lijkt de kans klein dat in het bos ten oosten van het plangebied een archeologische vindplaats aanwezig is en ook hier wordt voorgesteld

om de archeologische dubbelbestemming te laten vervallen. Figuur 10 geeft aan waar de archeologische dubbelbestemming behouden kan blijven.



Figuur 10: Voorgestelde nieuwe zone met een archeologische dubbelbestemming.

Bovenstaand advies vormt een zogenaamd selectieadvies. KSP Archeologie wijst erop dat dit selectieadvies nog niet betekent dat reeds bodemverstorende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen. De resultaten van dit onderzoek zullen namelijk eerst moeten worden beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Hellendoorn), die vervolgens een selectiebesluit neemt. De regio-archeoloog heeft het rapport inmiddels beoordeeld en aangegeven dat aan de gemeente Hellendoorn geadviseerd zal worden om het selectie-advies over te nemen.

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.
- Broeke, E.M. ten (2012). *Eindrapportage geoarcheologisch verkennend en karterend booronderzoek Midden Regge te Hellendoorn*. Econsultancy-rapport 12106214
- Buesink, A (2012). *Hellendoorn Plangebied Midden Regge, Archeologisch bureauonderzoek*, BAAC Rapport V-12.0273
- Centraal College van Deskundigen Archeologie (2018). *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1*. Stichting voor Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, Gouda.
- Dijkstra, J. (2015). *Archeologisch onderzoek op Erve Vels aan de Schuilenburgerweg 31a te Hellendoorn, ADC-rapport 3897*
- Haartsen, A. (2009). *Ontgonnen Verleden. Regiobeschrijvingen provincie Overijssel* Bureau Lantschap.
- Nederlands Normalisatie Instituut (1990). *NEN-5104:1989 NL, Classificatie van onverharde grondmonsters*. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft.
- Ringier, H (2008). *Plangebieden Schuilenburgerweg en Veldhuizenweg te Hellendoorn Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek*, RAAP-notitie 3010 via DANSEASY
- Tol, A.J., Verhagen J.W.H.P., Verbruggen M. (2012). *Leidraad inventariserend veldonderzoek versie 2.0. Deel: karterend booronderzoek*. Stichting voor Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, Gouda.
- Tump, M. (2013). *Hellendoorn, Katenhorst (gemeente Hellendoorn). Schuilenburg. Archeologische Begeleiding conform protocol Opgraven*. BAAC-rapport A-13.0183

Kaartmateriaal

- Actueel Hoogtebestand van Nederland (2008 – heden). AHN3, grid 0,5 x 0,5m: www.ahn.nl en de ruwe data via <https://geodata.nationaalgeoregister.nl/ahn3/extract/>
- Archeologische Monumenten Kaart (2014). Geraadpleegd via <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>.
- Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG): <https://bagviewer.kadaster.nl>
- Basisregistratie Grootchalige Topografie via WMTS-server: <https://geodata.nationaalgeoregister.nl/tiles/service/wmts?request=GetCapabilities&service=WMTS>
- Basisregistratie Topografie Achtergrondkaarten (BRT-A) via WMTS-server: <https://geodata.nationaalgeoregister.nl/tiles/service/wmts?request=GetCapabilities&service=WMTS>
- Bestemmingsplan: www.ruimtelijkeplannen.nl

Bodemkwaliteit: www.bodemloket.nl

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

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

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

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

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

Dirks, G.H.P. & Nieuwenhuizen, W. (2013). *HISTLAND: historisch-landschappelijk informatiesysteem*. Wageningen, Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu, WOt-werkdocument 331.

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

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

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

Indicatieve Kaart Militair Erfgoed: www.ikme.nl

KLIC-meldingen via www.kadaster.nl

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

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

Rijksmonumenten (2019): Geraadpleegd via WFS server: <https://data.geo.cultureelerfgoed.nl/openbaar/wfs>

Topografische kaart van Nederland schaal 1:25.000 (rasterbestand) via WMS server: <https://geodata.nationaalgeoregister.nl/top25raster/wms?request=GetCapabilities&service=wms>. Kadaster.

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

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

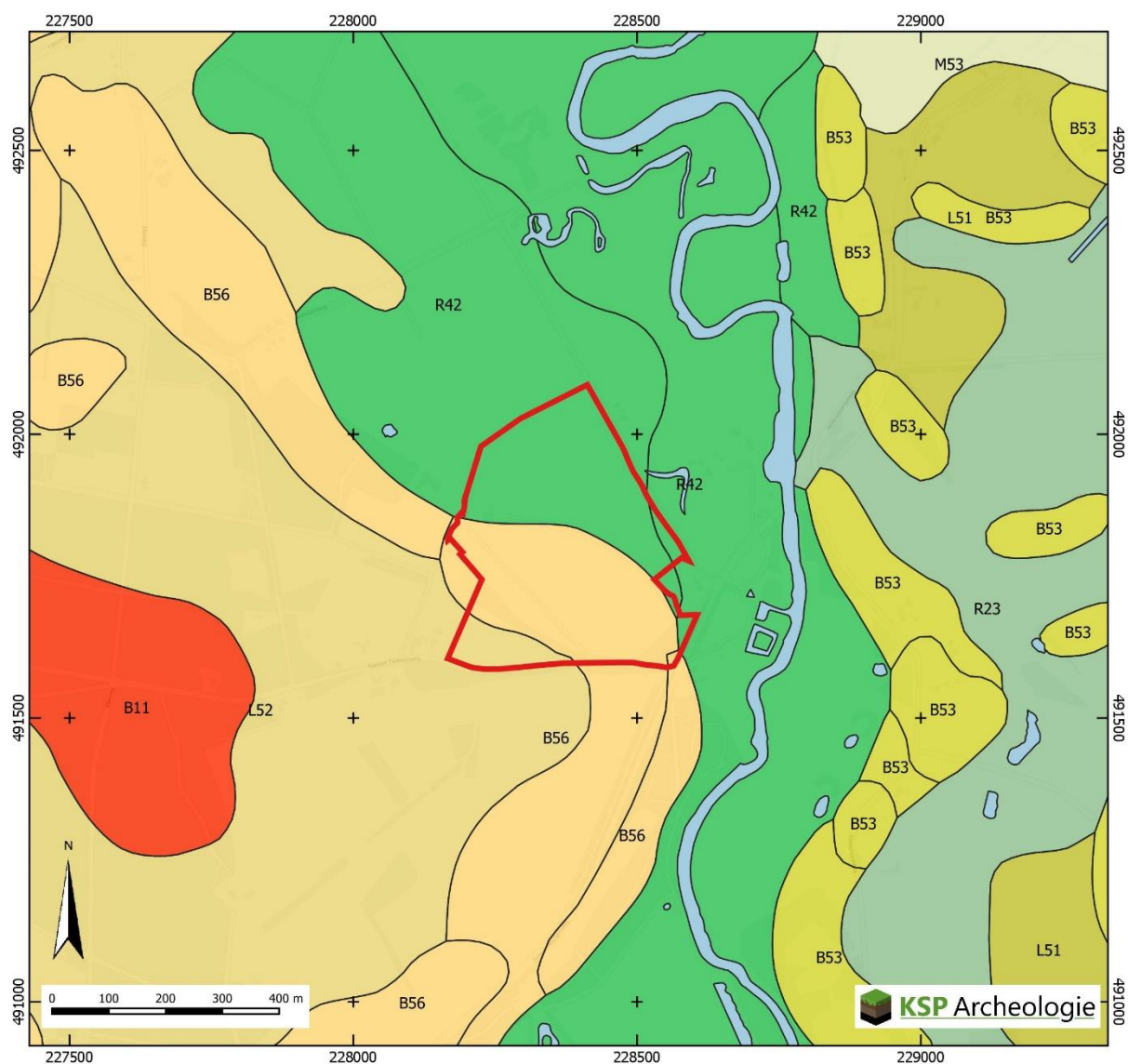
Versfelt, H.J. (2003). *De Hottinger-atlas van Noord- en Oost-Nederland: 1773-1794*. Heveskes Uitgevers, Groningen.

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

Websites

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

Bijlage 1 Geomorfologische kaart

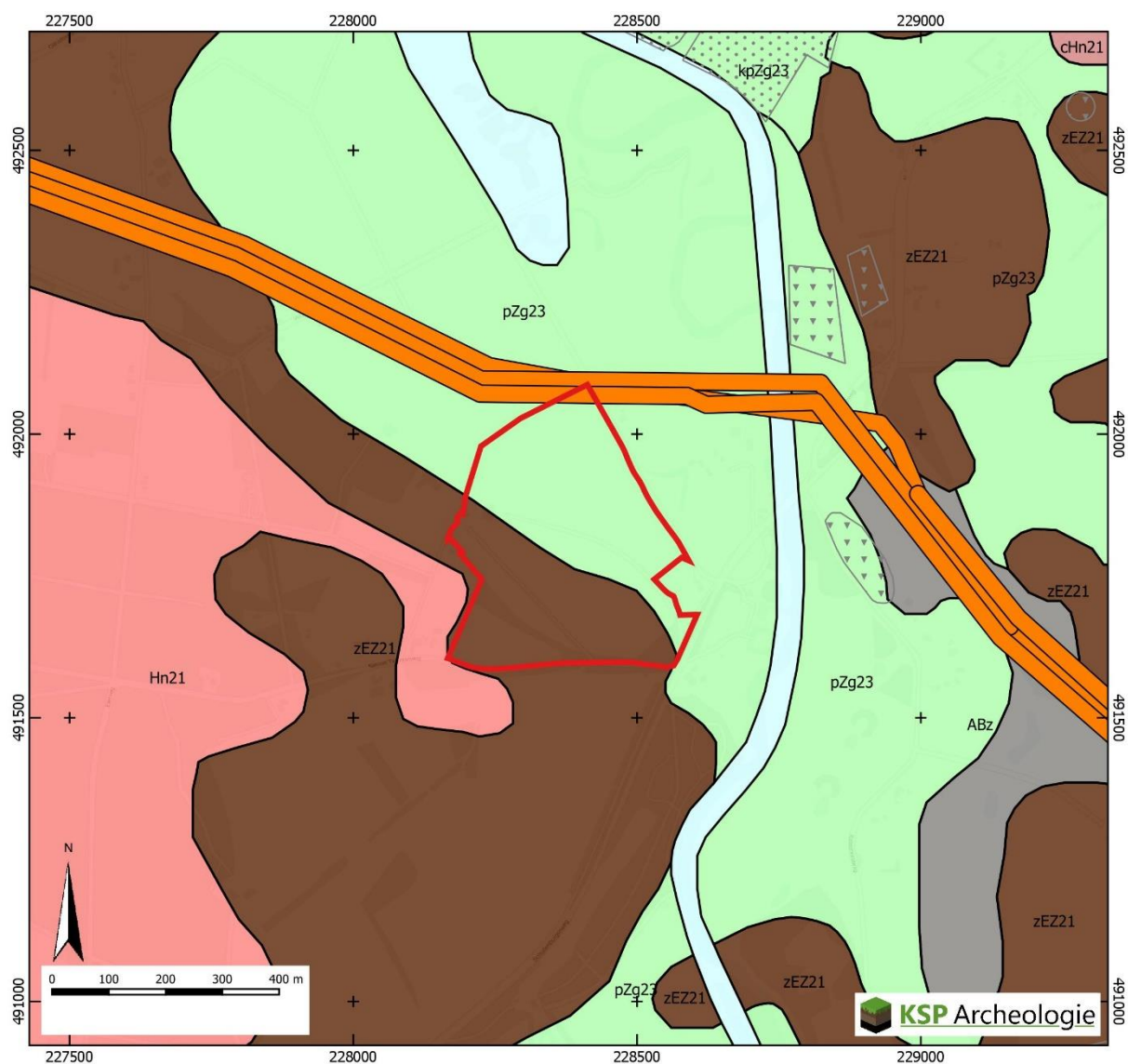


 Plangebied

Geomorfologische Kaart (BRO 2019)

- B11 Stuwwal
- B53 Dekzandrug
- B56 Gordeldekzandrug
- L51 Dekzandwelingen
- L52 Gordeldekzandwelingen
- M53 Vlakte van ten dele verspoelde dekzanden of löss
- R23 Dalvormige laagte
- R42 Beekdalbodem
- Water

Bijlage 2 Bodemkaart



Plangebied

Vergraven Gronden
(Brouwer & van der Werff 2012)

Delfstoffen

Gemodificeerde natuur

Transportleidingen

Toevoegingen bovengrond (BRO 2018)

k: zavel/kleidek minstens 15 à 40 cm dik

Overig gebieden (BRO 2018)

Water

Bodemkaart (BRO 2018)

Zandige beekdalgronden

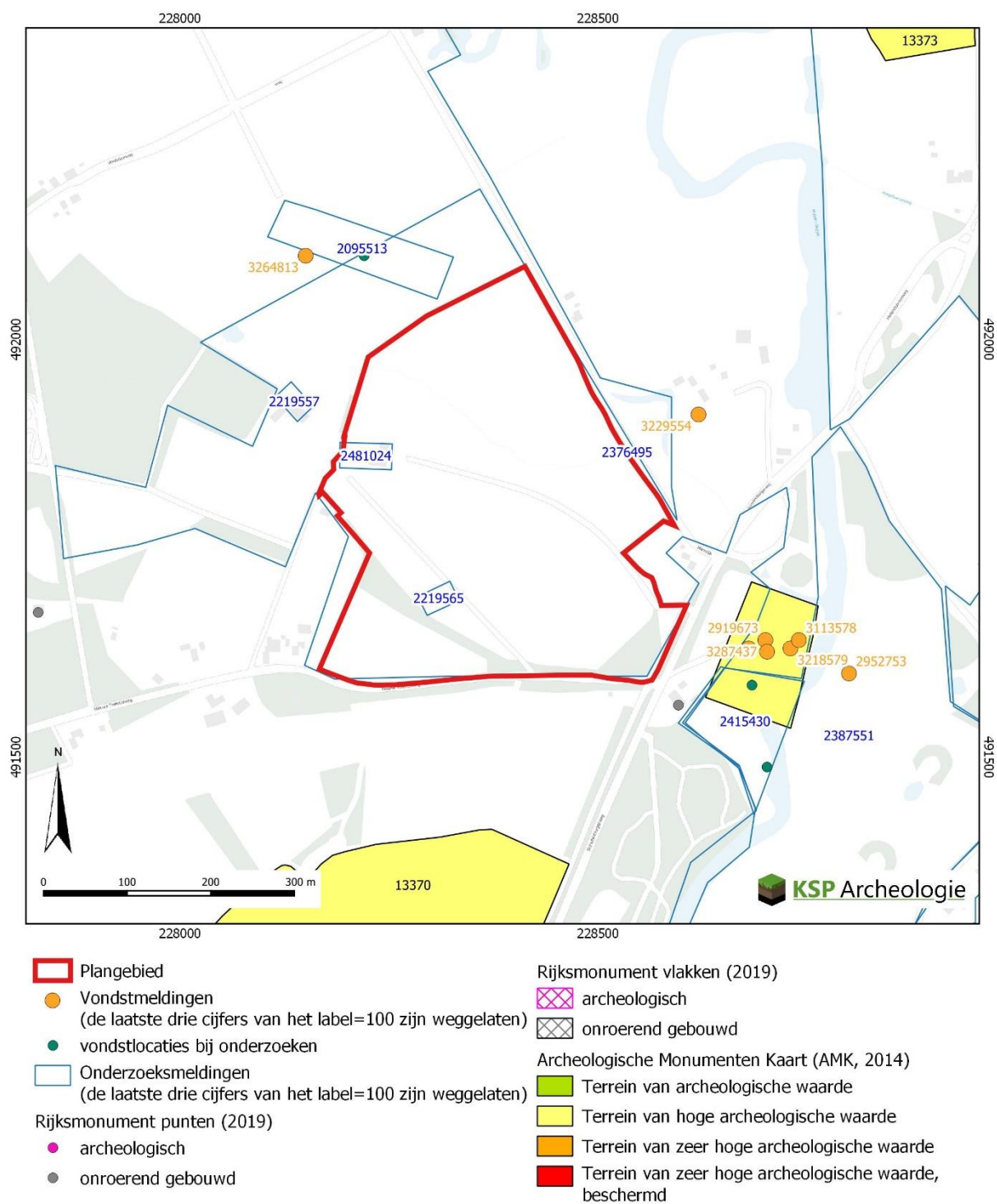
Beekeerdgronden; lemig fijn zand

Laarpodzolgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand

Veldpodzolgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand

Hoge zwarte enkeerdgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand

Bijlage 3 Archeologische gegevens



Gegevens zijn afkomstig uit het Archeologisch Informatiesysteem Archis, bijgewerkt tot en met 02-10-2020

Bijlage 4 Boorpuntenkaart

West: Locatie Nieuwe Twentseweg, Oost: Locatie Schuilenburgerweg



Legenda

 Plangebied

 Onderzoekslocatie booronderzoek

Boringen

● Enkeerdgrond

● Enkeerdgrond met geroerde ondergrond

● Enkeerdgrond met podzolbodem

⊗ Geroerde bodem

● Laarpodzolgrond

Achtergrond: luchtfoto 2018 (PDOK)

Bijlage 5 Boorbeschrijvingen

Projectnummer	: 20840
Project	: Hellendoorn Landgoed Vels BO+IVO-VK
Datum	: 6 november 2020
Beschrijver	: Erwin van der Klooster
Type grond	: Dekzandrug met enkeerdgrond en podzol
Boordiameter	: 7 cm (boringen 11 en 12), 15 cm (boringen 1 t/m 10)
Bijzonderheden	:

Boring	Diepte in cm	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
1	30	Z2s2	h3	dgrbr		Ap		
	55	Z2s2g1	h2	dbr		Aa		
	95	Z2s2g1	h1	gr/br	veel wortels	A/B	geroerde podzol	
	120	Z2s2		gewi	fe1	C		

Boring	Diepte in cm	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
2	30	Z2s2	h3	dgrbr		Ap		
	40	Z2s2g2	h2	br		B/C	slecht gesorteerd	
	65	Z2s2g1		ge		C	slecht gesorteerd	
	100	Z2s2		grwi		2C	dekzand	

Boring	Diepte in cm	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
3	38	Z2s2	h3	dgrbr		Ap		
	45	Z2s2	h1	dgr		AE		
	50	Z2s2	h2	dbr		B		
	70	Z2s2		ge		C		

Boring	Diepte in cm	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
4	30	Z2s2	h3	dgrbr		Ap		
	58	Z2s2	h3	dgrbr	iets geel gevlekt	Aa		
	68	Z2s2	h2	dgr		AE		
	75	Z2s2	h1	br		BC		
	100	Z2s1		ge		C		

Boring	Diepte in cm	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
5	35	Z2s2	h3	dgrbr		Ap		
	45	Z2s2	h2	dgr		AaE		
	50	Z2s2	h2	dbr		Bhs		
	70	Z2s2		ge		C		

Boring	Diepte in cm	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
6	40	Z2s2	h3	dgrbr		Ap		
	50	Z2s2	h2	dbr		Bhs		
	70	Z2s2		ge		C		

Boring	Diepte in cm	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
7	40	Z2s2	h3	dbgr		Ap		
	70	Z2s1	h1	lbrgr		X		
	110	Z2s2		brgr	wortels	A/C		
	130	Z2s1		ge		C		

Boring	Diepte in cm	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
8	40	Z2s2	h3	dbgr		Ap		
	60	Z2s2	h2	br		Aa		
	70	Z2s2		gr		Ab	oude akkerlaag	
	90	Z2s2		ge		C		

Boring	Diepte in cm	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
9	40	Z2s2	h3	dbgr		Ap		
	50	Z2s2	h2	br		Aa		
	60	Z2s2		db/br		Bh/Bs	iets gevlekt Bh/Bs	
	80	Z2s2		ge		C		

Boring	Diepte in cm	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
10	40	Z2s2	h3	dbgr		Ap		
	60	Z2s2	h2	br		Aa		
	100	Z2s2		brgr		X	geroerd	
	120	Z2s2		lgr		X	geroerd	
	150	Z2s2		lgr/dgr		X	geroerd	
	170	Z2s2		ge		C		

Boring	Diepte in cm	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
11	40	Z2s2	h2	br/grge		X	geroerd	
bos	80	Z2s2		grge		X	ophoging?	
	100	Z2s2		br/grge		X	geroerd	
	110	Z2s2		grge		X	geroerd	
	140	Z2s2		ge		C		

Boring	Diepte in cm	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
12	30	Vz3		zw		O		
bos	50	Z2s2	h1	ge/br		X	ophoging	
	75	Z2s2	h2	dbgr		Ap?	oorspronkelijke bouwvoor voor ophoging?	
	100	Z2s2	h1	ge/br		A/C		
	120	Z2s2		ge		C		

Boring	X (m RD)	Y (m RD)	Z (m+NAP) via AHN3
1	228357	491601	8,49
2	228337	491613	8,70
3	228314	491627	8,88
4	228293	491641	9,25
5	228279	491619	9,28
6	228303	491612	9,02
7	228564	491670	8,78
8	228545	491656	9,88
9	228527	491635	10,41
10	228508	491618	10,04
11	228529	491618	10,87
12	228510	491601	10,60

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 <i>met de toevoeging</i> 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 mx natuursteen sxx plantenresten plr riet ri roestvlekken fe schelpen sch slakken/sintels sla veenmos vm vuursteen svu zegge ze	Grindmediaanklasse <i>Toevoeging bij grind</i> fijn 1 matig grof 2 zeer grof 3
Intensiteit kleur donker d licht l		Consistentie klei, veen, leem zeer slap slap matig slap matig stevig stevig
Laaggrens <i>betreft de ondergrens van de laag</i> scherp se geleidelijk ge diffuus di		Bodemhorizont strooisellaag O minerale bovengrond A uitspoelingshorizont E inspoelingshorizont B uitgangsmateriaal C AE-overgangshorizont AE BC-overgangshorizont BC Recente laag XX
Zandsortering goed gesorteerd gs matig gesorteerd ms slecht gesorteerd sg		Toevoeging bodemhorizont antropogene laag a begraven horizont b geheel gereduceerd r ingespoelde humus h ingespoelde lutum t ingespoelde sesqui-oxiden s interne verwerking verploegd p

Bijlage 6 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

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

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

Cal. jaren v/n Chr.	¹⁴ C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden	
1950	0	Laat	Subatlanticum koeler vochtiger	Vb2	Loofbos eik en hazelaar overheersen haagbeuk veel cultuurplanten rogge, boekweit, korenbloem	Nieuwe tijd	
1500				Vb1		Middeleeuwen	
450				Va		Romeinse tijd	
0		Holoceen	Subborea koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk>1% invloed landbouw (granen)	IJzertijd	
12				IVa		Bronstijd	
800	815		Midden	Atlanticum warm vochtig	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol	Neolithicum
2000							Mesolithicum
3755	5000						
4900		Vroeg	Boreaal warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es		
5300							Preboreaal warmer
7020	8000						
8240	9000	Laat-Pleistoceen	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas	LW III	parklandschap	
8800	10.150			Allerød	LW II		dennen- en berkenbossen
11.755	10.800			Vroege Dryas	LW I		
12.745	11.800			Bølling			open vegetatie met kruiden en berkenbomen
13.675	12.000		Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)			perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	
14.025	13.000						Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)
14.700		Eemien (warme periode)		loofbos	Midden-Paleolithicum		
35.000		Midden-Pleistoceen	Saalien (ijstijd)				
75.000							
115.000							
130.000						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). 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

