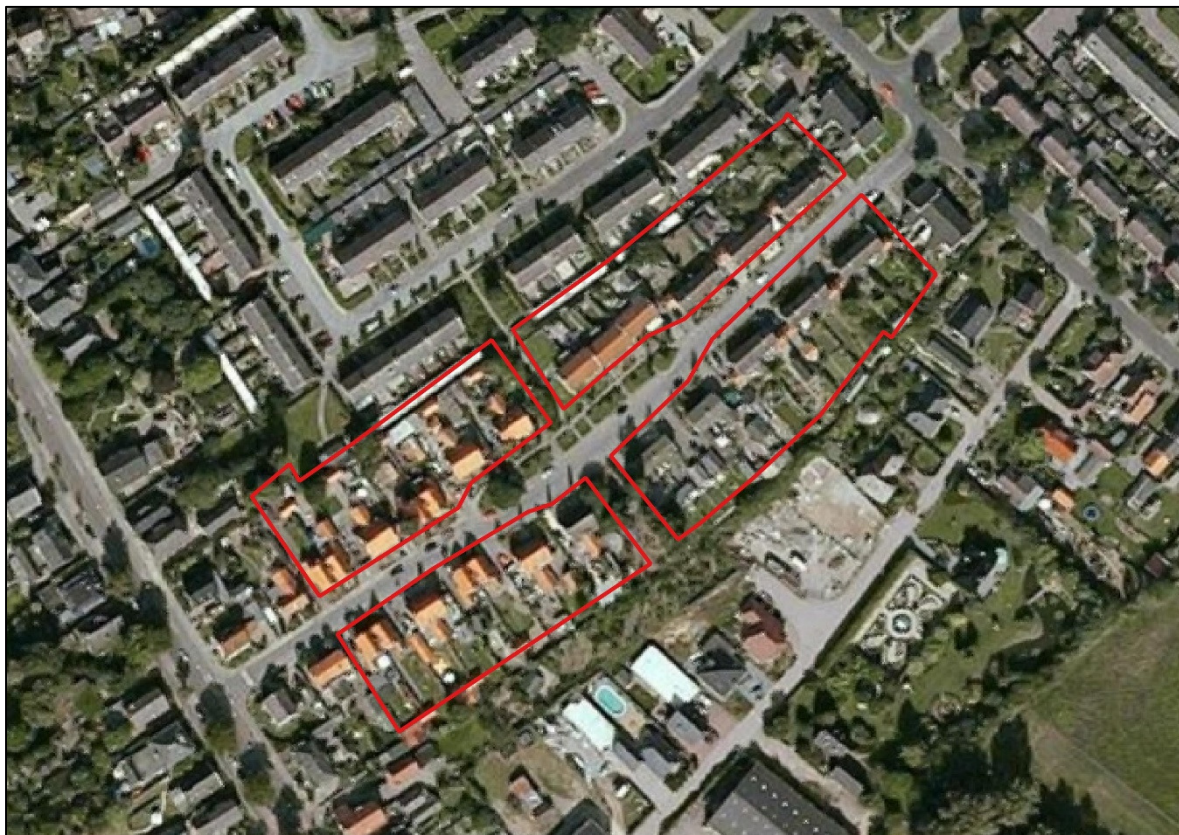


Bureauonderzoek, Verkennend en Karterend Booronderzoek Archeologie

Plangebied
Heuvelstraat te Silvolde
Gemeente Oude IJsselstreek



Opdrachtgever

Wonion
Dhr. L. Klein Gunnewiek, Projectleider
Postbus 145
7070 AC ULFT
T (0315) 69 60 74
L.KleinGunnewiek@wonion.nl

Projectnummer

187887

Kenmerk

DWS/DIR/HAMA/187887

Eindredactie/kwaliteitscontrole
Drs. E.E.A. van der Kuijl

Paraaf


Datum
09-03-2018

Project : BO en IVO (O) Archeologie Plangebied Heuvelstraat te Silvolde
Kenmerk : DWS/DIR/HAMA/187887

Colofon

Opdrachtgever	Woningbouwstichting Wonion te Ulfst
Project	Bureauonderzoek en Verkennend booronderzoek Archeologie Plangebied Heuvelstraat te Silvolde
Projectnummer	187887
Titel	Bureauonderzoek en Verkennend booronderzoek Archeologie Plangebied Heuvelstraat te Silvolde, Gemeente Oude IJsselstreek
Datum en versie	09-03-2018, versie 2.0 (definitief)
Auteurs	D. Wooschot MSc en drs. E.E.A. van der Kuijl
Kwaliteitscontrole	Drs. E.E.A. van der Kuijl (sr. KNA archeoloog / sr. KNA prospector)
Afbeelding voorzijde:	Satellietfoto van het plangebied. Bron: Maps.google.nl

Inhoud

Samenvatting	4
1. Inleiding.....	6
1.1 Inleiding en onderzoekskader	6
1.2 Doel en vraagstelling van het bureauonderzoek en booronderzoek	7
1.3 Werkwijze Bureauonderzoek	9
1.4 Beleidskaders.....	9
1.5 Administratieve gegevens	12
2 Bureauonderzoek en verwachtingsmodel.....	14
2.1 Landschapsgenese	14
2.2 Historische ontwikkeling van Silvolde en het plangebied	19
2.3 Bouwdossieronderzoek.....	25
2.4 Archeologische waarden	26
2.5 Archeologisch verwachtingsmodel.....	29
2.6 Synthese	32
3 Booronderzoek.....	35
3.1 Werkwijze Booronderzoek	35
3.2 Resultaten	35
4 Conclusie en aanbeveling.....	39
4.1 Conclusie.....	39
4.2 Selectieadvies	39
4.3 Selectiebesluit	39
4.4 Voorbehoud.....	39
Gebruikte literatuur.....	42
BIJLAGEN	43

Samenvatting

Hamaland Advies heeft in opdracht van woningbouwstichting Wonion uit Ulft, ten behoeve van de sloop en nieuwbouw van woningen aan de Heuvelstraat te Silvolde een archeologisch bureauonderzoek en verkennend en karterend booronderzoek uitgevoerd. De verkennende boringen zijn direct als karterend gezet om de trefkans op vindplaatsen uit zowel de Steentijd als de Bronstijd tot en met de Nieuwe Tijd te vergroten. De oppervlakte van de kavels waaruit het plangebied bestaat, bedraagt 12.040m². De exacte verstoringsdiepte door de (fundering van de) nieuwe woningen is bij het opstellen van het onderzoek nog niet bekend, maar zal meer bedragen dan 30 cm onder maaiveld.

Op basis van de archeologische beleidskaart³ van gemeente Oude IJsselstreek, blijkt dat met de geplande bodemingreep mogelijk archeologische waarden kunnen worden verstoord. Het plangebied ligt volgens de beleidskaart in een gebied met een hoge archeologische waarde (cat. 4). Indien bodemverstorende ingrepen met een oppervlakte van meer dan 250m² en een diepte van meer dan 30cm-mv plaatsvinden, dient archeologisch (voor)onderzoek plaats te vinden.

Conclusie

Het bureauonderzoek toont aan dat er een hoge trefkans is op archeologische waarden in het plangebied vanaf het Paleolithicum tot en met de IJzertijd en voor de periode Late Middeleeuwen – Nieuwe tijd. Voor de periode Romeinse tijd – Vroege Middeleeuwen geldt een middelhoge verwachting. Er is een gerede kans op een bodemverstoring tot onder het archeologisch waardevol niveau door de aanleg van funderingen voor woningen en garages.

Het verkennend en karterend booronderzoek toont aan dat in de meeste boringen een eerdlaag (A-horizont) aanwezig is. De basis van het bodemprofiel bestaat uit dekzandafzettingen (C-horizont) behorend bij lage landduinen. In één boring is een begraven bodem aangetroffen. In de boringen waarin de A-horizont niet aanwezig was, lagen de moderne en/of submoderne bouwvoor direct op de C-horizont. Archeologische indicatoren zijn niet aangetroffen. In de eerdlaag zijn wel subrecente vondsten aangetroffen waaronder ijzeren nagels, zilverpapier en plastic, waaruit blijkt dat de eerdlaag subrecent sterk antropogeen beïnvloed is, mogelijk doordat de onderzochte percelen in gebruik zijn geweest als moes- of siertuin.

Selectieadvies

Uit de onderzoeksresultaten blijkt weliswaar dat er in een groot deel van het plangebied nog wel een oorspronkelijke eerdlaag aanwezig is, maar hierin zijn geen relevante archeologische indicatoren aangetroffen. De aangetroffen indicatoren tonen aan dat de eerdlaag niet veel ouder is dan de 19^e eeuw. De geplande bodemingrepen zullen naar verwachting geen behoudenswaardige archeologische vindplaatsen schaden. Derhalve adviseren wij om geen vervolgonderzoek uit te laten voeren.

Selectiebesluit

Het rapport en het selectieadvies zijn op 5 maart 2018 beoordeeld door het bevoegd gezag en diens adviseur, mevrouw A. Lugtigheid van de ODA (OM-ummer 4586401100).

Mevrouw Lugtigheid stemt in met het advies van Hamaland wat betreft de conclusie dat de bodem binnen het plangebied grotendeels diep verstoord blijkt te zijn. Bij het uitgevoerde booronderzoek zijn geen archeologische indicatoren (vondsten, sporen en/of oude cultuurlagen)

¹ 3514=1336m², 3515=3130m², 3516=3286m², 5099=4288m²

² Archis 3, Adressen, gebouwen en percelen (vanaf 1:3.000)

³ Vestigia, 2014, bijlage 14

aangetroffen. De kans dat een archeologische vindplaats op de planlocatie aanwezig is, is om de hierboven genoemde redenen klein. Hierdoor is een archeologisch vervolgonderzoek niet noodzakelijk. Mevrouw Lugtigheid adviseert de gemeente Oude IJsselstreek om met dit advies in te stemmen.

Voorbehoud

Het uitgevoerde onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Het archeologisch onderzoek is erop gericht om de kans op het aantreffen dan wel vernietigen van archeologische waarden bij bouwwerkzaamheden in het plangebied te verkleinen.

Verder dient te allen tijde bij het afgeven van een omgevingsvergunning de wettelijke meldingsplicht (ex 5.10 en 5.11 van de Erfgoedwet) kenbaar te worden gemaakt, om het documenteren van toevalsvondsten te garanderen: 'Degene die anders dan bij het doen van opgravingen een zaak vindt waarvan hij weet dan wel redelijkerwijs moet vermoeden dat het een monument is (in roerende of onroerende zin), meldt die zaak zo spoedig mogelijk bij onze minister'. Deze aangifte dient te gebeuren bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed in Amersfoort. Ook wordt geadviseerd om de verantwoordelijk ambtenaar voor de gemeente Oude IJsselstreek (mevrouw A. Lugtigheid van de ODA) hierover direct te informeren.

1. Inleiding

1.1 Inleiding en onderzoekskader

Hamaland Advies heeft in opdracht van woningbouwstichting Wonion uit Ulft, ten behoeve van de sloop en nieuwbouw van woningen aan de Heuvelstraat te Silvolde een archeologisch bureauonderzoek en een verkennend en karterend booronderzoek uitgevoerd (zie *Afbeelding 1*). De sloop betreft de woningen Heuvelstraat 3 t/m 22 en 24, 26, 28, 30 t/m 42, kadastrale kaart gemeente Wisch, sectie E, percelen 3514, 3515, 3516 en 5099 (zie bijlage 1). De oppervlakte van de kavels⁴ waaruit het plangebied bestaat, bedraagt 12.040m²⁵. De exacte verstoringsdiepte door de (fundering van de) nieuwe woningen is bij het opstellen van het onderzoek nog niet bekend, maar zal meer bedragen dan 30 cm onder maaiveld.

Op basis van de archeologische beleidskaart⁶ van gemeente Oude IJsselstreek, blijkt dat met de geplande bodemingreep mogelijk archeologische waarden kunnen worden verstoord. Het plangebied ligt volgens de beleidskaart in een gebied met een hoge archeologische waarde (cat. 4). Indien bodemverstorende ingrepen met een oppervlakte van meer dan 250m² en een diepte van meer dan 30cm-mv plaatsvinden, dient archeologisch (voor)onderzoek plaats te vinden.

Onderhavig onderzoek bestaat uit een KNA conform bureauonderzoek dat is aangevuld met een bouwdoossieronderzoek en een veldonderzoek (verkennende en karterende fase), uitgevoerd door Hamaland Advies. Verkennende boringen zijn geschikt om de mate van intactheid van de bodem te bepalen. Karterende boringen zijn tevens geschikt om de aanwezigheid van de meest soorten vindplaatsen aan te tonen, met uitzondering van kleine fenomenen zoals urnengraven en veldovens.

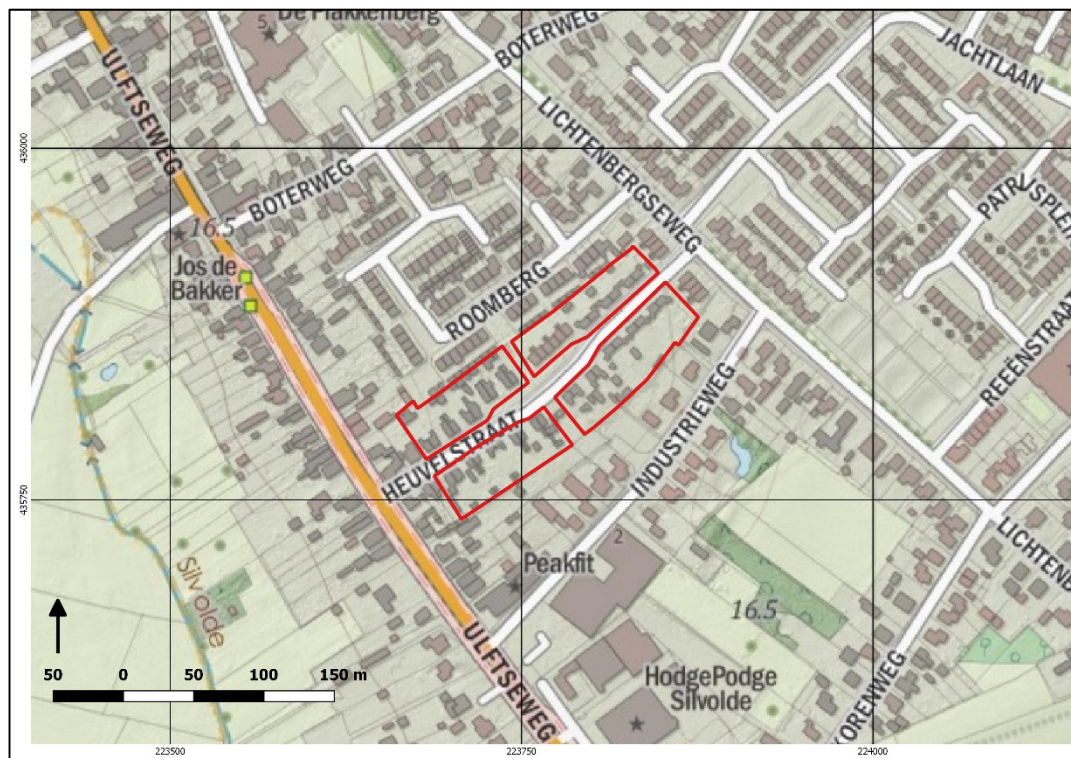
Het bevoegd gezag, Gemeente Oude IJsselstreek en de toetser namens de gemeente (mevr. A. Lugtigheid van de Omgevingsdienst Achterhoek), hebben de resultaten en aanbevelingen uit deze rapportage op 7 februari 2018 getoetst en onderschreven⁷.

⁴ 3514=1336m², 3515=3130m², 3516=3286m², 5099=4288m²

⁵ *Archis 3, Adressen, gebouwen en percelen (vanaf 1:3.000)*

⁶ *Vestigia, 2014, bijlage 14*

⁷ OM-nummer 4586401100 ODA, dd. 5-3-2018



Afbeelding 1: Luchtfoto met de situering van het plangebied in het rode kader.

1.2 Doel en vraagstelling van het bureauonderzoek en booronderzoek

Het doel van het bureauonderzoek en het inventariserend booronderzoek (karterende fase) is het verkrijgen van inzicht in bekende en te verwachten archeologische waarden in en om het plangebied. Op basis van de verworven informatie wordt een archeologisch verwachtingsmodel voor de onderzoekslocatie opgesteld.

Om deze doelstelling te realiseren, zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld (Willemse/Kocken 2012):

1. Wat is a) de aard (ontstaanswijze), b) diepteligging en c) ouderdom van de relevante natuurlijke afzettingen in het omringende gebied (binnen een afstand tot ca. 200 m van de onderzoekslocatie) en in de ondiepe ondergrond? d) Hoe dik is de holocene deklaag?
2. Wat is a) de aard (ontstaanswijze en classificatie) b) diepteligging, c) genese en d) gaafheid van natuurlijke bodemhorizonten in het omringende gebied?
3. Wat is a) de aard (ontstaanswijze), b) diepteligging, c) genese en d) gaafheid van eventueel aanwezige antropogene bodemhorizonten (akkerlagen en overige 'verstoringlagen', bemestingslagen e.d.) in het omringende gebied?
4. Wat is a) de aard (ontstaanswijze), b) dikte, en c) omvang van eventueel in het omringende gebied voorkomende afdekkende lagen en de (geschatte) ouderdom daarvan (plaggendeek, stuifzandlaag, colluvium, kleidek, afvalaag, ophogingslaag)?
5. Wat is het historisch landgebruik van de onderzoekslocatie en het omringende gebied geweest, uitgaande van a) de Hottingerkaart, b) het Kadastraal minuutplan, c) de Topografisch Militaire Kaart 1850 en d) het Bonneblad?
6. Welke gegevens met betrekking tot archeologische complexen ('waarnemingen' inclusief uitkomsten historisch kaartonderzoek uit 5) zijn reeds binnen het onderzoeksgebied en/of

binnen de landschappelijke eenheden rondom de onderzoekslocatie bekend? Vermeld per vondst- en/of spoorcomplex minimaal: a) bronvermelding (onderzoeksrapportages, ARCHIS-gegevens), b) de materiaalcategorieën, c) ouderdom, d) ruimtelijke (geografische) verspreiding, e) stratigrafische verspreiding (diepteligging en/of dikte vondstlaag), f) fragmentatie, g) waarnemingsmethode, h) interpretatie, dat wil zeggen zowel systemisch (indien redelijkerwijs uit de gegevens af te leiden) als volgens het principediagram in figuur 2 op pagina 52 (zo gespecificeerd mogelijk (top-down typering) op basis van de waarnemingen).

7. Gegeven 1 tot en met 4; met welke (primaire) natuurlijke formatieprocessen (fasen van sedimentatie, erosie, laterale verplaatsing, bodemvorming, degradatie e.d.) heb je te maken in het onderzoeksgebied.

8. Gegeven 5 en 6; met welke (primaire) culturele formatieprocessen (grondbewerking, bemesting, ophoging, betreding, percelering, [de-]constructie, materiaaltypen, materiaalgebruik en materiaaldepositie e.d.) heb je te maken in het onderzoeksgebied [inclusief (sub)recente bodemverstoring als gevolg van (sub)recent landgebruik/inrichting]?

9. Gegeven 7 en 8; welke kunnen een rol hebben gespeeld bij de totstandkoming (geografisch en stratigrafisch) van eventuele aanwezige vondstspreadingen, de vondstdichtheid, vondst- en spoorniveaus (stratigrafisch), en de fysieke kwaliteit van eventueel aanwezige archeologische resten?

10. Gegeven 1 tot en met 9; wat is de aard (mobilia [materiaalsoorten, fragmentatie, dichtheden], immobilia, ruimtelijke en stratigrafische spreiding, etc.) van (mogelijk) aanwezige vondst- en/of spoorcomplexen?

11. Hoe manifesteren deze zich tijdens prospectieonderzoek (prospectiekenmerken, geografisch en stratigrafisch)?

12. Welke vondst- en/of spoorcomplexen (conform het principediagram) kunnen binnen het onderzoeksgebied aangetoond worden? Licht beargumenteerd toe.

13. Met de inzet van welke zoekmethoden (detectie- en waarnemingsvorm, monsterbehandeling en zoek strategieën) kunnen deze vondst- en/of spoorcomplexen (indicatoren) systematisch opgespoord worden (zoeksleuven, booronderzoek, veldkartering, geofysisch etc.)? Licht beargumenteerd toe met verwijzing naar de verschillende KNA-leidraden.

14. Wat is a) de aard (ontstaanswijze, textuur, kleur), b) diepteligging en c) ouderdom van de relevante natuurlijke afzettingen in de ondiepe ondergrond ter plaatse van het onderzoeksgebied? d) hoe dik is de holocene deklaag?

15. Wat is a) de aard (kleur, textuur, samenstelling), b) diepteligging, c) genese en d) gaafheid van natuurlijke en eventueel antropogene bodemhorizonten (akkerlagen en overige 'verstoringlagen', bemestingslagen e.d.), ter plaatse van het onderzoeksgebied?

16. Wat is a) de aard, b) dikte en c) omvang van eventueel ter plaatse van het onderzoeksgebied voorkomende afdekkende lagen en de (geschatte) ouderdom daarvan (plaggende, stuifzandlaag, kleidek, afvallaag, ophogingslaag)?

17. Indien er afdekkende lagen voorkomen; wat is a) de aard (ontstaanswijze, kleur, textuur, samenstelling), b) gaafheid en c) dikte van het onderliggende afgedekte bodemprofiel (natuurlijke en antropogene bodemhorizonten zoals oude akkerlagen) en/of afzettingen?

18. Wat is a) de diepte tot waarop artefacten van recente ouderdom ('modern' afvalmateriaal) in het bodemprofiel voorkomen en/of b) tot welke diepte in het bodemprofiel is sprake van een 'recente' bodemverstoring (bodemgaafheid)?

1.3 Werkwijze Bureauonderzoek

Het bureauonderzoek is uitgevoerd conform de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (protocol 4002 Bureauonderzoek KNA, versie 4.0) en bestaat uit de volgende onderdelen:

- Afbakenen Plan- en onderzoeksgebied, vaststellen consequenties toekomstig gebruik (KNA-LS01);
- Beschrijving van het huidig gebruik (KNA LS02);
- Beschrijving van de historische situatie en de mogelijke verstoringen (KNA LS03);
- Beschrijving van de bekende archeologische, ondergrondse bouwhistorische en aardwetenschappelijk kenmerken (KNA LS04);
- Het opstellen van een specifieke verwachting en formulering onderzoeksstrategie (KNA LS05).

Om tot een gefundeerd archeologisch verwachtingsmodel te komen is voor het onderzoek relevant bronnenmateriaal geraadpleegd. Door informatie uit verschillende invalshoeken samen te voegen ontstaat de mogelijkheid dwarsverbanden te leggen tussen de diverse brontypen en aan de hand hiervan een geïntegreerd archeologisch verwachtingsmodel op te stellen. De gegevens voor het bureauonderzoek zijn ontleend aan:

- Archis3, het geautomatiseerde archeologische informatiesysteem voor Nederland;
- Geomorfologisch, geologische, bodemkundig, topografisch en historisch kaartmateriaal;
- Provinciale kaarten;
- Archeologische beleidsadvieskaart Oude IJsselstreek;⁸
- Archeologische rapporten en publicaties;
- Archeologie met beleid. Afwegingskader voor archeologiebeleid in de Regio Achterhoek.⁹

1.4 Beleidskaders

Rijksbeleid

In 1992 werd in Valetta door de Ministers van Cultuur van de bij de Raad van Europa aangesloten landen het 'Europees Verdrag inzake de bescherming van het Archeologisch Erfgoed', beter bekend onder de naam 'Verdrag van Malta', ondertekend. De Wet op de Archeologische Monumentenzorg is op 1 september 2007 in werking getreden. De nieuwe wet heeft zijn beslag gekregen via een wijziging van de Monumentenwet 1988, aanpassingen in de Wet op de Ruimtelijke Ordening (WRO) en enkele andere wetten en met de invoering van de Wabo (2010). Met de nieuwe Wet op de Archeologische Monumentenzorg is het accent komen te liggen op het streven naar het behoud en beheer van archeologische waarden in de bodem (in situ) en het beperken van (de noodzaak van) archeologische opgravingen. Uitgangspunt van het nieuwe beleid is tevens het principe 'de verstoorder betaalt'. Bij het voorbereiden van werkzaamheden die het bodemarchief kunnen verstoren (zoals de aanleg van een weg, een nieuwe woonwijk, een bedrijventerrein), dient onderzocht te worden of daardoor archeologische resten verstoord kunnen worden. Als uit het onderzoek blijkt dat er archeologische waarden aanwezig zijn en deze niet ter plaatse behouden kunnen blijven, dan dient de initiatiefnemer van het werk de kosten te dragen die gepaard gaan met het opgraven en conserveren van de plaats. Met de introductie van de nieuwe wet zijn de kerntaken en bestuurlijke verantwoordelijkheden van gemeenten

⁸ Brugman, 2014

⁹ Willemse, N.W. & M.H.J.M. Kocken 2012

veranderd. Eén van de belangrijkste consequenties is, dat gemeenten een centrale rol is toegekend in de bescherming van archeologisch erfgoed. In de wet is bepaald, dat gemeenten door inzet van een planologisch instrumentarium het archeologisch belang dienen te waarborgen.

Bescherming van het archeologisch erfgoed kan onder meer vorm krijgen door in bestemmingsplannen regels ter bescherming van bekende en te verwachten archeologische waarden op te nemen. In de regelgeving is vastgelegd dat in het kader van een omgevingsvergunning van de aanvrager geëist kan worden dat hij een rapport overlegt waarin de archeologische waarde van het te verstoren terrein voldoende is vastgesteld. Voor de toetsing van archeologische waarden is een archeologisch bestel ontwikkeld, waarmee de archeologische waarde van een terrein bepaald kan worden door middel van een getrappt systeem van onderzoek. In het kader van het vrijstellingsbesluit volstaat in eerste instantie een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO-O).

Provinciaal Beleid

Het provinciaal beleid van Gelderland t.a.v. cultuurhistorie en archeologische monumentenzorg is vastgelegd in het Cultuur- en erfgoedprogramma. Zij wil bewerkstelligen:¹⁰

- Erfgoedwaarden zijn inzichtelijk van natuur en landschap, buitenplaatsen en buitenplaatsrijke gebieden
- Bescherming van erfgoedwaarden in natuur en landschap en buitenplaatsen is verankerd in plannen
- Maatwerk in de (toepassing van) regelgeving zodat ontwikkeling mogelijk is
- Investeren in de instandhouding en kwaliteit van het erfgoed van natuur en landschap en van buitenplaatsen (restauratie, functieverandering, duurzaamheidsbevordering). Ook kunst en cultuur hiervoor inzetten
- Versterken van de programmatische samenwerking en afstemming met het netwerk, vergroting van het cultuurhistorisch besef en draagvlak.

In de programmaperiode 2013-2016 gaat de provincie aan de slag met:¹

- Inventarisaties groen, haalbaarheidsonderzoeken of strategische beheervisies, gemeentelijke visies
- Bescherming erfgoedwaarden door inzet deskundigheid en maatwerk in de regelgeving. Voor de Limes voorbereiding van de aanwijzing als Werelderfgoed
- Instandhouding en beleefbaar maken door afsprakenkaders met gemeenten, restauratie fysieke projecten, functieverandering en duurzaamheidsbevordering
- Een netwerk van alle relevante partijen zorgt voor programmatische samenwerking.
- De uitvoering van projecten als de Vliegende startprojecten, Kennisagenda archeologie, Landgoederen en buitenplaatsen (zie Documenten), Landgoed Sevenaer.

De archeoregio laat zich op het regionale niveau van Oost-Gelderland onderverdelen in vijf subgebieden op basis van de geomorfologische gesteldheid¹¹

- het plateau van Winterswijk (subregio 1)
- het stuwwallandschap van Montferland (subregio 2)
- het vlakke midden, het centrale dekzandlandschap (subregio 3)
- het stuwwal- en dekzandlandschap van het stroomgebied van de Berkel (subregio 4)
- het rivierenlandschap van de Oer-Rijn, de Oude IJssel en IJssel (subregio 5)

¹⁰ <http://www.gelderland.nl/4/Hier-werkt-de-provincie-Gelderland-aan/Cultuur-en-erfgoed/Landschap-en-archeologie.html>

¹¹ http://www.google.nl/url?url=http://www.gelderland.nl/4/Home/Kennisagenda-archeologie--OostGelderland.html&rct=j&frm=1&q=&esrc=s&sa=U&ei=wyZ_VMznH8e1OtDPgbAJ&ved=0CDkQFjAD&usg=AFQjCNF3Wn58mMk-Y4fSQBIWfIT15C3Xw

Het plangebied ligt binnen subregio 5, zodat de provincie mede sturing geeft in het beleid.

Gemeentelijk beleid

Gemeente Oude IJsselstreek beschikt over eigen archeologiebeleid neergelegd in de archeologische beleidsadvieskaart uit 2010. Deze beleidsadvieskaart is gebruikt als toetsingskader voor de archeologische verwachting.

Verder zijn de landelijke en provinciale richtlijnen leidend, voor het opstellen en toetsen van het onderhavig onderzoek.

In 2012 is er in opdracht van de gemeente in de Regio Achterhoek een nieuw afwegingskader voor archeologiebeleid in de Regio Achterhoek opgesteld (Willemse, N.W. & M.H.J.M. Kocken 2012. RAAP-rapport 2501). De richtlijnen van dit beleid zijn bij het opstellen van onderhavig onderzoek toegepast.

Project : BO en IVO (O) Archeologie Plangebied Heuvelstraat te Silvolde
 Kenmerk : DWS/DIR/HAMA/187887

1.5 Administratieve gegevens

Tabel 1: Gegevens projectgebied

Opdrachtgever	Wonion	
Projectnaam	Sloop en vervangende nieuwbouw woningen	
Uitvoerder	Hamaland Advies	
Bevoegd gezag	Gemeente Oude IJsselstreek	
Beheer en plaats documentatie	Hamaland Advies, Ambachtsweg 9b, 7021 BT Zelhem	
Provincie	Gelderland	
Gemeente	Oude IJsselstreek	
Plaats	Silvolde	
Toponiem	Heuvelstraat	
Adres	Heuvelstraat	
Kaartbladnummer	41C	
RD-coördinaten ¹²		X,Y
	N	223.829/435.929
	O	223.875/435.879
	Z	223.707/435.737
	W	223.661/435.809
Centrumcoördinaat		223.772/435.837
Hoogte plangebied ¹³	17,5 m+NAP tot 19,6 m+NAP	
CMA/AMK Status en nr. ¹⁴	Nvt	
Archis3-monumentnummer	Nvt	
Archis3-waarnemingsnummer	Nvt	
Archis3 Onderzoekmeldingsnummer ¹⁵	4586401100	
Oppervlakte plangebied ¹⁶	12.040m ²	
Oppervlakte onderzoeksgebied ¹⁷	12.040m ²	
Huidig grondgebruik ¹⁸	Bebouwing en tuin	
Toekomstig grondgebruik ¹⁹	Bebouwing en tuin	
Bodemtype ²⁰	bEZ23 Hoge bruine enkeerdgrond, lemig fijn zand (extrapolatie) Zn23 Vlakvaaggrond, lemig fijn zand (extrapolatie)	
Grondwatertrap ²¹	VI en VIII (extrapolatie)	

¹² Archis3, via <http://zoeken.cultureelerfgoed.nl>

¹³ <http://ahn.maps.arcgis.com/AHN2>

¹⁴ Archis3, via <http://zoeken.cultureelerfgoed.nl>

¹⁵ Archis3, via <https://archis3.cultureelerfgoed.nl>

¹⁶ Archis3, Adressen, gebouwen en percelen (vanaf 1:3.000)

¹⁷ Archis3, Adressen, gebouwen en percelen (vanaf 1:3.000)

¹⁸ Archis3 3, Luchtfoto 2014 (Kadaster - PDOK)

¹⁹ Opgave opdrachtgever

²⁰ Archis3 i.c.m. Brugman, 2014, bodemkaart Duitsland kaartbijlage 4A

²¹ Archis3 bodemkaart 2006

Project : BO en IVO (O) Archeologie Plangebied Heuvelstraat te Silvolde
Kenmerk : DWS/DIR/HAMA/187887

Geomorfologie	3K14; 4K14 Dekzandruggen +/- oud bouwlanddek (extrapolatie); 4K19 Lage landduin (extrapolatie) ²² Landduin ²³
Geologie ²⁴	d: Eolische afzettingen: Formatie van Boxtel, Laagpakket van Kootwijk
Periode	Laat-Paleolithicum t/m Nieuwe Tijd

²² Archis3 geomorfologische kaart 2008

²³ Brugman, 2014, geomorfologie kaartbijlage 3 en 3A

²⁴ Brugman, 2014, Geologie, kaartbijlage 2 en 2A

2 Bureauonderzoek en verwachtingsmodel

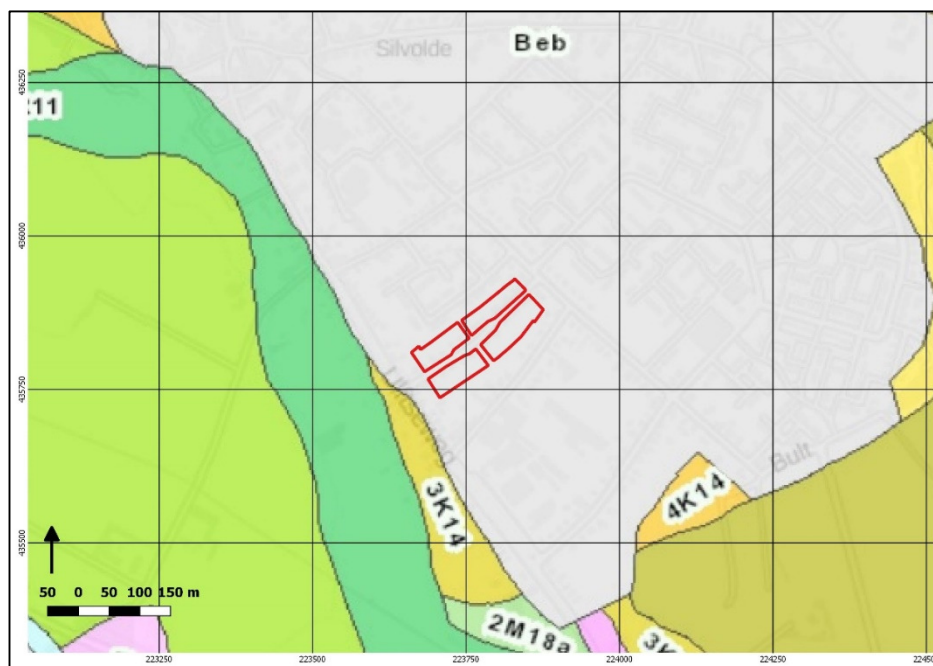
2.1 Landschapsgenese

Geologie en Geomorfologie

1. Wat is a) de aard (ontstaanswijze), b) diepteligging en c) ouderdom van de relevante natuurlijke afzettingen in het omringende gebied (binnen een afstand tot ca. 200 m van de onderzoekslocatie) en in de ondiepe ondergrond? d) Hoe dik is de holocene deklaag?

Het plangebied bevindt zich in het dekzandlandschap dat tot het Oost-Nederlandse Plateau wordt gerekend. Op de geologische kaart²⁵ bestaat het plangebied uit eolische afzettingen van de Formatie van Bortel, Laagpakket van Kootwijk. Deze windafzettingen bevinden zich op een diepte van 0-1,0 m-mv (code zanddiepte 20) en het dek van eolisch zand aan het maaiveld is dikker dan 2,0 meter.²⁶ Deze afzettingen zijn afkomstig uit het laatste deel van het Weichselien en het grootste deel van de landschappelijke ontwikkeling heeft tussen 12.500 en 8.000 jaar geleden plaatsgevonden.²⁷

Op de Geomorfologische kaart van Archis3²⁸ is het plangebied vanwege de ligging in de bebouwde kom niet gekarteerd. Extrapolatie van de gegevens uit de omgeving is gebaseerd op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN). De extrapolatie typeert het plangebied als een zone met dekzandruggen met of zonder oud bouwlanddek (3K14; 4K14) of als een lage landduin (4K19, zie *Afbeelding 2*). Op de geomorfologische kaart, die de gemeente heeft laten maken voor de Archeologische Waardenkaart²⁹ is deze typering (na extrapolatie) hetzelfde.



Afbeelding 2: Geomorfologische kaart, situering van het plangebied binnen het rode kader (bron: Archis3).

²⁵ Brugman, 2014, kaartbijlage 2

²⁶ http://kaarten.gelderland.nl/viewer/app/thema_zandbanen

²⁷ Brugman, 2014, pag. 21

²⁸ Archis3 geomorfologie 2008

²⁹ Brugman, 2014, kaartbijlage 3 en 3A

Op de Landschappenkaart³⁰ ligt het plangebied op een rivierduin. Dit komt overeen met de geologische typering.

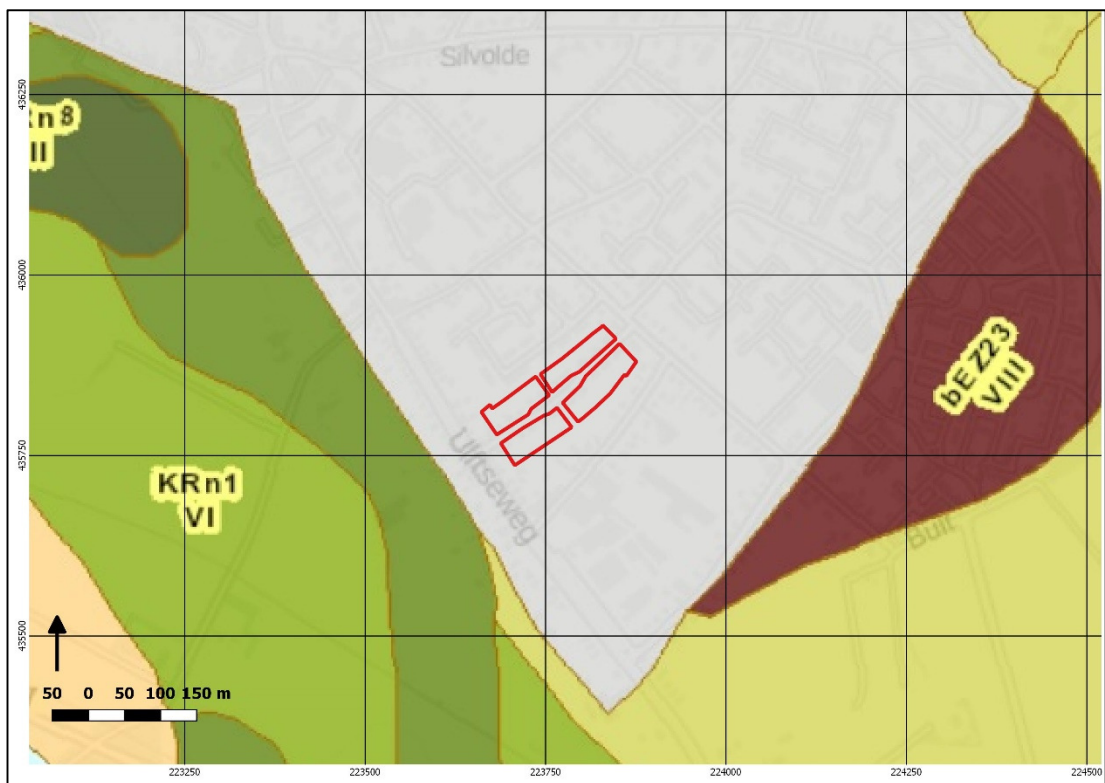
Op de cultuurhistorische kaarten³¹ is het plangebied gelegen in de bebouwde kom en als zodanig niet gekarteerd.

2. Wat is a) de aard (ontstaanswijze en classificatie) b) diepteligging, c) genese en d) gaafheid van natuurlijke bodemhorizonten in het omringende gebied?

Bodem

Het plangebied is op de bodemkaart³² gelegen in de bebouwde kom en niet gekarteerd. Extrapolatie van de gegevens in de directe omgeving gebaseerd op het AHN. In de directe omgeving komen hoge bruine enkeerdgronden, bestaande uit lemig fijn zand (bEZ23) en vlakvaaggronden, bestaande uit lemig fijn zand (Zn23, zie *Afbeelding 3*) voor. Deze bodemtypen worden bevestigd door de Bodemkaart en de Waardenkaart van de gemeente³³.

De Bodemkaart Duitsland³⁴ (zie *Afbeelding 4*) geeft ook in de bebouwde kom een typering aan. Deze kaart typeert de bodem in het gehele plangebied als enkeerdgrond (E81).



Afbeelding 3: Bodemkaart met de situering van het plangebied binnen het rode kader (bron: Archis3).

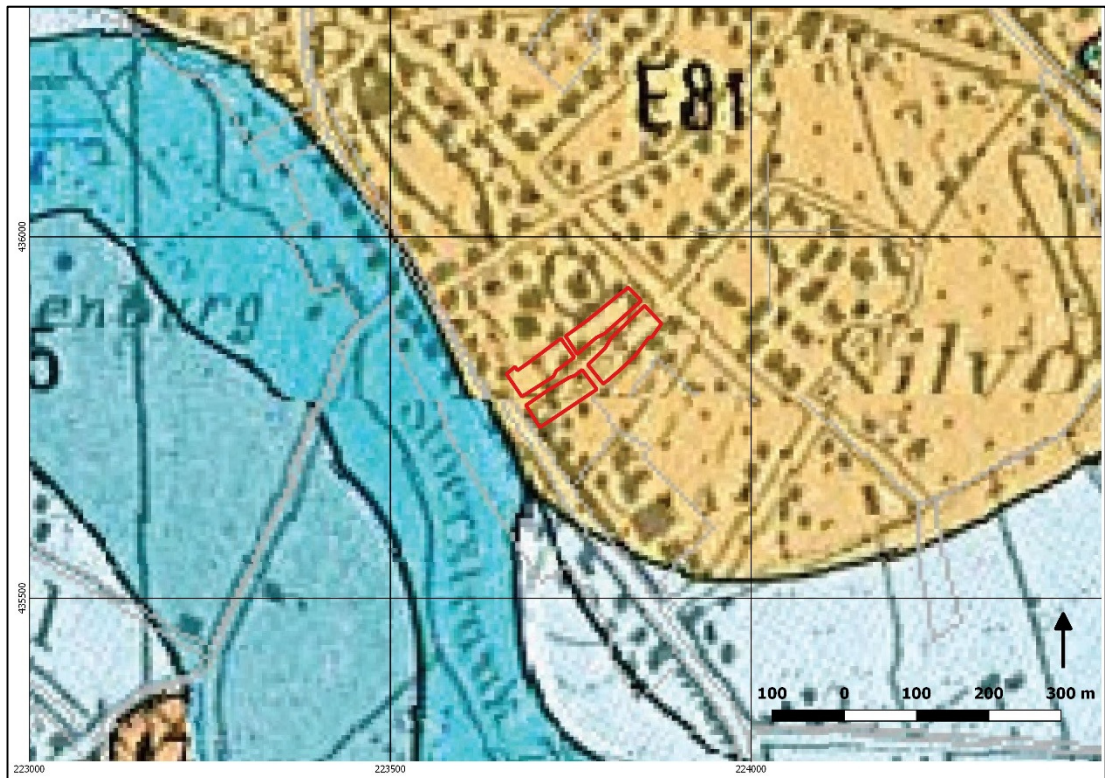
³⁰ Brugman, 2014, kaartbijlage 13

³¹ Brugman, 2010, bijlage 10A, 10B, 10C

³² Archis3

³³ Brugman, 2014, bodemkaart Nederland kaartbijlage 4A

³⁴ Brugman, 2014, bodemkaart Duitsland kaartbijlage 4B



Afbeelding 4: Duitse Bodemkaart met de situering van het plangebied binnen het rode kader (bron: Brugman, 2014, kaartbijlage 4B). E81: Enkeergrond.

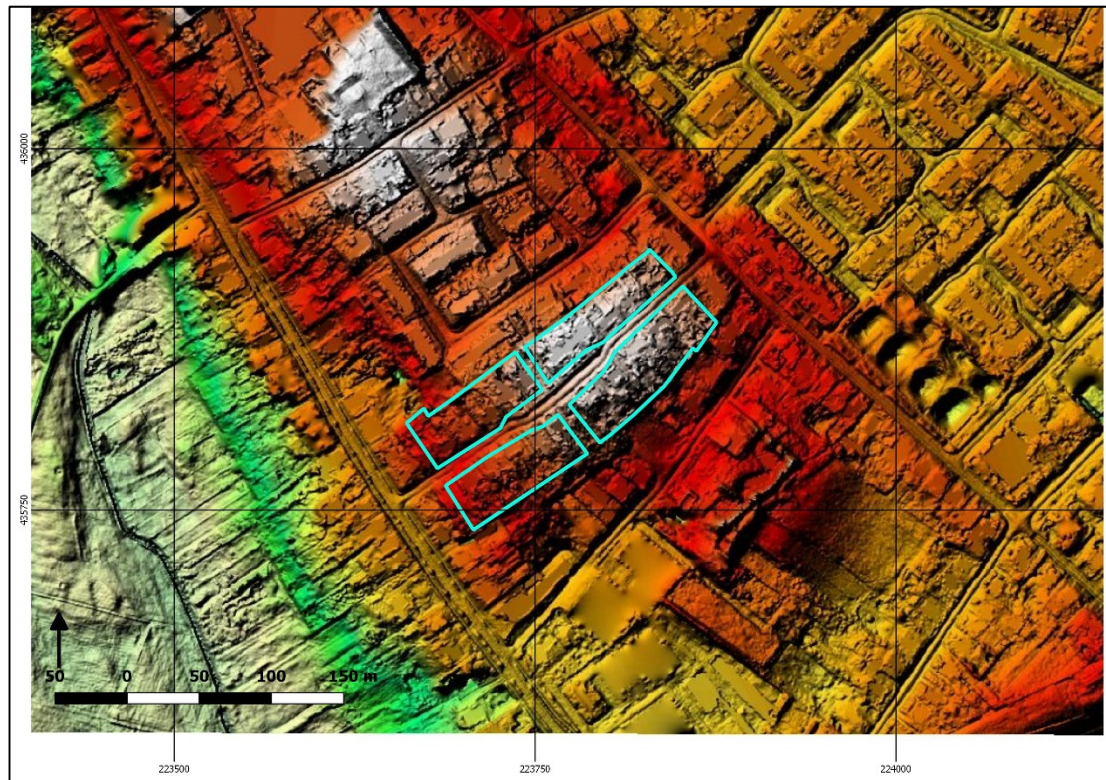
Grondwater

Het plangebied is op de grondwaterkaart niet gekarteerd als gevolg van de ligging in de bebouwde kom. In de omgeving komt grondwatertrap VI voor bij een vlakvaaggrond, met een gemiddeld hoogste grondwaterstand (winter) van tussen de 40 en 80 cm onder het maaiveld en een gemiddeld laagste grondwaterstand (zomer) groter dan 120 cm onder maaiveld. Bij een hoge bruine enkeerdgrond is de grondwatertrap VIII met een gemiddeld hoogste grondwaterstand (winter) van meer dan 140 cm onder het maaiveld en een gemiddeld laagste grondwaterstand (zomer) groter dan 120 cm onder maaiveld.

Hoogte

Op het Actueel Hoogtebestand Nederland³⁵ is een groot deel van het plangebied bebouwd. De onbebouwde delen hebben een hoogte tussen 17,5 m+NAP tot en met 19,6 m+NAP. Op de hoogtekaart is te zien dat het plangebied op een noordwest-zuidoost georiënteerde verhoging ligt en dat de aangrenzende delen aan zowel de noordoostelijke als zuidwestelijke grens van het plangebied lager gelegen zijn (zie *Afbeelding 5*).

³⁵ <http://ahn.maps.arcgis.com>



Afbeelding 5: Hoogtekaart met de situering van het plangebied binnen het blauwe kader (bron: AHN2).

Milieu- en geotechnische gegevens

Het project bevindt zich nog in de planvormingsfase. Daarom zijn nog geen actuele milieutechnische- en geotechnische rapporten voorhanden bij de opdrachtgever. Bij raadpleging van het dinoloket³⁶ zijn geen boringen in de omgeving die de karakteristiek van de bodem van het plangebied kunnen aangeven.

De dichtstbijzijnde boringen liggen meer dan 500 meter naar het noordoosten. In een gebied met een straal van circa 40 meter worden 10 geologische boringen vermeld in het Dinoloket. Deze boringen zijn gelegen in een laagte tussen de verhoging waarop het plangebied ligt en een volgende verhoging met eenzelfde oriëntatie op circa 700 meter afstand.

Boring B41C0037 geeft weer dat de bodem tot 6,00 m-mv bestaat uit fijn zand. Daaronder komt tot 6,75 m-mv een leemlaag voor, welke een tot 20,00 m-mv (einde boring) voorkomend pakket grof zand afdekt.

In boring B41C0038 is een 1,30 meter dik antropogeen opgebracht zandpakket aangetroffen direct onder het maaiveld. Vanaf deze diepte tot 10 m-mv zand van de Formatie van Kreftenheye aangetroffen, met daaronder een 1,80 meter dikke leemlaag van de Formatie van Kreftenheye, Laagpakket van Zutphen. De diepere lagen zijn niet relevant, omdat ze buiten het bereik van de geplande bodemingrepen liggen.

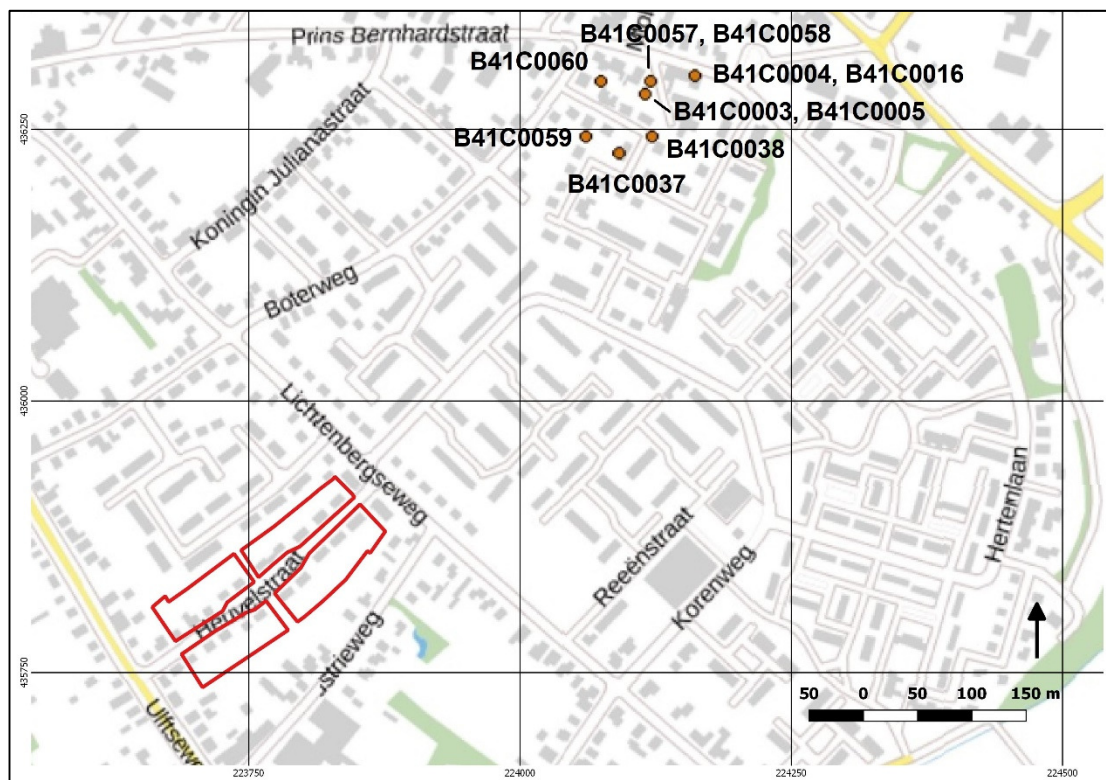
De bodem bestaat ter plekke van boring B41C0060 tot 11,00 m-mv (einde boring) uit grindig, grof zand. Ter plekke van boring B41C0003 en B41C0005 bestaat de bodem tot 3,70 m-mv uit een antropogeen verstoord en opgebracht zandpakket. Daaronder komt tot 7,00 m-mv een pakket matig grof, zwak grindig en zwak siltig zand voor van de Formatie van Kreftenheye. In laatstgenoemde boring komt tussen 6,00 en 7,00 m-mv een grindlaag voor.

³⁶ <https://www.dinoloket.nl/ondergrondgegevens>

De diepere lagen zijn niet relevant, omdat ze buiten het bereik van de geplande bodemingrepen liggen.

In boring B41C0016 komt het pakket antropogeen opgebrachte grond bestaande uit matig grof, siltig en grindig zand voor tot een diepte van 6,20 m-mv. Hieronder komt zeer grof, grindig tot sterk grindig zand voor van de Formatie van Kreftenheye. De diepere lagen zijn niet relevant, omdat ze buiten het bereik van de geplande bodemingrepen liggen.

De overige boringen, B41C0057, B41C0058, B41C0004 en B41C0059 geven een beeld weer van zandpakketten en grind, waarbij het grind op een diepte van gemiddeld 7,00 m-mv tot 9,00 m-mv voorkomt.



Afbeelding 6: Ondergrondse gegevens (bron: dinoloket.nl).

3. Wat is a) de aard (ontstaanswijze), b) diepteligging, c) genese en d) gaafheid van eventueel aanwezige antropogene bodemhorizonten (akkerlagen en overige 'verstoringlagen', bemestingslagen e.d.) in het omringende gebied?

Het hoogteverschil tussen het plangebied en de naastliggende laagtes bedraagt aan de noordoostzijde 1,6-3,7 meter en aan de zuidwestzijde 4,0-6,1 meter. Een deel kan worden verklaard door de aanwezigheid van een dekzandrug of lage landduin ter plekke van het plangebied en een deel door de aanwezigheid van een dik eerddek aldaar. De enkeerdgrond is ontstaan door opbrengen van potstalmest tijdens de Middeleeuwen en/of de Nieuwe Tijd. De dikte van de enkeerdlaag is onbekend. Verwacht wordt echter dat, als er een enkeerd aanwezig is, deze dikker dan 50cm zal zijn.

De gaafheid en diktes van de afzonderlijke bodemlagen zijn echter nog onbekend en zullen bepaald moeten worden aan de hand van nader onderzoek.

4. Wat is a) de aard (ontstaanswijze), b) dikte, en c) omvang van eventueel in het omringende gebied voorkomende afdekkende lagen en de (geschatte) ouderdom daarvan (plaggendek, stuifzandlaag, colluvium, kleidek, afvallaag, ophogingslaag)?

Zie antwoord op vraag 3. Vlakvaaggronden vertonen weinig tekenen van bodemvorming. De ondergrond is een humusarme en vaak roestige zandgrond met een grijze kleur. Hoge bruine enkeerdgronden bestaan uit een humusrijke laag grond met een bruine kleur – het esdek, van minstens 50 centimeter dik. In de ondergrond komen zand en leem voor.³⁷

2.2 Historische ontwikkeling van Silvolde en het plangebied

Silvolde

De naam Silvolde wordt voor het eerst genoemd in het jaar 1188. De naam is waarschijnlijk samengesteld uit de Germaanse woorden *suli*, een uit één ruimte bestaand huis, en *wold*, met elzen, wilgen en struigewas begroeide grond. Een alternatieve verklaring voor de naam is dat het bestaat uit de woorden *isala*, IJssel, en *wold*.³⁸

In de 13^e eeuw maakte Silvolde deel uit van het graafschap Lohn, maar in 1316 is Silvolde in bezit van Van Heinsberg, die het leent aan Hendrik van Wisch. Voor 1800 waren de meeste boerderijen in het kerspel Silvolde eigendom van de heren van Wisch, de heren van Bergh en het klooster Bethlehem te Gaanderen. Een heer had onder zijn goederen een centrale boerderij van waaruit de zaken betreffende alle goederen geregeld werden, de zogenaamde hof. Silvolde kende minstens drie van dit soort hoven. Al in 1188 lag naast de huidige N.H. kerk een hof, vermeld als 'domus de Selvolde'. Het tweede hof was boerderij Have of Hof, welke voor 1229 eigendom was van het Apostelenklooster in Keulen. In 1229 werd dit hof verkocht aan het klooster St. Maria in Bethlehem. In de geschriften van dit klooster staat het hof bekend als 'hof Zilvolde', 'de hof toe Zilvolden' en 'de hoff to Sylvolden'. Het derde hof was boerderij Enekink, welke in de eerste helft van de 15^e eeuw eigendom was van de heren van Wisch. Vanuit deze boerderij ontstond later Huis Lichtenberg (zie hieronder). Vermoed wordt dat ook boerderij Hommelinck een hof is geweest. Deze boerderij was al voor 1348 in bezit van de heren van Wisch.³⁹ Op 14 juli 1825 woedde een brand in het dorp, waarbij de katholieke kerk en 34 huizen en schuren verwoest werden.

Ten zuiden van het dorp Silvolde lag de voormalige heerlijkheid Lichtenberg. Omstreeks 1200 werd in leenakten van Huis Anholt (Duitsland) vermeld dat de heren van Anholt zich toentertijd leenheer mochten noemen van Arnt van Welij en Johan van Lichtenberg. Laatstgenoemde waren leenmannen van de goederen Enekinck en Lichtenberg. Rond het jaar 1400 komen de heren van Wisch, oorspronkelijk uit het nabijgelegen Terborg, op de Lichtenberg. Bernt van Wisch, een bastaardbroer, krijgt in 1462 de Lichtenberg van zijn broers, samen met de jurisdictie hierover. Zodoende ontstond de (mini-) Heerlijkheid Lichtenberg als enclave binnen de grotere Heerlijkheid Wisch. In 1641 doet de familie Van Laer intrede in de Lichtenberg wanneer erfdochter Elisabeth van der Hoeven van de Lichtenberg trouwt met baron Hendrick van Laer van Hardenstein (Duitsland). In de protestantse kerk in Silvolde is nog steeds een vijf-zits Herenbank van de familie Van Laer van de Lichtenberg aanwezig uit de 17^e eeuw, waarop het familiewapen van Van Laer (een patrijs op een groene zode) is afgebeeld.⁴⁰

Laatstgenoemde familie legt een lanenpatroon aan zoals deze nog altijd aanwezig is (als wegenpatroon). Door de aanleg van de lanen ontstaat een bos in de Franse landschapsstijl: een sterrenbos. Het terrein van de Lichtenberg bestond uit een kasteel, Huis Lichtenberg, grachten, siertuinen en moestuinen. Aan één van de lanen, vroeger bekend als Galgendijk en nu Lichtenberg geheten, stond tevens de galg. Op de kruising van de Lange Dijk en de Lichtenberg (huidige benamingen) werd een rondeel aangelegd. De Lichtenbergseweg en

³⁷ Bakker, 1989

³⁸ <https://nl.wikipedia.org/wiki/Silvolde>

³⁹ Winkels 2002, 12

⁴⁰ <http://www.oldsillevold.nl/>

het Baronsdieksken (huidige benaming) wijzen in zuidoostelijke richting naar Huis Antholt; een vermoedelijke verwijzing naar de leenband tussen Anholt en Lichtenberg.⁴¹

Na de Van Laers komt de Lichtenberg in handen van diverse families die elkaar opvolgen, totdat het in het midden van de 19^e eeuw in handen komt van de familie van Schuijlenburgch, die ook Wisch in Terborg en/of de Ulenpas in Keppel in bezit hebben. Huis Lichtenberg is dan geheel vervallen en rond 1860 besluit de familie het Huis te slopen.⁴²

Plangebied

Het plangebied is op historische kaarten als volgt aangegeven:

- Op de Hottinger-atlas van Noord- en Oost-Nederland uit 1773-1794 ligt het plangebied in de Silvoldse Buert⁴³ en heeft het een agrarische functie (zie *Afbeelding 7*).
- Op de Kadastrale kaart van 1828 (Wisch, Gelderland, sectie E, Blad 01, zie *Afbeelding 8*) is het plangebied onbebouwd en de percelen zijn in handen van Jacobus van Groningen (298), de heer Bussink (301), de weduwe van Frans Schuilenburg (302), Frederik Groot Nibbelink (303 en 304) en de Gereformeerde Diaconie Sillevolde (293 en 294). De percelen zijn in gebruik als bouwland, heide en bos.
- Op de Topografische Militaire Kaart van 1850 (zie *Afbeelding 9*) kent het plangebied eenzelfde bodemgebruik als weergegeven op de Kadastrale Kaart uit 1828. Op de kaart van 1888 is voor het eerst een weg te zien die richting het plangebied loopt. Verder blijft de situatie onveranderd (zie *Afbeelding 10*).
- De kaart van 1927 laat zien dat over de weg die grenst aan de zuidwestzijde van het plangebied een stoomtram rijdt. Binnen het plangebied is geen bos meer aanwezig (zie *Afbeelding 11*).
- Op de kaart van 1936 (zie *Afbeelding 12*) zijn voor het eerst bebouwing en een weg aanwezig binnen het plangebied. Deze bevinden zich in de westelijke helft van het plangebied. In de oostelijke helft van het plangebied veranderd niks ten opzichte van de situatie in 1927.
- Op de kaart van 1955 is de weg doorgetrokken en loopt deze ook door de oostelijke helft van het plangebied. Dit deel is dan ook bebouwd (zie *Afbeelding 13*). Dit is de situatie zoals deze tot op heden bestaat.

⁴¹ <http://www.oldsillevold.nl/>

⁴² <http://www.oldsillevold.nl/>

⁴³ *Versfelt 2003*

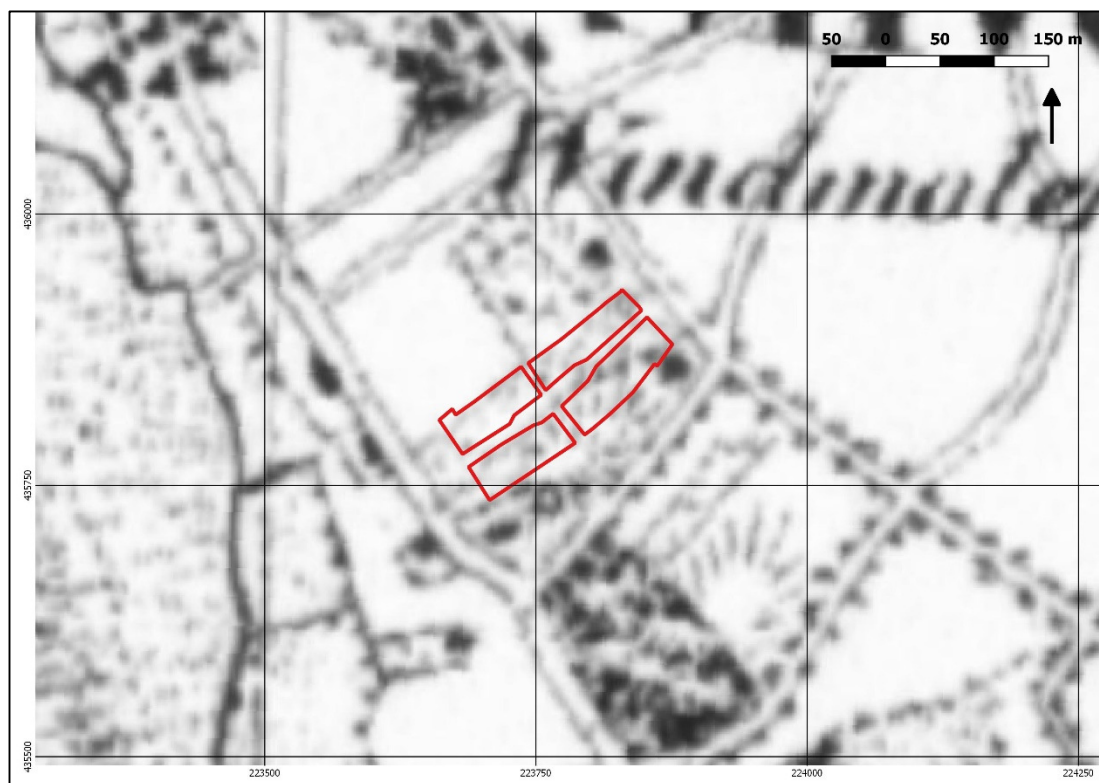


Afbeelding 7: Situatie in 1773-1794 de aanduiding 'De Silvoldse Buert' in het rode kader (bron: Versfelt 2003).

Project : BO en IVO (O) Archeologie Plangebied Heuvelstraat te Silvolde
Kenmerk : DWS/DIR/HAMA/187887



Afbeelding 8: Situatie in 1828 met het plangebied in de rode kaders (Bron: Archis3).



Afbeelding 9: Situatie in 1850 met het plangebied in de rode kaders (Bron: www.topotijdreis.nl).

Project : BO en IVO (O) Archeologie Plangebied Heuvelstraat te Silvolde
Kenmerk : DWS/DIR/HAMA/187887

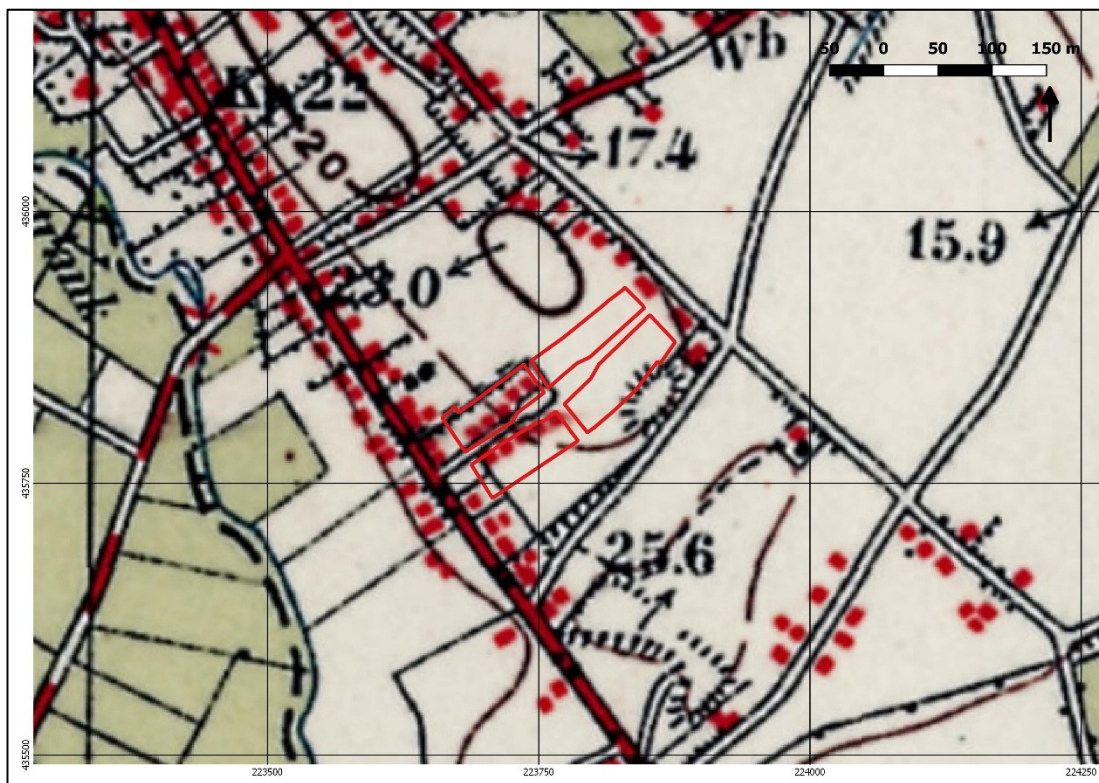


Afbeelding 10: Situatie in 1888 met het plangebied in de rode kaders (Bron: www.topotijdreis.nl).

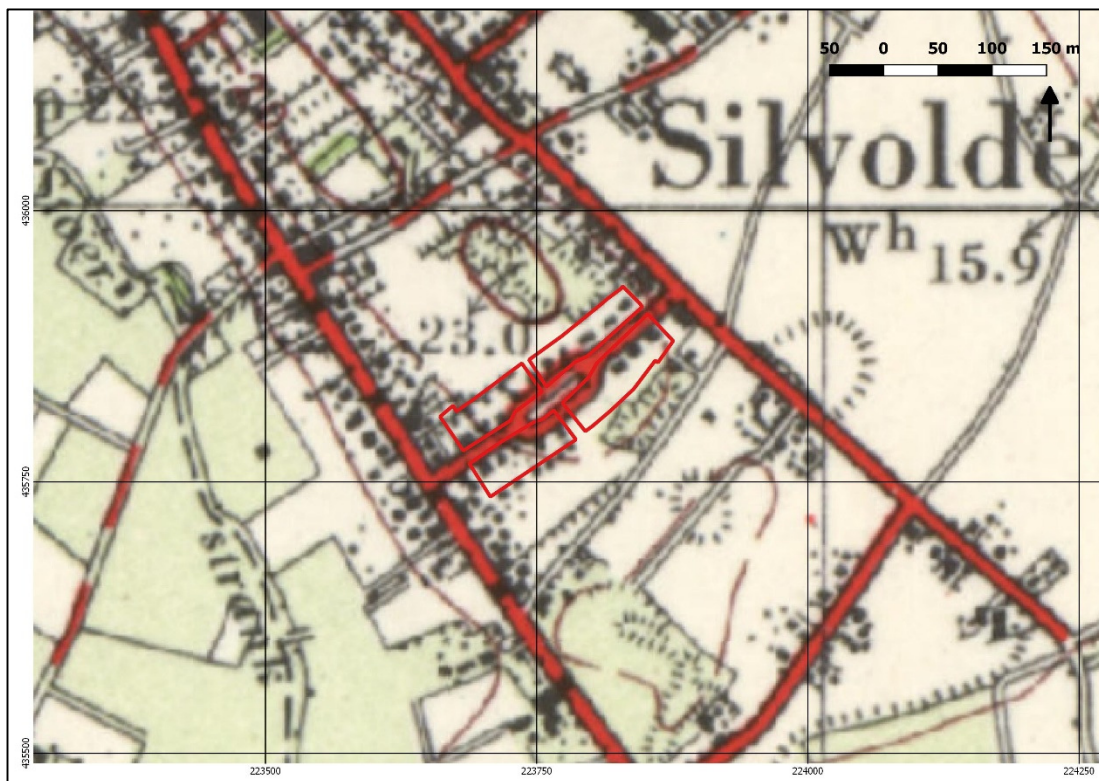


Afbeelding 11: Situatie in 1927 met het plangebied in de rode kaders (Bron: www.topotijdreis.nl).

Project : BO en IVO (O) Archeologie Plangebied Heuvelstraat te Silvolde
Kenmerk : DWS/DIR/HAMA/187887



Afbeelding 12: Situatie in 1936 met het plangebied in de rode kaders (Bron: www.topotijdreis.nl).



Afbeelding 13: Situatie in 1955 met het plangebied in de rode kaders (Bron: www.opentopo.nl).

5. Wat is het historisch landgebruik van de onderzoekslocatie en het omliggende gebied geweest, uitgaande van a) de Hottingerkaart b) het Kadastraal minuutplan, c) de Topografisch Militaire Kaart 1850 en d) het Bonneblad?

De geraadpleegde historische kaarten bevestigen dat het plangebied in 1936 voor het eerst bebouwd is geraakt, en dat in 1955 de huidige situatie bestond. Vóór 1936 was het plangebied in gebruik voor agrarische doeleinden.

2.3 Bouwdossieronderzoek

Op 24 januari 2018 is door Hamaland Advies bij gemeente Oude IJsselstreek op het gemeentehuis in Gendringen bouwdossieronderzoek uitgevoerd om te bepalen welke bodemverstoring te verwachten is ter plaatse van de huidige woningen in het plangebied. Het betreft Heuvelstraat 4-22, 3-21, 26-42 en 31-41 welke respectievelijk op de kadastrale percelen 3516, 3514, 5099 en 3515 liggen. Voorheen was de Heuvelstraat 'Bergstraat' genaamd.

In archiefstuk 21.729 een tekening aangetroffen van maart 1946. Op deze tekening wordt weergegeven dat de woningen aan de (huidige) Heuvelstraat 7, 8, 10, 15, 17, 20, 21 en 22 onderkeldert waren tot een diepte van 1,85m-mv en dat de overige funderingen een diepte van 0,70m-mv hadden.

Woningbouwstichting Wisch heeft op 13 november 1987 een aanvraag voor een bouwvergunning voor 6 woningen ingediend, welke op 1 december 1987 door de gemeente Wisch is verleend (nummer 87-261). Het betreft de woningen aan de Heuvelstraat 23a-29. Uit de bijgevoegde tekeningen van Architectenburo van Ede hbo bna uit Arnhem⁴⁴ blijkt dat de te realiseren woningen een woonblok van 6 woningen betreft waarvan de onderkant van de fundering (van gewapend beton) op 940-peil aangelegd wordt, waaronder PVC en folie komt. De muren die op de fundering rusten worden opgetrokken uit kalkzandsteen klinkers. De huizen worden bijna geheel onderkeldert of voorzien van een kruipruimte met een diepte van 100-peil. Het peil is gelegen op het vloerniveau van de begaande grond.

In het kader van de zes te realiseren woningen heeft in juli 1987 bodemonderzoek naar bodemverontreiniging plaatsgevonden door Heidemij adviesbureau BV. Hierbij zijn 3 handboringen gezet, waarvan één doorgezet is tot 5m-mv. Het grondwater is hierbij niet aangetroffen. De locatie van de boringen is aan de huidige Heuvelstraat 23-29. De bodem bestaat uit humusloos tot sterk humeus, leemarm tot sterk lemig zand of humeuze leem. Uit het booronderzoek is gebleken dat de bodem niet verontreinigd is.⁴⁵

In april 1955 is een aanvraag gedaan voor een bouwvergunning voor woningnetwoningen, waaronder voor de woningen aan de Heuvelstraat 28-30. De bouwvergunning is dan ook goedgekeurd. De fundamente, 2,5-steens dik voor de buitenmuren en 2-steens dik voor de binnenmuren, worden aangelegd tot een diepte van 80 centimeter beneden de begaande grond.⁴⁶ Op 17 mei 1988 is door Woningbouwstichting Wisch een aanvraag ingediend voor het renoveren bovengenoemde woningen. Op 19 juli 1988 heeft de gemeente Wisch deze aanvraag goedgekeurd. Uit de bouwtekeningen blijkt dat de funderingsdiepte 80-peil blijft.⁴⁷

Uit de bouwdossiers is gebleken dat bij diverse woningen gefundeerde garages en/of schuren en/of bergingen gebouwd zijn (zie *Afbeelding 14*). De funderingsdiepte van deze

⁴⁴ Archiefnummer 21.736: aanvraag bouwvergunning, bouwvergunning en tekeningen Werk 777, blad DO 01 van 06-02-1987, B01 en B02 van 22-04-1987 en blad W01 en W02 van 18-09-1987

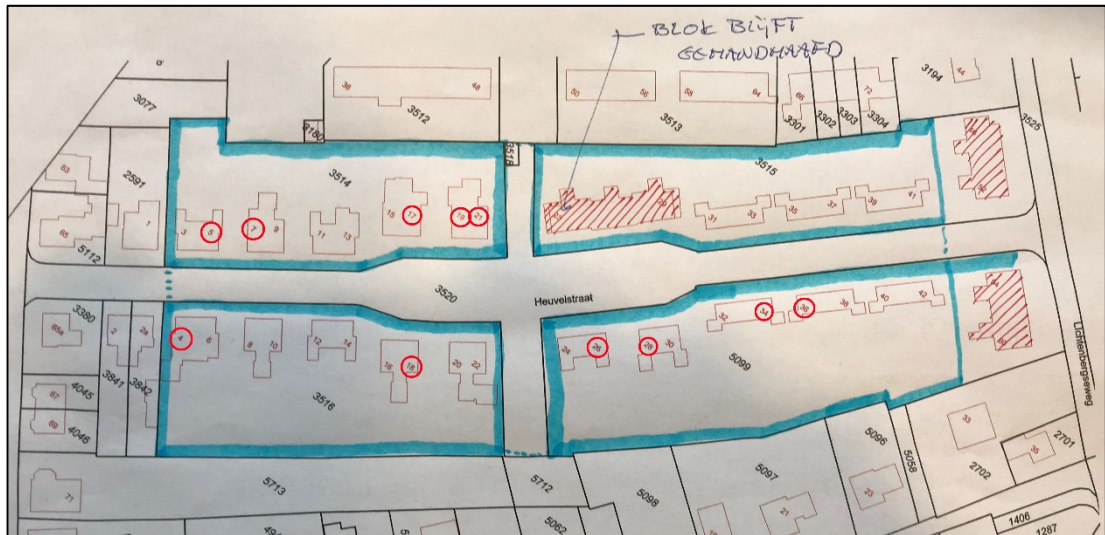
⁴⁵ Archief Mil.484, Heidemij projectnummer 634-27202

⁴⁶ Archiefnummer 21.741: aanvraag bouwvergunning

⁴⁷ Archiefnummer 21.042: aanvraag bouwvergunning, bouwvergunning en tekening Werk 88, blad 3

bebouwing varieert tussen 20-peil tot 80-peil. De bijgebouwen zijn gebouwd bij de huisnummers 4, 5, 7, 17, 18, 19, 21, 26, 28, 34 en 36.⁴⁸

Daarnaast is achter Heuvelstraat 4 een transformatiehuisje gebouwd. De aanvraag daarvoor is ontvangen op 02-04-1967 en goedgekeurd op 05-04-1967. De aanlegdiepte van de fundering is 1,05-peil over een breedte van 0,55 meter. Het peil is vastgesteld op '40 centimeter onder de kruin van de Bergstraat'. De fundering en de kabelkanalen zijn opgetrokken uit kalkzandsteenklinders.⁴⁹



Afbeelding 14: In de rode kaders de huisnummers waar gefundeerde bijgebouwen bijgebouwd zijn (Bron kadastrale kaart: opdrachtgever).

Conclusie

Op basis van het bouwdossieronderzoek is gebleken dat de woningen aan de Heuvelstraat gefundeerd zijn tot een diepte van 80cm-mv (peil is 0). Ter plekke van de woningen aan de Heuvelstraat 7, 8, 10, 15, 17, 20, 21 en 22 waren kelders aanwezig tot een diepte van 1,85m-mv. Bij huisnummers 4, 5, 7, 17, 18, 19, 21, 26, 28, 34 en 36 zijn in de loop der tijd gefundeerde bijgebouwen zoals garages en schuren gebouwd, welke een funderingsdiepte kennen tussen 20cm-mv en 80cm-mv.

Dit betekent dat op de locaties van deze gebouwen een bodemverstoring heeft plaatsgevonden tussen 0,20m-mv en 1,85 m-mv. Aangezien de top van het dekzand op circa 80 cm-mv verwacht wordt, betekent dit dat de meeste archeologische niveaus ter plaatse van de bebouwing reeds verdwenen zijn met de bouw. Uitsluitend zeer diepe sporen als waterputten kunnen eventueel nog aanwezig zijn ter plaatse van de huidige bebouwing.

2.4 Archeologische waarden

In het plangebied zelf heeft eerder archeologisch onderzoek plaatsgevonden als onderdeel van een bureauonderzoek in het kader van de hoogspanningsverbinding 380 kV Doetinchem-Wesel (2363883100). Dit onderzoek is echter zo breed opgezet dat het geen verdere informatie oplevert voor het huidige plangebied.⁵⁰ In Archis3 in combinatie met bijlage 7D en 8D van de archeologische waardenkaart van de gemeente, bevinden zich

⁴⁸ Archiefnummers 21.735, 21.734, 21.733, 21.732, 21.728, 21.727, 21.726, 21.724, 27.198 en 21.746

49 *Archiefnummer 21.726*

50 Tennet TSO 2011

binnen een straal van 500 meter rond het plangebied meerdere onderzoeksmeldingen en waarnemingen (zie *Afbeelding 15*).

Circa 380 meter ten noordoosten is door De Steekproef een bureauonderzoek uitgevoerd (2187538100). Op basis van de geraadpleegde bronnen is een hoge archeologische verwachting opgesteld voor vondsten uit de Prehistorie en de Middeleeuwen. Echter, vanwege de kans op bodemverstoring en de aanwezigheid van bestaande bebouwing wordt vervolgonderzoek niet noodzakelijk geacht.⁵¹ Op dezelfde locatie is op niet-archeologische wijze een vuurstenen kling uit het Paleolithicum-IJzertijd en aardewerk uit de IJzertijd gevonden (2819224100).

Circa 290 meter ten oosten van het plangebied heeft in de periode 2008-2009 een viertal onderzoeken plaatsgevonden. Het gaat hier om een bureauonderzoek (2193742100) en een booronderzoek (2193734100) door Archaeological Research and Consultancy, en een proefsleuven/puttenonderzoek (2246376100) en een archeologische begeleiding (2238665100) door ADC. In het bureauonderzoek is een hoge verwachting afgegeven voor vondsten uit de periode Paleolithicum-Nieuwe Tijd, waarbij Prehistorische tot en met Laat Middeleeuwse vondsten onder het esdek verwacht kunnen worden en vondsten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd in het esdek aanwezig kunnen zijn.⁵² Tijdens het booronderzoek is zwak siltig, matig fijn tot matig grof zand aangetroffen. Tot 50-110 cm-mv is een dikke, donkerbruine eerdlaag waargenomen, met daaronder een verbruiningshorizont (Bw-horizont). Deze horizont is gelegen op de C-horizont, het moedermateriaal. In een tweetal boringen is onder de eerdlaag een BC-horizont aangetroffen en in één boring werd onder de eerdlaag direct de C-horizont aangeboord. De bodem is geclassificeerd als een bruine enkeerdgrond. Op de onderzoekslocatie is op basis van het booronderzoek sprake van oude rivierzanden, waarin een vorstvaaggrond ontwikkeld is en waarop vanaf de Middeleeuwen een eerdlaag opgebracht is. De aanwezig van de grotendeels intacte eerdlaag zorgt ervoor dat de archeologische trefkans voor de locatie hoog is gebleven en daarom wordt aanbevolen om ondergrondse sloopwerkzaamheden archeologisch te begeleiden, en om ter plekke van de nieuwbouw archeologisch onderzoek plaats te laten vinden.⁵³ Tijdens het proefsleuvenonderzoek van ADC is gebleken dat de bodem over een groot deel verstoord is. Binnen de in werkput 2 aangetroffen depressie is de oorspronkelijke bodem echter wel bewaard gebleven en is er een veldpodzol ontwikkeld. Ook zijn er aanwijzingen van een verlaging van de grondwaterstand als gevolg van een vermoedelijk recente ontginning (19^e eeuw). In werkput 1 zijn 11 archeologische sporen aangetroffen, waarvan 6 paalkuilen betroffen. Een structuur is hier echter niet uit af te leiden. Ook zijn er twee waterkuilen aangetroffen, waarbij de jongste deels door de oudste gegraven is. Vondsten zijn in de oudste waterkuil niet aangetroffen. In de jongere waterkuil is aardewerk aangetroffen, waardoor dit spoor waarschijnlijk in de IJzertijd gedateerd kan worden. In de depressie is eveneens vondstmateriaal gevonden, voornamelijk in de bovenkant van de E-horizont. Dit betekent dat het maaiveld ten tijde van de IJzertijd waarschijnlijk op dat niveau lag. In de overige werkputten zijn geen archeologische sporen en vondsten aangetroffen. Definitieve uitspraken over de functie van de vindplaats kunnen niet gedaan worden. Een optie is dat de depressie een zogenaamde *special activity area* betreft, wellicht binnen een agrarisch kader, waarbij de droge laagte met de nabijheid van vers water (waterkuilen) mogelijk aantrekkelijk was voor het houden van (klein)vee. Vanwege de geringe omvang van de vindplaats wordt geadviseerd om af te zien van vervolgonderzoek.⁵⁴

Op circa 410 meter ten oosten van het plangebied, grenzend aan de onderzoekslocatie die hierboven genoemd is, heeft in 1990 een opgraving plaatsgevonden op het Wezelhof (2819240100) waarbij aardewerk uit de periode Bronstijd-Midden IJzertijd aangetroffen is, evenals een kuil daterend in dezelfde periode. Op 375 meter ten oosten van het plangebied, eveneens grenzend aan bovengenoemde locaties, is tijdens een veldkartering in 1988

⁵¹ De Neef 2008

⁵² Thijs en Wullink 2008

⁵³ Thijs en Wullink 2008

⁵⁴ Langeveld en Brijker 2010

aardewerk uit de IJzertijd gevonden (2786306100). 300 meter ten (zuid)oosten van het plangebied is eveneens aardewerk uit de IJzertijd en vuursteenafval uit de periode Paleolithicum-IJzertijd aangetroffen in een bouwput (2819216100).

Circa 395 meter ten zuiden van het plangebied zijn door Econsultancy een bureauonderzoek (2319276100) en een archeologische begeleiding (2353247100) uitgevoerd, en heeft RAAP een booronderzoek uitgevoerd (2326111100). Uit de archeologische begeleiding blijkt dat onder het 20 centimeter diepe plaggendeak een akkerlaag aanwezig is, waaronder de C-horizont waargenomen is. Deze bestaat uit rivierduinzand van de Formatie van Bostel, Laagpakket van Delwijnen. In de natuurlijke ondergrond zijn 3 sporen aangetroffen, welke geïnterpreteerd zijn als een afvalkuiltje met verbrand materiaal, een voorraadkuil of silo en een (vermoedelijk watervoerende) greppel. In het afvalkuiltje is Pingsdorf aardewerk uit de periode 900-1200 aangetroffen en in de greppel zijn brokken baksteen uit 1300-1600 en een dakpan uit 1750-1850 gevonden. De greppel heeft waarschijnlijk een oorsprong in de Middeleeuwen en is tot aan de 18^e eeuw in gebruik geweest. De vindplaats is geïnterpreteerd als de periferie van een vindplaats uit de Volle Middeleeuwen (10^e-11^e eeuw). Aardewerk in het plaggendeak dateert uit de periode 1600-1800.⁵⁵

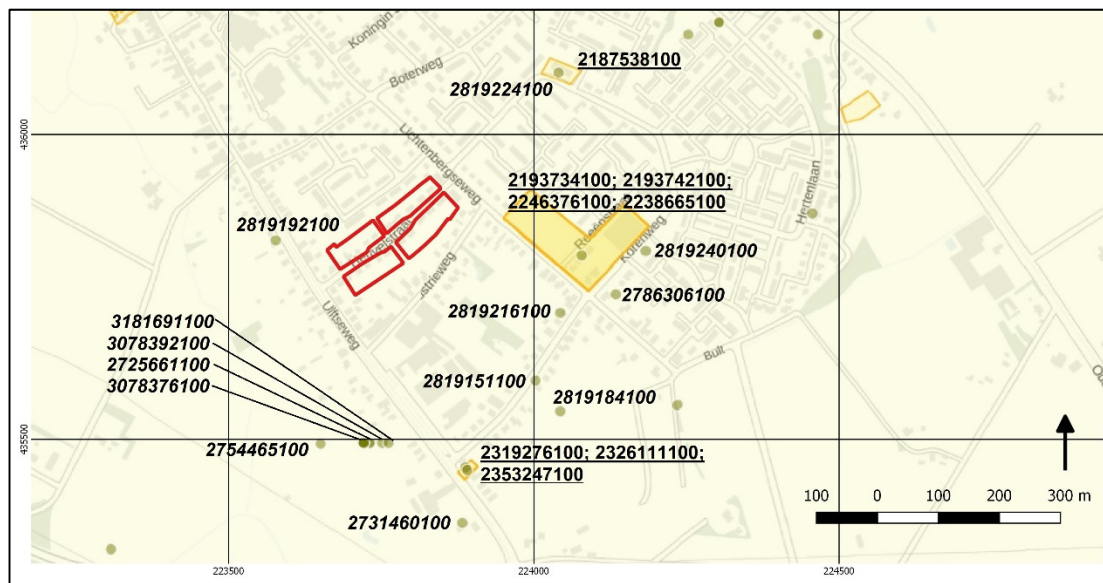
Waarnemingen die niet gekoppeld zijn aan onderzoeksmeldingen zijn aangegeven voor locaties ten zuidoosten, zuiden en westen van het plangebied. Op een afstand van circa 330 meter ten zuidoosten (2819216100) is tijdens een opgraving in 1990 een waterput of –reservoir uit de late Nieuwe Tijd waargenomen. Circa 65 meter ten zuidoosten van de voorgenoemde waarneming is bewerkt vuursteen uit de periode Paleolithicum-IJzertijd en aardewerk uit de IJzertijd gevonden (2819184100).

480 meter ten zuiden van het plangebied is tijdens een veldkartering in 1988 bewerkt vuursteen (pijlpunt van het type trapezium-breed) uit het Midden-Laat Mesolithicum gevonden (2731460100).

Op 335 meter ten zuiden van het plangebied zijn 4 waarnemingen gedaan, waarbij niet nader dateerbaar zandsteen/kwartsiet en vuursteen uit het Laat Mesolithicum (3181691100), aardewerk uit de Late Bronstijd-Vroege IJzertijd (3078392100), een standvoetbeker en een begraving uit het Laat Neolithicum A (2725661100) en een vuurstenen kling uit het Laat Neolithicum A (3078376100) aangetroffen zijn. Daarnaast is op 350 meter ten zuidzuidwesten aardewerk uit de IJzertijd (2754465100) gevonden.

De laatste waarneming is gedaan op 190 meter ten westen van het plangebied (2819192100). Hier zijn vuursteenafval uit de periode Paleolithicum-IJzertijd, aardewerk uit het Neolithicum-Romeinse tijd en aardewerk uit de periode Vroeg Neolithicum A-late Nieuwe Tijd waargenomen.

⁵⁵ Diependaal en Spanjaard 2013



Afbeelding 15: Kaart Archismeldingen met het plangebied in het rode kader. Cursief zijn de waarnemingen en onderstreept zijn de onderzoeksmeldingen (bron: Archis3).

6. Welke gegevens met betrekking tot archeologische complexen ('waarnemingen' inclusief uitkomsten historisch kaartonderzoek uit 5) zijn reeds binnen het onderzoeksgebied en/of binnen de landschappelijke eenheden rondom de onderzoekslocatie bekend? Vermeld per vondst- en/of spoorcomplex minimaal: a) bronvermelding (onderzoeksrapportages, ARCHIS-gegevens), b) de materiaal categorieën, c) ouderdom, d) ruimtelijke (geografische) verspreiding, e) stratigrafische verspreiding (diepteligging en/of dikte vondstlaag), f) fragmentatie, g) waarnemingsmethode, h) interpretatie, dat wil zeggen zowel systemisch(indien redelijkerwijs uit de gegevens af te leiden) als volgens het principediagram in figuur 2 op pagina 52 (zo gespecificeerd mogelijk (top-down typering) op basis van de waarnemingen).

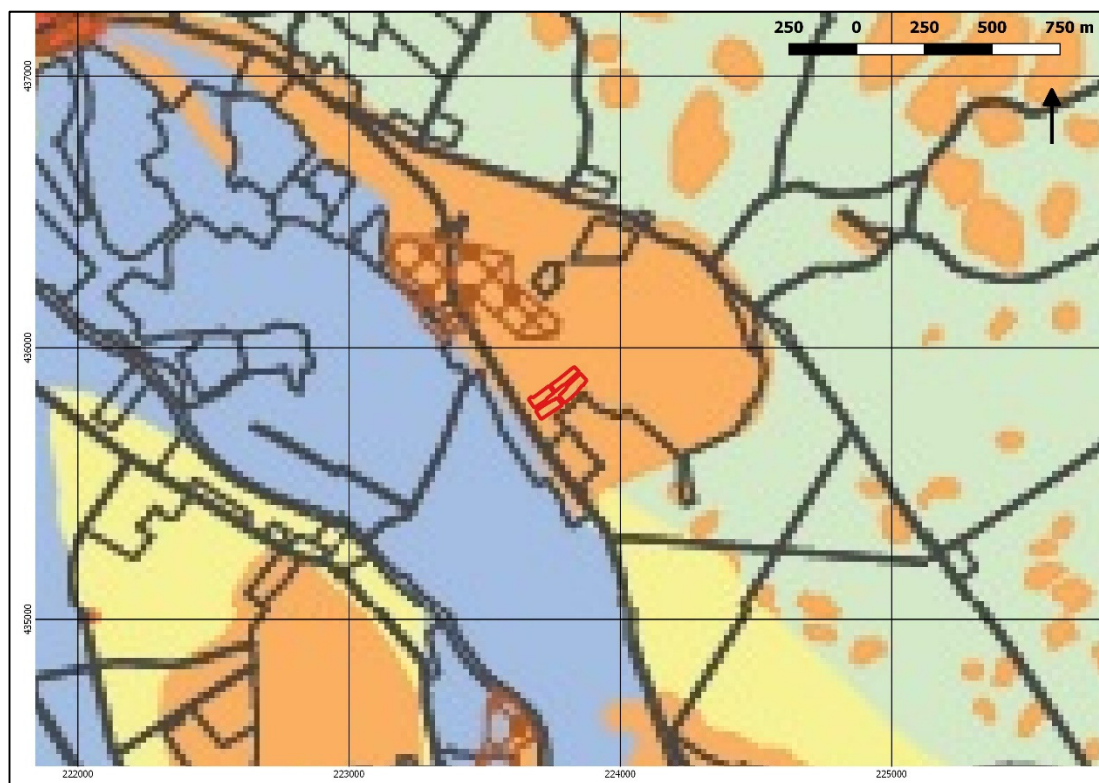
Zie paragraaf 2.3 en tabel 2 voor detailinformatie. Door de waarnemingen in de omgeving van het plangebied (in Archis3 en in AWK) is er een indicatie dat er vanaf het Mesolithicum menselijke activiteiten aanwezig zijn geweest in de omgeving van het plangebied. Het plangebied is vanaf 1936 bebouwd geraakt met de woningen die heden ten dage nog aanwezig zijn. Daarvoor is het in agrarisch gebruik geweest vanaf de eerste topografische kaart (Hottinger Atlas, 1773-1794).

2.5 Archeologisch verwachtingsmodel

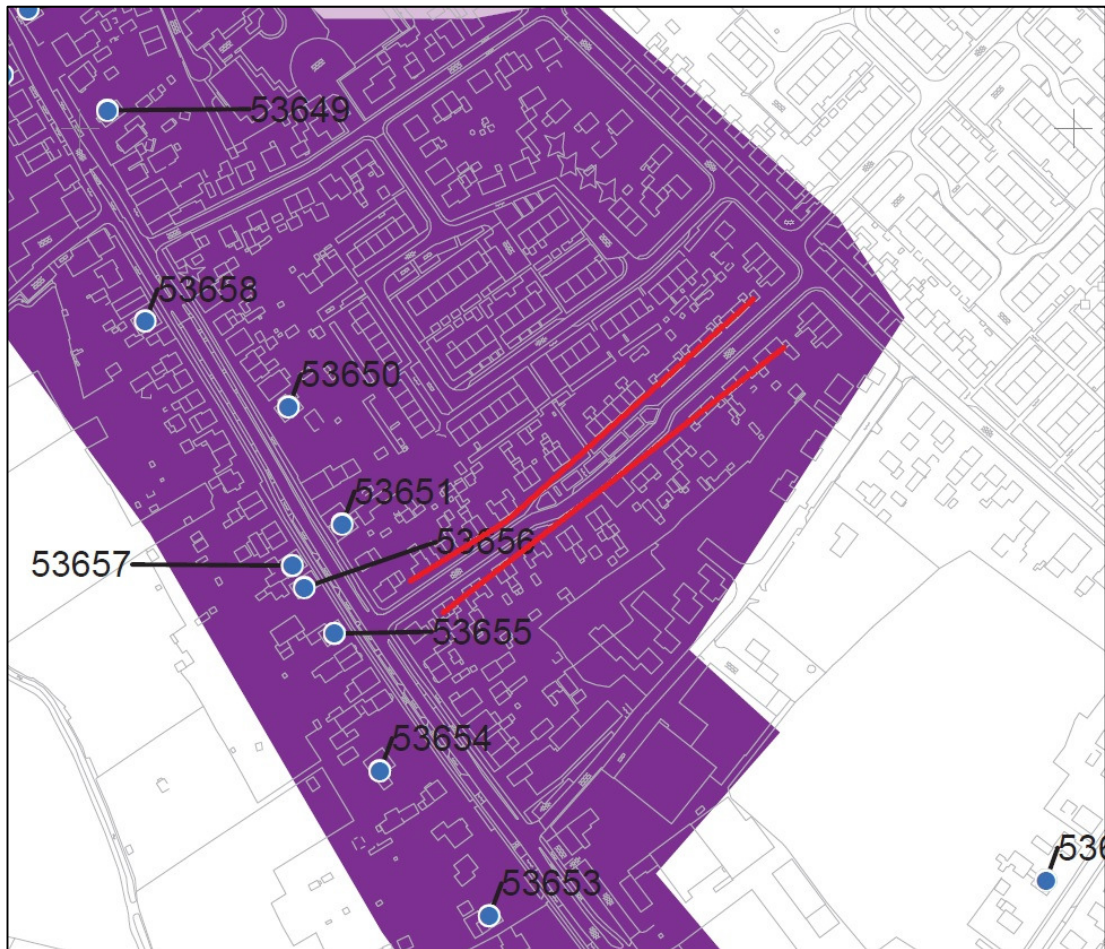
Op grond van de bekende geologische, landschappelijke, aardkundige, archeologische en historische gegevens in en rond het plangebied kan de archeologische verwachting worden bepaald. Op basis van de archeologische beleidskaart⁵⁶ van gemeente Oude IJsselstreek blijkt dat met de geplande bodemingreep mogelijk archeologische waarden kunnen worden verstoord. Het plangebied ligt volgens de beleidskaart in een gebied met een hoge archeologische waarde (cat. 4). Voor het oprichten van een bouwwerk van meer dan 250m², dat dieper reikt dan 30 centimeter onder het bestaande maaiveld, dient archeologisch (voor)onderzoek uitgevoerd te worden (zie Afbeelding 16).

⁵⁶ Brugman 2014, bijlage 14

Project : BO en IVO (O) Archeologie Plangebied Heuvelstraat te Silvolde
Kenmerk : DWS/DIR/HAMA/187887



Afbeelding 16: Gemeentelijke Waardenkaart met het plangebied in het rode kader. Oranje is categorie 4: een hoge archeologische verwachting (Brugman, 2014, bijlage 14).



Afbeelding 17: Gemeentelijke Bouwkundekaart, inzet Silvolde, met het plangebied bij de rode lijnen (Brugman 2014, bijlage 11D).

Conform de bouwkundekaart van Silvolde⁵⁷ ligt het plangebied in de begrenzing van de bebouwde kom van 1950 (zie Afbeelding 17).

Archeologische verwachting

De in het plangebied aanwezige dekzandrug of landduin is 12.500 tot 8.000 jaar geleden in het Pleistoceen gevormd. Dit zand bevindt zich direct onder het plaggendeck. Eventueel kan door het aanbrengen van potstalmest in de Middeleeuwen en/of de Nieuwe Tijd een enkeerdgrond zijn ontstaan bovenop de rivierzanden. Dit moet door onderzoek worden bevestigd.

De landschappelijke ligging van het plangebied geeft aan dat er mogelijkheden zijn om archeologische vindplaatsen vanaf het Paleolithicum tot en met de Nieuwe Tijd aan te treffen. Hoger gelegen gronden waren namelijk aantrekkelijke plaatsen waar de mens makkelijk gebruik van kon maken als woon- of akkerplaats.

De waarnemingen in Archis3 geven een indicatie dat er in de directe omgeving vanaf het Mesolithicum al menselijke activiteiten hebben plaatsgevonden in de directe omgeving van het plangebied.

De trefkans op vondsten vanaf het Paleolithicum tot aan de Nieuwe Tijd wordt hoog ingeschat. De vindplaatstypen uit deze periodes bestaan vooral uit nederzettingsterreinen

⁵⁷ Brugman 2014, bijlage 11D

met indicatoren zoals aardwerk, haardplaatsen/haardkuilen en vuursteenstrooiingen. Als deze resten aanwezig zijn, dan bevinden de oudste resten (Paleolithicum) zich in de top van het Pleistocene rivierzand, dat zich naar verwachting direct onder de eerdlaag bevindt. Dit betreft restanten van jager/verzamelaars. Resten van landbouwende samenlevingen vanaf de Late Middeleeuwen bevinden zich in de basis van het mogelijk aanwezige eerddek en in de top van het rivierzand.

Organische resten en bot zullen door de droge en zure bodemomstandigheden (grondwaterstand VI/VIII) slecht zijn geconserveerd. Andere typen indicatoren zoals aardwerk en houtskool zijn waarschijnlijk goed geconserveerd.

Verstoringskans:

Het plangebied is onderdeel van de bebouwde kom sinds 1936 (zuidelijke deel Heuvelstraat) en 1955 (gehele Heuvelstraat). Daarvoor kende het plangebied een agrarische functie. Door het gebruik als bouwland kan de bodem verstoord geraakt zijn tot op een onbekende diepte. Aangenomen wordt dat deze verstoring, door ploegen en grondbewerking niet dieper reikt dan 0,50 m-mv. Alleen de bouwvoor en eventueel het Middeleeuwse eerddek zijn hiermee gedeeltelijk verstoord geraakt.

De maximale verstoringdiepte door de bestaande bebouwing is 0,20m-mv tot 0,80m-mv voor funderingen en bij kelders 1,85m-mv. Hierdoor zijn de relevante archeologisch waardevolle niveaus voor het grootste deel van het plangebied reeds tijdens de bouw verstoord geraakt..

Tabel 2: Archeologische verwachting plangebied

Periode	Verwachting	Verwachte vindplaatsstypen	Verwachte grondlaag (diepte)
Late Middeleeuwen - Nieuwe Tijd	Hoog	Afvaldumps, waterputten, haardkuilen, resten van agrarische activiteiten	In en direct onder de bouwvoor
Romeinse Tijd - Vroege Middeleeuwen	Middelhoog	Nederzettingsterreinen, resten van ijzerbewerking, dumps, meilers, haardplaatsen/haardkuilen	Direct onder de eerdlaag
Bronstijd – IJzertijd- Neolithicum	Hoog	Nederzettingsterreinen, resten van ijzerbewerking, meilers, dumps, haardplaatsen/haardkuilen	Direct onder de eerdlaag
Paleolithicum-Mesolithicum	Hoog	Nederzettingsterreinen, jachtkampen, haardplaatsen/haardkuilen, vuursteenstrooiingen	Direct onder de eerdlaag

2.6 Synthese

7. Gegeven 1 tot en met 4; met welke (primaire) natuurlijke formatieprocessen(fasen van sedimentatie, erosie, laterale verplaatsing, bodemvorming, degradatie, e.d.), heb je te maken in het onderzoeksgebied.

Het in de ondergrond aanwezige rivierzand maakt deel uit van de Formatie van Kreftenheye. Daarbovenop ligt eventueel een eerddek, vermoedelijk uit de Nieuwe Tijden. Op basis van de aardwetenschappelijke gegevens uit het Dinoloket en het in de omgeving van het plangebied uitgevoerde archeologische onderzoek wordt geen dekzand verwacht op het rivierzand.

8. Gegeven 5 en 6; met welke (primaire) culturele formatieprocessen (grondbewerking, bemesting, ophoging, betreding, percelering, [de-] constructie, materiaaltypen, materiaalgebruik en materiaaldepositie e.d.) heb je te maken in het onderzoeksgebied [inclusief (sub)recente bodemverstoring als gevolg van(sub)recent landgebruik/inrichting]?

Er is sprake van een bebouwd gebied op een ondergrond van een mogelijke enkeerdgrond op rivierzand. Door agrarisch gebruik en de aanleg van de woningen en bijgebouwen is de bodem tot in archeologisch waardevolle lagen, tot een diepte van 0,20 – 1,85 m beneden maaiveld verstoord.

9. Gegeven 7 en 8; welke kunnen een rol hebben gespeeld bij de totstandkoming (geografisch en stratigrafisch) van eventuele aanwezige vondstspredingen, de vondstdichtheid, vondst- en spoor niveaus (stratigrafisch), en de fysieke kwaliteit van eventueel aanwezige archeologische resten?

Door de ligging op een dekzandrug dan wel lage landduin is het plangebied geschikt voor permanente bewoning vanaf de late prehistorie. De kans op vindplaatsen uit deze periode is echter klein. De diepere bodemverstoringen (max 1,85m-mv) zullen tot aantasting van een deel van de vindplaatsen uit de Prehistorie – Vroege Middeleeuwen hebben geleid waarbij spoor- en/of vondstniveaus geheel of gedeeltelijk zijn verdwenen.

10. Gegeven 1 tot en met 9: wat is de aard (mobilia [materiaalsoorten, fragmentatie, dichtheden], immobilia, ruimtelijke en stratigrafische spreiding, etc.) van (mogelijk) aanwezige vondst- en/of spoorcomplexen?

Verwacht wordt dat de vondstverspreiding van alle materiaalsoorten middelhoog zal zijn. Voor de gehele periode geldt een middelhoge vondstdichtheid. Vondstmateriaal kan bestaan uit aardewerkfragmenten, verbrande leem, bewerkt en onbewerkt vuursteen, houtskoolfragmenten, bouw materiaal, slakmateriaal en fosfaten.

11. Hoe manifesteren deze zich tijdens prospectieonderzoek (prospectiekenmerken, geografisch en stratigrafisch)?

Vondstmateriaal kan door bewerking van de bodem aan de oppervlakte zijn gebracht en weer zijn bedekt door de eerdlaag. Als dit niet het geval is, zal het vondstmateriaal aangetroffen worden in de sporen en cultuurlagen in en onder de bouwvoor en op de top van de C-horizont (rivierzand) op een diepte vanaf 0,30 m-mv.

12. Welke vondst- en/of spoorcomplexen (conform het principediagram) kunnen binnen het onderzoeksgebied aangetoond worden? Licht beargumenteerd toe.

Verwacht wordt dat vooral complexen met een middelhoge dichtheid aan vondsten en sporen waarvan de vondstlaag gedeeltelijk opgenomen is in de bouwvoor kunnen worden aangetoond. Sporen die met behulp van booronderzoek kunnen worden aangetoond zijn vooral de grotere fenomenen zoals haardplaatsen, greppels, waterputten, infrastructuur, muurwerk, leemvloeren. Standsporen zoals paalkuilen, paalsporen en wandgreppels zijn niet of nauwelijks aan te tonen met behulp van booronderzoek.

13. Met de inzet van welke zoekmethoden (detectie- en waarnemingsvorm, monsterbehandelingen zoekstrategieën) kunnen deze vondst- en/of spoorcomplexen (indicatoren) systematisch opgespoord worden (zoeksleuven, booronderzoek, veldkartering, geofysisch etc.)? Licht beargumenteerd toe met verwijzing naar de verschillende KNA-leidraden.

In relatie tot de oppervlakte van de geplande ontwikkeling dienen er in totaal minimaal 20 verkennende grondboringen in het plangebied te worden gezet (5 per woonblok) om de mate van intactheid van de bodem te onderzoeken. De diameter van de boringen is 7 cm. Vanwege het geringe numerieke verschil met karterende boringen is besloten om de verkennende boringen meteen als karterend te zetten met een megaboor van 15 cm. Verkennende boringen zijn alleen geschikt voor het toetsen van de mate van intactheid van de bodemopbouw. Karterende boringen zijn tevens geschikt om de meest typen vindplaatsen op te sporen, met uitzondering van kleine fenomenen zoals urnengravingen en veldovens. Tevens worden de boorkernen uitgezeefd over een metalen zeef met een maaswijdte van 4 mm om de opgeboorde grond te controleren op de aanwezigheid van

Project : BO en IVO (O) Archeologie Plangebied Heuvelstraat te Silvolde
Kenmerk : DWS/DIR/HAMA/187887

archeologische indicatoren zoals scherven aardewerk, vuursteen, botfragmenten, fosfaten en houtskoolresten. De boringen worden ingemeten met GPS. De maaiveldhoogte wordt bepaald aan de hand van de AHN.

Voorafgaand aan het booronderzoek is een Plan van Aanpak opgesteld.⁵⁸

⁵⁸ *Woolschot en Van der Kuijl, 2018.*

3 Booronderzoek

3.1 Werkwijze Booronderzoek

Aan de hand van het bureauonderzoek kwam naar voren dat methode E1 van de SIKB leidraad voor een inventariserend booronderzoek (karterende fase, Tol et al. 2012) de meest geschikte methode is voor het toetsen van het archeologische verwachtingsmodel. Omdat er sprake is van een trefkans voor zowel steentijdvindplaatsen als vindplaatsen van landbouwende samenlevingen wordt gekozen voor een brede zoekoptie. Het karterend booronderzoek is uitgevoerd conform de eisen van de KNA versie 4.0, BRL SIKB protocol 4003 en het vooraf opgestelde Plan van Aanpak. Voorafgaand aan het booronderzoek waren de bewoners van de woningen in de plangebied door Wonion geïnformeerd over het op handen zijnde onderzoek, zodat de tuinen achter en naast de woningen ook toegankelijk waren voor onderzoek.

Op 29 januari 2018 zijn in totaal 20 boringen geplaatst met een megaboor met een boordiameter van 15 cm. De boringen zijn uitgevoerd door E. van der Kuijl (senior KNA archeoloog/senior KNA prospector), E. Anker (geoarcheoloog) en D. Wooschot (junior archeoloog). De boringen zijn geanalyseerd en beschreven door E. van der Kuijl. De boringen zijn doorgezet tot minimaal 25 cm in de C-horizont (top dekzand). Twee boringen (boring 7 en 16) zijn voortijdig gestuit binnen 1,20 m-mv. De boringen zijn zo gelijkmatig mogelijk over het plangebied verdeeld, waarbij per bouwblok 5 boringen zijn gezet (zowel in voor- als achtertuinen). Van alle boringen zijn de X- en Y-coördinaten en de maaiveldhoogte afgeleid van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN2).

Het opgeboorde sediment is in het veld bodemkundig beschreven conform de NEN 5104 en de bodemclassificatie volgens De Bakker en Schelling (1989). Alle afzonderlijke bodemlagen zijn droog gezeefd over een metalen zeef met een maaswijdte van 4 mm en geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals fragmenten vuursteen, aardewerk, houtskool, verbrande leem, bot etc. Tevens is de zandmediaan bepaald.

3.2 Resultaten

Geologie en Bodem

Voor de ligging van de boorpunten wordt verwezen naar Bijlage 4. De resultaten van de boringen (de boorbeschrijvingen) zijn opgenomen in Bijlage 5. De bodemopbouw in het plangebied is tamelijk uniform. De hoofdlijn van de bodem in kan als volgt worden weergegeven (boring 2):

Tabel 3: Bodemopbouw plangebied

Diepte (cm – mv)	Samenstelling	Interpretatie
Vanaf maaiveld tot 10	Gras	
10-70	Grijsbruin gevlekt, matig fijn, zwak siltig zand met wortels	Ap1; moderne bouwvoor
70-100	Bruin, iets humeus, matig fijn, matig goed afgerond, matig gesorteerd zand	A1; plaggendek
100-125	Geel, matig fijn (230µ), matig goed afgerond, matig gesorteerd zand	C; dekzand

In één boring (boring 4) is een begraven bodem aangetroffen. De bodemopbouw is hier als volgt:

Tabel 4: Bodemopbouw bij een begraven bodem

Diepte (cm – mv)	Samenstelling	Interpretatie
Vanaf maaiveld tot 10	Gras	
10-35	Bruingrijs, iets humeus, matig fijn, zwak siltig zand met wortels, puin en kiezels	Ap1; moderne bouwvoor
35-60	Grijsbruin, zwak humeus, zwak siltig zand	Ap2; subrecente bouwvoor
60-95	Lichtbruin, iets gevlekt, matig fijn, zwak siltig, afgerond, slecht gesorteerd zand	C; rivierzand, lage landduin
95-100	Bruingrijs, matig fijn, zwak siltig, afgerond, slecht gesorteerd zand	A1; begraven bodem
100-125	Geel, matig fijn (230µ), zwak siltig, matig gesorteerd, afgerond zand	C2; dekzand

Daarnaast is de A-horizont in een aantal boringen afwezig of vermengd met de top van de C-horizont (boring 4, 5, 6, 10, 12, 14, 15, 17 en 20). Dit betreft subrecent verstoorte bodems (A-C profielen). De bodemopbouw is hier als volgt (boring 10):

Tabel 5: Bodemopbouw bij de afwezigheid van een A-horizont

Diepte (cm – mv)	Samenstelling	Interpretatie
Vanaf maaiveld tot 10	Gras	
10-70	Grijsbruin, sterk gevlekt, matig fijn, zwak siltig zand met grind, puin en plastic	Ap1; recente bouwvoor
70-105	Bruin, geel gevlekt, matig fijn, zwak siltig zand met puin en grind	Ap2; omgespitte oorspronkelijke eerdlaag
105-130	Geel, matig fijn (230µ), zwak siltig, matig gesorteerd, afgerond zand	C; dekzand

14. Wat is a) de aard (ontstaanswijze, textuur, kleur), b) diepteligging en c) ouderdom van de relevante natuurlijke afzettingen in de ondiepe ondergrond ter plaatse van het onderzoeksgebied? d) hoe dik is de holocene deklaag?

Het plangebied is gelegen op een lage landduin. Op deze lage landduin heeft zich een hoge bruine enkeerdgrond ontwikkeld. Deze oorspronkelijke eerdlaag is circa 15-40 cm dik en wordt afgedekt door een circa 70 cm dikke recente bouwvoor

15. Wat is a) de aard (kleur, textuur, samenstelling), b) diepteligging, c) genese en d) gaafheid van natuurlijke en eventueel antropogene bodemhorizonten (akkerlagen en overige 'verstoringlagen', bemestingslagen e.d.), ter plaatse van het onderzoeksgebied?

Voor het beantwoorden van deze vraag wordt verwezen naar tabel 3, 4 en 5. De bodemopbouw bestaat uit een maximaal 95 cm dikke subrecente bouwvoor op een

ondergrond van eolische zandafzettingen. De totale dikte van antropogene bodemhorizonten bedraagt gemiddeld circa 70 cm. Hieronder bevinden zich eolische afzettingen.

16. Wat is a) de aard, b) dikte en c) omvang van eventueel ter plaatse van het onderzoeksgebied voorkomende afdekkende lagen en de (geschatte) ouderdom daarvan (plaggende, stuifzandlaag, kleidek, afvallaag, ophogingslaag)?

Voor het beantwoorden van deze vraag wordt verwezen naar tabel 3, 4 en 5. De dikte en de samenstelling van de oorspronkelijke bouwvoor wijzen erop dat deze vermoedelijk al in de Late Middeleeuwen of het begin van de Nieuwe Tijd gevormd is. Zowel de bouwvoor als de oorspronkelijke eerdlaag bevatten veel puin, plastic en ander huishoudelijk afval uit de 19^e en de 20^e eeuw. Er zijn geen relevante archeologische indicatoren aangetroffen tijdens het uitzeven van de volledige boorkernen. Hieruit kan geconcludeerd worden dat de aanwezige eerdlaag vermoedelijk niet veel ouder is dan de 19^e eeuw.

17. Indien er afdekkende lagen voorkomen; wat is a) de aard (ontstaanswijze, kleur, textuur, samenstelling), b) gaafheid en c) dikte van het onderliggende afgedekte bodemprofiel (natuurlijke en antropogene bodemhorizonten zoals oude akkerlagen) en/of afzettingen?

Voor het beantwoorden van deze vraag wordt verwezen naar tabel 3, 4 en 5 en de antwoorden op de vorige vragen.

Archeologie

18. Wat is a) de diepte tot waarop artefacten van recente ouderdom ('modern' afvalmateriaal) in het bodemprofiel voorkomen en/of b) tot welke diepte in het bodemprofiel is sprake van een 'recente' bodemverstoring (bodemgaafheid)?

In de moderne en subrecente bouwvoor en in de A1- en A2-horizont komen tot op een diepte van 105 cm-mv modern baksteenpuin, dierlijk bot, plastic en sintels voor. Tijdens het booronderzoek zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.

19. Toetsing: Uitgaande van de onderzoeksstrategie uit 13, zijn de verwachte vondst- en/of spoorcomplexen (archeologische indicatoren) binnen het onderzoeksgebied aanwezig? Geef de mate van zekerheid of onzekerheid aan en licht toe met een beargumenteerde interpretatie.

De verwachte vondst- en spoorniveaus zijn in het gehele plangebied niet aanwezig. Wel is de bodem onder de eerdlaag (A1-/A2-horizont) intact..

20. Toetsing: Uitgaande van waarnemingen gedaan tijdens het veldwerk, in hoeverre komen de uitkomsten overeen met de resultaten van het bureauonderzoek (toetsen vragen 1 t/m 4)? Geef de mate van zekerheid of onzekerheid aan en licht toe met een beargumenteerde interpretatie.

De waarnemingen uit het veldonderzoek komen gedeeltelijk overeen met het bureauonderzoek. In het plangebied is een lage landduin aangetroffen. Op de Landschappenkaart⁵⁹ ligt het plangebied op een rivierduin. Dit is niet correct. Het plangebied is gelegen op een lage landduin. Op het landduin is door ophoging met plaggenmest een hoge bruine enkeerdgrond gevormd. De natuurlijke ondergrond bestaat uit rivierzand dat eolisch is afgezet. Op de top van de natuurlijke afzettingen is een circa 15-40 cm dikke eerdlaag aanwezig die op grond van het begeleidende vondstmateriaal vermoedelijk niet veel ouder is dan de 19^e eeuw..

Het plangebied ligt volgens de beleidskaart van gemeente Oude IJsselstreek in een gebied met hoge archeologische waarde (cat. 4). Deze hoge verwachting wordt niet bevestigd door het verkennend en karterend booronderzoek. Er zijn geen intacte bodems aangetroffen

⁵⁹ Brugman, 2014, kaartbijlage 13

(veldpodzolen). Er is uitsluitend sprake van A-A-C en A-C profielen. De aanwezige eerdlaag is vermoedelijk niet veel ouder dan de 19^e eeuw.

21. Evaluatie: Uitgaande van waarnemingen gedaan tijdens het veldwerk, hoe adequaat is de gekozen zoekstrategie geweest (evaluatie vraag 7 t/m 13)? Licht beargumenteerd toe.

De onderzoeksstrategie is adequaat geweest voor het aantonen van de mate van intactheid van de bodemopbouw en het bepalen van de aan- of afwezigheid van archeologische vindplaatsen uit de periode van de Late Steentijd tot en met de Nieuwe Tijd.

22. Wat is de (mogelijke) omvang, aard, datering en fysieke kwaliteit van deze archeologische vondst- en/of spoorcomplexen? Licht toe met een beargumenteerde interpretatie.

Tijdens het onderzoek zijn geen cultuurlagen en/of relevante archeologische indicatoren aangetroffen. Hierdoor zijn vraag 23 tot en met 28 niet langer van toepassing.

4 Conclusie en aanbeveling

4.1 Conclusie

Het bureauonderzoek toont aan dat er een kans is op archeologische waarden in het plangebied vanaf het Paleolithicum, een middelhoge kans voor de periode Romeinse Tijd tot de Vroege Middeleeuwen en een hoge kans vanaf de Late Middeleeuwen tot de Nieuwe Tijd. Er is een gerede kans op een bodemverstoring tot onder het archeologisch waardevol niveau door de aanleg van funderingen voor de huizen en garages tot een diepte van ca. 0,20 tot en met 1,85 m-mv.

Tijdens het verkennend en karterend booronderzoek is in het plangebied in de meeste boringen een intacte eerdlaag (A-horizont) aangetroffen die op z'n vroegst in de 19^e eeuw kan worden gedateerd. De eerdlaag dekt de top van de natuurlijke afzettingen (lage landduin) af die op een diepte van circa 105 cm-mv aanwezig is. In één boring is een begraven bodem aangetroffen. Vermoedelijk is de bodem hier in het subrecente verleden een keer tussentijds opgehoogd. In de boringen waarin de A-horizont niet aanwezig was, lagen de moderne of submoderne bouwvoor direct op de C-horizont. Intacte veldpodzolen zijn niet aangetroffen. Ook zijn er bij het uitzeven van de boringen geen relevante archeologische indicatoren aangetroffen.

4.2 Selectieadvies

De geplande bodemingrepen zullen naar verwachting geen behoudenswaardige archeologische vindplaatsen schaden. Derhalve adviseren wij om geen vervolgonderzoek uit te laten voeren.

4.3 Selectiebesluit

Het rapport en het selectieadvies zijn op 5 maart 2018 beoordeeld door het bevoegd gezag en diens adviseur, mevrouw A. Lugtigheid van de ODA (OM-ummer 4586401100).

Mevrouw Lugtigheid stemt in met het advies van Hamaland wat betreft de conclusie dat de bodem binnen het plangebied grotendeels diep verstoord blijkt te zijn. Bij het uitgevoerde booronderzoek zijn geen archeologische indicatoren (vondsten, sporen en/of oude cultuurlagen) aangetroffen. De kans dat een archeologische vindplaats op de planlocatie aanwezig is, is om de hierboven genoemde redenen klein. Hierdoor is een archeologisch vervolgonderzoek niet noodzakelijk.⁶⁰ Mevrouw Lugtigheid adviseert de gemeente Oude IJsselstreek om met dit advies in te stemmen.

4.4 Voorbehoud

Het uitgevoerde onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Het archeologisch onderzoek is erop gericht om de kans op het aantreffen van wel vernietigen van archeologische waarden bij bouwwerkzaamheden in het plangebied te verkleinen.

Verder dient te allen tijde bij het afgeven van een omgevingsvergunning de wettelijke meldingsplicht (ex artikel 5.10 en 5.11 van de Erfgoedwet) kenbaar te worden gemaakt, om het documenteren van toevalsvondsten te garanderen: 'Degene die anders dan bij het doen van opgravingen een zaak vindt waarvan hij weet dan wel redelijkerwijs moet vermoeden dat

⁶⁰ Zaaknummer OM 4586401100, ODA dd. 5-3-2018

Project : BO en IVO (O) Archeologie Plangebied Heuvelstraat te Silvolde
Kenmerk : DWS/DIR/HAMA/187887

het een monument is (in roerende of onroerende zin), meldt die zaak zo spoedig mogelijk bij onze minister'. Deze aangifte dient te gebeuren bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed in Amersfoort en bij de bevoegde ambtenaar van gemeente Oude IJsselstreek (mw. A. Lugtigheid-Hendriks van de ODA).



Afbeelding 18: Foto van de woningen aan de Heuvelstraat. Foto richting het zuidwesten.

Project : BO en IVO (O) Archeologie Plangebied Heuvelstraat te Silvolde
Kenmerk : DWS/DIR/HAMA/187887



Afbeelding 19: Foto van de woningen aan de Heuvelstraat. Foto richting het noordoosten.

Project : BO en IVO (O) Archeologie Plangebied Heuvelstraat te Silvolde
Kenmerk : DWS/DIR/HAMA/187887

Gebruikte literatuur

Bakker, H. de & Schelling J., 1989; *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland: de hogere niveaus*. Wageningen.

Berendsen, H.J.A., 2005; *Landschappelijk Nederland: De fysisch-geografische regio's*. Assen

Berendsen, H.J.A., 2008; *De vorming van het land: inleiding in de geologie en de geomorfologie*. Assen.

Brugman et al, 2010; *Cultuurhistorische inventarisatie, waarden-, verwachtingen- en maatregelenkaart gemeente Oude IJsselstreek*. Vestigia rapportnummer V653. Amersfoort.

Diependaal, S. en G.W.J. Spanjaard, 2013; *Archeologische begeleiding (protocol opgraven) Ulfseweg 89 te Silvolde*. Econsultancy project 11116363 OUD.VIS.AGB.

Langeveld, M. en J. Brijker, 2010; *Silvolde – De Lichtenberg. Een inventariserend veldonderzoek in de vorm van proefsleuven in de gemeente Oude IJsselstreek*. ADC Rapport 1978.

Neef, W. de 2008; *Silvolde, Het Heem (gemeente Oude IJsselstreek, Gld.)*. Een archeologisch bureauonderzoek. Steekproefrapport 2008-02/15.

Stiboka / Rijks Geologische Dienst, 1977; *Toelichting op de legenda van de geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000*. Wageningen en Haarlem.

Thijs, W.J.F. en A.J. Wullink, 2008; *Een archeologisch bureau-onderzoek en inventariserend veldonderzoek door middel van boringen aan de Lichtenbergseweg, Korenweg en Reeënstraat te Silvolde, gemeente Oude IJsselstreek (Gld.)*. ARC-Rapporten 2008-44.

Tol, drs. A. et al., 2012; *Leidraad inventariserend veldonderzoek Deel: Verkennend booronderzoek*, 4 december 2012, versie 2.0 vastgesteld door het CCvD Archeologie. Gouda.

Willemse, N.W. & M.H.J.M. Kocken 2012. *Archeologie met beleid. Afwegingskader voor archeologiebeleid in de Regio Achterhoek*, RAAP-rapport 2501.Weesp.

Winkels, F. 2002. Over hoven en horigen, in G. Beekema, B. Dorrestijn, B. Harbers, E. Kunst, H. Starink en W. Veenhuizen (red.), *Old Sillevold. Heemkundige vereniging, najaar 2002*.

Geraadpleegde websites:

<http://zoeken.cultureelerfgoed.nl>; testfase Archis3 voor informatie over waarnemingen, vondsten, onderzoeken, Bonneblad, geomorfologie, bodem, grondwater, coördinaten,
www.opentopo.nl voor informatie historische kaarten
<http://ahn.maps.arcgis.com/> voor hoogte- informatie
www.dans.easy.nl voor rapporten
www.atlasleefomgeving.nl voor informatie (als vervanger van het beëindigde KICH)
http://kaarten.gelderland.nl/viewer/app/thema_zandbanen voor zanddiepten en dekzandlagen
www.dinoloket.nl voor informatie over ondergrondse boringen
<http://nl.wikipedia.org/wiki/Silvolde> voor informatie over Silvolde
<http://www.oldsillevold.nl/> voor informatie over De Lichtenberg
www.Back2Basics.nl voor de boorstaten

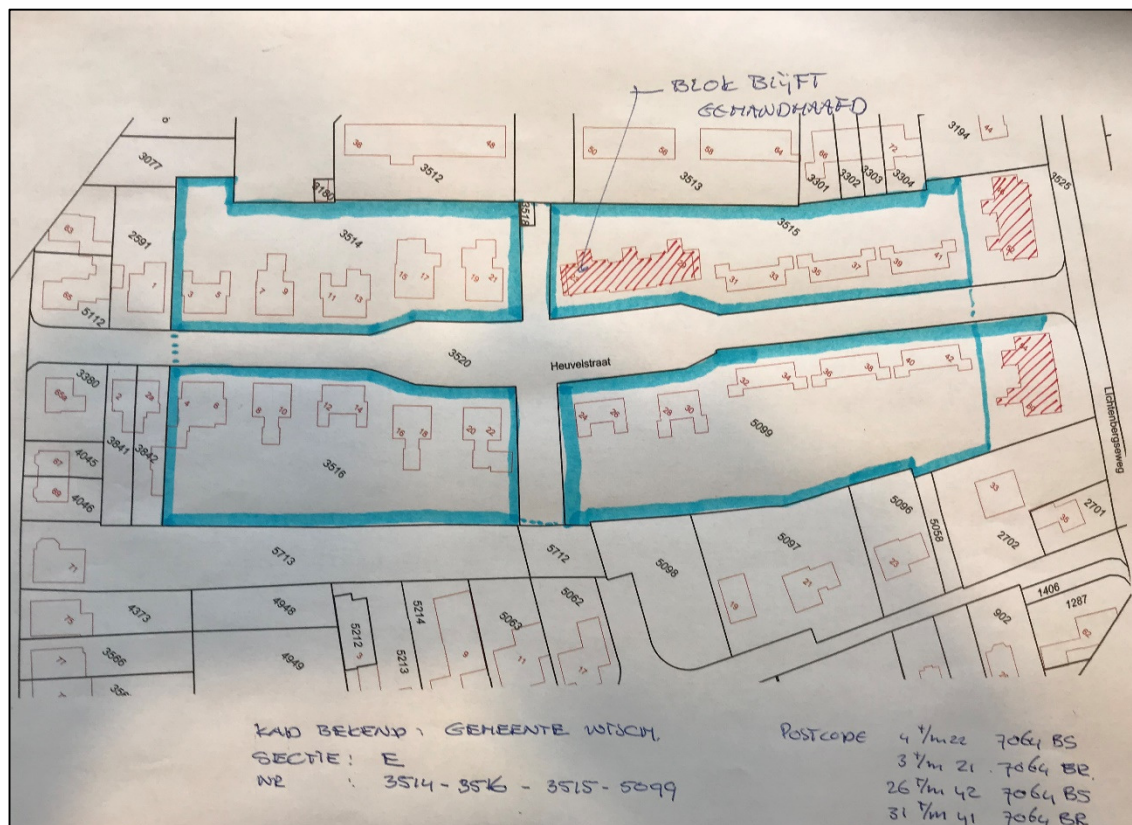
Project : BO en IVO (O) Archeologie Plangebied Heuvelstraat te Silvolde
Kenmerk : DWS/DIR/HAMA/187887

BIJLAGEN

Project : BO en IVO (O) Archeologie Plangebied Heuvelstraat te Silvolde
Kenmerk : DWS/DIR/HAMA/187887

Bijlage 1: Plangebied

Project : BO en IVO (O) Archeologie Plangebied Heuvelstraat te Silvolde
 Kenmerk : DWS/DIR/HAMA/187887

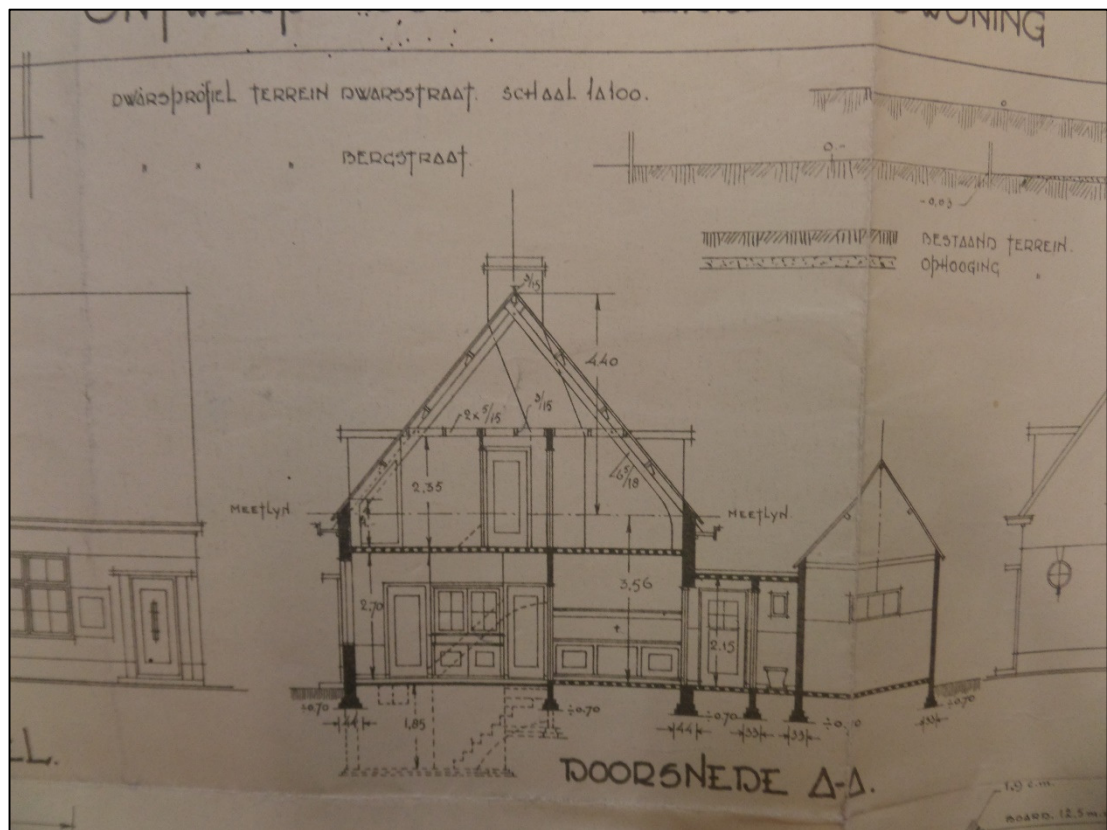


Afbeelding 20: plangebied op de kadastrale kaart (bron: Wonion 2018)

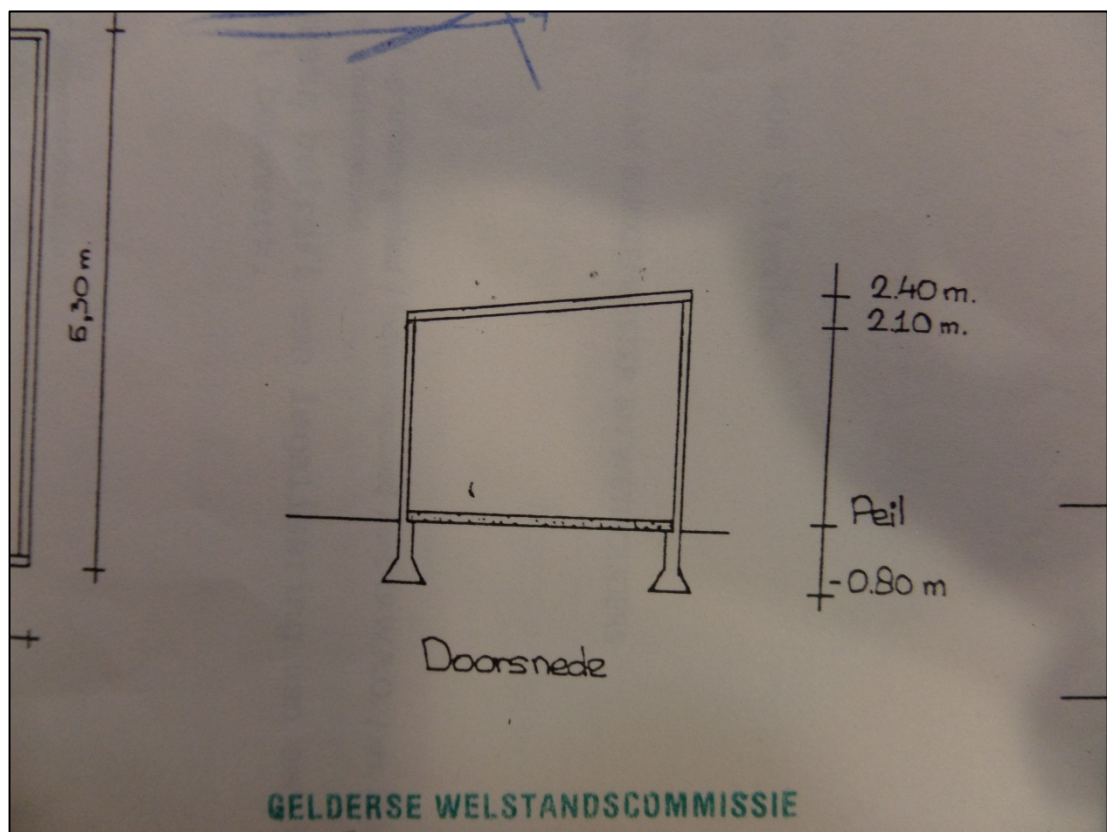
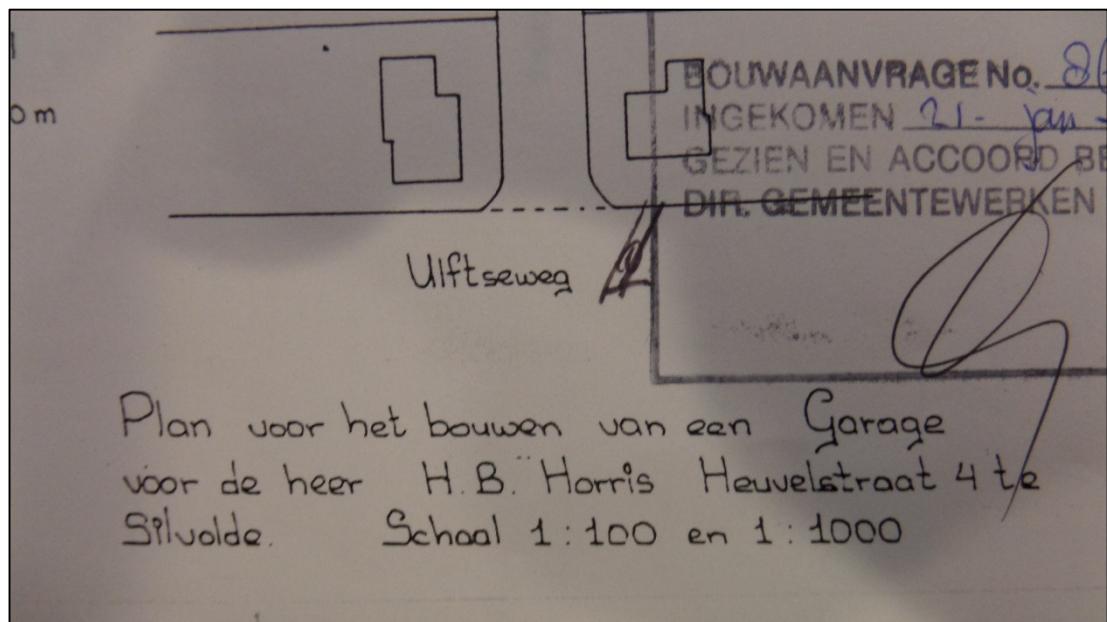
Project : BO en IVO (O) Archeologie Plangebied Heuvelstraat te Silvolde
Kenmerk : DWS/DIR/HAMA/187887

Bijlage 2: Gegevens Bouwdossieronderzoek (selectie foto's
bouwtekeningen)

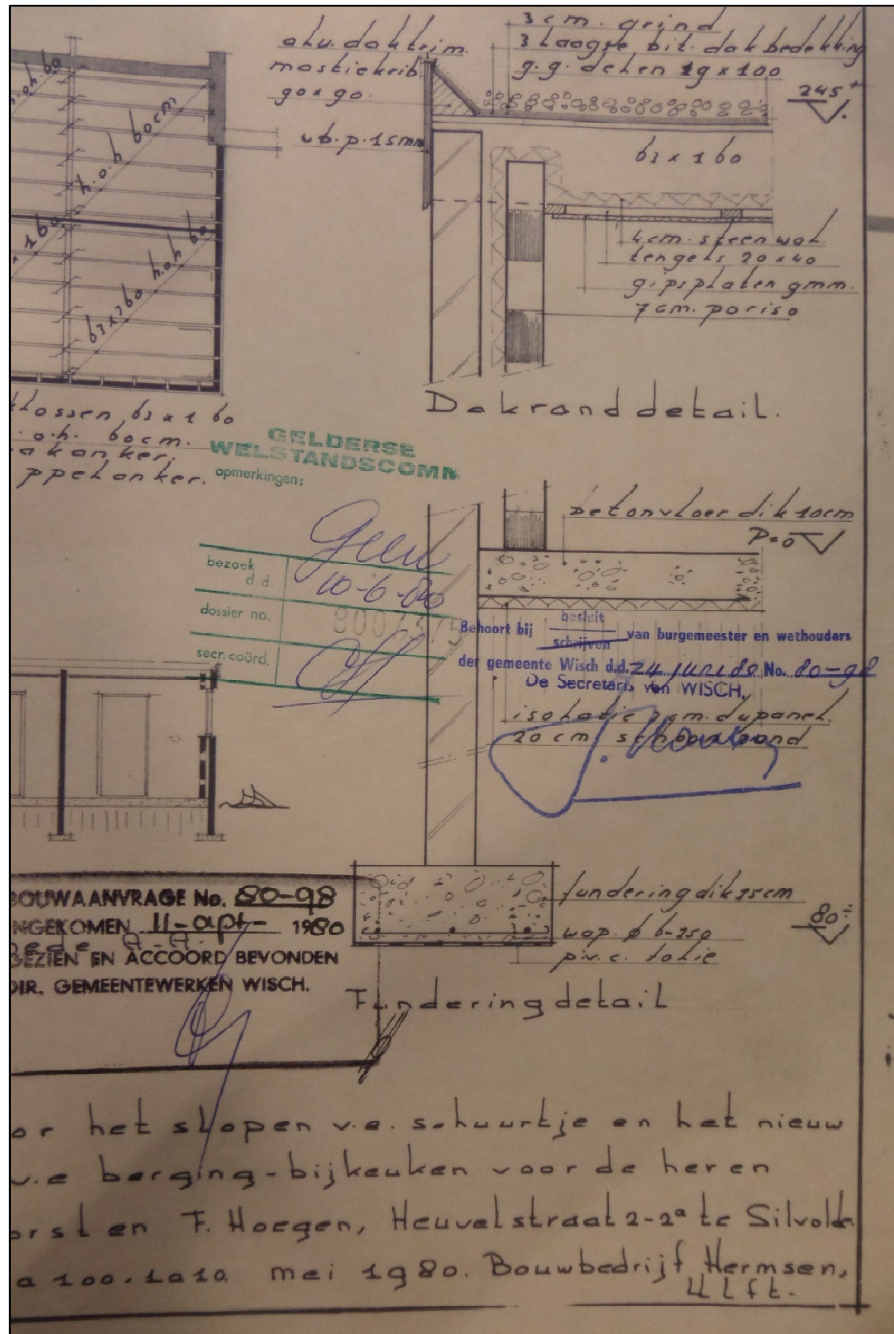
Project : BO en IVO (O) Archeologie Plangebied Heuvelstraat te Silvolde
Kenmerk : DWS/DIR/HAMA/187887



Project : BO en IVO (O) Archeologie Plangebied Heuvelstraat te Silvolde
Kenmerk : DWS/DIR/HAMA/187887



Project : BO en IVO (O) Archeologie Plangebied Heuvelstraat te Silvolde
Kenmerk : DWS/DIR/HAMA/187887



Project : BO en IVO (O) Archeologie Plangebied Heuvelstraat te Silvolde
Kenmerk : DWS/DIR/HAMA/187887

Sektie
chaal

E no 3017
1:1000

besluit
Behoort bij schrijven van burgemeester en wethouders
der gemeente Wisch d.d. 11 dec-80 No. 80-70
De Secretaris van WISCH,
J. Houben

op
hoh 100 cm.
hoh 100 cm.

**GELDERSE
WELSTANDSCOMM.**
opmerkingen:

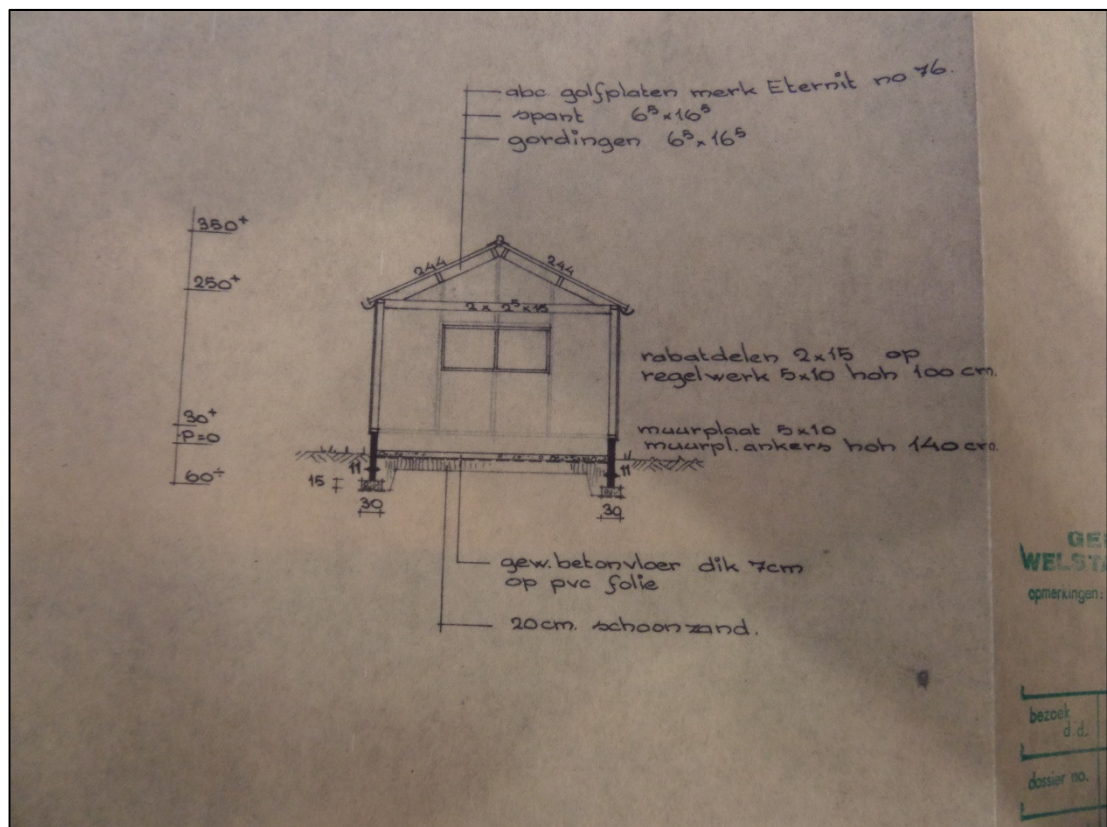
kleuren:
bronsraam
houtwerk
golfplaten

raad:
donker bruin
blauw

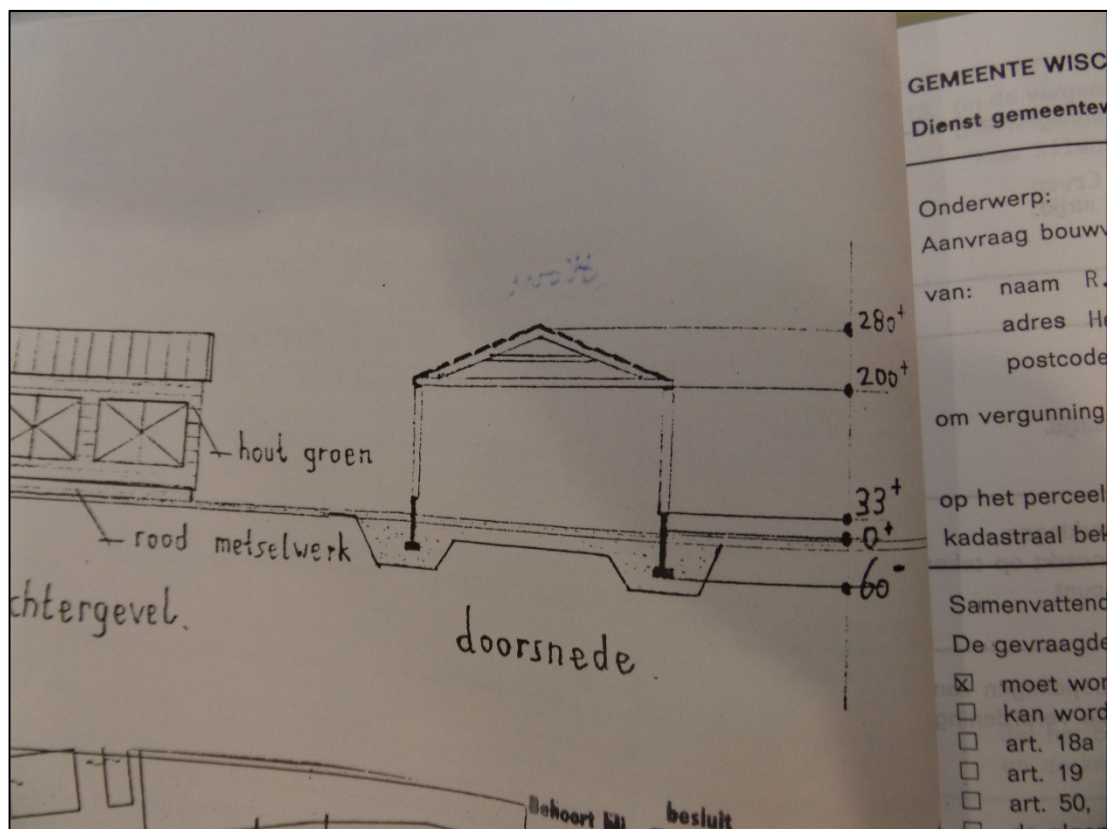
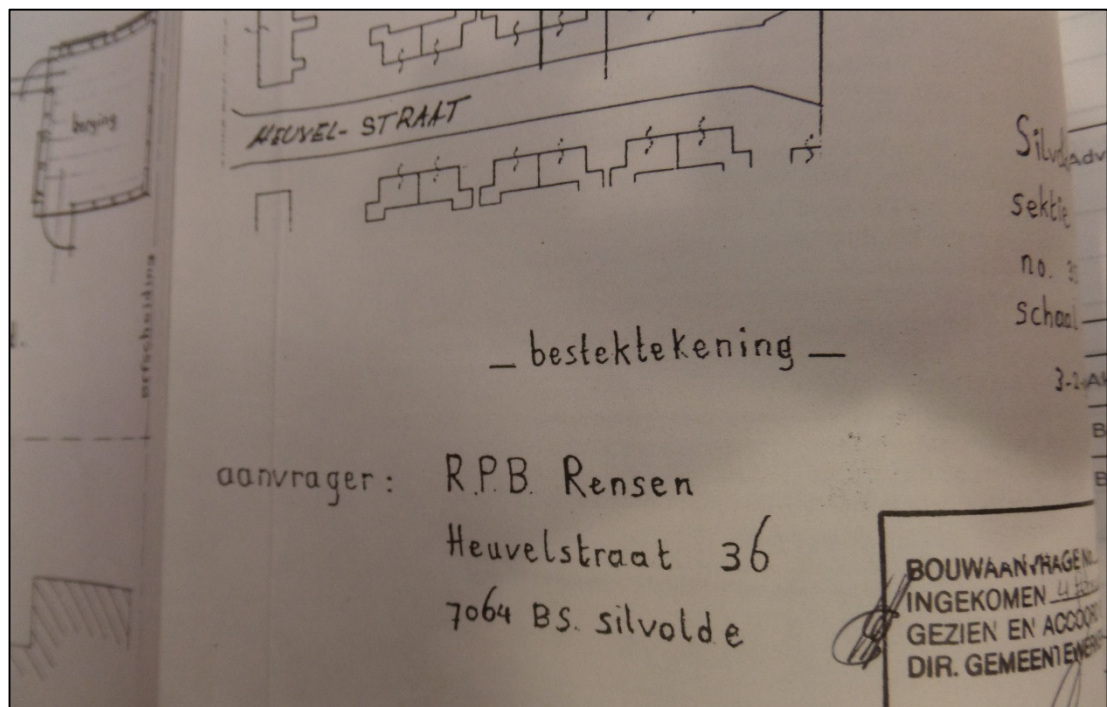
OUWAANVRAGE No. 80-70
INGEKOMEN 12-10- 1980
GEZIEN EN ACCOORD BEVONDEN
DIR. GEMEENTEWERKEN WISCH.

bezoek
d.d. 15-2-80
dossier no. 3001516
seccr-coörd. *[initials]*

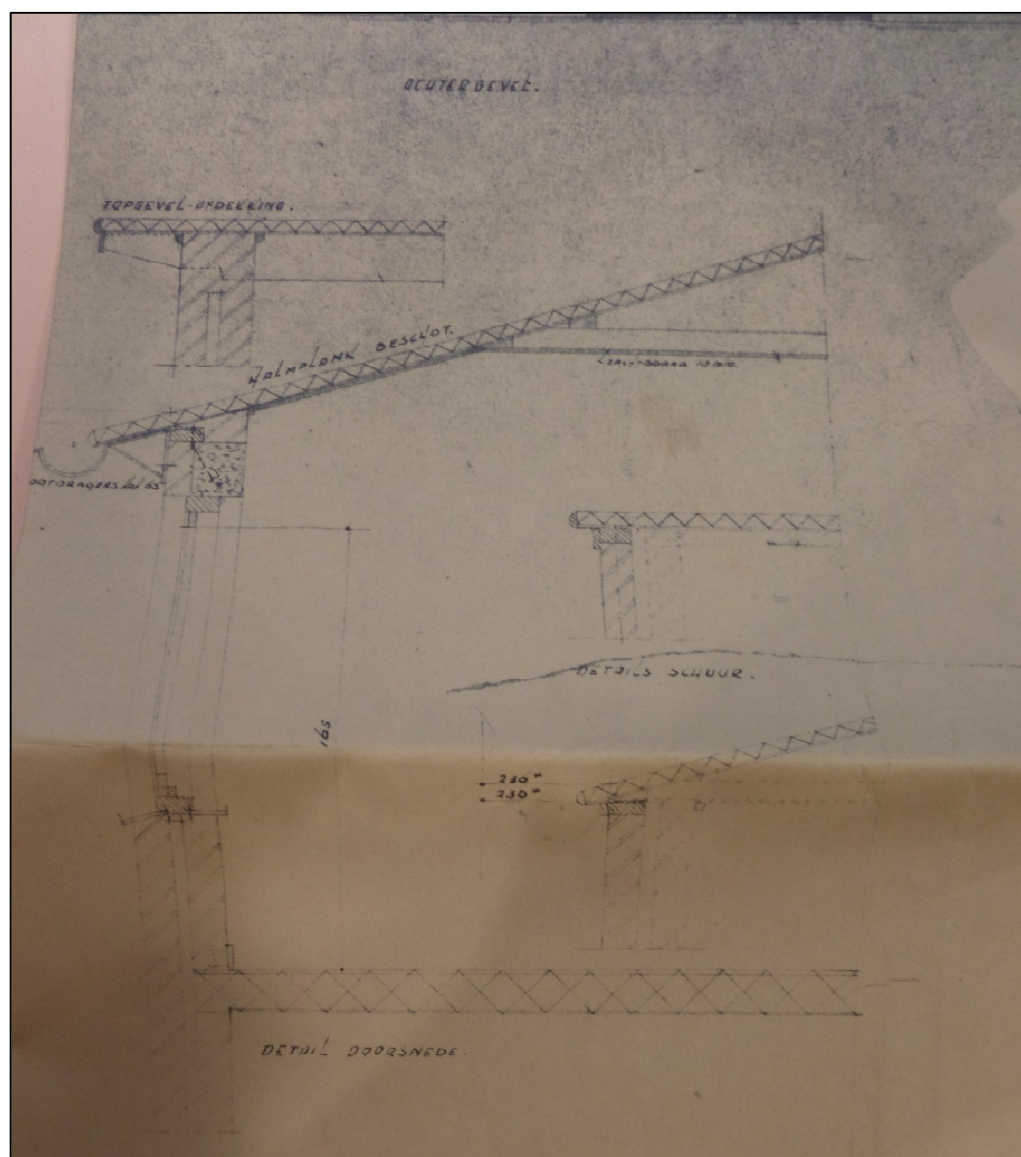
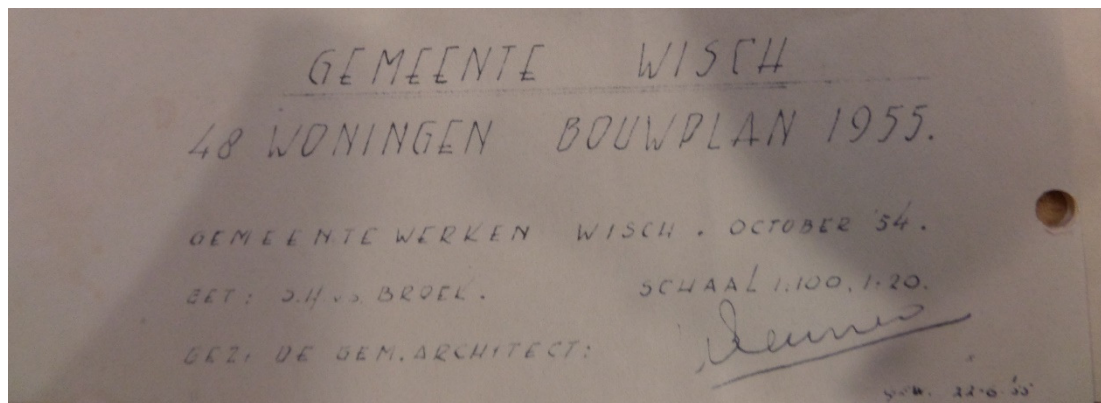
Bouw van een garage aan de Heuvelstraat te Silvolde.
Opdr. gevers: wed. Hn Th. Angenent Heuvelstraat te Silvolde
Arch. buro: Ben Myan Til bv. Doetinchemseweg 39, Zelhem. tel. 08342-1748.
Schaal 1:100 datum: dec. '79 blad no. **1**



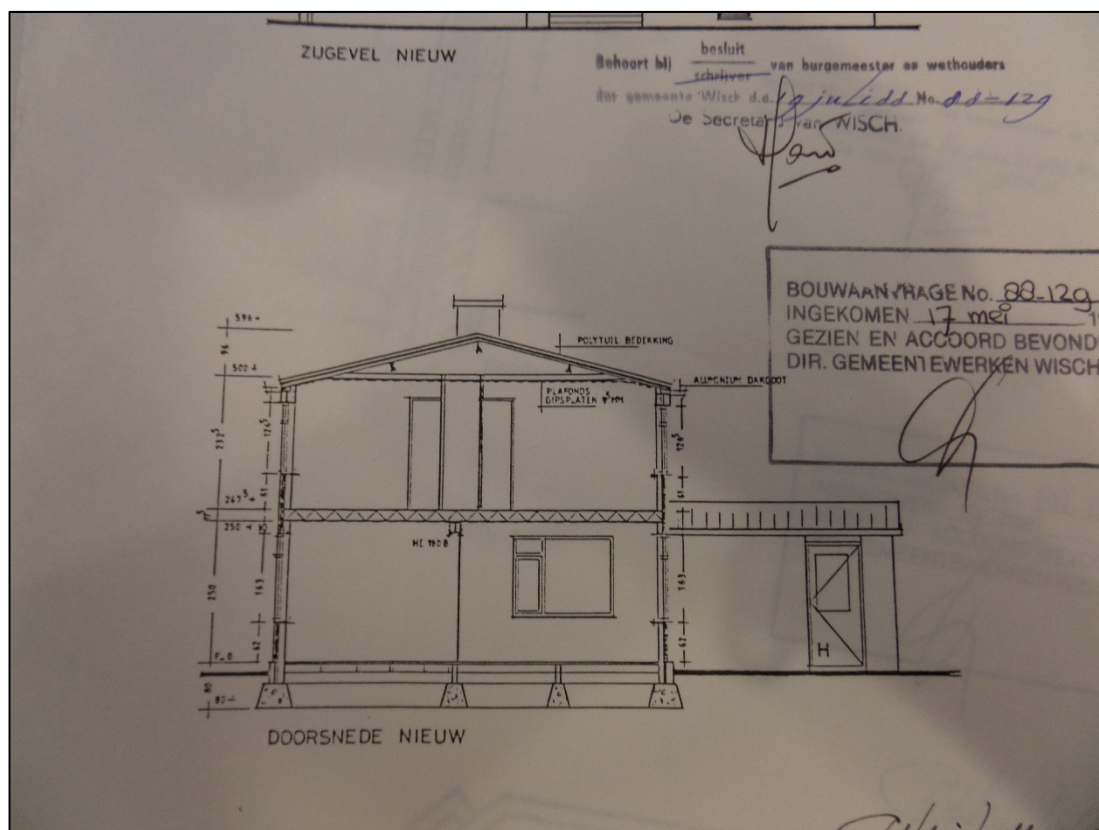
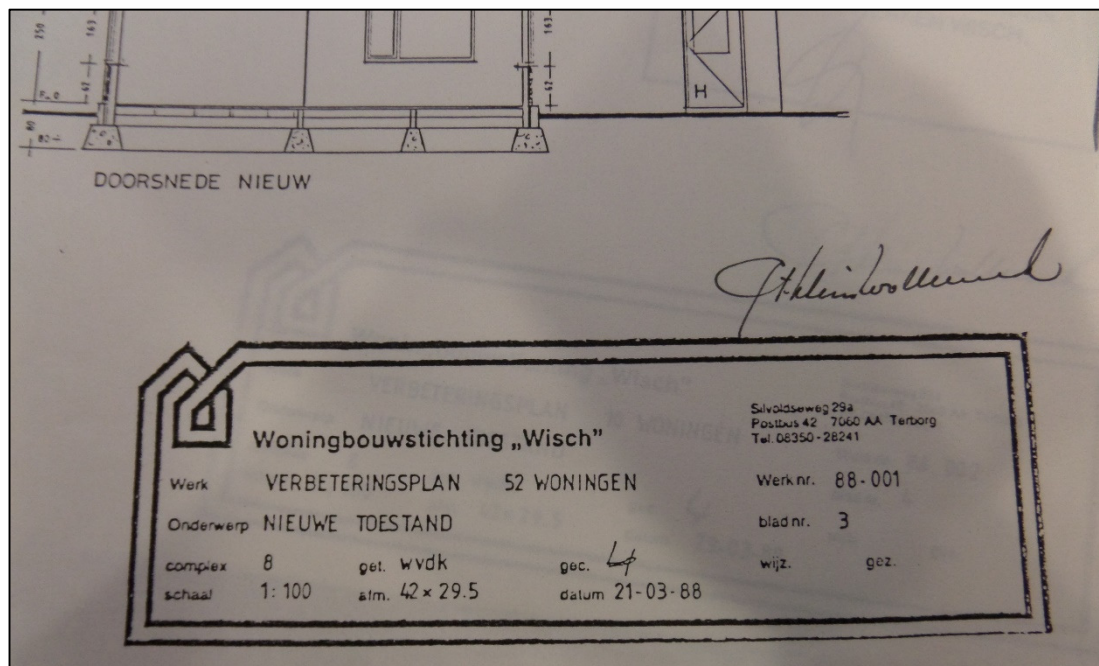
Project : BO en IVO (O) Archeologie Plangebied Heuvelstraat te Silvolde
Kenmerk : DWS/DIR/HAMA/187887



Project : BO en IVO (O) Archeologie Plangebied Heuvelstraat te Silvolde
Kenmerk : DWS/DIR/HAMA/187887



Project : BO en IVO (O) Archeologie Plangebied Heuvelstraat te Silvolde
Kenmerk : DWS/DIR/HAMA/187887



Project : BO en IVO (O) Archeologie Plangebied Heuvelstraat te Silvolde
Kenmerk : DWS/DIR/HAMA/187887

Bijlage 3: Overzicht van archeologische en geologische perioden

Project : BO en IVO (O) Archeologie Plangebied Heuvelstraat te Silvolde
 Kenmerk : DWS/DIR/HAMA/187887

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

Project : BO en IVO (O) Archeologie Plangebied Heuvelstraat te Silvolde
 Kenmerk : DWS/DIR/HAMA/187887

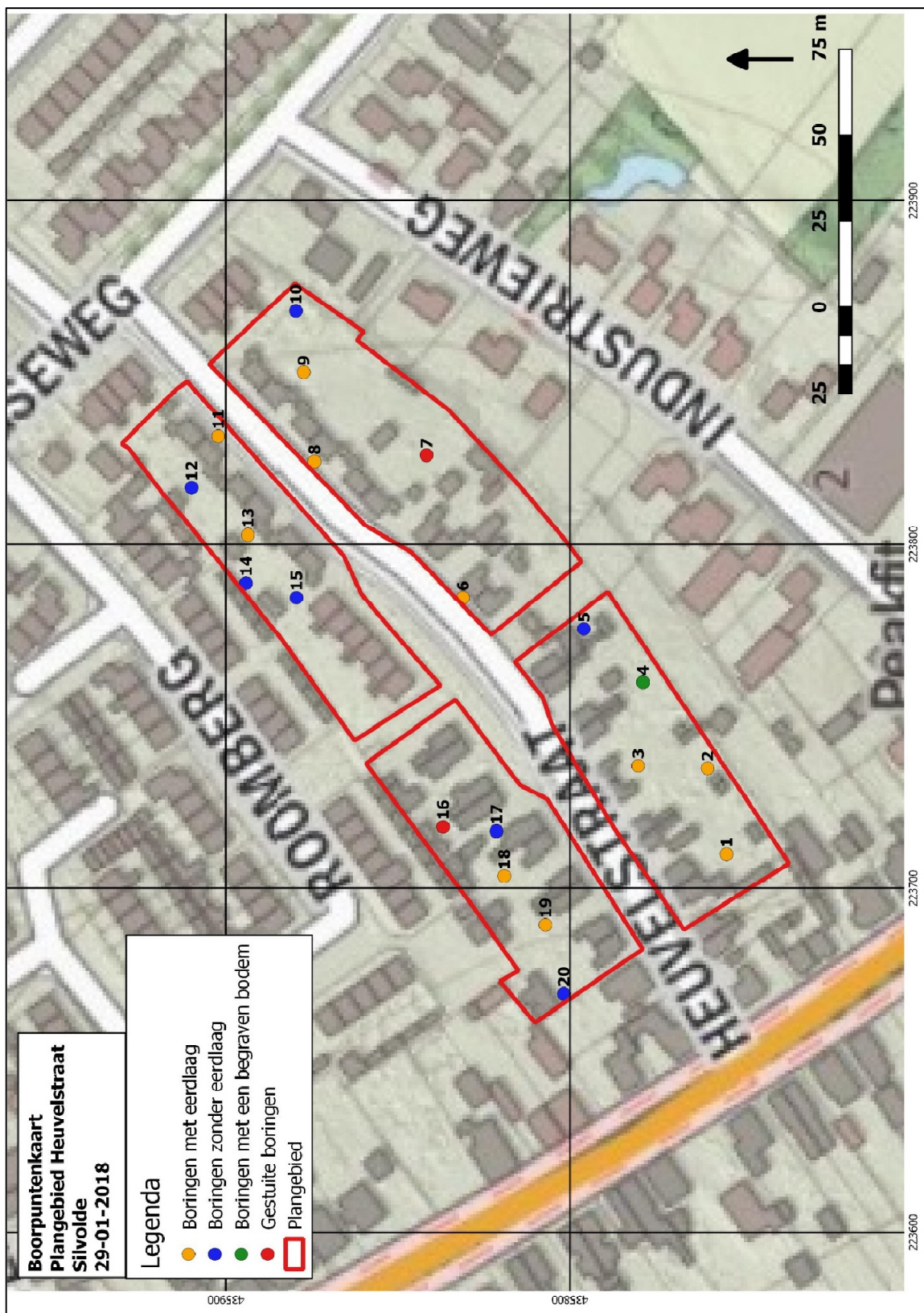
Cal. jaren v/n Chr.	¹⁴ C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden		
1950	0	Laat	Subatlanticum koeler vochtiger	Vb2	Loofbos eik en hazelaar overheersen haagbeuk veel cultuurplanten rogge, boekweit, korenbloem	Nieuwe tijd		
1500				Vb1		Middeleeuwen		
450				Va		Romeinse tijd		
0		Midden	Subboreaal koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk>1% invloed landbouw (granen)	IJzertijd		
800	815			IVa		Bronstijd		
2000						Neolithicum		
3755	5000	Vroeg	Atlanticum warm vochtig	III	Mesolithicum			
4900								
5300								
7020	8000	Vroeg	Boreaal warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es eerst berk en later den overheersend	Mesolithicum		
8240	9000			I				
8800								
11.755	10.150	Laat-Pleistoceen Weichselien (ijstijd)	Laat- Weichselien (Laat- Glaciaal)	Late Dryas	LW III	parklandschap		
12.745	10.800			Allerød	LW II		dennen- en berkenbossen	
13.675	11.800			Vroege Dryas	LW I		open parklandschap	
14.025	12.000			Bølling			open vegetatie met kruiden en berkenbomen	
15.700	13.000		Midden- Weichselien (Pleniglaciaal)			perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra		
35.000		Midden-Pleistoceen	Vroeg- Weichselien (Vroeg- Glaciaal)			perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap		
75.000								Midden-Paleolithicum
115.000								
130.000		Eemien (warme periode)			loofbos	Midden-Paleolithicum		
		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). Marienestadium (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. Kien (2005).

Project : BO en IVO (O) Archeologie Plangebied Heuvelstraat te Silvolde
Kenmerk : DWS/DIR/HAMA/187887

Bijlage 4: Kaart met boorpunten

Project : BO en IVO (O) Archeologie Plangebied Heuvelstraat te Silvolde
Kenmerk : DWS/DIR/HAMA/187887



Project : BO en IVO (O) Archeologie Plangebied Heuvelstraat te Silvolde
Kenmerk : DWS/DIR/HAMA/187887

Bijlage 5: Boorlegenda en Boorprofielen (separaat bijgevoegd)

SMART

Boorstatenlegenda

Classificaties volgens de (Lutum+Silt)-Zand-Grind-driehoek

Grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

Grind als toevoeging

	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

Classificaties volgens de OS-Lutum-(Silt+Zand)-driehoek

Veen

	Mineraalam veen
	Veen, zwak kleilig
	Veen, sterk kleilig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

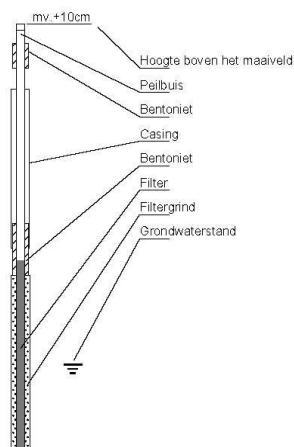
Veen als toevoeging

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus

Laagaanduidingen

	Laag zonder dikte (folie, geodoek)
	Proefsleuf (PS)
	Boorgat afgesloten
ww: 15 l	Hoeveelheid werkwater

Peilbuizen



Classificaties volgens de Lutum-Silt-Zand-driehoek

Klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

Zand

	Zand, kleilig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

Leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

Bijzondere lagen

	Grind
	Asfalt
	Granulaat
	Slakken
	Tegel
	Bestrating
	Water
	Slib
	Anders

Monsters

	Geroerd grondmonster
	Steekbus

Detectie

Olie/water-reactie

1 = zwak
2 = matig
3 = sterk
4 = uiterst

PID waarden

< 0,2 ppm
0,2 - 1,0 ppm
1,0 - 2,0 ppm
2,0 - 10 ppm
> 10 ppm

getekend volgens NEN 5104