

**Bureauonderzoek en Inventariserend
Veldonderzoek, verkennende fase
Schoorstraat 59 en 59a te Udenhout
Gemeente Tilburg**

KSP Archeologie

Colofon

Versie	:	1.2
Status	:	Beoordeeld door bevoegde overheid
KSP Rapport	:	19573
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 februari 2020



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	6
1 Inleiding	7
1.1 Onderzoekskader	7
1.2 Afbakening plan- en onderzoeksgebied	7
1.3 Overheidsbeleid	7
1.4 Toekomstige situatie	8
1.5 Onderzoeksdoel en vraagstellingen	9
2 Bureauonderzoek	11
2.1 Huidige situatie	11
2.2 Beschrijving van aardwetenschappelijke gegevens	11
2.3 Historische situatie en mogelijke verstoringen	14
2.4 Beschrijving van archeologische gegevens	21
2.5 Beschrijving van de ondergrondse bouwhistorische waarden	24
2.6 Gespecificeerde archeologische verwachting	24
2.7 Tussentijdse conclusie en advies	26
3 Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase	27
3.1 Werkwijze	27
3.2 Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens	27
3.3 Archeologische indicatoren	28
3.4 Toetsing van de archeologische verwachting	28
4 Conclusie en advies	30
4.1 Conclusie	30
4.2 Beantwoording van de onderzoeksvragen	30
4.3 Selectieadvies	31
Literatuur	32
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

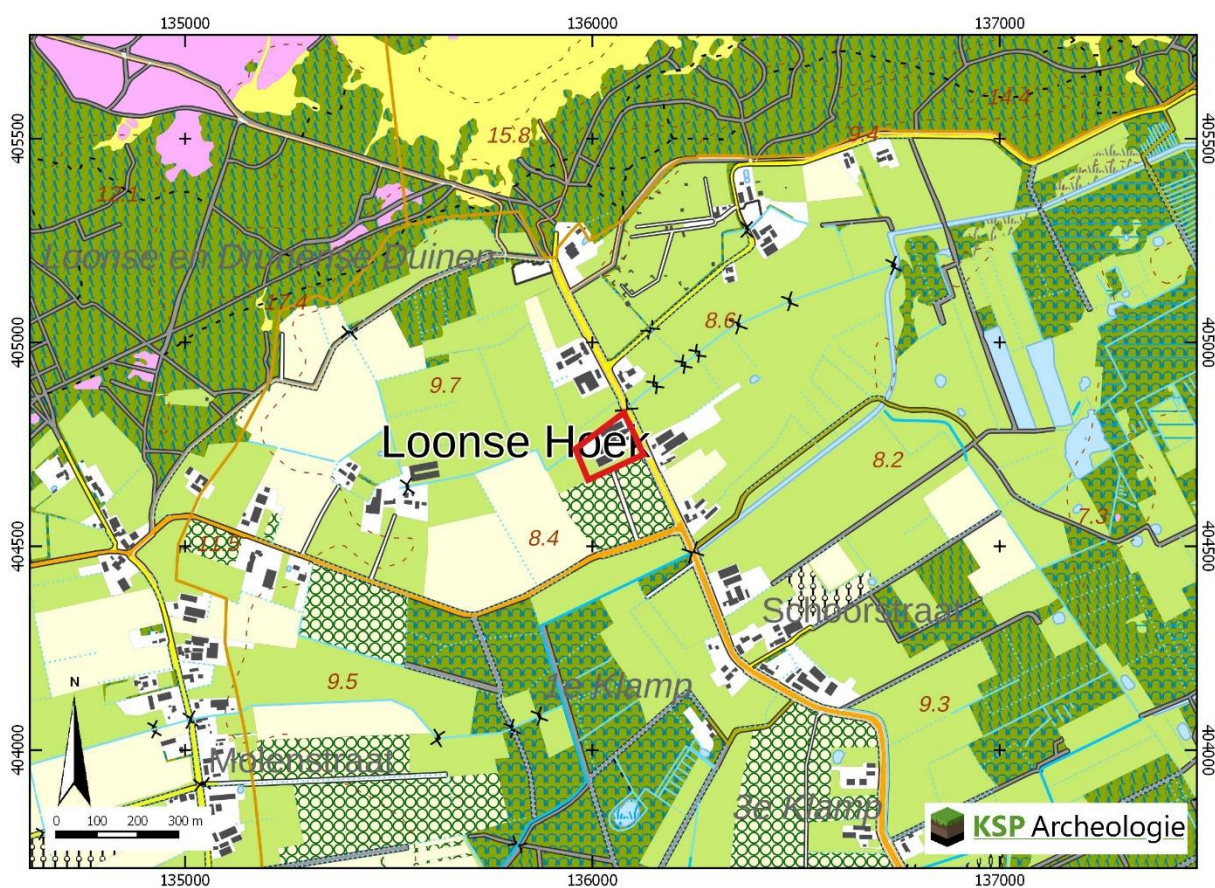
Figuur 1: Het plangebied op de topografische kaart schaal 1:10.000 (bron: Kadaster).	5
Figuur 2: Indicatieve toekomstige situatie (Crijns Rentmeesters 2019)	8
Figuur 3: Te saneren gebouwen in rood (Crijns Rentmeesters 2019)	9
Figuur 4: Het plangebied op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (bron: www.ahn.nl), de geomorfologische kaart (zie Bijlage 1) en het vergraven gronden project (Brouwer/van der Werff 2012).	12
Figuur 5: Paleogeografische kaart van de regio Tilburg (Heunks 2013)	13
Figuur 6: Het plangebied (rood) op de kadastrale minuut uit 1828 (bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl) en 1872 (www.regionaalarchief Tilburg.nl) met in zwart de huidige bebouwing op basis van het kadaster.	16
Figuur 7: Het plangebied op de bonnebladen uit 1868 en 1899 en diverse historische kaarten uit de 20 ^e eeuw (bron: www.topotijdreis.nl).	16
Figuur 8: Bestaande situatie in het plangebied (deels Crijns Rentmeester 2019 / Bing Maps), letters A - J KSP Archeologie	17
Figuur 9: Bouwaanvraag 1960	18
Figuur 10: Bouwaanvraag uit 1956 voor een kippenhok	19
Figuur 11: Gebouwen A, C en H vanaf de weg (Google Streetview opname maart 2019)	19
Figuur 12: Fundering en putten uit bouwplan stal 1975	20
Figuur 13: Fundering van de stal uit 1970	21
Figuur 14: Specifieke verwachting in nabijgelegen onderzoeksgebied (De Boer & Van Putten 2018)	23
Figuur 15: Het plangebied op de archeologische waarschuwingskaart van Tilburg uit 2003	23

Lijst van tabellen

Tabel 1: Bouwvergunningen via https://www.tilburg.nl/inwoners/verhuizen-verbouwen/archief-bouwen-en-milieu/ voor Schoorstraat 59 en 59a te Udenhout	17
Tabel 2: Overzicht van de AMK-terreinen, onderzoeks- en vondstmeldingen binnen een straal van 500 m rondom het plangebied (bron: archis.cultureelerfgoed.nl , tenzij anders vermeld).	22
Tabel 3: Archeologische verwachting per periode voor het plangebied.	24

Administratieve gegevens

KSP Projectnummer	: 19573
Opdrachtgever	: Maatschap van Iersel-de Gouw
Uitvoerder/projectleider	: KSP Archeologie, E. van der Klooster (senior KNA Prospector)
Bevoegde overheid	: Gemeente Tilburg
Deskundige namens bevoegde overheid	: W.K. Vos (gemeentelijk archeoloog)
Onderzoeksmelding	: 4736957100
Provincie	: Noord-Brabant
Gemeente	: Tilburg
Toponiem	: Schoorstraat
Centrum-coördinaat	: x: 136.045 / y: 404.744
Kadastrale gegevens	: Udenhout, sectie A, perceel 1102 (deels)
Periode uitvoering onderzoek	: September 2019



Figuur 1: Het plangebied op de topografische kaart schaal 1:10.000 (bron: Kadaster).

Samenvatting

KSP Archeologie heeft een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek, verkennende fase (IVO-(O)verig); booronderzoek) uitgevoerd voor de locatie aan de Schoorstraat 59 en 59a in Udenhout (gemeente Tilburg). Het onderzoek is uitgevoerd voor de aanvraag van een bestemmingsplanwijziging van 'Agrarisch - Agrarisch bedrijf' naar 'Bedrijf', 'Agrarisch -met Waarden' en 'Wonen'. Specifiek worden de bestaande stallen voor de intensieve veehouderij gesaneerd en worden twee Ruimte voor Ruimte woningen gebouwd.

Het doel van het archeologische bureauonderzoek was het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Op basis van de landschappelijke ligging op een mogelijke dekzandwelling langs of nabij een mogelijk beekdal is aan het plangebied een hoge verwachting toegekend voor zowel vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Neolithicum als voor nederzettingsresten uit het Neolithicum tot en met de Volle Middeleeuwen (tot in de 13^e eeuw).

In het plangebied heeft ter hoogte van de bedrijfswoning een oudere historische woning gestaan en tot in de 19^e eeuw stond er een voormalig bijgebouw op de locatie waar nu een stal staat met gedempte kelders en een stal met mestkelders. De kans dat resten van dit bijgebouw nog aanwezig zijn is klein. Het voormalige woonhuis is in de jaren '50 van de vorige eeuw afgebrand. De eigenaar geeft aan dat bij de herbouw van de woning de oude funderingen zijn verwijderd en de bouwkuip is opgevuld met zand. Doordat de hoofdgebouwen van het erf zijn aangetast en daaromheen moderne stallen met diepe kelders aanwezig zijn is de informatiewaarde van het historische erf dermate aangetast dat voor de periode Late Middeleeuwen tot Nieuwe tijd een lage verwachting is opgesteld in het bureauonderzoek.

Vervolgens is deze verwachting getoetst door middel van een inventariserend veldonderzoek, verkennende fase. Uit het booronderzoek is gebleken dat van nature in het plangebied een bekeerdgrond voorkwam en niet de verwachte podzolbodem. Ter hoogte van het erf is deze bodem opgehoogd met humeus materiaal. Het plangebied is daardoor niet gelegen op een dekzandwelling, maar in een dekzandvlakte. Op basis hiervan is de hoge verwachting voor zowel vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Neolithicum als voor nederzettingsresten uit het Neolithicum tot en met de Volle Middeleeuwen (tot in de 13^e eeuw) naar beneden worden bijgesteld. Dit wordt verder ondersteund door vermenging van de humeuze bovengrond en het dekzand en dikte van de humeuze bovengrond op het erf t.o.v. de weide, waardoor sporen behorende bij een eventuele vindplaats in sterke mate zijn aangetast. Boring 8 bevestigt de melding van de eigenaar dat de historische resten zijn verwijderd en er zand is ingebracht. De lage verwachting uit het bureauonderzoek voor resten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd kan behouden blijven.

Op grond van de aangetroffen bodemopbouw en verstoringen in het plangebied en daarmee lage archeologische verwachting voor resten uit alle perioden adviseert KSP Archeologie geen archeologisch vervolgonderzoek voor de voorgenomen ingrepen. Ook hoeft er bij een toekomstig bestemmingplan geen dubbelbestemming 'Waarde – Archeologie' opgenomen te worden ter plaatse van het plangebied.

Bovenstaand advies vormt een zogenaamd selectieadvies. KSP Archeologie wijst erop dat dit selectieadvies nog niet betekent dat reeds bodemverstoringende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen. De resultaten van dit onderzoek zullen namelijk eerst moeten worden beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Tilburg), die vervolgens een selectiebesluit neemt. De gemeentelijk archeoloog heeft echter al wel aangegeven dat dit rapport de juiste conclusies en adviezen bevat.

1 Inleiding

1.1 Onderzoekskader

In opdracht van Maatschap van Iersel-de Gouw heeft KSP Archeologie een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek, verkennende fase (IVO-(O)verig); booronderzoek) uitgevoerd voor de locatie aan de Schoorstraat 59 en 59a in Udenhout (gemeente Tilburg). Het onderzoek is uitgevoerd voor de aanvraag van een bestemmingsplanwijziging van 'Agrarisch - Agrarisch bedrijf' naar 'Bedrijf', 'Agrarisch -met Waarden' en 'Wonen'. Specifiek worden de bestaande stallen voor de intensieve veehouderij gesaneerd en worden twee Ruimte voor Ruimte woningen gebouwd.

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

Voor de in dit rapport gebruikte geologische en archeologische tijdsaanduidingen wordt verwezen naar Bijlage 6.

1.2 Afbakening plan- en onderzoeksgebied

Het plangebied is gelijk aan het onderzoeksgebied waarvoor het archeologisch onderzoek is uitgevoerd. Het plangebied is ca. 1,4 ha groot en ligt aan de Schoorstraat 59 en 59a in Udenhout (Figuur 1). Het terrein wordt in het oosten begrensd door de Schoorstraat, in het noorden door een sloot, in het westen door een weide (zelfde kadastrale perceel als het plangebied) en in het zuiden door een boomgaard.

1.3 Overheidsbeleid

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

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

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

In het bestemmingsplan 'Buitengebied De Zandleij 2012' van de gemeente Tilburg (onherroepelijk 19-06-2014) zijn zones opgenomen met een dubbelbestemming 'Waarde – Archeologie'. Het plangebied is onderdeel van dit bestemmingsplan, maar heeft geen dubbelbestemming 'Waarde – Archeologie'. (www.ruimtelijkeplannen.nl.) De gemeente Tilburg heeft aangegeven dat voor de gewenste bestemmingsplanwijziging toch een archeologisch bureau- en verkennend booronderzoek moet worden uitgevoerd, omdat dit bestemmingsplan is gebaseerd op de onnauwkeurige en achterhaalde archeologische verwachtingskaart van de gemeente Tilburg.

In het kader van de bestemmingsplanwijziging is door de gemeente Tilburg voor het plangebied gekozen voor een standaard archeologisch vooronderzoek dat bestaat uit een bureauonderzoek gecombineerd met een verkennend booronderzoek.

1.4 Toekomstige situatie

Het plan is om de intensieve veehouderij her te bestemmen zodat er twee Ruimte voor Ruimte woningen kunnen worden gerealiseerd.

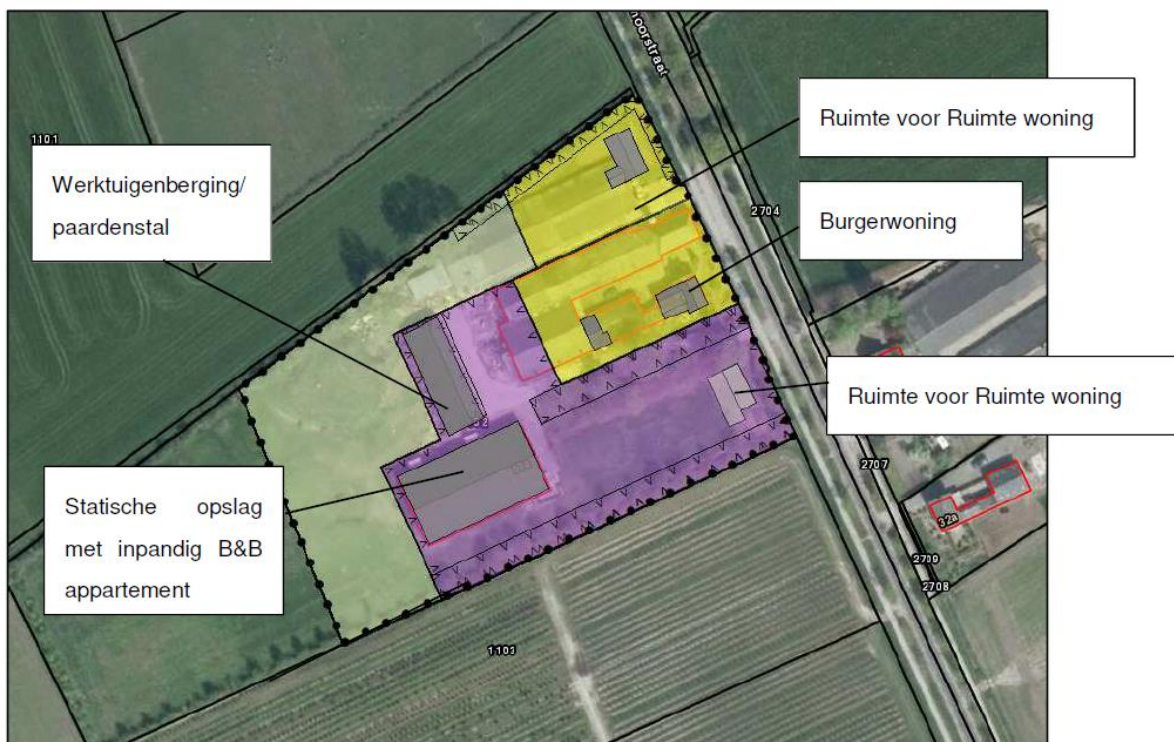
Binnen het plangebied zullen twee nieuwe (Ruimte voor Ruimte) woningen worden gebouwd (Figuur 2). Een groot deel van de bestaande varkens- en rundveestallen wordt gesloopt (Figuur 3). De overlap tussen de te saneren gebouwen en de nieuwbouw is beperkt tot een klein deel van de meest noordelijke Ruimte voor Ruimte woning.

De bestaande statische (caravan)opslag in het zuidwesten van het plangebied wordt voor 80 m² ingericht als een (reeds vergunde) in pandige vakantieappartementen/bed-and-breakfast.

De bestaande werktuigenberging/paardenstal in het noordwesten van het plangebied blijft behouden net als de bestaande woning.

De exacte aard en omvang van de toekomstige bodemverstoring is nog niet bekend. Voor zover bekend is binnen het plangebied geen bodem- en/of grondwatersanering nodig in het kader van de milieuhygiëne.

Het waterpeil c.q. bodempeil binnen het plangebied zal niet veranderen door de geplande bodemingrepen. Een deel van de nieuwe woningen zal in de toekomst worden verkocht waardoor de bouwblokken nieuwe eigenaren zullen krijgen.



Figuur 2: Indicatieve toekomstige situatie (Crijns Rentmeesters 2019)



Figuur 3: Te saneren gebouwen in rood (Crijns Rentmeesters 2019)

1.5 Onderzoeksdoel en vraagstellingen

De opdrachtgever heeft geen specifieke doelen en wensen ten aanzien van de uitvoering van het archeologisch onderzoek, anders dan de standaard doelstellingen zoals hieronder geformuleerd.

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 selectie-

advies zijn, kunnen deze niet opgesteld worden. Er kan dan worden geadviseerd tot vervolgonderzoek of om af te zien van verder onderzoek.

Om te komen tot het resultaat moeten de veldactiviteiten uitgevoerd worden tot het niveau waarop de beleidsbeslissing gefundeerd genomen kan worden, d.w.z. dat de archeologische waarden van het terrein/vindplaats in voldoende mate zijn vastgesteld.

Het inventariserend veldonderzoek kent drie fasen: een verkennende, een karterende en een waarderende fase. Voor goed uitgevoerd archeologisch onderzoek is het niet altijd nodig om al deze fasen te doorlopen dat hangt af van de situatie. Dit onderzoek betreft een verkennend onderzoek. De verkennende fase heeft als doel om inzicht te krijgen in de vormeenheden van het landschap die van invloed zijn op de locatiekeuze in het verleden. Hiermee worden kansarme zones uitgesloten en kansrijke zones geselecteerd voor mogelijk vervolgonderzoek.

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

- Wat is de opbouw van de ondergrond en is het bodemprofiel intact?
- Wat is de specifieke archeologische verwachting van het plangebied op basis van het bureauonderzoek en wordt deze door het veldonderzoek bevestigd?
- In hoeverre wordt het (potentiële) archeologische niveau bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling van het gebied?

2 Bureauonderzoek

2.1 Huidige situatie

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

- Huidige topografische kaart (Figuur 1);
- Luchtfoto uit 2017 (via PDOK);
- Grondwatertrappen op de Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000 (via geoplaza.vu.nl);
- (Rijks)monumenten (via archis.cultureelerfgoed.nl): geen (rijks)monumenten aanwezig.
- Informatie van de opdrachtgever over het plangebied;
- Informatie over ondergrondse tanks (www.bodemloket.nl);
- Informatie over kabels en leidingen (KLIC-melding).

Het plangebied is momenteel in gebruik als agrarisch erf met statische (caravan)opslag (Schoorstraat 59a), een werktuigenberging/paardenstal, diverse varkens- en runderstallen en een bedrijfswoning (Schoorstraat 59). De aanwezige bebouwing is door de gemeente¹ of het rijk (www.atlasleefomgeving.nl) niet aangemerkt als historisch waardevol.

Binnen het plangebied zijn delen van de stallen onderkelderd tot 1,0 à 1,8 m -mv. Rondom de bebouwing is verharding aanwezig in de vorm van klinkers. Er zijn geen ondergrondse tanks aanwezig (www.bodemloket.nl). Rondom de bebouwing liggen enkele kabels en leidingen (KLIC-melding, Bijlage 4). In paragraaf 2.3 wordt nader ingegaan op de verstoringen als gevolg van onderkelderingen en bouwwerkzaamheden en de specifieke inrichting van de huidige situatie.

Op de bodemkaart staan de gemiddelde grondwaterstanden aangegeven door middel van zogenaamde grondwatertrappen (I t/m VII). Het plangebied wordt naar verwachting 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.

2.2 Beschrijving van aardwetenschappelijke gegevens

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

- Geologische overzichtskaart van Nederland schaal 1:600.000 (www.nitg.tno.nl);
- Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000 (BRO 2017, Maas e.a. 2017);
- Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000 (BRO 2017);
- Paleogeografische basiskaart regio Tilburg (Heunks 2013)
- Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN) (www.ahn.nl, AHN3 grid 0,5 x 0,5 m);

Het plangebied ligt in het zuidelijk zandgebied van Nederland. Het is een relatief vlak gebied, dat nooit door het landijs bedekt is geweest (Berendsen 2005). De ondergrond wordt doorsneden door een aantal zuidoost-noordwest georiënteerde breuken, die de Roerdalslenk en het Peel Blok begrenzen.

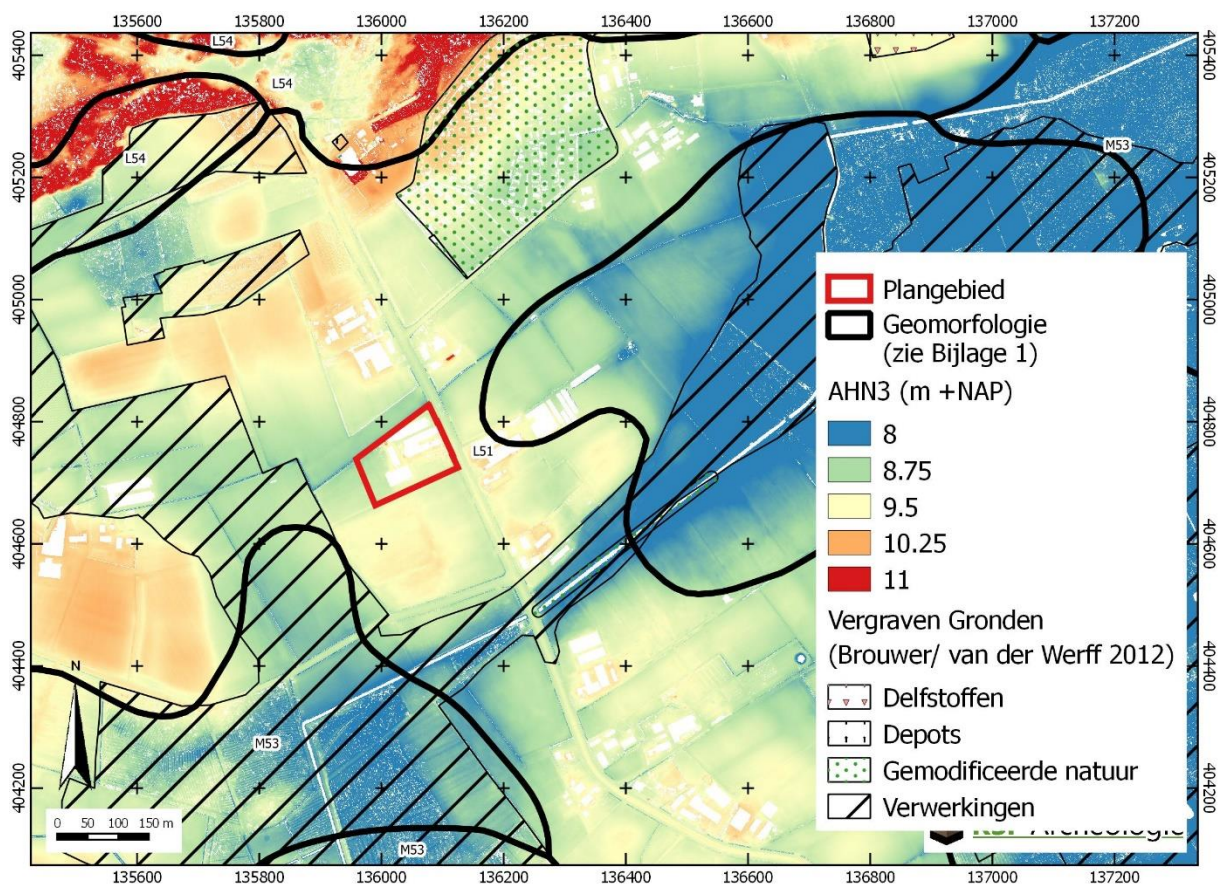
Het plangebied ligt in het dalingsgebied de Roerdalslenk. Het zandpakket waarmee de slenk is opgevuld, is vaak meer dan 15 m dik. De oudere afzettingen zijn als gevolg van tektonische bodemdaling tot grote diepte weggezakt (Berendsen 2005). Volgens de paleografische kaart van Tilburg komen hoofdzakelijk fluvioperiglaciale afzettingen voor nabij het plangebied, op 1 km ten westen van het plangebied ligt een breuklijn. Verder naar het westen komt voornamelijk dekzand voor. (Heunks 2013, Figuur 4) Dit sluit aan

¹ https://nl.wikipedia.org/wiki/Lijst_van_gemeentelijke_monumenten_in_Tilburg. Data kon niet via de website van de gemeente raadpleegd worden.

bij de geologische overzichtskaart, waarop aangegeven staat dat in het plangebied fluvioperiglaciale afzettingen (leem en zand) met een dek van dekzand voorkomen.

In de koudste en droogste perioden van het Weichselien, met name in het Laat-Pleniglaciaal (ca. 26.000 – 15.700 jaar geleden) en Laat-Glaciaal (ca. 15.700 – 11.755 jaar geleden), is de vegetatie vrijwel verdwenen, waardoor op grote schaal verstuing is opgetreden (Stouthamer e.a. 2015). Hierbij is een dunne laag dekzand over de rivier- en/of fluvioperiglaciale afzettingen afgezet. Dit (soms lemige) zand is kalkloos, fijnkorrelig (150 – 210 µm), goed afgerond, goed gesorteerd en arm aan grind en wordt tot het Laagpakket van Wierden van de Formatie van Bortel gerekend (Stouthamer e.a. 2015). Er was ook sprake van permafrost en tijdens het opdoeien van de zanden werden lemige zandlagen verspoeld met het dekzand en ontstonden lagen van lössleem, ook wel Brabantse Leem genoemd (Harbers 1990). Het reliëf van de dekzanden wordt gekenmerkt door vlaktes, depressies en dekzandkopjes, afgewisseld met langgerekte ruggen. Op de geomorfologische kaart is het plangebied gekarteerd als een zone met dekzandwelvingen, al dan niet met een oud-bouwlanddek (Bijlage 1, code L51)

In het Holoceen (de laatste ca. 11.750 jaar) is het klimaat warmer en vochtiger geworden. Door de toenemende vegetatie is het zand vastgelegd en is het landschap ter plekke van het plangebied door geologische processen weinig veranderd. De beken hebben zich ingesneden, waarbij beekdalen zijn ontstaan. Op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN, Figuur 4) is op ca. 250 m ten zuidoosten van het plangebied een laagte zichtbaar, waar mogelijk een oorspronkelijk dal heeft gelegen. Het is tevens niet uitgesloten dat ter hoogte van de sloot ten noorden van het plangebied een natuurlijke beek heeft gelegen. De sloot is op historisch kaartmateriaal namelijk ook aanwezig (paragraaf 2.3).



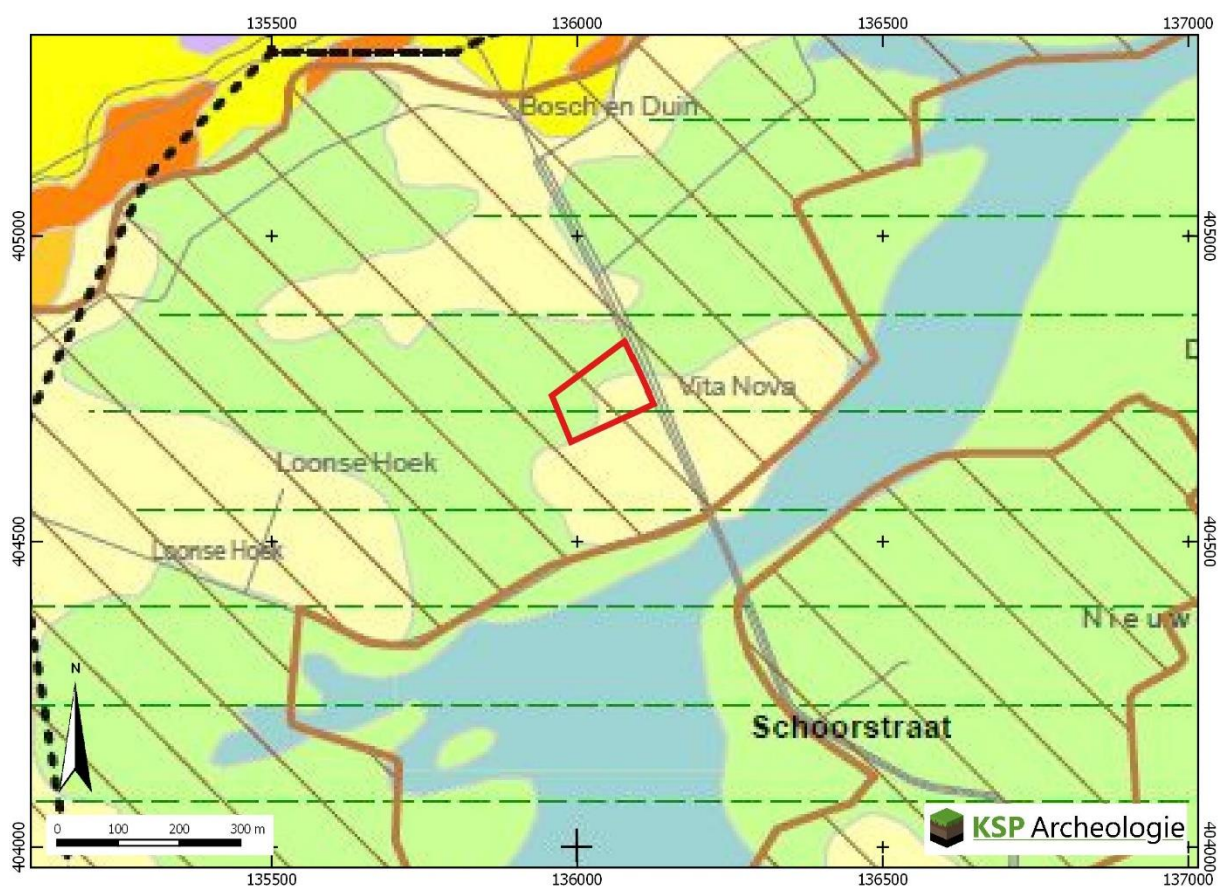
Figuur 4: Het plangebied op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (bron: www.ahn.nl), de geomorfologische kaart (zie Bijlage 1) en het vergraven gronden project (Brouwer/van der Werff 2012).

Op het AHN is verder te zien dat het plangebied relatief hoog ligt (groene tot oranje kleuren) en inderdaad is gelegen in een zone met dekzandwelvingen. Binnen de welvingen is echter onderscheid te

maken in de hoogteligging. Het plangebied ligt hoger rondom het erf, wat vermoedelijk het gevolg is van een ophoging.

Rondom het plangebied is de relatie tussen geomorfologie en hoogteligging echter niet eenduidig. Ook lager gelegen gebieden zijn tot de dekzandwelingen gerekend en binnen de lager gelegen dekzandvlaktes komen zones voor met een vergelijkbare of hogere maaiveldhoogte (bijvoorbeeld nabij de noordpijl in Figuur 4) dan het plangebied. Mogelijk heeft dit te maken met de diverse vergravingen die op basis van de oorspronkelijke opname van de bodemkaart 1:50.000 verwacht worden (Figuur 4). Harbers (1990) geeft aan dat een deel van de gronden nabij Udenhout Brabantse leem is gewonnen. Dat kan een verklaring zijn voor de vergravingen in de omgeving van het plangebied.

Voor de gemeente Tilburg is een specifieke paleogeografische kaart gemaakt die beter aansluit bij het AHN. Hierop ligt het plangebied deels op een dekzandwelling en deels in een lagergelegen vlakte (Figuur 5). Indien de hogere ligging van het erf op het AHN veroorzaakt wordt door een ophoging kan het plangebied ook geheel in een (dekzand)vlakte liggen.



Legenda

Plangebied

paleogeografie

	rug / plateau	
	landduincomplex	landduinen
	hoge landduin	
	uitblazingslaagte	
	welling / dalflank	
	vlakte	

	droge depressie	depressie
	moeras	
	ven	
	dalvormige laagte	dal
	dalvlakte	
	beekdal (Holoceen)	

bodemkundige toevoeging

	enkeerdgrond
	leem binnen 120 cm -Mv
○ ○	grind binnen 120 cm -Mv

overig

	geologische breuk
--	-------------------

Figuur 5: Paleogeografische kaart van de regio Tilburg (Heunks 2013)

Op basis van de bodemkaart worden in het plangebied hoge zwarte enkeerdgronden in lemig zand verwacht (Bijlage 2, code zEZ23). De toevoeging t achter de code geeft aan dat er binnen 1,2 m-mv minimaal een laag Brabantse leem van 20 cm aanwezig is (Harbers 1990).

Enkeerdgronden zijn gronden met een humeuze bovengrond die dikker is dan 50 cm (De Bakker/Schelling 1989). De humeuze bovengrond betreft vaak een plaggendeek, ook wel esdek genoemd. Plaggendecken zijn ontstaan, doordat in Zuid-Nederland vanaf ca. de 14e en 15e eeuw op grote schaal het systeem van potstalbemesting is toegepast (Spek 2004). Plaggen werden met mest van het vee vermengd en op de akkers uitgespreid om de bodem vruchtbaarder te maken. Onder het plaggendeek kunnen restanten van de oorspronkelijke bodem aanwezig zijn, zoals een podzolbodem. Op dekzandruggen is in de delen waar geen enkeerdgrond is gekarteerd een podzolbodem gekarteerd. De podzolgronden bestaan uit een humeuze, donkere bovengrond (Ap-horizont), die ca. 25 cm dik is, waaronder een E-horizont (uitspoelingshorizont) aanwezig is (De Bakker & Schelling 1989). Hieronder ligt de bruingekleurde B-horizont (inspoelingshorizont), die geleidelijk overgaat in de C-horizont. Afhankelijk van de vroegere bodembewerking is de oorspronkelijke A-, E- en/of B-horizont in meer of mindere mate intact.

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 regionaal archief Tilburg
 - Diederik Zynen van de heerlykheden van Tilborg en Goirle: buiten het kaartbereik²
 - Kadastrale minuut 1872³
- Historische kaarten uit de afgelopen 200 jaar (www.topotijdreis.nl);
- Historisch-landschappelijk informatiesysteem, Histland (Dirkx & Nieuwenhuizen 2013), geraadpleegd via archis.cultureelerfgoed.nl;
- Cultuurhistorische regiobeschrijving Noord-Brabant (Haartsen 2009);
- Archeologische en overige cultuurhistorische rapporten van onderzoek binnen het onderzoeksgebied: is niet van toepassing;
- Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (www.ikme.nl); geen specifieke verwachting
- V.1 & V.2 inslagen in Nederland (vergeltungswaffen.nl); geen inslagen in het plangebied
- Topografische kaart van Nederland (Figuur 1);
- Basisadministratie Adressen en Gebouwen (BAG, bagviewer.kadaster.nl); bouwjaren
- Bouw-/constructietekeningen van te slopen of te wijzingen historische bouwwerk: zie tekst
- Gegevens van milieukundig bodemonderzoek (www.bodemloket.nl): geen melding binnen het plangebied beschikbaar;
- Luchtfoto uit 2017 (PDOK);
- Geomorfologische kaart van Nederland: hierop zijn geen bodemverstoringen t.p.v. het plangebied aangegeven;
- Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000: hierop zijn geen bodemverstoringen t.p.v. het plangebied aangegeven;
- Vergraven gronden project Alterra (Brouwer & Van der Werff 2012): hierop zijn geen bodemverstoringen t.p.v. het plangebied aangegeven;
- Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN) (www.ahn.nl): hierop zijn geen kunstmatige ophogingen en/of afgravingen zichtbaar;
- In het kader van dit onderzoek zijn geen archieven geraadpleegd omdat een gerichte vraagstelling ontbreekt.

² regionaalarchieftilburg.nl/zoek-een-foto/detail/55f01474-fae7-6c43-4ba5-de82d697caa0

³ <https://www.regionaalarchieftilburg.nl/zoek-een-foto/detail/cdf9b8ee-307f-4369-a6b0-aae4622330c4/>

Hieronder volgt een beschrijving van het historische gebruik (bebouwing, landbouwgrond, historische wegen etc. Aard, omvang, diepteligging en locatie van (mogelijke) bodemverstoringen, bodemvervuilingen.

Cultuurhistorisch is het plangebied onderdeel van zuidelijk zandgebied, specifiek van de Meijerij. Er worden geen specifieke cultuurhistorische elementen verwacht binnen het plangebied en het is ook geen onderdeel van een aandachtsgebied (CultGIS/ Haartsen 2009). Volgens HISTLAND is het plangebied een kamptonginning die door kavelvergroting sinds 1850 matig cultuurhistorisch veranderd is.

Voor de historische ontwikkeling is historisch kaartmateriaal geraadpleegd. Het plangebied is reeds bebouwd op de eerste kadastrale minuut uit 1828 (Figuur 6).⁴ Op deze kaart staat de weg ten oosten van het plangebied reeds als 'Schoorstraat' aangeduidt. Het huis, erf en schuur (perceel 141) en zuidelijk gelegen bouwland (akker, perceel 140) waren toen in eigendom van Cornelia en Clazina van Waalwijk. Het smalle perceel langs de Schoorstraat was in eigendom van de toenmalige gemeente Udenhout (perceel 142). In het westen was het plangebied onderdeel van een groter stuk bouwland van Cornelis Bergmans (perceel 140). Het perceel ten zuiden van de sloot was een stuk weiland in eigendom van Adriaan van Gorkum (perceel 122). Het smalle perceel aan de weg was eigendom van de gemeente Udenhout (perceel 123). Percelen 123 en 142 lijken beiden een bosstrook o.i.d. te zijn geweest (resp. Schaarbosch en Opg. boomen). Uit 1872 is tevens nog een kadastrale minuut bekend in het regionaal archief van Tilburg. Daarop is het bijgebouw niet meer aanwezig. De nieuwe weg loopt door tot aan het bebouwingcluster "Loonse Hoek", dat ca. 550 m ten westen van het plangebied ligt.

Op het eerste Bonneblad uit 1868 is de situatie vergelijkbaar als op de kadastrale minuut. Op een Bonneblad uit 1899 is een iets groter deel van het plangebied in gebruik als weide. Op de kaart uit 1937 is dit deel omgevormd tot erf/boomgaard en is er wederom meer detail van de bebouwing zichtbaar. Deze lijkt grotendeels op de bebouwing uit 1828, maar vermoedelijk een andere bijgebouw. In de jaren '60 en '70 worden diverse relatief kleine stallen gebouwd. In de jaren '80 lijkt de situatie op de huidige situatie (Figuur 7), maar ontbreken gebouwdelen D, E, I en J (Figuur 8).

Figuur 8 geeft een beeld van de huidige indeling van het plangebied. In het bouwdoosier zijn 14 bouwaanvragen uit het 'bouwarchief 1906 – 2014'⁵ bekend op de locatie (Tabel 1).

⁴ Deze minuut was zeer nauwkeurig te georefereren, doordat bepaalde percelen aan de noord- en zuidzijde van het minuutplan nog dezelfde kadastrale nummers/omvang hadden in de huidige situatie. Het is daarom vrij zeker dat het huidige gebouw C (Figuur 8) geen voorganger is van het noordelijke gebouw op de minuut. Dit noordelijke gebouw heeft gelegen ter hoogte van de oostzijde van gebouw G (Figuur 8)

⁵ <https://www.tilburg.nl/inwoners/verhuizen-verbouwen/archief-bouwen-en-milieu/>



Figuur 6: Het plangebied (rood) op de kadastrale minuut uit 1828 (bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl) en 1872 (www.regionaalarchieftilburg.nl) met in zwart de huidige bebouwing op basis van het kadaster.



Figuur 7: Het plangebied op de bonnebladen uit 1868 en 1899 en diverse historische kaarten uit de 20^e eeuw (bron: www.topotijdreis.nl).



Figuur 8: Bestaande situatie in het plangebied (deels Crijns Rentmeester 2019 / Bing Maps), letters A - J KSP Archeologie

Nummer	Datum	Omschrijving	Gebouw (Figuur 8)	Informatie
1997/3011/01/01	1997	bedrijfspand, overige	D	Gehele vloer is bestaand zandpakket, poeren tot 80 cm - peil
1996/0078/01/01UDH	1996	woning, uitbreiding verdieping	A	Geen aanpassingen fundering
1991/0146/01/01UDH	1991	vrijstaand bijgebouw, bouwen	F	Vrijwel geheel onderkelderd tot 2,3 m - peil
1990/0163/01/01UDH	1990	woning, aanbouw/uitbouw achterzijde	A	Aanbouw kantoortje
1984/0135/01/01UDH	1984	vrijstaand bijgebouw, aanbouw/uitbouw achterzijde	J	Vergroten van de mestvarkensstal. Enkel vergunning beschikbaar, geen tekeningen
1983/0161/01/01UDH	1983	vrijstaand bijgebouw, bouwen	I	Mestkelders tot 1,8 – 2,0 m - peil
1978/0040/01/01UDH	1978	woning, wijzigen gevel	A	Geen bodemingrepen
1975/0012/01/01UDH	1975	bedrijfspand, bouwen	G	Stal van ca. 44 x 13 m, deels putten tot 1,33 m - peil
1970/0092/01/01UDH	1970	bedrijfspand, bouwen	H	Deels mestputten tot 1,1 m - peil
1966/0089/01/01UDH	1966	vrijstaand bijgebouw, bouwen	F	Veldschuur op poeren.
1964/0088/01/01UDH	1964	vrijstaand bijgebouw, bouwen	B	Poeren onder de muren.
1960/0041/01/01UDH	1960	woning, bouwen	A	Keldertje van 1 m breed onder de trap, funderingen op poeren
1956/0021/01/01UDH	1956	woning, bouwen	B	Uitbreiding kippenhok op poeren
1929/0006/01/01UDH	1929	vrijstaand bijgebouw, bouwen	?	Kleine bergplaats nabij bestaande woning

Tabel 1: Bouwvergunningen via <https://www.tilburg.nl/inwoners/verhuizen-verbouwen/archief-bouwen-en-milieu/> voor Schoorstraat 59 en 59a te Udenhout

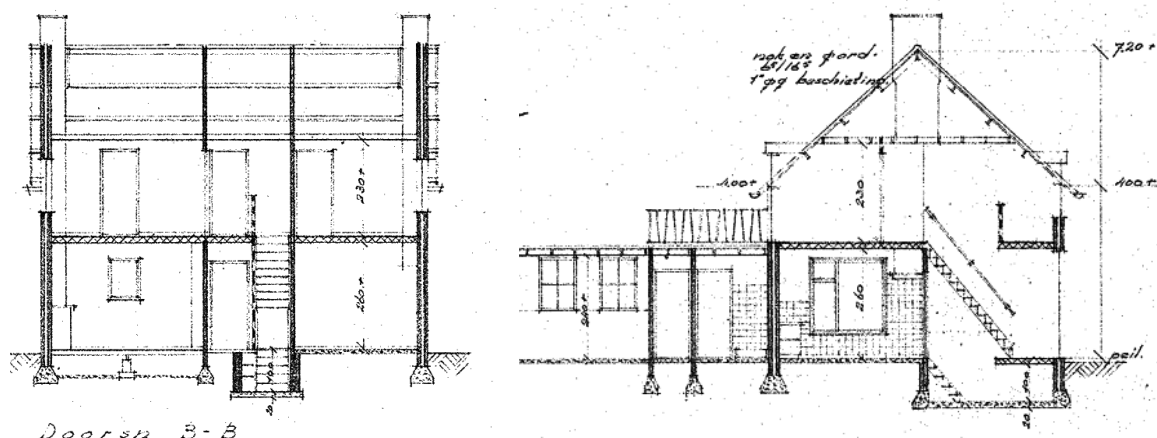
Gebouw A: Bedrijfswoning

De bedrijfswoning (A), Rundveestall (B) en de varkenstallen (F en G) zijn tevens als één object aanwezig en volgens de BAG gebouwd in 1960.

De bedrijfswoning is volgens het bouwdoossier inderdaad gebouwd in 1960. De huidige eigenaar geeft aan dat de oorspronkelijke boerderij is afgebrand. Veelal is het gebouw gefundeerd op poeren van 33 tot 55 cm breed. De poeren zijn gefundeerd op 80 cm – peil / 25 cm – mv.

Onder de trap is in de voorste helft van de woning een kelder aanwezig. De onderkant van de betonvloer van de kelder ligt op 1,2 m -peil (Figuur 9).

De eigenaar geeft aan dat bij de herbouw van de woning de oude funderingen zijn verwijderd en de bouwkuip is opgevuld met zand.



Figuur 9: Bouwaanvraag 1960

In 1978 is de voorgevel gewijzigd, waarbij de locatie van de voordeur en een raam zijn gewisseld en de locatie van het trappengat is verplaatst. Er is geen verandering aan de fundering bekend.

In 1990 is een kantoorje met portaal van 3,5 x 5,7 m aangebouwd aan de noordwestzijde van de woning. Rondom de nieuwe muur is een balkenfundering aangelegd op een strook beton van 50 cm breed. De onderkant van deze strook stond gepland op 0,7 m -peil.

In 1996 is een aanvraag gedaan om de eerste verdieping uit te breiden, maar dit heeft niet tot bodemingrepen geleid.

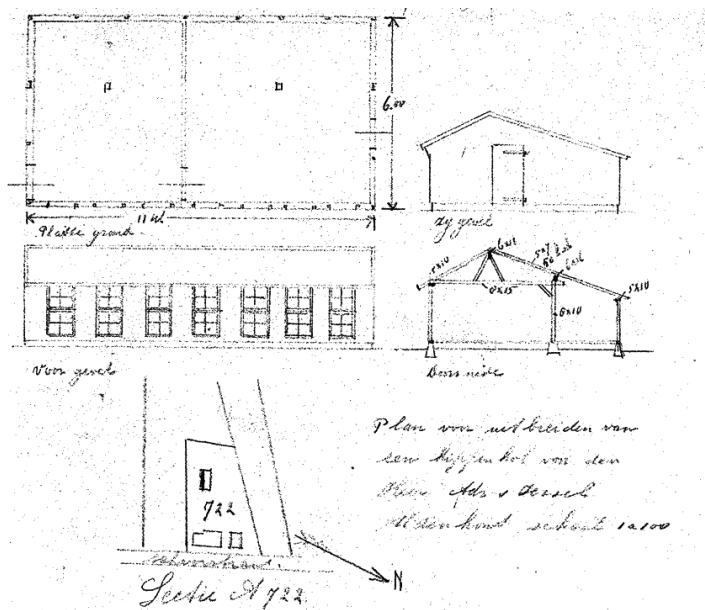
Archeologische verwachting: De top van de natuurlijke afzettingen is vermoedelijk geroerd in de zone van ca. 1 m breed rondom de wanden van dit gebouw en mogelijk is een diepere grondroering aanwezig ter hoogte van de kelder. Het gebouw heeft overlap met de bebouwing op de minuut uit 1828 (Figuur 6). Nabij het gebouw kunnen nog funderingsresten van de oudere bouwfase aanwezig zijn en ook onder het huidige gebouw kunnen deze nog aanwezig zijn. Rondom het erf kunnen ook sporen van bijvoorbeeld beerputten aanwezig zijn.

Gebouw B: Rundveestall

Ter hoogte van dit gebouw (of gebouw F) is een bouwaanvraag uit 1956 bekend van een uitbreiding van een kippenhok. Daarop is ook de oude bebouwing aan de straat zichtbaar (Figuur 10).

De bouwvergunning van de rundveestall van ca. 16,5 x 10,0 m stamt uit 1964. Het gebouw is gefundeerd op funderingspoeren of stroken van 65 cm breed op een diepte van 0,65 m -peil. De huidige eigenaar geeft aan dat toen een bouwput is aangelegd tot op het witte zand voor het gehele plan.

Archeologische verwachting: De top van de natuurlijke afzettingen is vermoedelijk geroerd onder dit gehele gebouw.



Figuur 10: Bouwaanvraag uit 1956 voor een kippenhok

Gebouw C: Schuur

Van dit gebouw is geen bouwdoossier beschikbaar. Dit gebouw staat veelal oostelijker dan het oorspronkelijke bijgebouw van (voor) 1828 tot (voor) 1872. De eigenaar geeft aan dat dit gebouw volledig onderkelderd was tot ca. 1 m -mv en dat de kelders op dit moment gedempt zijn.

Archeologische verwachting: De top van de natuurlijke afzettingen is vermoedelijk geroerd onder dit gehele gebouw.



Figuur 11: Gebouwen A, C en H vanaf de weg (Google Streetview opname maart 2019)

Gebouw D: Werktuigberging/paardenstal

Het gebouw komt niet als object voor in de BAG. Een vergunning voor dit gebouw van ca. 30 x 11 m is aangevraagd in 1997. Op de tekening staat aangegeven dat de vloer bestaat uit een bestaand zandpakket. Het gebouw is gefundeerd op 20 poeren rondom. Elke poer heeft een omvang van 0,8 x 0,8 of 1,2 x 1,2 m. De onderkant van de poeren ligt op 0,8 m – peil.

Archeologische verwachting: De top van de natuurlijke afzettingen is vermoedelijk geroerd in de zone van ca. 1 m breed rondom de wanden van dit gebouw, maar in het centrale deel van 28 x 9 m is de bodem veelal intact.

Gebouw E: Caravanstalling

Van de caravanstalling met adres Schoorstraat 59a zijn geen bouwdoSSIers beschikbaar van voor 2014, dit pand is volgens de BAG gebouwd in 2008 met als gebruik: logiesfunctie.

Archeologische verwachting: Het gebouw heeft geen kelder, de verwachting is vergelijkbaar met gebouw D.

Gebouw F: Varkensstal in het verlengde van woonhuis

In 1966 stond achter stal B een veldschuur van 14 x 9 m op ca. 10 poeren van 70 cm breed. De onderzijde van de poeren kwam overeen met 0,7 m – peil.

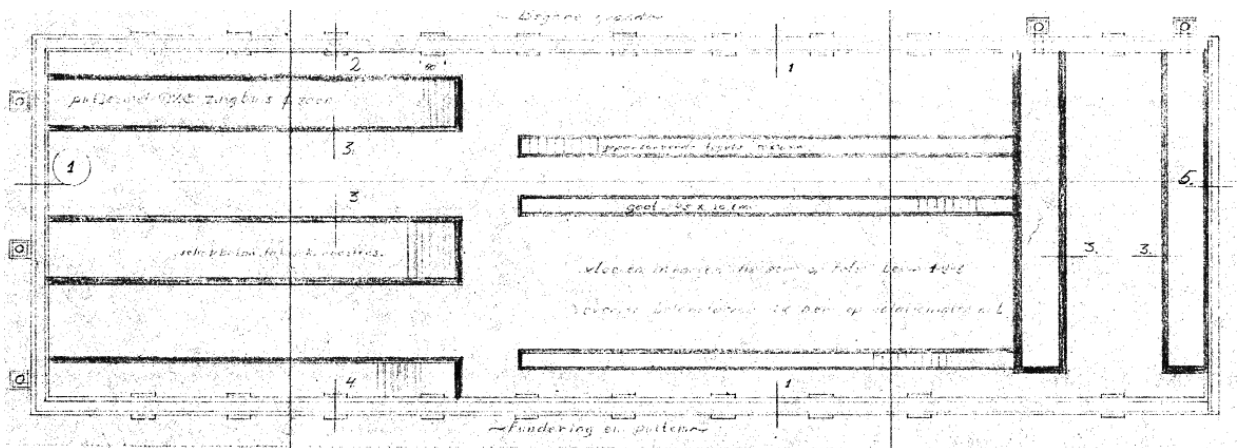
In 1991 is een aanvraag gedaan voor deze stal van ca. 19 x 15 m. Op de meest oostelijke 1,5 m na is onder het gehele pand een drijfmestput aanwezig. De onderkant van de betonvloer onder de drijfmestput ligt op 2,3 m -peil.

Archeologische verwachting: De natuurlijke afzettingen zijn tot diep onder de top geroerd ter hoogte van gebouw F.

Gebouw G: Varkensstal in het verlengde van schuur

Er is een (slecht leesbare) bouwtekening beschikbaar uit 1975. Op de funderingstekening zijn vijf mestputten met zuigputten en drie smallere goten aanwezig. Onder de muren komt een fundering voor die tot 1,4 m – peil is gelegen, de onderkant van betonvloer onder de mestputten ligt op ca. 1,2 m - peil.

Archeologische verwachting: De top van de natuurlijke afzettingen is zeker geroerd ter hoogte van de gehele bouwput. Afhankelijk van de oorspronkelijke bodemopbouw rondom de gebouwen kan ingeschat worden of archeologische niveau tot grote diepte is vergraven. Aan de oostzijde is er veel overlap tussen de mestputten van deze stal en het (bij)gebouw uit de periode (van voor) 1828 tot en met (minimaal) 1937. De kans is groot dat hierdoor de oorspronkelijke funderingen zijn verdwenen of sterk zijn aangetast.



Figuur 12: Fundering en putten uit bouwplan stal 1975

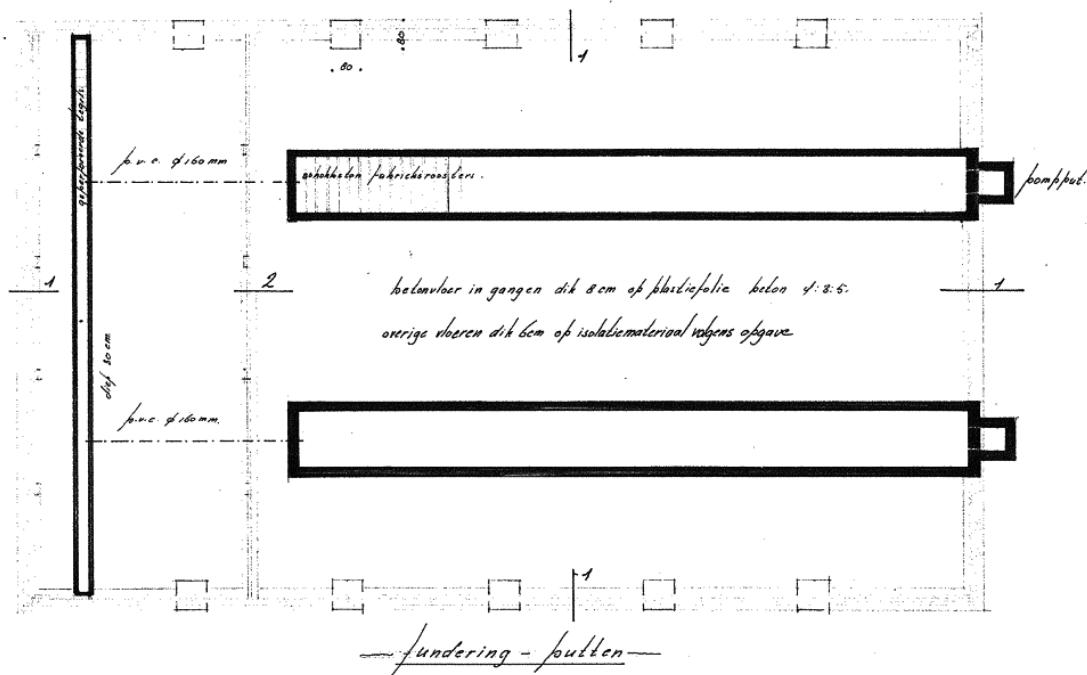
Gebouw H-I-J: Varkensschuren in het noorden

Varkensstallen H t/m J zijn als één object in de BAG aanwezig en gebouwd in 1960.

Gebouw H: Eerste fase 1970

De oudste fase is in 1970 gebouwd. Rondom de muren komt een fundering op poeren voor met voor een beperkt deel twee mestkelders met pompputten. De onderkant van de 80 cm brede poeren stond gepland op 0,65 m – peil. De bovenkant van de betonvloer van de elk 1,9 m brede mestkelders ligt op 1,1 m -peil, de onderkant vermoedelijk op 1,3 m -peil.

Archeologische verwachting: De top van de natuurlijke afzettingen is zeker geroerd ter hoogte van de muren en mestputten. Afhankelijk van de oorspronkelijke bodemopbouw rondom de gebouwen kan ingeschat worden of archeologische niveau tot grote diepte is vergraven.



Figuur 13: Fundering van de stal uit 1970

Gebouw I: Uitbreiding 1983

In 1983 is de toenmalige varkensstal van ca. 30 x 15 m uitgebreid met ca. 19 m (gebouw I). Onder dit gehele deel is een drijfmestput aanwezig. De bovenkant van de betonvloer van de put ligt op 1,6 m - peil. De onderkant vermoedelijk op ca. 1,8 m-mv.

Archeologische verwachting: De top van de natuurlijke afzettingen is zeker geroerd ter hoogte van de gehele bouwput. Afhankelijk van de oorspronkelijke bodemopbouw rondom de gebouwen kan ingeschat worden of archeologische niveau tot grote diepte is vergraven.

Gebouw J: Uitbreiding 1984

Vermoedelijk is deze uitbouw gedaan in 1984, maar bij deze vergunning zit geen tekening. De eigenaar geeft aan dat deze stal op dezelfde wijze gefundeerd is en geheel is onderkelderd.

Archeologische verwachting: De top van de natuurlijke afzettingen is zeker geroerd ter hoogte van de gehele bouwput. Afhankelijk van de oorspronkelijke bodemopbouw rondom de gebouwen kan ingeschat worden of archeologische niveau tot grote diepte is vergraven.

Zoals al eerder gemeld in paragraaf 2.2. lijkt de zone rondom het erf opgehoogd te zijn op basis van het AHN (Figuur 4). Bij de aanleg van de ophoging kan de bodem verstoord zijn geraakt.

2.4 Beschrijving van archeologische gegevens

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

- Archeologische Monumenten Kaart (AMK) (via archis.cultureelerfgoed.nl);
- Archeologische onderzoeken en vondstlocaties uit het Archeologisch Informatiesysteem (archis.cultureelerfgoed.nl);
- Historische kaarten (zie paragraaf 2.2);
- Gemeentelijke archeologische waarschuwingskaart (Tilburg 2003).

Het plangebied is onderdeel van een vrij omvangrijk bureauonderzoek voor het gebied de Zandleij uit 2009 (BILAN), maar er komen geen archeologische monumenten (AMK-terreinen), onderzoeksmeldingen of vondstlocaties binnen het plangebied voor.

In een straal van 500 m rondom het plangebied is één AMK-terrein en drie overige onderzoeksmeldingen, maar geen vondstlocaties gemeld (Tabel 2, Bijlage 3).

AMK-terrein	Locatie	Aard terrein/waarde	Datering
4296	Loonse Hoek	Nederzetting (artefactenconcentratie) Nederzetting of urnenveld	MESOM-MESOL IJZ-ROM
Onderzoeksmelding	Locatie	Type onderzoek	Aard vondstlocatie/resultaten
2266991100	Zandleij(gebied)	BO in 2009 door BILAN	Niet beschikbaar in Archis of DANS -
2412596100	Natuurparel: De Brand	BO in 2013 door ADC	Niet beschikbaar in Archis of DANS -
4028668100		Begeleiding in 2017 door ADC	Verstoorde bodem of C-horizont niet bereikt bij de graafwerkzaamheden, één losse scherf aardewerk uit de Romeinse tijd.
4033227100	Oude Bossche Baan 4	BO +IVO-V in 2017 door BAAC	Deels intacte podzol (hoge verwachting), deels dekzand in verstoorde bodem (middelhoge verwachting), deels fluvioperiglaciaal, lokaal met veen (lage verwachting)

Tabel 2: Overzicht van de AMK-terreinen, onderzoeks- en vondstmeldingen binnen een straal van 500 m rondom het plangebied (bron: archis.cultureelerfgoed.nl, tenzij anders vermeld).

Het AMK-terrein op ca. 500 m ten noordwesten van het plangebied is "een terrein met (waarschijnlijk Midden- of Laat-) Mesolithische nederzettingssporen (artefactenconcentratie) en sporen van een nederzetting dan wel grafveld uit de IJzertijd/Romeinse tijd. Volgens de karteerders zou het opmerkelijk grote aantal randscherven kunnen wijzen op een aangeploegd urnenveld" (archis.cultureelerfgoed.nl).

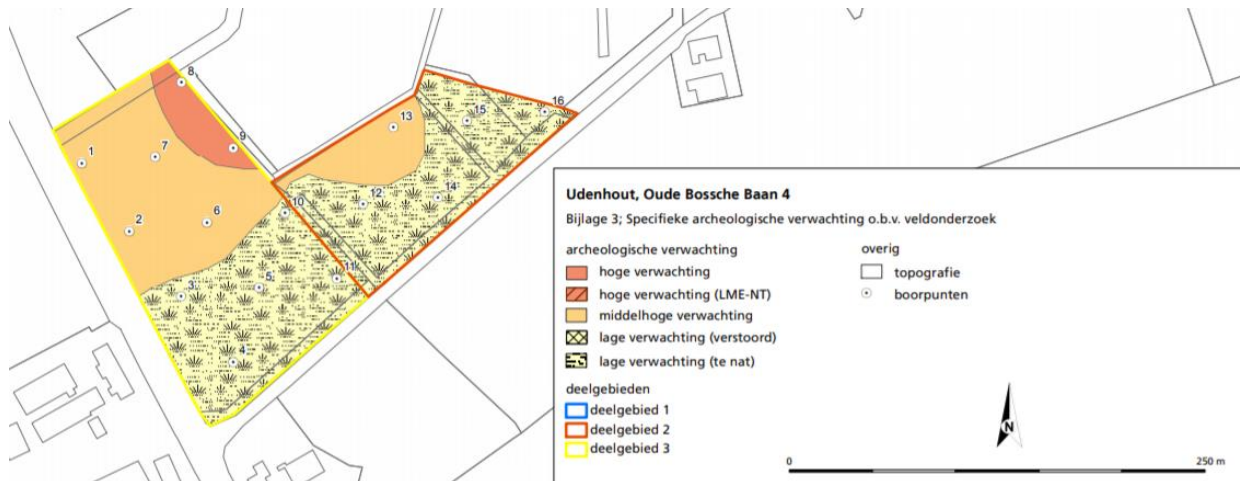
Onderzoek 2266991100 betreft een omvangrijk archeologische en cultuurhistorische bureauonderzoek voor het gebied "Zandleij" uit 2009. De resultaten zijn niet beschikbaar in Archis, DANS of de gemeente Tilburg.

Onderzoek 2412596100 is een omvangrijk bureauonderzoek voor het gebied tussen het plangebied en de kern van Udenhout (natuurparel De Brand) uit 2013. De resultaten zijn niet beschikbaar in Archis of DANS. In een deel van dit gebied ten oosten van het plangebied is in 2017 een archeologische begeleiding uitgevoerd (Onderzoek 4028668100). "Gedurende het onderzoek aan het sloottracé bleek dat grote delen van de bodem tot op een diepte van 40-70 cm verstoord waren. Tijdens de maaiveldverlagingen is het niveau van vijf weilanden met 10-30 cm verlaagd. Hierbij werd in veel gevallen de bouwvoor niet geheel verwijderd. Dat had tot gevolg dat het archeologisch interessante niveau, de top van de C-horizont, niet bereikt werd. Op de weilanden waar de top van de C-horizont wel bereikt werd, zijn in het vlak geen sporen waargenomen. Op één van die percelen is wel een scherf uit de Romeinse tijd gevonden, deze is vanwege de afwezigheid van meer vondstmateriaal, of sporen, niet aan een vindplaats toe te schrijven" Geerts (2018).

Onderzoek 4033227100 betreft een locatie 130 m ten noordoosten van het plangebied. In het bureauonderzoek wordt aangegeven dat er mogelijk vanaf 800 na Chr. veen vormde over het dekzand. Het onderzoeksgebied van het booronderzoek bestond uit drie deelgebieden, waarvan twee nabij het plangebied. Op basis van de gemeentelijke paleogeografische kaart lagen beide deelgebieden in een vlakte (de Boer & van Putten 2018). Op het AHN ligt dit gebied relatief laag en is er geen onderscheid te maken (Figuur 4).

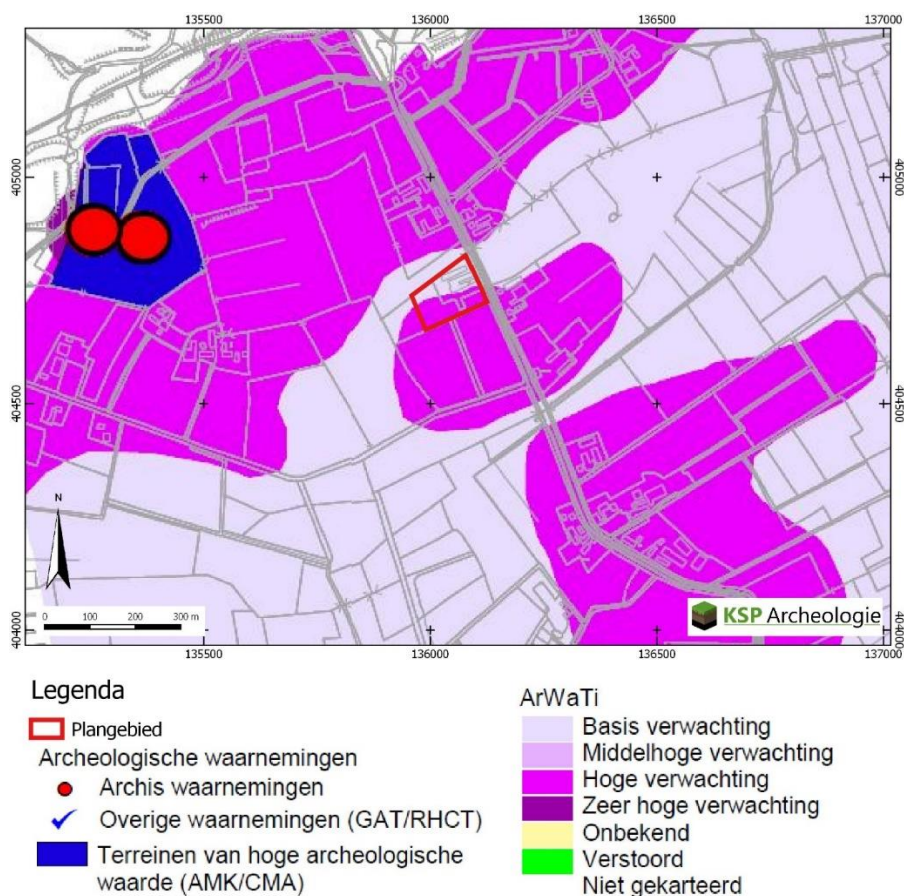
Nabij boring 8 is onder het humeuze dek een volledig podzolbodem (A, E, B horizonten) waargenomen (hoge verwachting, Figuur 14). Bij boringen in de lage verwachtingszone waren in de ondergrond fluvioperiglaciaal afzettingen met lokaal veen aanwezig. In de zone met een middelhoge verwachting

was dekzand aanwezig boven de fluvioperiglaciale afzettingen. Hier is echter geen podzolprofiel meer in aanwezig. Het is niet onwaarschijnlijk dat nabij boringen 1, 2 en 7 55 cm of meer van de oorspronkelijke bodem verdwenen is. Bij boring 6 leek de verstoring beperkt tot ca. 10 cm. In de delen met een middelhoge en hoge verwachting is vervolgonderzoek aanbevolen vanaf een bepaalde diepte (de Boer & van Putten 2018).



Figuur 14 Specifieke verwachting in nabijgelegen onderzoeksgebied (De Boer & Van Putten 2018)

Op de gemeentelijke archeologische waarschuwingskaart uit 2003 heeft het plangebied deels een hoge en deels een basis archeologische verwachting (Figuur 15). Op basis van het AHN komt ten noorden van het plangebied een iets lagere zone voor die het verschil tussen beide verwachtingen kan verklaren. Op de kaart komen overige waarnemingen (GAT/RHCT) voor, maar niet nabij het plangebied.



Figuur 15: Het plangebied op de archeologische waarschuwigkaart van Tilburg uit 2003

2.5 Beschrijving van de ondergrondse bouwhistorische waarden

Aangezien het plangebied momenteel bebouwd is en het plangebied in 1828 reeds bebouwd is kunnen er ter hoogte van het woonhuis (gebouw A) en onder de oostzijde van de varkensstal uit 1975 (gebouw g) en westzijde van de nu oudst aanwezige bebouwing (gebouw C) resten aanwezig zijn van voorganger van gebouwen A en C. De huidige gebouwen zijn niet als cultuurhistorisch waardevol aangemerkt door de gemeente.

2.6 Gespecificeerde archeologische verwachting

Op de gemeentelijke archeologische waarschuwingskaart is aan het plangebied een lage tot hoge archeologische verwachting toegekend (Figuur 15). Op basis van de gegevens uit het bureauonderzoek (paragraaf 2.1 t/m 2.5) is voor het plangebied een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld. Deze verwachting zal in de onderstaande tekst worden toegelicht.

Periode	Verwachting	Verwachte kenmerken vindplaats	Diepteligging sporen
Laat-Paleolithicum – Neolithicum	Hoog	Bewoningssporen, tijdelijke kampementen, vuursteen artefacten, haardkuilen	Onder het plaggendek vanaf de top van de podzolbodem (vanaf ca. 50 cm -mv)
Neolithicum – Volle Middeleeuwen (tot in de 13 ^e eeuw)	Hoog	Nederzetting: cultuurlaag, (paal)kuilen, greppels, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen Begravingsresten: kringgreppel, fragmenten aardewerk (urn), verbrande botresten	Onder het plaggendek vanaf de top van de podzolbodem (vanaf ca. 50 cm -mv) tot in de C-horizont
Late Middeleeuwen (vanaf de 13 ^e eeuw)– Nieuwe tijd	Hoog	Huisplaats: cultuurlaag, (paal)kuilen, greppels, bakstenen, fragmenten aardewerk, gebruiksvoorwerpen	Onder de bovengrond (vanaf ca. 30 cm -mv) tot diep in de C-horizont

Tabel 3: 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 mogelijk op een dekzandwelling, mits de verhoging niet het gevolg is van een ophoging. Direct ten noorden van het plangebied is een sloot aanwezig, mogelijk van een voormalige beekdal. Op ca. 250 m ten zuiden van het plangebied ligt een laagte, waar vermoedelijk een beekdal heeft gelegen. Gezien de ouderdom van de te verwachte afzettingen kunnen in het plangebied vindplaatsen aanwezig zijn vanaf het Laat-Paleolithicum tot en met de Nieuwe tijd.

Jager-verzamelaars uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Neolithicum kozen als woon- en verblijfplaats vaak voor de hoger liggende terreingedeelten in het landschap, bij voorkeur in de buurt van open water zoals een beekdal of vennetje. Water was een belangrijk gegeven, niet alleen voor het lessen van de dorst. Nabij water heerst er ook een grotere biodiversiteit wat de jacht en het verzamelen van plantaardig voedsel vergemakkelijkt. Archeologische vindplaatsen uit deze periode komen dus met name voor op overgangen van nat naar droog (de zogenaamde gradiëntzones). Aangezien het plangebied op mogelijk een dekzandwelling langs of nabij een mogelijk beekdal ligt, is aan het plangebied een hoge 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 niveau ligt onder het plaggendek in de top van de oorspronkelijke (podzol)bodem (vanaf ca. 50 cm -mv). Eventuele diepere grondsporen zoals haardkuilen kunnen tot in het dekzand (C-horizont) reiken.
5. Gaafheid en conservering: door het historisch landgebruik als bouwland vanaf minimaal de Middeleeuwen is de kans groot dat de oorspronkelijke bodem geheel is opgenomen in het

plaggendek. De kans dat een intacte vuursteenvindplaats aanwezig is wordt daarom klein geacht. Wel kan de aanwezigheid van een vuursteenvindplaats worden aangetoond op basis van concentraties van fragmenten vuursteen in het plaggendek en/of in de onderliggende bodem.

6. Locatie: hele plangebied
7. Uiterlijke kenmerken: Vuursteenvindplaatsen worden gekenmerkt door een vuursteenspreiding (artefacten, afslagen e.d.) en eventueel sporen in de vorm van ondiepe haardkuilen.
8. Mogelijke verstoringen: vuursteenvindplaatsen zijn kwetsbaar voor bodemingrepen omdat ze zich in de top van de oorspronkelijke (podzol)bodem bevinden. Ter hoogte van de gebouwen en zeker ter hoogte van de kelders zal het archeologische niveau in de top verstoord zijn. Ter hoogte van de nieuwbouwlocaties kan de podzolbodem opgenomen zijn.

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 op mogelijk een dekzandwelling langs of nabij een mogelijk beekdal 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).

1. Datering: Neolithicum – Volle Middeleeuwen (tot in de 13^e eeuw)
2. Complextypen: vindplaatsen vanaf het Neolithicum bestaan uit nederzettingssporen en/of sporen van begravingen.
3. Omvang: nederzettingsterreinen of grafvelden/begravingen variëren in grootte van enkele honderden tot duizenden vierkante meters en kunnen zich soms over meerdere hectaren uitstrekken.
4. Diepteligging: het potentiële archeologische niveau ligt onder het plaggendek in de top van de oorspronkelijke (podzol)bodem (vanaf ca. 50 cm -mv). De (diepere) grondsporen reiken tot in het dekzand (C-horizont).
5. Gaafheid en conservering: het archeologische sporenniveau in de top van de C-horizont zal buiten de diepere kelders naar verwachting goed zijn beschermd door het plaggendek dat vanaf de Late Middeleeuwen is opgebracht. Wel zal (een deel van) het vondstniveau in de onderzijde van het plaggendek zijn opgenomen.
6. Locatie: hele plangebied
7. Uiterlijke kenmerken: De nederzettingen worden gekenmerkt door permanente woningen die vaak diep in de grond gefundeerd waren. Waterputten werden gegraven voor de watervoorziening terwijl in en nabij de nederzetting afvalkuilen werden gegraven om afval te begraven. Naast nederzettingenresten kunnen ook begravingen voorkomen. Restanten hiervan kunnen bestaan uit kringgreppels, fragmenten aardewerk (urnen), crematieresten, inhumaties e.d. De sporen kunnen diep in de bodem reiken. Vondstmateriaal van de nederzetting kan door landbewerking in het bovenliggende plaggendek terecht zijn gekomen.
8. Mogelijke verstoringen: de kans dat het archeologische sporenniveau in de top van de C-horizont is verstoord ter hoogte van de geplande twee woningen, wordt klein geacht. De verzamelde gegevens in het bureauonderzoek geven geen aanwijzingen voor diepe (recente) bodemverstoringen in dit deel van het plangebied. Ter hoogte van de kelders is de kans groot dat ook diepe sporen volledig zijn aangetast.

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.

In het plangebied heeft ter hoogte van de bedrijfswoning een oudere historische woning gestaan en tot in de 19^e eeuw stond er een voormalig bijgebouw op de locatie waar nu een stal staat met gedempte kelders en een stal met mestkelders. De kans dat resten van dit bijgebouw nog aanwezig zijn is klein. Het voormalige woonhuis is in de jaren '50 van de vorige eeuw afgebrand. De eigenaar geeft aan dat bij de herbouw van de woning de oude funderingen zijn verwijderd en de bouwkuip is opgevuld met zand. Doordat de hoofdgebouwen van het erf zijn aangetast en daaromheen moderne stallen met diepe kelders aanwezig zijn is de informatiewaarde van het historische erf dermate aangetast dat ook voor de periode Late Middeleeuwen tot Nieuwe tijd een lage verwachting is opgesteld.

2.7 Tussentijdse conclusie en advies

Het doel van het archeologische bureauonderzoek was het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Op basis van de landschappelijke ligging op een mogelijke dekzandwelling langs of nabij een mogelijk beekdal is aan het plangebied een hoge verwachting toegekend voor zowel vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Neolithicum als voor nederzettingsresten uit het Neolithicum tot en met de Volle Middeleeuwen (tot in de 13^e eeuw). Op de kadastrale kaart uit 1828 is een woning met een bijgebouw zichtbaar. Op basis van de informatie uit het bouwdoossier en informatie van de eigenaar is het historische erf dermate in zijn informatiewaarde aangetast dat voor de periode Late Middeleeuwen tot Nieuwe tijd een lage verwachting is opgesteld.

De geplande nieuwbouw ligt grotendeels buiten de diep verstoorde zones en daarom kunnen daar resten uit de prehistorie aanwezig zijn.

Het advies is om deze verwachting, in overeenstemming met de advies van de gemeente, te toetsen door middel van een Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase.

3 Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase

3.1 Werkwijze

Voorafgaand aan de uitvoering van het inventariserend veldonderzoek is een Plan van Aanpak (PvA) opgesteld (Koeman/Schorn/Van der Klooster 2019). Het boorplan en de boorstrategie is kortgesloten met de gemeente. Het onderzoek is uitgevoerd conform het PvA.

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. Aangezien het plangebied een oppervlakte van 1,4 ha heeft zijn 8 boringen gezet (Bijlage 4).

Vanwege de terreinomstandigheden (bebouwing, verhardingen, begroeiing etc.) zijn de boringen zo gelijkmatig mogelijk over het plangebied verdeeld. De exacte boorlocaties zijn ingemeten met een meetlint. De hoogteligging van de boringen ten opzichte van NAP is geschat op basis van het AHN3.

De boringen zijn geplaatst met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. De boringen zijn uitgevoerd tot minimaal 20 cm in de C-horizont of bij diepe verstoringen doorgezet tot maximaal 2,0 m beneden maaiveld

Veelal wordt in het dekzandgebied funderingen aangelegd in de top van het dekzand/ de C-horizont en wordt daarom enkel onderzoek gedaan tot in de bovenkant van de C-horizont. Door het onderzoek te beperken tot de bovenste 20 cm van de C-horizont is geen onderzoek gedaan naar eventuele dieper gelegen potentiële archeologische niveaus zoals de Usselobodems uit het Allerød of Late Dryas.

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

3.2 Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens

3.2.1 *Sediment*

Onder de humeuze bovengrond kwam matig fijn, matig tot sterk siltig, goed afgerond en goed gesorteerd zand voor. Dit zand is geïnterpreteerd als lemig dekzand (Laagpakket van Wierden, Formatie van Bortel, C-horizont). Lokaal kwam een dunne laag zwak zandige leem voor, dit is gezien de ligging geïnterpreteerd als Brabantse Leem (2C-horizont), daaronder is zand met leembrokken waargenomen (fluvioperiglaciale afzettingen, 3C-horizont).

3.2.2 *Bodem*

Boring 5 op de weide geeft het meest natuurlijke en intacte bodemprofiel weer in het plangebied. Hier is onder een humeuze bovengrond (Ap-horizont) van 40 cm het dekzand aanwezig. Dit bodemtype is te typeren als een beekerdgrond, omdat in de top van het dekzand roestvlekken voorkomen (Cg-horizont).

Boring 6 op de weide was diep verstoord, hier kwam onder de 30 cm dikke bouwvoor een afwisseling voor van lagen humeus en niet humeus zand tot op de Brabantse leem. De diepe verstoring kan, net als op de nabijgelegen percelen, veroorzaakt zijn door leem- of zandwinning.

Boringen 1 t/m 4 en 6 t/m 8 liggen op het erf dat ca. 20 tot 50 cm hoger ligt ten opzichte van NAP. Er is geen sprake van een hoger gelegen dekzandrug, aangezien de dikte van het humeuze dek ook dikker is.

Bij boring 1 en 2 is sprake van een geroerd pakket humeus en niet humeus dekzand tot respectievelijk 1,1 en 0,95 m -mv.

Boring 3 oogt relatief intact. Hier is een egale humeuze bovengrond van 80 cm aanwezig. Op de overgang van de humeuze bovengrond naar het dekzand komt een ca. 20 cm dikke laag voor met een lichte bijmenging van dekzand in de humeuze bovengrond.

Boring 4 is geplaatst in de open vloer van de caravanstalling en ligt nabij de weide. Hier was boven het dekzand een humeuze bovengrond aanwezig van 60 cm met op een 10 cm dikke menglaag van dekzand en humeus zand.

Boring 7 is geplaatst onder de klinkers in de werktuigberging. Na 70 cm stuitte hier de boring op puin.

Boring 8 is direct naast de woning gezet, ter hoogte van de voormalige bebouwingcontour buiten de huidige bebouwingcontour. Bij de woning bleek tot 1,1 m-mv bouwzand aanwezig te zijn, daaronder kwam humeus zand met modern baksteenpuin voor (de basis van de terugstorting) en daaronder dekzand.

3.3 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.

3.4 Toetsing van de archeologische verwachting

Op basis van het bureauonderzoek werd in het plangebied een podzolbodem verwacht die door het aanbrengen van een plaggendek geclassificeerd kon worden als een enkeerdgrond. In geen van de boringen is een aanwijzing gevonden voor een podzolbodem. Onder een dunne humeuze bouwvoor of in of onder een dikkere (geroerde) humeuze bovengrond zijn ijzervlekken waargenomen in de top van het dekzand. Deze geven aan dat het bodemtype voorafgaand aan de ophoging een beekerdgrond was. Dergelijke gronden waren voorafgaand aan de aanleg van een humeus dek over grote delen van het groeiseizoen te nat voor akkerbouw. De hoge grondwaterstand veelal tot net onder de oorspronkelijke ca. 30 cm bouwvoor in de natte perioden zal het gevolg zijn van regenwater dat stagneert op een laag Brabantse leem die veelal binnen 1,2 m -mv is waargenomen.

Op boring 5 na is de top van het dekzand vermengd met de humeuze bovengrond. De hoogteverschillen aan het maaiveld van 20 tot 50 cm -mv verklaren niet volledig het verschil in diepteligging van de top van de C-horizont (40 cm bij boring 5 t.o.v. 70 tot 110 cm bij boringen op het erf). Gemiddeld genomen zal ca. 30 cm van de top van de C-horizont vergraven zijn bij het ophogen van het erf.

Bij gebouwdelen B, C en G zal tot een vergelijkbare diepte de bodem geroerd zijn geraakt als in de verstoorde boringen op het erf. Bij gebouwdelen F, H, I en J zal (lokaal) de bodem tot grote diepte verstoord zijn.

Vuursteenvindplaatsen van jagers-verzamelaars worden met name verwacht in de gradiëntzone op de hoger gelegen dekzandruggen nabij lager gelegen beekdalen. Het plangebied is in tegenstelling tot de verwachting het bureauonderzoek niet gelegen op een hoger gelegen dekzandrug. De hogere ligging van delen van het plangebied is te verklaren door ophogingen met humeus materiaal, maar van oorsprong was het plangebied laaggelegen en door de aanwezigheid van Brabantse leem periodiek nat. Vuursteenvindplaatsen bestaan voornamelijk uit strooiing van fragmenten vuursteen en ondiepe grondsporen, zoals haardkuilen. De ongunstige ligging verlaagt de archeologische verwachting en doordat de overgang van de humeuze bovengrond en de natuurlijke ondergrond vermengd zijn zullen eventuele vuursteenvindplaatsen verloren zijn gegaan.

De 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. Ondiepe sporen en de bovenkant van de diepere sporen zullen gezien de aanwezige verstoringen verloren zijn gegaan. Ook de lagere en nattere ligging verkleint de kans dat het terrein in de periode Neolithicum tot en met Volle Middeleeuwen in gebruik is geweest. 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.

Boring 8 bevestigt de melding van de eigenaar dat de historische resten zijn verwijderd en er zand is ingebracht. De lage verwachting uit het bureauonderzoek voor resten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd kan behouden blijven.

4 Conclusie en advies

4.1 Conclusie

Het doel van het archeologische bureauonderzoek was het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Op basis van de landschappelijke ligging op een mogelijke dekzandwelling langs of nabij een mogelijk beekdal is aan het plangebied een hoge verwachting toegekend voor zowel vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Neolithicum als voor nederzettingsresten uit het Neolithicum tot en met de Volle Middeleeuwen (tot in de 13^e eeuw).

In het plangebied heeft ter hoogte van de bedrijfswoning een oudere historische woning gestaan en tot in de 19^e eeuw stond er een voormalig bijgebouw op de locatie waar nu een stal staat met gedempte kelders en een stal met mestkelders. De kans dat resten van dit bijgebouw nog aanwezig zijn is klein. Het voormalige woonhuis is in de jaren '50 van de vorige eeuw afgebrand. De eigenaar geeft aan dat bij de herbouw van de woning de oude funderingen zijn verwijderd en de bouwkuip is opgevuld met zand. Doordat de hoofdgebouwen van het erf zijn aangetast en daaromheen moderne stallen met diepe kelders aanwezig zijn is de informatiewaarde van het historische erf dermate aangetast dat voor de periode Late Middeleeuwen tot Nieuwe tijd een lage verwachting is opgesteld.

Vervolgens is deze verwachting getoetst door middel van een inventariserend veldonderzoek, verkennende fase. Uit het booronderzoek is gebleken dat van nature in het plangebied een beekeerdgrond voorkwam en niet de verwachte podzolbodem. Ter hoogte van het erf is deze bodem opgehoogd met humeus materiaal. Het plangebied is daardoor niet gelegen op een dekzandwelling, maar in een dekzandvlakte. Op basis hiervan is de hoge verwachting voor zowel vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Neolithicum als voor nederzettingsresten uit het Neolithicum tot en met de Volle Middeleeuwen (tot in de 13^e eeuw) naar beneden worden bijgesteld. Dit wordt verder ondersteund door vermenging van de humeuze bovengrond en het dekzand en dikte van de humeuze bovengrond op het erf t.o.v. de weide, waardoor sporen behorende bij een eventuele vindplaats in sterke mate zijn aangetast. Boring 8 bevestigt de melding van de eigenaar dat de historische resten zijn verwijderd en er zand is ingebracht. De lage verwachting uit het bureauonderzoek voor resten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd kan behouden blijven.

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 van nature in het plangebied een beekeerdgrond voorkwam en niet de verwachte podzolbodem. Ter hoogte van het erf is deze bodem opgehoogd met humeus materiaal. Het bodemprofiel is niet intact, er is sprake van vermenging van de humeuze bovengrond en het dekzand en dikte van de humeuze bovengrond op het erf t.o.v. de weide geeft aan dat bij het aanbrengen van de humeuze bovengrond een deel van het dekzand is opgenomen in de humeuze bovengrond, waardoor sporen behorende bij een eventuele vindplaats in sterke mate zijn aangetast.
- Wat is de specifieke archeologische verwachting van het plangebied op basis van het bureauonderzoek en wordt deze door het veldonderzoek bevestigd?
Op basis van het bureauonderzoek was een hoge archeologische verwachting voor het plangebied 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 het terrein oorspronkelijk vrij laag en nat was gelegen. Het bodemprofiel is niet intact, waardoor de archeologische verwachting voor vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Neolithicum als voor nederzettingen uit het Neolithicum tot en met de Volle Middeleeuwen (tot in de 13^e eeuw) naar een lage archeologische verwachting kan worden 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.

- In hoeverre wordt het (potentiële) archeologische niveau bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling van het gebied?

Aangezien de kans dat een vindplaats binnen het plangebied aanwezig is laag wordt ingeschat, vormen de voorgenomen graafwerkzaamheden geen bedreiging voor het archeologische bodemarchief.

4.3 Selectieadvies

Op grond van de aangetroffen bodemopbouw en verstoringen in het plangebied en daarmee lage archeologische verwachting voor resten uit alle perioden adviseert KSP Archeologie geen archeologisch vervolgonderzoek voor de voorgenomen ingrepen. Ook hoeft er bij een toekomstig bestemmingplan geen dubbelbestemming 'Waarde – Archeologie' opgenomen te worden ter plaatse van het plangebied.

Bovenstaand advies vormt een zogenaamd selectieadvies. KSP Archeologie wijst erop dat dit selectieadvies nog niet betekent dat reeds bodemversturende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen. De resultaten van dit onderzoek zullen namelijk eerst moeten worden beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Tilburg), die vervolgens een selectiebesluit neemt. De gemeentelijk archeoloog heeft echter al wel aangegeven dat dit rapport de juiste conclusies en adviezen bevat.

Het uitgevoerde onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Het onderzoek is erop gericht om de kans op het aantreffen dan wel vernietigen van archeologische waarden bij bouwwerkzaamheden in het plangebied te verkleinen. Aangezien het onderzoek is uitgevoerd door middel van een steekproef kan echter, op basis van de onderzoeksresultaten, de aan- of afwezigheid van eventuele archeologische waarden niet met zekerheid gegarandeerd worden. Indien bij graafwerkzaamheden archeologische waarden worden aangetroffen, dienen deze conform de Erfgoedwet 2016, artikel 5.10, bij de minister gemeld te worden. In de praktijk kan de vinder terecht bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (T 033 – 4217 456 of info@cultureelerfgoed.nl) zodat de vondst geregistreerd wordt in het centraal archeologisch informatiesysteem. Daarnaast wordt het advies gegeven om de vondst ook bij de gemeente te melden.

Literatuur

Boeken, rapporten en artikelen

- Bakker, H. de & Schelling, J. (1989). *Systeem van de bodemclassificatie voor Nederland: de hogere niveaus*. (Tweede druk bewerkt door Brus, D.J. & Wallenburg C. van) Centrum voor Landbouwpublikaties en Landbouwdocumentatie, Wageningen.
- Berendsen, H.J.A. (2005). *Landschappelijk Nederland*. Perspectief Uitgevers, Utrecht.
- Boer, E.A.M. de & Putten M.J. van (2018): *Gemeente Tilburg. Plangebied Oude Bossche Baan 4 te Udenhout. Archeologisch bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek (verkennde fase)*., BAAC-rapport V-17.0006, 's-Hertogenbosch
- Centraal College van Deskundigen Archeologie (2018). *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1*. Stichting voor Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, Gouda.
- Crijns Rentmeesters B.V. (2019): *Bestemmingsplan Buitengebied De Zandleij: 11^e herziening (Schoorstraat 59). Voorontwerp 16 juli 2019*.
- Geerts, R.C.A. (2018): *Archeologie in de Brand: Een archeologische begeleiding in Udenhout*, ADC-rapport 4623, Amersfoort.
- Haartsen, A. (2009). *Ontgonnen Verleden. Regiobeschrijvingen provincie Noord-Brabant*. Bureau Lantschap.
- Harbers, P. (1990). *Bodemkaart van Nederland schaal 1 : 50 000, Toelichting bij kaartblad 44 Oost Oosterhout*, Wageningen, DLO-Staring Centrum
- Mulder, E.F.J. de, Geluk, M.C., Ritsma, I.L., Westerhof, W.E. & Wong, T.E. (2003). *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhoff, Groningen/Houten.
- Nederlands Normalisatie Instituut (1990). *NEN-5104:1989 NL, Classificatie van onverharde grondmonsters*. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft.
- Spek, T. (2004). *Het Drentse esdorpen landschap: een historisch geografische studie*. Uitgeverij Matrijs, Utrecht.
- Stouthamer, E., Cohen, K.M. & Hoek, W.Z. (2015). *De vorming van het land: geologie en geomorfologie*. Perspectief Uitgevers, Utrecht.

Kaartmateriaal

- Actueel Hoogtebestand van Nederland (2008 – heden). AHN3, grid 0,5 x 0,5m: www.ahn.nl
- Archeologische Monumentenkaart (2014). Geraadpleegd via <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>.
- Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG): <https://bagviewer.kadaster.nl>
- Basisregistratie Grootchalige Topografie (2017): <https://www.pdok.nl/nl/producten/pdok-downloads/download-basisregistratie-grootchalige-topografie>. Kadaster.

Bestemmingsplan: www.ruimtelijkeplannen.nl

Bodemkwaliteit: www.bodemloket.nl

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

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

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

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

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

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

Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000 (BasisRegistratie Ondergrond 2017). Alterra, Wageningen UR. Geraadpleegd via <https://geodata.nationaalgeoregister.nl/geomorfologischekaart50000/atom/geomorfologischekaart50000.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://legendageomorfolgie.wur.nl/>. Wageningen, Wageningen Environmental Research.

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

Heunks, E. (2013). Toelichting op de paleogeografische kaart van de regio Tilburg, schaal 1: 25.000.

Indicatieve Kaart Militair Erfgoed: www.ikme.nl

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

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

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

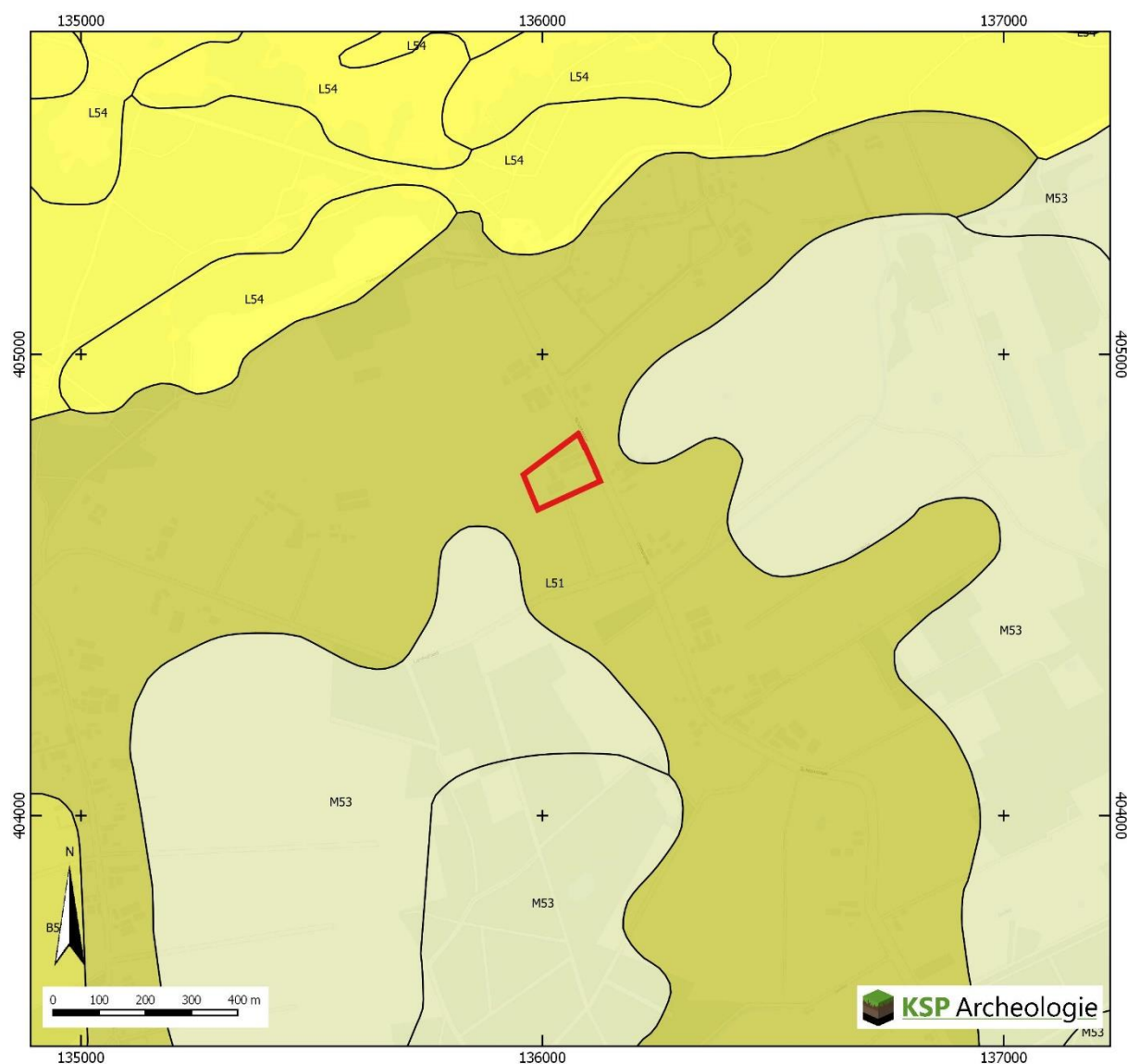
Rijksmonumenten (2016): Geraadpleegd via <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>.

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

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

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

Bijlage 1 Geomorfologische kaart



 Plangebied

Geomorfologische kaart (BRO 2017)

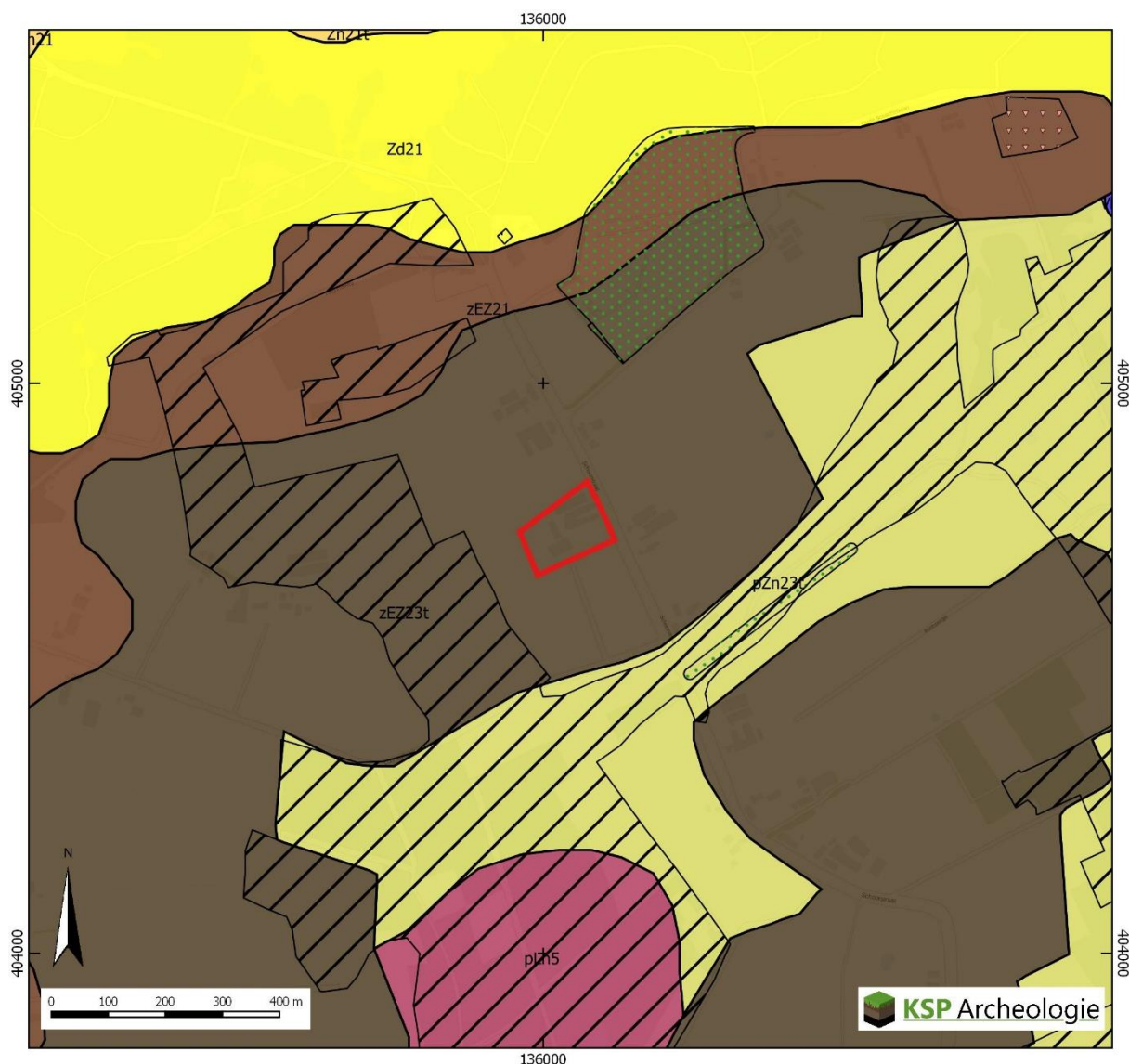
B53: Dekzandrug

L51: Dekzandwelingen

L54: Landduinen met bijbehorende vlakten en laagten

M53: Vlakke van ten dele verspoelde dekzanden of löss

Bijlage 2 Bodemkaart



Plangebied

Vergraven Gronden (Brouwer/ van der Werff 2012)

Delfstoffen

Depots

Gemodificeerde natuur

Verwerkingen

Bodemkaart 1:50.000 (BRO 2017)

pLn5 Leek-/woudeerdgronden, zandige leem, colluvium in dal

pZn23 Gooreerdgronden, lemig fijn zand

Vk Vlierveengronden op (meestal niet-gerijpte) zavel of klei, beginnend ondieper dan 120 cm

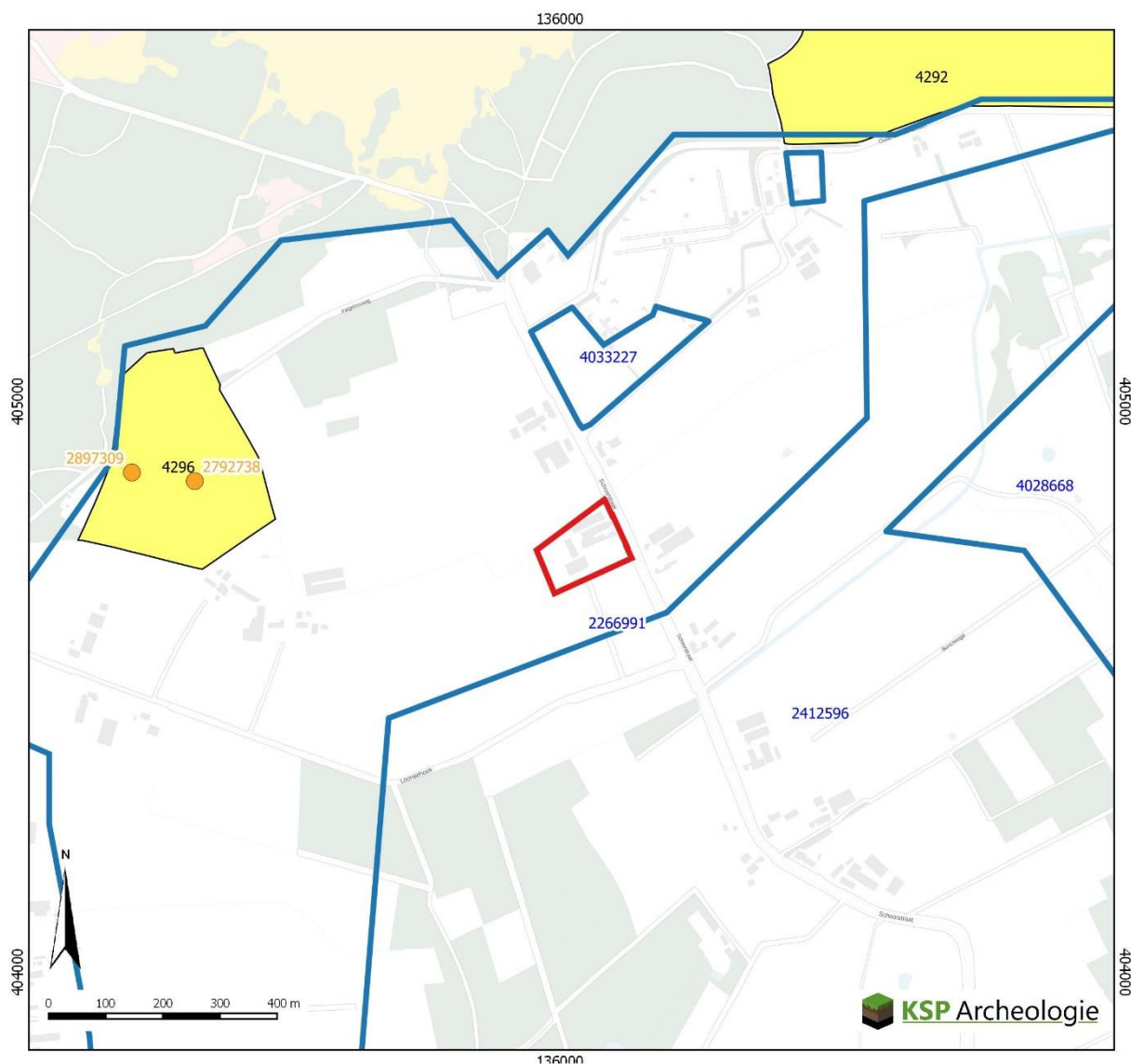
Zd21 Duinvaaggronden, leemarm en zwak lemig fijn zand

zEZ21 Hoge zwarte enkeerdgronden, leemarm en zwak lemig fijn zand

zEZ23 Hoge zwarte enkeerdgronden, lemig fijn zand

Zn21 Vlakvaaggronden, leemarm en zwak lemig fijn zand

Bijlage 3 Archeologische gegevens



- Plangebied
- vondstmeldingen (de laatste drie cijfers = 100 van het label zijn niet weergegeven)
- vondstlocaties bij onderzoeken
- onderzoeksmeldingen (de laatste drie cijfers = 100 van het label zijn niet weergegeven)
- Monumenten
 - 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 31-05-2019

Bijlage 4 Boorpuntenkaart



Legenda

- Boringen
- Bouwblokken ontwerp bestemmingsplan
- Plangebied
- Verstorings onder stallen (m -mv)
- ▨ lokaal tot grote diepte verstoord
- ▩ top archeologisch niveau verstoord
- ▩ tot grote diepte verstoord

Bijlage 5 Boorbeschrijvingen

Projectnummer	: 19573	Boring	X (m RD)	Y (m RD)	Z (m+NAP) via AHN3
Project	: Udenhout Schoorstraat 59 + 59a BO + IVO-V	1	136075	404810	9,17
Datum	: 25-09-2019	2	136106	404739	9,37
Beschrijver	: Erwin van der Klooster	3	136063	404740	9,48
Type grond	: Beekeerdgrond met humeus dek	4	136018	404707	9,35
Boordiameter	: 7 cm	5	135995	404696	9,05
Bijzonderheden	: -	6	135972	404727	8,83
		7	136020	404745	9,56
		8	136089	404773	9,54

Boring	Diepte in cm	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen
1	50	z2s2	h1	zwgr/ge		XX	
	110	z2s3	h2	zwgr/ge/gr	fe2	X/A/C	geroerd
	120	z2s3		wige	fe2	Cg	Dekzand

Boring	Diepte in cm	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen
2	55	z2s2	h1	gebr	fe1	XX	plastic aan onderzijde
	95	z2s3	h2	grbr/ge	fe2	A/C	geroerd
	100	Lz3		gngr		2C	Brabantse leem
	120	z2s3		ge	leembrokken	3C	Fluvioperiglaciaal

Boring	Diepte in cm	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen
3	15	z2s2	h3	dbrgr		Ap	
	50	z2s2	h1	grbr		Aax	
	80	z2s2	h2	dgrbr		Aa	
	100	z2s2	h1	gr	bst1, iets geel gevlekt	Aa/C	licht geroerd
	110	z2s2		wige	fe2	Cg	Dekzand
	120	z2s2		wige		Cr	Dekzand

Boring	Diepte in cm	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen
4	60	z2s2	h3	dzwgr		Ap	geroerd, licht geel gevlekt
	70	z2s2	h1	dzwgr/gegr		A/C	
	100	z2s3		gegr		Cr	Dekzand

Boring	Diepte in cm	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen
5	10	z2s2	h3	dzwgr		Ap	
	40	z2s2		brgr		Aa	
	80	z2s3		ge	fe2	Cg	

Boring	Diepte in cm	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen
6	30	z2s2	h3	dzwgr		Ap	
	70	z2s2		zwgr/orge	fe2	A/C	vergraven
	80	Lz1		gngr	fe2	2C	Brabantse leem

Boring	Diepte in cm	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen
7	8	bst				XX	klinker
	15	z4s2		ge		XX	bouwzand
	70	z2s2		zwgr	bst1	Ap	vergraven, gestuit

Boring	Diepte in cm	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen
8	20	z3s2	h3	brgr		XX	
	50	z3s2		ge		XX	bouwzand
	110	z3s2		br		XX	bouwzand
	120	z2s2	h3	brgr	bst1	XX	teruggestorte puinbasis
	140	z2s2		wige		Cr	dekzand

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

Grondsoort <i>Onverharde sedimenten < 63 mm</i> grind G klei K leem L veen V zand Z	Zandmediaanklasse <i>Toevoeging bij zand</i> Uiterst fijn 1 Zeer fijn 2 Matig fijn 3 Matig grof 4 Zeer grof 5 Uiterst grof 6	Bijmenging met klei kleiig zand kZ zwak kleiig veen Vk1 sterk kleiig veen Vk3 mineraal arm veen Vm
Grondsoort <i>Onverharde sedimenten organische stof</i> detritus det gyttja gy bagger bg hout ho geen monster gm	Bijmenging met zand <i>bij grind, klei, leem of veen</i> zwak zandig z1 matig zandig z2 (alleen bij grind en klei) sterk zandig z3	Bijmenging met silt <i>bij klei of zand</i> zwak siltig s1 matig siltig s2 sterk siltig s3 Uiterst siltig s4
Humusgehalte zwak humeus h1 matig humeus h2 sterk humeus h3	Veen amorfiteit <i>Toevoeging bij veen</i> niet tot zwak vergane plantenresten 1 matig vergane plantenresten 2 sterk vergane plantenresten 3	Bijmenging met grind zwak grindig g1 matig grindig g2 sterk grindig g3
Kleur <i>Eventuele tweede kleur komt voor de hoofdkleur</i> blauw bl bruin br geel ge groen gn grijs gr oranje or Paars pa rood ro roze rz wit wi zwart zw	Bijzondere bestanddelen <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							
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												
		Eemien (warme periode)	5e	Eem Formatie										
		Midden	Midden	Saalien (ijstijd)					6	Formatie van Urk	Formatie van Drente			
				Holsteinien (warme periode)					Formatie van Sterksel					
				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	Preboreaal warmer	I	eerst berk en later den overheersend			
8240	9000	Laat-Pleistoceen	Laat-Weichselien (Laat-Glacial)	Late Dryas	LW III	parklandschap	Laat-Paleolithicum
8800	10.150			Allerød	LW II	dennen- en berkenbossen	
11.755	10.800			Vroege Dryas	LW I	open parklandschap	
12.745	11.800			Bølling		open vegetatie met kruiden en berkenbomen	
13.675	12.000		Midden-Weichselien (Pleniglacial)			perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	Midden-Paleolithicum
14.025	13.000	Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glacial)			perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap		
14.700		Eemien (warme periode)			loofbos		
35.000		Midden-Pleistoceen	Saalien (ijstijd)				
75.000							
115.000							
130.000							
300.000							

Chronostratigrafie voor Noordwest-Europa volgens Zagwijn (1974), Vandenberghe (1985) en De Mulder *et al.* (2003). Lithostratigrafie volgens De Mulder *et al.* (2003). Mariene isotop stadium (MIS) volgens Bassinot *et al.* (1994). Atmosferische data volgens Stuiver *et al.* (1998). Zuurstofisotoop calibratie (OxCal) versie 3.9 Bronk Ramsey (2003), toegepast op het Laat-Weichselien en het Holoceen. Archeologische periode-indeling en ouderdom volgens de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB). Vegetatie bewerkt volgens Berendsen (2000). Pollenzones volgens P. Vos & P. Kiden (2005).

Archeologische periodes volgens het Archeologisch Basis Register

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed

