

**Archeologisch Bureauonderzoek en
Inventariserend Veldonderzoek (booronderzoek), verkennende fase
Quabbenburgerweg (tussen nrs. 5 en 7) te Terwolde
Gemeente Voorst**

KSP Archeologie

Colofon

Versie	:	1.0
Status	:	Nog niet door de opdrachtgever ter goedkeuring aangeleverd bij het bevoegd gezag. Over dit rapport heeft nog geen (inhoudelijke) afstemming met het bevoegd gezag plaatsgevonden.
KSP Rapport	:	22054
Auteur	:	E.A. Schorn (senior KNA Prospector)
ISSN	:	2542-7490
Foto's en afbeeldingen	:	KSP Archeologie
Beheer en plaats documentatie	:	KSP Archeologie te Duiven
Autorisatie	:	S.M. Koeman (senior KNA Prospector)
Datum autorisatie	:	5 mei 2022

S.M. Koeman



KSP Archeologie

www.ksparcheologie.nl | info@ksparcheologie.nl

Disclaimer

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

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

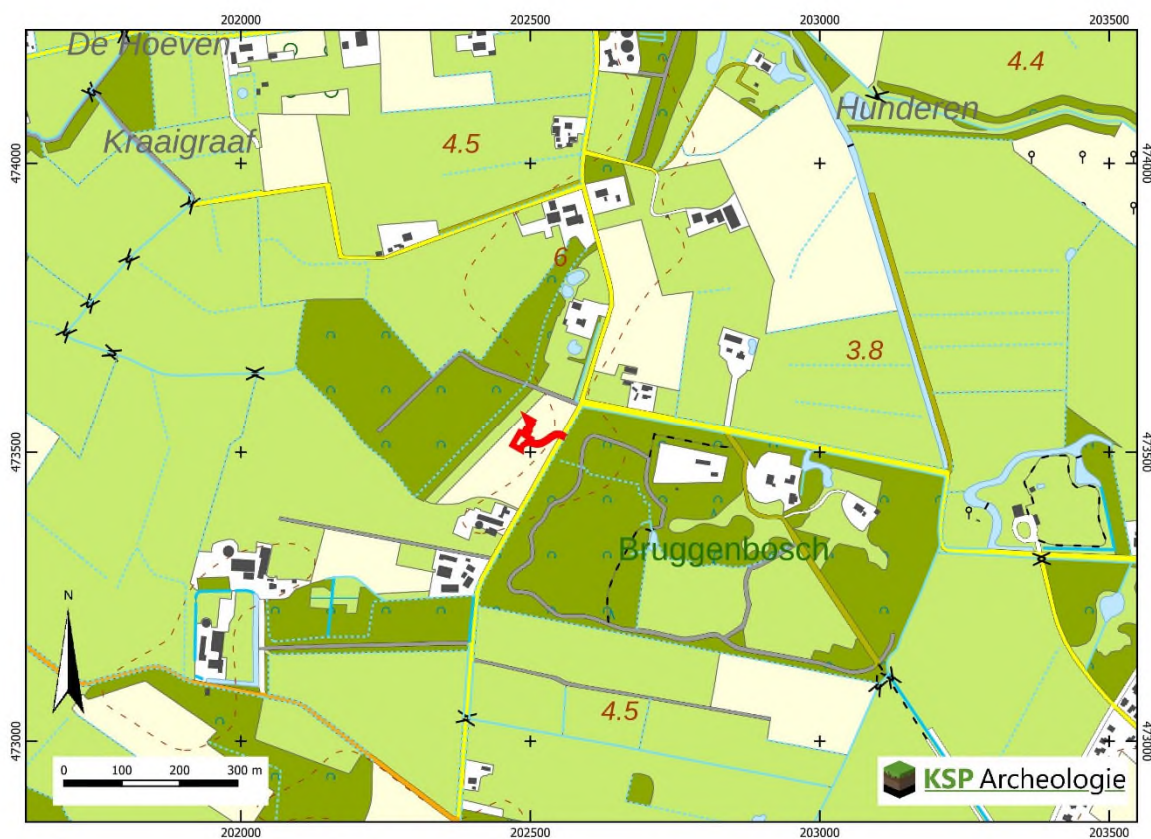
KSP Archeologie beschikt over het Procescertificaat Archeologie dat is verleend op basis van de beoordelingsrichtlijn SIKB 4000 voor protocol 4002 'bureauonderzoek' en protocol 4003 'inventariserend veldonderzoek – onderdeel overig'. Wanneer de certificatie-eisen strijdig zijn met de eisen van de bevoegde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

Inhoudsopgave

Samenvatting	5
1 Inleiding	6
1.1 Onderzoekskader	6
1.2 Afbakening plan- en onderzoeksgebied	6
1.3 Overheidsbeleid	6
1.4 Toekomstige situatie	7
1.5 Onderzoeksdoel en vraagstellingen	7
2 Bureauonderzoek	9
2.1 Huidige situatie Quabbenburgerweg	9
2.2 Huidige situatie Boevenbrinkstraat 4	9
2.3 Beschrijving van aardwetenschappelijke gegevens	10
2.4 Historische situatie en mogelijke verstoringen	13
2.5 Beschrijving van archeologische gegevens	17
2.6 Beschrijving van de ondergrondse bouwhistorische waarden	19
2.7 Gespecificeerde archeologische verwachting	20
2.8 Conclusie en advies	21
3 Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase	23
3.1 Werkwijze	23
3.2 Veldsituatie	23
3.3 Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens	24
3.4 Archeologische indicatoren	24
3.5 Toetsing van de archeologische verwachting	24
4 Conclusie en advies	26
4.1 Conclusie	26
4.2 Beantwoording van de onderzoeksvragen	26
4.3 Selectieadvies	28
Literatuur	29
Bijlage 1 Geomorfologische kaart	
Bijlage 2 Bodemkaart	
Bijlage 3 Archeologische gegevens	
Bijlage 4 Boorpuntenkaart	
Bijlage 5 Boorbeschrijving	
Bijlage 6 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken	
Bijlage 7 Bouwtekeningen varkensstallen	
Lijst van afbeeldingen	
Figuur 1: Het plangebied op de topografische kaart schaal 1:10.000 (bron: Kadaster).	4
Figuur 2: Toekomstige situatie binnen het plangebied (bron: opdrachtgever).	7
Figuur 3: Ligging van de twee te slopen stallen op het minuutplan uit het begin van de 19 ^e eeuw (bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl).	10
Figuur 4: Het plangebied op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (bron: www.ahn.nl).	12
Figuur 5: Het plangebied op de Hottingerkaart uit 1773-1794 (Versfelt 2006).	15
Figuur 6: Het plangebied op de kadastrale minuut uit het begin van de 19 ^e eeuw (bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl).	15
Figuur 7: Het plangebied op de kaart uit 1866, Bonneblad (bron: www.topotijdreis.nl).	16
Figuur 8: Het plangebied op de topografische kaart uit 1957 (bron: www.topotijdreis.nl).	16
Figuur 9: Het plangebied op de archeologische beleidskaart van de gemeente Voorst (Keunen e.a. 2017).	19
Figuur 10: Het plangebied gezien vanuit de noordhoek en gefotografeerd richting ZW (bron: KSP Archeologie).	23
Lijst van tabellen	
Tabel 1: Overzicht van de onderzoeksmeldingen binnen een straal van 500 m rondom het plangebied (bron: archis.cultureelerfgoed.nl).	17
Tabel 2: Specifieke archeologische verwachting per periode voor het plangebied.	20

Administratieve gegevens

KSP Projectnummer	: 22054
Opdrachtgever	: Bossgoods B.V, Erik Bosgoed
Uitvoerder/projectleider	: KSP Archeologie, E.A. Schorn (senior KNA Prospector)
Bevoegde overheid	: Gemeente Voorst
Deskundige namens bevoegde overheid	: Sectie Archeologie gemeente Apeldoorn
Onderzoeksmelding	: 5258061100
Provincie	: Gelderland
Gemeente	: Voorst
Toponiem	: Quabbenburgerweg (tussen nrs. 5 en 7) te Terwolde
Centrum-coördinaat	: x: 202.488 / y: 473.524
Kadastrale gegevens	: Sectie P, nummer 295 (deels)
Periode uitvoering onderzoek	: Mei 2022



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

Samenvatting

KSP Archeologie heeft een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek, verkennende fase (IVO-(O)verig); booronderzoek) uitgevoerd voor de locatie aan de Quabbenburgerweg ongenummerd in Terwolde (gemeente Voorst). Het onderzoek is uitgevoerd voor de aanvraag van een bestemmingsplanwijziging voor de nieuwbouwplannen van een woning.

Het doel van het archeologisch bureauonderzoek was het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Naar aanleiding van de resultaten van het bureauonderzoek is deze verwachting nader gespecificeerd. Op basis van de landschappelijke ligging op een dekzandrug, waar zich een gooreerdgrond heeft gevormd die duidt op relatief natte omstandigheden, is aan het plangebied een middelhoge 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). Voor de Late Middeleeuwen (vanaf de 13^e eeuw) tot en met de Nieuwe tijd is op basis van de historische ontwikkeling (onbebouwd tot op heden) een lage verwachting aan het plangebied toegekend.

Vervolgens is deze verwachting getoetst door middel van een inventariserend veldonderzoek, verkennende fase. Uit de veldwaarnemingen en het booronderzoek is gebleken dat het perceel waarbinnen het plangebied ligt meer de kenmerken heeft van een dekzandwieling dan van een dekzandrug. De oorspronkelijk bodem binnen het plangebied is een gooreerdgrond geweest, die is verploegd en in veel van de boringen opgenomen is in de onderzijde van het plaggendeek. Het voorkomen van een gooreerdgrond geeft aan dat het plangebied relatief nat moet zijn geweest en voor de ontginning in de Late Middeleeuwen niet geschikt was als landbouwgrond en om te wonen. Op basis hiervan is zowel de middelhoge verwachting voor vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Neolithicum als de middelhoge verwachting voor nederzettingsresten uit het Neolithicum tot en met de Volle Middeleeuwen (tot in de 13^e eeuw) 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.

Op grond van de vaststelling dat het plangebied op een dekzandwieling ligt, die oorspronkelijk is afgedekt door een gooreerdgrond, blijkt dat het plangebied relatief nat moet zijn geweest en voor de ontginning in de Late Middeleeuwen niet geschikt was als landbouwgrond en om te wonen. Voor het plangebied geldt een lage verwachting voor alle archeologische perioden, daarom adviseert KSP Archeologie geen archeologisch vervolgonderzoek.

Advies Boevenbrinkweg 4

Wat de sloop van de stallen betreft zullen eventueel aanwezige archeologische resten onder de rechter stal geheel zijn verdwenen. Onder de linkerstal kunnen binnen de zones waar geen mestkelders aanwezig zijn nog archeologische resten bewaard zijn gebleven. Bij de sloop van de stallen dient bij het verwijderen van de mestkelders enige voorzichtigheid in betracht te worden genomen zodat de zijwanden niet worden aangetast dan wel instorten, waardoor mogelijke archeologische resten worden verstoord. Na het verwijderen van de mestkelders mogen de gaten niet dichtgeschoven worden, maar moeten deze worden aangevuld met grond. Indien hier rekening mee wordt gehouden dan vormt de sloop van de twee stallen geen bedreiging voor het archeologische bodemarchief.

1 Inleiding

1.1 Onderzoekskader

In opdracht van Bossgoods B.V. heeft KSP Archeologie een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek, verkennende fase (IVO-(O)verig); booronderzoek) uitgevoerd voor de locatie aan de Quabbenburgerweg ongenummerd in Terwolde (gemeente Voorst). Het onderzoek is uitgevoerd voor de aanvraag van een bestemmingsplanwijziging voor de nieuwbouwplannen van een woning.

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

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

1.2 Afbakening plan- en onderzoeksgebied

Het plangebied is gelijk aan het onderzoeksgebied waarvoor het archeologisch onderzoek is uitgevoerd. Het plangebied is ca. 890 m² groot en ligt aan de Quabbenburgerweg in Terwolde (Figuur 1). Het terrein ligt binnen een akkerperceel dat in het noordwesten wordt begrensd door bos, in het noordoosten door een weiland, in het zuidoosten door de Quabbenburgerweg en in het zuidwesten door de boerderij en erf van Quabbenburgerweg nummer 5.

1.3 Overheidsbeleid

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

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

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

Volgens het bestemmingsplan 'Buitengebied, geconsolideerde versie' van de gemeente Voorst (vastgesteld 13-05-2019) geldt voor het plangebied de dubbelbestemming 'Waarde – Archeologie 3'. Dit betekent dat bij bodemingrepen groter dan 250 m² en dieper dan 0,3 m archeologisch onderzoek noodzakelijk is. Aangezien deze ondergrenzen bij de realisatie van de nieuwbouwplannen worden overschreden (zie paragraaf 1.4), is archeologisch onderzoek noodzakelijk.

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

1.4 Toekomstige situatie

Binnen het plangebied zal een nieuwe woning met bijgebouw en oprijlaan worden gebouwd (Figuur 2), waarvoor twee stallen aan de Boevenbrinkstraat 4 worden gesloopt. De exacte aard en omvang van de toekomstige bodemverstoring is nog niet bekend. De nieuwe woning krijgt een oppervlakte van ca. 304 m² en de bouwput voor de fundering zal mogelijk tot ca. 100 cm beneden maaiveld worden uitgegraven. De bedoeling is dat het terrein ca. 60 cm wordt opgehoogd.



Figuur 2: Toekomstige situatie binnen het plangebied (bron: opdrachtgever).

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

1.5 Onderzoeksdoel en vraagstellingen

Bureauonderzoek

Het doel van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde, archeologische verwachting, met behulp van informatie van bestaande bronnen over bekende of verwachte archeologische waarden binnen het omschreven onderzoeksgebied.

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 gevolg 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 het archeologisch onderzoek is het niet altijd nodig om al deze fasen te doorlopen dat hangt af van de situatie. Dit onderzoek betreft een verkennend onderzoek. De verkennende fase heeft als doel om inzicht te krijgen in de vormeenheden van het landschap (bodemopbouw) die van invloed zijn op de locatiekeuze in het verleden. Hiermee worden kansarme zones uitgesloten en kansrijke zones geselecteerd voor mogelijk vervolgonderzoek.

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

- Wat is de bodemopbouw in het plangebied?
- Wat is de geo(morfo)logische opbouw van de ondergrond in het plangebied?
- Bevinden zich archeologisch relevante afzettingen in het plangebied? Zo ja, op welke diepte t.o.v. het maaiveld en het NAP?
- In hoeverre is deze bodemopbouw nog intact?
- Als de bodemopbouw (deels) verstoord is: hoeveel van het archeologisch niveau (vondstniveau én sporenvlaak) is aangetast (kwantificeer in cm)? Wat betekent dit voor de archeologische verwachting?
- Moet de archeologische verwachting uit het bureauonderzoek worden bijgesteld? Zo ja, waarom?

2 Bureauonderzoek

2.1 Huidige situatie Quabbenburgerweg

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

- Huidige topografische kaart (Figuur 1);
- Luchtfoto uit 2019 (PDOK);
- Gemiddelde grondwaterstand verdeeld in grondwatertrappen (Wageningen Environmental Research (2022));
- Grondwatertrappen gekoppeld aan de Bodemkaart schaal 1:50.000 versie 2006 (geoplaza.vu.nl);
- Rijksmonumenten (archis.cultureelerfgoed.nl): geen monumenten aanwezig;
- Gemeentelijke monumenten ([https://nl.wikipedia.org/wiki/Lijst_van_gemeentelijke_monumenten_in_Voorst_\(gemeente\)](https://nl.wikipedia.org/wiki/Lijst_van_gemeentelijke_monumenten_in_Voorst_(gemeente))): geen gemeentelijke monument aanwezig;
- Informatie van de opdrachtgever over het plangebied;
- Informatie over ondergrondse tanks (www.bodemloket.nl);
- Informatie over kabels en leidingen (KLIC-melding);
- Informatie over de huidige bebouwing: Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG) (bagviewer kadaster.nl): geen bebouwing aanwezig.

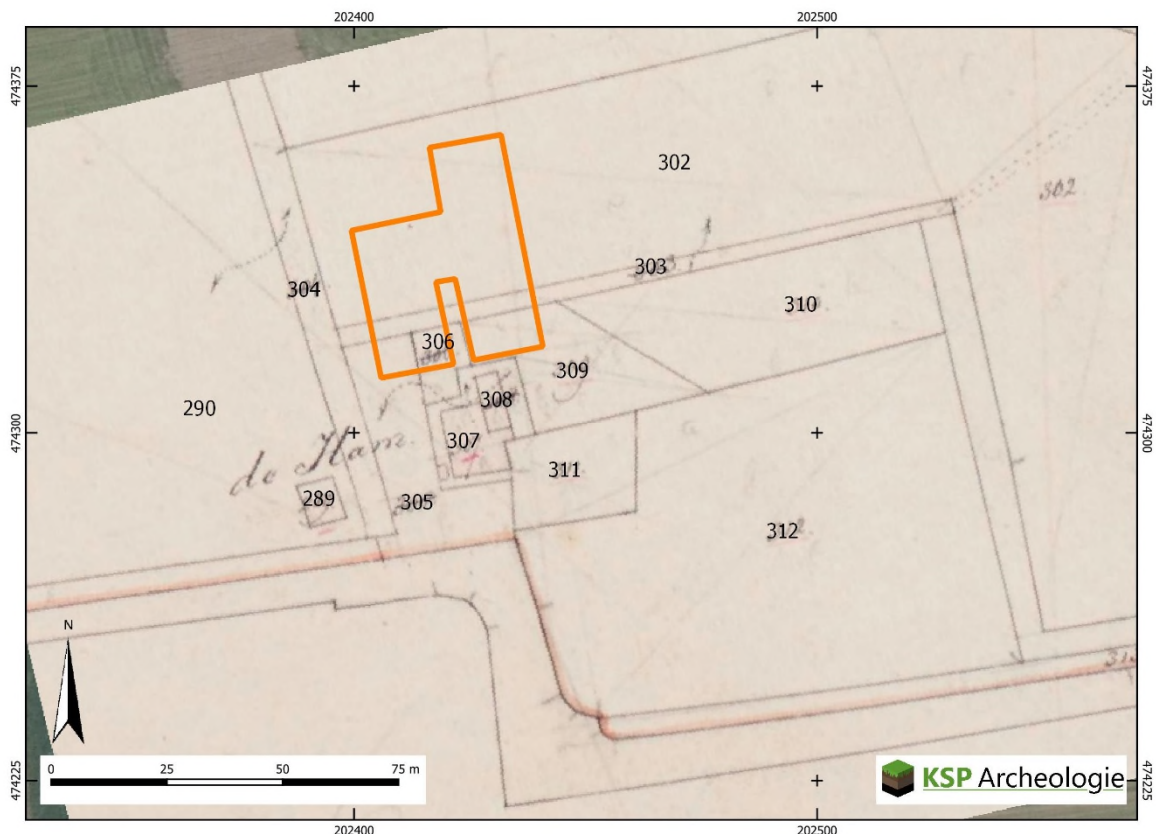
Het plangebied is momenteel in gebruik als landbouwgrond en is onbebouwd. Enige tijd geleden zijn er op de akker, waarbinnen het plangebied ligt, al deels bomen aangeplant en is er binnen de zuidwesthoek van de akker een vijver aangelegd. Binnen het plangebied zijn voor zover bekend geen kelders of andere ondergrondse werken aanwezig (bijvoorbeeld funderingen of drainage). Er liggen geen kabels en leidingen (KLIC-melding).

Het plangebied wordt naar verwachting gekenmerkt door een diepe grondwaterstand (grondwatertrap VIIo) (Wageningen Environmental Research 2022). Dit betekent dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand tussen 80 - 140 cm en de gemiddeld laagste grondwaterstand tussen dan 120 - 180 cm beneden maaiveld wordt aangetroffen. In het verleden was het grondwaterpeil iets hoger (grondwatertrap VI). Dit blijkt uit de gemiddelde grondwaterstanden zoals die tot 2006 waren gekoppeld aan de kaarten op de bodemkaart (Bijlage 2). De gemiddeld hoogste grondwaterstand bevond zich toen tussen 40 - 80 cm en de gemiddeld laagste grondwaterstand werd dieper dan 120 cm beneden maaiveld aangetroffen.

2.2 Huidige situatie Boevenbrinkstraat 4

Voor de nieuwbouwplannen aan de Quabbenburgerweg worden er aan de Boevenbrinkstraat 4 twee stallen gesloopt. De Boevenbrinkstraat 4 is een historische bebouwingslocatie die bekend is onder de naam de Kleine Ham. In 1543 is er al sprake van een erve Ham. De eerste duidelijke vermelding van de 'erve den Cleijnen Ham' vinden we in het verpondingskohier van 1648. Het is dan 21 morgen oftewel ongeveer 17 ha groot. Net als veel boerderijen, die later uitgroeiden tot buitenplaatsen, had ook de Kleine Ham een lanterkamer die in 1749 werd gebruikt door 'mons. Sluijter'. In 1869 wordt het 'buitengoed Ruitenberghsham' verkocht aan Hendrikus Hermanus Tangerman uit Diepenveen. Het buitengoed bestaat dan 'uit Heerenhuis, boerenhuis met schuur, tuin, bouw en weilanden'. De oude hofstede de Kleine Ham was op enig moment te groot, te oud en te koud. Er werd zelfs gezegd dat er in de kelders geschaatst kon worden. In 1924 is daarom een nieuwe boerderij gebouwd die de naam 'De Kleine Ham' heeft behouden en er nu nog steeds staat. Van de oude bebouwing is bovengronds niets bewaard gebleven. Op de oudste geraadpleegde kaart uit het einde van de 18^e eeuw staat de Kleine Ham als aangegeven (Figuur 5).

De ligging van de twee te slopen stallen is weergegeven op het minuutplan uit het begin van de 19^e eeuw (toen de historische bebouwing nog aanwezig was). De percelen 303-306 en 308 zijn geroyeerd, wat zoveel betekent dat de functie/het gebruik van deze percelen is komen te vervallen. Perceel 307 is in gebruik als huis en erf en perceel 289 als schuur. Perceel 290 is in gebruik als weiland en de percelen 302 en 312 als akkerland. Perceel 309 is in gebruik als boomgaard, perceel 310 als tuin, perceel 311 als boomgaard en erf. In 1869 bestond het buitengoed nog uit een herenhuis en boerenhuis met schuur. Mogelijk dat op de percelen 308 de boerderij heeft gestaan en op perceel 306 een schuur. De te slopen stallen liggen vrijwel geheel buiten de locaties waar resten van historische bebouwing wordt verwacht. Dit is ook te zien op de archeologische beleidskaart van de gemeente Voorst (Figuur 9).



Figuur 3: Ligging van de twee te slopen stallen op het minuutplan uit het begin van de 19^e eeuw (bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl).

De linker varkensstal (uit 1974) is deels onderkelderde door twee mestkelders van elk ca. 2,7 m breed en 115 cm diep en de rechter varkensstal (1977) is geheel onderkelderde tot een diepte van 190 cm -mv (Bijlage 7). Eventueel aanwezige archeologische resten onder de rechter stal zullen geheel zijn verdwenen. Onder de linkerstal kunnen binnen de zones waar geen mestkelders aanwezig zijn nog archeologische resten bewaard zijn gebleven. Bij de sloop van de stallen dient bij het verwijderen van de mestkelders enige voorzichtigheid in betracht te worden genomen zodat de zijwanden niet worden aangetast dan wel instorten, waardoor mogelijke archeologische resten worden verstoord. Na het verwijderen van de mestkelders mogen de gaten niet dichtgeschoven worden, maar moeten deze worden aangevuld met grond. Indien hier rekening mee wordt gehouden dan vormt de sloop van de twee stallen geen bedreiging voor het archeologische bodemarchief.

2.3 Beschrijving van aardwetenschappelijke gegevens

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

- Geologische overzichtskaart van Nederland (TNO Geologische Dienst 2021);

- 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);

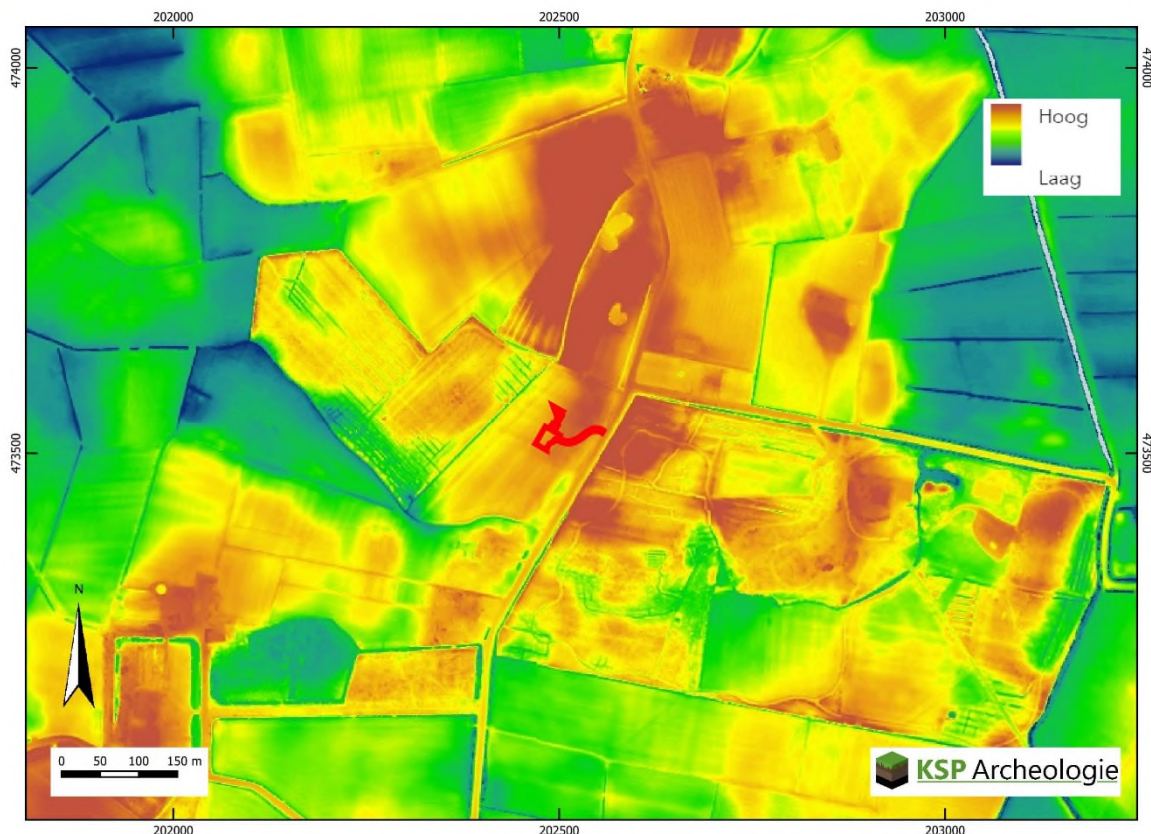
Het plangebied ligt ten oosten van de Veluwe stuwwal in het IJsseldal. Het landschap in dit gebied heeft zijn huidige vorm vooral tijdens de laatste twee ijstijden, het Saalien (ca. 150.000 jaar geleden) en het Weichselien (ca. 115.000 – 11.755 jaar geleden), gekregen.

In het Saalien zijn de stuwwallen van de Veluwe door het landijs opgestuwd, dat vanuit het noorden Nederland is binnengedrongen (Berendsen 2005). De stuwwallen bestaan overwegend uit midden-pleistocene, grindrijke, grofzandige rivierafzettingen van de Rijn en de Maas, die al vóór de landijsbedekking in de ondergrond aanwezig waren. In de omgeving van het plangebied komen ook ‘witte zanden’ voor van de Enschede en Harderwijk Formatie. Deze afzettingen zijn door een riviersysteem afgezet die vanuit het oosten Nederland binnenkwam (Eridanos riviersysteem) (Stouthamer et al. 2015 en Berendsen 2005). Ongeveer 11 kilometer naar ten westen van het plangebied is de stuwwal zichtbaar als een hoogte in het landschap. Aan de oostzijde van de Veluwe ligt het IJsseldal, waarbinnen het plangebied ligt en waar tijdens de Saale-ijstijd een grote gletsjer lag en zich een zogenaamd ‘glaciaal bekken’ heeft gevormd. Het bekken is na het afsmelten van de gletsjer voornamelijk opgevuld met rivierafzettingen van de Rijn en lokale beekafzettingen. Aan het einde van de ijstijd stroomde het smeltwater over de laagste plaatsen van de stuwwal. Daarbij zijn dalen uitgesleten en grote puinwaaiers van glaciofluviale afzettingen (sandrs) gevormd. Ten oosten van de Veluwe stuwwal is een uitgestrekt gebied met sneeuwsmelwaterafzettingen ontstaan. Hoewel er ook sneeuwsmel-waterafzettingen zijn gevormd in het Saalien, is het merendeel ontstaan in het Weichselien (Stouthamer et al. 2015).

Na een relatief warme periode, het Eemien (ca. 130.000 – 115.000 jaar geleden), is het in het Weichselien opnieuw zeer koud en droog geworden. De Rijn heeft stroomde tot ongeveer het begin van het Midden-Pleniglaciaal binnen het glaciaal bekken, waarbij vooral zandige rivierafzettingen zijn afgezet. Tijdens het Pleniglaciaal (ca. 75.000 – 15.700 jaar geleden) is de bodem permanent bevroren geweest. Hierdoor is het sneeuwsmel- en regenwater gedwongen over het oppervlak af te stromen waarbij zogenaamde fluvioperiglaciale afzettingen zijn afgezet en dalen uitgesleten. De fluvioperiglaciale afzettingen bevinden zich relatief dicht aan het oppervlak in het plangebied en bestaan uit fijn en grof zand, soms met grind, leemlagen en plantenresten, en worden tot de Formatie van Boxtel gerekend (De Mulder et al. 2003). In het deel van het IJsseldal tussen Zutphen en Zwolle zijn in het Laat-Pleniglaciaal en het Laat-Glaciaal zowel vanuit het westen als vanuit het oosten afspoelingswaaiers van aanzienlijke omvang gevormd die de bodem van het verlaten Rijndal bedekten en ophoogden (Cohen e.a. 2009). Deze fluvio(periglaciale) afzettingen zijn later deels bedekt met dekzand. In de koudste en droogste perioden van het Weichselien, met name tijdens het Laat-Pleniglaciaal (ca. 26.000 – 15.700 jaar geleden) en in sommige perioden van het Laat-Glaciaal (ca. 15.700 – 11.755 jaar geleden), is de vegetatie vrijwel verdwenen. Hierdoor is op grote schaal verstuing opgetreden, waarbij dekzand is afgezet (Berendsen 2005). Dit (soms lemige) zand is kalkloos, fijnkorrelig (150 – 210 µm), goed afgerond, goed gesorteerd en arm aan grind en wordt tot het Laagpakket van Wierden van de Formatie van Boxtel gerekend. Het pleistocene reliëf in het deel van het IJsseldal tussen Zutphen en Zwolle kent zeer uitgesproken dekzandruggen. Een verschil met andere gebieden met dekzandreliëf is het ontbreken van typische westelijk-tot-zuidwestelijke richtingen uit de jongste fasen van dekzandvorming (Late Dryas)(Cohen e.a. 2009). Dit betekent niet dat windafzettingen uit deze fase ontbreken, maar is het gevolg van het beschuttingseffect van de Veluwe. In het patroon van de dekzandruggen in het middendeel van het IJsseldal overheersen noordwestelijke richtingen, die elders in Nederland aan een eerdere fase van dekzandvorming zijn gekoppeld (Laat-Pleniglaciaal en Bølling). Aan de profielopbouw van de dekzandruggen, zoals het daarin aantreffen van grindsnoertjes, is af te leiden dat een aanzienlijk deel van het dekzandreliëf in de Bølling en de Late Dryas moet zijn gevormd. Het plangebied ligt volgens de geomorfologische kaart op een dekzandrug (Bijlage 1, code B53), die binnen een zone met

dekzandwelingen (code L51) ligt, welke weer gelegen is binnen een vlakte van rivierafzettingen (code M45).

Op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN, Figuur 4) is te zien dat het plangebied net binnen het zuidelijke uiteinde ligt van een dekzandrug (donker oranje kleur). De wat lager gelegen zone met dekzandwelingen wordt weergegeven door de gele tot oranje kleuren en de nog lager gelegen vlakte van rivierafzettingen door blauwe tot lichtgroene kleuren. Het hoogteverschil tussen de dekzandrug en de dekzandwelingen bedraagt ca. 1,0 m en tussen de dekzandwelingen en de vlakte van rivierafzettingen 0,6 tot 1,0 m.



Figuur 4: Het plangebied op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (bron: www.ahn.nl).

In het Holoceen (vanaf ca. 11.755 jaar geleden tot heden) is het klimaat warmer en vochtiger geworden. Het (dek)zand is door de toenemende vegetatie vastgelegd en hebben de beken zich ingesneden, waarbij beekdalen zijn ontstaan. In de directe omgeving van het plangebied is geen beekdal aanwezig. In het IJsseldal trad in de loop van het Holoceen ook veenvorming op ten gevolge van de grondwaterspiegelstijging. De veenvorming was het gevolg van twee complementerende oorzaken: er was sprake van regionaal gestuurde grondwaterspiegel-gerelateerde veenvorming in de laagst liggende gebieden (verdrinkingsveen) door voornamelijk kwelwater vanaf de stuwwalen, maar ook van vorming van veenkussens met een eigen verhoogde waterspiegel op de iets hogere delen van het flauw hellende, licht golvende dekzandlandschap (Cohen et al. 2009). De opkomst van de veenontwikkeling valt samen met het verdwijnen van aaneengesloten bosgebieden door het groeiende grondgebruik door de prehistorische mens door de introductie van landbouw in het gebied. Het resultaat was een praktisch aaneengesloten veendek, doorsneden met smalle veenvrije zones, dat in de Middeleeuwen door menselijk ingrijpen is ontwaterd en ontgonnen. In de Vroege Middeleeuwen, kort na het einde van de Romeinse Tijd (~300 na Chr.) ging de IJssel door het IJsseldal stromen. Het plangebied ligt ruim 3 kilometer ten westen van de huidige IJssel. Bij hoogwater van de IJssel kon het gebied overstromen en is in de directe omgeving van het plangebied komklei door de IJssel afgezet. Vanaf de 12^e/13^e eeuw zijn

kaden en dijken langs de IJssel aangelegd die nog regelmatig overstromden. Geleidelijk zijn de dijken opgehoogd en verstevigd. Na de bedijking heeft geen sedimentatie meer plaatsgevonden in het binnendijkse gebied, afgezien van overstromingen ten gevolge van dijkdoorbraken.

Op basis van de bodemkaart worden in het plangebied gooreerdgronden verwacht (Bijlage 2, code pZn23). Gooreerdgronden vormen een overgangstype tussen de onder natte omstandigheden gevormde beekerdgronden en de onder droge omstandigheden gevormde veldpodzolgronden. Ze zijn onder natte omstandigheden gevormd, maar de hydromorfe kenmerken komen niet voor binnen 35, maar binnen 50 cm. De humeuze bovengrond is dunner dan 50 cm en ligt direct op de C-horizont. De eerdlaag is onder natuurlijke omstandigheden ontstaan. Op de laaggelegen gronden wordt veel organisch materiaal geproduceerd, maar is vanwege de hoge grondwaterstand de afbraak laag. Dit leidt tot het ontstaan van een humeuze eerdlaag (De Bakker & Schelling 1989). Doordat de bovengrond geoxideerd is kan er een zwakke vorm van podzolitisatie zijn ontstaan die herkenbaar is aan bruin gekleurde horizont onder de bouwvoor (podzol B-horizont).

2.4 Historische situatie en mogelijke verstoringen

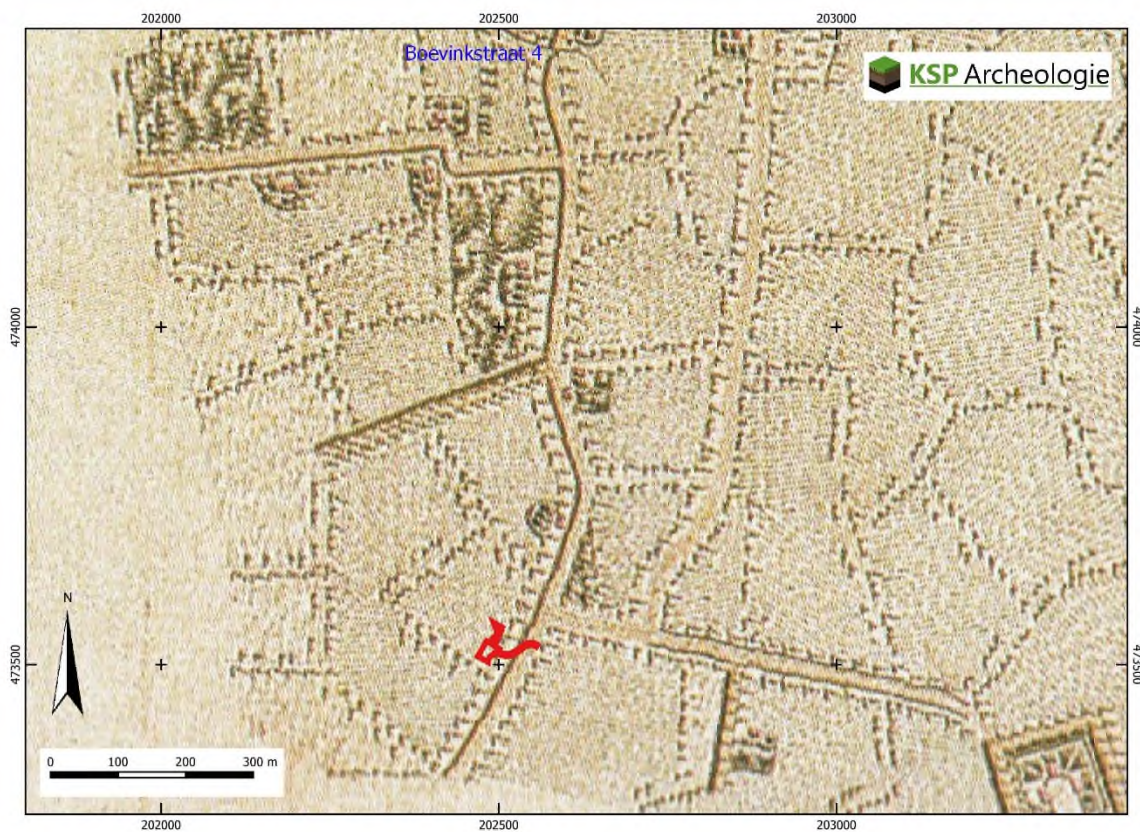
Om de historische situatie en mogelijke verstoringen van de bodem in kaart te brengen zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Oude kadasterkaarten: kadastrale minuut en oorspronkelijk aanwijzende tafels 1811 – 1832 voor toenmalige eigenaar/gebruiker (beeldbank.cultureelerfgoed.nl);
- Historische kaarten uit de afgelopen 200 jaar (www.topotijdreis.nl);
- Historisch-landschappelijk informatiesysteem, Histland (Dirkx & Nieuwenhuizen 2013), geraadpleegd via archis.cultureelerfgoed.nl;
- Cultuurhistorische regiobeschrijving Gelderland (CultGIS/Haartsen 2009);
- Cultuurhistorische kenmerkenkaart van de gemeente Voorst (RAAP 2017);
- Archeologische en overige cultuurhistorische rapporten van onderzoek binnen het onderzoeksgebied: is niet van toepassing;
- Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (www.ikme.nl): geen verwachting op specifieke resten uit WOII;
- V.1 & V.2 inslagen in Nederland (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 door T&A Survey een vooronderzoek uitgevoerd voor de gehele gemeente Voorst, rapport GPR6105. Het gebied waar gewerkt gaat worden is onverdacht;
- Topografische kaart van Nederland (Figuur 1);
- Informatie over de huidige bebouwing: Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG) (bagviewer.kadaster.nl): geen bebouwing aanwezig;
- Bouw-/constructietekeningen van te slopen of te wijzingen historische bouwwerk: is niet van toepassing;
- Gegevens van milieukundig bodemonderzoek (www.bodemloket.nl): bij het Bodemloket is geen informatie voor deze locatie beschikbaar over bodemonderzoek en/of sanering.;
- 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.

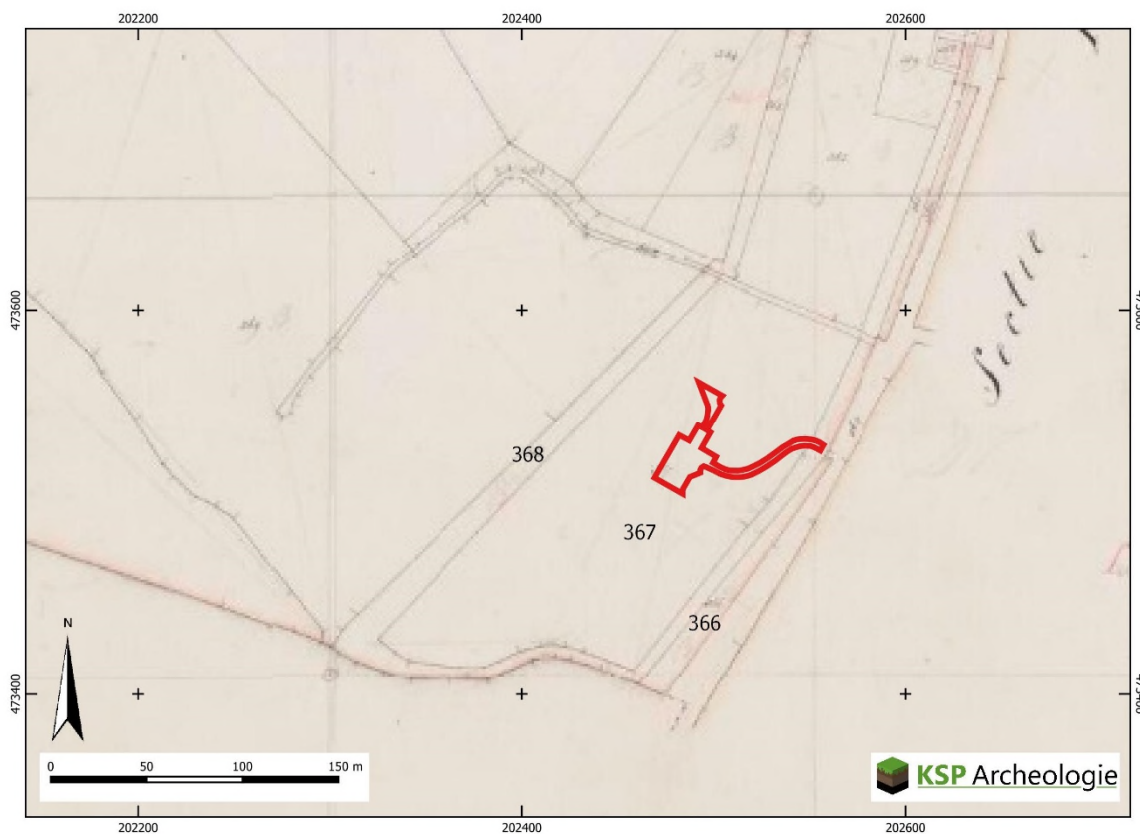
Hieronder volgt een beschrijving van het historische gebruik (bebouwing, grondgebruik, historische wegen etc.) van het plangebied en de directe omgeving. Daarnaast is gekeken of er sprake is van (mogelijke) bodemverstoringen en/of bodemvervuilingen (aard, omvang, diepteligging en locatie) binnen het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

Het plangebied ligt in de regio IJsselvallei (Haartsen 2009) en heeft geen scherpe grenzen met de regio's die er aan grenzen, zoals de Veluwe. De IJssel is de domineerde waterloop/rivier in dit gebied. Westelijk van de rivier gaat het rivierkleilandschap geleidelijk over in het dekzandlandschap van de Veluwe, waarbinnen ook het plangebied ligt. De omgeving van het plangebied heeft in het verleden, voordat de IJssel bedijkt werd, binnen de invloedssfeer van de IJssel gelegen, maar ligt nu op ruim 3 kilometer ten westen en buiten de invloedssfeer van de huidige rivier de IJssel. Al met al bestaat het landschap van de regio uit een afwisseling van hogere en lagere gronden. De aanwezigheid van doorgaande landwegen en bevaarbare waterwegen leidde tot het ontstaan van diverse handelsnederzettingen, waarvan sommige uitgroeiden tot belangrijke steden: Doetinchem, Doesburg, Zutphen en Deventer. De dorpen liggen op de hogere delen van het gebied: op rivierduinen, dekzandkopjes en de oeverwallen van de IJssel. Het bodemgebruik was sterk gebonden aan de terreingesteldheid: de hogere delen van het land werden als akker gebruikt, de lagere als weide of hooiland. Uitgestrekte heidevelden waren nauwelijks te vinden op de flanken van de IJsselvallei. De inrichting en vormgeving van het huidige landschap kwam pas langzaam tot stand vanaf de Vroege Middeleeuwen. Na 700 nam de bevolking van het IJsseldal toe. De indeling in de verschillende buurtschappen kwam voor een belangrijk deel al voor het jaar 1000 tot stand. Tal van steden en dorpen in de regio worden al vermeld in akten uit de Vroege Middeleeuwen. Wilp is de vroegst genoteerde naam binnen de gemeente Voorst. In 768 komt de Angelsaksische missionaris Lebuïnus vanuit Utrecht in de IJsselstreek aan. Hij richt in Wilp een kapelletje op. De oudste bekende schriftelijke vermelding van Voorst stamt uit 893 en is te vinden in een lijst van inkomsten van de Benedictijner abdij van St. Salvator in Prüm. De laaggelegen gronden waren aanvankelijk te drassig om er intensief gebruik van te kunnen maken. Door ontginningen (betere afwatering) vanaf de Late Middeleeuwen konden ook deze gronden gebruikt worden. Het plangebied ligt buiten de historische kernen in het gebied van de gemeente Voorst en is tot op heden onbebouwd gebleven. Het plangebied behoort volgens Histland tot het landschapstype van de kampontginningen met plaatselijke essen en is na 1850 ingericht. Volgens de cultuurhistorische kenmerkenkaart van de gemeente Voorst behoort het plangebied tot de vochtige kampontginningen met rivierklei. De Quabbenburgerweg is volgens deze kaart een weg van voor 1832. De weg is al op de Hottingerkaart (Figuur 5) uit het einde van de 18^e eeuw aanwezig.

Voor de historische ontwikkeling is historisch kaartmateriaal geraadpleegd. Het plangebied is tot op heden onbebouwd gebleven. Op de Hottingerkaart uit 1773-1794 is het plangebied verkaveld en waarschijnlijk in gebruik als akkerland. Op het minuutplan uit het begin van de 19^e eeuw (Figuur 6) is het plangebied in gebruik als akkerland (perceel 367) en wordt de akker grotendeels omzoomd door een strook met hakhout (perceel 368). Daarnaast is aan de zuidoostzijde van de akker ook een strook met opgaande bomen aanwezig (perceel 366). Op de kaart uit 1866 (Figuur 7) is het landschapsgebruik goed te herkennen, waarbij het plangebied in gebruik is als akker (witte kleur). Het bos is weergegeven met een groene kleur en de weilanden met een witte kleur en groene golvende lijnen. Op de kaart uit 1957 (Figuur 8) is te zien dat het landgebruik op de voormalige grote akker veranderd en deels in gebruik is als akker en deels als weiland. Het plangebied ligt binnen het deel dat nog in gebruik is als akker. Op de kaart uit 1966 (niet afgebeeld) is de voormalige grote akker geheel in gebruik als weiland zo ook het plangebied. Vanaf 2019 is het weiland waarbinnen het plangebied ligt weer omgezet in akkerland, wat tot op de huidige topografische kaart (Figuur 1) nog steeds het landgebruik is.



Figuur 5: Het plangebied op de Hottingerkaart uit 1773-1794 (Versfelt 2006).



Figuur 6: Het plangebied op de kadastrale minuut uit het begin van de 19^e eeuw (bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl).



Figuur 7: Het plangebied op de kaart uit 1866, Bonneblad (bron: www.topotijdreis.nl).



Figuur 8: Het plangebied op de topografische kaart uit 1957 (bron: www.topotijdreis.nl).

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

De bodem kan zijn aangetast door het eeuwenlange gebruik als akkerland. Gemiddeld reikt de bodembewerking ten behoeve van de landbouw tot 30 – 50 cm beneden maaiveld. Op basis van de historische ontwikkeling worden geen diepe bodemverstoringen verwacht.

2.5 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);
- Beschermde 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 2.4);
- Gemeentelijke archeologische beleidskaart (Keunen e.a. 2017).

Binnen het plangebied zijn geen archeologische monumenten (AMK-terreinen), onderzoeksmeldingen en vondstmeldingen aanwezig. In een straal van 500 m rondom het plangebied zijn geen AMK-terreinen, maar wel drie onderzoeksmeldingen en geen vondstlocaties gemeld (Tabel 1, Bijlage 3). De meldingen liggen allemaal rond Terwolde in de gemeente Voorst, tenzij anders vermeld in Tabel 1.

Onderzoeks-melding	Locatie en ligging	Type onderzoek	Aard vondstlocatie/resultaten	Datering
2470235100	Blikkenweg 15 Twello	Bureau- en booronderzoek 2015 door BAAC	Zie tekst	NTL
3978002100	Blikkenweg 9 en 9a Twello	Archeologische begeleiding 2015 door Econsultancy	Zie tekst	NTM-NTL
4016152100	Quabbenburgerweg Twello	Bureau- en booronderzoek 2016 door Vestigia	Zie tekst	n.v.t.

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

Onderzoeksmelding 2470235100 (Blikkenweg 15, Van Putten 2015)

De natuurlijke ondergrond bestaat in de deelgebieden A en B uit dekzand al dan niet verspoeld met daaronder fluvioperiglaciaal zand en in deelgebied C uit komklei op verspoeld dekzand. In deelgebied A is deze afgedekt door 45-70 cm dik humeus dek (grensgeval tussen een enkeerdgrond en gooreerdgrond). Door de verstoring van de bodem in deelgebied B kon het oorspronkelijke bodemtype niet worden vastgesteld. In deelgebied C is sprake van een poldervaaggrond. Uit het karterende booronderzoek blijkt echter dat de bodem ter plaatse van de deelgebieden A en B tot in de C-horizont is verstoord. Ter plaatse van deelgebied A zijn echter in het geheel geen archeologische indicatoren aangetroffen die kunnen duiden op de aanwezigheid van een vindplaats. Ondanks dat de bodem ter plaatse van deelgebied B tot relatief grote diepte is verstoord, kan, gezien het vondstmateriaal en de wetenschap dat het 19^e eeuwse landhuis op deze locatie heeft gestaan, niet worden uitgesloten dat zich hier nog resten van het 19^e eeuwse landhuis in de ondergrond bevinden. Ter plaatse van deelgebied C zijn mogelijk resten van een 19^e eeuwse bijgebouw aangeboord. Ook voor dit deelgebied kan derhalve niet worden uitgesloten dat zich hier nog archeologische resten bevinden. Derhalve is voor de deelgebieden B en C een vervolgonderzoek geadviseerd in de vorm van een archeologische begeleiding (protocol opgraving).

Onderzoeksmelding 3978002100 (Blikkenweg 9 en 9a, Louwe 2018)

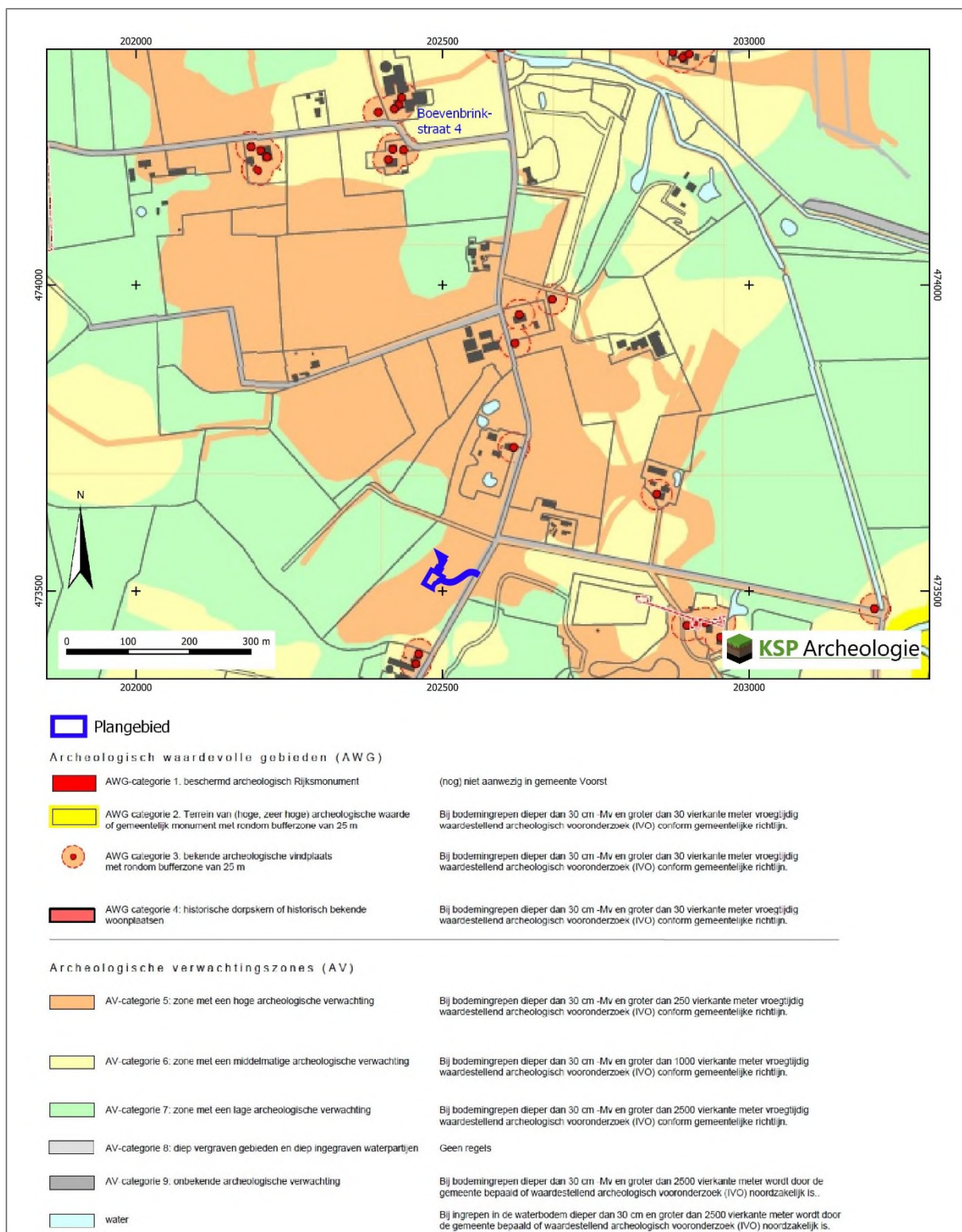
Tijdens de archeologische begeleiding zijn de kelder, muurresten en uitbraaksleuven aangetroffen van het voormalige Landhuis Bruggenbosch van de Baron Bentinck tot Nijenhuis, dat is gebouwd in 1850 en afgebroken in 1953. Rond het huis zijn twee beerputten en twee waterputten aangetroffen in directe relatie tot het landhuis. Daarnaast is iets verder van het huis een ondiepe put aangetroffen, die deel uit maakt van het 19^e eeuwse erf. Ook zijn enkele losse kuilen en een paardenbegroving aangetroffen die behoren tot een eerdere fase van bewoning. Zeer waarschijnlijk in relatie tot de 17^e eeuwse boerderij die ook bekend stond als 'Bruggenbosch' of 'Vrou Haecxbergens Asse'. De bebouwingsresten, die niet zijn aangetroffen, bevinden zich waarschijnlijk net ten zuidwesten van het onderzoeksgebied.

Onderzoeksmelding 4016152100 (Quabbenburgerweg, Weerheijm e.a. 2016)

Het in de drie boringen aangetroffen profiel bestaat uit een pakket geroerd, gevlekt, zwak siltig, humushoudend fijn zand. In boring 3372001 is de (scherpe) overgang naar het onveranderde moedermateriaal (de C-horizont) reeds op 15 cm beneden maaiveld aangetroffen; deze laag is opgebouwd uit zwak siltig fijn zand, met een lichte bijmenging van grover zand en wat grind. In boringen 3372002 en 3372003 bevindt de overgang naar het onveranderde moedermateriaal zich op 50 cm beneden maaiveld; in boring 3372002 bevat het zand nog een lichte grovere bijmenging, in boring 3372003 is die bijmenging afwezig. Het onderste deel van de geroerde toplaag is in deze twee boringen gevlekt van aard: er komen zowel herkenbare brokken van de humushoudende bovengrond als van het uitgangsmateriaal voor. De boringen in het plangebied bevinden zich in een gebied waar een dunne dekzandlaag zich op de smeltwaterafzettingen (zoals genoemd in paragraaf 2.2) bevindt. Holoceen Fluviaal materiaal is niet aangetroffen. In tegenstelling tot wat op basis van de bodemkaart verwacht werd, zijn er geen poldervaaggronden aanwezig in het plangebied. In de hogere delen van het landschap werden laarpodzolgronden verwacht; ook deze zijn niet in het plangebied aangetroffen. Er is sprake van een tot in de top van de C-horizont verstoord profiel. Advies geen vervolg.

Uit de bestudeerde onderzoeksmeldingen komt geen informatie naar voren over eventueel aanwezige prehistorische vindplaatsen.

Op de gemeentelijke archeologische beleidskaart heeft het plangebied een hoge archeologische verwachting (Figuur 9).



Figuur 9: Het plangebied op de archeologische beleidskaart van de gemeente Voorst (Keunen e.a. 2017).

2.6 Beschrijving van de ondergrondse bouwhistorische waarden

Aangezien het plangebied tot op heden onbebouwd is, zijn geen (ondergrondse) bouwhistorische resten binnen het plangebied bekend (paragraaf 2.1). Op basis van de monumentenlijsten (paragraaf 2.1) zijn binnen het plangebied geen (ondergrondse) bouwhistorische resten aanwezig. Op grond van het historisch kaartmateriaal (paragraaf 2.4) en de archeologische gegevens (paragraaf 2.5) worden deze ook niet verwacht.

2.7 Gespecificeerde archeologische verwachting

Op basis van de gegevens uit het bureauonderzoek (paragraaf 2.1 t/m 2.6) is voor het plangebied een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld (samengevat in Tabel 2). Deze verwachting zal in de onderstaande tekst worden toegelicht.

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

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

Het landschap heeft met name voor de prehistorische mens een belangrijke rol gespeeld in de keuze voor een bewoningslocatie. Het plangebied ligt op een dekzandrug, waar zich een gooreerdgrond heeft gevormd. De vorming van een gooreerdgrond duidt op vrij natte omstandigheden. Vanaf het Neolithicum vernatte het gebied en trad er op uitgebreide schaal veenvorming op. De laaggelegen gronden waren aanvankelijk te drassig om er intensief gebruik van te kunnen maken. Door ontginningen (betere afwatering) vanaf de Late Middeleeuwen konden ook deze gronden gebruikt worden. 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). Het plangebied ligt op een dekzandrug, maar er is geen open water in de directe omgeving aanwezig. Daarom is aan het plangebied een middelhoge verwachting toegekend voor vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Neolithicum.

1. Datering: Laat-Paleolithicum - Neolithicum.
2. Complextype: kampement/vuursteenvindplaats.
3. Omvang: een paar vierkantenmeter (klein) tot enkele honderden vierkantenmeters (groot).
4. Diepteligging: het potentiële archeologische niveau ligt onder het eerddek van de gooreerdgrond (vanaf ca. 30 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 de Late Middeleeuwen is de kans groot dat de oorspronkelijke bodem geheel is opgenomen in de bouwvoor. 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 bodem bevinden. Door landbewerking kan het archeologische vondstenniveau geheel zijn opgenomen in de bouwvoor.

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. Hoewel het plangebied op een dekzandrug ligt, duidt de aanwezigheid van een gooreerdgrond op relatief natte omstandigheden. Vandaar dat aan het plangebied een middelhoge verwachting is 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 eerddek van de oorspronkelijke gooreerdbodem (vanaf ca. 30 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 matig zijn beschermd door het eerddek. Wel zal (een deel van) het vondstniveau in de bouwvoor 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 de bouwvoor 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.

Vanaf de Late Middeleeuwen verandert het bewoningspatroon. Bewoning concentreert zich in dorpen, steden en bewoningsclusters. Rondom deze dorpen ligt het landbouwareaal dat instaat voor de voedselvoorziening van de inwoners. In deze periode is de landschappelijke ligging van het gebied niet meer doorslaggevend voor de locatiekeuze. Uit historisch kaartmateriaal blijkt dat het plangebied buiten de dorpskern van Terwolde ligt. Het plangebied is tot op heden onbebouwd en in gebruik geweest als landbouwgrond. Op basis hiervan is de kans klein dat er bewoning in het plangebied heeft plaatsgevonden in de Late Middeleeuwen (vanaf de 13^e eeuw) tot in de Nieuwe tijd. Voor deze periode geldt daarom een lage verwachting.

2.8 Conclusie en advies

Op de gemeentelijke, archeologische verwachtingskaart is aan het plangebied een hoge archeologische verwachting toegekend (Figuur 9). Naar aanleiding van de resultaten van het bureauonderzoek is deze verwachting nader gespecificeerd.

Op basis van de landschappelijke ligging op een dekzandrug, waar zich een gooreerdgrond heeft gevormd die duidt op relatief natte omstandigheden, is aan het plangebied een middelhoge 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). Voor de Late Middeleeuwen (vanaf de 13^e eeuw) tot en met de Nieuwe tijd is op basis van de historische ontwikkeling (onbebouwd tot op heden) een lage verwachting aan het plangebied toegekend.

Het advies is om de verwachting te toetsen door middel van een Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase. Met dit onderzoek wordt de bodemopbouw in kaart gebracht en wordt de intactheid van de bodem en het potentiële archeologische niveau vastgesteld.

3 Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase

3.1 Werkwijze

Voor het verkennend booronderzoek is uitgegaan van een boordichtheid van 7 boringen per hectare met een minimum van 5 boringen per plangebied. Het plangebied heeft een oppervlakte van 890 m². Vanwege de onregelmatige vorm van het plangebied zijn er 7 boringen gezet (Bijlage 4).

Vanwege het geringe oppervlak zijn de boringen zo gelijkmatig mogelijk over het plangebied verdeeld. De exacte boorlocaties zijn uitgezet met een handheld GPS toestel. De hoogteligging van de boringen ten opzichte van NAP is bepaald op basis van het AHN.

De boringen zijn geplaatst met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. De boringen zijn uitgevoerd tot minimaal 20 cm in de C-horizont of doorgezet tot maximaal 1,4 m beneden maaiveld.

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

3.2 Veldsituatie

Vanaf de Quabbenburgerweg richting het NW loopt het plangebied licht op om vanaf het midden van het perceel richting het NW weer licht af te lopen. Het plangebied ligt aan de zuidwestzijde van een iets hoger gelegen deel, dat zuidwest-noordoost is georiënteerd. De algemene indruk van het perceel, waarbinnen het plangebied ligt, is dat het reliëf meer overeenkomsten vertoont met een dekzandwelling dan dat er echt sprake is van een duidelijke dekzandrug. Onderstaande foto geeft een indruk van het terrein (Figuur 10).



Figuur 10: Het plangebied gezien vanuit de noordhoek en gefotografeerd richting ZW (bron: KSP Archeologie).

3.3 Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens

3.3.1 Lithologie en geologie

De onverstoorde natuurlijke ondergrond (aangetroffen vanaf 30-90 cm -mv) bestaat in de meeste boringen, met uitzondering van boring 6 en 7, geheel uit zwak tot matig siltig zeer fijn zand dat deels is verspoeld. De verspoeling is te herkennen aan een bijmenging met grovere zandkorrels en soms met enkele fijne grindjes en doordat het zand iets scherp of gewoon scherp aanvoelt. Het matig siltig zeer fijn zand is lichtgrijs van kleur, heeft een beetje een lemig karakter en is fijner van samenstelling dan het zwak siltig zeer fijn zand. Dit zand heeft wel iets weg van de zandige leem van het Laagpakket van Liempde van de Formatie van Bortel (kenmerkend voor Noord-Brabant) wat door de wind is afgezet en zich aan vochtige oppervlakten heeft gehecht dan wel in stilstaand zoetwater is neergeslagen. Het zwak tot matig siltig zeer fijn zand is geïnterpreteerd als dekzand dan wel verspoeld dekzand behorend tot het Laagpakket van Wierden van de Formatie van Bortel. In de boringen 6 en 7 is aan de onderzijde van bovengenoemd pakket zand, vanaf respectievelijk 110 en 130 cm -mv, sterk grindhoudend zeer fijn zand aangetroffen, dat is geïnterpreteerd als fluvioperiglaciaal zand behorend tot de Formatie van Bortel. Het zand was over het algemeen matig tot sterk ijzerhoudend en in boring 7 was tussen 50 en 60 cm -mv zelfs sprake van een dunne oerbank. Het ondiep voorkomen van zoveel ijzer wordt toegeschreven aan een schommelende hoge grondwaterstand. De onverstoorde natuurlijke ondergrond is afgedekt door een 30-90 cm dikke bouwvoor, waarvan het onderste deel is verploegd met het dekzand.

3.3.2 Bodem

De bodem bestaat in de boringen 2, 4 en 5 geheel uit een donkerbruingrijze Aap-horizont (antropogeen opgebracht plaggendek) dat aan de onderzijde is verploegd met het zand van de C-horizont. Dit pakket is in totaal 50-70 cm dik. In boring 1 bestaat de bodem uit een 20 cm dikke Ap-horizont die tot een diepte van 30 cm -mv is verploegd met het zand van de C-horizont. In de boringen 3, 6 en 7 bestaat de bodem uit een 40 tot 50 cm dikke donkerbruingrijze Aap-horizont, die daaronder over een diepte van 10-20 cm is verploegd met een zwartgrijze begraven Apb-horizont. Daaronder is de zwartgrijze Apb-horizont over een diepte van 10-20 cm verploegd met het zand van de C-horizont. De zwartgrijze begraven Apb-horizont is geïnterpreteerd als de oorspronkelijk aanwezige gooreerdgrond (zie paragraaf 2.3), die bij de ontginning in waarschijnlijk de Late Middeleeuwen is verploegd met het zand van de C-horizont. Daarna is pluggenbemesting toegepast om de grond vruchtbaar te maken, waardoor in de loop van de eeuwen een dun plaggendek is ontstaan. De oorspronkelijk aanwezige gooreerdgrond geeft aan dat het plangebied relatief nat moet zijn geweest en voor de ontginning in de Late Middeleeuwen niet geschikt was als landbouwgrond en om te wonen. In boring 7 is onder de verploegde gooreerdgrond, vanaf 60 cm -mv, een 15 cm dikke zandige C-horizont, die overgaat in een 10 cm dikke zwartgrijze Ah-horizont, waaronder het lemige dekzand van de C-horizont begint. Hier is sprake van beginnende bodemvorming, waarover dekzand is afgezet dat is verspoeld. Gezien de ligging direct boven het lemige dekzand zullen de omstandigheden vrij nat zijn geweest. Door de dikte van het plaggendek, dat in de loop van de tijd is opgebracht, lijkt het plangebied hoger dan het in werkelijkheid is geweest. Als je het plaggendek buiten beschouwing laat dan is er slechts sprake van een gering reliëf dat overeenkomt met een dekzandwelling in plaats van een dekzandrug.

3.4 Archeologische indicatoren

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

3.5 Toetsing van de archeologische verwachting

Het perceel waarbinnen het plangebied ligt heeft meer de kenmerken van een dekzandwelling dan van een dekzandrug. De oorspronkelijk bodem binnen het plangebied is een gooreerdgrond geweest, die is

verploegd en in veel van de boringen is opgenomen in de onderzijde van het plaggendek. Het voorkomen van een gooreerdgrond geeft aan dat het plangebied relatief nat moet zijn geweest en voor de ontginning in de Late Middeleeuwen niet geschikt was als landbouwgrond en om te wonen.

Vuursteenvindplaatsen van jagers-verzamelaars bestaan voornamelijk uit strooiing van fragmenten vuursteen en ondiepe grondsporen, zoals haardkuilen, in de bovengrond van de oorspronkelijke podzolgrond. Gezien het feit dat het plangebied eerder binnen een dekzandwelling ligt dan op een dekzandrug en dat de oorspronkelijk bodem is verploegd, wordt de kans klein geacht dat vuursteenvindplaatsen binnen het plangebied aanwezig zijn, voor zover deze wel aanwezig zijn geweest, zullen deze grotendeels verstoord zijn. De middelhoge 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, duidt de aanwezigheid van een gooreerdgrond op natte omstandigheden, waardoor het plangebied niet geschikt was voor landbouw en wonen tot aan de ontginning in de Late Middeleeuwen. Daarom wordt de middelhoge 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 de gemeentelijke archeologische verwachtingskaart is aan het plangebied een hoge archeologische verwachting toegekend (Figuur 9). Naar aanleiding van de resultaten van het bureauonderzoek is deze verwachting nader gespecificeerd. Op basis van de landschappelijke ligging op een dekzandrug, waar zich een gooreerdgrond heeft gevormd die duidt op relatief natte omstandigheden, is aan het plangebied een middelhoge verwachting toegekend voor zowel vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Neolithicum als voor nederzittingsresten uit het Neolithicum tot en met de Volle Middeleeuwen (tot in de 13^e eeuw). Voor de Late Middeleeuwen (vanaf de 13^e eeuw) tot en met de Nieuwe tijd is op basis van de historische ontwikkeling (onbebouwd tot op heden) een lage verwachting aan het plangebied toegekend.

Vervolgens is deze verwachting getoetst door middel van een inventariserend veldonderzoek, verkennende fase. Uit de veldwaarnemingen en het booronderzoek is gebleken dat het perceel waarbinnen het plangebied ligt meer de kenmerken heeft van een dekzandwelling dan van een dekzandrug. De oorspronkelijk bodem binnen het plangebied is een gooreerdgrond geweest, die is verploegd en in veel van de boringen opgenomen is in de onderzijde van het plaggendek. Het voorkomen van een gooreerdgrond geeft aan dat het plangebied relatief nat moet zijn geweest en voor de ontginning in de Late Middeleeuwen niet geschikt was als landbouwgrond en om te wonen. Op basis hiervan is zowel de middelhoge verwachting voor vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Neolithicum als de middelhoge verwachting voor nederzittingsresten uit het Neolithicum tot en met de Volle Middeleeuwen (tot in de 13^e eeuw) 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.

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

4.2 Beantwoording van de onderzoeksvragen

- *Wat is de bodemopbouw in het plangebied?*

De onverstoorde natuurlijke ondergrond (aangetroffen vanaf 30-90 cm -mv) bestaat in de meeste boringen, met uitzondering van boring 6 en 7, geheel uit zwak tot matig siltig zeer fijn zand dat deels is verspoeld. De verspoeling is te herkennen aan een bijmenging met grovere zandkorrels en soms met enkele fijne grindjes en doordat het zand iets scherp of gewoon scherp aanvoelt. Het matig siltig zeer fijn zand is lichtgrijs van kleur, heeft een beetje een lemig karakter en is fijner van samenstelling dan het zwak siltig zeer fijn zand. Dit zand heeft wel iets weg van de zandige leem van het Laagpakket van Liempde van de Formatie van Bortel (kenmerkend voor Noord-Brabant) wat door de wind is afgezet en zich aan vochtige oppervlakten heeft gehecht dan wel in stilstaand zoetwater is neergeslagen. Het zwak tot matig siltig zeer fijn zand is geïnterpreteerd als dekzand dan wel verspoeld dekzand. In de boringen 6 en 7 is aan de onderzijde van bovengenoemd pakket zand, vanaf respectievelijk 110 en 130 cm -mv, sterk grindhoudend zeer fijn zand aangetroffen, dat is geïnterpreteerd als fluvioperiglaciaal zand. Het zand was over het algemeen matig tot sterk ijzerhoudend en in boring 7 was tussen 50 en 60 cm -mv zelfs sprake van een dunne oerbank. Het ondiep voorkomen van zoveel ijzer wordt toegeschreven aan een schommelende hoge grondwaterstand. De onverstoorde natuurlijke

ondergrond is afgedekt door een 30-90 cm dikke bouwvoor, waarvan het onderste deel is verploegd met het dekzand.

De bodem bestaat in de boringen 2, 4 en 5 geheel uit een donkerbruingrijze Aap-horizont (antropogeen opgebracht plaggendek) dat aan de onderzijde is verploegd met het zand van de C-horizont. Dit pakket is in totaal 50-70 cm dik. In boring 1 bestaat de bodem uit een 20 cm dikke Ap-horizont die tot een diepte van 30 cm -mv is verploegd met het zand van de C-horizont. In de boringen 3, 6 en 7 bestaat de bodem uit een 40 tot 50 cm dikke donkerbruingrijze Aap-horizont, die daaronder over een diepte van 10-20 cm is verploegd met een zwartgrijze begraven Apb-horizont. Daaronder is de zwartgrijze Apb-horizont over een diepte van 10-20 cm verploegd met het zand van de C-horizont. De zwartgrijze begraven Apb-horizont is geïnterpreteerd als de oorspronkelijk aanwezige gooreerdgrond (zie paragraaf 2.3), die bij de ontginning in waarschijnlijk de Late Middeleeuwen is verploegd met het zand van de C-horizont. Daarna is plaggenbemesting toegepast om de grond vruchtbaar te maken, waardoor in de loop van de eeuwen een dun plaggendek is ontstaan. In boring 7 is onder de verploegde gooreerdgrond, vanaf 60 cm -mv, een 15 cm dikke zandige C-horizont, die overgaat in een 10 cm dikke zwartgrijze Ah-horizont, waaronder het lemige dekzand van de C-horizont begint. Hier is sprake van beginnende bodemvorming, waarover dekzand is afgezet dat is verspoeld.

- *Wat is de geo(morfo)logische opbouw van de ondergrond in het plangebied?*
Het dekzand is deels verspoeld en op grotere diepte is in de boringen 6 en 7 fluvioperiglaciaal zand aangetroffen. Op grond van de veldwaarnemingen en het booronderzoek is gebleken dat het perceel waarbinnen het plangebied ligt, eerder de kenmerken heeft van een dekzandwelling dan van een dekzandrug. Daarom is geconcludeerd dat het plangebied binnen een dekzandwelling ligt.
- *Bevinden zich archeologisch relevante afzettingen in het plangebied? Zo ja, op welke diepte t.o.v. het maaiveld en het NAP?*
De archeologische relevante afzettingen kunnen worden aangetroffen vanaf 30-90 cm -mv (4,93-4,24 m +NAP) in de C-horizont van de bodem.
- *In hoeverre is deze bodemopbouw nog intact?*
De C-horizont is over een diepte van 10-30 cm verploegd met de Aap-horizont dan wel de Apb-horizont.
- Als de bodemopbouw (deels) verstoord is: hoeveel van het archeologisch niveau (vondstniveau én sporenvlak) is aangetast (kwantificeer in cm)? Wat betekent dit voor de archeologische verwachting?
Van het potentiële archeologische niveau is 10-30 cm aangetast. Dit betekent dat de archeologische verwachting moet worden bijgesteld.
- *Moet de archeologische verwachting uit het bureauonderzoek worden bijgesteld? Zo ja, waarom?*
Op grond van de beantwoording van bovenstaande vraag moet de archeologische verwachting uit het bureauonderzoek worden bijgesteld. Naast een verstoring van het potentiële archeologische niveau van 10-30 cm, is vastgesteld dat het plangebied niet op een dekzandrug ligt maar op een dekzandwelling, waar zich een gooreerdgrond heeft gevormd. Deze is verploegd en in veel van de boringen is opgenomen in de onderzijde van het plaggendek. Het voorkomen van een gooreerdgrond geeft aan dat het plangebied relatief nat moet zijn geweest en voor de ontginning in de Late Middeleeuwen niet geschikt was als landbouwgrond en om te wonen. Op grond hiervan is de middelhoge verwachting voor zowel vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Neolithicum als de middelhoge verwachting als voor nederzettingsresten uit het Neolithicum tot en met de Volle Middeleeuwen (tot in de 13^e eeuw)

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.

4.3 Selectieadvies

Op grond van de vaststelling dat het plangebied op een dekzandwieling ligt, die oorspronkelijk is afgedekt door een gooreerdgrond, blijkt dat het plangebied relatief nat moet zijn geweest en voor de ontginning in de Late Middeleeuwen niet geschikt was als landbouwgrond en om te wonen. Voor het plangebied geldt een lage verwachting voor alle archeologische perioden, daarom adviseert KSP Archeologie geen archeologisch vervolgonderzoek.

Advies Boevenbrinkweg 4

Wat de sloop van de stallen betreft zullen eventueel aanwezige archeologische resten onder de rechter stal geheel zijn verdwenen. Onder de linkerstal kunnen binnen de zones waar geen mestkelders aanwezig zijn nog archeologische resten bewaard zijn gebleven. Bij de sloop van de stallen dient bij het verwijderen van de mestkelders enige voorzichtigheid in betracht te worden genomen zodat de zijwanden niet worden aangetast dan wel instorten, waardoor mogelijke archeologische resten worden verstoord. Na het verwijderen van de mestkelders mogen de gaten niet dichtgeschoven worden, maar moeten deze worden aangevuld met grond. Indien hier rekening mee wordt gehouden dan vormt de sloop van de twee stallen geen bedreiging voor het archeologische bodemarchief.

Bovenstaand advies vormt een zogenaamd selectieadvies. Dit selectieadvies betekent nog niet dat reeds bodemversturende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen. De resultaten van dit onderzoek zullen namelijk eerst moeten worden beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Voorst), die vervolgens een selectiebesluit neemt.

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

Literatuur

Boeken, rapporten en artikelen

- Bakker, H. de & Schelling, J. (1989). *Systeem van de bodemclassificatie voor Nederland: de hogere niveaus*. (Tweede druk bewerkt door Brus, D.J. & Wallenburg C. van) Centrum voor Landbouwpublikaties en Landbouwdocumentatie, Wageningen.
- Berendsen, H.J.A. (2005). *Landschappelijk Nederland*. Perspectief Uitgevers, Utrecht.
- Centraal College van Deskundigen Archeologie (2018). *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1*. Stichting voor Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, Gouda.
- Cohen, K.M., Stouthamer, E., Hoek W.Z./Berendsen, H.J.A./Kempen, H.F.J. (2009): *Zand in banen. Zanddiepte kaarten van het Rivierengebied en het IJsseldal in de provincies Gelderland en Overijssel*, Arnhem (Provincie Gelderland, 3rd fully revised edition).
- Haartsen, A. (2009). *Ontgonnen Verleden. Regiobeschrijvingen provincie Gelderland*. Bureau Lantschap.
- Keunen, L.J., Willemse N.W., Roode, F. de, Smal, D.E., Neefjes, J. Veen, S. van der, Moorsel, J.P.M. van (2017). *Erfgoed in de gemeente Voorst. Archeologie en cultuurhistorie op de kaart gezet. Deel I: Inleiding, methoden en bronnen. Deel II: Toelichting op de kaarten*. RAAP, rapport 3030, Weesp.
- Louwe, E. (2018). *Archeologische begeleiding Blikkenweg 9 en 9a te Twello in de gemeente Voorst*. Econsultancy, rapport 15096113, Doetinchem.
- Nederlands Normalisatie Instituut (1990). *NEN-5104:1989 NL, Classificatie van onverharde grondmonsters*. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft.
- Putten, M.J. van (2015). *Gemeente Voorst. Plangebied Bruggenbosch Blikkenweg 15 te Twello. Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek (karterende fase)*. BAAC, rapport V-15.0024, Deventer.
- Stouthamer, E., Cohen, K.M. & Hoek, W.Z. (2015). *De vorming van het land: geologie en geomorfologie*. Perspectief Uitgevers, Utrecht.
- Weerheijm, W.J., Schrijvers, R. (2016). *Archeologisch vooronderzoek ten behoeve van de nieuwbouw van een portierswoning aan de Quabbenburgerweg te Twello (plangebied 'Het Wezeveld'), gemeente Voorst. Ruimtelijk advies op basis van bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek*. Vestigia, Rapport V1420, Amersfoort.

Kaartmateriaal

- Actueel Hoogtebestand van Nederland (2014-2019). AHN3, grid 0,5 x 0,5m: www.ahn.nl en de ruwe data via <https://downloads.pdok.nl/ahn3-downloadpage/>
- Actueel Hoogtebestand van Nederland (2020- naar verwachting 2022). AHN4, grid 0,5 x 0,5m: www.ahn.nl en de ruwe data via <https://www.ahn.nl/ahn-viewer>
- Archeologische Monumenten Kaart (2014) Geraadpleegd via archis.cultureelerfgoed.nl.

Archeologische onderzoeks- en vondstmeldingen (actueel). Geraadpleegd via archis.cultureelerfgoed.nl

Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG): <https://bagviewer.kadaster.nl>

Basisregistratie Grootsthalige 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.

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

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

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

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>

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

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.

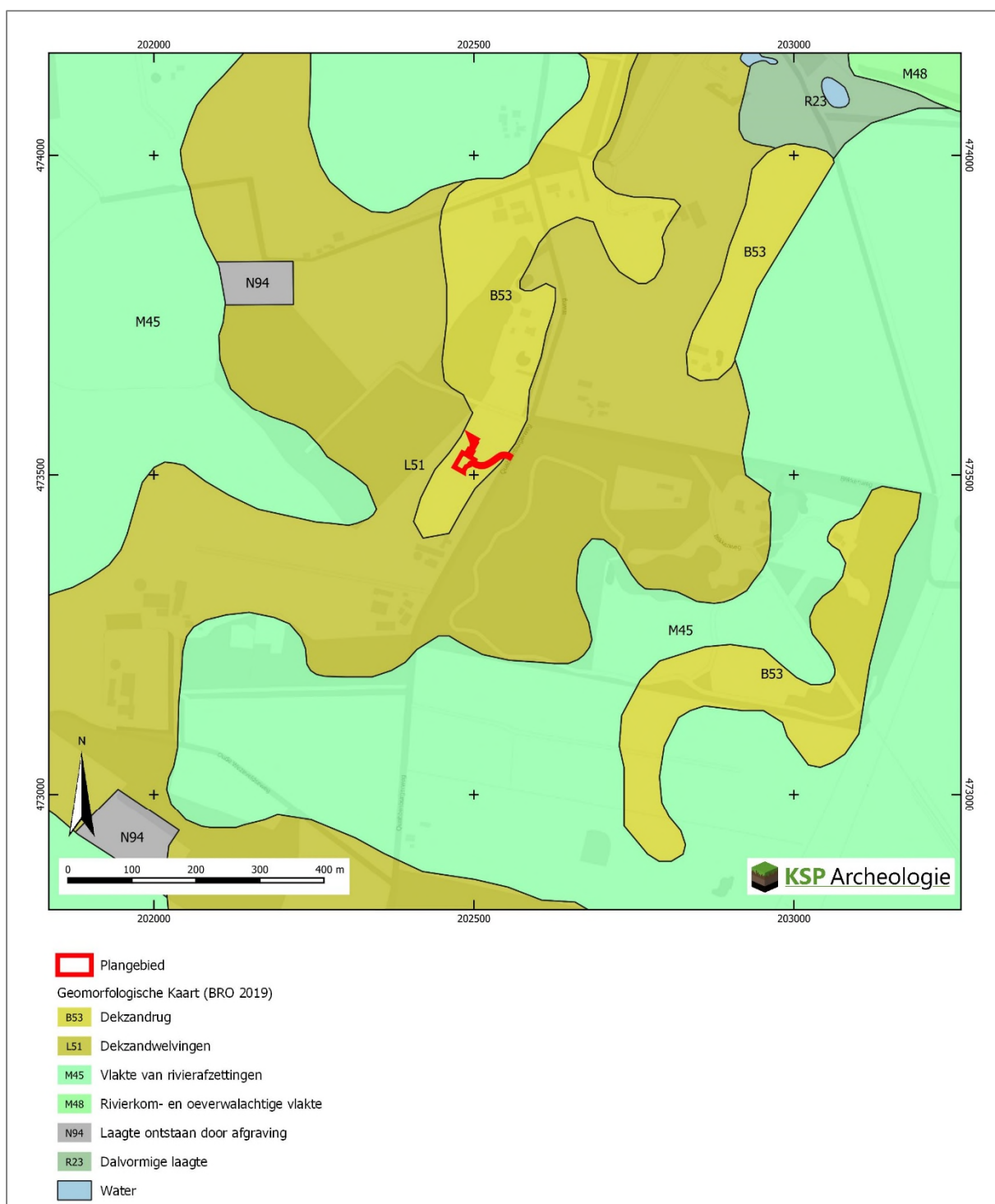
Vooronderzoek en Opsporing niet-gesprongen explosieven: <https://www.explosievenopsporing.nl/veo-bommenkaart/>

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

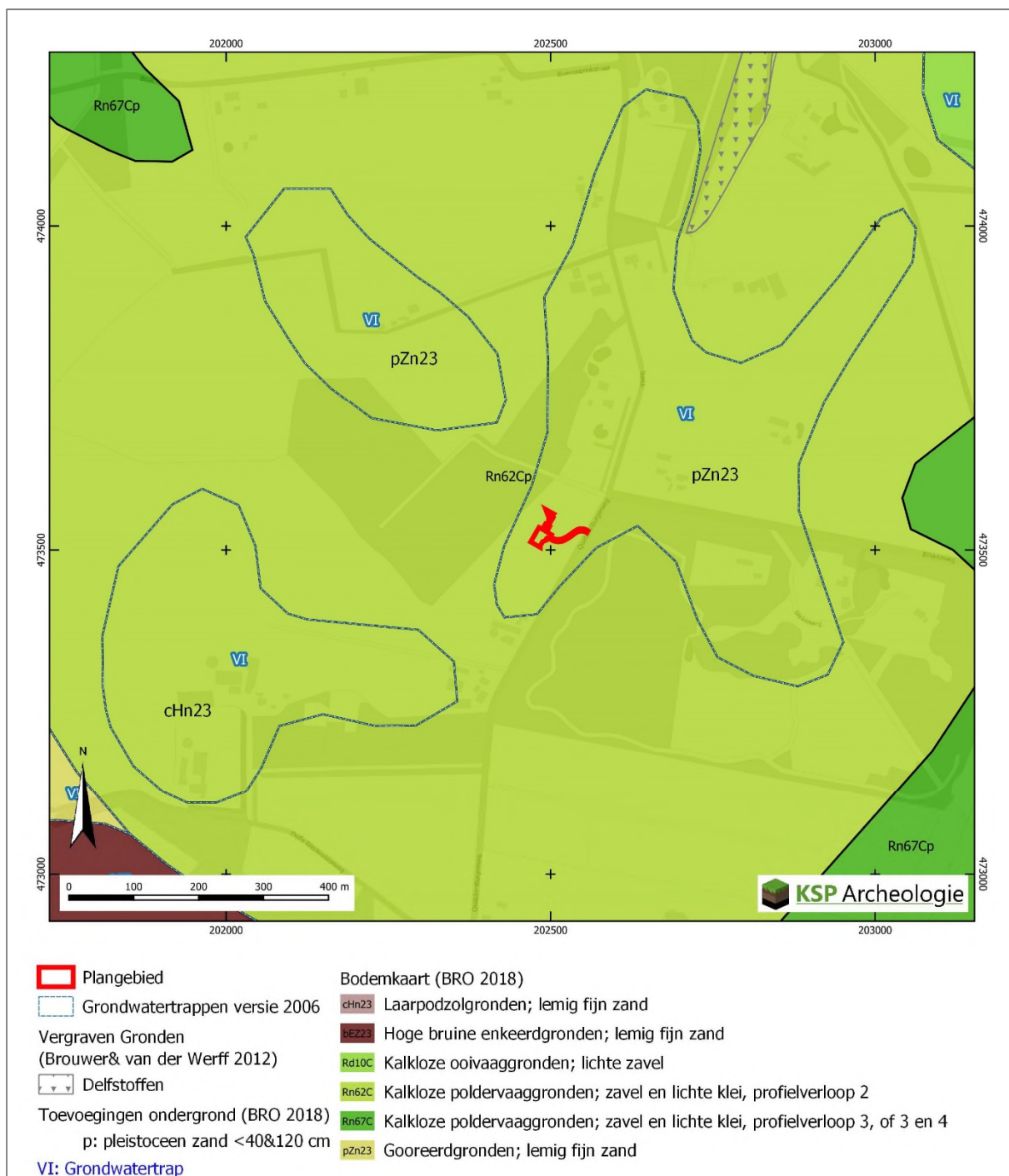
Websites

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

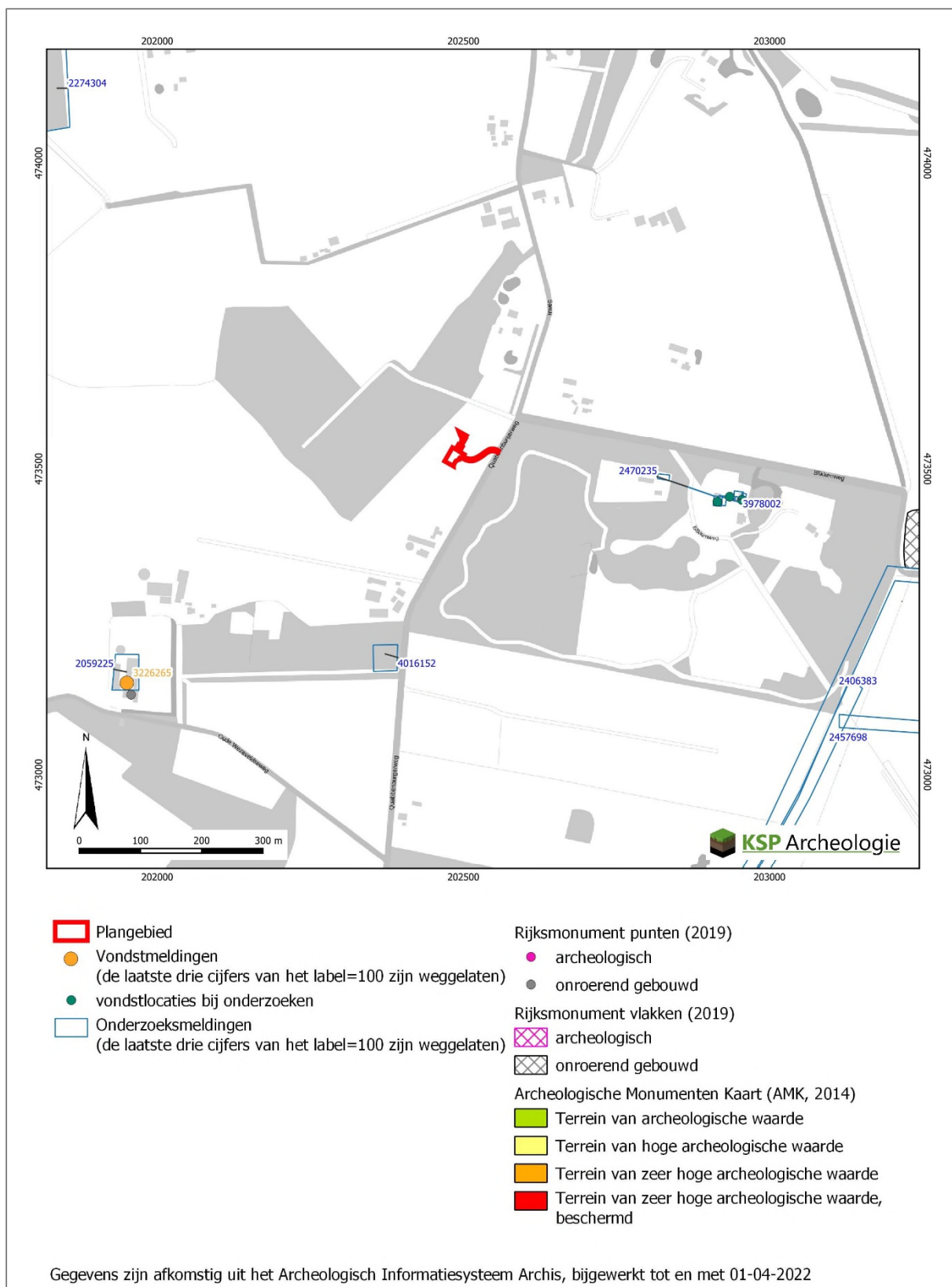
Bijlage 1 Geomorfologische kaart



Bijlage 2 Bodemkaart



Bijlage 3 Archeologische gegevens



Bijlage 4 Boorpuntenkaart



Bijlage 5 Boorbeschrijvingen

Projectnummer	: 22054	Boring		X (m RD)		Y (m RD)		Z (m+NAP) via AHN3	
Project	: Quabbenburgerweg Terwolde		1		202.546		473.531		5,23
Datum	: 3 mei 2022		2		202.527		473.520		5,33
Beschrijver	: Erik Schorn		3		202.505		473.516		5,24
Type grond	: Zand		4		202.492		473.533		5,13
Boordiameter	: Edelman 7 cm		5		202.500		473.554		5,18
Bijzonderheden	: Geen		6		202.480		473.523		5,08
			7		202.483		473.509		5,20

Boring	Diepte in cm	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
1	20	Z2s1	h2	dbgr	oranje zandvlekken	Ap		
net ingezaaide grasstrook	30	Z2s1	h1	dbgr/orgr	Fe3	Ap/C	verploegd	
	80	Z2s1		orgr	Fe3	C	dekzand	
	100	Z2s1		lbrgr	Fe3, GW op 100 cm	C	dekzand	
Boring	Diepte in cm	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
2	30	Z2s1	h3	dbgr		Aap		
braakliggende strook	60	Z2s1	h1	dbgr/orgr	Fe3	Aap/C	verploegd	
	100	Z2s1		lgegr	Fe2	C	voelt iets scherp aan, verspoeld dekzand?	
	120	Z2s1		lgegr	Fe2, GW op 120 cm, enkele fijne grindjes	C	verspoeld dekzand	
Boring	Diepte in cm	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
3	50	Z2s1	h3	dbgr	oranje zandvlekken	Aap		
braakliggende akker met graan van vorig jaar	70	Z2s1	h2	dbgr/zwgr	gele zandvlekjes	Aap/Ab/C	verploegd met eerddek gooreerdgrond	
	90	Z2s2		zwgr/gegr	Fe3	Apb/C	verploegd	
	110	Z2s1		lbrgr	Fe3	C	voelt iets scherp aan, verspoeld dekzand?	
	120	Z2s2		lbrgr	Fe3	C	lemig, dekzand	
Boring	Diepte in cm	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
4	40	Z2s2	h3	dbgr		Aap		
braakliggende akker met graan van vorig jaar	50	Z2s1	h2	dbgr/or		Aap/C	verploegd	
	70	Z2s1	h1	dgr/lgegr	Fe3, enkele grovere zandkorrels	Aap/C	verploegd	
	90	Z2s1		lgegr	Fe3, enkele grovere zandkorrels	C	voelt iets scherp aan, verspoeld dekzand?	
	100	Z2s2		lgegr	Fe3	C	lemig, dekzand	
	110	Z2s1		lgegr	Fe3, grovere zandkorrels	C	voelt scherp aan, verspoeld dekzand	
Boring	Diepte in cm	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
5	35	Z2s2	h3	dbgr		Aap		
braakliggende akker met graan van vorig jaar	50	Z2s1	h1	dbgr/lgegr	Fe2	Aap/C	verploegd	
	60	Z2s1		lgegr	Fe3, enkele grovere zandkorrels	C	voelt iets scherp aan, verspoeld dekzand?	
	80	Z2s1		gegr	Fe3	C	dekzand	
	110	Z2s1		gegr	Fe3	C	voelt scherp aan, verspoeld dekzand	
Boring	Diepte in cm	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
6	50	Z2s2	h3	dbgr		Aap		
braakliggende akker met graan van vorig jaar	70	Z2s1	h2	dbgr/zwgr	Fe2	Aap/Ab	verploegd	
	80	Z2s1		zwgr/orge	Fe3	Apb/C	verploegd	
	90	Z2s1		gegr	Fe3, grovere zandkorrels	C	dekzand, verspoeld?	
	100	Z2s2		lgr	Fe2	C	lemig, dekzand	
	110	Z2s2		lgr	Fe2, enkele grindjes	C	lemig, dekzand	
	120	Z2s1g3		lgegr	Fe3	C	fluvioperiglaciaal	

Boring	Diepte in cm	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
7	30	Z2s2	h2	dbrgr		Aap		
braakliggende akker met graan van vorig jaar	40	Z2s1	h2	dbrgr	oranje ijzervlekjes	Aap		
	50	Z2s1	h2	dbrgr/zwgr	Fe concreties	Aap/Apb/C	verploegd	
	60	Z2s1	h1	zwgr/dor	Fe3	Apb/C	verploegd met oerbank	
	85	Z2s1	h1	brgr/orge	Fe3, grovere zandkorrels	C	voelt scherp aan, verspoeld dekzand	
	95	Z2s1	h2	zwgr		Ahb	voelt iets scherp aan, dekzand, verspoeld?	
	105	Z2s2	h1	lgr	verticale humussporen van plantengroei	C	lemig, dekzand	
	130	Z2s2		lgr	Fe3	C	lemig, dekzand	
	140	Z2s1g3		lgegr	Fe3	C	fluvioperiglaciaal	

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

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

Bijlage 6 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

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

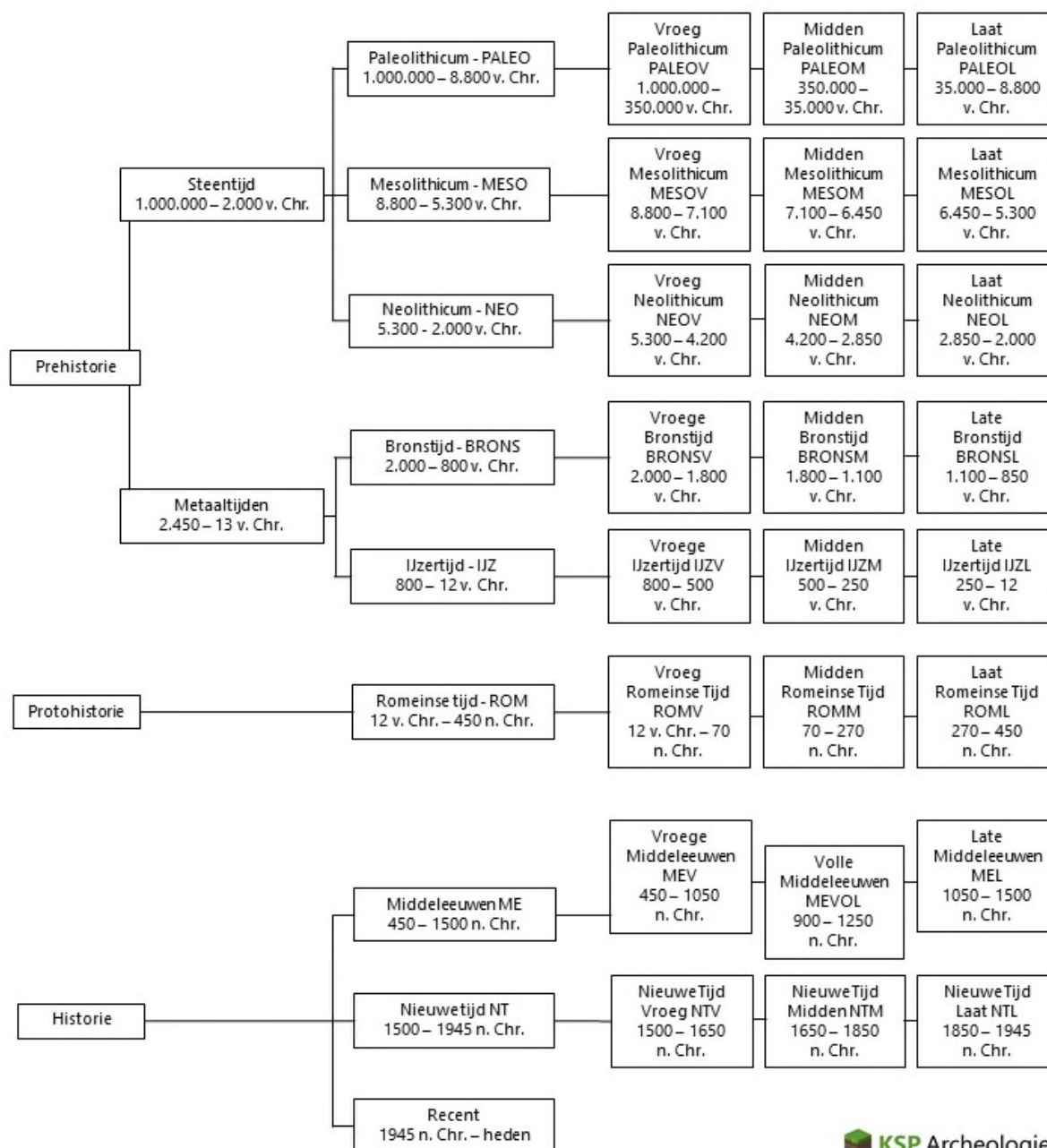
Ouderdom in cal. C14- jaren	Chronostratigrafie					MIS	Lithostratigrafie								
	Kwartair	Laat	Holoceen					1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaal)		Formatie van Boxtel	Formatie van Beegden			
11.755			Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas (koud)		2	Formatie van Kreftenheye								
12.745				Allerød (warm)											
13.675				Vroege Dryas (koud)											
14.025				Bølling (warm)											
14.700															
29.000			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		Midden	Midden	Saalien (ijstijd)									6	Formatie van Drente	
370.000				Holsteinien (warme periode)									Formatie van Urk		
410.000															
475.000															
				Elsterien (ijstijd)										Formatie van Peelo	
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	2650						Mesolithicum		
3755	5000								
4900		Vroeg	Boreaal warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es	Mesolithicum			
5300			Preboreaal warmer	I	eerst berk en later den overheersend				
7020	8000								
8240	9000								
8800		Laat-Pleistoceen Weichselien (ijstijd)	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas	LW III	parklandschap	Laat-Paleolithicum		
11.755	10.150			Allerød	LW II	dennen- en berkenbossen			
12.745	10.800			Vroege Dryas	LW I	open parklandschap			
13.675	11.800			Bølling		open vegetatie met kruiden en berkenbomen			
14.025	12.000		Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)			perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	Midden-Paleolithicum		
14.700	13.000								
35.000			Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)			perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap			
75.000									
115.000			Eemien (warme periode)			loofbos	Midden-Paleolithicum		
130.000			Saalien (ijstijd)						
300.000		Midden-Pleistoceen					Vroeg-Paleolithicum		

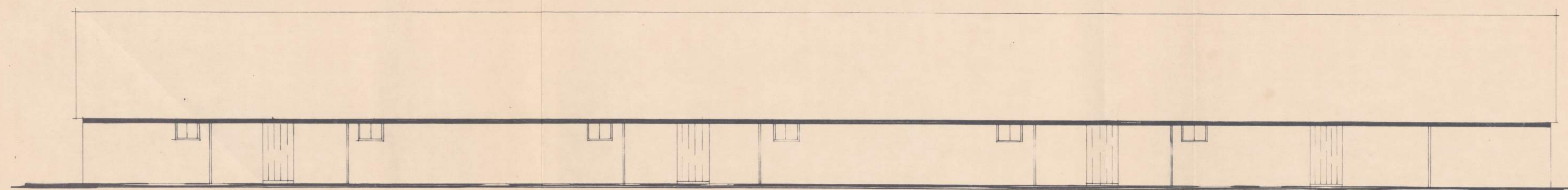
Chronostratigrafie voor Noordwest-Europa volgens Zagwijn (1974), Vandenberghe (1985) en De Mulder *et al.* (2003). Lithostratigrafie volgens De Mulder *et al.* (2003). Mariene isotop stadium (MIS) volgens Bassinot *et al.* (1994). Atmosferische data volgens Stuiver *et al.* (1998). Zuurstofisotoop calibratie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

Archeologische periodes volgens het Archeologisch Basis Register

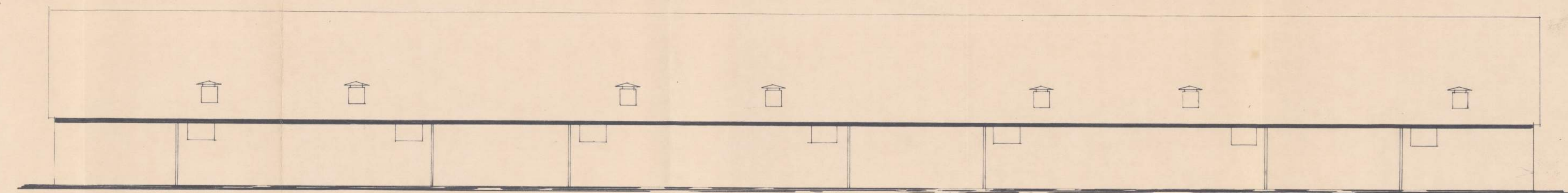
Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed



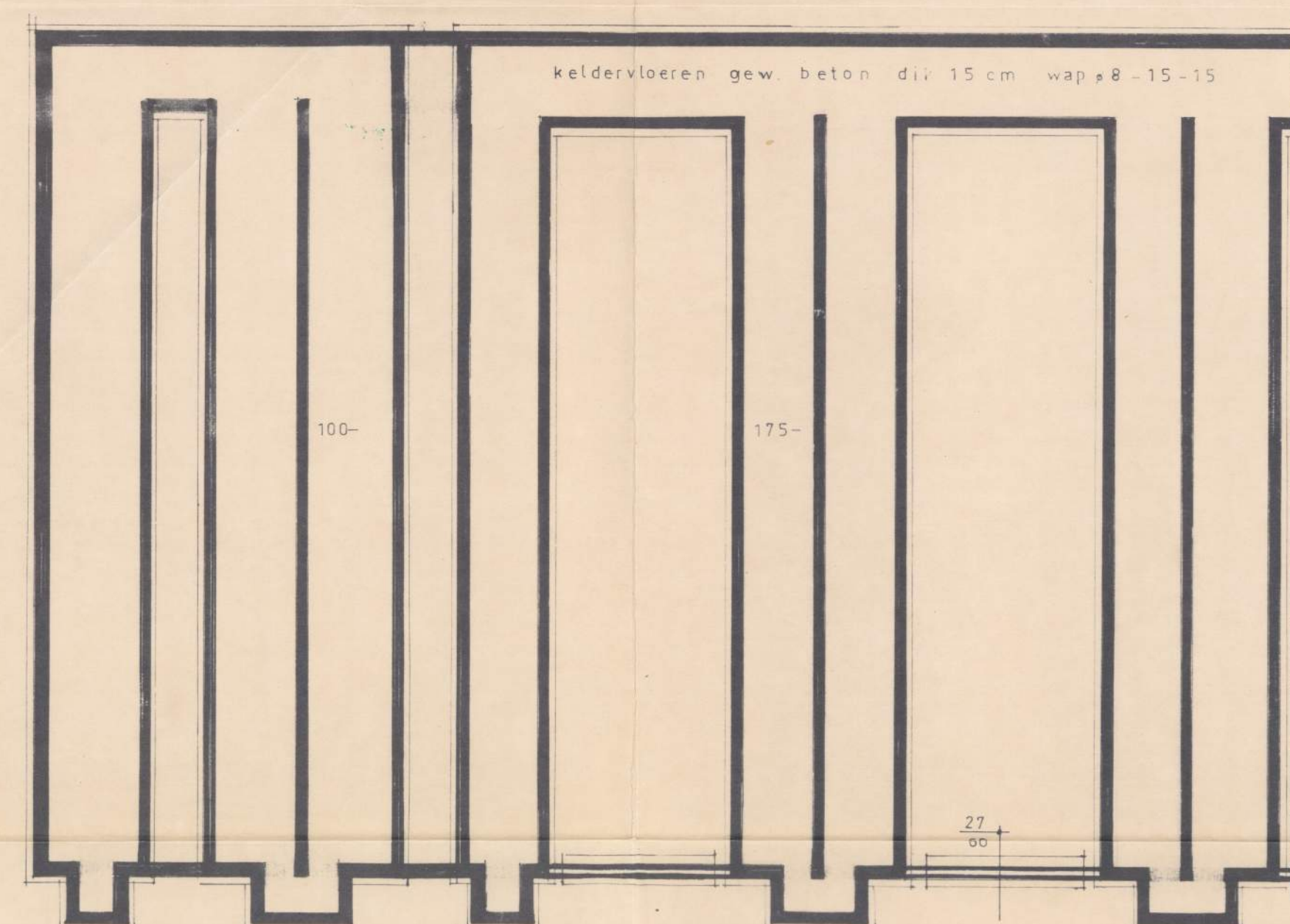
Bijlage 7 Bouwtekeningen varkensstallen



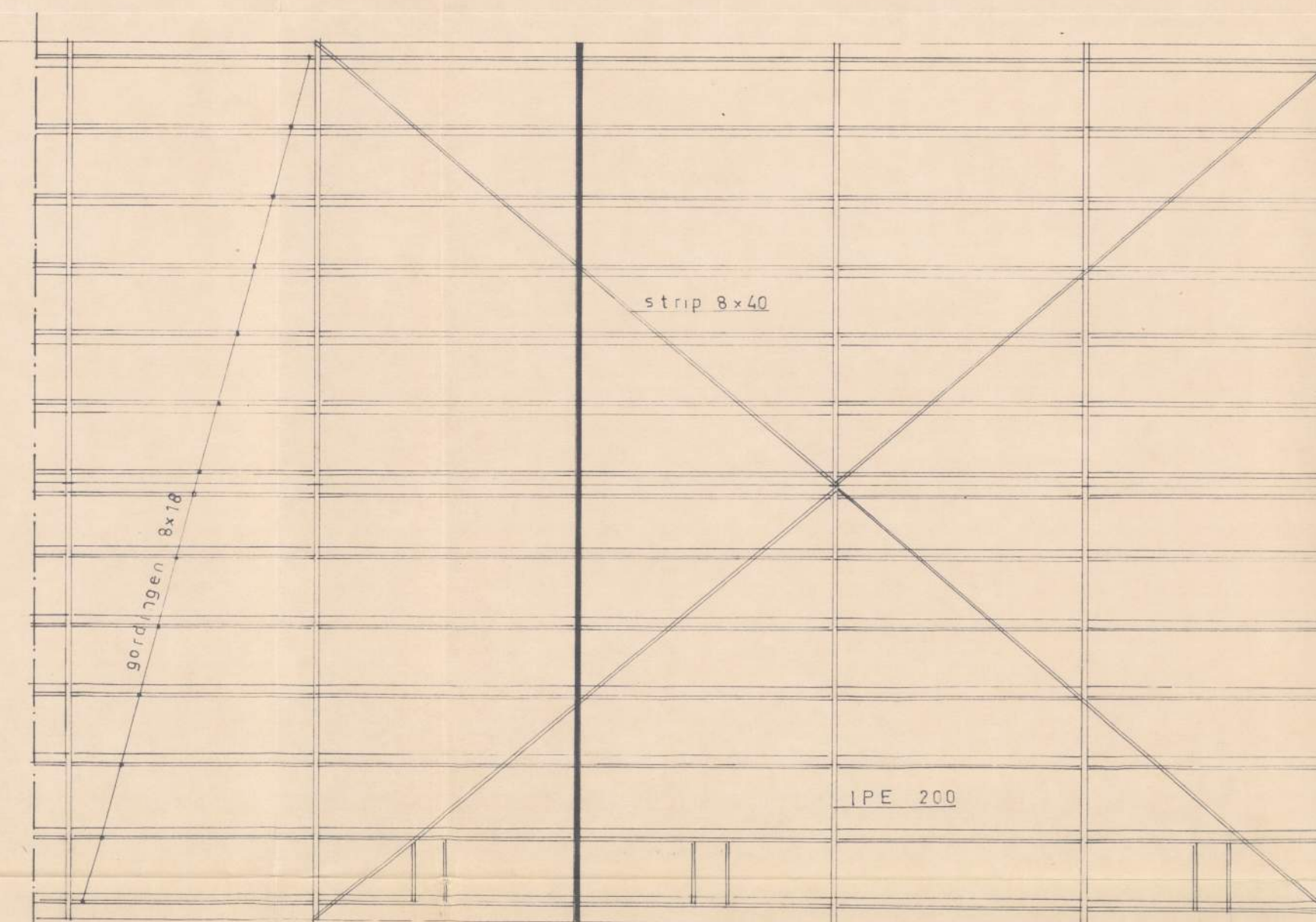
west gevel



oost gevel



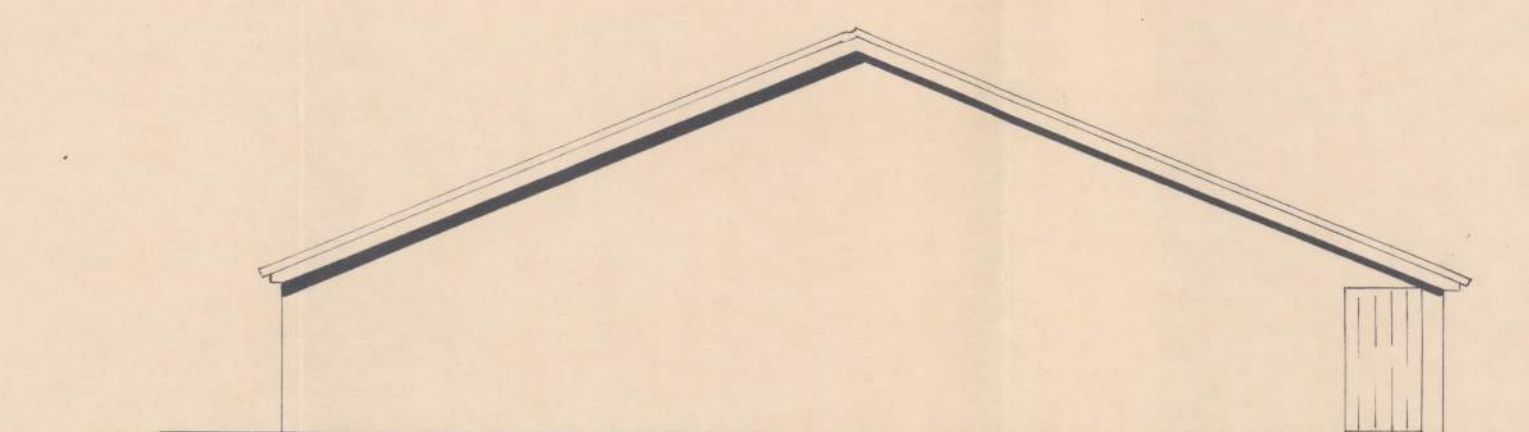
fundering-kelders



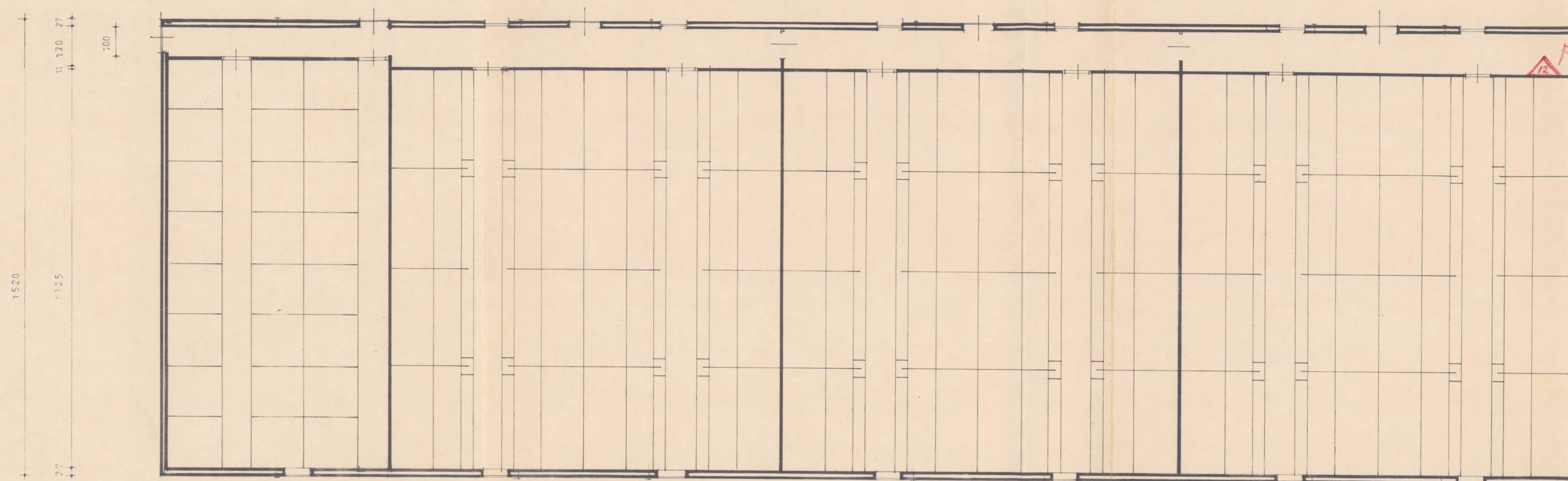
kapplan



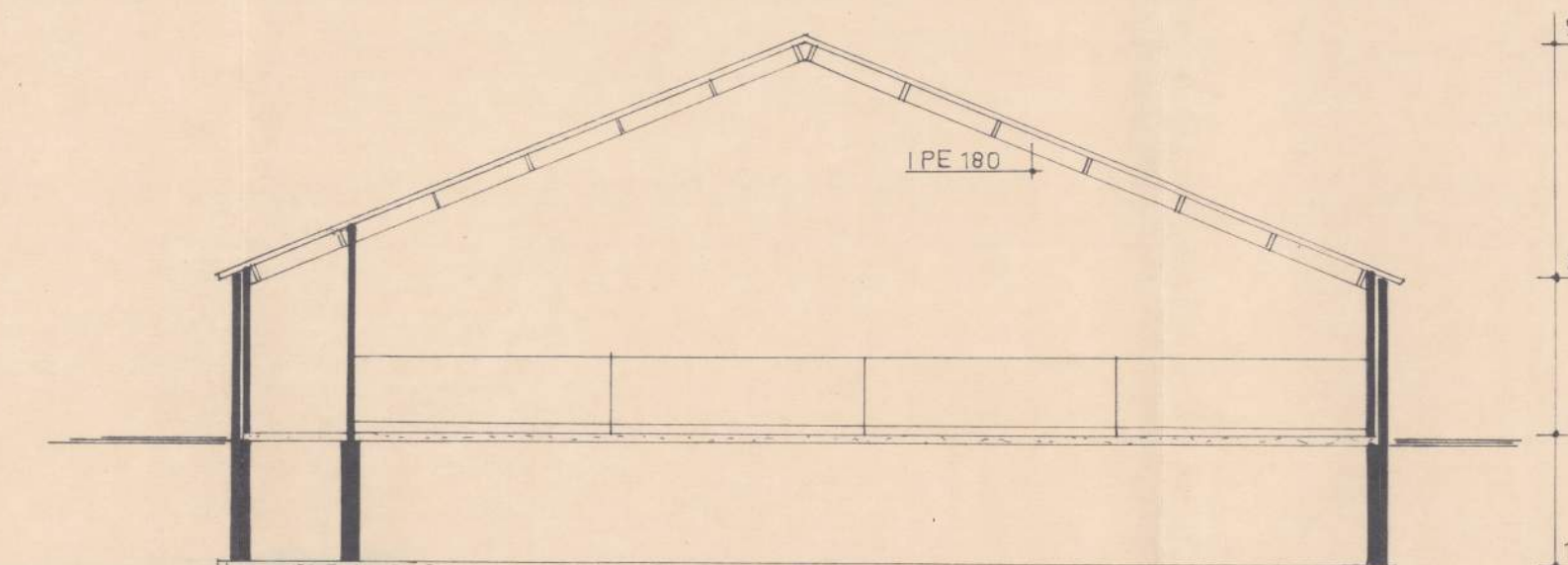
zuid gevel



noord gevel



plattegrond



doorsnede

520
200
P
175
150

Behoort bij besluit van Burgemeester en
Wethouders der gemeente VOORST d.d.
14-12-1977 No. 7777
Mij bekend,
De Secretaris

SITUATIE
KAD GEM NUBROEK
SECTIE G NO 861
SCHAAL 1 : 2500

GELDERSE
WELSTANDSCOMM.
opmerkingen

bezocht d.d. 14 9 78
dossier no.
secretaris

Bouw- en woningtoezicht

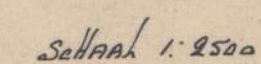
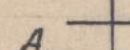
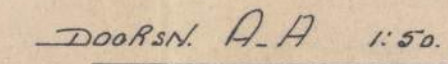
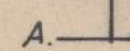
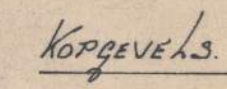
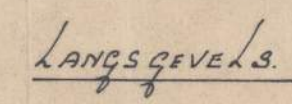
INGEKOMEN

11 SEP 1978

Gemeente Voorst

SCHAAL 1 : 100	BOUWPLAN VARKENSSCHUUR DHR J BOSGOED	WERK N ^o BT 77-56
JULI '78	BOEVENBRINKSTR 4 TERWOLDE	BESTEK TEKENING

j. h. g. schrijver arch raalte tel 05720-2246



G. Longene

gem

bezoek d.d.	11. 7. 77
dossier no.	7400267
seccr.coörd.	vandijk

Bouw- en woningtoezicht
INGEKOMEN
27 JUN 1974
Gemeente Voorst

Plan voor het bouwen van een 4- Reijge nest-vaarhatal
voor de Wed. Heer H.J. Boogard, Bouwenbrinkstraat 4
te Terwolde.

Nad. oekend: Gen. Nieuwe, serie G no 448-449-450-451.

gerek: 44/10.	schuld: 1100-50	4421-4
dant: 19-1-74	Bouwaard, Mulder.	Tiello, Terwolde.