



ARCHEOLOGISCH BUREAUONDERZOEK EN
VERKENNEND BOORONDERZOEK

ULFTSEWEG/INDUSTRIEWEG

TE SILVOLDE

GEMEENTE OUDE IJSSELSTREEK



Archeologie



Archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek

Uiftseweg/Industrieweg te Silvolde

Opdrachtgever	Bouwbedrijf HJ Klomps Meniststraat 2 7091 ZZ Dinxperlo
Rapportnummer	17730.002
Versienummer¹	1
Datum	10 februari 2022
Vestiging	Gelderland Fabriekstraat 19c 7005 AP Doetinchem 088 - 5001600 doetinchem@econsultancy.nl
Opsteller	De heer ir. E.M. ten Broeke
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	De heer drs. A.H. Schutte
Paraaf	

© Econsultancy bv, Doetinchem

Foto's en tekeningen: Econsultancy bv, tenzij anders vermeld.

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers. Econsultancy aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

ISSN: 2210-8777 (Analoog rapport)

ISSN: 2210-8785 (Digitaal rapport E-depot)

¹ Versie 1 betreft een rapport waarvan geen beoordeling van de bevoegde overheid is ontvangen, bij versie 2 is het rapport wel beoordeeld door de bevoegde overheid.

Administratieve gegevens plangebied		
Projectcode	17730.002	
Toponiem	Ulfseweg/Industrieweg	
Opdrachtgever	Bouwbedrijf HJ Klomps	
Gemeente	Oude IJsselstreek	
Plaats	Silvolde	
Provincie	Gelderland	
Kadastrale gegevens	Gemeente Wisch, sectie D, nummers 1138, 1140, 1353, 1364, 1366, 1436, 1437, 1442 en 1587	
Omvang plangebied	Circa 14.820 m ²	
Kaartblad	41 C (1:25.000)	
Coördinaten centrum plangebied	X: 223.875 / Y: 435.630	
Bevoegde overheid	Gemeente Oude IJsselstreek Postbus 42 7080 AA Gendringen Tel. 0315-292423 E: info@oude-IJsselstreek.nl	
Deskundige namens de bevoegde overheid	Mevrouw drs. R. de Boer, Regionaal Archeoloog Omgevingsdienst Achterhoek Postbus 200 7255 ZJ Hengelo (Gld.) Email: archeologie@odachterhoek.nl	
ARCHIS3 Onderzoeksmeldingsnummer (OM-nr.)	Bureauonderzoek 5142214100	Booronderzoek 5142222100
Archeoregio NOaA	Overijssels-Gelders zandgebied	
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy, Doetinchem/Provinciaal Archeologisch Depot Gelderland	
Uitvoerder	Econsultancy, ir. E.M. ten Broeke	

Kwaliteitszorg

Econsultancy is onder meer gecertificeerd voor protocollen 4001, 4002, 4003 en 4004 van de BRL SIKB 4000. Verder is Econsultancy lid van de Nederlandse Vereniging van Archeologische Opgravingsbedrijven (NVAO). De leden van de NVAO bieden kwalitatief hoogstaand archeologisch onderzoek. Het lidmaatschap is een waarborg voor kwaliteit en betrouwbaarheid. Tevens is Econsultancy aangesloten bij de Vereniging van Ondernemers in Archeologie (VOiA). De VOiA behartigt de belangen van meer dan 100 bedrijven in alle takken van de archeologie.

Betrouwbaarheid

Dit onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd, conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving. Een booronderzoek wordt in het algemeen uitgevoerd door het steekproefsgewijs onderzoeken van de bodem, waardoor het, op basis van de resultaten van een booronderzoek, onmogelijk is garanties af te geven ten aanzien van de aan- of afwezigheid van archeologische waarden. In dit kader dient ook opgemerkt te worden dat geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Daar Econsultancy voor het verkrijgen van historische informatie afhankelijk is van deze bronnen, kan Econsultancy niet instaan voor de juistheid en volledigheid van deze informatie.

SAMENVATTING

Econsultancy heeft in opdracht van Bouwbedrijf HJ Klomps een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd voor een plangebied gelegen aan het Ulfseweg/Industrieweg te Silvolde in de gemeente Oude IJsselstreek. De initiatiefnemer is voornemens alle bestaande opstallen binnen het plangebied te slopen en vervolgens de nieuwbouw van woningen te realiseren. Om deze ontwikkeling mogelijk te maken, moet eerst een wijziging van het bestemmingsplan worden doorgevoerd. Hierbij moet ook inzichtelijk worden gemaakt welke archeologische waarden binnen het plangebied kunnen worden verwacht. De noodzaak tot archeologisch onderzoek vloeit voort uit het Verdrag van Malta (1992) en de Wet ruimtelijke ordening (Wro, 2006).

Gespecificeerde archeologische verwachting

Op basis van het archeologisch bureauonderzoek heeft het plangebied een hoge verwachting op het voorkomen van archeologische resten uit de perioden voor de perioden (Laat-)Paleolithicum t/m Middeleeuwen. Deze verwachting is vooral gebaseerd op de veronderstelde ligging van het plangebied binnen een rivierduincomplex. In de tijd van de Jagers-Verzamelaars (einde Laat-Paleolithicum en Mesolithicum) zullen de hoger gelegen rivierduinen al een gunstige ligging hebben gehad als tijdelijke nederzettingenlocatie. Ook vanaf het Neolithicum vormde deze landschappelijke eenheden gunstige locaties voor permanente bewoning door Landbouwers. Hierbij vormde vooral de overgangsposities, zoals de flanken van rivierduinen, de meest gunstige locaties voor bewoning. Binnen het onderzoeksgebied zijn tijdens niet-archeologische graafwerkzaamheden, een noodopgraving (rond begin jaren '90 van de 20^e eeuw) en veldkarteringen (o.a. door de lokale AWN) diverse vondsten gedaan uit zowel de Steentijd, de Late-Prehistorie als de Middeleeuwen. Het laat zien dat het rivierduinencomplex, waar Silvolde op ligt, gezien werd als een aantrekkelijk/gunstig woongebied voor zowel Jagers-Verzamelaars als voor Landbouwers. Alleen voor de periode Nieuwe tijd is de verwachting laag, aangezien uit historisch kaartmateriaal blijkt dat het plangebied vanaf in ieder geval het begin van de 19^e eeuw grotendeels in gebruik was als bouwland/akkerland. Tevens is het plangebied tot eind jaren '60 van de 20^e eeuw onbebouwd gebleven en zijn er geen aanwijzingen zijn dat er binnen het plangebied een historisch erf heeft gelegen. Daarnaast heeft er waarschijnlijk in de zuidwestelijke helft van het plangebied een hooggelegen rivierduin gelegen, welke aangeduid werd als de Galgenberg (waar in het verleden ook executies zijn uitgevoerd). Deze berg blijkt ten behoeve van zandwinning in de eerste helft van de 20^e eeuw al grotendeels te zijn afgegraven. Enige restanten zijn vervolgens in de tweede helft van de 20^e eeuw weggegraven, ten gevolge van de realisatie van de bestaande fabrieksgebouwen.

Resultaten inventariserend veldonderzoek

De resultaten van het inventariserend veldonderzoek (IVO, verkennende fase) bevestigt duidelijk dat deze afgraving/zandwinning heeft plaatsgevonden. In het zuidwestelijke en centrale deel van het plangebied, zijn de bebouwde terreindelen (fabrieksterrein en caravanstalling), is sprake van een recent geroerde/verstoorde bodemopbouw tot gemiddeld 100 cm -mv en vindt een scherpe overgang plaats direct naar de 1C-horizont. Restanten van het oorspronkelijke bodemprofiel zijn niet waargenomen. Onder het verstoringsniveau is verder sprake van de klassieke opbouw, zijnde rivierduin- op vlechtende rivierterrasafzettingen en met een tussengelegen Laag van Wijchen. Diepgaande bodemverstorende ingrepen, tot minimaal 210 cm -mv dan wel dieper, zijn ook waargenomen in het noordelijke deel plangebied. Een scherpe overgang is aanwezig direct naar nog een restant van het pakket rivierduinafzettingen (1C-horizont). In de noordhoek van het plangebied reiken verstoringen tot in de vlechtende rivierterrasafzettingen (2C-horizont), waar navolgend nog een zeer dik pakket zand (tot bijna 4 meter) is aangebracht.

Alleen de boringen gezet in het noordoostelijke deel van het plangebied laten onder een opgebrachte laag humeuze grond, welke meest dik is in het meest zuidoostelijke deel van het grasveld (circa 110 cm) en in noordwestelijke richting afneemt (tot circa 15 cm), een merendeels intacte vorstvaaggrond/holtpodzolbodem zien. Deze bestaat uit een voormalige bouwvoor (1Apb-horizont) met hieronder nog een intact restant van een verwerings-/verbruinings-1Bws-horizont en navolgend een overgangs-1BC-horizont. Voor het noordoostelijke deel van het plangebied geldt dan ook dat het archeologisch potentiële vondstniveau al wel deels is aangetast, echter het potentiële sporenniveau is nog wel merendeels intact aanwezig. De potentiële archeologische vondstlaag betreft de voormalige bouwvoor en het niveau waarop archeologische sporen meest zichtbaar zullen zijn (indien aanwezig) bevindt tussen 65 en 80 cm -mv (noordwestelijk) dan wel tussen 135 en 160 (zuidoostelijk) cm -mv.

Conclusie

Geconcludeerd wordt dat het noordoostelijke deel van het plangebied (circa 3.500 m², zie figuur 17), vanwege de merendeels intacte oorspronkelijke bodemopbouw, zijn hoge verwachting op het voorkomen van archeologische resten uit de perioden Laat-Paleolithicum t/m Middeleeuwen behoudt. Voor het zuidwestelijke en centrale deel als het noordelijke deel van het plangebied, waar diepgaande bodemverstoringen zijn waargenomen en restanten van de oorspronkelijke bodemopbouw niet zijn waargenomen, kan deze hoge verwachting bijgesteld worden naar een lage verwachting.

Advies

Op grond van de resultaten van het inventariserend veldonderzoek wordt door Econsultancy de aanbeveling gedaan om binnen een oppervlakte van circa 3.500 m², zijnde het noordoostelijke deel van het plangebied (zie figuur 17), een vervolgonderzoek te laten uitvoeren. Door de geplande ingreep (afgraven tot op het “gele” zand (top van de 1C-horizont)) zal hier het archeologisch potentiële vondst- als sporenniveau worden verstoord. De verwachting op het voorkomen van archeologische waarden is hoog, waarbij in de nabijheid van het plangebied (binnen 200 meter) diverse vondsten zijn gedaan, van vuurstenen fragmenten/gereedschappen uit de Steentijd en aardewerkfragmenten uit de Late-Prehistorie (o.a. IJzertijd) als uit de Middeleeuwen. Het advies is daarom om het vervolgonderzoek te laten uitvoeren in de vorm van een proefsleuvenonderzoek (IVO-P). Voor het proefsleuvenonderzoek dient een Programma van Eisen (PvE) te worden opgesteld, waarin beschreven staat op welke wijze het onderzoek uitgevoerd dient te worden. Dit PvE dient te worden beoordeeld door het bevoegd gezag (gemeente Oude IJsselstreek).

Voor het zuidwestelijke en centrale deel als het noordelijke deel van het plangebied wordt, vanwege de diepgaande bodemverstoringen en het ontbreken van restanten van de oorspronkelijke bodemopbouw, geadviseerd geen vervolgonderzoek/aanvullend onderzoek te laten uitvoeren.

Bovenstaand betreft een advies, opgesteld door Econsultancy. Het advies dient ter goedkeuring voorgelegd te worden aan de bevoegde overheid (gemeente Oude IJsselstreek). Na beoordeling wordt door het bevoegd gezag een besluit genomen.

Er is geprobeerd een zo gefundeerd mogelijk advies te geven op grond van de gebruikte onderzoeksmethode. Ten aanzien van het zuidwestelijke en centrale deel als het noordelijke deel van het plangebied kan de aanwezigheid van archeologische sporen of resten nooit volledig worden uitgesloten. Mochten hier tijdens de graafwerkzaamheden toch archeologische waarden worden aangetroffen, dan dient hiervan melding te worden gemaakt conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet uit juli 2016 bij het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed).

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	BUREAUONDERZOEK	1
2.1	Doelstelling en onderzoeksvragen	1
2.2	Methoden	1
2.3	Afbakening en huidige situatie van het plangebied	2
2.4	Toekomstige situatie	4
2.5	Aardwetenschappelijke gegevens	4
2.6	Archeologische waarden	8
2.7	Beschrijving van het historische gebruik	18
2.8	Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel	23
2.9	Afweging gekozen onderzoeksmethode inventariserend veldonderzoek	25
3	INVENTARISEREND VELDONDERZOEK	25
3.1	Doelstelling en onderzoeksvragen	25
3.2	Methoden	25
3.3	Resultaten	26
4	CONCLUSIE EN ADVIES	29
4.1	Conclusie	29
4.2	Advies	30
	LITERATUUR	31
	BRONNEN	33

LIJST VAN TABELLEN

Tabel I.	Aardwetenschappelijke gegevens plangebied
Tabel II.	Overzicht onderzoeksmeldingen
Tabel III.	Overzicht ARCHIS-vondsten
Tabel IV.	Geraadpleegd historisch kaartmateriaal
Tabel V.	Verleende bouwvergunningen
Tabel VI.	Gespecificeerde archeologische verwachting
Tabel VII.	Bodemopbouw zuidwestelijke en centrale deel plangebied (fabrieksterrein en caravanstalling, boringen 1 t/m 10)
Tabel VIII.	Bodemopbouw noordelijke deel plangebied (deel braakliggend terrein en locatie van houtenschuur/tuinhuisje, boringen 14, 15 en 17)
Tabel IX.	Bodemopbouw noordoostelijke deel plangebied (grasveld en groot deel braakliggend terrein, boringen 11 t/m 13 en 16)

LIJST VAN AFBEELDINGEN

Figuur 1.	Situering van het plangebied binnen Nederland
Figuur 2.	Detailkaart van het plangebied
Figuur 3.	Luchtfoto van het plangebied
Figuur 4.	Situering van het plangebied binnen de archeologische waarden- en verwachtingenkaart van de gemeente Oude IJsselstreek
Figuur 5.	Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart van Nederland
Figuur 6.	Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)
Figuur 7.	Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart van Nederland
Figuur 8.	Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied met als achtergrond het AHN
Figuur 9.	Situering van het plangebied binnen de Kadastrale kaart uit 1828 (Minuutplan)
Figuur 10.	Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1888 (Bonneblad)
Figuur 11.	Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1914 (Bonneblad)
Figuur 12.	Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1927 (Bonneblad)
Figuur 13.	Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1955
Figuur 14.	Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1975
Figuur 15.	Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1987
Figuur 16.	Boorpuntenkaart plangebied met als achtergrond de luchtfoto
Figuur 17.	Resultaten booronderzoek en advieskaart voor vervolgonderzoek/vrijgave

BIJLAGEN

Bijlage 1	Overzicht geologische en archeologische tijdvakken
Bijlage 2	Bewoningsgeschiedenis van Nederland
Bijlage 3	AMZ-cyclus
Bijlage 4	Overzichtsfoto's plangebied en foto's van de opgeboorde profielen
Bijlage 5	Boorprofielen

1 INLEIDING

Econsultancy heeft in opdracht van Bouwbedrijf HJ Klomps een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd voor een plangebied gelegen aan het Uiftseweg/Industrieweg te Silvolde in de gemeente Oude IJsselstreek (zie figuren 1 en 2). De initiatiefnemer is voornemens alle bestaande opstallen binnen het plangebied te slopen en vervolgens de nieuwbouw van woningen te realiseren. Om deze ontwikkeling mogelijk te maken, moet eerst een wijziging van het bestemmingsplan worden doorgevoerd. Hierbij moet ook inzichtelijk worden gemaakt welke archeologische waarden binnen het plangebied kunnen worden verwacht. De noodzaak tot archeologisch onderzoek vloeit voort uit het Verdrag van Malta (1992) en de Wet ruimtelijke ordening (Wro, 2006).

Het archeologisch onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek (hoofdstuk 2) en een inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) door middel van boringen (hoofdstuk 3). Op basis van de resultaten van het onderzoek wordt een advies gegeven of vervolgstappen nodig zijn en zo ja, in welke vorm (hoofdstuk 4).

Het bureauonderzoek is uitgevoerd op 10 en 11 januari 2022 door ir. E.M. ten Broeke (Senior KNA Prospector). Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd op 19 en 20 januari 2022 door ir. E.M. ten Broeke (Senior KNA Prospector). Het rapport is gecontroleerd door drs. A.H. Schutte (Senior KNA Archeoloog).

2 BUREAUONDERZOEK

2.1 Doelstelling en onderzoeksvragen

Het doel van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Hiervoor wordt een inventarisatie gemaakt van bekende aardwetenschappelijke, archeologische en (cultuur)historische gegevens. Aan de hand van deze inventarisatie wordt het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel opgesteld.

2.2 Methoden

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd onder certificaat op grond van de BRL SIKB 4000 (KNA, versie 4.1, 24-05-2018) en conform de eisen en normen zoals aangegeven in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1, 24-05-2018) die is vastgesteld door het Centraal College van Deskundigen (CCvD) Archeologie en is ondergebracht bij het SIKB te Gouda.

Voor de uitvoering van het bureauonderzoek gelden de specificaties LS01, LS02, LS03, LS04 en LS05. De resultaten van dit onderzoek worden in dit rapport weergegeven conform specificatie LS06.²

Binnen dit onderzoek zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- afbakening van het plangebied en vaststellen van de consequenties van het mogelijk toekomstige gebruik (LS01);
- beschrijving van de huidige en toekomstige situatie (LS02);
- beschrijving van de historische situatie en mogelijke verstoringen (LS03);
- beschrijving van bekende archeologische en historische waarden en aardwetenschappelijke gegevens (LS04);

² SIKB

- opstellen van een gespecificeerde verwachting (LS05).

Bij het uitvoeren van deze werkzaamheden zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- het Archeologische Informatie Systeem (ARCHIS);
- de Archeologische Monumenten Kaart (AMK);
- geologische kaarten, geomorfologische kaarten en bodemkaarten;
- de Atlas Gelderland;
- literatuur en historisch kaartmateriaal;
- bouwhistorische gegevens;
- de recente topografische kaart (schaal 1:25.000);
- recente luchtfoto's;
- het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN);
- de archeologische waarden- en verwachtingenkaart van de gemeente Oude IJsselstreek;
- plaatselijke (amateur-)archeoloog c.q. heemkundevereniging.

2.3 Afbakening en huidige situatie van het plangebied

Afbakening

Er dient een onderscheid gemaakt te worden tussen het onderzoeksgebied en het plangebied. Het plangebied is het gebied waarbinnen feitelijk de bodemversturende ingreep gaat plaatsvinden. Het onderzoeksgebied is het gebied waarover informatie is verzameld om een goed beeld te krijgen van de archeologische waarden binnen het plangebied. Dit gebied is groter dan het plangebied. In het huidige onderzoek betreft het onderzoeksgebied het gebied binnen een straal van circa 750 meter rondom het plangebied.³

Het plangebied heeft een oppervlakte van circa 14.820 m² en ligt aan het Uiftseweg/Industrieweg, in het zuidelijke deel van de bebouwde kom van Silvolde in de gemeente Oude IJsselstreek (zie figuren 1 en 2). Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) bevindt het maaiveld zich van zuidwest naar noordoost op een hoogte tussen circa 15,8 en 18 m +NAP. Het plangebied is kadastraal bekend als gemeente Wisch, sectie D, nummers 1138, 1140, 1353, 1364, 1366, 1436, 1437, 1442 en 1587. Volgens de topografische kaart van Nederland, kaartblad 41 C (1:25.000), zijn de coördinaten van het midden van het plangebied X: 223.875 / Y: 435.630.

Huidige situatie

Voor het bureauonderzoek is het van belang de huidige situatie te onderzoeken. Landgebruik en bebouwing kunnen van invloed zijn op de archeologische verwachting. Hiervoor is gebruik gemaakt van de meest recente gegevens.

Het zuidwestelijke deel van het plangebied is in gebruik als fabrieksterrein en bebouwd met diverse bedrijfshallen (momenteel deels ingericht als winkelruimtes) en loodsen. De terreindelen rondom deze bebouwing zijn voorzien van een klinker-, asfalt- of betonverharding/stelconplaten en worden deels gebruikt voor de stalling van auto's en de opslag van goederen. In het centrale deel van het plangebied is bebouwd met een aantal open kapschuren waar caravans worden gestald en is voorzien van een puinverharding/halfverhardingslaag van gebroken puin. Het noordoostelijke deel van het plangebied is in gebruik als grasveld/braakliggend terrein, waarbij alleen de uiterste noordhoek nog bebouwd is met een houten schuur/tuinhuisje.

³ Binnen deze straal wordt geacht dat er voldoende informatie beschikbaar is om een gefundeerde uitspraak te doen over de archeologische verwachting van het plangebied.

Rondom het plangebied liggen voornamelijk bedrijfs-/fabriekspanden en woonpercelen. Ten noordoosten liggen nog enkele percelen (productie)bos en grasvelden. De Uiftseweg loopt langs de zuidwestzijde van het plangebied. De Industrieweg en de Korenweg liggen respectievelijk ten noordwesten en zuidoosten van het plangebied (zie figuur 3).

Vigerend beleid

Sinds 1 juli 2016 is de Erfgoedwet van kracht. Het doel van deze wet is te voorkomen dat archeologische waarden uit het verleden verloren gaan. In deze wet zijn de gemeenten verantwoordelijk voor het beheer van het bodemarchief binnen hun grondgebied. Voor een goed beheer van dit bodemarchief gebruikt de gemeente een archeologische beleidskaart. De archeologische beleidskaart geeft een gemeentebreed overzicht van bekende en te verwachten archeologische waarden. De kaart maakt inzichtelijk waar en bij welke ruimtelijke ingrepen een archeologisch onderzoek verplicht is en wordt als toetsingskader gebruikt voor ruimtelijke procedures.

Het plangebied valt binnen het bestemmingsplan Kom Silvolde (vastgesteld op 24-04-2008). Hierin is geen informatie opgenomen ten aanzien van archeologische waarden. Volgens de archeologische waarden- en verwachtingenkaart van de gemeente Oude IJsselstreek⁴ ligt het plangebied in een gebied met een hoge archeologische verwachting (categorie 4, zie figuur 4). In deze gebieden dient bij planvorming en voorafgaand aan vergunningverlening, bij een onderzoekslocatie gelijk of groter dan 250 m² en bodemingrepen dieper dan 30 cm -mv, vroegtijdig een inventariserend archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd.

Eerder uitgevoerd milieuhygiënisch bodemonderzoek

Door Econsultancy is binnen het zuidwestelijk en centrale deel van het plangebied in 2010 een verkennend, actualiserend en nader bodemonderzoek en verkennend bodemonderzoek asbest in puin uitgevoerd (Econsultancy Rapportnummer 09106151).⁵ Destijds is de bodemopbouw beschreven als bestaande uit een bovengrond (eerste 50 cm) van voornamelijk uit zwak humeus, zwak tot matig siltig, zeer fijn tot matig grof zand. De ondergrond (vanaf circa 50 cm -mv) bestaat uit zwak tot matig siltig, matig fijn tot zeer grof zand. De boven- en ondergrond zijn plaatselijk zwak tot matig grindig en plaatselijk zwak tot sterk puinhoudend. Verder is de bovengrond zwak tot matig kolengruishoudend en zwak asfalthoudend. In de ondergrond komt plaatselijk sterk zandige leem voor.

In dit onderzoek zijn verder verschillende deellocaties geïdentificeerd. Het betreft:

- A: 10.000 liter ondergrondse HBO-tank;
- B: voormalige kolenopslag;
- C: locatie met gestalde auto's (zuidwestelijk terreindeel);
- D: wasplaats met OBA's;
- E: loods op noordelijk terreindeel;
- F: puinverharding van caravanstalling;
- G: overig buitenterrein;
- H: loods van kantoor en werkplaats incl. bijhorende buitenterrein;
- I: voormalige nissenhut.

Destijds zijn binnen deze deellocaties lichte tot sterke verontreiniging met metalen, PAK, PCB en/of minerale olie aangetoond. De antropogene bijmengingen (brokken puin, asfalt en kolengruis) als de aangetoonde verontreinigingen vormen duidelijke indicaties dat er in het zuidwestelijke en centrale deel van onderhavig plangebied reeds (plaatselijk) bodemversturende ingrepen zijn uitgevoerd tot in de bovengrond, dan wel dieper.

⁴ Brugman *et al.*, 2010

⁵ Berendsen, 2010

2.4 Toekomstige situatie

Het toekomstige gebruik/inrichting van het plangebied kan gevolgen hebben op het in-/ex-situ behoud van de archeologische waarde.

De initiatiefnemer is voornemens alle bestaande opstallen (bedrijfshallen, loodsen en open kapschuren) te slopen en vervolgens de nieuwbouw van woningen te realiseren. Het inrichtingsplan is echter nog niet bekend. Wel is te verwachten dat bij de aanleg van een standaard staalfundering voor de nieuwbouwwoningen, de bodem tot aan de top van het “gele” zand (top van de C-horizont) worden afgegraven (bouwput). Tevens zullen diverse nutsvoorzieningen worden aangelegd (kabels en leidingen). De geplande werkzaamheden kunnen tot gevolg hebben dat eventueel aanwezige archeologische waarden worden verstoord.

2.5 Aardwetenschappelijke gegevens

Het landschap heeft altijd een belangrijke rol gespeeld in het nederzettingspatroon. Bij onderzoek naar archeologische sporen in een bepaald gebied is het van groot belang te weten hoe het landschap er in het verleden heeft uitgezien. Men kan meer te weten komen over dit landschap door de geologische opbouw, de bodem en de hydrologie van een gebied te bestuderen.

De volgende aardwetenschappelijke gegevens zijn bekend van het plangebied:

Tabel 1. Aardwetenschappelijke gegevens plangebied

Type gegevens	Gegevensomschrijving
Geologie ⁶	Als basis fluviatiele zanden/vlechtende rivierterrasafzettingen van de Formatie van Kreftenheye, behorende tot het Laagterras, welke mogelijk is afgedekt met een dunne laag Laat-Glaciaal overstromingsklei (1 ^e Laag van Wijchen). Hierboven een laag (dikker dan 1,0 dan wel 2,0 meter) rivierduinafzettingen, behorende tot de Formatie van Bortel, Laagpakket van Delwijnen.
Zandbanenkaart provincie Gelderland ⁷	Dek van eolisch zand aan het maaiveld, dikker dan 1,0 dan wel 2,0 meter (codes 301 en 302). Hieronder Pleistoceen zand, fluviatiele zanden/vlechtende rivierterrasafzettingen (code 20).
Geomorfologie ⁸	Niet gekarteerd, vanwege de ligging binnen de bebouwde kom, maar meest waarschijnlijk binnen een dekzandrug (B53), meer specifiek zeer waarschijnlijk een rivierduin.
Bodemkunde en grondwatertrap ⁹	Niet gekarteerd, vanwege de ligging binnen de bebouwde kom, maar meest waarschijnlijk hoge bruine enkeerdgronden, bestaande uit lemig fijn zand (bE23) met grondwatertrap VII ¹⁰ .

Landschappelijke ontwikkeling¹⁰

De ondergrond van de omgeving van Silvolde maakt deel uit van een groot preglaciaal bekken. Dit bekken is in eerste instantie gevormd door een voorloper van de Rijn, waarna het subglaciaal verder is geërodeerd door het landijs tijdens de voorlaatste ijstijd, het Saalien (ca. 250.000 - 130.000 jaar geleden). Tevens is toen het stuwwallengebied van Montferland ontstaan, dat zich verder ten zuidwesten van het plangebied bevindt. Het preglaciaal bekken is tijdens het terugtrekken en daarmee het afsmelten van het landijs gedeeltelijk opgevuld met een dunne laag keileem met daarop glaciofluviale afzettingen van de Formatie van Drente. Nadat het landijs zich had teruggetrokken hervatte de Rijn zijn oorspronkelijke loop ten oosten van de stuwwallen van Montferland, richting het glaciaal bekken van het huidige IJsseldal.

⁶ De Mulder *et al.*, 2003

⁷ <https:// gelderland.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=471707400d6f44d5a743100c65e3ce9b> / Cohen *et al.*, 2012

⁸ Wageningen Environmental Research, 2017

⁹ Stichting voor Bodemkartering, 1980

¹⁰ De Mulder *et al.*, 2003 / Berendsen, 2005 / Berendsen, 2008 / Cohen *et al.*, 2009 / Miedema, 2009

Gedurende de laatste ijstijd, het Weichselien (ca. 120.000 - 10.000 jaar geleden), bereikte het landijs Nederland niet. In die tijd heerste er in Nederland wel een continentaal periglaciaal klimaat. Dit houdt in dat de omstandigheden erg koud en droog waren. Het landschap in Nederland bestond uit een poolwoestijn, waarin vrijwel geen vegetatie aanwezig was. Ook in de eerste helft van het Weichselien bleef de Rijn stromen via het IJsseldal, tot na het eerste koude maximum (Vroeg-Pleniglaciaal, 74.000 tot 60.000 jaar geleden).

In de tweede helft van het Weichselien (vanaf 60.000 jaar geleden) boog het Rijndal langzaam westwaarts af, om tussen Montferland en de Veluwezoom richting de Betuwe en West-Nederland te gaan stromen. Tussen 40.000 en 25.000 jaar geleden heeft het merendeel van de Rijn door dit gebied gestroomd. Daarna verloor ook dit deel van de Rijn stapsgewijs haar afvoer, omdat de nog zuidelijker gelede verbindingen via het Niersdal en uiteindelijk de Gelderse Poort actief werden.

In het Oude IJsseldal is echter tot in ieder geval het einde van het Weichselien een Rijntak actief gebleven. Doordat de rivier zich insneed, zijn verschillende terrasniveaus ontstaan. Het plangebied ligt op het Pleniglaciale terras. In het Laat-Glaciaal stroomde de Rijn ten zuidwesten van het plangebied. Tijdens overstromingen kon het plangebied nog wel blank komen te staan waarbij een dunne laag klei werd afgezet, welke wordt gerekend tot de 1^e Laag van Wijchen (Formatie van Kreftenheye). Tijdens de laatste koude periode (het Jonge Dryas, 12.750 tot 11.755 jaar geleden) werd door de nog actieve Rijntak op een afstand van circa 200 meter ten zuidwesten van het plangebied een nieuw, ondiep dal gevormd, welke ook bekend staat als *Terras X*. Hierbinnen zijn nog veel vlechtende riviergeulen bewaard gebleven, welke op basis van de aanwezige topografie nog in het landschap te herkennen zijn. Vanuit de vaak geheel of gedeeltelijk droogliggende bedding kon in het tweede deel van het Jonge Dryas (een zeer droge fase met sterke eolische activiteit) verstuivingen optreden, waardoor rivierduinen zijn gevormd langs de noordoostzijde van het dal van de Oude IJssel, bovenop het in het Pleniglaciaal reeds gevormde *Laagterras*. Deze afzettingen behoren tot de Formatie van Bostel, Laagpakket van Delwijnen. Onderhavig plangebied ligt eveneens op een rivierduin. In noordoostelijke richting werd ook nog wel een mengsel van rivierzand en dekzand eolisch afgezet, maar dit pakket is dichtbij en in de luwte van het rivierduinencomplex betrekkelijk dun. Verder in noordoostelijke/oostelijke richting neemt de dikte van het pakket dekzand weer geleidelijk toe.

Aan het begin van het Holoceen (Preboreaal) heeft de Rijn het gebied van de Oude IJssel definitief verlaten (geen actief watervoerende nevengeul meer aanwezig). Tijdens perioden van hoge Rijnwaterstanden is wel een vrij dikke laag rivierklei afgezet, welke behoort tot de 2^e Laag van Wijchen (Formatie van Kreftenheye). Deze kleilaag werd ook uitwiggend op de lagere flanken van het rivierduincomplex gesedimenteerd. Tijdens het Holoceen bleef tot circa 8000 jaar geleden nog een tak van de Rijn actief in het Oude IJsseldal, waarbij het dal van *Terras X* deels opgevuld werd met een laag oude rivierklei, welke behoort tot de 2^e Laag van Wijchen (Formatie van Kreftenheye). Deze kleilaag werd ook uitwiggend op de lagere flanken van een deel van het rivierduincomplex gesedimenteerd. Ter plaatse van het plangebied wordt een afdekkende kleilaag niet verwacht, op basis van het te verwachten bodemtype weergegeven op de Bodemkaart van Nederland (wordt verderop behandeld). Daarna stroomde er voor een zeer lange periode bijna geen Rijnwater meer door het dal van de Oude IJssel, welke dus alleen maar zorgde voor lokale afwatering. Pas vanaf de Romeinse tijd werden er weer sedimenten afgezet in het gebied van de Oude IJssel, als gevolg van een toenemende sedimentlast (intensieve houtkap) en overstromingsfrequentie van de Rijn. De bovenste dunne laag humeuze jonge rivierklei is afgezet in de afgelopen drie eeuwen, waarschijnlijk als overstromingsafzettingen van de Rijn veroorzaakt door dijkdoorbraken tussen Bislich en Lobith. Deze afzettingen behoren tot de Formatie van Echteld. Ook deze afzettingen worden binnen het plangebied niet verwacht.

DINO¹¹

Het Dinoloket is de centrale toegangspoort tot Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINO). Het DINO-systeem is de centrale opslagplaats voor geowetenschappelijke gegevens over de diepe en ondiepe ondergrond van Nederland. Het archief omvat diepe en ondiepe boringen, grondwatergegevens, sonderingen, geo-elektrische metingen, resultaten van geologische, geochemische en geomechanische monsteranalyses, boorgatmetingen en seismische gegevens. De site wordt beheerd door TNO.

In het Dinoloket zijn enkele boringen bestudeerd.¹² Hieruit blijkt dat de ondergrond sterk varieert binnen het onderzoeksgebied. Voor het plangebied wordt verwacht dat de natuurlijke ondergrond tot tussen 1 en 2 dan wel (iets) meer dan 2 m -mv bestaat uit fijnzandige rivierduinafzettingen met sporadisch dunne leemlaagjes en snoertjes met fijn grind (Laagpakket van Delwijnen van de Formatie van Bostel) met hieronder grofzandige rivierafzettingen van de Rijn (Formatie van Kreftenheye). Mogelijk dat hiertussen nog een dunne laag zandige klei (Laag van Wijchen) voorkomt. Tevens kan boven de laag rivierduinzand nog een dunne laag Laat-Holocene overstromingsklei voorkomen. Deze is veelal niet meer als zodanig te herkennen, omdat deze vaak is vermengd met de zandige ondergrond (door bijvoorbeeld diepploegen tot in de top van de rivierduinafzettingen) om daarmee de hydrologische condities te verbeteren van de agrarische productie. Hierdoor zijn zogenaamde gebroken gronden ontstaan. De verwachting is echter dat ter plaatse van het plangebied, vanwege de ligging binnen de relatief hoger gelegen delen van het rivierduincomplex, geen afdekking van een pakket Laat-Holocene overstromingsklei heeft plaatsgevonden.

Geomorfologie, Zanddiepte en Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)

De geomorfologische kaart van Nederland (1:50.000) geeft de mate van reliëf en de vormen die in het landschap te onderscheiden zijn weer.

Op de geomorfologische kaart is het plangebied niet gekarteerd, vanwege de ligging binnen de bebouwde kom. De landschappelijke eenheid meest nabij het plangebied betreft een dekzandrug (B53, zie figuur 5), waarbij het specifiek zeer waarschijnlijk gaat om een rivierduin op een hoog gelegen terrasrest van het Laagterras. Het Laagterras vormt het restant van het landschap dat een tak van de Rijn heeft achtergelaten tijdens de latere fase van het Midden-Weichselien (het Pleniglaciaal) en behouden is gebleven van erosie tijdens de vorming van het lager gelegen Terras X tijdens het Laat-Weichselien (het Laat-Glaciaal). Verder ten westen en zuidwesten Verder komen meanderruggen en geulen en specifiek de geul van de Oude IJssel voor.

De Zandbanenkaart (zanddiepte) van de provincie Gelderland geeft aan dat binnen het plangebied een dek van eolisch zand vanaf het maaiveld voorkomt en dikker dan 1,0 dan wel 2,0 meter is (codes 301 en 302). Hieronder komt Pleistoceen zand voor, waar het gaat om fluviatiele zanden/vlechtende rivierterrasafzettingen (code 20).

Het Actueel Hoogtebestand Nederland¹³ vormt een belangrijke aanvullende informatiebron voor de landschapsanalyse. Dit met behulp van laseraltimetrie verkregen digitale bestand vormt een gedetailleerd beeld van het huidige reliëf in het plangebied. Ondanks de vertroebelende werking van de bebouwde kom van Silvolde is goed zichtbaar dat het plangebied binnen een rivierduincomplex ligt (wat eveneens geldt voor vrijwel de gehele bebouwde kom van Silvolde, zie figuur 6).

¹¹ Dinoloket

¹² DINO boornummers B41C0037, B41C0059 en B41C0003

¹³ AHN

Circa 200 meter naar het zuidwesten ligt de grens tussen het lager gelegen rivierenlandschap van de Oude IJssel en het hoger gelegen rivierduinenlandschap, waarbij de grens ligt niet ver van de oude doorgaande weg ligt die langs de dorpskern van Silvolde in de richting van Doetinchem loopt. Voor de noordhoek van het plangebied, waar een houtenschuur/tuinhuisje staat, geldt waarschijnlijk dat er ophoging heeft plaatsgevonden.

Bodemkunde en grondwatertrap

Volgens de Bodemkaart van Nederland (1:50.000) is het plangebied niet gekarteerd vanwege ligging binnen de bebouwde kom (zie figuur 7).

Op basis van het hierboven besproken hoogtebeeld als het historisch gebruik van het plangebied (wordt verderop behandeld), wordt er een hoge bruine enkeerdgrond (plaggendek dikker dan 50 cm) verwacht met grondwatertrap VII". Gebiedsdelen met een goede ontwatering (Grondwatertrap VI en VII/VII") zijn zeer geschikt voor landbouw en vormden mede daarom, vooral in het verleden, een aantrekkelijk vestigingsgebied. Tevens is het grondwaterpeil een indicatie voor de conservering van metalen en organische resten. Het plangebied heeft waarschijnlijk een grondwatertrap VII of VIII. Vroeger werd het plangebied van nature waarschijnlijk ook gekenmerkt door een goede ontwatering.

Enkeerdgronden zijn oude bouwlanden, die vanaf de Late-Middeleeuwen op de Pleistocene zandgronden zijn ontstaan door het opbrengen van mest (uit potstallen) vermengd met plaggen, die gestoken werden op de woeste gronden (zoals heide, bossen en beekdalen). Dergelijke gronden zijn eerst ontstaan op de hogere delen van het landschap en hebben zich later uitgebreid tot de lagere delen. Ze bestaan uit dikke lagen leemarme en humusrijke gronden. Het belang van een enkeerdgrond ligt in de beschermende kwaliteiten van het dek. Eventuele archeologische waarden worden in de regel door het dikke dek beschermd tegen verstering door onder andere agrarische activiteiten. Sinds de jaren '80 van de 20^e eeuw is er een grotere en meer systematische aandacht voor plaggenbodems in Nederland. In veel gevallen bleken de betreffende terreinen een hoge dichtheid aan verhoudingsgewijs goed geconserveerde archeologische overblijfselen te bevatten, soms zelfs complete archeologische landschappen. De vaak opmerkelijke resultaten vormen de belangrijkste bron voor de beschrijving van de bewoning en het landgebruik in de zandlandschappen voor de periode vanaf de Midden-Bronstijd tot in de Nieuwe tijd. Veel hiervan representeert de vroegere geschiedenis van de dorpen die tussen de 9^e en de 12^e eeuw naast de essen kwamen te liggen. De rijkheid aan archeologische resten heeft er toe geleid dat de hoger en droger gelegen plaggendekken of enkeerdgronden over het algemeen een hoge indicatieve archeologische waarde kregen.¹⁴

Op die delen van rivierduinen die niet bedekt zijn met een laag overstromingsklei komen oorspronkelijk/van nature veelal vorstvaaggronden voor. Deze vorstvaaggronden betreffen feitelijk holtpodzolgronden of bruine bosgronden. Door de mineralogische rijkdom van het rivierduinzand treedt vooral verbruining op als bodemvormend proces. De bovenste 50-30 cm van de bodem heeft vaak een egaal bruine kleur door homogenisatie (vorming van een Bws-horizont). Ten gevolge van vermenigving met het opgebrachte plaggendek is vaak de oorspronkelijke mineralogische bovenlaag en (een deel van) de verbruinings-/verwerings-Bws-horizont niet meer al zodanig te herkennen.

¹⁴ Doesburg *et al.*, 2007

2.6 Archeologische waarden

Voor de uitkomst van het bureauonderzoek is het van belang de bekende archeologische waarden (al dan niet volledig onderzocht) te beschrijven. Een belangrijke informatiebron is het landelijke ARCheo-logisch Informatie Systeem (ARCHIS), dat beheerd wordt door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE).¹⁵ In dit systeem worden alle archeologische gegevens verzameld en via internet zijn deze door bevoegden te raadplegen.

De bekende archeologische waarden zijn middels kaartmateriaal weergegeven in figuur 8. Hierop staan de in ARCHIS geregistreerde AMK-terreinen, vondstmeldingen en onderzoeksmeldingen binnen een straal van 500 meter rondom het centrale punt van het plangebied weergegeven.

AMK-terreinen binnen het onderzoeksgebied¹⁶

De Archeologische Monumentenkaart (AMK) bevat een overzicht van archeologische monumenten/terreinen in Nederland. De terreinen zijn beoordeeld op verschillende criteria (kwaliteit, zeldzaamheid, representativiteit, ensemblewaarde en belevingswaarde). Op grond daarvan zijn deze ingedeeld in vier categorieën; terreinen met archeologische waarde, een hoge archeologische waarde, een zeer hoge archeologische waarde of een zeer hoge archeologische waarde met een beschermde status.

Binnen zowel het plangebied als het onderzoeksgebied liggen géén AMK-terreinen (zie figuur 8).

In het verleden uitgevoerde archeologische onderzoeken binnen het onderzoeksgebied¹⁷

Binnen het onderzoeksgebied zijn in de afgelopen jaren door verschillende archeologische bedrijven en instellingen in totaal elf archeologische onderzoeken uitgevoerd. Het gaat daarbij om negen bureau- en/of booronderzoeken (prospectief onderzoek), een proefsleuvenonderzoek en een archeologische begeleiding (zie tabel II en figuur 8).

De twee gravende onderzoeken die ook in de nabijheid van het plangebied zijn uitgevoerd, hebben geresulteerd in het aantreffen van de periferie van een vindplaats uit de Volle-Middeleeuwen (10^e-11^e eeuw) en twee waterkuilen en enkele paalsporen die waarschijnlijk dateren uit de IJzertijd, op grond van enkele aangetroffen fragmenten aardewerk uit de IJzertijd. Kernen van de betreffende vindplaatsen lijken daarbij niet te zijn aangetroffen binnen de onderzochte terreindelen, maar moeten dus wellicht gezocht worden in de directe omgeving en daarmee mogelijk ook binnen de begrenzing van onderhavig plangebied. Prospectieve onderzoeken die met name verder ten noorden/noordoosten van het plangebied zijn uitgevoerd, hebben niet geleid tot het aantreffen van archeologische resten dan wel relevante lagen die kunnen duiden op een vindplaats, of er was sprake van reeds verstoorde terreinen.

Tabel II. Overzicht onderzoeksmeldingen

Zaakidentificatie (OM-nummer)	Situering t.o.v. plangebied	Aard, uitvoerder en resultaten van het onderzoek
2319276100 (45384)	170 meter ten zuiden van het plangebied Uiftseweg 89 te Silvolde Gemeente Oude IJsselstreek Coördinaat: 223890/435457	Type onderzoek: bureauonderzoek Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 21-2-2011 Resultaat: Aan het plangebied wordt een hoge archeologische verwachting toegekend. Het plangebied maakt deel uit van een dekzandrug. Voor dekzandkoppen en -ruggen geldt in algemene zin een hoge verwachting voor het aantreffen van archeologische resten. Dit houdt verband met het feit dat dit soort hoog-

¹⁵ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

¹⁶ Idem

¹⁷ Idem

		gelegen plekken zich goed leenden voor een tijdelijk verblijf of langdurige bewoning. De aanwezigheid van (oppervlakte)water in de directe omgeving was daarbij een belangrijke vereiste. Ter hoogte van het plangebied moet dan ook rekening worden gehouden met archeologische resten uit alle archeologische tijdvakken (Prehistorie t/m Late-Middeleeuwen). De aanwezigheid van meerdere archeologische vindplaatsen uit verschillende perioden in de nabije omgeving van het plangebied (op minder dan 200 m afstand) ondersteunen deze gedachte. Het kan daarbij zowel gaan om kleine verspreidingspatronen van (met name) vuursteenmateriaal, afkomstig van jachtkampjes, als omvangrijke nederzettingssarealen met grondsporen en allerhande nederzettingmateriaal (hoofdzakelijk aardewerk). In het geval dat ter plaatse archeologische resten in de bodem schuilgaan, kunnen deze direct onder de verstoorde bovenlaag (de bouwvoor) vanaf een diepte van 30-40 cm -mv worden verwacht. Aanbevolen is een inventariserend veldonderzoek door middel van boringen te laten plaatsvinden om zo de aanwezigheid van eventuele archeologische resten vast te stellen en een indruk te krijgen van de bodemgesteldheid van het plangebied.
2326111100 (46338)	170 meter ten zuiden van het plangebied Ulfseweg 89 te Silvolde Gemeente Oude IJsselstreek Coördinaat: 223889/435457	Type onderzoek: booronderzoek, naar aanleiding van de resultaten van het eerder uitgevoerde bureauonderzoek (zie Zaakidentificatie (OM-nummer) 2319276100 (45384)) Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 20-4-2011 Resultaat: De bodem in het plangebied bestaat uit rivierduinafzettingen (matig grof zand) die zijn afgedekt met een plaggendek. Het plaggendek heeft een zwak humeus karakter en toont in enkele boringen recent puin als glas, plastic en brokjes baksteen. Het plaggendek heeft een dikte van circa 0,5 m en gaat geleidelijk over in rivierduinafzettingen, waarvan de top een donkergeelbruine kleur heeft en kan worden geïnterpreteerd als een oude akkerlaag. Op een diepte van circa 0,7 m -mv bevindt zich de C-horizont (lichtgrijs van kleur) van de rivierduinafzettingen. Op een diepte van circa 1,5 m -mv bevat het rivierduinzand wat kleibrokken en op een diepte van circa 2,6 m -mv bevindt zich de top van pleistocene terrasafzettingen bestaande uit zeer grof zand. Tijdens het veldonderzoek zijn in één boring archeologische indicatoren aangetroffen, een vuursteen afslag en aardewerk fragment. De archeologische indicatoren zijn aangetroffen in de top van de natuurlijke ondergrond van de rivierduinafzettingen en worden afgedekt door een oude akkerlaag. De aanwezigheid van deze indicatoren duiden op een vindplaats, mogelijk in de vorm van een nederzettingsterrein. Vanwege de geringe grootte van het vondstmateriaal is slechts een globale datering in de Prehistorie mogelijk. De vuursteenafslag heeft een globale datering tussen Laat-Paleolithicum en Bronstijd, terwijl het aardewerkfragment gedateerd kan worden tussen het Neolithicum en de Vroege-Middeleeuwen. In de boringen is de top van de natuurlijke ondergrond intact en daardoor zal de gaafheid en conservering van een eventuele vindplaats goed zijn. Normaal gesproken zou conform de AMZ-cyclus een vervolgonderzoek in de vorm van een proefsleuvenonderzoek plaats dienen te vinden, echter gezien de geringe omvang van de bodemingrepen is aanbevolen dit vervolgonderzoek plaats te laten vinden in de vorm van een archeologische begeleiding conform het protocol opgraven.
2353247100 (49939)	170 meter ten zuiden van het plangebied Ulfseweg 89 te Silvolde Gemeente Oude IJsselstreek Coördinaat: 223889/435457	Type onderzoek: archeologische begeleiding, naar aanleiding van de resultaten van het eerder uitgevoerde booronderzoek (zie Zaakidentificatie (OM-nummer) 2326111100 (46338)) Uitvoerder: Econsultancy BV Datum: 16-1-2012 Resultaat: Uit de resultaten van de archeologische begeleiding blijkt dat de periferie van een vindplaats uit de Volle-Middeleeuwen (10^e – 11^e eeuw) is aangetroffen. Het betreffen twee kuilen uit de periode 900- 1200. Verder is er een greppel aangetroffen die basis van het bouwkeramisch bouwmetaal die bij de aanleg van het vlak uit de greppel zijn verzameld tot aan de 18^e eeuw in gebruik geweest. De greppel staat niet aangegeven op historisch kaartmateriaal en heeft mogelijk een oudere (vermoedelijk middeleeuwse) oorsprong. Daarnaast is er in het plaggendek aardewerk uit de periode 1600-1800 aangetroffen.
2193734100 (27991) & 2193742100 (27990)	250 meter ten noordoosten van het plangebied Lichtenbergseweg te Silvolde Gemeente Oude IJsselstreek Coördinaat: 224080/435788	Type onderzoek: bureau- en booronderzoek Uitvoerder: Archaeological Research en Consultancy Datum: 4-4-2008 Resultaat: Hoewel bij de onderzoeken geen archeologische waarden zijn aangetroffen, is wel geconstateerd dat er ter plaatse een volledig intact plaggendek aanwezig was, wat doorgaans een gunstige uitwerking heeft op eventuele archeologische waarden die zich onder dit plaggendek bevinden. Geadviseerd is een vervolgonderzoek te laten uitvoeren in de vorm van een proefsleuvenonderzoek.

2246376100 (35429)	250 meter ten noordoosten van het plangebied De Lichtenberg te Silvolde Gemeente Oude IJsselstreek Coördinaat: 224082/435789	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek, naar aanleiding van de resultaten van het eerder uitgevoerde bureau- en booronderzoek (zie Zaakidentificatie (OM-nummers) 2193734100 (27991) & 2193742100 (27990)) Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten Datum: 5-6-2009 Resultaat: In het noordelijk deel van het terrein zijn de resten van een laagte in het landschap aangetroffen die in de loop der tijd is volgestoven met zand uit de omgeving. In de vulling van het ven is enig aardewerk uit de IJzertijd aangetroffen. Daarnaast werden in de noordelijke randzone van de depressie twee waterkuilen en enkele paalsporen blootgelegd. Op grond van deze gegevens is de omgeving van de depressie nader op archeologische resten onderzocht door middel van drie extra sleuven. Hierbij zijn geen nieuwe sporen of vondsten aangetroffen. Op het onderzoektterrein is een intact pakket akkergrond (plaggendek of esdek). In het plaggendek zijn geen vondsten aangetroffen die aanknopingspunten kunnen bieden voor de datering hiervan. Op grond van de resultaten van onderhavig onderzoek is geadviseerd om van verder archeologisch onderzoek af te zien.
4586401100	250 meter ten noordwesten van het plangebied te Silvolde Gemeente Oude IJsselstreek Coördinaat: 223771/435837	Type onderzoek: bureau- en booronderzoek Uitvoerder: Hamaland Advies vof Datum: 23-2-2018 Resultaat: 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, zilverbepaling 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. 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 is geadviseerd om geen vervolgonderzoek uit te laten voeren.
2187538100 (27081)	500 meter ten noorden van het plangebied te Silvolde Gemeente Oude IJsselstreek Coördinaat: 224044/436101	Type onderzoek: bureauonderzoek Uitvoerder: De Steekproef Datum: 20-2-2008 Resultaat: In het plangebied zijn archeologische vondsten gedaan: er zijn aardewerkfragmenten en vuurstenen artefacten gevonden. De vondsten zijn gedaan in opgebrachte / secundaire grond, waardoor niet zeker is dat ze daadwerkelijk uit het plangebied afkomstig zijn. Ook in de omgeving van het plangebied zijn meerdere vondsten gedaan uit verschillende archeologische perioden. Op basis van de geraadpleegde bronnen is geconcludeerd dat er mogelijk archeologische waarden in het plangebied aanwezig zijn. Het perceel is echter grotendeels bebouwd, waarbij de bodem waarschijnlijk verstoord is. In het zuidelijke deel van het plangebied liggen kabels en leidingen, waarvoor sleuven gegraven zijn en bodemverstoring heeft plaatsgevonden. Het onbebouwde gedeelte van het plangebied is dermate klein dat complete archeologische structuren waarschijnlijk niet aanwezig zijn. Verder archeologisch onderzoek is niet noodzakelijk.
4615918100	700 meter ten noordwesten van het plangebied te Silvolde Gemeente Oude IJsselstreek Coördinaat: 223527/436244	Type onderzoek: bureauonderzoek Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 22-6-2018 Resultaat: Het plangebied ligt vanwege de ligging op een rivierduin en in de historische kern van Silvolde in een zone met een hoge archeologische verwachting. Echter, op basis van historisch kaartmateriaal kan aannemelijk worden gemaakt dat de top van het rivierduin in de 20 ^e eeuw reeds is afgegraven. Hierbij is een pakket grond van maximaal 340 cm afgegraven (langs de zuidgrens van het perceel). Langs de noordgrens van het perceel bedraagt de dikte van het afgegraven pakket vermoedelijk minimaal 50 cm. Bovendien vindt de geplande nieuwbouw plaats in een zone waar in de jaren 1960 een pand is gebouwd en waarvan de funderingen reiken tot 80 cm -mv en een kelder aanwezig was waar de bodemverstoring tot zeker 2 m -mv reikt. Op basis van deze gegevens kan niet

		anders dan worden geconcludeerd dat de archeologische verwachting voor de Middeleeuwen en Nieuwe tijd kan worden bijgesteld naar een lage (of geen) verwachting. Voor oudere archeologische resten (met name uit de periode van de jager-verzamelaars) geldt dat in de bijbehorende niveaus mogelijk nog wel intact zijn binnen het plangebied, maar dat ter plaatse van de geplande nieuwbouw (de locatie van de huidige bebouwing) de ondergrond reeds verstoord is tot een diepte van minimaal 80 cm -mv, terwijl de bij de bouw gepaard gaande bodemingrepen tot maximaal 100 cm -mv reiken. Op basis van de resultaten van dit onderzoek blijkt dat in het plangebied hoogstwaarschijnlijk geen archeologische resten bedreigd worden. Daarom is in het kader van de voorgenomen bodemingrepen geen vervolgstap noodzakelijk.
2142299100 (20630)	750 meter ten noordoosten van het plangebied Bult te Silvolde Gemeente Oude IJsselstreek Coördinaat: 224529/436042	Type onderzoek: bureau- en booronderzoek Uitvoerder: Synthesgra BV Datum: 22-1-2007 Resultaat: Er zijn geen aanwijzingen gevonden dat er archeologische resten in het plangebied aanwezig zijn. Een vervolgonderzoek is daarom niet noodzakelijk.
3295586100 & 3295601100	750 meter ten noorden van het plangebied te Silvolde Gemeente Oude IJsselstreek Coördinaat: 224120/436359	Type onderzoek: bureau- en booronderzoek Uitvoerder: Hamaland Advies vof Datum: 4-8-2015 & 2-9-2015 Resultaat: Het bureauonderzoek toont aan dat er theoretisch een hoge kans is op archeologische waarden in het plangebied vanaf het Laat-Paleolithicum tot de Nieuwe tijd. Er is echter een grote kans dat het archeologisch waardevolle niveau reeds door de aanleg van de riolering in de jaren '60 van de vorige eeuw verstoord is. Tijdens het verkennend booronderzoek is aangetoond dat de bodemopbouw verstoord is tot in de top van de natuurlijke afzettingen en dat eventuele archeologische spoor- en vondstniveaus daarmee zijn verdwenen. Hierdoor kan de hoge archeologische verwachting voor archeologische vindplaatsen worden bijgesteld naar laag. Er is geen vervolgonderzoek noodzakelijk.
4883267100	750 meter ten noorden van het plangebied te Silvolde Gemeente Oude IJsselstreek Coördinaat: 223898/436391	Type onderzoek: bureau- en booronderzoek Uitvoerder: Transect Datum: 24-7-2020 Resultaat: De resultaten van het onderzoek worden (nog) niet vermeld in ARCHIS.

Vondstmeldingen binnen het onderzoeksgebied¹⁸

In ARCHIS staan alle bekende archeologische vondstmeldingen geregistreerd. Binnen het plangebied zijn geen vondstmeldingen geregistreerd. Binnen het onderzoeksgebied staan vierendertig vondstmeldingen geregistreerd (zie tabel III en figuur 8).

Een aantal vondstmeldingen zijn gekoppeld aan de archeologische onderzoeken die binnen het onderzoeksgebied zijn uitgevoerd en hierboven reeds samenvattend zijn beschreven. Verder zijn er tijdens niet-archeologische graafwerkzaamheden, noodopgravingen (rond begin jaren '90 van de 20^e eeuw) en veldkarteringen (o.a. door de lokale AWN) diverse vondsten gedaan, veelal vuurstenen fragmenten/gereedschappen uit de Steentijd en aardewerkfragmenten uit de Late-Prehistorie als de Middeleeuwen. Meest opvallend en vrij nabij het plangebied (circa 180-200 meter ten zuidwesten) is een clustering van vondstmeldingen waar vele fragmenten van vuursteen objecten, handgevormd aardewerk, een fragment van een standvoetbeker en crematieresten zijn aangetroffen, waar een datering aan is gegeven voor de perioden Mesolithicum t/m IJzertijd. Dit wordt tevens door de Heemkundige Vereniging Old Sillevold gemeld (wordt verderop behandeld). Ook op percelen langs de Korenweg, welke ten zuidoosten van het plangebied loopt, zijn diverse vondsten gedaan van vuursteen afval uit de Steentijd en handgevormd aardewerk uit de IJzertijd. Het laat zien dat het rivierduinencomplex, waar Silvolde op ligt, gezien werd als een aantrekkelijk/gunstig woongebied voor zowel Jagers-Verzamelaars als voor Landbouwers.

¹⁸ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

Tabel III. Overzicht ARCHIS-vondsten

Zaaknummer (waarnemingsnummer)	Situering t.o.v. plangebied	Aard van de melding
2819151100 (22274)	120 meter ten oosten van het plangebied Oude Dinxperloseweg te Silvolde Gemeente Oude IJsselstreek Coördinaat: 224000/435600	<i>Nieuwe tijd:</i> - waterput Aangetroffen tijdens niet-archeologische graafwerkzaamheden
2326111100 (433206)	170 meter ten zuiden van het plangebied Ulfseweg 89 te Silvolde Gemeente Oude IJsselstreek Coördinaat: 223885/435460	<i>Paleolithicum - Bronstijd:</i> - vuursteen afslag <i>Neolithicum – Vroege-Middeleeuwen:</i> - handgevormd aardewerk Aangetroffen tijdens de uitvoering van een archeologisch booronderzoek (zie Zaakin-identificatie (OM-nummer) 2326111100 (46338))
2353247100 (444970)	170 meter ten zuiden van het plangebied Ulfseweg 89 te Silvolde Gemeente Oude IJsselstreek Coördinaat: 223888/435456	<i>Vroege-Middeleeuwen – Late-Middeleeuwen:</i> - 2 kuilen <i>Late-Middeleeuwen:</i> - fragment van geelwitbakkend Pingsdorf aardewerk <i>Late-Middeleeuwen - Nieuwe tijd:</i> - baksteen - greppel/sloot <i>Nieuwe tijd:</i> - fragment van roodbakkend geglazuurd aardewerk - fragment van een dakpan Aangetroffen tijdens de uitvoering van een archeologische begeleiding (zie Zaakin-identificatie (OM-nummer) 2353247100 (49939))
3181691100 (22278)	170 meter ten zuidwesten van het plangebied Ulfseweg 114 te Silvolde Gemeente Oude IJsselstreek Coördinaat: 223760/435500	<i>Mesolithicum:</i> - 52 fragmenten van vuursteen objecten Aangetroffen tijdens niet-archeologische graafwerkzaamheden
2819184100 (22279)	180 meter ten zuidoosten van het plangebied Korenweg te Silvolde Gemeente Oude IJsselstreek Coördinaat: 224040/435550	<i>Paleolithicum - IJzertijd:</i> - vuursteen afslag <i>IJzertijd:</i> - handgevormd aardewerk Aangetroffen tijdens niet-archeologische graafwerkzaamheden
2819216100 (22282)	180 meter ten noordoosten van het plangebied Korenweg te Silvolde Gemeente Oude IJsselstreek Coördinaat: 224040/435710	<i>Paleolithicum - IJzertijd:</i> - vuursteen afval <i>IJzertijd:</i> - handgevormd aardewerk Aangetroffen tijdens niet-archeologische graafwerkzaamheden
3078392100 (7867)	180 meter ten zuidwesten van het plangebied Ulfseweg te Silvolde Gemeente Oude IJsselstreek Coördinaat: 223750/435500	<i>Bronstijd - IJzertijd:</i> - handgevormd aardewerk Aangetroffen tijdens niet-archeologische graafwerkzaamheden
2725661100 (6998)	190 meter ten zuidwesten van het plangebied Ulfseweg te Silvolde Gemeente Oude IJsselstreek Coördinaat: 223730/435500	<i>Neolithicum:</i> - fragment van een standvoetbeker Aangetroffen tijdens niet-archeologische graafwerkzaamheden

3078376100 (7852)	190 meter ten zuidwesten van het plangebied Ulfseweg te Silvolde Gemeente Oude IJsselstreek Coördinaat: 223730/435500	<i>Neolithicum:</i> - fragment van een vuursteen kling Aangetroffen tijdens niet-archeologische graafwerkzaamheden
2798238100 (18664)	200 meter ten zuidwesten van het plangebied Ulfseweg te Silvolde Gemeente Oude IJsselstreek Coördinaat: 223720/435500	<i>IJzertijd:</i> - handgevoemd aardewerk - crematieresten Aangetroffen tijdens niet-archeologische graafwerkzaamheden
2798246100 (18665)	200 meter ten zuidwesten van het plangebied Ulfseweg te Silvolde Gemeente Oude IJsselstreek Coördinaat: 223720/435500	<i>Neolithicum:</i> - handgevoemd aardewerk - fragment van standvoetbeker-aardewerk <i>Bronstijd:</i> - fragment van wikkeldraad-aardewerk <i>IJzertijd:</i> - handgevoemd aardewerk <i>Late-Middeleeuwen:</i> - 7 fragmenten van keramische kogelpotten - fragment van geelwitbakkend Pingsdorf aardewerk Aangetroffen tijdens een veldkartering door de lokale AWN
2819135100 (22272)	200 meter ten zuidwesten van het plangebied Ulfseweg 114 te Silvolde Gemeente Oude IJsselstreek Coördinaat: 223720/435500	<i>IJzertijd:</i> - fragment van een keramische kom/schaal - 3 fragmenten van ijzeren objecten - graven, crematie - fragment van een keramische beker - 3 fragmenten van bronzen fibulae - crematieresten - fragment van een keramisch vaatwerk Aangetroffen tijdens een noodopgraving in 1991
2819176100 (22277)	200 meter ten zuidwesten van het plangebied Ulfseweg te Silvolde Gemeente Oude IJsselstreek Coördinaat: 223720/435500	<i>Neolithicum:</i> - 48 fragmenten van vuursteen werktuigen <i>Neolithicum - Bronstijd:</i> - handgevoemd aardewerk <i>IJzertijd:</i> - handgevoemd aardewerk <i>Vroege-Middeleeuwen:</i> - fragment van gedraaid aardewerk <i>Late-Middeleeuwen:</i> - fragment van geelwitbakkend Pingsdorf aardewerk Aangetroffen tijdens niet-archeologische graafwerkzaamheden
3094787100 (17920)	200 meter ten zuidwesten van het plangebied Ulfseweg te Silvolde Gemeente Oude IJsselstreek Coördinaat: 223720/435500	<i>Romeinse tijd:</i> - messing munt, sestertius Aangetroffen tijdens niet-archeologische graafwerkzaamheden
3183221100 (17919)	200 meter ten zuidwesten van het plangebied Ulfseweg te Silvolde Gemeente Oude IJsselstreek Coördinaat: 223720/435500	<i>Mesolithicum:</i> - fragmenten van vuursteen spitsen <i>Mesolithicum - Bronstijd:</i> - fragmenten van vuursteen objecten - vuursteen afval - fragmenten van vuursteen klingen - vuursteen afslagen <i>IJzertijd:</i>

		- handgevormd aardewerk Aangetroffen tijdens niet-archeologische graafwerkzaamheden
2246376100 (419250)	250 meter ten noordoosten van het plangebied De Lichtenberg te Silvolde Gemeente Oude IJsselstreek Coördinaat: 224076/435803	<i>IJzertijd:</i> - handgevormd aardewerk - 6 paalgaten - 2 waterputten Aangetroffen tijdens de uitvoering van een proefsleuvenonderzoek (zie Zaakidentificatie (OM-nummer) 2246376100 (35429))
2731460100 (7850)	250 meter ten zuiden van het plangebied Uiftseweg te Silvolde Gemeente Oude IJsselstreek Coördinaat: 223880/435370	<i>Mesolithicum:</i> - fragment van een vuursteen trapezium Aangetroffen tijdens een veldkartering
2754465100 (11540)	250 meter ten zuidwesten van het plangebied Silvolde Gemeente Oude IJsselstreek Coördinaat: 223650/435500	<i>IJzertijd:</i> - handgevormd aardewerk Aangetroffen tijdens niet-archeologische graafwerkzaamheden
2786306100 (16835)	250 meter ten noordoosten van het plangebied Lichtenbergweg te Silvolde Gemeente Oude IJsselstreek Coördinaat: 224130/435740	<i>IJzertijd:</i> - handgevormd aardewerk Aangetroffen tijdens een veldkartering
2793353100 (17922)	350 meter ten oosten van het plangebied Konijnenhof te Silvolde Gemeente Oude IJsselstreek Coördinaat: 224230/435560	<i>IJzertijd:</i> - handgevormd aardewerk Aangetroffen tijdens niet-archeologische graafwerkzaamheden
2819192100 (22280)	350 meter ten noordwesten van het plangebied Uiftseweg te Silvolde Gemeente Oude IJsselstreek Coördinaat: 223580/435830	<i>Paleolithicum - IJzertijd:</i> - vuursteen afval <i>Neolithicum - Romeinse tijd:</i> - handgevormd aardewerk <i>Neolithicum - Nieuwe tijd:</i> - 3 fragmenten van keramische vaatwerk <i>IJzertijd - Nieuwe tijd:</i> - fragment van gedraaid aardewerk Aangetroffen tijdens niet-archeologische graafwerkzaamheden
2819240100 (22286)	350 meter ten noordoosten van het plangebied Wezelhof te Silvolde Gemeente Oude IJsselstreek Coördinaat: 224180/435810	<i>Bronstijd:</i> - handgevormd aardewerk - fragment van wikkeldraad-aardewerk <i>Bronstijd - IJzertijd:</i> - kuil <i>IJzertijd:</i> - handgevormd aardewerk Aangetroffen tijdens een noodopgraving in 1990
2819232100 (22284)	400 meter ten zuidwesten van het plangebied Silvolde Gemeente Oude IJsselstreek Coördinaat: 223700/435270	<i>Mesolithicum:</i> - vuursteen kern Aangetroffen tijdens niet-archeologische graafwerkzaamheden
2819224100 (22283)	500 meter ten noorden van het plangebied Jachtlaan te Silvolde	<i>Paleolithicum - IJzertijd:</i> - 3 fragmenten van vuursteen klingen

	Gemeente Oude IJsselstreek Coördinaat: 224040/436100	<i>IJzertijd:</i> - handgevormd aardewerk Aangetroffen tijdens niet-archeologische graafwerkzaamheden
2819321100 (22295)	550 meter ten zuidwesten van het plangebied Ulft Gemeente Oude IJsselstreek Coördinaat: 223560/435190	<i>Paleolithicum - IJzertijd:</i> - fragmenten van vuursteen objecten - fragment van een vuursteen schrabber Aangetroffen tijdens niet-archeologische graafwerkzaamheden
2705751100 (3630)	600 meter ten noordoosten van het plangebied Silvolde Gemeente Oude IJsselstreek Coördinaat: 224450/435870	<i>IJzertijd:</i> - handgevormd aardewerk Aangetroffen tijdens niet-archeologische graafwerkzaamheden
2798262100 (18668)	650 meter ten noordoosten van het plangebied Korenweg te Silvolde Gemeente Oude IJsselstreek Coördinaat: 224250/436160	<i>Vroege-Middeleeuwen:</i> - fragment van Wolbwand-/tonvormig aardewerk Aangetroffen tijdens een veldkartering
2819168100 (22276)	650 meter ten noordoosten van het plangebied Melkweg te Silvolde Gemeente Oude IJsselstreek Coördinaat: 224170/436240	<i>Paleolithicum - IJzertijd:</i> - vuursteen afslag <i>IJzertijd - Romeinse tijd:</i> - handgevormd aardewerk <i>Romeinse tijd - Vroege-Middeleeuwen:</i> - fragment van gedraaid aardewerk <i>Vroege-Middeleeuwen:</i> - fragment van gedraaid aardewerk <i>Late-Middeleeuwen:</i> - 2 fragmenten van grijsbakkend gedraaid aardewerk - 2 fragmenten van geelwitbakkend Pingsdorf aardewerk Aangetroffen tijdens niet-archeologische graafwerkzaamheden, afkomstig van de stort van een bouwput
2819273100 (22290)	650 meter ten zuidwesten van het plangebied Over De IJssel I te Ulft Gemeente Oude IJsselstreek Coördinaat: 223310/435330	<i>Mesolithicum - Neolithicum:</i> - vuursteen afval - fragmenten van vuursteen werktuigen <i>Vroege-Middeleeuwen:</i> - 2 fragmenten van keramische kogelpotten - 4 fragmenten van Badorf aardewerk Aangetroffen tijdens niet-archeologische graafwerkzaamheden
2793345100 (17921)	700 meter ten noordoosten van het plangebied Prins Bernhardstraat te Silvolde Gemeente Oude IJsselstreek Coördinaat: 224300/436180	<i>Bronstijd:</i> - handgevormd aardewerk Aangetroffen tijdens een noodopgraving in 1989
2819208100 (22281)	700 meter ten noordoosten van het plangebied Prins Bernardstraat te Silvolde Gemeente Oude IJsselstreek Coördinaat: 224300/436180	<i>Paleolithicum - IJzertijd:</i> - fragment van een vuursteen schrabber Aangetroffen tijdens niet-archeologische graafwerkzaamheden
2731477100 (7854)	750 meter ten noordoosten van het plangebied Bernhardstraat Prins te Silvolde Gemeente Oude IJsselstreek Coördinaat: 224300/436230	<i>Mesolithicum - Bronstijd:</i> - vuursteen afslagen <i>Neolithicum:</i> - kuilen - fragmenten van vuursteen spitsen

		- fragmenten van keramische klobbeters - fragmenten van keramische potbeters <i>Neolithicum - IJzertijd:</i> - handgevoemd aardewerk <i>Bronstijd:</i> - fragmenten van Hilversum-Drakenstein-Laren-aardewerk - fragmenten van wikkeldraad-aardewerk <i>IJzertijd:</i> - handgevoemd aardewerk Aangetroffen tijdens niet-archeologische graafwerkzaamheden
2786290100 (16828)	750 meter ten noordoosten van het plangebied Prins Bernardstraat te Silvolde Gemeente Oude IJsselstreek Coördinaat: 224300/436230	<i>Mesolithicum:</i> - fragment van een vuursteen spits <i>Mesolithicum - Bronstijd:</i> - vuursteen afslagen <i>Neolithicum:</i> - fragmenten van keramische klobbeters <i>Bronstijd:</i> - fragment van Hilversum-Drakenstein-Laren-aardewerk - fragmenten van wikkeldraadbebers <i>Bronstijd - IJzertijd:</i> - handgevoemd aardewerk <i>IJzertijd:</i> - handgevoemd aardewerk - fragmenten van handgevoemd aardewerk objecten - fragmenten van handgevoemd aardewerk objecten <i>Romeinse tijd - Vroege-Middeleeuwen:</i> - fragment van ruwwandig gedraaid aardewerk <i>Vroege-Middeleeuwen:</i> - handgevoemd aardewerk - 2 fragmenten van gladwandig aardewerk - fragment van ruwwandig gedraaid aardewerk <i>Vroege-Middeleeuwen - Late-Middeleeuwen:</i> - fragment van een keramische kogelpot <i>Late-Middeleeuwen:</i> - 4 fragmenten van geelwitbakkend Pingsdorf aardewerk Aangetroffen tijdens niet-archeologische graafwerkzaamheden
2874289100 (31020)	750 meter ten noordoosten van het plangebied Korenstraat te Silvolde Gemeente Oude IJsselstreek Coördinaat: 224300/436230	<i>IJzertijd:</i> - handgevoemd aardewerk - huisplattegrond:4-schepig - grondsporen, - fragmenten van huttenleem/verbrande leem Aangetroffen tijdens een noodopgraving in 1988

Wetenschappelijke publicaties, archieven en provinciaal archeologisch depot

In het kader van dit bureauonderzoek zijn geen wetenschappelijke publicaties geraadpleegd, heeft geen archiefonderzoek plaatsgevonden en is het provinciaal depot niet geraadpleegd, aangezien verwacht werd dat dit voor dit plangebied geen meerwaarde zou hebben.

Archeologische Werkgemeenschap Nederland, afdeling 17

Voor aanvullende informatie is contact gezocht met de Archeologische plaatselijke Werkgemeenschap Nederland, afdeling 17, Zuid-Veluwe en Oost Gelderland (contactpersoon de heer B. Clabbers). Er zijn geen aanvullende vondsten of bijzonderheden bekend die niet in ARCHIS worden weergegeven.

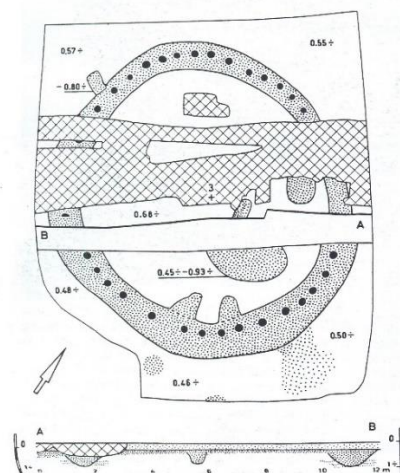
Heemkundige Vereniging Old Sillevold

Voor aanvullende informatie is contact gezocht met de Heemkundige Vereniging Old Sillevold (contactpersoon de heer A. Tangelder). Gemeld wordt dat er langs de voorloper van de Ulftseweg en mogelijk binnen de begrenzing van het plangebied, tot na de Tweede Wereldoorlog de Galgenberg heeft gelegen. De Galgenberg behoorde bij kasteel Wisch en de heerlijkheid Lichtenberg en er zijn ook executies uitgevoerd. De berg is echter helemaal afgegraven, waarbij langs de voorloper van de Ulftseweg een spoorrail liep en een aftakking naar de berg, waarschijnlijk ten behoeve van zandwinning. De bouw van de omliggende woning- en fabrieksgebouwen hebben enige restanten van de Galgenberg verder weggevaagd.

Verder zijn aan de overzijde van de Ulftseweg, circa 200 meter ten zuidwesten van het plangebied, tijdens graafwerkzaamheden in 1978 een vuistbijl, een strijdhamer en scherven aangetroffen. Nader onderzoek in 1979 uitgevoerd door het BAI van de Rijksuniversiteit van Groningen, leverde de vondst op van een Neolithisch vlakgraf uit circa 2400 v. Chr. (zie onderstaande afbeelding).



Willem en Bennie Lubbers, even terug in het Neolithicum, april 1979.
In het voorjaar van 1978 kwamen tijdens het egaliseren van het terrein naast de boerderij een aantal scherven en een gave strijdhamer en vuistbijl aan het daglicht. Via W. Veenhuizen, B. Dorrestijn en P. Schut kwam de vondstmelding bij drs. R.S. Hulst van het Rijksinstituut voor Oudheidkundig Bodemonderzoek terecht. Deze achtte de vondsten dermate belangrijk dat hij aan de familie Lubbers toestemming voor een gedetailleerd bodemonderzoek verzocht. Een ander resulteerde in het voorjaar van 1979 tot een grootscheeps graafproject van een tiental studenten van het Biologisch-Archeologisch Instituut van de Rijksuniversiteit te Groningen, onder leiding van prof. J.D. van der Waals.
Bij het onderzoek werd een Neolithisch vlakgraf met een middellijn van plusminus 11 meter blootgelegd. Dit bevestigde de gedachte dat de vuistbijl, strijdhamer en scherven van de zogenaamde "standvoetbeker", tot de graflijten behoort hebben van/voor degene die hier zo'n 2400 jaar voor Christus een laatste rustplaats vond. Vanwege de poreusheid van het droge zand is het skelet van hem/haar reeds lang vergaan, maar toch is hij/zij (tot op dit moment) de eerste en oudste Silvoldenaar!



Tekeningen van het B.A.I. te Groningen van de plattegrond en de doorsnede van het graf.
In het midden is een verstoring aangegeven.

2.7 Beschrijving van het historische gebruik

In het plangebied kunnen naast archeologische sporen ook historische relictten voorkomen die nog in het landschap zichtbaar zijn. Het gaat hierbij om historisch geografische relictten zoals nederzettingsvormen en wegen- en kavelpatronen. Veel van deze bewaard gebleven historische geografie geeft door de herverkavelingen in de tweede helft van de 20^e eeuw een incompleet beeld van het historisch landschap. Historische kaarten van vóór de herverkaveling zijn een goede aanvulling op het huidige incomplete beeld. Voor de historische ontwikkeling is naast het historisch kaartmateriaal ook relevante achtergrondliteratuur geraadpleegd.

Historische ontwikkeling van 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 struikgewas begroeide grond. Een alternatieve verklaring voor de naam is dat het bestaat uit de woorden isala, IJssel, en wold.

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, een zogenaamd 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.¹⁹

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.²⁰

¹⁹ Winkels, 2002

²⁰ <http://www.oldsillevold.nl/>

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 landschapstijl: 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 het Baronsdieksken (huidige benaming) wijzen in zuidoostelijke richting naar Huis Antholt; een vermoedelijke verwijzing naar de leenband tussen Antholt en Lichtenberg.²¹

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.²²

Historisch kaartmateriaal

De situatie van het plangebied is op verschillende historische kaarten als volgt:

Tabel IV. Geraadpleegd historisch kaartmateriaal²³

Bron	Periode	Kaartblad	Schaal	Omschrijving plangebied	Bijzonderheden/directe omgeving
Kadastrale kaart (Minuutplan)	1828	Gemeente Wisch, Sectie D, Blad 01	1:2.500	Grotendeels in agrarisch gebruik, gelegen binnen percelen bouwland en een perceel (hakhout)bos.	Agrarisch buitengebied, met voornamelijk percelen akkerland op de hoger gelegen rivierduinen en graslanden binnen het ten zuidwesten gelegen rivierdal van de Oude IJssel. Voorlopers van de Ulfseweg, Industrieweg en de Korenweg wel reeds aanwezig.
Militaire topografische kaart (Bonneblad)	1888	515	1:50.000	Geen noemenswaardige veranderingen.	Enkele woonerven/boerenerven voornamelijk gelegen langs de voorloper van de Ulfseweg. Verder ten noordwesten het begin van de oude/historische dorpskern van Silvolde.
Militaire topografische kaart (Bonneblad)	1914	515	1:50.000	Geen noemenswaardige veranderingen.	Geleidelijke toename van aantal woonpercelen langs de voorloper van de Ulfseweg.
Militaire topografische kaart (Bonneblad)	1927	515	1:50.000	Zuidwestelijke deel plangebied gelegen binnen een terrein waar ontgravingen hebben plaatsgevonden, waarschijnlijk zandwinning voor huizen-/wegenbouw.	Verdere toename van woonpercelen langs het oude wegenpatroon, ook nabij het plangebied.
Topografische kaart	1955	41 C	1:25.000	Zuidwestelijke helft plangebied in gebruik als grasland, noord-oostelijke helft nog steeds als bouwland. Ontsluitingsweg aanwezig langs de noordwestelijke grens van het plangebied.	Verdere toename van woonpercelen langs het oude wegenpatroon, ontwikkeling van bebouwde kom van Silvolde.
Topografische kaart	1975	41 C	1:25.000	Zuidwestelijke deel plangebied bebouwd met een deel van de bestaande bedrijfshallen.	Ontwikkeling van enkele industriële percelen langs de Ulfseweg en nabij het plangebied. Verder sterke uitbreiding van de bebouwde kom van Silvolde.
Topografische kaart	1987	41 C	1:25.000	Merendeels huidige situatie.	Merendeels huidige situatie, bebouwde kom van Silvolde verder in oostelijke/zuidoostelijke richting uitgebreid.

²¹ <http://www.oldsillevold.nl/>

²² <http://www.oldsillevold.nl/>

²³ www.topotijdreis.nl / beeldbank.cultureelerfgoed.nl

Op basis van het beschikbare historische kaartmateriaal uit het begin van de 19^e eeuw was het plangebied destijds grotendeels in agrarisch gebruik, gelegen binnen percelen bouwland en een perceel (hakhout)bos. Ook de omgeving was al merendeels ontgonnen en in agrarisch gebruik genomen, met percelen akkerland op de hoger gelegen rivierduinen en graslanden binnen het ten zuidwesten gelegen rivierdal van de Oude IJssel. De voorlopers van de Ulfseweg, Industrieweg en de Korenweg waren wel reeds aanwezig, als (onverharde) zandwegen (zie figuur 9). De oude/historische dorpskern van Silvolde ligt op grotere afstand ten noordwesten van het plangebied.

Gedurende het verloop van de 19^e eeuw en het begin van de 20^e eeuw vonden weinig veranderingen plaats. Er onstonden enkele woonerven/boerenerven, voornamelijk gelegen langs de voorloper van de Ulfseweg (zie figuren 10 en 11). Rond de jaren '20 van de 20^e eeuw ontstonden enkele woonerven verspreid langs het oude wegenpatroon, ook nabij het plangebied. Het zuidwestelijke deel plangebied kwam te liggen binnen een terreindeel waar ontgravingen hebben plaatsgevonden, met op de overgang maar het perceel (hakhout)bos een steilrand (zie figuur 12). Waarschijnlijk gaat het om zandwinning voor de huizen-/wegenbouw. Gedurende de periode 1927 tot circa 1936 heeft langs de doorgaande weg van Silvolde naar Gendringen een goederenstoomtram gelopen. Langs de bestaande parallelweg en daarmee binnen de begrenzing van het plangebied, vond onder meer overslag van kolen plaats. De kolen werden per spoor aangevoerd, overgeladen op karren en vervolgens verder getransporteerd. De goederenstroomtram was in gebruik bij de Geldersch-Overijsselsche Lokaal-spoorweg Maatschappij (GOLS).

Aan het begin van de tweede helft van de 20^e eeuw was de zuidwestelijke helft van het plangebied in gebruik als grasland en de noordoostelijke helft nog steeds als bouwland. Er liep een ontsluitingsweg langs de noordwestelijke grens van het plangebied (zie figuur 13). Vanaf deze tijd begin de bebouwde kom van Silvolde zich sterk te ontwikkelen.

Rond begin jaren '70 van de 20^e eeuw raakt het zuidwestelijke deel van het plangebied bebouwd met een deel van de bestaande bedrijfshallen. Ook enkele andere industriële percelen kwamen tot ontwikkeling nabij het plangebied, gelegen langs de Ulfseweg. De bebouwde kom van Silvolde breidt zich steeds verder uit in oostelijke/zuidoostelijke richting (zie figuur 14). Dit zet zich voort gedurende het verdere verloop van de tweede helft van de 20^e eeuw (zie figuur 15). De bestaande situatie binnen het plangebied is vanaf het einde van de 20^e eeuw weinig veranderd.

Bouwhistorische gegevens

Bij de gemeente Oude IJsselstreek is het archief van de Bouw- en Woningtoezicht geraadpleegd. Onderstaande tabel geeft een opsomming van de verleende bouwvergunningen van het adres Ulfseweg 87.

Tabel V. Verleende bouwvergunningen

Jaartal	Omschrijving
1965	Het uitbreiden van een timmerfabriek in het zuidwestelijke deel van het plangebied, voorzien van strook-/sleuffunderingen tot circa 80 cm -mv. Geen onderkeldering.
1968	Het bouwen van een opslagloods in het centrale deel van het plangebied, voorzien van strook-/sleuffunderingen tot circa 100 cm -mv en een kruipruimte tot circa 80 cm -mv. Geen onderkeldering.
1970	Het bouwen van een houten loods in het centrale deel van het plangebied, alleen voorzien van betonnen poeren tot circa 50 cm -mv.
1983	Het aanbrengen van drie roldeuren in een binnenmuur, geen aanpassing van ondergrondse delen.
1985	Het veranderen van een voorgevel, geen aanpassing van ondergrondse delen

1988	Het veranderen van een voorgevel, geen aanpassing van ondergrondse delen
1988	Het veranderen van een voorgevel en de entree, geen aanpassing van ondergrondse delen
1993	Het wijzingen van een voorgevel, geen aanpassing van ondergrondse delen
1993	Bouwen van een houten schuur in de noordhoek van het plangebied, alleen voorzien van houten poeren tot circa 30 cm -mv.
2000	Bouwen van een stalling t.b.v. recreatieobjecten in het centrale deel van het plangebied, alleen voorzien van betonnen poeren tot circa 50 cm -mv.

Uit gegevens van de beschikbare bouwdoSSIers blijkt dat de bedrijfshallen/loodsen in het zuidwestelijke tot centrale deel van het plangebied voorzien zijn van strook-/sleuffunderingen tot circa 100 cm -mv. Te verwachten is dat destijds, ten behoeve van de aanleg van deze bebouwing en diverse nutsvoorzieningen, de bodem ter plaatse van het bestaande bouwoppervlak (en tevens voor hieraan aangrenzende terreindelen) minimaal tot deze dieptes is geroerd/afgegraven.

De stallingen t.b.v. recreatieobjecten in het centrale deel van het plangebied zijn alleen voorzien van betonnen poeren tot circa 50 cm -mv. De verwachting is dat voor de bouw hiervan bodemversturende ingrepen vrij beperkt zijn gebleven. Dit zal ook gelden voor de kleine houten schuur in de noordhoek van het plangebied, die alleen voorzien is van houten poeren tot circa 30 cm -mv.

Tweede Wereldoorlog²⁴

Na de Slag om Arnhem in september 1944 kwam de frontlijn in het rivierengebied te liggen, niet ver ten zuiden van Doetinchem. De Westwall, de verdedigingslinie langs de Duitse westgrens, liep tot de Rijn bij Kleve. Het gebied ten noorden hiervan was onbeschermd. Vanaf september 1944 werd daarom een aantal verdedigingslinies aangelegd om deze onbeschermd noordflank te beveiligen. Een van die linies liep vanaf Emmerich via Elten naar Beek en Doetinchem, de zogeheten Beekriegel. Van Doetinchem liep een andere linie naar de IJssel bij Doesburg, de zogeheten Oude-Rijnstelling. Mannen tussen de 16 en 60 jaar werden opgeroepen voor het graven van tankgrachten, loopgraven en stellingen. Het opwerpen van versterkingen ging door in de winter van 1944/1945.

Eind maart trokken de Geallieerden de Rijn over (Operatie Plunder) en boog een deel van de Canadese en Britse legereenheden af voor de bevrijding van Nederland. Op 28 maart bevrijden de Britten en Canadezen Megchelen, als eerste Nederlandse plaats boven de grote rivieren. In Megchelen wordt de verdere route uitgestippeld voor Operatie Plunder en splitsen de Canadese en Engelse legeronderdelen zich. Volgens planning moeten de Canadezen van 2nd Infantry Division op hun route Bontebrug (buurtschap ten zuiden van Silvolde) en Silvolde bevrijden, maar hun opmars stagneert in Ulft voor de door de Duitsers vernielde Oude IJsselbrug. De Britten van de 43rd Wessex Infantry Division moeten Dinxperlo, Varsseveld, Aalten, Winterswijk en de oostelijke Achterhoek zuiveren. Een deel bereikt op 30 maart Bontebrug, dat circa 1,5 kilometer ten zuiden van onderhavig plangebied ligt.

²⁴ Willemse *et al.*, 2019 / Silvolds Belang, 2020

De bevrijders van Bontebrug trekken 's middags verder richting Silvolde. Tegen vieren komen ze Silvolde binnen via de Ulftseweg. Ter hoogte van de Heuvelstraat worden de stoottroepen opgewacht door enkele enthousiaste Silvoldenaren. Er volgt een hartelijk welkom. De infanteristen, die via de Kroezenhoek Silvolde vanuit zuidoostelijke richting binnenkomen, stuiten op flinke weerstand voorbij de Egginkstraat, op de huidige Berkenlaan. Duitsers hebben zich aan weerskanten van de Dinxperloseweg opgesteld en staan in eenmangaten op de Dennenberg. Uit gesprekken met gevangen genomen Duitse militairen blijkt dat hun opdracht was om ten koste van alles de geallieerde opmars naar Terborg en Doetinchem tegen te houden. Op diverse plekken in Silvolde slaan granaten in. De bevolking brengt de dag grotendeels door in de schuilkelders. Rond 5 uur in de middag rukken twee tanks op tot bij de Dennenberg en er wordt over en weer fel geschoten. Boerderij Overmaat van Wiskink op De Munsterman wordt in brand geschoten. Vanuit het dorp verschijnen dan meer tanks, die ook de Duitse soldaten op de Dennenberg onder vuur nemen.

De Engelsen die op de Ulftseweg en Oude Dinxperloseweg-Berkenlaan actief waren, zuiveren die dag Silvolde tot de lijn Laan van Schuylenburch-Munstermanstraat en slaan 's avonds hun bivak op in Silvolde. Op de Markt voeren dorpelingen gemoedelijke gesprekken met de bevrijders. Eieren worden geruild voor, zeep en sigaretten. Het lijkt wel markt! Op het laatst zijn de Canadezen uitverkocht. De kinderen trekken de soldaten aan de mouwen: 'Sikkerrts?, Soop?' Antwoord: 'No, no'. Toch is nog voorzichtigheid geboden, want regelmatig slaan granaten in, ook op de Markt. Stille Zaterdag begint rustig. Na de vroegmis om kwart over zeven nemen Silvoldenaren een kijkje op het marktplein. De muziektent is flink beschadigd. Er staat een tiental tanks. Duitse krijgsgevangenen zitten te wachten op verder vervoer. Maar al snel wordt het centrum weer bestookt door een Duitse eenheid, die zich heeft verschanst in Reijrinks molen aan de Terborgseweg. Er volgt een urenlang gevecht.

In de ochtend van paaszaterdag hebben de Canadezen in Ulft een baileybrug over de Oude IJssel aangelegd en kunnen ze met zwaar materieel naar de overkant. In de middag trekken de infanteristen van het 1e Bataljon Royal Highlanders of Canada, ook genaamd The Black Watch, onder leiding van majoor Eric Motzfeldt, met indrukwekkend zware tanks richting Bontebrug en Silvolde. Bontebrug kunnen ze ongestoord passeren. Daar is de klus geklaard door de Engelsen. Maar aan de rand van het dorp richting Terborg moet nog een stevig gevecht geleverd worden met het Duitse geschut bij Reijrinks molen. In de nacht blijkt Silvolde midden in het schootsveld te liggen. De Duitsers schieten vanaf de Paasberg en de molenbult van Reijrink, de Engelsen en Canadezen vanaf de Dinxperloseweg, het dorpscentrum en de Laan van Schuylenburg. De huizen in Silvolde hebben het flink te verduren. De volgende dag dringen de Canadezen door naar Terborg en verder richting Doetinchem. De Engelsen gaan naar Varsseveld, zoals de bedoeling was.

Op basis van bovenstaande zijn er vooralsnog geen aanwijzingen dat er binnen de begrenzing van het plangebied militaire structuren aanwezig zijn geweest (bijvoorbeeld verdedigingselementen in de vorm van een schuttersputje of een loopgraaf).

2.8 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

Op grond van de gegevens uit het bureauonderzoek is de volgende gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld:

Tabel VI. Gespecificeerde archeologische verwachting

Archeologische periode	Gespecificeerde verwachting	Te verwachten resten en/of sporen	Relatieve diepte t.o.v. het maaiveld
(Laat-)Paleolithicum - Midden-Neolithicum (Jagers-Verzamelaars)	Hoog	Kampementen, vuursteenstrooiingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen	Onder het (matig dikke) plaggendek en in de top van de rivierduinafzettingen (top van nature gevormde bruine bosgrond). Mogelijk in het zuidwestelijke deel van het plangebied al volledig ontgraven.
Laat-Neolithicum (Landbouwers)	Hoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, houtskool en gebruiksvoorwerpen	Onder het (matig dikke) plaggendek en in de top van de rivierduinafzettingen (top van nature gevormde bruine bosgrond). Mogelijk in het zuidwestelijke deel van het plangebied al volledig ontgraven.
Bronstijd - Romeinse tijd (Landbouwers)	Hoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden/-heuvels, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, metaalresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	Onder het (matig dikke) plaggendek en in de top van de rivierduinafzettingen (top van nature gevormde bruine bosgrond). Mogelijk in het zuidwestelijke deel van het plangebied al volledig ontgraven.
Middeleeuwen	Hoog	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	Onder het (matig dikke) plaggendek en in de top van de rivierduinafzettingen (top van nature gevormde bruine bosgrond). Mogelijk in het zuidwestelijke deel van het plangebied al volledig ontgraven.
Nieuwe tijd	Laag	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	Onder het maaiveld/in het (matig dikke) plaggendek en in de top van de rivierduinafzettingen (top van nature gevormde bruine bosgrond). Mogelijk in het zuidwestelijke deel van het plangebied al volledig ontgraven.

Op basis van de verzamelde aardwetenschappelijke gegevens ligt het plangebied binnen een rivierduincomplex. De rivierduinen zijn binnen het rivierduinlandschap de hooggelegen gebieden met een sterk glooiend reliëf en plaatselijk steile hellingen. In de tijd van de Jagers-Verzamelaars (einde Laat-Paleolithicum en Mesolithicum) zullen de hoger gelegen rivierduinen een gunstige ligging hebben gehad als tijdelijke nederzittingslocatie. Ook vanaf het Neolithicum vormde deze landschappelijke eenheden gunstige locaties voor permanente bewoning door Landbouwers. Hierbij vormde vooral de overgangsposities, zoals de flanken van rivierduinen, de meest gunstige locaties voor bewoning. De hoger gelegen rivierduinen werden gebruikt als landbouwgronden, hoewel de vaak droge tot zeer droge bodem op de rivierduinen (zonder plaggendek) een beperkende factor vormde. De rivierduinen waarop in de Late-Middeleeuwen en Nieuwe tijd plaggendekken, zijn opgeworpen waren wel beter geschikt voor landbouwactiviteiten. De rivierduinen met plaggendekken beslaan grote delen van het rivierduinlandschap ten oosten van de Oude IJssel, vooral rondom historische dorps-/stadskernen. De zware kleigronden binnen het ten zuidwesten gelegen riverdal van de Oude IJssel zullen vooral zijn gebruikt als graasgebieden voor vee. Deze gebieden zullen regelmatig te kampen hebben gehad met natte/drassige condities, zeker vanaf de Romeinse tijd toen het gebied ook vaak overstroomde (en er een pakket Laat-Holocene overstromingsklei sedimenteerde). Wel kon in de voorheen watervoerende geulen jacht en visvangst worden ontplooit, vormde het een natuurlijke watervoorziening was het een plaatst voor rituele activiteiten.

De in ARCHIS geregistreerde gravende archeologische onderzoeken uitgevoerd in de nabijheid van het plangebied, hebben tot op heden alleen geresulteerd in het aantreffen van de periferie van een vindplaats uit de IJzertijd en de Volle-Middeleeuwen. Wel zijn er binnen het onderzoeksgebied tijdens niet-archeologische graafwerkzaamheden, een noodopgraving (rond begin jaren '90 van de 20^e eeuw) en veldkarteringen (o.a. door de lokale AWN) diverse vondsten gedaan uit zowel de Steentijd, de Late-Prehistorie als de Middeleeuwen. Vermeldingswaardig is de opgraving die door het BAI van de Rijksuniversiteit van Groningen is gedaan circa 200 meter ten zuidwesten van het plangebied, waar een Neolithisch vlakgraf uit circa 2400 v. Chr. is aangetroffen, met vondstmateriaal bestaande uit onder andere een vuistbijl, een strijdhamer en diverse aardewerk scherven. Het laat zien dat het rivierduinencomplex, waar Silvolde op ligt, gezien werd als een aantrekkelijk/gunstig woongebied voor zowel Jagers-Verzamelaars als voor Landbouwers.

Geraadpleegd historisch kaartmateriaal laat zien dat het plangebied vanaf in ieder geval het begin van de 19^e eeuw grotendeels in gebruik was als bouwland/akkerland, als onderdeel van de oude bouwlandcomplexen die veelal binnen het rivierduinenlandschap rondom de historische kern van Silvolde lagen. Er wordt dan ook een (dik) plaggendek verwacht. In de zuidwestelijke helft van het plangebied heeft waarschijnlijk in het verleden een rivierduin gelegen welke aangeduid werd als de Galgenberg, waar in het verleden ook executies zijn uitgevoerd. Deze berg blijkt ten behoeve van zandwinning in de eerste helft van de 20^e eeuw al grotendeels te zijn afgegraven. Enige restanten zijn vervolgens in de tweede helft van de 20^e eeuw weggevaagd, ten gevolge van de realisatie van de bestaande fabrieksgebouwen.

Op basis van bovenstaande uitgangspunten, en conform de archeologische waarden- en verwachtingenkaart van de gemeente Oude IJsselstreek, kunnen er in het plangebied archeologische resten voorkomen uit alle archeologische perioden vanaf het Laat-Paleolithicum. De kans op het voorkomen van resten wordt voor het gehele plangebied hoog geacht (zie tabel VI). Alleen voor de periode Nieuwe tijd is de verwachting laag, aangezien uit historisch kaartmateriaal blijkt dat het plangebied vanaf in ieder geval het begin van de 19^e eeuw tot eind jaren '60 van de 20^e eeuw onbebouwd is gebleven en er geen aanwijzingen zijn dat er binnen het plangebied een historisch erf heeft gelegen. Binnen het plangebied worden eventueel aanwezige archeologische resten worden verwacht in het (dikke) plaggendek (Aa-horizont) en in de top van de rivierduinafzettingen (top van de afgedekte holtpodzolbodem/bruine bosgrond, of restant hiervan). De vondstenlaag is opgenomen onderin het plaggendek; hier wordt ook wel van 'cultuurlaag' gesproken: een doorwerkte oude bodem tussen het plaggendek en de ongeroerde ondergrond met kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, vuursteen en houtskool. Archeologische sporen (uitgezonderd diepe paalsporen en waterputten) zullen zich bevinden tot ongeveer 25 cm in de top van de C-horizont. De diepteligging van de vondstenlaag is afhankelijk van de dikte van het plaggendek. De aanwezigheid van een (matig dik) plaggendek zal gefungeerd hebben als beschermende laag, waardoor eventueel aanwezige archeologische resten mogelijk goed zijn geconserveerd. Opbrengen van dit plaggendek heeft plaatsgevonden in ieder geval vanaf het begin van de 19^e eeuw, maar waarschijnlijk eerder.

(Recente) bodemverstoring

Dat een gebied een middelhoge of hoge archeologische verwachting heeft, betekent niet dat eventuele aanwezige archeologische resten behoudenswaardig zijn. De waarde van archeologische vindplaatsen wordt grotendeels bepaald door de mate waarin grondsporen dan wel vondsten *in situ* bewaard zijn gebleven.

Zoals hierboven al aangegeven heeft er in de zuidwestelijke helft van het plangebied een rivierduin gelegen die in de eerste helft van de 20^e eeuw al grotendeels is afgegraven ten behoeve van de zandwinning. Vervolgens hebben er gedurende de tweede helft van de 20^e eeuw diverse bouwwerkzaamheden plaatsgevonden. De bestaande bedrijfshallen en loodsen in het zuidwestelijke deel van het plangebied voorzien zijn van strook-/sleuffunderingen tot circa 100 cm -mv. Te verwachten is dat destijds, ten behoeve van de aanleg van deze bebouwing en diverse nutsvoorzieningen, de bodem ter plaatse van het bestaande bouwoppervlak (en tevens voor hieraan aangrenzende terreindelen) minimaal tot deze dieptes is geroerd/afgegraven. Ook door de Heemkundige Vereniging Old Sillevold is gemeld dat enige restanten van de rivierduin, welke in het verleden aangeduid werd als de Galgenberg, zijn weggegraven tijdens de realisatie van de woning- en fabrieksbouwen zowel binnen als direct buiten de begrenzing van het plangebied.

Het centrale en noordoostelijke deel van het plangebied is voor langere tijd in gebruik geweest als akkerland. Door ploegen kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden mogelijk verloren zijn gegaan.

2.9 Afweging gekozen onderzoeksmethode inventariserend veldonderzoek

Het bureauonderzoek toont aan dat er zich in het plangebied mogelijk archeologische waarden kunnen bevinden. Er geldt in zijn algemeenheid een hoge verwachting. Gezien de omvang van het plangebied en de verwachting dat in de zuidwestelijke helft van het plangebied sprake is geweest van afgravingen t.b.v. zandwinning, terwijl in de noordoostelijke helft mogelijk nog sprake is van een (al dan niet gedeeltelijke) intacte bodemopbouw (gezien het historisch gebruik de afgelopen 200 jaar), is in dit stadium de meest geschikte onderzoeksmethode een inventariserend veldonderzoek doormiddel van boringen in de verkennende fase (KNA protocol 4003, IVO-O). Met het verkennend booronderzoek wordt de bodemopbouw binnen het plangebied bepaald en wordt onderzocht of de oorspronkelijke bodemopbouw nog wel, deels of niet meer intact is. De boringen dienen gelijkmatig verspreid binnen het plangebied gezet te worden om inzicht te krijgen in de toestand van het bodemprofiel. Tevens dient gekeken te worden naar de aanwezigheid van mogelijke vegetatie- en/of cultuurlagen, die zichtbaar zijn als bodemverkleuringen. Door middel van het verkennend booronderzoek dient te worden vastgesteld of er binnen het plangebied archeologische resten *in situ* te verwachten zijn.

3 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK

3.1 Doelstelling en onderzoeksvragen

Het inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) heeft tot doel de gespecificeerde archeologische verwachting aan te vullen en te toetsen door middel van boringen. Het veldonderzoek heeft tot doel antwoorden te vinden op wat de bodemopbouw is binnen het plangebied. Tevens dient te worden vastgesteld wat de gevolgen zijn van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel voor de gespecificeerde archeologische verwachting.

3.2 Methoden

Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een gecombineerd verkennend en karterend booronderzoek, onder certificaat op grond van de BRL SIKB 4000 (KNA, versie 4.1, 24-05-2018) en de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1, 24-05-2018), specificatie VS03. Voor het inventariserend veldonderzoek is op 12 januari 2022 door ir. E.M. ten Broeke (Senior KNA Prospector) een Plan van aanpak (PvA) opgesteld. Het gehele plangebied was vrij toegankelijk.

In het plangebied zijn gelijkmatig verspreid zeventien boringen gezet, rekening houdend met de aanwezige bebouwing (zie figuur 15). De boringen zijn gezet met behulp van een edelmanboor (diameter 10 cm) tot maximaal 420 cm -mv. De boringen zijn lithologisch conform de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode beschreven.²⁵ De boringen zijn met meetlinten en een meetwiel ingemeten (x- en y-waarden). Van alle boringen is de maaiveldhoogte afgeleid van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN). In bijlage 4 worden overzichtsfoto's van het plangebied en foto's van de opgeboorde profielen weergegeven.

Aan de hand van het opgeboorde materiaal is beoordeeld of er wel, geen of slechts deels sprake is van een gaaf bodemprofiel. Tevens is gekeken naar de aanwezigheid van mogelijke vegetatie- en/of cultuurlagen, die zichtbaar zijn als bodemverkleuringen. Het opgeboorde materiaal is in het veld door middel van versnijden/verkruiemelen geïnspecteerd op het voorkomen van archeologische indicatoren, zoals fragmenten vuursteen, aardewerk, houtskool, verbrand leem en bot.

3.3 Resultaten

Geologie en bodem

De resultaten van de boringen zijn opgenomen in de vorm van boorprofielen en worden in bijlage 5 weergegeven. De hoofdlijn van de opbouw van de bodem kan als volgt worden weergegeven:

Tabel VII. *Bodemopbouw zuidwestelijke en centrale deel plangebied (fabrieksterrein en caravanstalling, boringen 1 t/m 10)*

Diepte (cm -mv)	Samenstelling	Interpretatie
Vanaf maaiveld tot minimaal 40 en maximaal 165, gemiddeld tot 100	Variërend van grijsbruin, donkerbruin, geelbruin tot geelgrijs gekleurd, deels zwak humeus, deels zwak grindig, zwak siltig, matig fijn tot matig grof zand, plaatselijk deels vermengd met resten beton- en baksteenpuin en kolengruis/asfaltlakken	Klinker-/asfaltverharding en halfverhardingslaag met hieronder cunet-/stabilisatiezand en geroerde/verstoorde lagen (deels humeuze) grond
Tussen gemiddeld 100 en 145	Variërend van lichtgeel, lichtgeelgrijs tot lichtbruin gekleurd, zwak siltig, matig fijn zand, vrij goed gesorteerd	1C-horizont, rivierduinafzettingen (Formatie van Bostel, Laagpakket van Delwijnen)
Tussen gemiddeld 145 en 160	Lichtgeeloranje tot lichtgrijsoranje gekleurd, sterk kleilig, zeer fijn zand tot lemig/siltig zand	2C-horizont, Laag van Wijchen
Vanaf gemiddeld 160 tot 220 (einddiepte boringen)	Lichtgeelgrijs tot lichtbruingrijs gekleurd, plaatselijk zwak grindig, zwak tot matig siltig, matig fijn tot zeer grof zand, slecht gesorteerd	2C-horizont, vlechtende rivierterrasafzettingen (Formatie van Kreftenheye)

Voor het zuidwestelijke en centrale deel van het plangebied (fabrieksterrein en caravanstalling, boringen 1 t/m 10) geldt in ieder geval dat er bodemverstoring ingrepen/afgravingen hebben plaatsgevonden in de oorspronkelijke top van het pakket rivierduinafzettingen. Onder de aanwezige klinker-/asfaltverharding dan wel de halfverhardingslaag van gebroken puin is veelal een laag cunet-/stabilisatiezand aanwezig. Meestal heeft de laag cunet-/stabilisatiezand een dikte van enkele decimeters, echter een maximale diepte van 115 cm -mv is waargenomen ter plaatse van boring 5. Verder laten de boringen geroerde/verstoorde lagen zien, bestaande uit variërend van grijsbruin, donkerbruin, geelbruin tot geelgrijs gekleurd, deels zwak humeus, deels zwak grindig, zwak siltig, matig fijn tot matig grof zand. Plaatselijk is ook een vermenging met resten beton- en baksteenpuin en kolengruis/asfaltlakken waargenomen.

²⁵ Bosch, 2005

De diepte van recent geroerde/verstoorde lagen varieert van minimaal 40 tot maximaal 165 cm -mv, met een gemiddelde van circa 100 cm -mv. Meest diepe verstoringen zijn wel waargenomen in het centrale deel van het plangebied. Ondanks de variërende verstoringdiepte is wel overal sprake van een scherpe overgang direct naar de 1C-horizont. Restanten van het oorspronkelijke bodemprofiel zijn niet waargenomen. Dit komt overeen met de verwachting dat binnen deze delen van het plangebied afgravingen t.b.v. zandwinning hebben plaatsgevonden.

De onverstoorde bodem bestaat tussen gemiddeld 100 en 145 cm -mv (tussen gemiddeld 14,9 en 14,45 m +NAP) uit lichtgeel, lichtgeelgrijs tot lichtbruin gekleurd, zwak siltig, matig fijn zand. Het zand is vrij goed gesorteerd, waardoor het zal gaan om rivierduinafzettingen (1C-horizont, Formatie van Bostel, Laagpakket van Delwijn). Tussen gemiddeld 145 en 160 cm -mv (tussen gemiddeld 14,45 en 14,3 m +NAP) bevindt zich een laag lichtgeeloranje tot lichtgrijsoranje gekleurd, sterk kleiig, zeer fijn zand tot lemig/siltig zand. Dit betreft de Laag van Wijchen. De Laag van Wijchen wordt over het algemeen beschreven als een sterk zandige kleilaag die is afgezet gedurende de Bølling-Allerød-interstadialen van het Laat-Glaciaal.

In het centraal noordwestelijke deel van het plangebied komt de Laag van Wijchen wat dieper voor, tussen circa 170 en 190 cm -mv (tussen gemiddeld 14,2 en 14 m +NAP). Dit zal het gevolg zijn van hoogteverschillen binnen het Pleniglaciaal Laagterras. Deze onder de Laag van Wijchen aanwezige vlechtende rivierterrasafzettingen bestaan uit lichtgeelgrijs tot lichtbruingrijs gekleurd, plaatselijk zwak grindig, zwak tot matig siltig, matig fijn tot zeer grof zand. Het zand is scherp aanvoelend en heeft een slechtere sortering vergeleken met het bovenste aangetroffen pakket rivierduinzand.

Tabel VIII. *Bodemopbouw noordelijke deel plangebied (deel braakliggend terrein en locatie van houtenschuur/tuinhuisje, boringen 14, 15 en 17)*

Diepte (cm -mv)	Samenstelling	Interpretatie
Vanaf maaiveld tot minimaal 75 en maximaal 105, gemiddeld 90	Variërend van donkerbruin, lichtbruingrijs tot bruingeel gekleurd, zwak humeus, zwak siltig, matig fijn zand	Geroerde/verstoorde laag, gestorte laag humeus zand, deels vermengd met geel gekleurd ophoogzand,
Tussen gemiddeld 90 tot minimaal 210 en maximaal 375	Lichtgrijsgeel tot lichtgrijsbruin gekleurd, zwak siltig, zeer grof zand, zeer los zand	Gestorte/aangebrachte laag zand/ophoogzand
Tussen minimaal 210 tot 255	Lichtgeelgrijs tot lichtbruin gekleurd, zwak siltig, matig fijn zand, vrij goed gesorteerd	1C-horizont, rivierduinafzettingen (Formatie van Bostel, Laagpakket van Delwijn)
Tussen gemiddeld 255 en 270	Lichtgeeloranje tot lichtgrijsoranje gekleurd, sterk kleiig, zeer fijn zand tot lemig/siltig zand	2C-horizont, Laag van Wijchen
Vanaf gemiddeld 270	Lichtgeelgrijs, lichtbruingrijs tot grijsrood gekleurd, plaatselijk zwak grindig, zwak siltig, matig fijn tot zeer grof zand, plaatselijk roestvlekken, slecht gesorteerd	2C-horizont, vlechtende rivierterrasafzettingen (Formatie van Kreftenheye)

Ook in het noordelijke deel van het plangebied (deel braakliggend terrein en locatie van houtenschuur/tuinhuisje, boringen 14, 15 en 17) hebben reeds diepgaande bodemverstoringen ingrepen plaatsgevonden. Er is sprake van een minimaal 75 tot maximaal 105 cm dik pakket van gestort/aangebracht humeus zand. Vervolgens vindt een scherpe overgang plaats naar een pakket van zeer los, lichtgrijsgeel tot lichtgrijsbruin gekleurd, zwak siltig, zeer grof zand (geen vaste grond). Ook dit betreft een gestorte/aangebrachte laag zand. Het duidt op een reeds diepgaand ontgraven terreindeel, tot minimaal 210 cm -mv. Van een meest dikke aangebrachte laag zand is sprake in de noordhoek van het plangebied, ter plaatse van terreindeel waar de houten schuur/tuinhuisje staat (boring 17). Ondanks de meest hoge ligging hebben hier de meest diepe bodemverstoringen ingrepen/ontgraving plaatsgevonden, tot circa 375 cm -mv (circa 14,15 m +NAP).

Verder laten de boringen 14 en 15 nog wel een restant van het pakket rivierduinafzettingen zien (1C-horizont) tot gemiddeld 255 cm -mv (gemiddeld 14,35 m +NAP), gevolgd door een Laag van Wijchen (tot circa 14,0 m +NAP) en navolgend vlechtende rivierterrasafzettingen (2C-horizont). Ook voor het noordelijke deel van het plangebied geldt dat het oorspronkelijke bodemprofiel in de top van de rivierduinafzettingen volledig is vergraven.

Tabel IX. *Bodemopbouw noordoostelijke deel plangebied (grasveld en groot deel braakliggend terrein, boringen 11 t/m 13 en 16)*

Diepte (cm -mv)	Samenstelling	Interpretatie
Vanaf maaiveld tot minimaal 15 en maximaal 110	Bruingrijs tot geelbruin gekleurd, zwak humeus, zwak siltig, matig fijn zand	Opgebrachte laag humeuze grond
Tussen minimaal 15 en 45 (boring 16) en maximaal 110 en 135 (boring 11)	Donkerbruingrijs gekleurd, matig humeus, zwak siltig, matig fijn zand	1Apb-horizont, (restant) voormalige bouwvoor tijdens agrarisch gebruik
Tussen minimaal 45 en 80 (boring 16) en maximaal 135 en 160 (boring 11)	Donkerbruingeel en naar onderen toe lichtbruin-geel gekleurd, bovenin zwak humeus, zwak siltig, matig fijn zand	1Bws-/1BC-horizont, merendeels intacte vorst-vaaggrond/holtpodzolbodem, oorspronkelijke bodemopbouw in top rivierduinafzettingen
Vanaf minimaal 80 (boring 16) en maximaal 160 (boring 11) tot gemiddeld 210	Lichtgeelgrijs tot lichtbruin gekleurd, zwak siltig, matig fijn zand, vrij goed gesorteerd	1C-horizont, rivierduinafzettingen (Formatie van Bostel, Laagpakket van Delwijnen)
Tussen gemiddeld 210 en 240	Lichtgeeloranje tot lichtgrijsoranje gekleurd, sterk kleiig, zeer fijn zand tot lemig/siltig zand	2C-horizont, Laag van Wijchen
Vanaf gemiddeld 240	Lichtgrjsgeel tot lichtbruingrijs gekleurd, plaatselijk zwak grindig, zwak tot matig siltig, matig fijn tot zeer grof zand, slecht gesorteerd	2C-horizont, vlechtende rivierterrasafzettingen (Formatie van Kreftenheye)

Alleen in het noordoostelijke deel van het plangebied (grasveld en groot deel braakliggend terrein, boringen 11 t/m 13 en 16) is een merendeels intacte oorspronkelijke bodemopbouw waargenomen. Vanaf het maaiveld is er eerst sprake van een opgebrachte laag humeuze grond, welke meest dik is in het meest zuidoostelijke deel van het grasveld (circa 110 cm bij boring 11) en in noordwestelijke richting afneemt (circa 15 cm bij boring 16). Deze opgebrachte laag humeuze grond zal zijn gebruikt om het terrein enigszins te egaliseren. Het oorspronkelijke verhang van de rivierduin zal in zuidoostelijke richting wat steiler hebben afgelopen. Onder de opgebrachte laag humeuze grond is een merendeels intacte vorstvaaggrond/holtpodzolbodem waargenomen en betreft de voormalige bouwvoor (1Apb-horizont), uit de periode dat het terreindeel nog een agrarisch gebruik kende (zie § 2.7 uit het bureauonderzoek) met hieronder nog een verwerings-/verbruinings-1Bws-horizont, gevolgd door een overgangs-1BC-horizont. Een plaggende was als zodanig niet meer te herkennen, maar wellicht dat de bovenliggende laag humeuze grond gedeeltelijk hiertoe heeft behoord. Wel is duidelijk dat binnen het noordoostelijke deel van het plangebied géén diepgaande bodemverstoringen zijn uitgevoerd. Rivierduinafzettingen lopen door tot een diepte van gemiddeld 210 cm -mv (gemiddeld 14,3 m +NAP), gevolgd door een dunne Laag van Wijchen (circa 10 tot 20 cm dik) en vervolgens weer vlechtende rivierterrasafzettingen.

Archeologie

In geen van de boringen zijn archeologische indicatoren waargenomen. Het gaat hier echter om een verkennend bodemonderzoek, dat zich richt op de bodemopbouw en mogelijke bodemverstoringen die de archeologische trekkans kunnen beïnvloeden en niet zo zeer op het onderzoeken op de aanwezigheid van archeologische vondsten en/of sporen.

4 CONCLUSIE EN ADVIES

4.1 Conclusie

Op basis van het archeologisch bureauonderzoek heeft het plangebied een hoge verwachting op het voorkomen van archeologische resten uit de perioden voor de perioden (Laat-)Paleolithicum t/m Middeleeuwen. Deze verwachting is vooral gebaseerd op de veronderstelde ligging van het plangebied binnen een rivierduincomplex. In de tijd van de Jagers-Verzamelaars (einde Laat-Paleolithicum en Mesolithicum) zullen de hoger gelegen rivierduinen al een gunstige ligging hebben gehad als tijdelijke nederzittingslocatie. Ook vanaf het Neolithicum vormde deze landschappelijke eenheden gunstige locaties voor permanente bewoning door Landbouwers. Hierbij vormde vooral de overgangsposities, zoals de flanken van rivierduinen, de meest gunstige locaties voor bewoning. Binnen het onderzoeksgebied zijn tijdens niet-archeologische graafwerkzaamheden, een noodopgraving (rond begin jaren '90 van de 20^e eeuw) en veldkarteringen (o.a. door de lokale AWN) diverse vondsten gedaan uit zowel de Steentijd, de Late-Prehistorie als de Middeleeuwen. Het laat zien dat het rivierduinencomplex, waar Silvolde op ligt, gezien werd als een aantrekkelijk/gunstig woongebied voor zowel Jagers-Verzamelaars als voor Landbouwers. Alleen voor de periode Nieuwe tijd is de verwachting laag, aangezien uit historisch kaartmateriaal blijkt dat het plangebied vanaf in ieder geval het begin van de 19^e eeuw grotendeels in gebruik was als bouwland/akkerland. Tevens is het plangebied tot eind jaren '60 van de 20^e eeuw onbebouwd gebleven en zijn er geen aanwijzingen zijn dat er binnen het plangebied een historisch erf heeft gelegen. Daarnaast heeft er waarschijnlijk in de zuidwestelijke helft van het plangebied een hooggelegen rivierduin gelegen, welke aangeduid werd als de Galgenberg (waar in het verleden ook executies zijn uitgevoerd). Deze berg blijkt ten behoeve van zandwinning in de eerste helft van de 20^e eeuw al grotendeels te zijn afgegraven. Enige restanten zijn vervolgens in de tweede helft van de 20^e eeuw weggegraven, ten gevolge van de realisatie van de bestaande fabrieksgebouwen.

Deze afgraving/zandwinning wordt duidelijk bevestigd op basis van de resultaten van het verkennend booronderzoek. In het zuidwestelijke en centrale deel van het plangebied, zijn de bebouwde terreindelen (fabrieksterrein en caravanstalling, zie figuur 17), is sprake van een recent geroerde/verstoorde bodemopbouw tot gemiddeld 100 cm -mv en vindt een scherpe overgang plaats direct naar de 1C-horizont. Restanten van het oorspronkelijke bodemprofiel zijn niet waargenomen. Onder het verstoringniveau is verder sprake van de klassieke opbouw, zijnde rivierduin- op vlechtende rivierterrasafzettingen en met een tussengelegen Laag van Wijchen. Diepgaande bodemversturende ingrepen, tot minimaal 210 cm -mv dan wel dieper, zijn ook waargenomen in het noordelijke deel plangebied (zie figuur 17). Een scherpe overgang is aanwezig direct naar nog een restant van het pakket rivierduinafzettingen (1C-horizont). In de noordhoek van het plangebied reiken verstoringen tot in de vlechtende rivierterrasafzettingen (2C-horizont), waar navolgend nog een zeer dik pakket zand (tot bijna 4 meter) is aangebracht.

Alleen de boringen gezet in het noordoostelijke deel van het plangebied laten onder een opgebrachte laag humeuze grond, welke meest dik is in het meest zuidoostelijke deel van het grasveld (circa 110 cm) en in noordwestelijke richting afneemt (tot circa 15 cm), een merendeels intacte vorstvaaggrond/holtpodzolbodem zien (zie figuur 17). Deze bestaat uit een voormalige bouwvoor (1Apb-horizont) met hieronder nog een intact restant van een verwerings-/verbruinings-1Bws-horizont en navolgend een overgangs-1BC-horizont. Voor het noordoostelijke deel van het plangebied geldt dan ook dat het archeologisch potentiële vondstniveau al wel deels is aangetast, echter het potentiële sporenniveau is nog wel merendeels intact aanwezig. De potentiële archeologische vondstlaag betreft de voormalige bouwvoor en het niveau waarop archeologische sporen meest zichtbaar zullen zijn (indien aanwezig) bevindt tussen 65 en 80 cm -mv (noordwestelijk) dan wel tussen 135 en 160 (zuidoostelijk) cm -mv.

Geconcludeerd wordt dat het noordoostelijke deel van het plangebied (circa 3.500 m², zie figuur 17), vanwege de merendeels intacte oorspronkelijke bodemopbouw, zijn hoge verwachting op het voorkomen van archeologische resten uit de perioden Laat-Paleolithicum t/m Middeleeuwen behoudt. Voor het zuidwestelijke en centrale deel als het noordelijke deel van het plangebied, waar diepgaande bodemverstoringen zijn waargenomen en restanten van de oorspronkelijke bodemopbouw niet zijn waargenomen, kan deze hoge verwachting bijgesteld worden naar een lage verwachting.

4.2 Advies

Op grond van de resultaten van het inventariserend veldonderzoek wordt door Econsultancy de aanbeveling gedaan om binnen een oppervlakte van circa 3.500 m², zijnde het noordoostelijke deel van het plangebied (zie figuur 17), een vervolgonderzoek te laten uitvoeren. Door de geplande ingreep (afgraven tot op het “gele” zand (top van de 1C-horizont)) zal hier het archeologisch potentiële vondst- als sporenniveau worden verstoord. De verwachting op het voorkomen van archeologische waarden is hoog, waarbij in de nabijheid van het plangebied (binnen 200 meter) diverse vondsten zijn gedaan, van vuurstenen fragmenten/gereedschappen uit de Steentijd en aardewerkfragmenten uit de Late-Prehistorie (o.a. IJzertijd) als uit de Middeleeuwen. Het advies is daarom om het vervolgonderzoek te laten uitvoeren in de vorm van een proefsleuvenonderzoek (IVO-P). Voor het proefsleuvenonderzoek dient een Programma van Eisen (PvE) te worden opgesteld, waarin beschreven staat op welke wijze het onderzoek uitgevoerd dient te worden. Dit PvE dient te worden beoordeeld door het bevoegd gezag (gemeente Oude IJsselstreek).

Voor het zuidwestelijke en centrale deel als het noordelijke deel van het plangebied wordt, vanwege de diepgaande bodemverstoringen en het ontbreken van restanten van de oorspronkelijke bodemopbouw, geadviseerd geen vervolgonderzoek/aanvullend onderzoek te laten uitvoeren.

Bovenstaand betreft een advies, opgesteld door Econsultancy. Het advies dient ter goedkeuring voorgelegd te worden aan de bevoegde overheid (gemeente Oude IJsselstreek). Na beoordeling wordt door het bevoegd gezag een besluit genomen.

Er is geprobeerd een zo gefundeerd mogelijk advies te geven op grond van de gebruikte onderzoeksmethode. Ten aanzien van het zuidwestelijke en centrale deel als het noordelijke deel van het plangebied, kan de aanwezigheid van archeologische sporen of resten nooit volledig worden uitgesloten. Mochten hier tijdens de graafwerkzaamheden toch archeologische waarden worden aangetroffen, dan dient hiervan melding te worden gemaakt conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet uit juli 2016 bij het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed²⁶).

²⁶ Infodesk email: info@cultureelerfgoed.nl of tel: 033-4217456

LITERATUUR

- Alterra, 2003: *Digitale Geomorfologische kaart van Nederland*, schaal 1:25.000.
- Amersfoort, H. & P.H. Kamphuis, 1990: *Mei 1940. De strijd op Nederlands grondgebied*. 's- Gravenhage.
- Barends, S., Baas, H.G., Harde, M.J. de, Renes, J., Stol, T., Triest, J.C. van, Vries, R.J. de, Woudenberg, F.J. van, 2005: *Het Nederlandse landschap. Een historisch-geografische benadering*. Uitgeverij Matrijs, Utrecht.
- Berendsen, H.J.A., 2008: *Fysische Geografie van Nederland, deel 1: De vorming van het land. Inleiding in de geologie en de geomorfologie*. Van Gorcum, Assen.
- Berendsen, H.J.A. 2005: *Fysische Geografie van Nederland, deel 4: Landschappelijk Nederland. De fysisch-geografische regio's*. Van Gorcum, Assen.
- Bosch, J.H.A., 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport, NITG 05-043-A).
- Brugman, B.A., E. Eimermann, R.M. van Heeringen, J.J.W. de Moor, R. Schrijvers en B. Quadflieg, 2010: *Cultuurhistorische inventarisatie, waarden-, verwachtingen- en maatregelenkaart als basis voor het archeologiebeleid van de gemeente Oude IJsselstreek*. Vestigia rapport V653.
- Cohen, K.M., Stouthamer, E., Pierik, H.J. & Geurts, A.H., 2012: *Digitaal basisbestand paleogeografie van de Rijn-Maas delta*. Universiteit Utrecht.
- 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*. Provincie Gelderland.
- Doesburg, J. van, Boer, M. de, Deeben, J., Groenewoudt, B.J. & Groot, T. de (red.), 2007: *Essen in zicht. Essen en plaggendekken in Nederland: onderzoek en beleid*. NAR (Nederlandse Archeologische Rapporten) 34, Amersfoort.
- Jong, L. de, 1969-1994: *Het Koninkrijk der Nederlanden in de Tweede Wereldoorlog*. 's- Gravenhage.
- Klep C. & B. Schoenmaker, 1995: *De Bevrijding Van Nederland 1944-1945 - Oorlog op de flank*. Den Haag.
- Maas, G., Delft, P. van & Heidema, H., 2017: *Toelichting bij de legenda Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000*. (Wageningen Environmental Research).
- Miedema, F.R.P.M., 2009: *De dynamiek van het landschap van het Oude IJsseldal nabij Drempt*. Afstudeerscriptie Wageningen Universiteit.
- Mulder, E.F.J. de, Geluk, M.C., Ritsema, I.L., Westerhoff, W.E. & Wong, T.E., 2003: *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhoff, Groningen.
- Silvolds Belang, 2020: *Daor he'j ze an! Silvolde 75 jaar geleden bevrijd*.

Stichting voor Bodemkartering, 1980: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 41 West/Aalten*.

Wageningen Environmental Research, 2017: *Geomorfologische Kaart van Nederland (2017)*, schaal 1:50.000.

Willemse, N.W., Keunen, L.J., Kok, R.S., Wijnen, J.A.T. & Veen, S. van der, 2019: *Archeologie in de gemeente Doetinchem: actualisatie van de archeologische waarden- en verwachtingskaart*. RAAP-rapport 2877. RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., Weesp.

Willemse, N.W. & Kocken, M.H.J.M., 2013: *Afwegingskader voor archeologiebeleid in de Regio Achterhoek*. RAAP-rapport 2501. RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V.

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

Vries, F. de, Groot, W. de, Hoogland, T. & Denneboom, J., 2003: *De Bodemkaart van Nederland digitaal; Toelichting bij inhoud, actualiteit en methodiek en korte beschrijving van additionele informatie*. Wageningen: Alterra.

Zwanenburg G.J., 1990: *En nooit was het stil - Kroniek van een luchtoorlog*. Emmen.

BRONNEN

AHN; internetsite, januari 2022.
<http://www.ahn.nl>

Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort, januari 2022.
<https://archis.cultureelerfgoed.nl>

Beeldbank Rijksdienst voor het Cultureelerfgoed; internetsite, januari 2022.
<http://www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl>

Bodemverontreinigingen provincie Gelderland: internetsite, januari 2022.
<https://geoweb.gelderland.nl/WebViewer/Index.html?configBase=http://geoweb.gelderland.nl/Geocortex/Essentials/REST/sites/Bodemverontreinigingen/viewers/test/virtualdirectory/Resources/Config/Default>

Digitaal basisbestand paleogeografie van de Rijn-Maas delta; 2012.
<http://persistent-identifier.nl/?identifier=urn:nbn:nl:ui:13-ngjn-zl>
<https://easy.dans.knaw.nl/ui/datasets/id/easy-dataset:52125>

Dinoloket; internetsite, januari 2022.
<http://www.dinoloket.nl/>

Indicatieve kaart Militair Erfgoed; internetsite, januari 2022.
<http://www.ikme.nl/>

Kadaster Topotijdreis; internetsite, januari 2022.
<http://www.topotijdreis.nl/>

Old Sillevold Heemkundige Vereniging; internetsite, januari 2022.
<http://www.oldsillevold.nl/>

Omgevingsdienst Achterhoek (ODA); internetsite, januari 2022.
<https://www.odachterhoek.nl/onderwerp/cultureel-erfgoed-en-archeologie/cultureel-erfgoed-en-archeologie/>

Portaal voor ruimtelijke plannen; internetsite, januari 2022.
<http://www.ruimtelijkeplannen.nl/web-roo/roo/>

Ruimingskaart; internetsite, januari 2022.
<http://www.beobom.nl/ruimingskaart/>

SIKB; internetsite, januari 2022.
<https://www.sikb.nl>

VEO Bommenkaart; internetsite, januari 2022.
<http://www.explosievenopsporing.nl/veo-bommenkaart/>

Zandbanenkaart provincie Gelderland: internetsite, januari 2022.

<http://gelderland.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=471707400d6f44d5a743100c65e3ce9b>

Figuur 1. *Situering van het plangebied binnen Nederland*



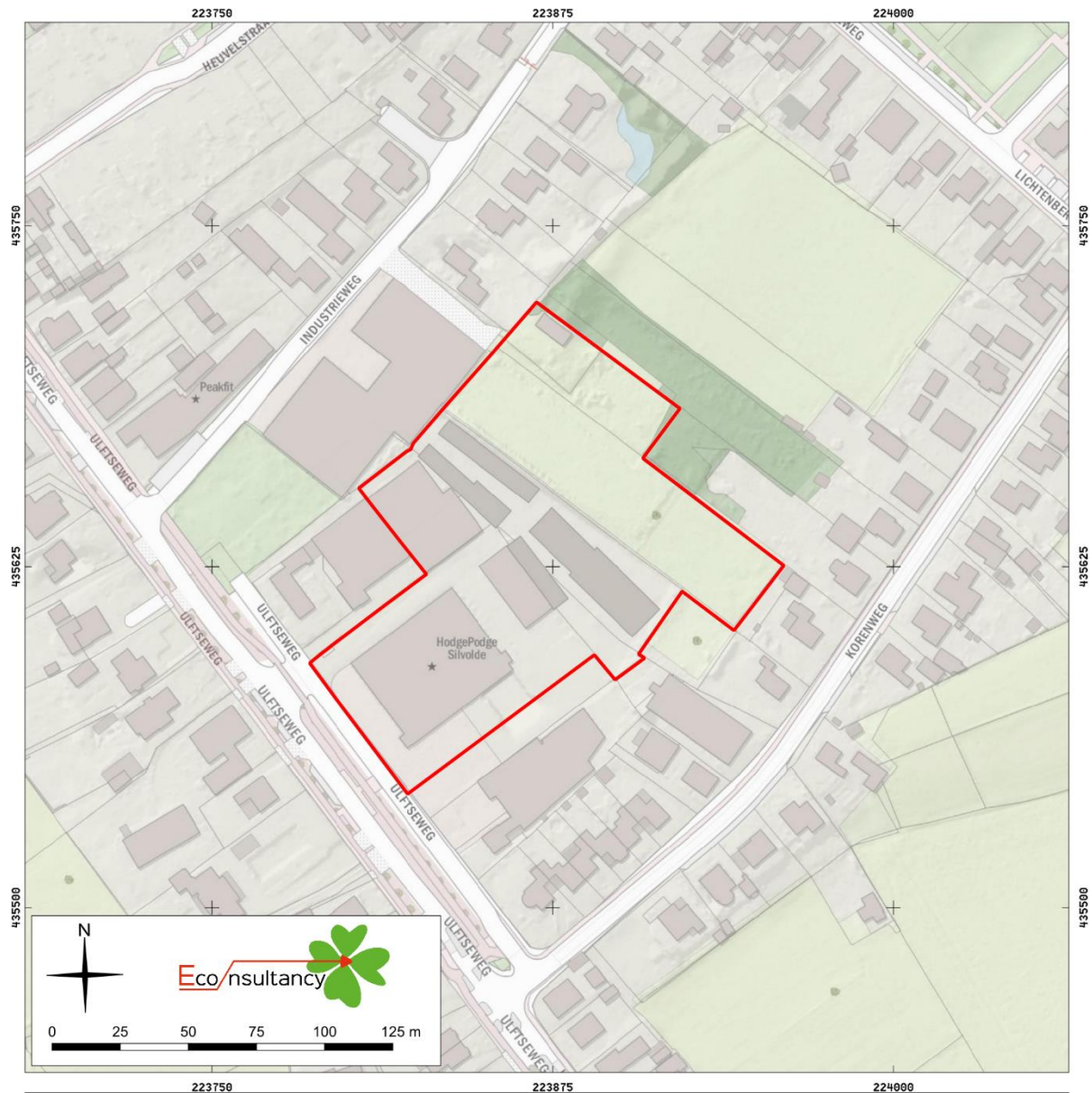
Archeologisch vooronderzoek Uiftsewag/Industrieweg in Silvolde, gemeente Oude IJsselstreek (17730.002).

Het plangebied op de topografische kaart (1:25.000). Bron: PDOK.

Legenda

 plangebied

Figuur 2. Detailkaart van het plangebied



Archeologisch vooronderzoek Uiftseweg/Industrieweg in Silvolde, gemeente Oude IJsselstreek (17730.002).

Detailkaart van het plangebied. Bron: PDOK.

Legenda

 plangebied

Figuur 3. *Luchtfoto van het plangebied*



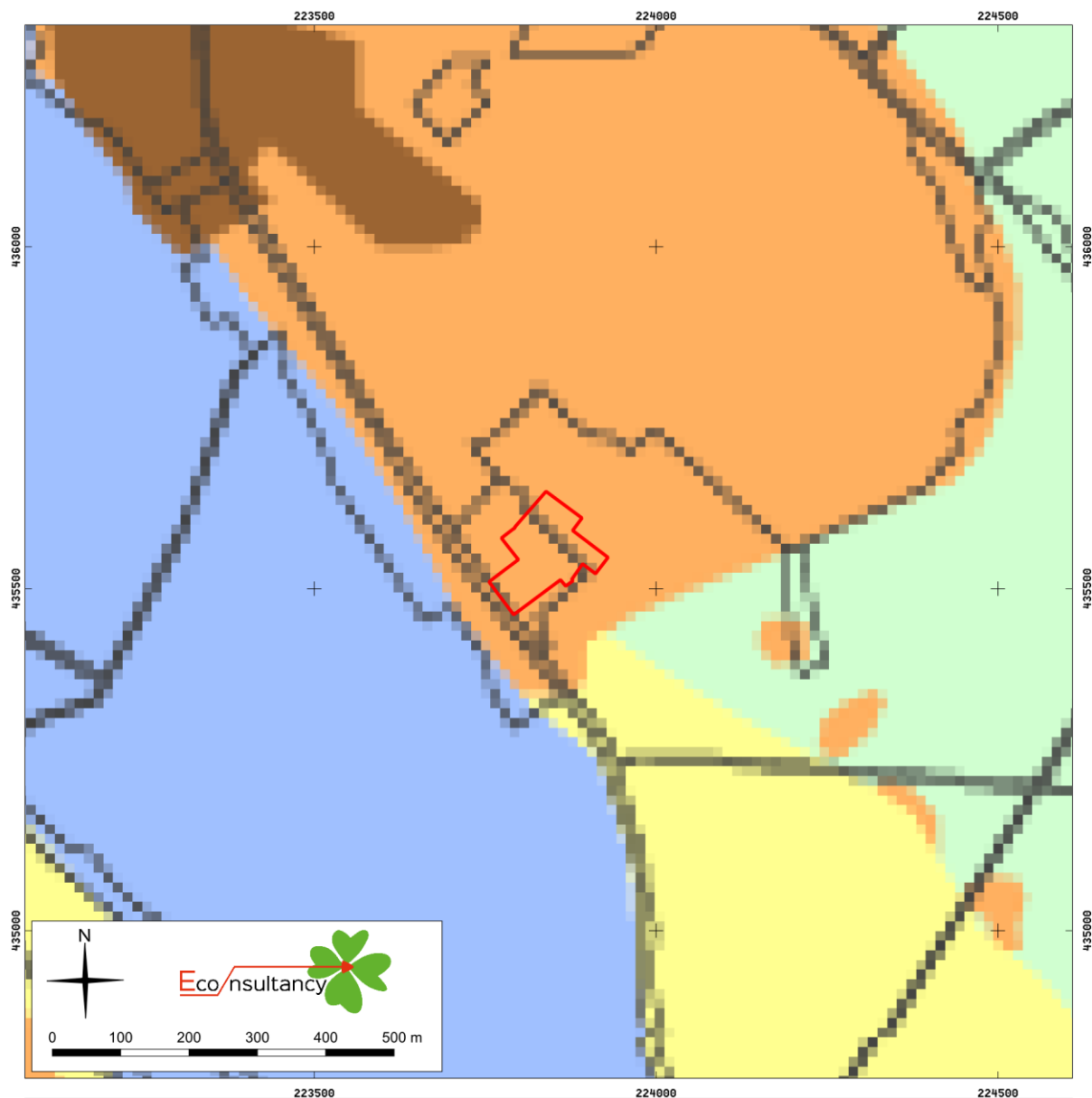
Archeologisch vooronderzoek Uiftseweg/Industrieweg in Silvolde, gemeente Oude IJsselstreek (17730.002).

Het plangebied op een luchtfoto uit 2020. Bron: PDOK.

Legenda

 plangebied

Figuur 4. *Situering van het plangebied binnen de archeologische waarden- en verwachtingenkaart van de gemeente Oude IJsselstreek*



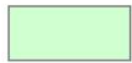
Archeologisch vooronderzoek Uiftseweg/Industrieweg in Silvolde, gemeente Oude IJsselstreek (17730.002).

Situering van het plangebied binnen de archeologische waarden- en verwachtingenkaart van de gemeente Oude IJsselstreek. Bron: Brugman et al., 2010.

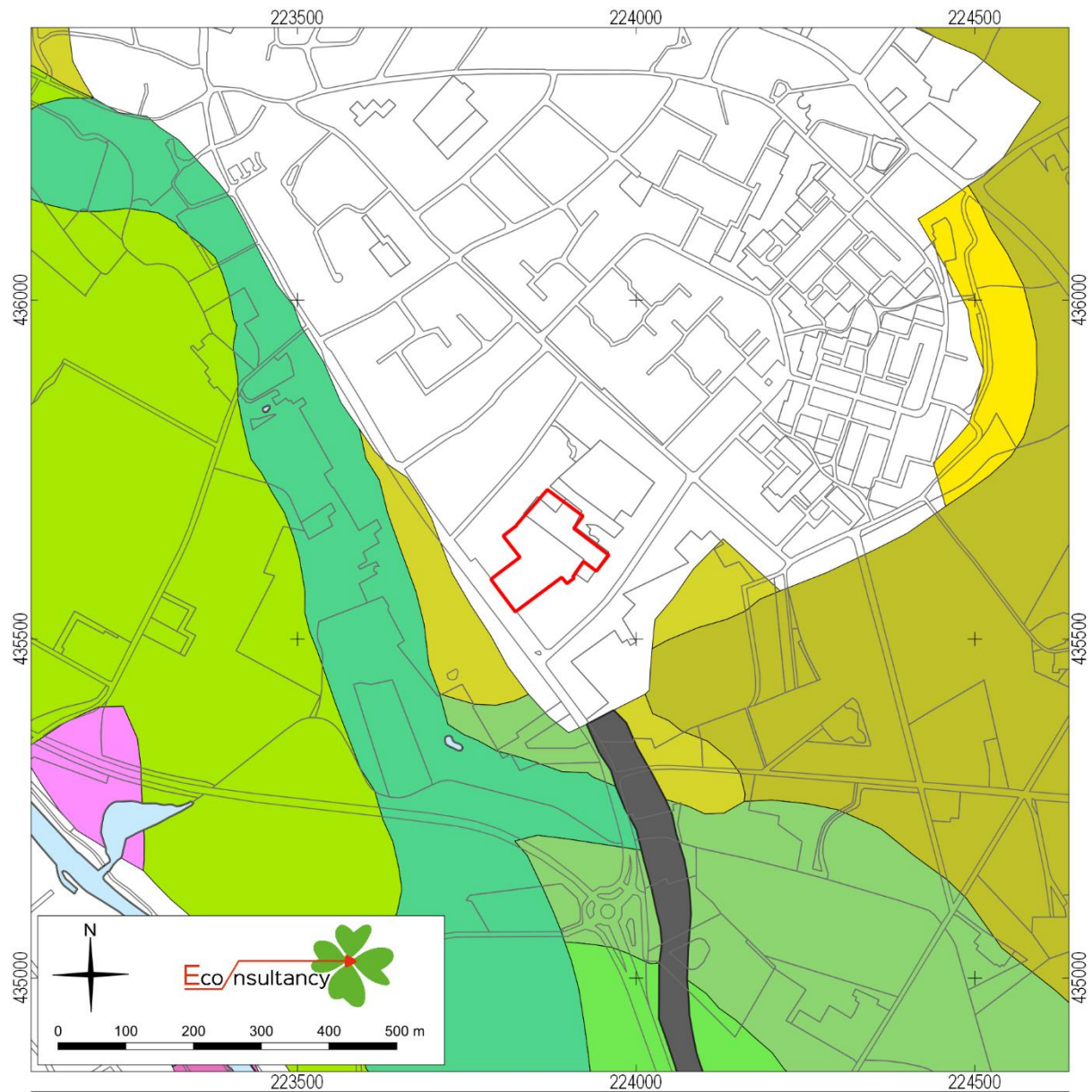
Legenda

plangebied

LEGENDA

-  Categorie 1: Beschermd archeologisch monument
-  Categorie 2: Archeologische waarde
-  Categorie 3: Dorpskern 1850
-  Categorie 4: Hoge archeologische verwachting
-  Categorie 5: Gematigde archeologische verwachting
-  Categorie 6: Specifieke archeologische verwachting -
geulenstelsel dal Oude IJssel
-  Categorie 7: Lage archeologische verwachting
-  Categorie 8: Water
-  Categorie 9: Geen verwachting

Figuur 5. Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart van Nederland



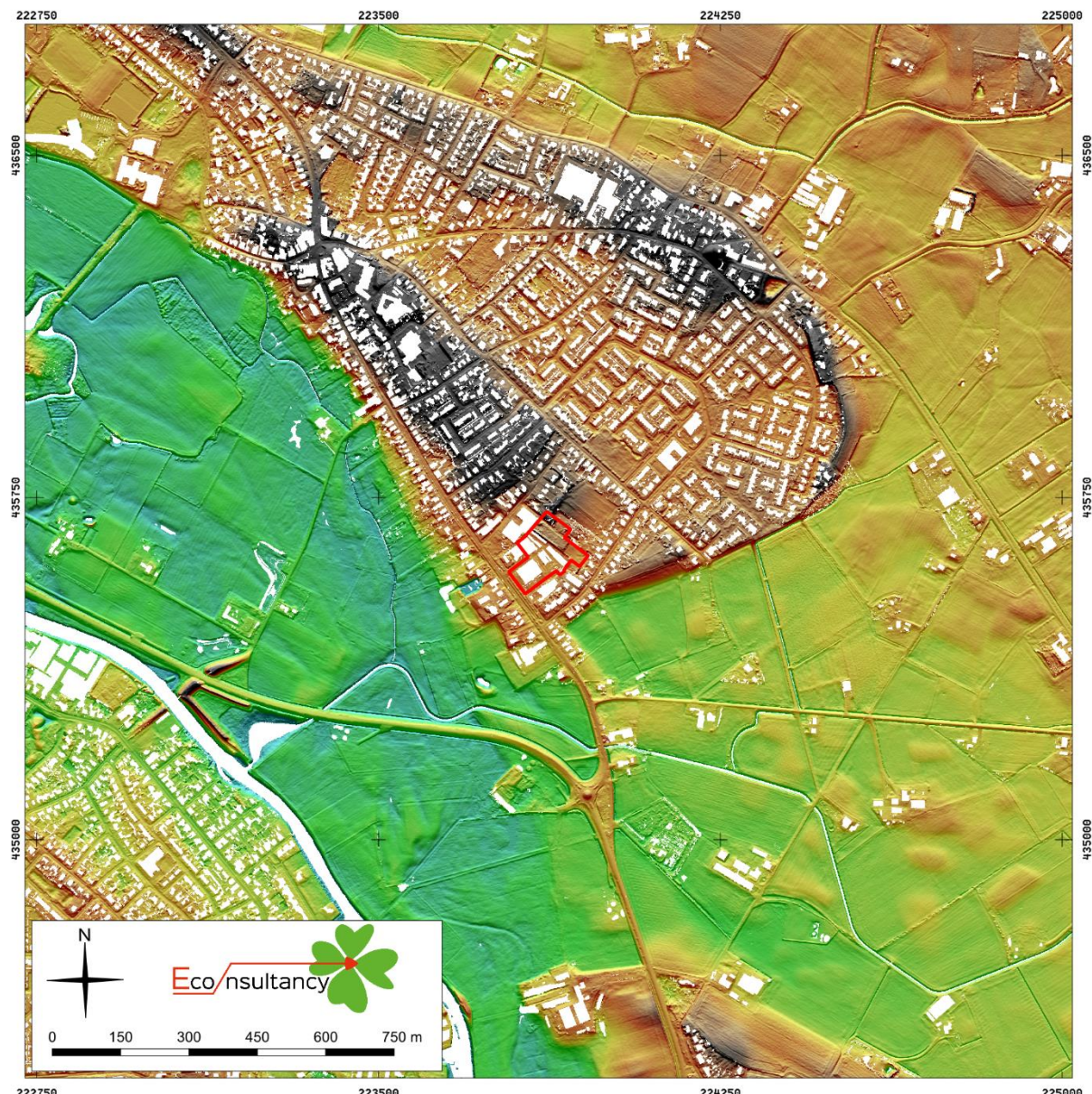
Archeologisch vooronderzoek Uiftseweg/Industrieweg in Silvolde, gemeente Oude IJsselstreek (17730.002).

Het plangebied op de Geomorfologische kaart 1: 50.000 van Nederland. Bron: NGR/Wageningen Environmental Research (2019)

Legenda

- Terrasrest-rug
- Dekzandrug
- Landduin
- Plateau-achtige storthoop, opgehoogd of opgespoten terrein, of kunstmatig eiland
- Meanderruggen en -geulen
- Dekzandwelingen
- Storthopen met grind-, zand-, kleigaten of ijzerkuilen
- Terrasvlakte
- Restgeul

Figuur 6. Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)



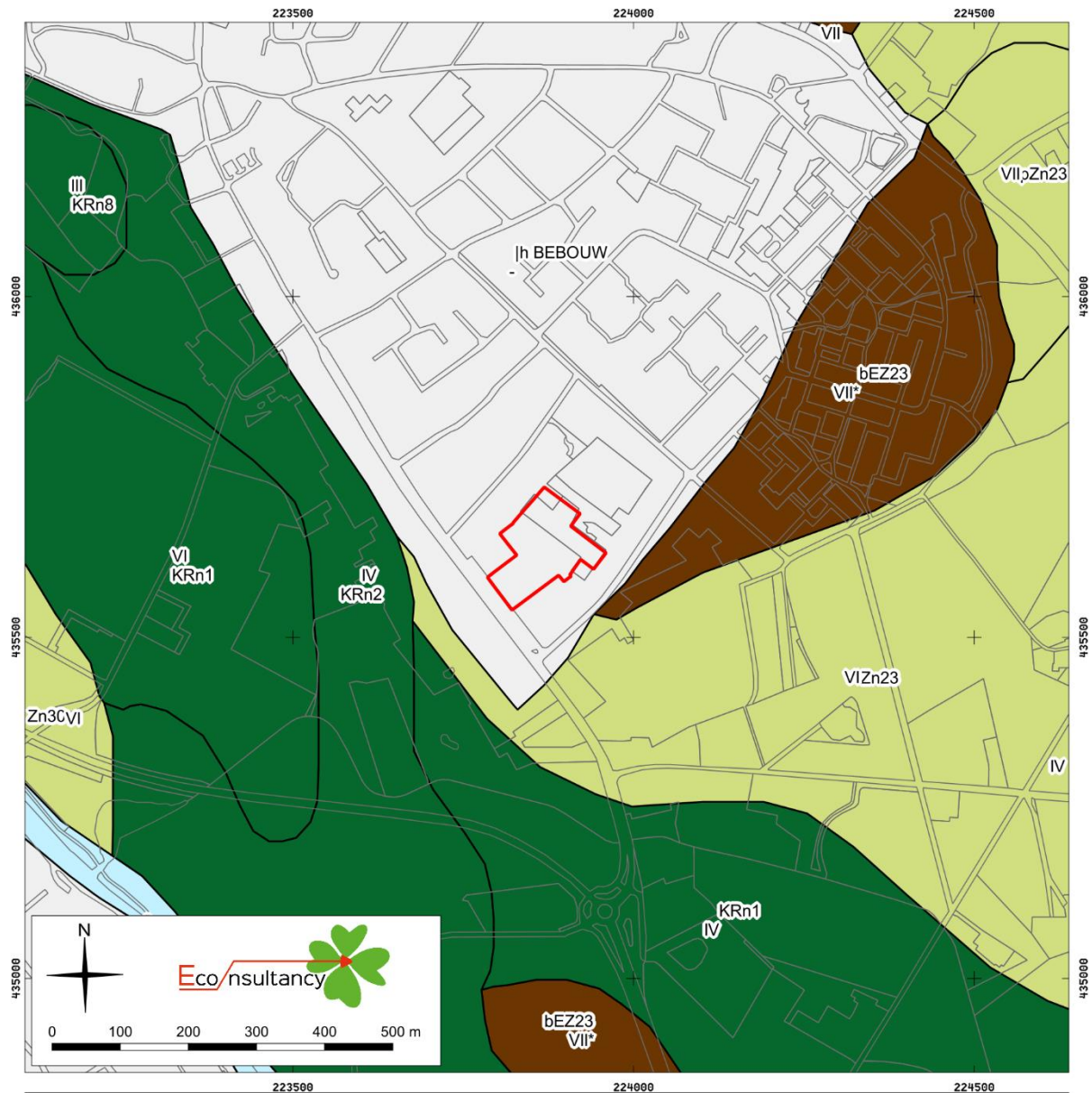
Archeologisch vooronderzoek Uiftseweg/Industrieweg in Silvolde, gemeente Oude IJsselstreek (17730.002).

Het plangebied op het Actueel Hoogtebestand Nederland. Bron: AHN3.

Legenda

- plangebied
- maaielveldhoogte (m NAP)
- | | |
|--|----|
| | 13 |
| | 14 |
| | 15 |
| | 16 |
| | 17 |
| | 18 |

Figuur 7. Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart van Nederland



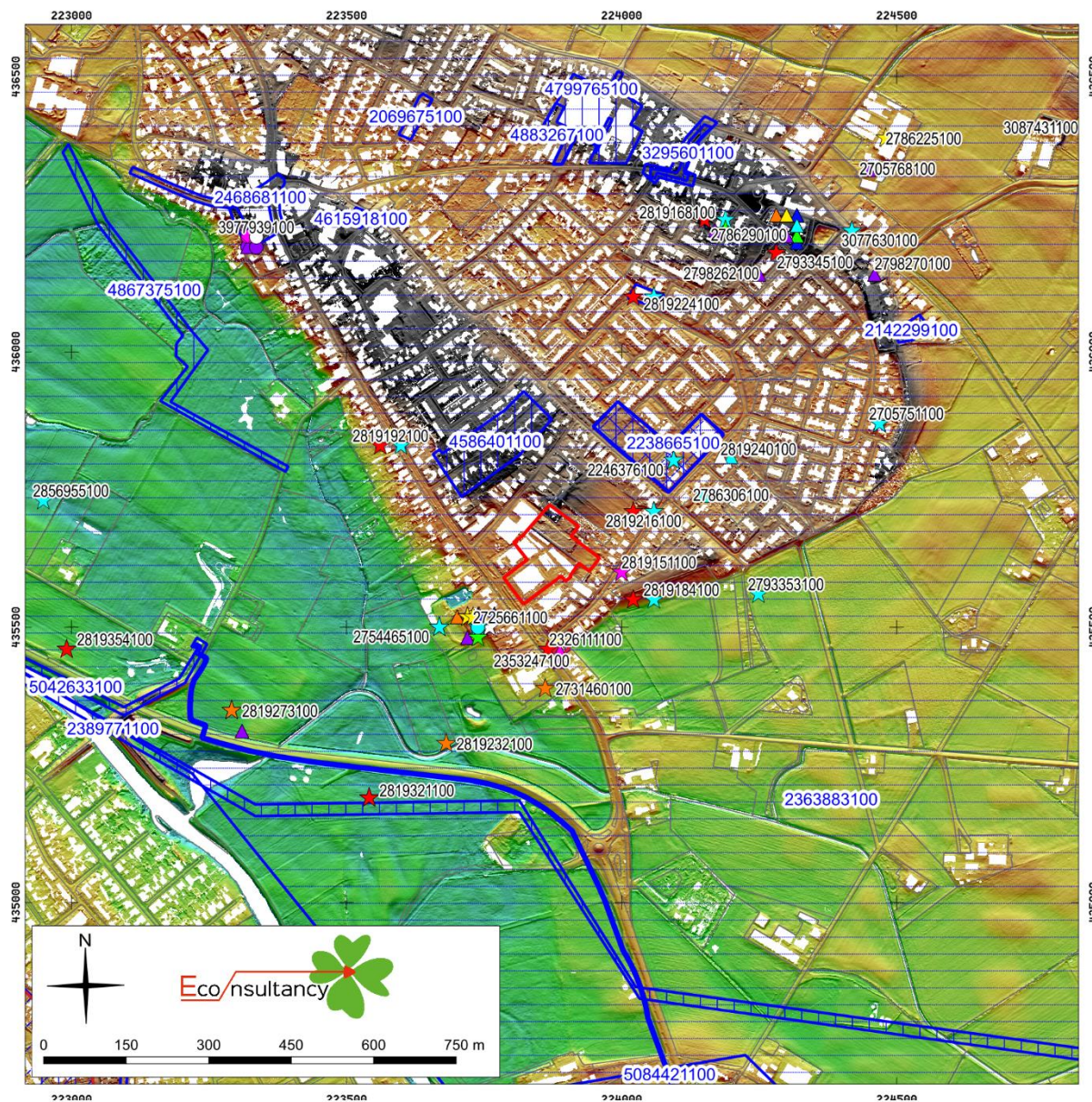
Archeologisch vooronderzoek Uiftseweg/Industrieweg in Silvolde, gemeente Oude IJsselstreek (17730.002).

Het plangebied op de bodemkaart. Bron: PDOK/De Vries e.a. (2003)

Legenda

- plangebied
- water/moeras
- bebouwing
- vlakvaaggronden
- gooreerdgronden
- hoge bruine enkeerdgronden
- oude rivierkleigronden

Figuur 8. Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied met als achtergrond het AHN



Archeologisch vooronderzoek Uiftseweg/Industrieweg in Silvolde, gemeente Oude IJsselstreek (17730.002).

Archeologische waarden en onderzoeken in de omgeving van het plangebied. Bron: ARCHIS3/AMK/AHN3.

Archeologisch vooronderzoek Uiftseweg/Industrieweg in Silvolde, gemeente Oude IJsselstreek (17730.002).

Legenda bij de archeologische waarden- en onderzoekenkaart. Bron: ARCHIS3/AMK/AHN3.

Legenda

 plangebied

AMK-terreinen

 Terrein van archeologische waarde

 Terrein van hoge archeologische waarde

 Terrein van zeer hoge archeologische waarde

 Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd

onderzoeken

 bureauonderzoek

 booronderzoek

 proefsleuven

 begeleiding

 opgraving

 overig

vondsten, complextype

 nederzetting

 grafcontext

 verdedigingswerk

 religieuze context

 onbepaald

vondsten, datering

 Paleolithicum

 Mesolithicum

 Neolithicum

 Bronstijd

 IJzertijd

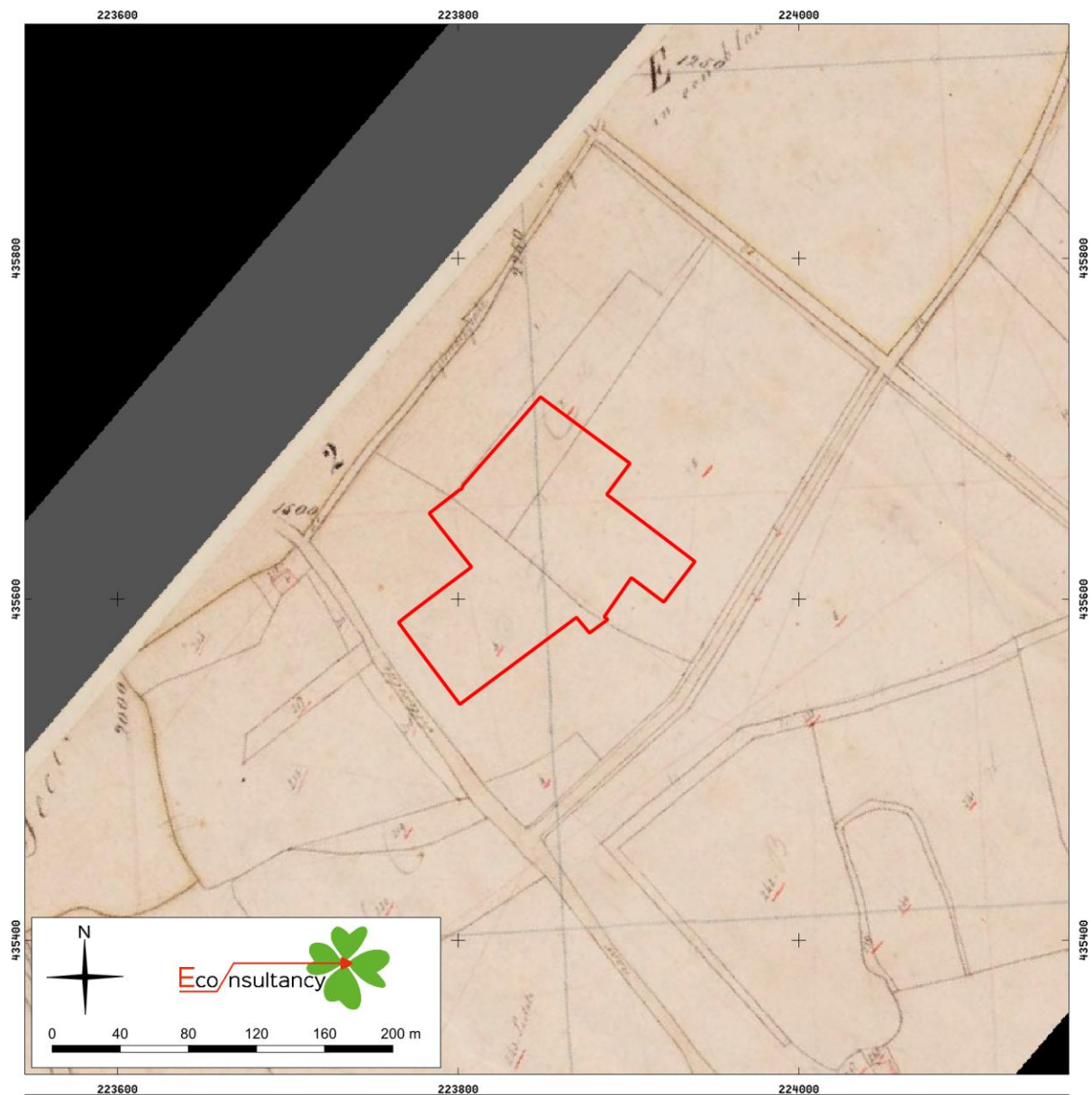
 Romeinse tijd

 Middeleeuwen

 Nieuwe tijd

 Onbepaald

Figuur 9. **Situering van het plangebied binnen de Kadastrale kaart uit 1828 (Minuutplan)**



Archeologisch vooronderzoek Uiftseweg/Industrieweg in Silvolde, gemeente Oude IJsselstreek (17730.002).

Situering van het plangebied binnen de Kadastrale kaart uit 1828 (Minuutplan). Bron: www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl.

Legenda

 plangebied

Figuur 10. Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1888 (Bonneblad)



Archeologisch vooronderzoek Uiftseweg/Industrieweg in Silvolde, gemeente Oude IJsselstreek (17730.002).

Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1888 (Bonneblad). Bron: www.topotijdreis.nl.

Legenda

 plangebied

Figuur 11. Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1914 (Bonneblad)



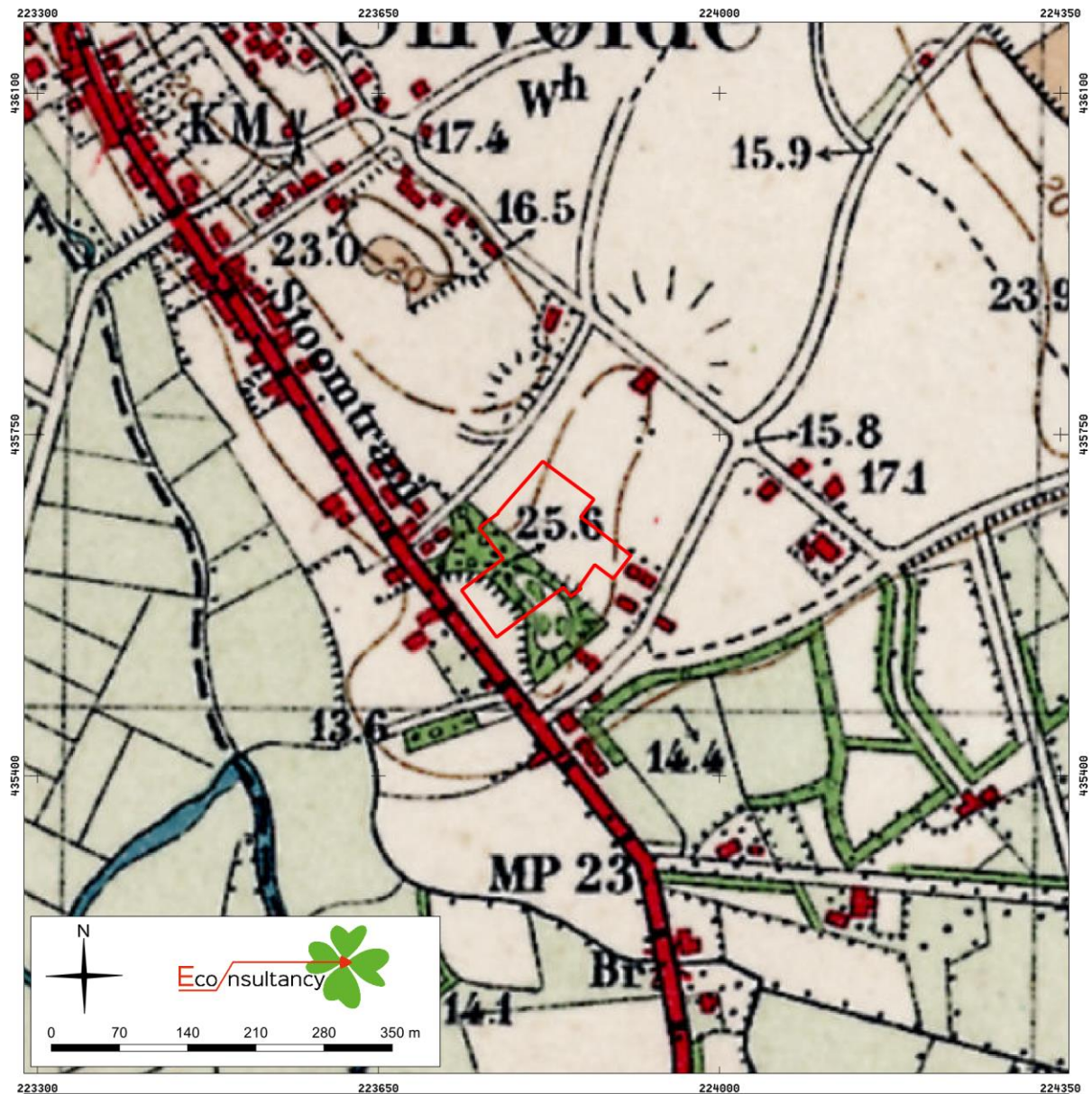
Archeologisch vooronderzoek Uiftseweg/Industrieweg in Silvolde, gemeente Oude IJsselstreek (17730.002).

Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1914 (Bonneblad). Bron: www.topotijdreis.nl.

Legenda

plangebied

Figuur 12. Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1927 (Bonneblad)



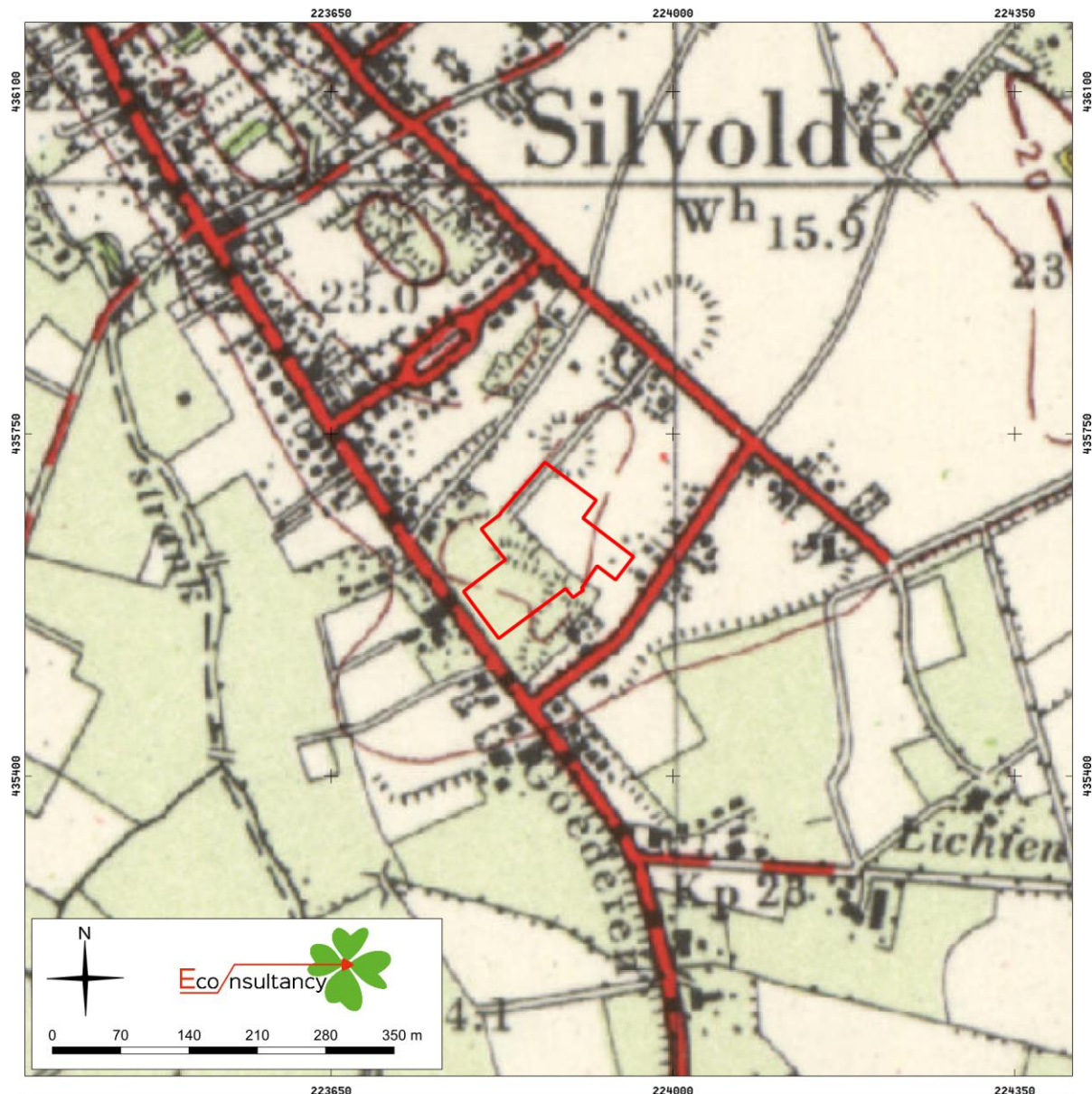
Archeologisch vooronderzoek Uiftseweg/Industrieweg in Silvolde, gemeente Oude IJsselstreek (17730.002).

Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1927 (Bonneblad). Bron: www.topotijdreis.nl.

Legenda

 plangebied

Figuur 13. Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1955



Archeologisch vooronderzoek Uiftseweg/Industrieweg in Silvolde, gemeente Oude IJsselstreek (17730.002).

Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1955. Bron: www.topotijdreis.nl.

Legenda

 plangebied

Figuur 14. Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1975



Archeologisch vooronderzoek Uiftseweg/Industrieweg in Silvolde, gemeente Oude IJsselstreek (17730.002).

Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1975. Bron: www.topotijdreis.nl.

Legenda

 plangebied

Figuur 15. Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1987



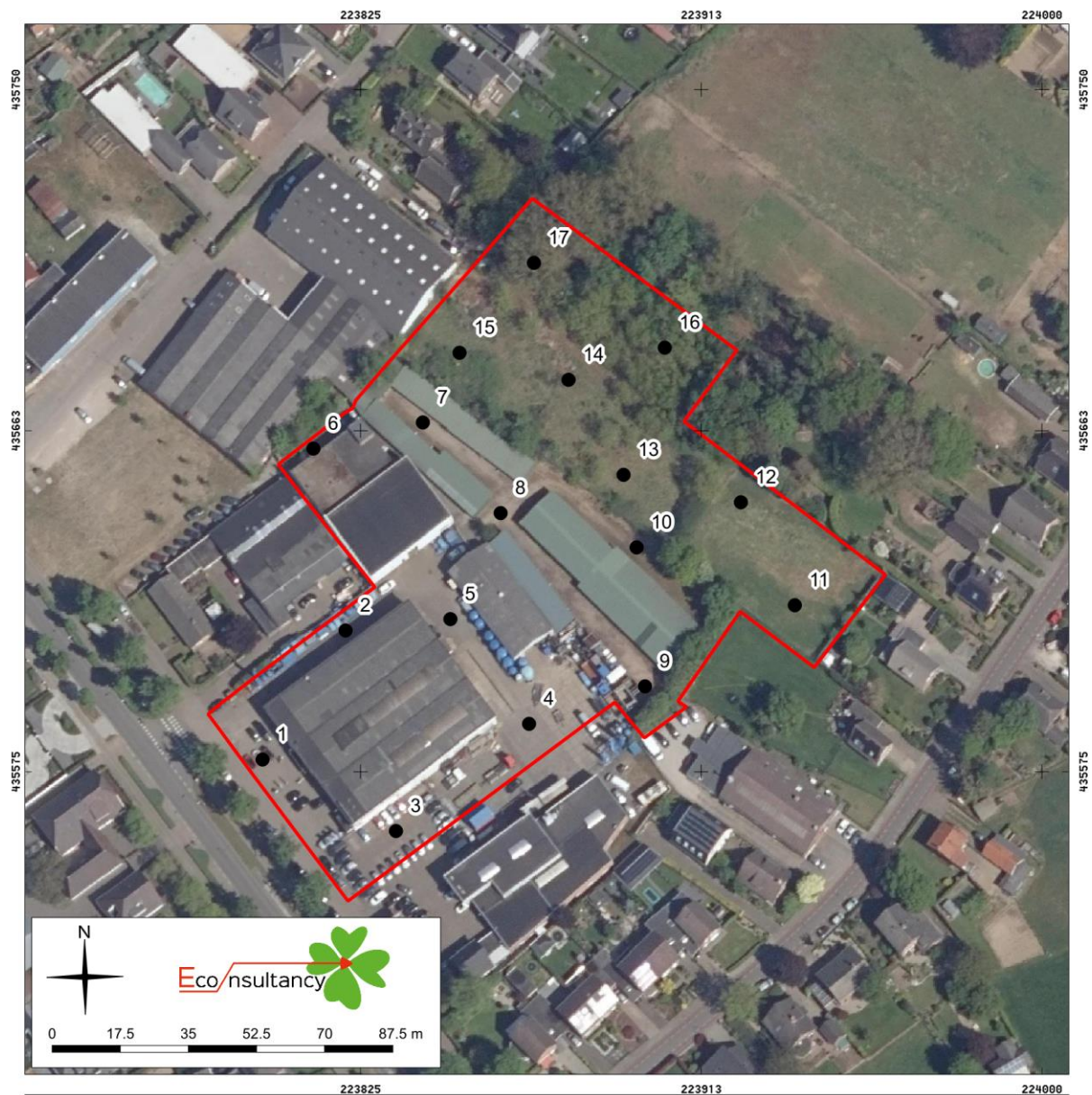
Archeologisch vooronderzoek Uiftseweg/Industrieweg in Silvolde, gemeente Oude IJsselstreek (17730.002).

Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1987. Bron: www.topotijdreis.nl.

Legenda

 plangebied

Figuur 16. Boorpuntenkaart plangebied met als achtergrond de luchtfoto



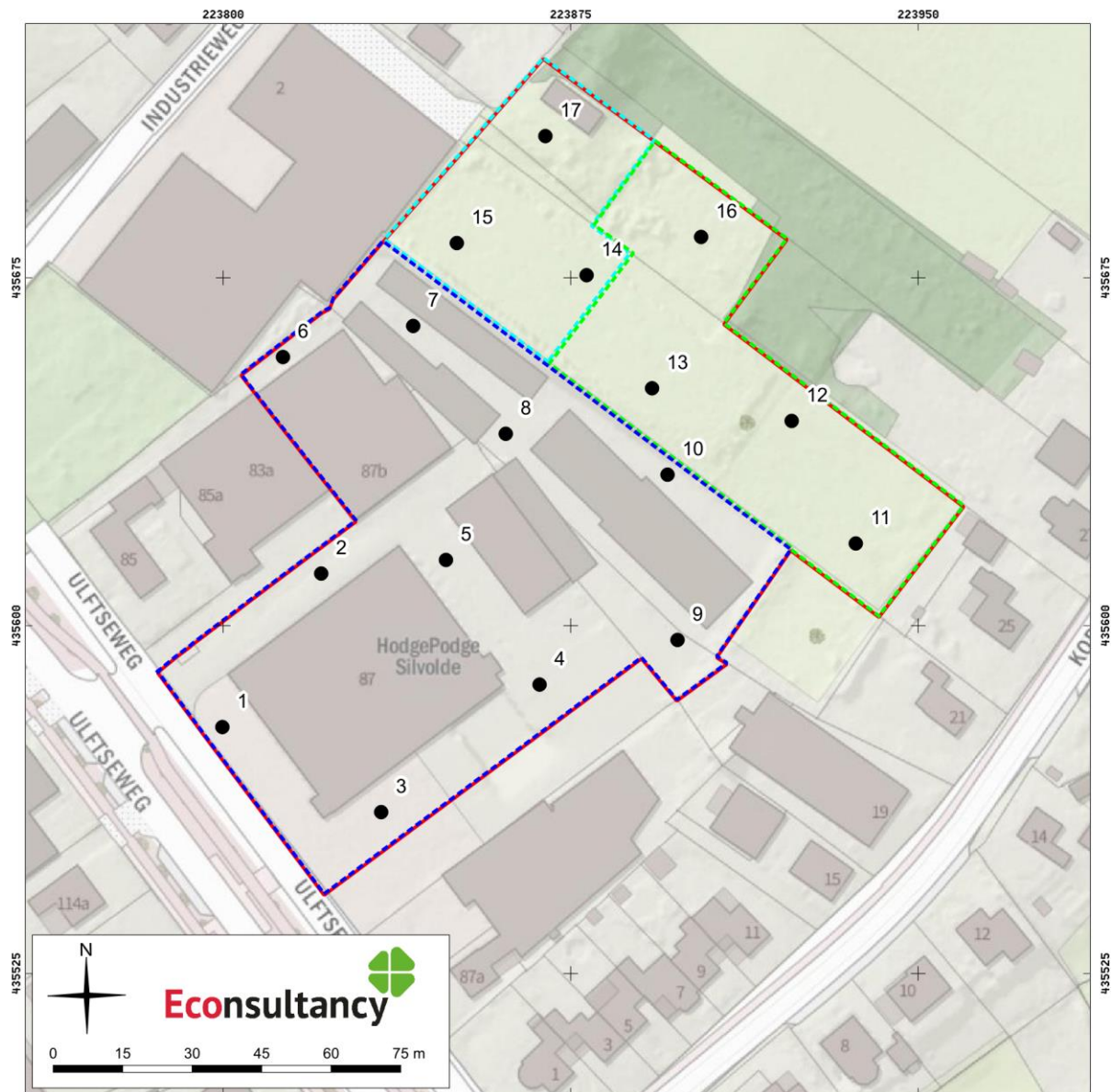
Archeologisch vooronderzoek Uiftseweg/Industrieweg in Silvolde, gemeente Oude IJsselstreek (17730.002).

Boorpunten geprojecteerd op een luchtfoto uit 2020. Bron: PDOK.

Legenda

- plangebied
- boring

Figuur 17. Kaart met terreindelen met een verstoorde/intacte bodemopbouw en advies voor vrijgave/vervolgonderzoek



Archeologisch vooronderzoek Ulfseweg/Industrieweg in Silvolde, gemeente Oude IJsselstreek (17730.002).

Kaart met terreindelen met een verstoorde/intacte bodemopbouw en advies voor vrijgave/vervolgonderzoek

Legenda

plangebied

Vervolg

Ontgraven zuidwestelijke en centrale deel plangebied (bebouwde terreindelen)/geen vervolgonderzoek, advies voor vrijgave

Verstoorde noordelijke deel plangebied (bebouwde terreindelen)/geen vervolgonderzoek, advies voor vrijgave

Noordoostelijke deel plangebied met een intacte bodemopbouw/vervolgonderzoek door middel van proefsleuven (IVO-P)

Bijlage 1 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

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

Cal. jaren v/n Chr.	¹⁴ C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden
1950	0	Laat	Subatlanticum koeler vochtig	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
-12				IVa		Bronstijd
-800	815					
-2000	2650	Midden	Atlanticum warm vochtig	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol	Neolithicum
-3755	5000					
-4900						
-5300		Vroeg	Boreaal warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es	Mesolithicum
-7020	8000					
-8240	9000					
-8800		Vroeg	Preboreaal warmer	I	eerst berk en later den overheersend	
-11.755	10.150					
-12.745	10.800					
-13.675	11.800	Laat-Pleistoceen	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	LW III	parklandschap	Laat-Paleolithicum
-14.025	12.000			LW II	dennen- en berkenbossen	
-15.700	13.000			LW I	open parklandschap open vegetatie met kruiden en berkenbomen	
-35.000		Midden-Pleistoceen	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)		perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	Midden-Paleolithicum
-75.000						
-115.000						
-130.000		Midden-Pleistoceen	Saalien (ijstijd)		loofbos	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 isotoop 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).

Bijlage 2 Bewoningsgeschiedenis van Nederland

Als aanvullende informatie wordt hieronder een algemene ontwikkeling van de bewoningsgeschiedenis van Nederland weergegeven.

Paleolithicum (tot ca. 8800 voor Chr.)

De vroegste bewoningssporen in Nederland uit deze periode dateren uit de voorlaatste ijstijd, ca. 300.000-130.000 jaar geleden. Waarschijnlijk hebben in de koudste fasen van de ijstijden in Nederland geen mensen geleefd. Daarentegen was bewoning in de warmere perioden wel mogelijk. De mensen die hier toen leefden trokken als jagers/vissers/verzamelaars rond in kleine groepen en maakten gebruik van tijdelijke kampementen. Veranderingen in het klimaat zorgden voor een veranderende flora en fauna. Tijdens de koude perioden bestond het groot wild onder meer uit rendieren, mammoeten, paarden en steppewisenten. Vooral op paarden en rendieren werd in het Laat Paleolithicum intensief jacht gemaakt. Tijdens de warmere perioden werd er onder andere op herten, wilde zwijnen en oerossen gejaagd.

Mesolithicum (ca. 8800-4900 voor Chr.)

Rond de overgang van het Pleistoceen naar het Holoceen (ca. 9000 voor Chr.) verbeterde het klimaat zich voor een langdurige periode. De gemiddelde temperatuur steeg, waardoor de variatie in flora en fauna (o.a. bosontwikkeling) toenam. De mens kreeg nu de mogelijkheid om meer gevarieerd te eten: vruchten en andere eetbare gewassen stonden nu vaker op het menu. Doordat de temperatuur steeg, trok het groot wild (met name rendieren) naar het noorden, dat plaats maakte voor meer territoriumgebonden klein wild, vogels en vissen. Door deze veranderende leefomstandigheden werd de jachttechniek aangepast. De vuursteen bewerkingstechniek hield met deze ontwikkeling gelijke tred. Er werden kleine spitse vuursteenspitsen vervaardigd die als pijl- en harpoenpunt werden gebruikt. Met de stijging van de temperatuur begon het landijs te smelten en de zeespiegel te stijgen. Het tot dan toe droge Noordzee-Bekken kwam onder water te staan. De groepen jagers/vissers/verzamelaars wisselden nog wel van locatie maar exploiteerden kleinere gebieden. In het voorjaar viste men in de rivieren, tijdens de zomer leefde men voornamelijk langs de kust, waar naast vis en schaaldieren ook zeehonden als voedselbron dienden. In de herfst verzamelde men noten en vruchten, terwijl in de winter op onder meer pelsdieren werd gejaagd.

Neolithicum (ca. 5300-2000 voor Chr.)

Aan het begin van deze periode gingen het jagen, vissen en verzamelen een steeds minder belangrijke rol spelen. Men ging nu zelf cultuurgewassen telen en dieren houden bij het kamp. Uit vondsten valt af te leiden dat het om twee groepen mensen gaat, enerzijds kolonisten met een vrijwel agrarische levenswijze, anderzijds om de autochtone mesolitische bevolking die een halfagrarische levensstijl erop na gaat houden. Deze verandering ging gepaard met enkele technologische en sociale vernieuwingen zoals: het wonen op een vaste plek in een huis, het gebruik van vaatwerk van (gebakken) klei en de introductie van geslepen stenen dissels en bijlen. De bevolking groeide nu gestaag, mede door de productie van overschotten. Uit het Neolithicum zijn verschillende nu nog zichtbare grafmonumenten bekend, te weten grafkelders, hunebedden en grafheuvels.

Bronstijd (ca. 2000-800 voor Chr.)

Het begin van dit tijdvak valt samen met het eerste gebruik van bronzen voorwerpen zoals bijlen. Vuurstenen werktuigen bleven, zij het minder, in gebruik. Het aardewerk uit deze periode is over het algemeen tamelijk zeldzaam. Vuursteenmateriaal uit de Bronstijd is meestal niet goed te onderscheiden van dat uit andere perioden. Lange tijd bleven bronzen voorwerpen zeer schaars binnen Nederlands grondgebied. Door het van nature ontbreken van de benodigde grondstoffen moest het brons worden geïmporteerd en ontstonden er handelscontacten over langere afstanden. Eén en ander had wel tot gevolg dat er binnen de bevolking grotere verschillen ontstonden door verschillen op basis van bezit. De grafheuveltraditie, die tijdens het Neolithicum haar intrede deed, werd in eerste voortgezet, maar rond 1200 voor Chr. vervangen door begravingen in urnenvelden. Het gaat hier om ingegraven urnen met crematieresten waar overheen kleine heuveltjes werden opgeworpen, omgeven door een greppel. Een Kopertijd voorafgaand aan de Bronstijd wordt in Noordwest-Europa niet onderscheiden, in tegenstelling tot bijvoorbeeld het Middellandse Zeegebied. Wel zijn uit het Laat-Neolithicum kope- ren voorwerpen bekend.

IJzertijd (ca. 800-12 voor Chr.)

In deze periode werden voor het eerst ijzeren voorwerpen vervaardigd. Voor de productie van werktuigen en wapens werd brons vervangen door ijzer. Er ontstond een inheemse ijzerproductie. Het gebruik van vuursteen voor het vervaardigen van werktuigen duurde nog in beperkte mate voort. Ten opzichte van de Bronstijd traden er in de aardewerktraditie geen radicale veranderingen op. Evenals in het Neolithicum en de Bronstijd woonden de mensen in verspreid liggende hoeven ('Einzelhöfe') of in nederzettingen bestaande uit maar enkele huizen; deze werden in een beperkt gebied nogal eens verplaatst. Op de hogere zandgronden ontstonden uitgebreide omwalde akkercomplexen ('Celtic fields'). Opvallend zijn de verschillen in materiële welstand (bezit van metalen voorwerpen), die mogelijk op sociale ongelijkheid duiden. In de zogenaamde vorstengraven uit Zuid Nederland, met daarin luxe, geïmporteerde bijgaven, zijn vermoedelijk lokale of regionale autoriteiten begraven. De meeste begravingen vonden nog immer plaats in urnenvelden. Tijdens de IJzertijd werd het Friese kustgebied gekoloniseerd en ontstonden de eerste terpen.

Romeinse tijd (ca. 12 voor Chr. - 450 na Chr.)

Met de komst van de Romeinen eindigt de prehistorie en begint de geschreven geschiedenis. Aangezien de schriftelijke bronnen slechts een zeer fragmentarisch beeld schetsen, is men toch nog in belangrijke mate aangewezen op de archeologie als informatiebron. Een tijd lang diende het Nederlandse rivierengebied als uitvalsbasis voor veldtochten in het noorden van Germanië. In 47 na Chr. werd de Rijn definitief als Romeinse rijksgrens ingesteld. Ter controle en verdediging van deze zogenaamde 'limes' werden langs de Rijn, tot diep in Duitsland, 'castella' (militaire forten) gebouwd.

De inheemse manier van leven handhaafde zich nog lange tijd. Wel werd, vooral na de opstand van de Bataven tegen de Romeinse overheersers in 69-70 na Chr., de Romeinse invloed steeds duidelijker. In veel inheems-Romeinse nederzettingen was bijvoorbeeld, naast het eigen handgevormde aardewerk, Romeins importaardewerk in gebruik, dat op de draaischijf was vervaardigd. Er werden, vooral in Limburg, grootse villa's (Romeinse herenboerderijen) gebouwd, hetzij nieuw gesticht, hetzij ontwikkeld vanuit een bestaande inheemse nederzetting.

De Romeinen legden een voor die tijd al uitgebreide infrastructuur aan, waardoor het gebied steeds beter werd ontsloten. Op verschillende plaatsen ontstonden aanzienlijke nederzettingen, waarvan er enkele met een stedelijk karakter (zoals Nijmegen). De inheemse bevolking, ten noorden van de de Limes, werd niet zo sterk beïnvloed door de Romeinse aanwezigheid. Er was wel sprake van handelscontacten en het uitwisselen van geschenken. In de tweede helft van de 3^e eeuw ontstond, onder meer door invallen van Germaanse stammen, een instabiele situatie die met korte onderbrekingen voortduurde tot in de 5^e eeuw. Uiteindelijk leidde dit in het jaar 406 tot de definitieve ineenstorting van de grensverdediging langs de Rijn.

Middeleeuwen (ca. 450-1500 na Chr.)

Over de Vroege-Middeleeuwen, vooral over het tijdvak 450-600 na Chr., is relatief weinig bekend. Zowel historische bronnen als archeologische overblijfselen zijn schaars. De bevolkingsomvang was ten opzichte van de voorafgaande periode sterk afgenomen. De marktgerichte economie verdween en de mensen vielen terug op zelfvoorziening. De politieke macht was na het wegvallen van de Romeinse staatsorganisatie in handen gekomen van regionale en lokale hoofdliden. Een gezaghebbende status was nu vooral gebaseerd op militair succes en materiële welstand. Deze instabiele periode wordt ook wel aangeduid als de 'tijd van de volksverhuizingen'.

Vanaf de 10^e - 11^e eeuw wordt een overheersende positie van de al dan niet adellijke grootgrondbezitters waargenomen. Dit vertaalt zich in nieuwe nederzettingvormen als mottes, kastelen en versterkte hoeven. In verband met de aanhoudende bevolkingsgroei, en mede dankzij gunstige klimatologische omstandigheden, werd een begin gemaakt met het ontginnen van woeste gronden als bos, heide en veen. Veel van de huidige dorpen en steden dateren uit deze periode. Door de aanleg van dijken en kaden werden laaggelegen gebieden beschermd tegen wateroverlast. De heersende rivaliteit tussen de vorsten leidde, in combinatie met een zwak centraal gezag, veelvuldig tot lokaal geweld, waarvan de bevolking vaak het slachtoffer werd. Door het aanleggen van burgen, schansen, landweren en wallen trachtte men zich te beveiligen.

Nieuwe tijd (1500-heden)

De Nieuwe tijd kenmerkt zich door een groot aantal veranderingen vooral op het gebied van mens- en wereldbeeld. Er is sprake van een Europese overzeese expansie wat leidt tot handelscontacten, handelskapitalisme en het begin van een wereldeconomie. Er ontstaat een nieuwe wetenschappelijke belangstelling wat zich uit in vele uitvindingen. Deze uitvindingen vormen de motor van de industriële revolutie. Er ontstaat een nationale staat die centraal bestuurd wordt. Als gevolg van deze ontwikkelingen neemt het belang en de omvang van steden toe en neemt de macht van adel af. Het grootste deel van de bevolking is niet meer werkzaam en woonachtig op het platteland maar in de steden. In verband met de aanhoudende bevolkingsgroei worden aan het eind van de 19^e tot het begin van de 20^e eeuw op grote schaal woeste gronden gecultiveerd. Door de industriële revolutie komen steeds meer producten beschikbaar voor steeds meer mensen waardoor de welvaart stijgt. In de Nieuwe tijd vindt er eveneens een hernieuwde oriëntatie op het erfgoed van de klassieke Oudheid plaats, wat zich tot in het begin van de 20^e eeuw uit in de kunsten.

Bijlage 3 AMZ-cyclus

Het AMZ-proces

Archeologisch onderzoek in Nederland wordt in het algemeen uitgevoerd binnen het kader van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ). Het gehele traject van de AMZ omvat een aantal stappen die elkaar kunnen opvolgen, afhankelijk van het resultaat van de voorgaande stappen. Om inhoudelijke, prijs- en planningstechnische redenen kan er soms voor gekozen worden om bepaalde stappen gelijktijdig uit te voeren. Bovendien kan, indien reeds voldoende gegevens bekend zijn, een stap worden overgeslagen. Elke stap eindigt met een rapport met daarin een advies voor de vervolgstappen. Na elke stap wordt er een besluit genomen door de bevoegde overheid, gemeente, provincie of de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, op basis van de resultaten van het archeologisch onderzoek. Indien na een bepaalde stap blijkt dat geen nader vervolgonderzoek nodig is, wordt het archeologisch onderzoek afgesloten. Ook kan het bevoegd gezag besluiten dat een vindplaats van zo groot belang is, dat deze *in situ* behouden moet worden. Dan dienen de archeologische resten in de grond beschermd te worden door planaanpassing of planinpassing.

Het begint met het bepalen van de onderzoeksplicht. Gemeentelijke, provinciale en landelijke archeologische waardenkaarten geven aan of het plangebied in een gebied ligt met een archeologische verwachting. Indien dit het geval is, dan zal er in het kader van de planprocedure onderzoek verricht moeten worden om te bepalen of er archeologische waarden binnen het plangebied aanwezig zijn. Hiermee start de zogenaamde AMZ-cyclus (zie schema).

De eerste fase: Bureauonderzoek

Elk archeologisch onderzoek begint met een bureauonderzoek. Dit heeft tot doel het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende of verwachte archeologische waarden, binnen het plangebied om tot een gespecificeerd verwachtingsmodel te komen, op basis waarvan een beslissing genomen kan worden ten aanzien van een eventuele vervolgstap.

De tweede fase: Inventariserend VeldOnderzoek (IVO)

Het doel van een IVO is het aanvullen en toetsen van het gespecificeerde verwachtingsmodel. Het IVO moet informatie geven over de aan- of afwezigheid, de aard, het karakter, de omvang, de datering, de gaafheid, de conservering en de inhoudelijke kwaliteit van de archeologische waarden.

Inventariserend Veldonderzoek; Booronderzoek en Veldkartering

Door een booronderzoek kan er een goede inschatting gemaakt worden van de kans op archeologische waarden (grondsporen en daarmee samenhangende voorwerpen). Bij het booronderzoek is een onderscheid aangebracht in een verkennende, karterende en waarderende fase. De verkennende fase heeft tot doel inzicht te krijgen in de vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze. Op deze manier worden kansarme zones uitgesloten en kansrijke zones geselecteerd voor de volgende fasen. Tijdens de karterende fase wordt het onderzoeksgebied systematisch onderzocht op de aanwezigheid van archeologische vondsten of sporen. De waarderende fase sluit aan op de karterende fase. Het waarnemingsnet kan verdicht worden om de horizontale begrenzing, ligging en omvang van archeologische vindplaatsen vast te stellen.

Een veldkartering wordt uitgevoerd wanneer vondsten of sporen aan de oppervlakte worden verwacht en zichtbaar zijn op het moment dat het onderzoek uitgevoerd wordt. Dit type onderzoek bestaat uit het systematisch belopen van het maaiveld van het plangebied.

Inventariserend Veldonderzoek; Proefsleuven

Als uit vooronderzoek blijkt dat binnen het plangebied archeologische resten aangetroffen kunnen worden kan het bevoegd gezag beslissen tot een proefsleuvenonderzoek. Proefsleuven zijn lange sleuven van minimaal twee tot vijf meter breed die worden aangelegd in de zones waar in de voorgaande onderzoeksfase aanwijzingen voor vindplaatsen zijn aangetroffen. De KNA schrijft voor dat bij een dergelijk onderzoek minimaal 5% van het te verstoren gebied onderzocht dient te worden.

Variant archeologische begeleiding

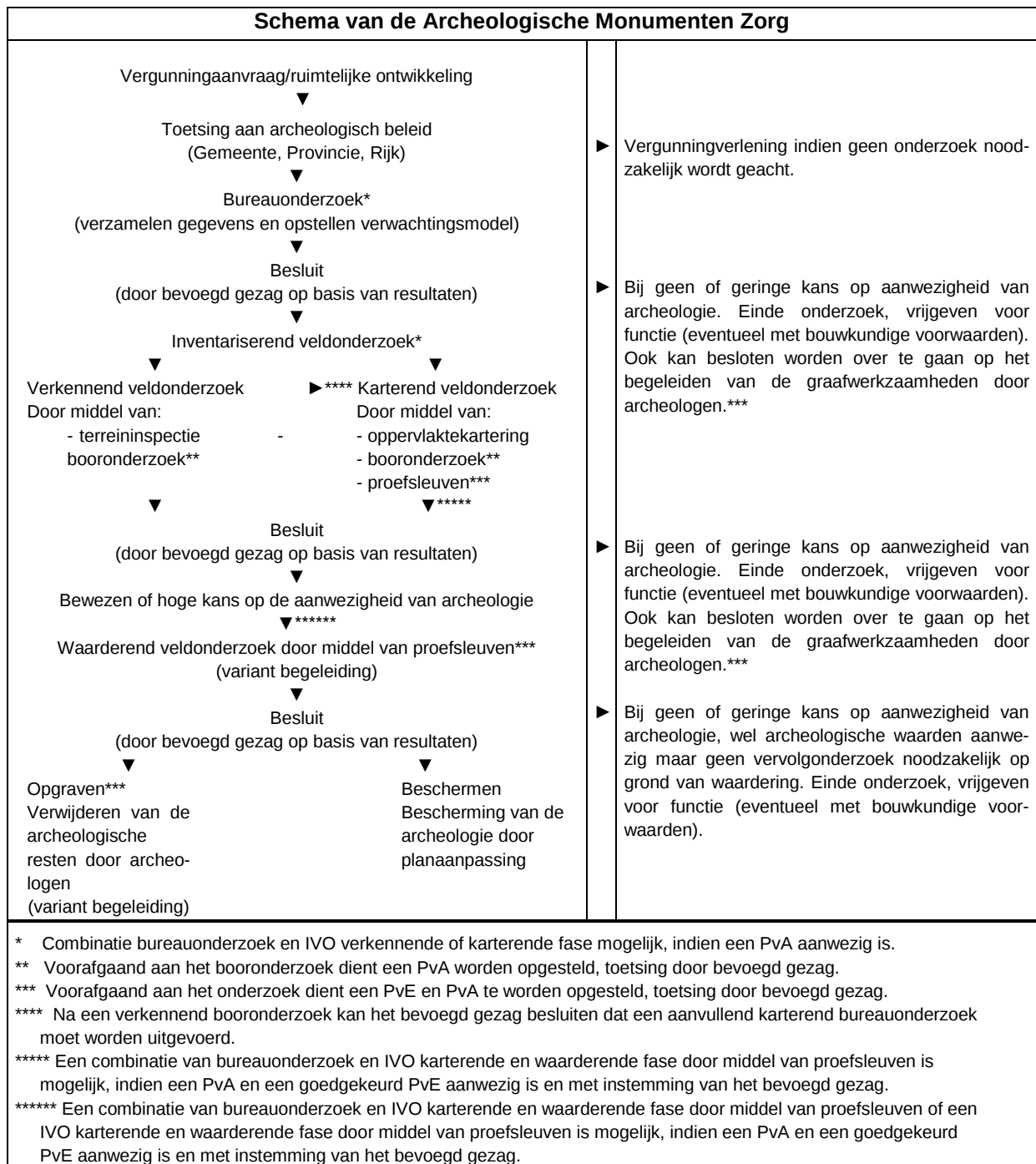
Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen, kan besloten worden tot proefsleuven variant archeologische begeleiding van de sloop- of graafwerkzaamheden. Dit betekent dat archeologen bij het graafwerk aanwezig zijn om het werk te volgen en eventuele resten te documenteren. Wanneer tijdens de werkzaamheden vondsten (van hoge archeologische waarde) naar boven komen, die aanleiding geven tot nader onderzoek, kan alsnog besloten worden om tot een opgraving over te gaan.

De derde fase: Opgraven

Indien de archeologische resten niet *in situ* bewaard kunnen blijven, maar wel van belang zijn voor de wetenschap, kan het bevoegd gezag besluiten over te gaan tot een opgraving. Het doel hiervan is volgens de KNA het documenteren van gegevens en het veiligstellen van materiaal van vindplaatsen om daarmee informatie te behouden, die van belang is voor kennisvorming over het verleden.

Variant archeologische begeleiding

Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen, kan besloten worden tot een opgraving variant archeologische begeleiding van de sloop- of graafwerkzaamheden. Dit betekent dat archeologen bij het graafwerk aanwezig zijn om het werk te volgen en eventuele resten te documenteren. Wanneer tijdens de werkzaamheden vondsten (van hoge archeologische waarde) naar boven komen, die aanleiding geven tot nader onderzoek, kan alsnog besloten worden om tot een opgraving over te gaan.



Bijlage 4 Overzichtsfoto's plangebied en foto's van de opgeboorde profielen



Vanuit westelijke richting nabij boring 1



Vanuit zuidwestelijke richting nabij boring 3



Vanuit zuidoostelijke richting nabij boring 4



Vanuit zuidoostelijke richting nabij boring 8



Vanuit zuidoostelijke richting nabij boring 11



Vanuit noordwestelijke richting nabij boring 15



Vanuit noordwestelijke richting nabij boring 17



Boring 1



Boring 2



Boring 3



Boring 4



Boring 5



Boring 6



Boring 7



Boring 8



Boring 9



Boring 10



Boring 11



Boring 12



Boring 13



Boring 14



Boring 15



Boring 16

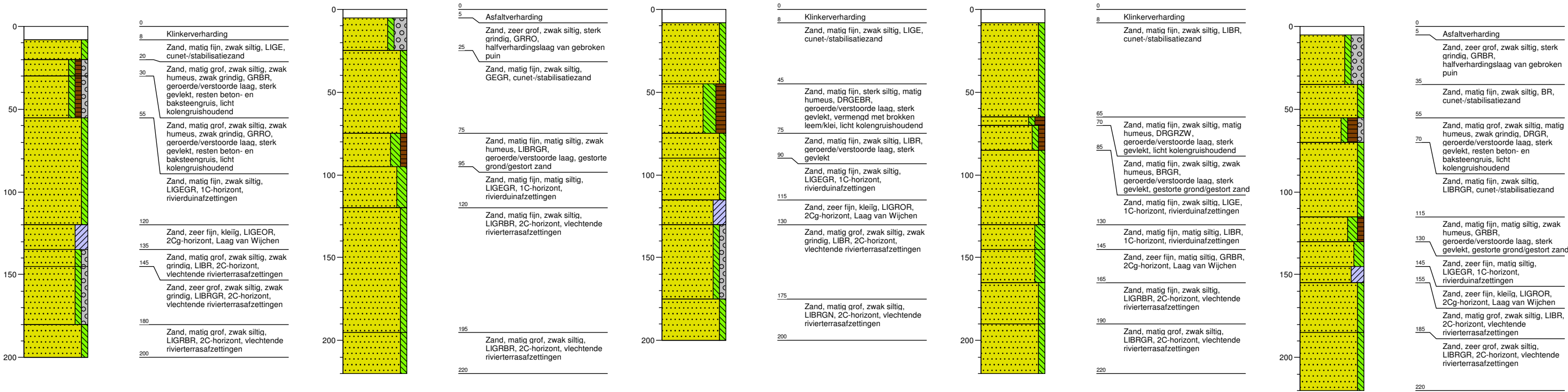


Boring 17

Bijlage 5 Boorprofielen

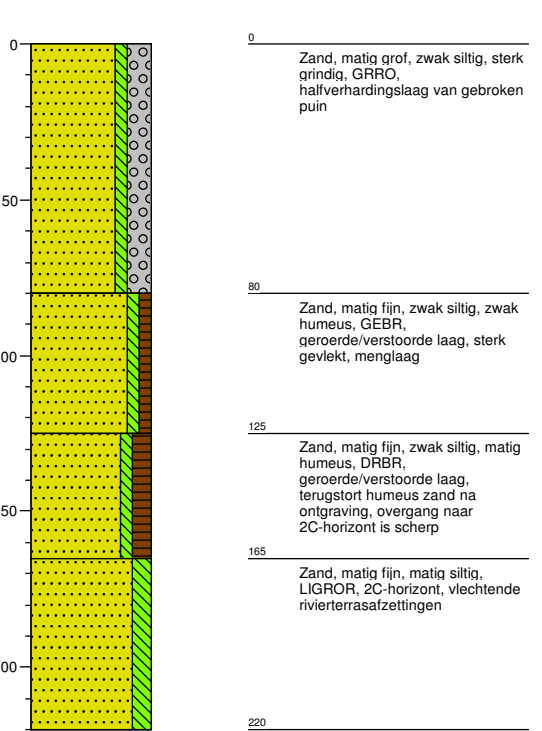
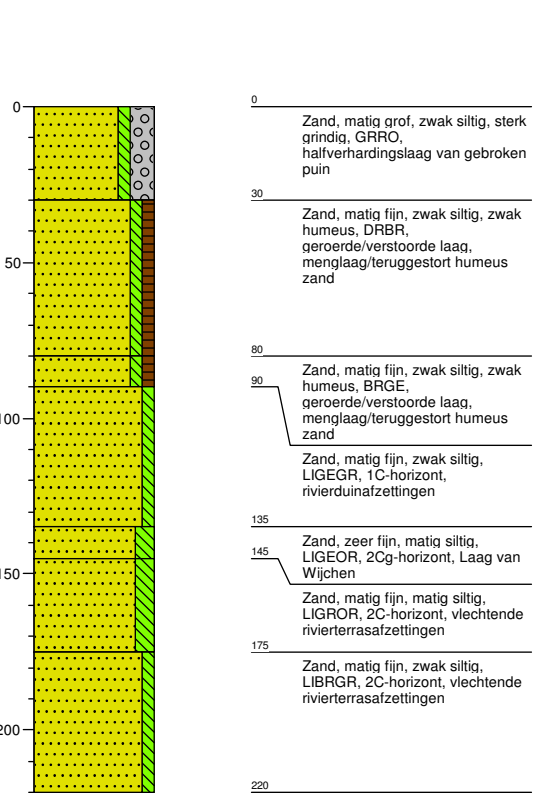
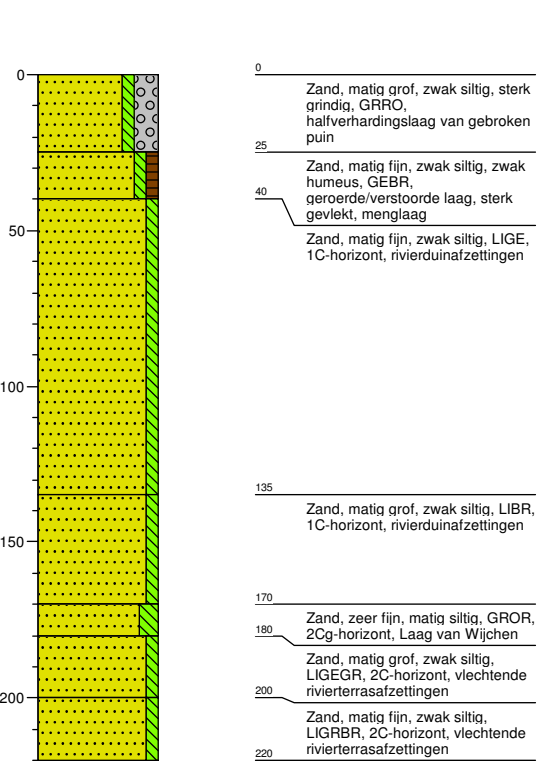
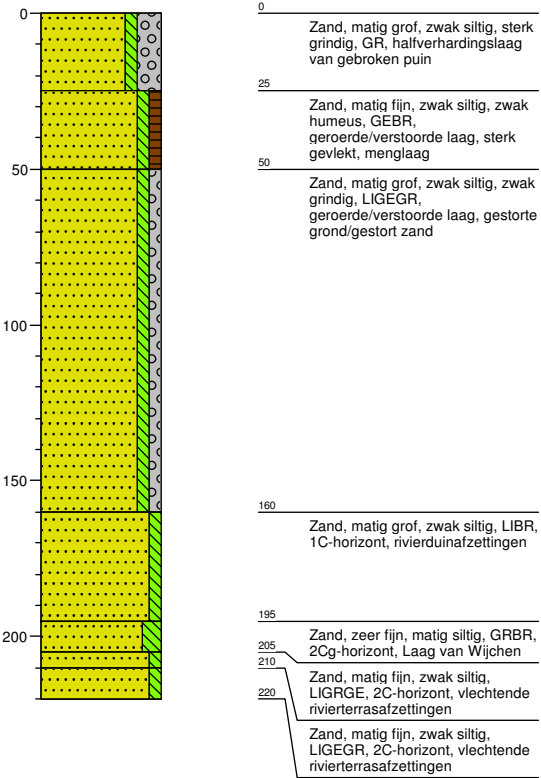
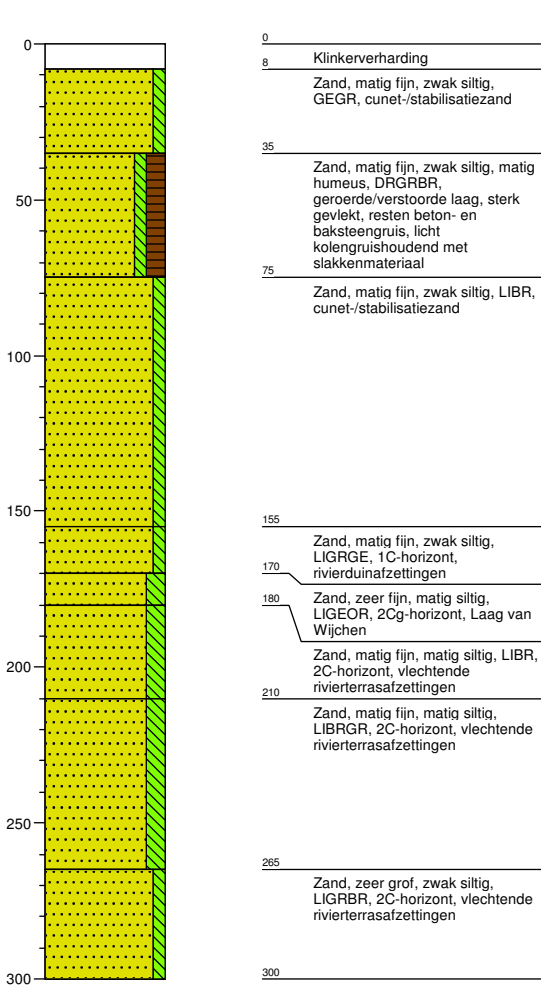
Bijlage 5 Boorstaten

01		02		03		04		05
X: 223800,00		X: 223821,00		X: 223834,00		X: 223868,00		X: 223848,00
Y: 435578,00		Y: 435611,00		Y: 435560,00		Y: 435587,00		Y: 435614,00
15,8 m +NAP		15,9 m +NAP		15,9 m +NAP		15,9 m +NAP		15,8 m +NAP



Bijlage 5 Boorstaten

06		07		08	
X:	223813,00	X:	223841,00	X:	223861,00
Y:	435658,00	Y:	435665,00	Y:	435641,00
16 m +NAP		16,1 m +NAP		15,9 m +NAP	



Bijlage 5 Boorstaten

11

X: 223937,00
Y: 435618,00

15,9 m +NAP

12

X: 223923,00
Y: 435644,00

16,1 m +NAP

13

X: 223893,00
Y: 435651,00

16,8 m +NAP

14

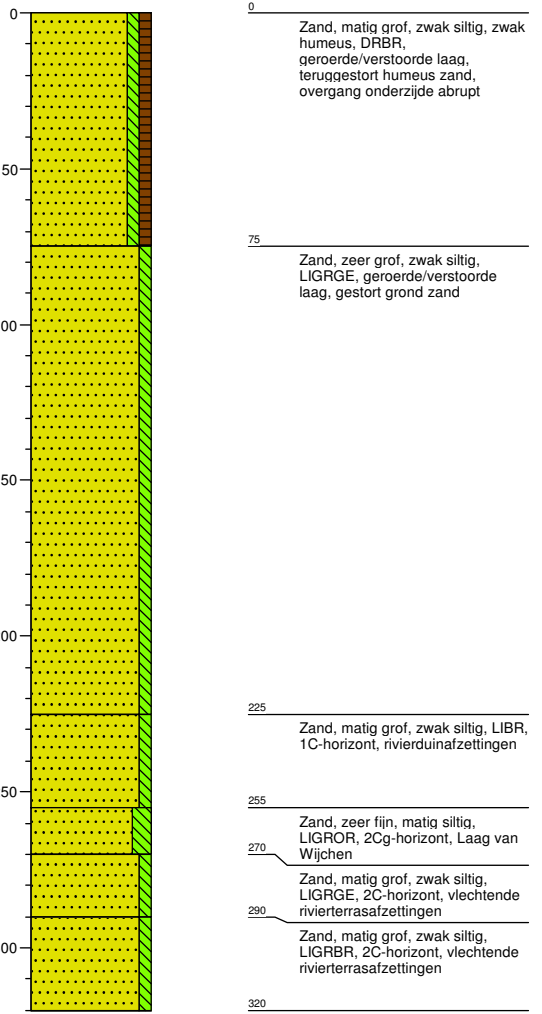
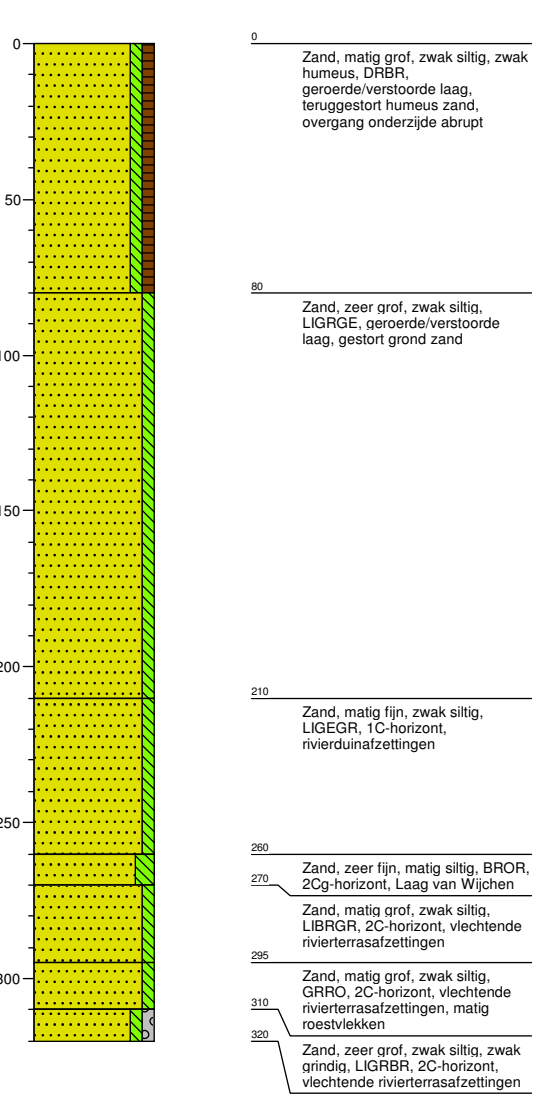
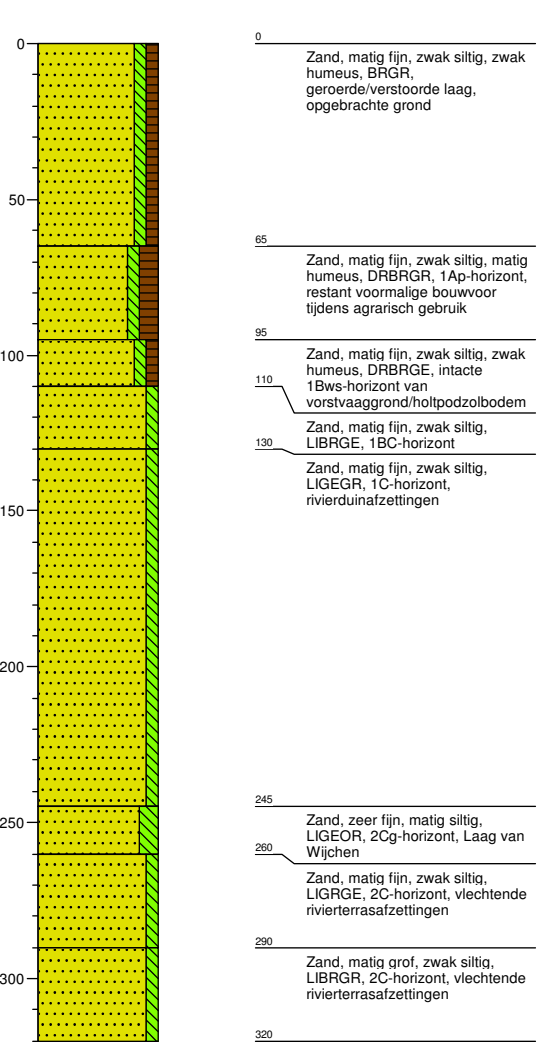
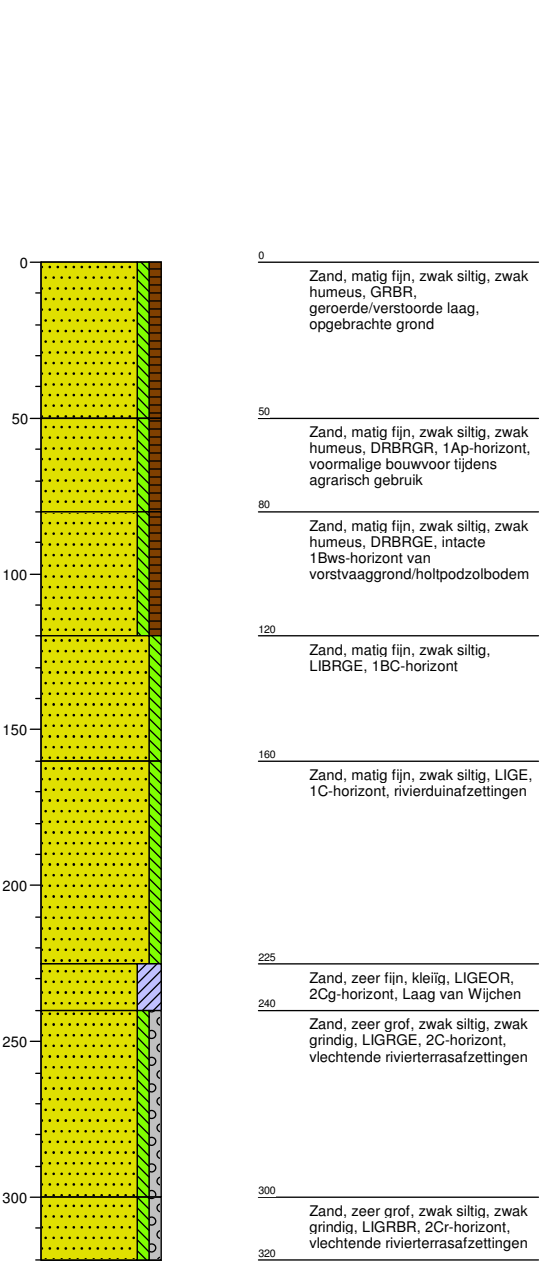
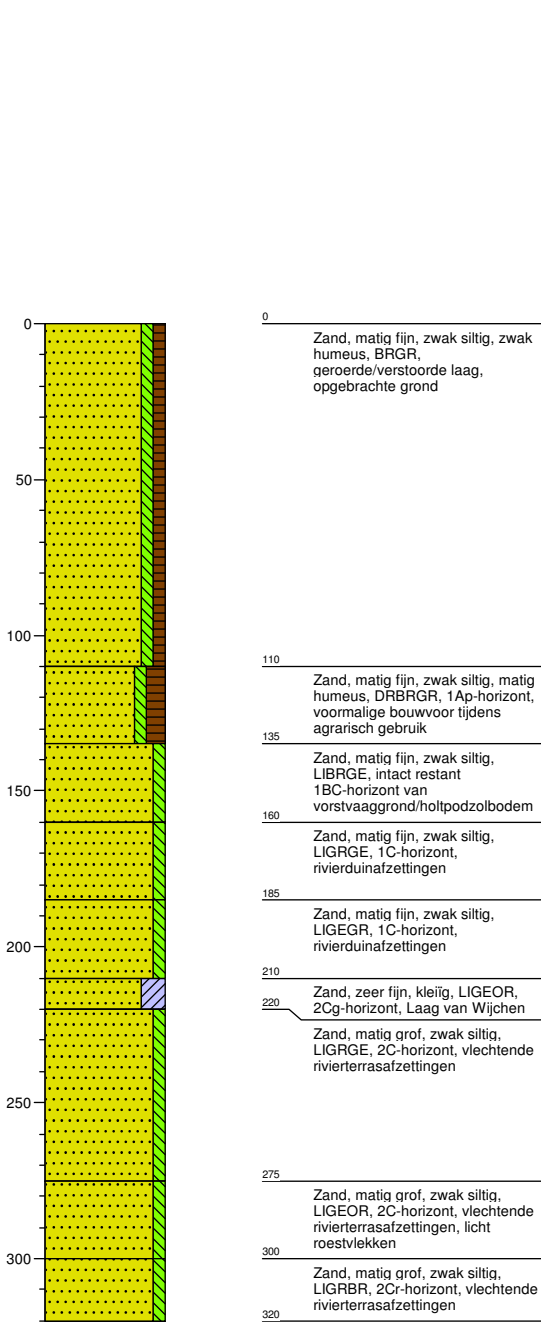
X: 223878,00
Y: 435676,00

16,8 m +NAP

15

X: 223850,00
Y: 435683,00

16,9 m +NAP

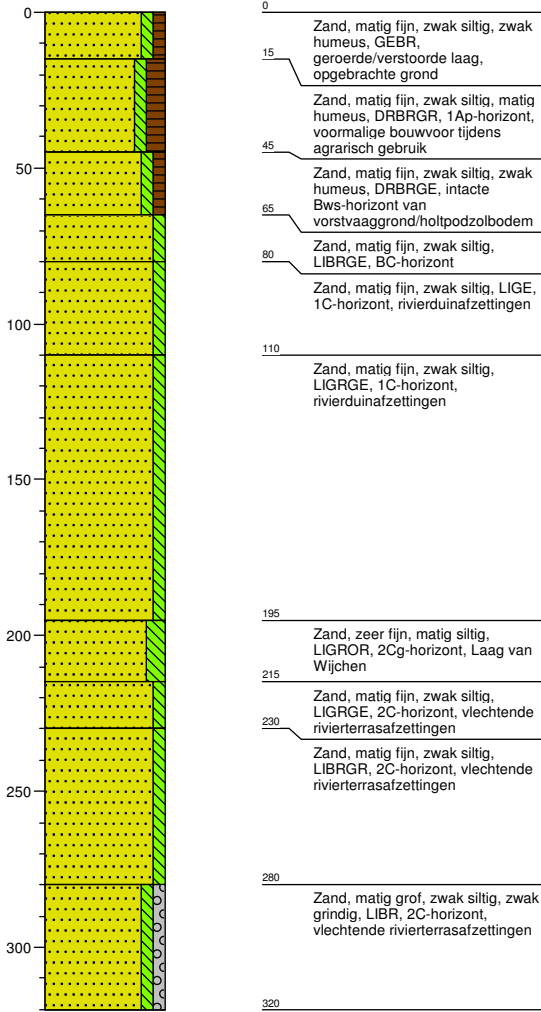


Bijlage 5 Boorstaten

16

X: 223903,00
Y: 435684,00

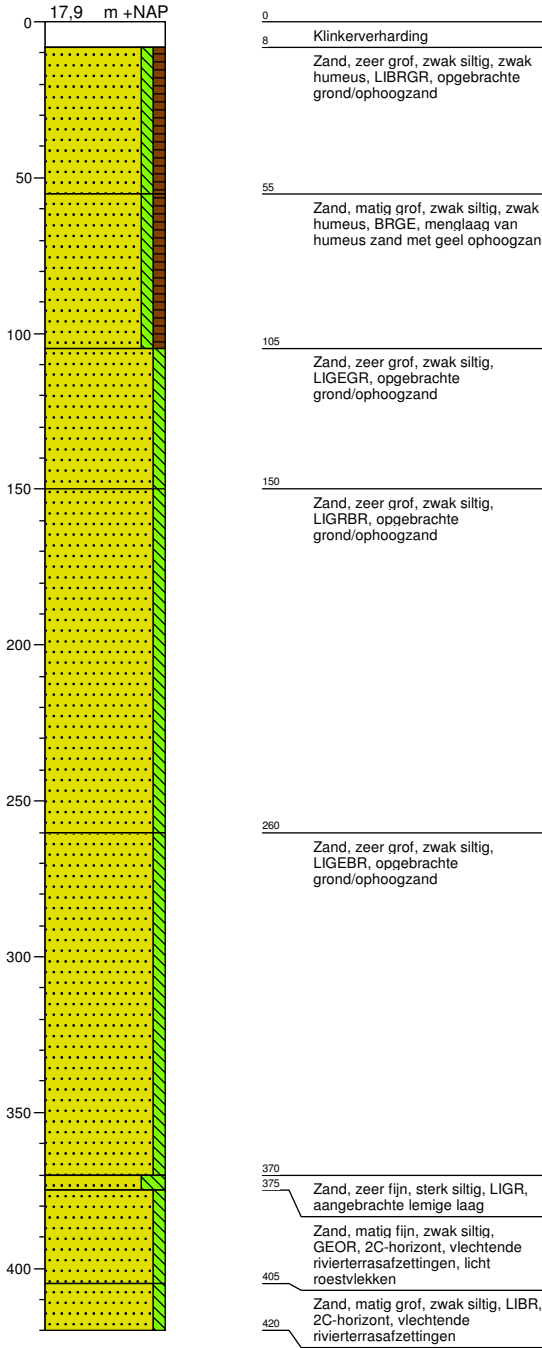
16,6 m +NAP



17

X: 223870,00
Y: 435706,00

17,9 m +NAP

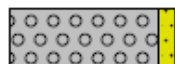


Legenda (conform NEN 5104)

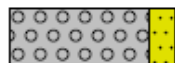
grind



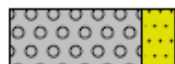
Grind, siltig



Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

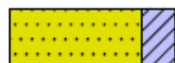


Grind, sterk zandig



Grind, ulterst zandig

zand



Zand, kleilig



Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig



Zand, ulterst siltig

veen



Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleilig



Veen, sterk kleilig



Veen, zwak zandig



Veen, sterk zandig

klei



Klei, zwak siltig



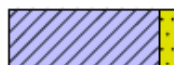
Klei, matig siltig



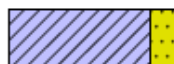
Klei, sterk siltig



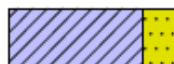
Klei, ulterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem



Leem, zwak zandig



Leem, sterk zandig

overige toevoegingen



zwak humeus



matig humeus



sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

