



ARCHEOLOGISCH VOORONDERZOEK
BEDRIJVENTERREIN NIJVERHEI

KOZIJNENHOEK (ONG.)

TE RUCPHEN

GEMEENTE RUCPHEN



Archeologie



Archeologisch vooronderzoek bedrijventerrein Nijverhei

Kozijnenhoek (ong.) te Rucphen

Opdrachtgever	Compositie 5 stedenbouw Boschstraat 35 - 37 4811 GB Breda
Rapportnummer	15083.002
Versienummer¹	1
Datum	7 juni 2021
Vestiging	Zuid-Holland Max Euwelaan 21-29 3062 MA Rotterdam 010-7640828 rotterdam@econsultancy.nl
Opsteller	R.S. Verheij, MSc drs. A.J. Wullink
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	ir. F.F.J.M. Top
Paraaf	

© Econsultancy bv, Rotterdam

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	15083.002	
Toponiem	Kozijnenhoek (ong.)	
Opdrachtgever	Compositie 5 stedenbouw	
Gemeente	Rucphen	
Plaats	Rucphen	
Provincie	Noord-Brabant	
Kadastrale gegevens	Gemeente Rucphen, delen van percelen U1671, U1672, U1718 en D6335	
Omvang plangebied	Circa 3,5 ha	
Kaartblad	49F (1:25.000)	
Coördinaten centrum plangebied	X: 98820 / Y: 394635	
Bevoegde overheid	Gemeente Rucphen Binnentuin 1 4715 RW Rucphen	T: 0165-349500 E: gemeente@rucphen.nl
Deskundige namens de bevoegde overheid	Programmabureau RWB Drs. L. Weterings-Korthorst Postbus 503 4870 AM Etten-Leur	T: 076-5027229 E: leonie.weterings@west-brabant.eu
Onderzoeksmelding ARCHIS3	5038819100	
Archeoregio NOaA	4: Brabants zandgebied	
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy, Rotterdam; Provinciaal Archeologisch Depot Noord-Brabant	
Uitvoerders	Econsultancy, R.S. Verheij, MSc & drs. A.J. Wullink	

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 Compositie 5 stedenbouw een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor het plangebied gelegen aan de Kozijnenhoek (ong.) te Rucphen in de gemeente Rucphen. De initiatiefnemer (gemeente Rucphen) heeft het voornemen het bestemmingsplan 'Bedrijventerrein Nijverhei 2009' en volgende herzieningen te actualiseren. 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 en een inventariserend veldonderzoek (IVO-overig), verkennende fase door middel van boringen.

Volgens het bureauonderzoek wordt in het plangebied laatglaciaal dekzand (Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden) op oudere lokaal-terrestrische afzettingen van de Formatie van Stramproy verwacht. In het eerste deel van het Holoceen zijn in het dekzand podzolbodems gevormd en was het geschikt voor bewoning. In het Midden-Holoceen vernatte het gebied en vond veenvorming plaats, waardoor het gebied ongeschikt werd voor bewoning. Het gebied werd in de Late Middeleeuwen ontgonnen, waarbij door plaggenbemesting een matig dik eerddek is ontstaan. In het noordwesten van het plangebied heeft in de 19^e eeuw een erf gelegen, de rest van het plangebied is voor zover bekend niet bebouwd geweest. Het plangebied heeft een hoge verwachting voor resten uit het Laat-Paleolithicum en Neolithicum, maar alleen als in de top van het dekzand nog een intacte podzolbodem aanwezig is. De verwachting voor de periode Neolithicum – Vroege Middeleeuwen, toen het gebied waarschijnlijk te nat was voor bewoning of overveend, is laag. Het plangebied heeft tot slot een middelhoge tot hoge verwachting voor resten uit de Late Middeleeuwen – Nieuwe tijd. De hoge verwachting geldt met name voor het noordwestelijke deel van het plangebied, waar een historisch erf heeft gelegen.

Uit het vooronderzoek kan worden geconcludeerd dat de delen met een intacte podzolbodem in de top van de dekzanden een hoge archeologische verwachting hebben voor resten uit het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum. In de delen van het plangebied waar de podzolbodems zijn afgetopt (ter plaatse van boring 1 t/m 8, 11, 13 t/m 16, 18 en 19) kan deze verwachting naar laag worden bijgesteld. De verwachting voor resten uit het Neolithicum – Vroege Middeleeuwen is voor het plangebied onbekend. Van een klein deel van het plangebied is vastgesteld dat het is overveend, maar voor het grootste deel van het plangebied is dit niet het geval en het booronderzoek heeft hierover geen uitsluitsel kunnen geven. De verwachting voor de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd blijft direct onder een subrecent opgebracht of geroerd pakket middelhoog tot hoog.

Econsultancy adviseert om bij de wijziging van het bestemmingsplan een dubbelbestemming 'waarde – archeologie' aan het plangebied toe te kennen. Dit betekent dat voorafgaand aan grondroerende werkzaamheden eerst verder archeologisch onderzoek moet worden uitgevoerd om te bepalen of er archeologische resten aanwezig zijn. Dit onderzoek kan het beste worden uitgevoerd in de vorm van een karterend booronderzoek om de verwachting voor het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum te toetsen en in de vorm van een proefsleuvenonderzoek om de verwachting voor de periode Neolithicum – Nieuwe tijd te toetsen. Het karterend booronderzoek kan zich beperken tot de terreindelen met een deels intacte podzolbodem. Het proefsleuvenonderzoek dient te worden uitgevoerd op basis van een door de bevoegde overheid goedgekeurd Programma van Eisen, waarin is vastgelegd waaraan het onderzoek moet voldoen.

Bovenstaand advies is van Econsultancy. Wij willen de opdrachtgever erop wijzen dat dit advies nog niet betekent dat de bodemversturende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen. De resultaten van dit onderzoek zullen eerst moeten worden beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Rucphen), die vervolgens een besluit neemt.

Er is geprobeerd een zo gefundeerd mogelijk advies te geven op grond van de gebruikte onderzoeksmethode. De aanwezigheid van archeologische sporen of resten in het plangebied kan nooit volledig worden uitgesloten. Econsultancy wil de opdrachtgever er daarom ook op wijzen dat, mochten tijdens de geplande werkzaamheden toch archeologische waarden worden aangetroffen, er conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet uit juli 2016 een meldingsplicht geldt bij het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed², de gemeente Rucphen of de provincie Noord-Brabant).

² Infodesk email: info@cultureelerfgoed.nl of tel: 033-4217456.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	BUREAUONDERZOEK	2
2.1	Doelstelling en onderzoeksvragen	2
2.2	Methoden	2
2.3	Afbakening en huidige situatie van het plangebied	3
2.4	Toekomstige situatie	3
2.5	Aardwetenschappelijke gegevens	3
2.6	Beschrijving van het historische gebruik	5
2.7	Archeologische waarden	6
2.8	Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel	7
2.9	Conclusie bureauonderzoek	8
3	INVENTARISEREND VELDONDERZOEK	9
3.1	Doelstelling en onderzoeksvragen	9
3.2	Methoden	9
3.3	Resultaten	9
3.4	Conclusie veldonderzoek	10
4	CONCLUSIE EN ADVIES	12
	LITERATUUR	13
	BRONNEN	14

LIJST VAN TABELLEN

- Tabel 1. Aardwetenschappelijke gegevens plangebied
Tabel 2. Gespecificeerde archeologische verwachting

LIJST VAN AFBEELDINGEN

- Figuur 1. Ligging van het plangebied
Figuur 2. Het plangebied op de kadastrale kaart
Figuur 3. Het plangebied op een luchtfoto
Figuur 4. Het plangebied op de paleogeografische kaart
Figuur 5. Het plangebied op de geomorfologische kaart
Figuur 6. Maaiveldhoogte in het plangebied
Figuur 7. Het plangebied op de bodemkaart
Figuur 8. Het plangebied op historisch kaartmateriaal
Figuur 9. Archeologische waarden en onderzoeken
Figuur 10. Archeologische beleidskaart
Figuur 11. Boorpuntenkaart
Figuur 12. Resultaten van het onderzoek

BIJLAGEN

- Bijlage 1. Overzicht geologische en archeologische tijdvakken
Bijlage 2. Onderzoeksmeldingen
Bijlage 3. Boorprofielen

1 INLEIDING

Econsultancy heeft in opdracht van Compositie 5 stedenbouw een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor een plangebied gelegen aan de Kozijnenhoek (ong.) te Rucphen in de gemeente Rucphen. De initiatiefnemer (gemeente Rucphen) heeft het voornemen het bestemmingsplan 'Bedrijventerrein Nijverhei 2009' en volgende herzieningen te actualiseren.

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), de Wet ruimtelijke ordening (Wro, 2006) en de Erfgoedwet (2016).

Econsultancy is gecertificeerd volgens de BRL 4000 *Archeologie*³, voor de KNA-protocollen 4001, 4002, 4003 en 4004, zoals vastgesteld door het Centraal College van Deskundigen (CCvD) Archeologie en ondergebracht bij het SIKB te Gouda.

Het archeologisch onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek (KNA-protocol 4002, hoofdstuk 2) en een inventariserend veldonderzoek, verkennende fase, door middel van boringen (IVO-O; KNA-protocol 4003, hoofdstuk 3). Op basis van de resultaten van het onderzoek en in relatie tot de geplande bodemverstoringen wordt geadviseerd of en in welke vorm vervolgonderzoek nodig is (hoofdstuk 4).

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd in mei en juni 2021 door R.S. Verheij, MSc en A.J. Wullink (senior KNA-prospector). Het rapport is gecontroleerd door ir. F.F.J.M. Top.

³ SIKB, 2018; zie ook www.sikb.nl

2 BUREAUONDERZOEK

2.1 Doelstelling en onderzoeksvragen

Het doel van het bureauonderzoek is om een antwoord te vinden op de vraag wat de gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied is. Om deze vraag te beantwoorden wordt een inventarisatie gemaakt van bekende aardwetenschappelijke, archeologische en (cultuur)historische gegevens. Aan de hand deze inventarisatie wordt het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel opgesteld.

2.2 Methoden

Het bureauonderzoek is uitgevoerd conform KNA-protocol 4002⁴, volgens specificaties LS01, LS02, LS03, LS04 en LS05. De resultaten van dit onderzoek worden in dit rapport weergegeven volgens specificatie LS06. Daarnaast wordt het onderzoek uitgevoerd conform het opgestelde beleid voor archeologisch onderzoek binnen de gemeente Rucphen.

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);
- 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 centrale toegangspoort tot Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINOLOket);
- relevante (wetenschappelijke) literatuur en historisch kaartmateriaal;
- de recente topografische kaart (schaal 1:25.000);
- recente luchtfoto's;
- het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN);
- de archeologische verwachtingskaarten van de gemeente Rucphen;
- Heemkundevereniging.

Het bouwarchief is niet geraadpleegd, omdat het grootste gedeelte van het plangebied nooit bebouwd is geweest.

⁴ SIKB, 2018

2.3 Afbakening en huidige situatie van het plangebied

Afbakening

Het plangebied ligt ten noordoosten van Rucphen aan de Kozijnenhoek en behoort tot het bedrijven-terrein Nijverhei. Aan de oostzijde grenst het plangebied aan de Binnentuin en Helakkerstraat en ten zuiden ligt de Kraaihei. Het plangebied is omringd door bedrijven en braakliggende velden. Het plangebied ligt in de kadastrale gemeente Rucphen, en beslaat delen van perceel U1671, U1672, U1718 en D6335. De oppervlakte van het plangebied is circa 3,5 ha. De ligging van het plangebied is weergegeven in figuur 1 en figuur 2.

Huidige situatie

Het plangebied beslaat een braakliggend veld met in het midden een weg en rotonde. Het noorden en oosten van het plangebied grenzen aan twee stukken land met gebouwen, de Binnentuin. grasveld, omzoomd door een groenstrook. In figuur 3 is de huidige situatie weergegeven.

Vigerend beleid

Volgens de archeologische beleidskaart van gemeente Rucphen heeft het plangebied 'Waarde – Archeologie 4'. Volgens de bijbehorende beleidsnota is archeologisch onderzoek noodzakelijk bij ingrepen groter dan 1000 m² en dieper dan 50 cm –mv.⁵

Milieukundige situatie

Volgens bodemloket zijn er geen bodemonderzoeken uitgevoerd in en om het plangebied. Wel is er voor de gebieden bedrijventerrein Nijverhei en voorzieningencuster Kozijnenhoek in het kader van grondaankoop verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Tijdens deze onderzoeken is geen bodemverontreiniging aangetroffen. Hierdoor is vervolgonderzoek niet aan de orde.⁶

2.4 Toekomstige situatie

De initiatiefnemer heeft het voornemen om het plangebied te herontwikkelen.

In deze fase van de planvorming zijn geen exacte bouwplannen bekend.

2.5 Aardwetenschappelijke gegevens

De volgende aardwetenschappelijke gegevens zijn bekend van het plangebied:

Tabel 1. Aardwetenschappelijke gegevens plangebied

Type gegevens	Gegevensomschrijving
Geologie	Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden op Formatie van Stramproy.
Geomorfologie	Terrasafzettingsswelingen
Bodemkunde	Laarpodzolgronden
Grondwatertrap	VI

⁵ Nota Archeologie gemeente Rucphen

⁶ Bestemmingsplan bedrijventerrein Nijverhei 2009, Rucphen

Landschappelijke ontwikkeling en geologie

Het plangebied ligt in het westen van Brabant, in het Brabants zandgebied. Aan of nabij het maaiveld liggen in dit gebied afzettingen van de Formatie van Stramproy.⁷ Deze afzettingen zijn voornamelijk door kleine rivieren die vanuit België in noordelijke en oostelijke richting afwaterde, afgezet in het Vroeg- en Midden-Pleistoceen. Een deel van deze afzettingen heeft een eolische oorsprong. In dit gebied zijn door de pleistocene zeespiegel bewegingen rivierterrassen ontstaan. In het Laat-Glaciaal, het laatste deel van de laatste ijstijd, (13.000 – 10.000 jaar geleden) is op de rivierterrassen een dun pakket eolisch dekzand afgezet. Dit dekzand betreft het Laagpakket van Wierden, Formatie van Buxtelt.

In het eerste deel van het Holocene (vanaf 10.000 jaar geleden) vindt er bodemvorming plaats in de top van de pleistocene afzettingen, echter wordt er vanaf het Atlanticum (8.000 – 5.000 jaar geleden) veen gevormd die het dekzand deels afdekt. De veenvorming begint in de beekdalen, maar breidt zich uiteindelijk uit (rond 600 v. Chr.) over grote delen van West-Brabant.⁸ Alleen de hoger gelegen rivierterrassen worden niet overdekt met veen.

Volgens de Turfdatabank van provincie Antwerpen⁹ is het plangebied niet afgedekt geweest door veen, alleen het gebied dat grenst aan de noordzijde van het plangebied wel. Dit veengebied is de Heulmeer met een oppervlakte van 422,89 ha. Volgens de paleografische kaarten heeft het plangebied aan de rand van een veengebied gelegen in de periode Bronstijd – Vroege Middeleeuwen (figuur 4).

Het veen is vanaf de Late Middeleeuwen (tussen 1250 en 1750 na Chr.) afgegraven ten behoeve van de turfwinning.¹⁰ Door de winning van het turf zijn de oudere dekzanden en terrasafzettingen wederom aan het maaiveld komen te liggen. Volgens de turfdatabank is Rucphen in 1357 uitgegeven voor agrarische ontginning en turfwinning. Het plangebied ligt binnen deze uitgifte. Dit impliceert dat het plangebied toch door veen is afgedekt. Het veengebied ten noorden van het plangebied, Heulmeer, is in 1293 uitgegeven voor turfwinning. Dit gebied heeft een oppervlakte van 818,22 ha. Hieronder ligt een kleiner gebied van 92,14 ha, Houte, wat voor 1357 is uitgegeven voor turfwinning.

Geomorfologie en maaiveldhoogte

Volgens de geomorfologische kaart van Nederland (figuur 5) ligt het plangebied op terrasafzettingen. Ten noorden van het plangebied gaan deze terrasafzettingen over in een beekdal. Op het Actueel hoogtebestand van Nederland (AHN3; figuur 6) zijn de beekdalen in het gebied duidelijk te onderscheiden van de terrasafzettingen. Het maaiveld van de beekdalen ligt tussen 4,4 en 6 m NAP. Het maaiveld van de terrasafzettingen ligt tussen 7,85 en 11,8 m NAP. In het plangebied ligt het maaiveld tussen de 9,5 en 10,5 m NAP.

Bodem en grondwater

Volgens de bodemkaart van Nederland (figuur 7) komen in het plangebied laarpodzolgronden voor. Dit zijn veldpodzolbodems met een matig dikke (30 – 50 cm) eerdelaag, die in de Late Middeleeuwen vanaf de ontginning is ontstaan door plaggenbemesting.¹¹ Kenmerkend voor veld- en laarpodzolbodems is een humusinspoelingshorizont (Bh(s)-horizont). Ten noorden van het plangebied, ter plaatse van het beekdal, komen gooreerdgronden voor. Dit zijn bodems met een donkere bovengrond dunner dan 50 cm, hieronder ligt vaak een zeer zwakke, diep doorgaande humuspodzol-B en soms een sterk gebleekte, vrijwel ijzerloze ondergrond. Deze bodems komen voor in afvoerloze laagten op de overgang

⁷ Mulder e.a., 2003

⁸ Leenders, 2013

⁹ Turfdatabank

¹⁰ Leenders, 2013

¹¹ Jongmans e.a., 2013

van een beekdal naar hoger gelegen gronden of in beekdalen die zuur veenwater uit het veengebied afvoeren.¹²

De laarpodzolgronden binnen het plangebied hebben grondwatertrap VI. Dit betekent dat de hoogste grondwaterstand (winterpeil) tussen 40 en 80 cm –mv staat en de laagste grondwaterstand (zomerpeil) tussen dieper dan 120 cm –mv.

De grondwaterstand is van invloed op de conservering van organische archeologische resten, zoals hout, leer en bot. Deze resten worden boven de laagste grondwaterstand niet of slecht geconserveerd verwacht.

2.6 Beschrijving van het historische gebruik

Bewoningsgeschiedenis en historisch kaartmateriaal

De eerste bewoning in het gebied vindt plaats door jagers-verzamelaars vanaf het Mesolithicum, voornamelijk aan de randen van beekdalen. In het Neolithicum doen akkerbouw en veeteelt geleidelijk hun intrede. Landbouwers vestigen zich in westelijk Brabant voornamelijk op hogere dekzandruggen en hooggelegen flanken van deze dekzandruggen. Vondsten uit deze periode in de regio zijn tot nu toe beperkt, maar zijn wel aangetroffen in het gebied van Schijf. Door de stijgende grondwaterspiegel en de daarmee samenhangende veengroei raakte grote delen van het gebied onbewoonbaar. Dit geldt niet alleen voor de delen van het landschap die daadwekelijk worden overveend, maar ook voor de delen waar de grondwaterspiegel tot minder dan 30 cm onder het maaiveld stijgt.¹³ De veengroei begint in de beekdalen en groeit uit over alle lageregelegen delen van het landschap.

Vanaf de Romeinse tijd wordt de bewoning in het gebied weer intensiever en is af te leiden aan verschillende vondsten in de regio, in Sint Willebrord. Hierna lijkt de bewoning in de regio wederom af te nemen en komt pas weer opgang vanaf de Vroege Middeleeuwen.¹⁴

Vanaf de 13^e eeuw worden delen van het gebied uitgegeven voor turfwinning en ontginning. Het gebied rond Rucphen wordt in 1357 uitgegeven voor agrarische ontginning en turfwinning. Aangenomen kan worden dat het gebied in de eeuwen hiervoor niet werd bewoond. De eerste vermelding van Rucphen dateert uit 1359.¹⁵

Volgens de kadastrale minuut uit 1811 – 1832 ligt het plangebied in de Kozijnenhoek en beslaat percelen 625 t/m 631, 633 en 634 (figuur 8A). De noordzijde van het plangebied grenst aan de huidige straat Kozijnenhoek en het plangebied ligt ten noordoosten van Rucphen en ten westen van Spundel. Percelen 625, 630, 633 en 634 zijn in gebruik als bouwland, percelen 626 en 629 zijn in gebruik als weiland, op perceel 627 staat een huis met een erf, perceel 628 is in gebruik als moestuin en perceel 631 wordt gebruikt voor houthak. Perceel 625 is in het bezit van bouwer Hendrik van Joulib (?), percelen 626 t/m 629 zijn in het bezit van arbeider Jan Braat, perceel 630 en 631 zijn in het bezit van arbeider Jan van Zitteren en percelen 633 en 634 zijn in het bezit van bouwer Jan Gastel.

Tussen 1870 en 1893 is de situatie in het plangebied nauwelijks veranderd ten opzicht van de kadastrale minuut. In het meest noordwestelijke deel van het plangebied staat nog steeds bebouwing, maar er lijkt in het zuiden van het plangebied bebouwing te zijn bijgekomen (figuur 8B).

¹² Bakker & Schelling, 1989

¹³ Ball e.a., 2016

¹⁴ Groot e.a., 2011

¹⁵ Berkel & Samplonius 2006

Tussen 1893 en 1899 is de bebouwing in het noordwestelijke deel van het plangebied verdwenen en lijkt er verkaveling te hebben plaats te vinden (figuur 8C).

In 1910 is de bebouwing in het zuidelijke deel van het plangebied verdwenen (figuur 8D).

Tussen 1935 en 1937 lijkt er in het noordwestelijke deel van het plangebied wederom bebouwing te staan. Tussen 1955 en 1962 vindt er verkaveling binnen het plangebied plaats. In 1970 wordt de huidige straat Kozijnenhoek verbreed en komt er dwars door het plangebied een weggetje te liggen. De bebouwing in het noordwestelijke deel van het plangebied bestaat uit twee gebouwen (figuur 8E).

Tussen 1978 en 1980 vindt er wederom verkaveling plaats, het weggetje is verdwenen en er zijn meerdere gebouwen bij gekomen in het noordwesten van het plangebied (figuur 8F). Ten noordwesten van het plangebied is een sportterrein aangelegd met zwembad.

Tussen 1988 en 1990 vindt er verkaveling plaats in het plangebied en is de bebouwing iets opgeschoven naar het midden van het plangebied (figuur 8G). In 1995 vindt er wederom verkaveling plaats in het plangebied en is het sportcentrum De Vijfprong uitgebreid.

Tussen 2006 en 2010 is alle bebouwing verdwenen in het plangebied en is er ten oosten van het plangebied bebouwing bijgekomen. In 2014 is er een weg met rotonde aangelegd in het plangebied vanuit de Kozijnenhoek (figuur 8H). Ten noordoosten en ten zuiden van het plangebied is er bebouwing bijgekomen. De noordoostelijke bebouwing betreft de huidige Binnentuin.

Rijks- en gemeentemonumenten binnen attentiegebied

Binnen het plangebied of direct daaromheen liggen geen rijksmonumenten of MIP-objecten.

Tweede Wereldoorlog

Om vast te stellen of mogelijke archeologische waarden uit de Tweede Wereldoorlog in het plangebied aanwezig zijn, is een aantal publicaties geraadpleegd.¹⁶

Volgens de geraadpleegde kaarten ligt het plangebied niet in een gebied waarbinnen resten uit de Tweede Wereldoorlog worden verwacht en zijn er geen geregistreerde luchtaanvallen geweest op Rucphen. Wel zijn er in de omgeving meerdere bommen geruimd. Aan de Helakkerstraat, ten oosten van het plangebied en aan de Baanhoven 15, ten westen van het plangebied, is in 1979 een bom geruimd.

2.7 Archeologische waarden

In de omgeving van het plangebied is een aantal archeologische onderzoeken uitgevoerd (zie figuur 9). Er liggen geen archeologische monumenten in de omgeving van het plangebied.

Circa 350 m ten zuidwesten van het plangebied is in 2015 door Transect een archeologisch bureau- en booronderzoek uitgevoerd (zaakid. 3977103100). Uit het vooronderzoek is gebleken dat het onderzoeksgebied een lage verwachting heeft voor resten uit het Laat-Paleolithicum – Nieuwe tijd. Deze verwachting is gebaseerd op het ontbreken van historische aanwijzingen voor nederzettingssporen, de ligging van het plangebied in een afgegraven veengebied, het ontbreken van archeologische indicatoren en de hoge mate van verstoring van de top van het relevante dekzandniveau. Er wordt geen vervolg onderzoek geadviseerd.

¹⁶ ikme.nl; VEO Bommenkaart; Ruimingskaart; Bodembelastingkaart 006 en 003, OCE Rucphen

Circa 450 m ten noordoosten van het plangebied is in 2009 door SOB Research een bureau- en booronderzoek uitgevoerd (zaakid. 2257221100). Uit het booronderzoek is gebleken dat de ondergrond van het onderzoeksgebied bestaat uit een esdek op dekzand van de Formatie van Twente. In een aantal boringen is een ontwikkelde podzolbodem aangetroffen. Uit de andere boringen blijkt het dekzand onverstoorde te zijn. Aan de hand van deze resultaten wordt geadviseerd om vervolgonderzoek uit te voeren in de vorm van proefsleuven.

Ten noordoosten van het plangebied (circa 450 m) is in 2018 door Econsultancy een bureau- en booronderzoek uitgevoerd (zaakid. 4623994100). Uit het bureauonderzoek komt een hoge verwachting voor resten uit het (Laat-)Paleolithicum – Midden-Bronstijd, een lage verwachting voor de Late-Bronstijd – Vroege Middeleeuwen en een middelhoge verwachting voor resten uit de Late Middeleeuwen – Nieuwe tijd. De resten worden verwacht in de top van het dekzand, waarin een podzolbodem aanwezig kan zijn. Uit het booronderzoek blijkt dat het merendeel van de ondergrond intact is. Geconcludeerd wordt dat de verwachting vanuit het bureauonderzoek grotendeels is bevestigd door het booronderzoek. Daar waar het bodemprofiel intact is wordt een dubbelbestemming archeologie geadviseerd, waarbij graafwerkzaamheden niet dieper dan 50 cm -mv mogen rijken. Wanneer deze grens overschreden dient te worden, wordt er vervolgonderzoek geadviseerd in de vorm van proefsleuven.

Buiten de hierboven besproken vondsten zijn er geen andere waarnemingen bekend in de directe omgeving van het plangebied.

Archeologische verwachting

Volgens de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Rucphen (figuur 10) heeft het plangebied een middelhoge verwachting voor de top van het dekzand. Op basis van het geraadpleegde historische kaartmateriaal kan worden gesteld dat het alleen het noordwestelijke en zuidelijke deel van het plangebied bebouwd is geweest.

2.8 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

Op grond van het bureauonderzoek is de volgende gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld (zie tabel 2).

Tabel 2. Gespecificeerde archeologische verwachting

Archeologische periode	Verwachting en complextype	Te verwachten resten	Relatieve diepte t.o.v. het maaiveld
Laat-Paleolithicum – Mesolithicum	Hoog; kampementen	Vondstlaag met strooiing van vuursteen en houtskool; haardkuilen	In de top van het dekzand, onder bouwvoor of eerddek, als er sprake is van een (deels) intacte podzolbodem.
Neolithicum – Vroege Middeleeuwen	Laag; bewoningssporen, sporen van landgebruik	Akkerlagen, cultuurlagen, ophooglagen; sloten/greppels, afvalkuilen, paalkuilen, waterputten; vuur- en natuursteen, aardewerk, houtskool, (on)verbrand bot, verbrand leem	In de top van het dekzand, onder bouwvoor of eerddek
Late Middeleeuwen – Nieuwe tijd	Middelhoog tot hoog; bewoningssporen, sporen van landgebruik	Akkerlagen, cultuurlagen, ophooglagen; sloten/greppels, afvalkuilen, paalkuilen, waterputten; vuur- en natuursteen, aardewerk, houtskool, (on)verbrand bot, verbrand leem	Aan het maaiveld

Het plangebied ligt op terrasafzettingsswelingen uit het Vroeg- tot Midden-Pleistoceen (Formatie van Stramproy) afgedekt door eolisch dekzand uit het Laat-Glaciaal (Laagpakket van Wierden, Formatie van Bortel). Het gebied is waarschijnlijk altijd vrij nat geweest en vanaf de Bronstijd is het gebied mogelijk overveend geraakt. Vanaf 1357 is het gebied ontgonnen en als landbouwgebied, weiland en productiebos gebruikt. In het noordwesten van het plangebied was een historisch huis met erf aanwezig. Kleine delen van het plangebied zijn in 19^e eeuw bebouwd geraakt, maar deze bebouwing is tussen 2006 en 2010 volledig verdwenen.

De top van het dekzand, direct onder het eerddek, heeft een hoge verwachting voor kampementen en resten van jagers-verzamelaars uit het Laat-Paleolithicum – Mesolithicum en een lage verwachting voor bewoningssporen en sporen van landgebruik uit het Neolithicum – Vroege Middeleeuwen. De resten uit het Laat-Paleolithicum – Mesolithicum worden verwacht in de vorm van een vondstlaag met strooiingen van vuursteen en houtskool en resten uit het Neolithicum – Vroege Middeleeuwen in de vorm van akkerlagen, cultuurlagen, ophooglagen, sloten en greppels, afvalkuilen, paalkuilen, waterputten, vuur- en natuursteen, aardewerk, houtskool, (on)verbrand bot en verbrand leem. Archeologische resten worden alleen verwacht als het gebied voor de periode van veenvorming droog genoeg is geweest om podzolitisatie te laten plaatsvinden en wanneer deze podzolsbodems niet is afgetopt bij de ontginning van het gebied in de Middeleeuwen.

Aan het maaiveld worden bewoningssporen en sporen van landgebruik uit de Late Middeleeuwen – Nieuwe tijd verwacht in de vorm van akkerlagen, cultuurlagen, ophooglagen, sloten en greppels, afvalkuilen, paalkuilen, waterputten, vuur- en natuursteen, aardewerk, houtskool, (on)verbrand bot en verbrand leem. De archeologische verwachting voor dit niveau is middelhoog.

Bodemverstoring

Voor resten in de top van het dekzand, met name die uit het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum, geldt dat deze alleen worden verwacht als het pleistocene maaiveld nog intact is, dus als er nog een (restant van) een podzolsbodem aanwezig is. Eventuele archeologische lagen kunnen bij de ontginning van het gebied in de Late Middeleeuwen zijn verdwenen. Als dit het geval is en er geen restant van een podzolsbodem meer aanwezig is, is de kans op de resten van jagers-verzamelaars er klein. Diepere grondsporen uit het Neolithicum kunnen dan nog wel aanwezig zijn, maar het is moeilijk vast te stellen hoeveel er van de top van het dekzand is verdwenen als er geen restanten van podzolsbodems meer aanwezig zijn.

Tijdens de bouw van de voormalige bebouwing zou de ondergrond van het plangebied verstoord kunnen zijn.

2.9 Conclusie bureauonderzoek

Doel van het bureauonderzoek is een antwoord te vinden op de vraag wat de gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied is. Uit het bureauonderzoek is gebleken dat in het plangebied resten uit het Laat-Paleolithicum – Vroege Middeleeuwen in de top van het dekzand worden verwacht en resten uit de Late Middeleeuwen – Nieuwe tijd direct aan het maaiveld.

Om de archeologische verwachting te toetsen is een vervolgonderzoek noodzakelijk. Dit onderzoek kan het beste worden uitgevoerd in de vorm van een inventariserend veldonderzoek, verkennende fase, door middel van boringen. Dit onderzoek heeft tot doel om de landschappelijke opbouw en de mate van verstoring voor het plangebied vast te stellen en hiermee de archeologische verwachting voor het plangebied te bepalen. In dit specifieke geval kan met het verkennend booronderzoek worden vastgesteld hoe diep het dekzand ligt binnen het plangebied en of de top van het dekzand nog intact is (aanwezigheid van een podzolsbodem).

3 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK

3.1 Doelstelling en onderzoeksvragen

Het inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) heeft tot doel de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting aan te vullen en te toetsen. Het veldonderzoek heeft tot doel antwoord te vinden op de vraag wat de bodemopbouw en de mate van verstoring is binnen het plangebied en hoe dit de archeologische verwachting beïnvloed in het kader van de voorgenomen bodemingrepen.

3.2 Methoden

Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd conform KNA-protocol 4003¹⁷, volgens specificaties VS01, VS03 en VS05. Daarnaast wordt het onderzoek uitgevoerd conform beleid voor archeologisch onderzoek binnen de gemeente Rucphen.

Het veldonderzoek is op 7 mei 2021 uitgevoerd door R.S. Verheij, MSc en drs. A.J. Wullink (senior KNA-prospecteur). Voorafgaand aan het veldwerk is door R.S. Verheij, MSc en drs. A.J. Wullink een Plan van Aanpak (PvA) opgesteld.

In totaal zijn er 21 boringen tot maximaal 1,7 m –mv geplaatst. De boringen zijn verspreid in het plangebied gezet, waarbij rekening is gehouden met kabels en leidingen. De locatie van de boringen is ingemeten met behulp van meetlinten. De maaiveldhoogte is bepaald aan de hand van het AHN. De locatie van de boringen is te zien figuur 11.

Voor de boringen is gebruik gemaakt van een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. De boringen zijn lithologisch beschreven conform de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode.¹⁸ De boorbeschrijvingen zijn te vinden in bijlage 3.

3.3 Resultaten

Geologie en bodem

De bodemopbouw in het plangebied is vrij uniform. De ondergrond bestaat over het algemeen uit een eerddek op eolisch dekzand (Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel) op lokaal-terrestrische afzettingen van de Formatie van Stramproy.

In alle boringen is matig fijn, zwak siltig zand aangetroffen. De top van dit pakket is zwak humeus en geroerd of rommelig. In dit geroerde pakket komen in de meeste boringen verschillende materialen voor, zoals baksteen, houtskool, steenkool, plastic, schelpen, grind, industrieel wit, hout en puin (boring 1 t/m 5, 10, 11, 13 en 19). In een deel van de boringen komen weinig of geen sporen van baksteen of houtskool voor (boring 6 t/m 9, 12, 14, 15, 16 t/m 18, 20 en 21), in een deel komt een leemlaag voor (boring 8 en 20) en in enkele boringen (boring 1, 3 en 11) verploegde restanten van een podzolbodem voor. Het geroerde dan wel opgebrachte pakket, met veel modern materiaal is 20 tot 130 cm dik.

Onder de geroerde toplaag komt in een aantal boringen een meer homogeen pakket voor van 10 tot 75 cm dik (boring 1 t/m 5, 8, 10, 11 en 20). In sommige boringen komen aan de basis van dit pakket verploegde restanten van een podzolbodem voor (boring 3, 4, 8 en 11).

¹⁷ SIKB, 2018

¹⁸ Bosch, 2005

Onder het geroerde en meer homogene pakket komt een matig fijn, zwak siltig zandpakket voor met een minimale dikte van 20 cm. Dit zijn in het Laat-Glaciaal afgezette dekzanden. In deze dekzanden zijn in een aantal boringen (restanten van) podzolbodems aangetroffen. In boringen 9, 10, 12, 17, 20 en 21 is deze podzolbodem nagenoeg intact (Ap-, Bh- en /of Bhs- en eventueel een BC-horizont). In boringen 2, 5, 7, 13 en 15 is alleen een BC-horizont aangetroffen en in de overige boringen is onder het eerddek direct het oorspronkelijke moedermateriaal aangetroffen (C-horizont). In een aantal boringen (3, 4, 7 t/m 13 en 15 t/m 19) komen in de C-horizont roestvlekken voor (Cg-horizont). In boringen 5 en 7 komen in de BC-horizont ook roestvlekken voor (BCg-horizont). Een overzicht van de boringen met intacte bodems is weergegeven in figuur 12.

In boring 1, 3, 6 en 7 zijn aan de basis van het zandpakket leemlaagjes aangetroffen. Deze zanden met leemlaagjes zijn waarschijnlijk lokaal-terrestrische afzettingen van de Formatie van Stramproy.

Archeologische indicatoren

In geen van de boringen zijn archeologische indicatoren waargenomen. Er is wel aan het maaiveld ter plaatse van boring 21 een scherp steengoed aangetroffen. Het betreft waarschijnlijk een fragment van een steengoed (geglazuurde) mineraalwaterfles daterend uit circa 1750 – 1900. Het gaat hier echter om een verkennend bodemonderzoek, dat zich richt op de bodemopbouw en mogelijke bodemverstoringen die de archeologische trefkans kunnen beïnvloeden en niet zo zeer op het onderzoeken op de aanwezigheid van archeologische vondsten en/of sporen.

3.4 Conclusie veldonderzoek

Het veldonderzoek heeft tot doel antwoord te vinden op de vraag wat de bodemopbouw en de mate van verstoring is binnen het plangebied en hoe dit de archeologische verwachting beïnvloed in het kader van de voorgenomen bodemingrepen.

Volgens het bureauonderzoek wordt in het plangebied laatglaciaal dekzand (Formatie van Bostel, Laagpakket van Wierden) op oudere lokaal-terrestrische afzettingen van de Formatie van Stramproy verwacht. In het eerste deel van het Holoceen zijn in het dekzand podzolbodems gevormd en was het geschikt voor bewoning. In het Midden-Holoceen vernatte het gebied en vond veenvorming plaats, waardoor het gebied ongeschikt werd voor bewoning. Het gebied werd in de Late Middeleeuwen ontgonnen, waarbij door plaggenbemesting een matig dik eerddek is ontstaan. In het noordwesten van het plangebied heeft in de 19^e eeuw een erf gelegen, de rest van het plangebied is voor zover bekend niet bebouwd geweest. Het plangebied heeft een hoge verwachting voor resten uit het Laat-Paleolithicum en Neolithicum, maar alleen als in de top van het dekzand nog een intacte podzolbodem aanwezig. De verwachting voor de periode Neolithicum – Vroege Middeleeuwen, toen het gebied waarschijnlijk te nat was voor bewoning of overveend, is laag. Het plangebied heeft tot slot een middelhoge tot hoge verwachting voor resten uit de Late Middeleeuwen – Nieuwe tijd. De hoge verwachting geldt met name voor het noordwestelijke deel van het plangebied, waar een historisch erf heeft gelegen.

Het veldonderzoek heeft aangetoond dat het dekzand in het plangebied onder een humeuze toplaag met een dikte van 20 tot 130 cm ligt. Deze humeuze toplaag kan deels worden beschouwd als een door plaggenbemesting ontstaan eerddek, maar bestaat voor een deel ook uit subrecent opgebracht materiaal of is subrecent geroerd. Het eerddek, direct onder het subrecent opgebrachte of geroerde pakket, heeft een middelhoge tot hoge verwachting voor resten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd.

Onder deze humeuze toplaag is in een deel van het plangebied een restant van een podzolbodem aangetroffen. Dit deel heeft dus een hoge verwachting voor resten uit het Laat-Paleolithicum en het Mesolithicum.

Op basis van het booronderzoek kan niet worden vastgesteld of in het plangebied veenvorming heeft plaatsgevonden. Over de verwachting voor de periode Neolithicum – Vroege Middeleeuwen, die in het geval van veenvorming zeker laag is, kan op basis van dit onderzoek geen uitspraak worden gedaan. Vast staat dat als het gebied in deze periode droog genoeg is geweest voor bewoning, de resten van deze bewoning nog aanwezig kunnen zijn in de top van het dekzand. Vooralsnog moet dus worden uitgegaan van een lage tot hoge verwachting voor resten uit de periode Neolithicum – Vroege Middeleeuwen. Omdat behalve een vondstlaag in de top van de podzol ook grondsporen tot in de C-horizont kunnen worden verwacht, geldt deze verwachting dus voor het hele plangebied.

4 CONCLUSIE EN ADVIES

Uit het vooronderzoek kan worden geconcludeerd dat de delen met een intacte podzolbodem in de top van de dekzanden een hoge archeologische verwachting hebben voor resten uit het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum. In de delen van het plangebied waar de podzolbodems zijn afgetopt (ter plaatse van boring 1 t/m 8, 11, 13 t/m 16, 18 en 19) kan deze verwachting naar laag worden bijgesteld. De verwachting voor resten uit het Neolithicum – Vroege Middeleeuwen is voor het plangebied onbekend. Van een klein deel van het plangebied is vastgesteld dat het is overveend, maar voor het grootste deel van het plangebied is dit niet het geval en het booronderzoek heeft hierover geen uitsluitsel kunnen geven. De verwachting voor de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd blijft direct onder een subrecent opgebracht of geroerd pakket middelhoog tot hoog.

Econsultancy adviseert om bij de wijziging van het bestemmingsplan een dubbelbestemming 'waarde – archeologie' aan het plangebied toe te kennen. Dit betekent dat voorafgaand aan grondroerende werkzaamheden eerst verder archeologisch onderzoek moet worden uitgevoerd om te bepalen of er archeologische resten aanwezig zijn. Dit onderzoek kan het beste worden uitgevoerd in de vorm van een karterend booronderzoek om de verwachting voor het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum te toetsen en in de vorm van een proefsleuvenonderzoek om de verwachting voor de periode Neolithicum – Nieuwe tijd te toetsen. Het karterend booronderzoek kan zich beperken tot de terreindelen met een deels intacte podzolbodem. Het proefsleuvenonderzoek dient te worden uitgevoerd op basis van een door de bevoegde overheid goedgekeurd Programma van Eisen, waarin is vastgelegd waaraan het onderzoek moet voldoen.

Bovenstaand advies is van Econsultancy. Wij willen de opdrachtgever erop wijzen dat dit advies nog niet betekent dat de bodemversturende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen. De resultaten van dit onderzoek zullen eerst moeten worden beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Rucphen), die vervolgens een besluit neemt.

Er is geprobeerd een zo gefundeerd mogelijk advies te geven op grond van de gebruikte onderzoeksmethode. De aanwezigheid van archeologische sporen of resten in het plangebied kan nooit volledig worden uitgesloten. Econsultancy wil de opdrachtgever er daarom ook op wijzen dat, mochten tijdens de geplande werkzaamheden toch archeologische waarden worden aangetroffen, er conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet uit juli 2016 een meldingsplicht geldt bij het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed¹⁹, de gemeente Rucphen of de provincie Noord-Brabant).

¹⁹ Infodesk email: info@cultureelerfgoed.nl of tel: 033-4217456.

LITERATUUR

- Aa, A. v. (1839). *Aardrijkskundig Woordenboek der Nederlanden*. Gorinchem: Jacobus Noorduyn.
- Bakker, d. H. (1989). Systeem voor bodemclassificatie voor Nederland. *Wageningen 2e gewijzigde druk*.
- Ball, E., Delaruelle, S., Heeringen, R. v., Huijbers, A., Kimenai, P., Linde, C. v., & Tebbens, L. (2016). *Westelijk Noord-Brabant in het Malta-tijdperk. Synthetiserend onderzoek naar de bewoningsgeschiedenis van het westelijk deel van het Brabants zandgebied*. (E. Ball, & R. v. Heeringen, Red.) Amersfoort: RCE.
- Berkel, G. v., & Samplonius, K. (2006). *Nederlandse plaatsnamen, Herkomst en historie*. Utrecht.
- Bosch, J. (2005). *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht: NITG-TNO.
- Groot, N. W. (2011). *Gemeentelijke Erfgoedkaart. Gemeente Rucphen. Deel: Een verleden te midden van verdwenen Venen Archeologische Waarden- en Verwachtingenkaart en Advies archeologische beleidskaart van de gemeente Rucphen*. Rapport 1132: IDDS Archeologie B.V.
- Jongmans, A., Berg, M. v., Sonneveld, M., Peek, G. W., & Berg van Saparoea, R. v. (2013). *Landschappen van Nederland*. Wageningen.
- Leenders, K. (2013). *Verdwenen Venen. Een onderzoek naar de ligging en exploitatie van thans verdwenen venen in het gebied tussen Antwerpen, Turnhout, Geertruidenberg en Willemstad. 1250 - 1750. een actualisering*. . Woudrichem: Picture Publishers.
- Louwes, i. R. (2010). *Rucphen, Bedrijventerrein Nijverhei 2009, bestemmingsplan (projectnummer: 746.007941.00)*. Rotterdam/Middelburg: Adviesbureau RBOI .
- Maas, G., Delft, P. v., & Heidema, H. (2017). *Toelichting bij de legenda Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000*. (Wageningen Environmental Research) Opgehaald van <http://legendageomorfologie.wur.nl/>
- Mulder, E. d., Geluk, M., Ritsema, I., Westerhof, W., & Wong, T. (2003). *De ondergrond van Nederland*. Houten.
- SIKB. (2018). *BRL SIKB 4000. Beoordelingsrichtlijn Archeologie (Versie 4.1, 24 mei 2018 ed.)*. Gouda: SIKB.
- Six, M. &. (2018). *Bodembelastingkaart, OCE Rucphen, projectnummer 1801300A00*. Oudekerk aan de Amstel: RPS.
- Vos, P., & Vries, S. d. (sd). *2e generatie paleogeografische kaarten van Nederland (versie 2.0)*. Opgeroepen op 11 30, 2015, van www.archeologieinnederland.nl
- Vries, F. d., Groot, W. d., Hoogland, T., & Denneboom, J. (2003). *De Bodemkaart van Nederland digitaal; Toelichting bij inhoud, actualiteit en methodiek en korte beschrijving van additionele informatie*. Wageningen: Alterra.
- Weterings-Korthorst, d. L. (2019). *Nota Archeologie gemeente Rucphen*. Etten-Leur: Regio West-Brabant.

BRONNEN

AHN; internetsite, juni 2021.
<http://www.ahn.nl>

Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort, juni 2021.
<https://archis.cultureelerfgoed.nl>

Bodemloket, internetsite, juni 2021.
<http://www.bodemloket.nl>

Beeldbank Cultureelerfgoed; internetsite, juni 2021
<http://www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl>

Dinoloket; internetsite, juni 2021.
<http://www.dinoloket.nl/>

Indicatieve kaart Militair Erfgoed; internetsite, juni 2021.
<http://www.ikme.nl/>

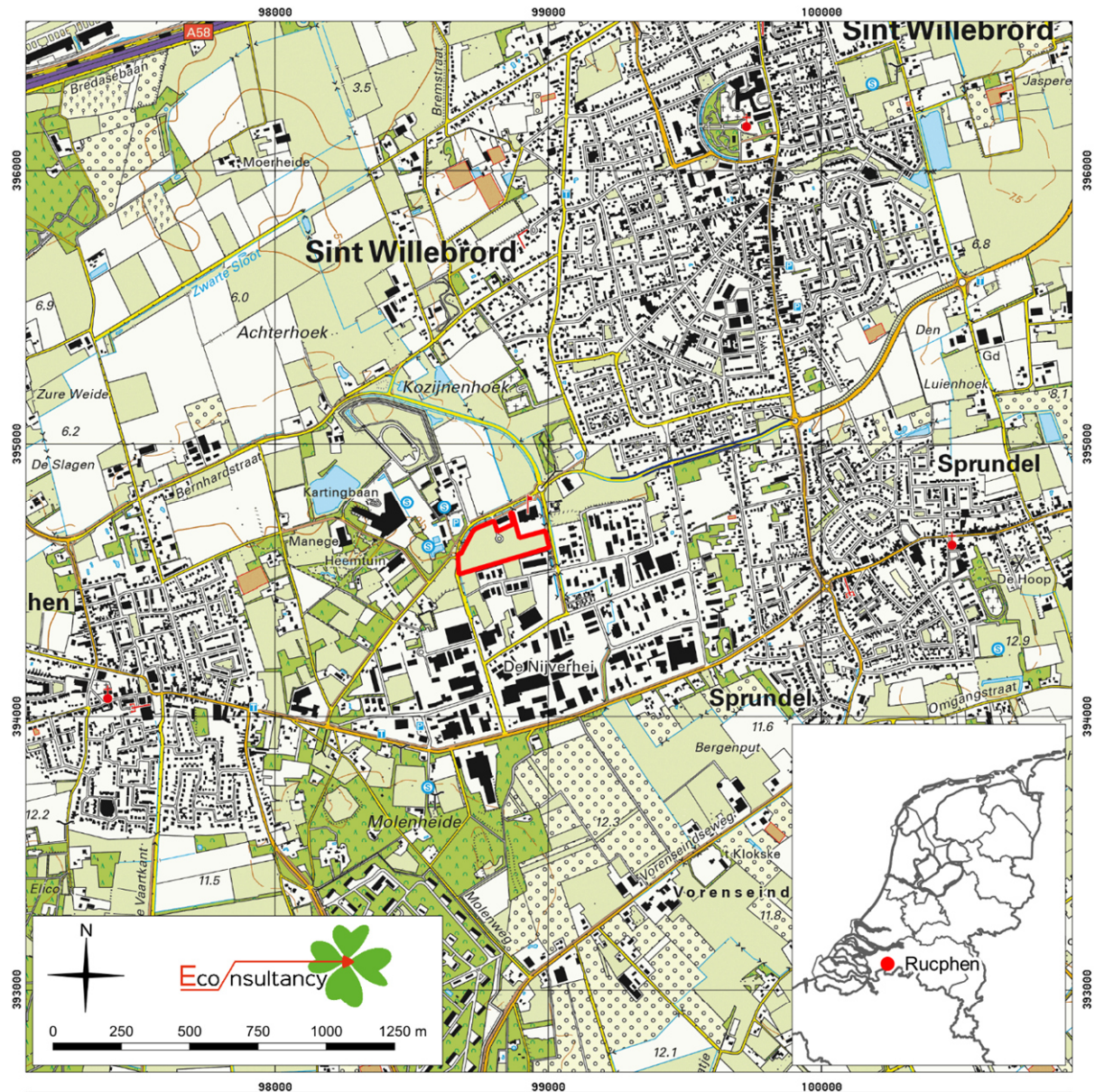
Kadaster Topotijdreis; internetsite, juni 2021.
<http://www.topotijdreis.nl/>

Ruimingskaart; internetsite, maart 2018.
<http://www.beobom.nl/ruimingskaart/>

SIKB; internetsite, juni 2021.
<http://www.sikb.nl>

VEO Bommenkaart; internetsite, maart 2018.
<http://www.explosievenopsporing.nl/veo-bommenkaart/>

Figuur 1. Ligging van het plangebied



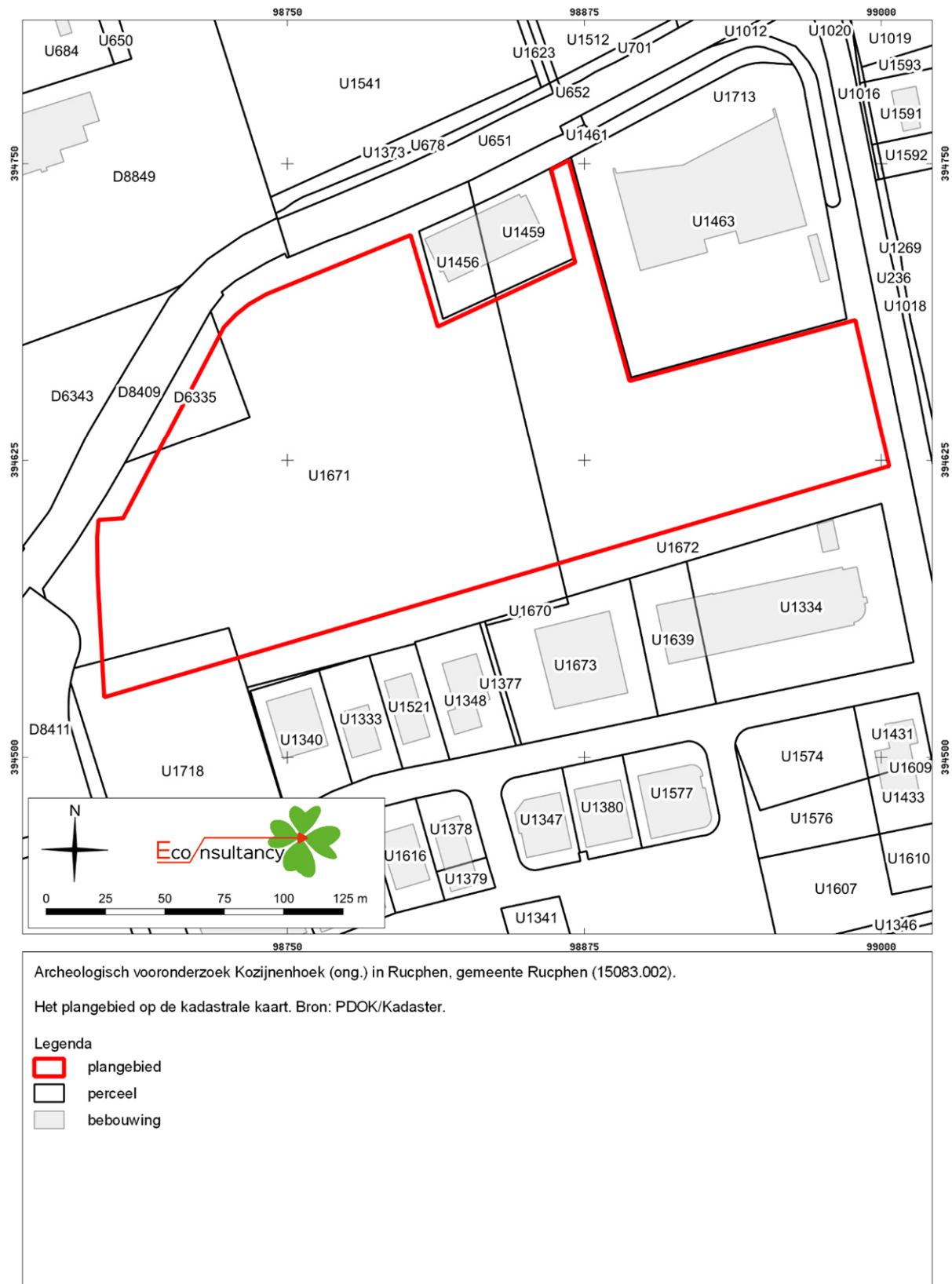
Archeologisch vooronderzoek Kozijnenhoek (ong.) in Rucphen, gemeente Rucphen (15083.002).

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

Legenda

 plangebied

Figuur 2. Het plangebied op de kadastrale kaart



Figuur 3. Het plangebied op een luchtfoto



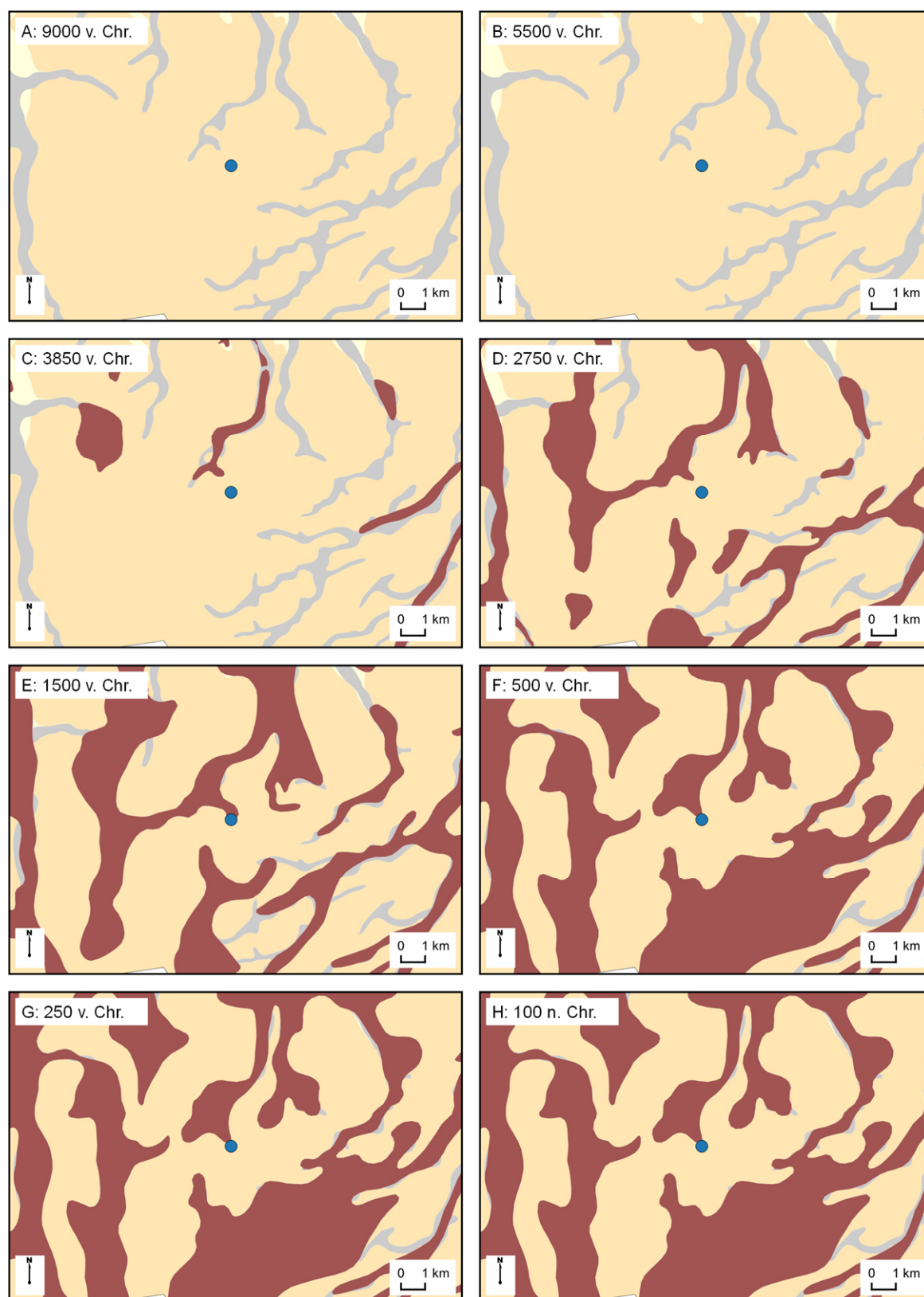
Archeologisch vooronderzoek Kozijnenhoek (ong.) in Rucphen, gemeente Rucphen (15083.002).

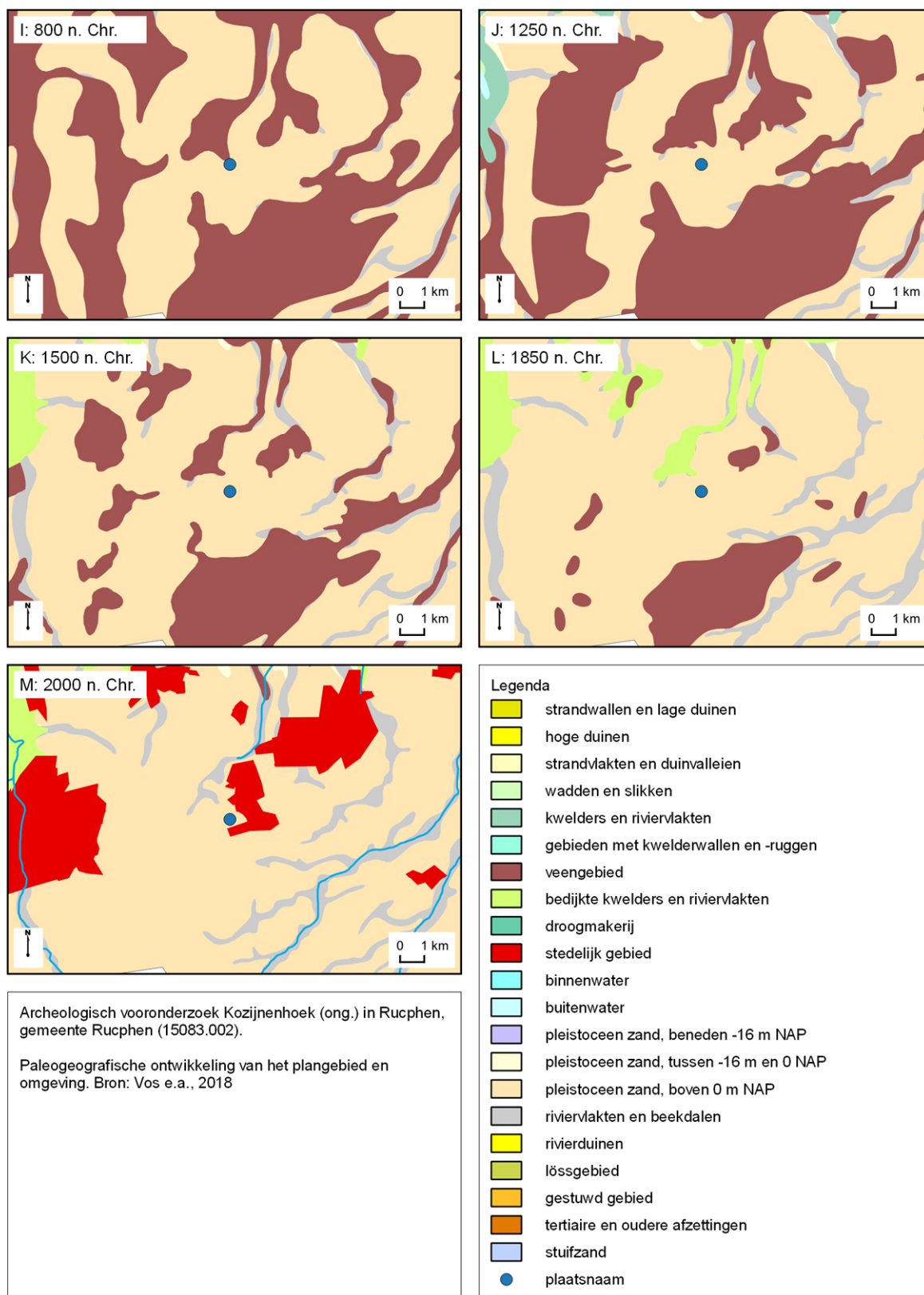
Het plangebied op een luchtfoto uit 2020. Bron: PDOK.

Legenda

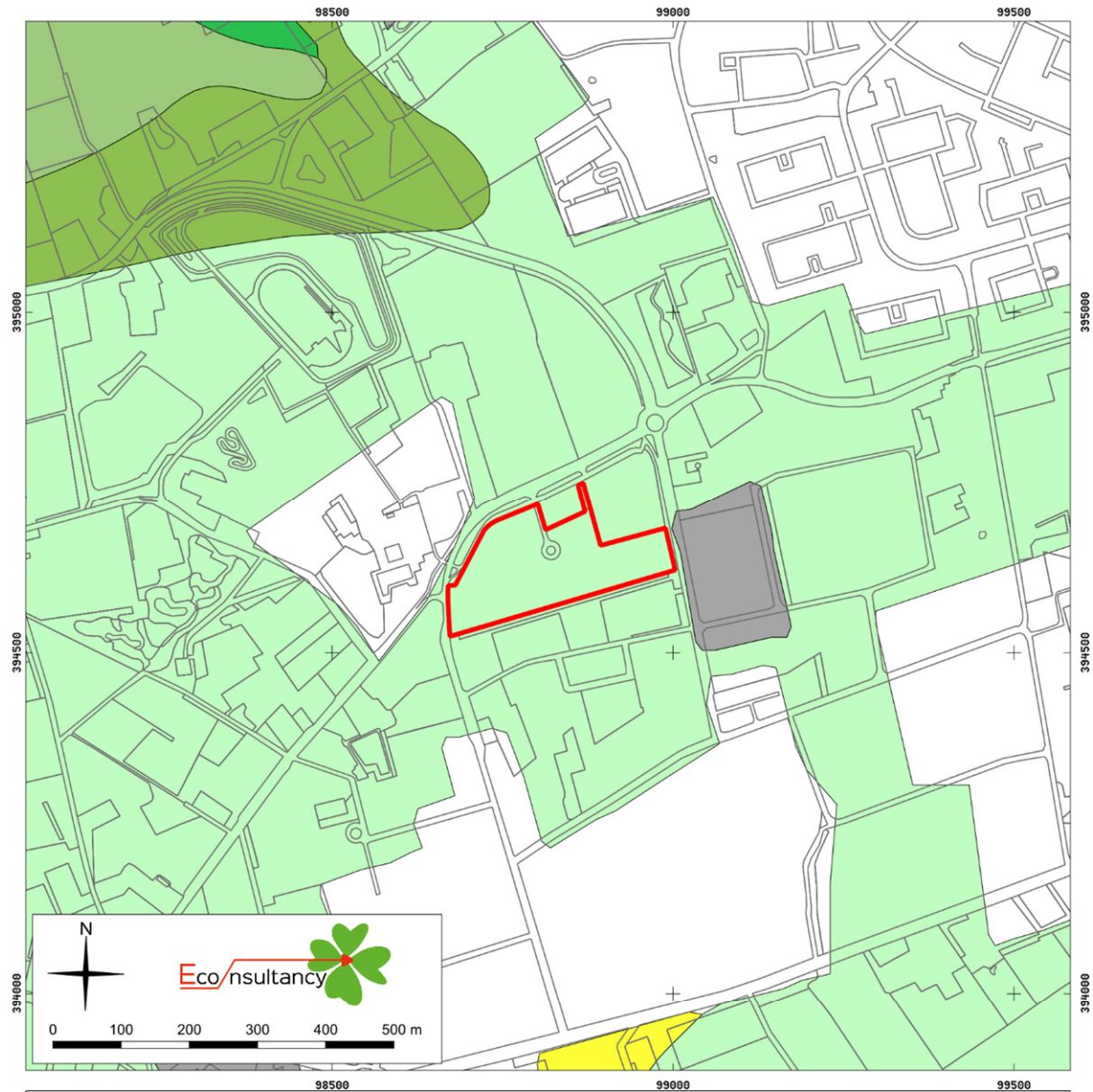
 plangebied

Figuur 4. Het plangebied op de paleogeografische kaart





Figuur 5. Het plangebied op de geomorfologische kaart



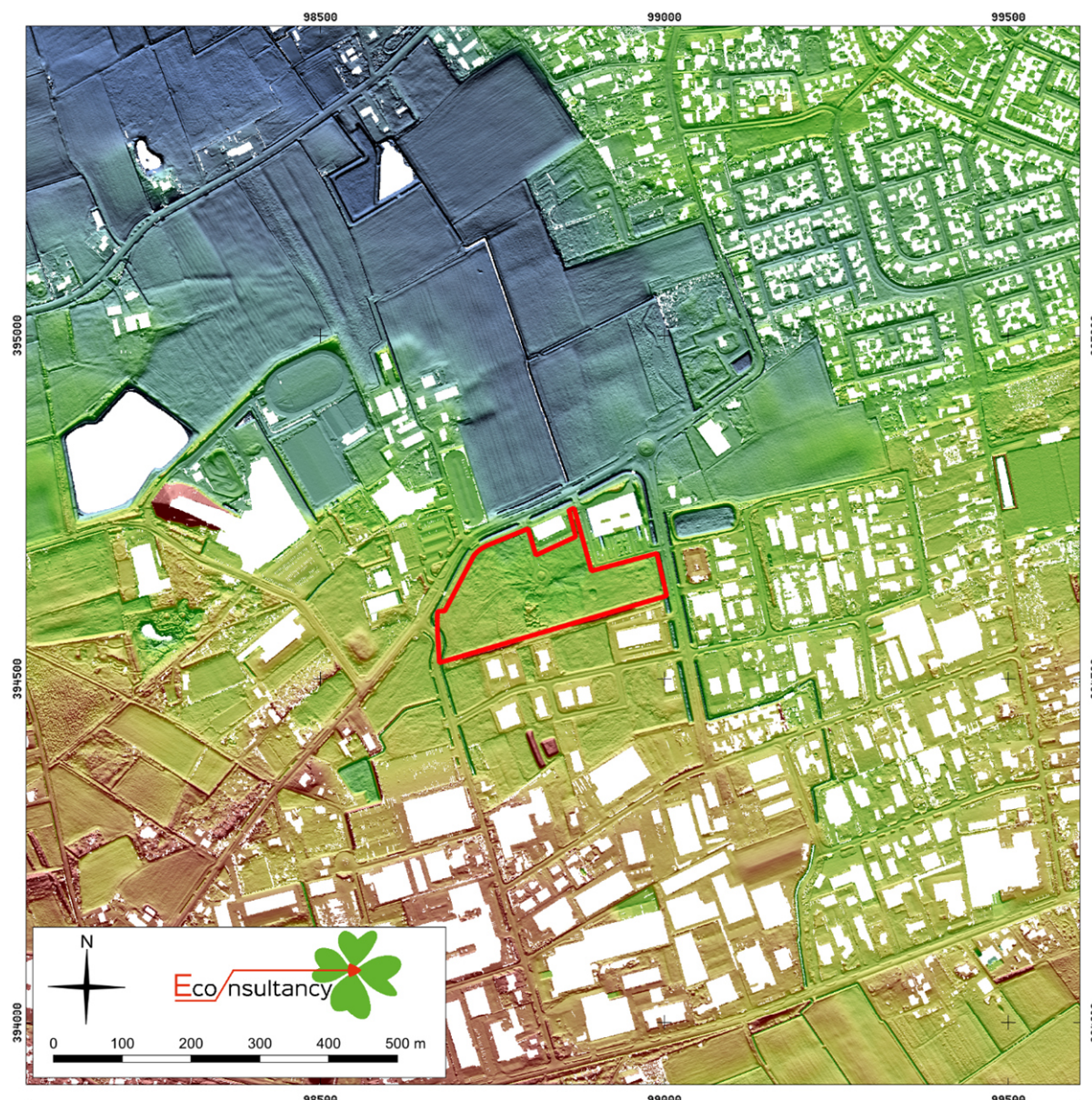
Archeologisch vooronderzoek Kozijnenhoek (ong.) in Rucphen, gemeente Rucphen (15083.002).

Het plangebied op de geomorfologische kaart. Bron: Maas e.a. (2017).

Legenda

-  plangebied
-  Beekdalbodem
-  Glooiing van beekdalzijde
-  Laagte ontstaan door afgraving
-  Landduinen met bijbehorende vlakten en laagten
-  Terrasafzettingsvlakte
-  Terrasafzettingswelvingen

Figuur 6. Maaiveldhoogte in het plangebied



Archeologisch vooronderzoek Kozijnenhoek (ong.) in Rucphen, gemeente Rucphen (15083.002).

Het plangebied op het actueel hoogtebestand (AHN3). Bron: PDOK/Rijkswaterstaat.

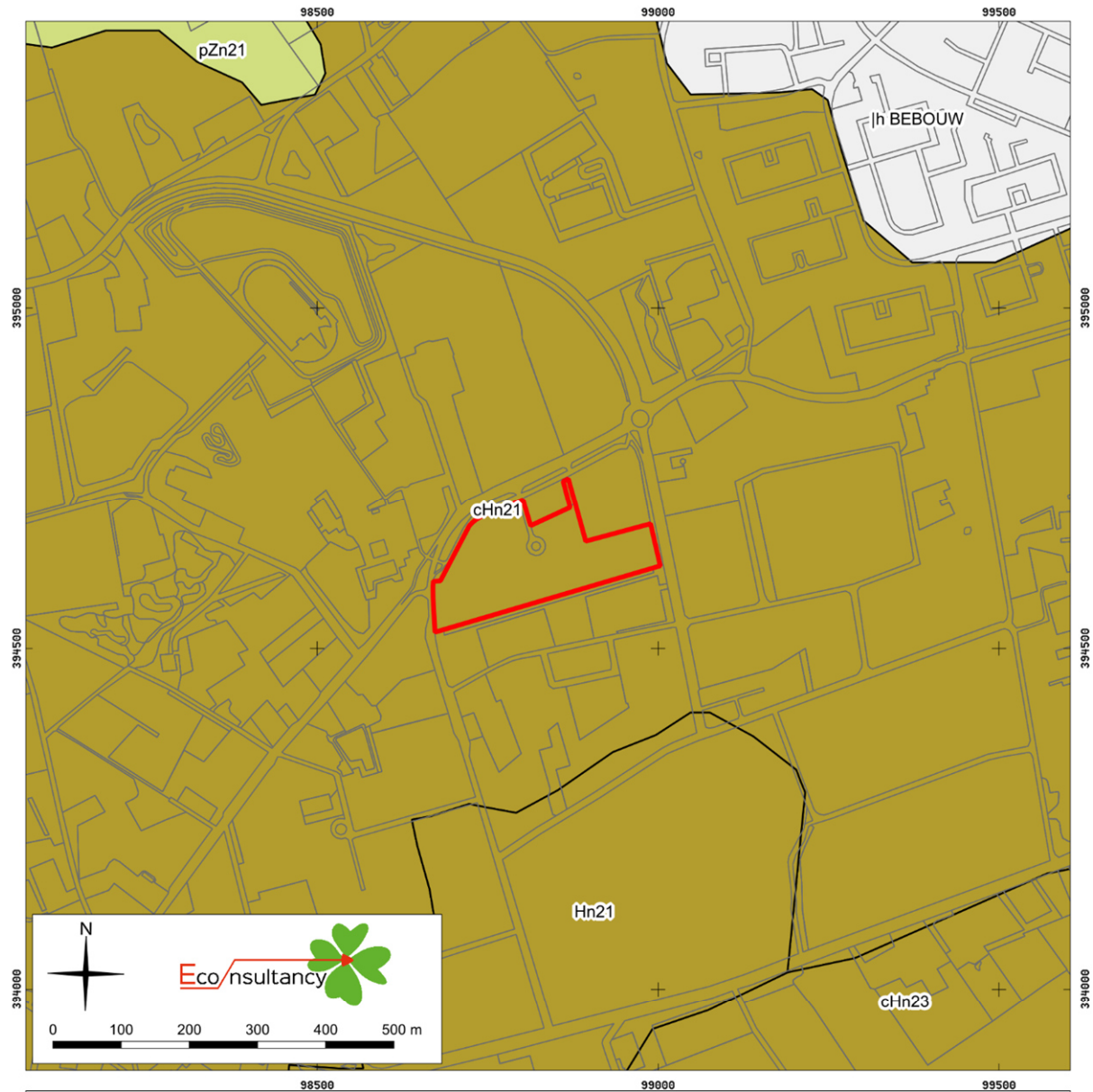
Legenda

 plangebied

maai veld hoogte (m NAP)

-  6.29
-  7.43
-  8.57
-  9.72
-  10.9
-  12

Figuur 7. Het plangebied op de bodemkaart



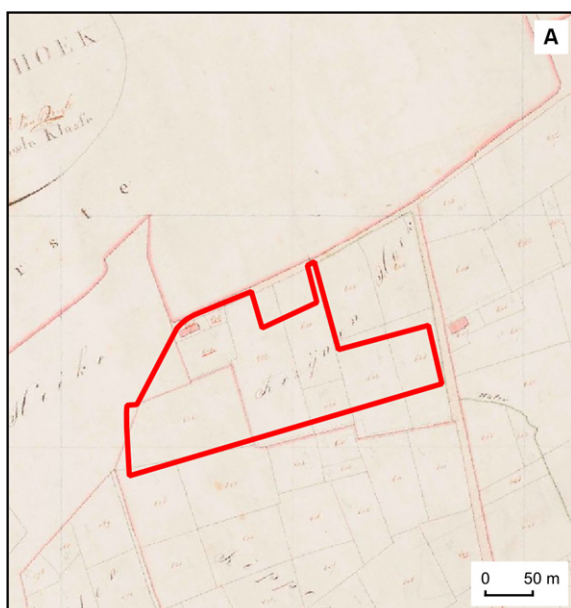
Archeologisch vooronderzoek Kozijnenhoek (ong.) in Rucphen, gemeente Rucphen (15083.002).

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

Legenda

-  plangebied
-  bebouwing
-  gooreerdgronden
-  veldpodzolgronden
-  laarpodzolgronden

Figuur 8. Het plangebied op historisch kaartmateriaal



Situatie circa 1872. Bron: Topotijdreis.



Situatie circa 1893. Bron: Topotijdreis.



Situatie circa 1899. Bron: Topotijdreis.



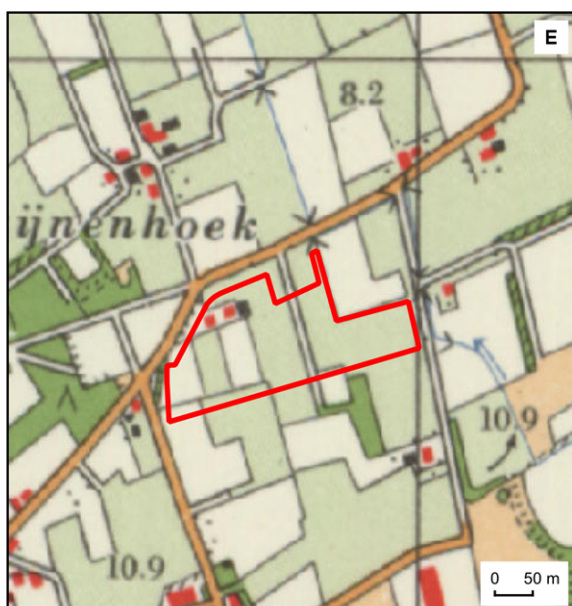
Situatie circa 1910. Bron: Topotijdreis.

Archeologisch vooronderzoek Kozijnenhoek (ong.) in Rucphen, gemeente Rucphen (15083.002).

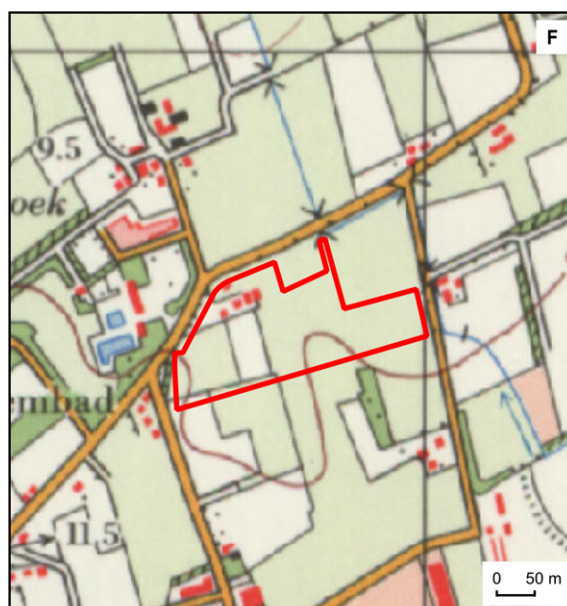
Het plangebied op historische kaarten uit de 19e en 20e eeuw.

Legenda

 plangebied



Situatie circa 1970. Bron: Topotijdreis.



Situatie circa 1980. Bron: Topotijdreis.



Situatie circa 1990. Bron: Topotijdreis.



Situatie circa 2014. Bron: Topotijdreis.

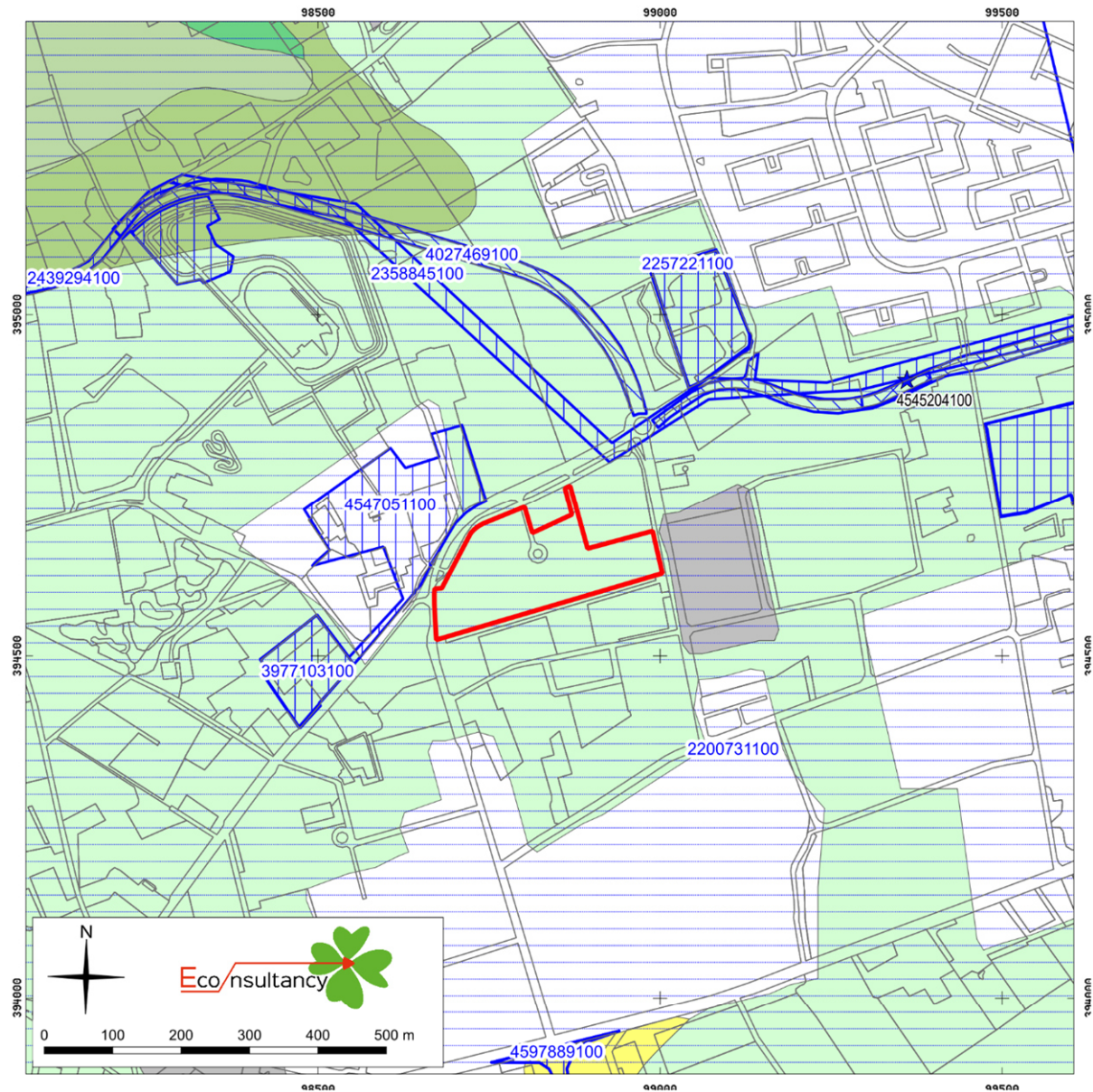
Archeologisch vooronderzoek Kozijnenhoek (ong.) in Rucphen, gemeente Rucphen (15083.002).

Het plangebied op historische kaarten uit de 20e en 21e eeuw.

Legenda

 plangebied

Figuur 9. Archeologische waarden en onderzoeken



Archeologisch vooronderzoek Kozijnenhoek (ong.) in Rucphen, gemeente Rucphen (15083.002).

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

Archeologisch vooronderzoek Kozijnenhoek (ong.) in Rucphen, gemeente Rucphen (15083.002).

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

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

Vondsten; complextype

-  nederzetting
-  grafcontext
-  verdedigingswerk
-  religieuze context
-  onbepaald

Vondsten; datering

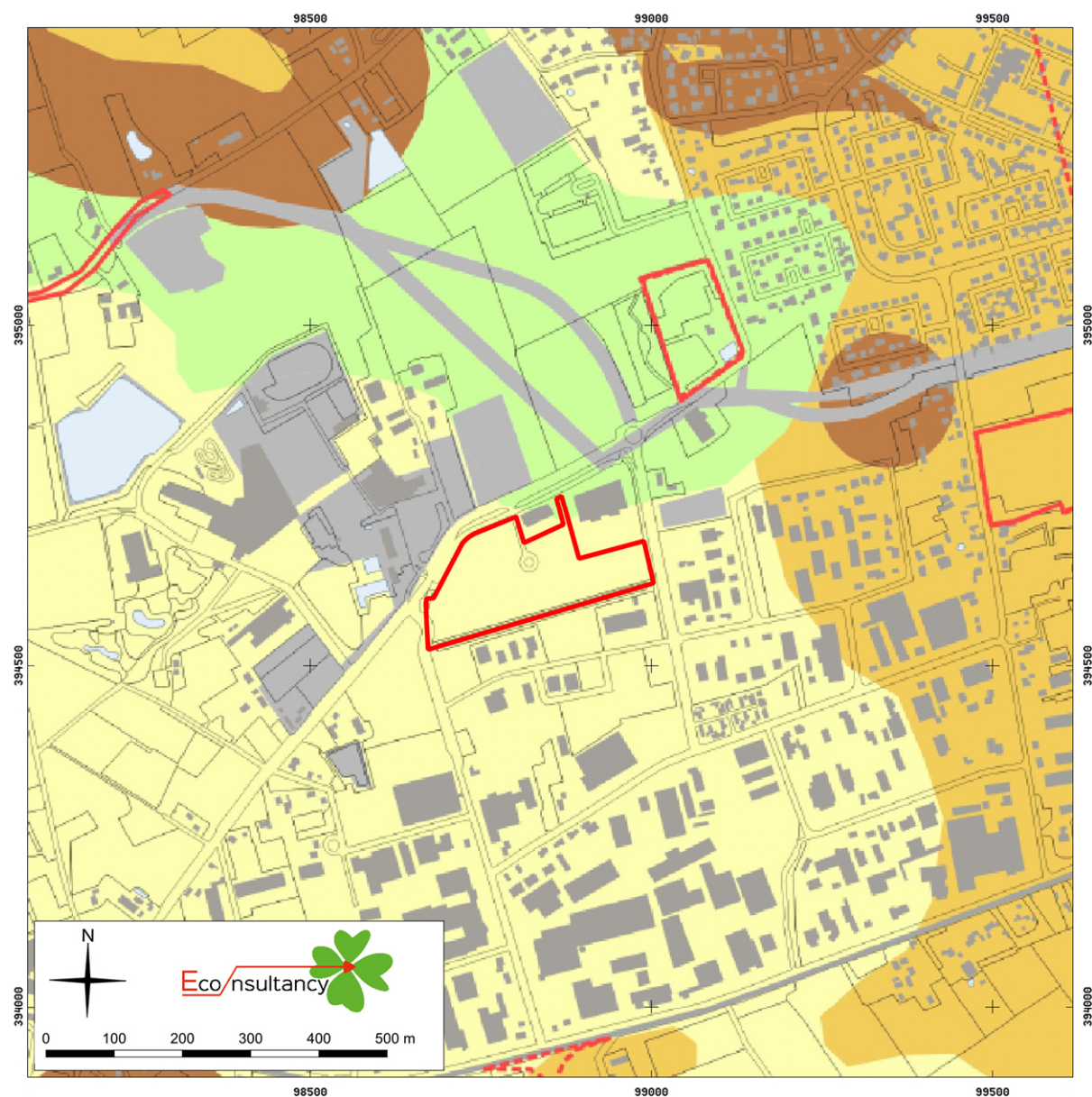
-  Paleolithicum
-  Mesolithicum
-  Neolithicum
-  Bronstijd
-  IJzertijd
-  Romeinse tijd
-  Middeleeuwen
-  Nieuwe tijd
-  Onbepaald

Uitgevoerde archeologische onderzoeken

-  bureauonderzoek
-  booronderzoek
-  proefsleuven
-  begeleiding
-  opgraving
-  overig

-  Beekdalbodem
-  Glooiing van beekdalzijde
-  Laagte ontstaan door afgraving
-  Landduinen met bijbehorende vlakten en laagten
-  Terrasafzettingen
-  Terrasafzettingen

Figuur 10. Archeologische beleidskaart



Archeologisch vooronderzoek Kozijnenhoek (ong.) in Rucphen, gemeente Rucphen (15083.002).

Het plangebied op de gemeentelijke beleidskaart. Bron: Gemeente Rucphen.

Archeologisch vooronderzoek Kozijnenhoek (ong.) in Rucphen, gemeente Rucphen (15083.002).

Legenda bij de gemeentelijke beleidskaart.

Legenda

 plangebied

	Waarde	Archeologie (zie ook verwachtingskaart)	Oppervlakte (m2)	Diepte (cm -mv)
	1	archeologisch monument	0	0
	2	historische kernen, bekende archeologische vindplaatsen en relictten, en hoge archeologische verwachting (tenminste) voor vindplaatsen van jager-verzamelaars	100	50
	3	hoge archeologische verwachting (overig), kans op resten gerelateerd aan de natte context	500	50
	4	middelhoge archeologische verwachting	1000	50
	5	lage archeologische verwachting (eventueel met kans op veenwinningsresten)	n.v.t.	n.v.t.
	-	geen archeologische verwachting (verstoord of vrij gegeven)	n.v.t.	n.v.t.

overig

-  lopend archeologisch onderzoek
-  archeologisch onderzoek status onbekend
-  gemeentegrens
-  bebouwing / wegverharding
-  oppervlakte water

Figuur 11. Boorpuntenkaart



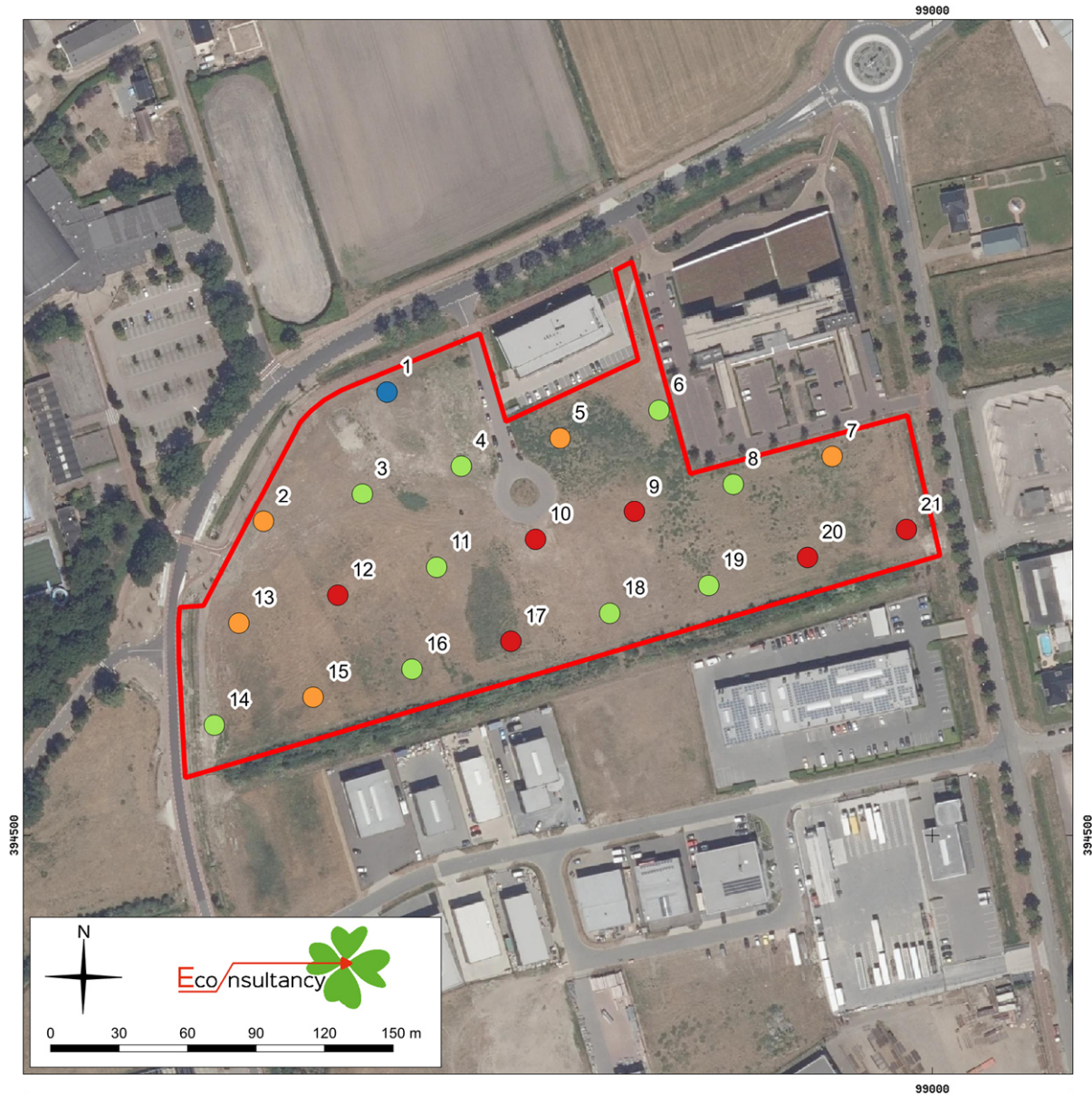
Archeologisch vooronderzoek Kozijnenhoek (ong.) in Rucphen, gemeente Rucphen (15083.002).

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

Legenda

- plangebied
- boring

Figuur 12. Resultaten van het onderzoek



Bijlage 1 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

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

Cal. jaren v/n Chr.	¹⁴ C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden
1950	0	Laat	Subatlanticum koeler vochtiger	Vb2	Loofbos eik en hazelaar overheersen haagbeuk veel cultuurplanten rogge, boekweit, korenbloem	Nieuwe tijd
1500				Vb1		Middeleeuwen
450				Va		Romeinse tijd
0		Laat	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 Weichselien (ijstijd)	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		Laat-Pleistoceen Weichselien (ijstijd)	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)		perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	Midden-Paleolithicum
75.000						
115.000						
130.000		Midden-Pleistoceen	Saalien (ijstijd)		perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap	Midden-Paleolithicum
300.000		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 Onderzoeksmeldingen

Zaaknummer (OM-nummer)	Locatie	Aard, uitvoerder en resultaten van het onderzoek	Rapport
2200731100 (29036)	400c meter ten zuidwesten van het plangebied te Rucphen Gemeente Rucphen Coördinaat: 98592/394307	Type onderzoek: bureauonderzoek Uitvoerder: Arcadis Datum: 30-5-2008 00:00:00 Resultaat: In het kader van de MER omlegging N638 wordt in opdracht van de gemeente Rucphen en de provincie Noord-Brabant een archeologisch bureauonderzoek en effectbeschrijving uitgevoerd. De onderzoeksmelding omvat het gehele onderzoeksgebied waarbinnen de 4 te onderzoeken tracés met bijbehorende alternatieven liggen.	Rapport
2257221100 (36888)	450c meter ten noordoosten van het plangebied Kaaistraat 1 te Sint Willebrord Gemeente Rucphen Coördinaat: 99059/395015	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: SOB Research Datum: 7-9-2009 00:00:00 Resultaat: bureauonderzoek en verkennend booronderzoek IVOP	Rapport
2339720100 (48188)	1000c meter ten zuiden van het plangebied te Rucphen Gemeente Rucphen Coördinaat: 98537/393647	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: Archeopro Datum: 29-8-2011 00:00:00 Resultaat: Geen vondsten en sporen. Het plangebied ligt ten zuiden van de kern van Rucphen, op een brede, noord-zuid georiënteerde (dek)zandrug. In en rond het plangebied komen droge veldpodzolen in leemarm en zwak lemig fijn dekzand met een grondwatertrap VII voor. Op basis van de landschappelijke situering van het plangebied geldt voor het plangebied een middelhoge archeologische verwachting geldt voor archeologische resten van (semi)permanent gevestigde landbouwgemeenschappen daterend vanaf het midden-neolithicum (Stein- en/of Vlaardingen-cultuur) tot en met de nieuwe tijd. Om de kans op het aantreffen van archeologische indicatoren zo groot mogelijk te maken zijn binnen het plangebied vijf boringen gezet met behulp van een zandguts en een edelmanboor met een diameter van 15 cm. Uit verrichte booronderzoek blijkt dat de bodem binnen het plangebied uit een veldpodzol in dekzand bestaat die recentelijk zo-n 10 tot 25 cm is opgehoogd. De oorspronkelijk B-horizont blijkt in vier van de vijf boringen te zijn geroerd; de onderliggende BC- en C-horizont zijn nog intact. Ondanks de hoge boordichtheid zijn bij het onderzoek van het opgeboorde bodemmateriaal geen archeologische indicatoren aangetroffen. De resultaten van het onderzoek geven derhalve geen aanleiding om archeologisch vervolgonderzoek te adviseren.	
2358845100 (50676)	850c meter ten noordoosten van het plangebied Nijverhei N638 te Rucphen Gemeente Rucphen Coördinaat: 99580/394975	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: IDDS Archeologie B.V. Datum: 20-2-2012 00:00:00 Resultaat: Tijdens het onderzoek is geconstateerd dat het plangebied een hoge archeologische verwachting heeft en vrijwel onverstoorde is. Op basis van de resultaten van het inventariserend veldonderzoek wordt geadviseerd om vervolgonderzoek uit te laten voeren. Dit vervolgonderzoek kan het beste bestaan uit een proefsleuvenonderzoek. Alleen in de directe omgeving van de verstoorde boringen 21, 25, 27, 46 en 47 is geen vervolgonderzoek noodzakelijk. Alle vondsten zijn aangetroffen aan het maaiveld en betreffen waarschijnlijk mestvondsten die niet indicatief zijn voor vindplaatsen in het plangebied.	Rapport
2442744100 (61479)	1000c meter ten noorden van het plangebied te Sint Willebrord Gemeente Rucphen Coördinaat: 98439/395600	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: BAAC BV Datum: 30-4-2014 00:00:00 Resultaat: BAAC rapport V-14.0116 Geen vervolg Diepe bodemverstoring gemiddeld 173 cm	Rapport
2470032100 (64969)	750c meter ten oosten van het plangebied Kerkeheidestraat 50 te Sprundel Gemeente Rucphen Coördinaat: 99570/394806	Type onderzoek: bureauonderzoek Uitvoerder: Econsultancy BV Datum: 28-1-2015 00:00:00 Resultaat:	
2470040100 (64970)	750c meter ten oosten van het plangebied Kerkeheidestraat 50 te Sprundel Gemeente Rucphen Coördinaat: 99572/394802	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: Econsultancy BV Datum: 4-2-2015 00:00:00 Resultaat: De gespecificeerde archeologische verwachting, zoals die is weergegeven tijdens het bureauonderzoek, is door het booronderzoek grotendeels bevestigd. Op basis van het behoud van een middelhoge trefkans voor het	

		grootste deel van het plangebied blijft de kans reëel dat archeologische resten binnen het plangebied aanwezig zijn. Daar waar het bodemprofiel is verstoord, kan worden geconcludeerd dat archeologische waarden niet meer in situ worden verwacht. Op grond van de resultaten van het bureau- en veldonderzoek adviseert Econsultancy om het plan-gebied nader te onderzoeken door middel van een IVO karterende en waarderende fase, proefsleu-ven (IVO-P).	
2471394100 (65142)	950c meter ten oosten van het plangebied Koekoekstraat Naast Nummer 74 te Sprundel Gemeente Rucphen Coördinaat: 99705/394968	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten Datum: 11-2-2015 00:00:00 Resultaat: ADC ArcheoProjecten heeft in februari 2015 een bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek uitgevoerd op de locatie Koekoekstraat ongenummerd naast nummer 74 in Sprundel (gemeente Rucphen). Aanleiding is het opstellen van een bestemmingsplan ten behoeve van de bouw van een woning. - Op basis van het bureauonderzoek is een gespecificeerde verwachting opgesteld. Hieruit komt naar voren dat het plangebied is gelegen op een dekzandplateau aan de rand van een voormalig veenontginningsgebied. Op grond van de bodemopbouw en de geologische ontwikkeling van het gebied kunnen archeologische resten voorkomen vanaf de vroege prehistorie. De resten kunnen bijvoorbeeld bestaan uit overblijfselen van kleine mesolithische kampementen. Ook resten uit latere perioden zijn mogelijk aanwezig. De kans op resten vanaf de Midden-Bronstijd is echter betrekkelijk klein. Dit is ingegeven door de sterke vernatting van het landschap en veenvorming. - Eventuele grondsporen zullen zich tot in het bovenste deel van het dekzand (C-horizont) bevinden. - Een vondstlaag zal vanwege het ontbreken van de conserverend werking van een dik plaggende grotendeels zijn opgenomen in de bouwvoor. Organische resten en bot zullen door de relatief droge en zure bodemomstandigheden slecht zijn geconserveerd. Op grond van het landgebruik worden geen diepe bodemverstoringen verwacht. Het sporenniveau zal daarom naar verwachting nog grotendeels intact zijn. - Resten van historische bebouwing worden op basis van oude kaarten niet verwacht. - Teneinde bovengenoemde verwachting te toetsen en aan te vullen is in het plangebied een verkennend booronderzoek uitgevoerd. Hieruit komt naar voren dat de natuurlijke ondergrond is opgebouwd uit matig fijn dekzand (Laagpakket van Wierden binnen de Formatie van Bostel). De bodem bestaat, in tegenstelling tot hetgeen werd verwacht op grond van het bureauonderzoek, uit enkele grondlagen en wordt gekenmerkt door een 55 tot 75 cm dikke humushoudende bovengrond. - De humushoudende bovengrond is door agrarische grondbewerking ontstaan, vermoedelijk vanaf het begin van de 20e eeuw. In de top van het dekzand zijn resten van een podzolprofiel aangetroffen. - De top van het dekzand, die wordt beschouwd als een potentieel archeologisch niveau, is behoudens in boring 1, die in de noordwesthoek van de locatie is gezet, nog grotendeels intact. - Eventuele archeologische waarden kunnen daarom nog aanwezig zijn. - Op grond van de verwachting voor resten uit de periode Mesolithicum Midden-IJzertijd adviseert ADC ArcheoProjecten een Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van proefsleuven (IVO-P) uit te voeren. Doel van het onderzoek is het terrein systematisch onderzoeken op de aanwezigheid van vondsten en/of sporen. De exacte invulling van de werkzaamheden dient te worden vastgelegd in een door de bevoegde overheid goed te keuren Programma van Eisen (PvE). - Wij wijzen u erop dat de bevoegde overheid op basis van dit rapport een selectiebesluit neemt. De mogelijkheid bestaat dat dit selectiebesluit afwijkt van het door ons opgestelde advies.	Rapport
3977103100	350c meter ten zuidwesten van het plangebied te Rucphen Gemeente Rucphen Coördinaat: 98486/394480	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: Transect Datum: 28-10-2015 00:00:00 Resultaat: Op basis van de resultaten van het veldonderzoek is daarom aan het plangebied een lage archeologische verwachting toegekend. Daarom zijn voor dit gebied geen vervolgmataregelen geformuleerd. Wel wijzen wij op de wettelijke verplichting om (Monumentenwet 1988, artikel 53) op het moment dat tijdens graaf- en aanlegwerkzaamheden archeologische zaken aan het licht komen, deze te melden. Uit praktische overwegingen wordt geadviseerd om dergelijke vondstmeldingen bij de gemeente Rucphen te doen.	Rapport
4025646100	900c meter ten oosten van het plangebied te Sprundel Gemeente Rucphen Coördinaat: 99717/394492	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: BAAC BV Datum: 15-12-2016 00:00:00 Resultaat: In drie van de vijf geplaatste boringen (2, 4 en 5) is een 70 à 80 cm dikke verstoorde bovengrond aangetroffen. Deze verstoorde laag gaat met een scherpe grens over in dekzand (C-horizont). De vlekken in de bovengrond zijn te verklaren door verploeging van de bodem, waarbij de oorspronkelijke bovengrond tot in C-horizont vermengd is met een opgebracht (plaggen)dek. In de overige boringen 1 en 3 is een (deels intact) podzolprofiel aangetroffen. De top van een intact aangetroffen bodem (B-horizont) ligt ter plaatse van boring 3 op 9,90 m +NAP. De top van de B-horizont ter plaatse van boring 1 ligt 60 cm hoger op 10,5 m +NAP, waarbij de top van de C-horizont op 10,25 m +NAP ligt. Dit is een vergelijkbare diepte met de top van het dekzand in de boringen 2 en 5. Ter plaatse van boring 4 ligt de C-horizont op circa 10,5 m +NAP. De lage ligging van het begraven bodemprofiel ter plaatse van boring 3 duidt mogelijk op de rand van een ven.	Rapport

4027469100	800c meter ten noordoosten van het plangebied te Rucphen Gemeente Rucphen Coördinaat: 99570/394963	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Uitvoerder: IDDS Archeologie B.V. Datum: 9-1-2017 00:00:00 Resultaat: enkele losse sporen aangetroffen in een klein deel van het plangebied. hier is vervolgonderzoek geadviseerd. de sporen lijken prehistorisch te zijn op basis van uitloging, etc. er zijn geen vondsten gedaan in deze sporen	Rapport
4040071100	850c meter ten zuidwesten van het plangebied te Rucphen Gemeente Rucphen Coördinaat: 98286/393976	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: Transect Datum: 13-3-2017 00:00:00 Resultaat: Conclusie - In het plangebied is dekzand aanwezig dat vanaf het Laat-Paleolithicum, tot aan het moment dat het bedekt met veen raakte in de Bronstijd of IJzertijd, aantrekkelijk voor bewoning was. Op basis van het bureauonderzoek heeft het plangebied dan ook een hoge archeologische verwachting voor de periode - Laat-Paleolithicum IJzertijd, in zoverre de bodem intact is. Archeologische resten uit de periode Late-Middeleeuwen en Nieuwe Tijd worden, op basis van historisch kaartmateriaal, niet direct verwacht. - Ter plaatse van de nieuwe bestemming wonen is het verwachtingsmodel getoetst. Op basis van het veldonderzoek kan worden geconcludeerd dat de verwachting op vondsten uit de steentijden kan worden bijgesteld naar laag vanwege het ontbreken van Ah- en Bs-horizonten, waarin deze vondsten - verwacht worden. De bodem is in bijna het gehele afgeboorde plangebied tot 70 à 120 cm Mv vergraven tot in de C-horizont. In slechts één boring zijn restanten van een BC-horizont waargenomen. - Eventuele diepere grondsporen uit de periode Neolithicum IJzertijd zouden echter nog wel aanwezig kunnen zijn.	Rapport
4545204100	600c meter ten noordoosten van het plangebied te Rucphen Gemeente Rucphen Coördinaat: 99348/394890	Type onderzoek: opgraving Uitvoerder: IDDS Archeologie B.V. Datum: 30-5-2017 00:00:00 Resultaat:	Rapport
4547051100	700c meter ten noordwesten van het plangebied te Rucphen Gemeente Rucphen Coördinaat: 98291/395111	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: Econsultancy BV Datum: 6-6-2017 00:00:00 Resultaat: Econsultancy heeft in opdracht van Gemeente Rucphen een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd voor twee deellocaties (deellocaties 1 en 2) in het plangebied Leisuredijk Binnentuin te Rucphen, in de gemeente Rucphen. - De gemeente Rucphen heeft het voornemen om op termijn delen van het plangebied te verkopen of te herontwikkelen voor sportvoorzieningen. Een deel van het plangebied heeft nu een dubbelbestemming waarde archeologie. De gemeente wil door middel van dit archeologisch onderzoek bepalen of deze dubbelbestemming, voor de delen die worden verkocht of herontwikkeld, kan worden opgeheven of behouden moet blijven. Om deze ontwikkeling mogelijk te maken, dient eerst een wijziging van het bestemmingsplan te worden doorgevoerd. Hierbij moet ook inzichtelijk te worden gemaakt welke archeologische waarden binnen het plangebied kunnen worden verwacht. - Het vooronderzoek is uitgevoerd in de vorm van een bureauonderzoek en een verkennend booronderzoek. Het doel van het bureauonderzoek is om aan de hand van bekende gegevens een archeologisch verwachtingsmodel op te stellen. Het doel van het verkennend booronderzoek is om deze archeologische verwachting te toetsen en aan te vullen en om kansrijke zones te selecteren voor vervolgonderzoek en kansarme zones hiervan uit te sluiten. - Uit het bureauonderzoek is gebleken dat in het plangebied dekzanden op terrasafzettingen voorkomen. Het gebied is vanaf de Bronstijd door veen overdekt. Het veengebied is na 1357 ontgonnen en het gebied is hierna als landbouwgrond gebruikt. Het noordelijke deelgebied is altijd als landbouwgrond gebruikt, het zuidelijke deelgebied ook als bos en heide. Delen van het zuidelijke deelgebied zijn in 20e eeuw bebouwd geraakt. - Op basis van het bureauonderzoek heeft deellocatie 1 een hoge archeologische verwachting voor archeologische resten uit het Laat-Paleolithicum en het Mesolithicum. In het Neolithicum vernat het gebied, waardoor het onaantrekkelijk werd voor landbouwers. De archeologische verwachting voor de periode Neolithicum Nieuwe tijd is dan ook laag. De zelfde verwachting geldt voor deellocatie 2. Hier komen mogelijk ook resten uit de Romeinse tijd voor. - Conclusie - Uit het archeologisch vooronderzoek is gebleken dat binnen deellocatie 1 dekzanden voorkomen waarin oorspronkelijk podzolbodems zijn gevormd. Deze podzolbodems zijn in grote delen van het deelgebied afgetopt, met name in het noordelijke deel. Oorspronkelijk werden in dit deelgebied archeologische resten uit het Laat-Paleolithicum en het Mesolithicum verwacht. Voor de delen die verstoord zijn, kan deze verwachting naar laag worden bijgesteld, voor het overige deel blijft de verwachting staan. - Binnen deellocatie 2 zijn dekzanden op fluvioperiglaciale afzettingen aangetroffen onder een dik eerddek. Er zijn geen restanten van podzolbodems aangetroffen. Waarschijnlijk is het oorspronkelijke bodemprofiel een beekbedgrond. Oorspronkelijk werden in dit deelgebied archeologische resten uit het Laat-Paleolithicum, het Mesolithicum en mogelijk de Romeinse tijd verwacht. Omdat het gebied waarschijnlijk altijd vrij nat is geweest, wordt de verwachting naar laag bijgesteld. - Rapport 4213.001 versie 2 - Advies - Het onderzoek heeft uitgewezen dat alleen in het zuidelijke deel van deelgebied 1 nog archeologische waarden zijn te verwachten. Het noordelijke deel van deellocatie 1 en deellocatie 2 hebben een lage archeologische verwachting.	Rapport

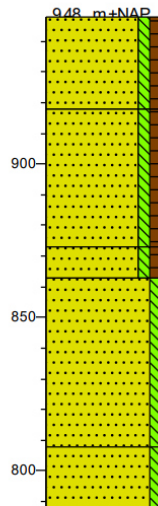
		Econsultancy adviseert om bij de wijziging van het bestemmingsplan een dubbelbestemming waarde archeologie aan het zuidelijke deel van deellocatie 1 toe te ken-nen. Op het overige deel van deelgebied 1 en op deelgebied 2 hoeft geen archeologische dubbelbestemming te worden gelegd. - Het deel van het plangebied waarop een dubbelbestemming waarde - archeologie wordt gelegd, zal bij toekomstige vergunningplichtige bodemwerkzaamheden eerst verder archeologisch onderzoek moeten worden uitgevoerd, in de vorm van een inventariserend veldonderzoek, karterende fase Dit onderzoek heeft tot doel om vindplaatsen op te sporen en te begrenzen. - Omdat archeologische resten met name in de vorm van een vondstlaag met strooiing van houtskool en vuursteen wordt verwacht, kan dit onderzoek het best door middel van een karterende booronderzoek worden uitgevoerd. Dit onderzoek kan worden uitgevoerd volgens methode A6 uit de Leidraad voor karterend bodemonderzoek. - Beoordeling door de bevoegde overheid - Nadat de eerste versie van de rapportage is opgeleverd, is gebleken dat het meest zuidwestelijke deel van het plangebied ten westen van Baanvelden (Kozijnenhoek 17) in 2015 al is onderzocht door middel van een verkennend en karterend booronderzoek. Geadviseerd is om de locatie vrij te geven. Dit advies is overgenomen door de regio-archeologen van het programmabureau RWB. De regio-archeologen oordeelden verder dat de smalle strook langs de Kozijnenhoek ook dusdanig verstoord is dat hieraan een lage verwachting kan worden toegekend. Voor de delen waarvoor in eerste instantie is geadviseerd een dubbelbestemming waarde archeologie op te leggen, komt dit advies nu te vervallen.	
4547902100	900c meter ten oosten van het plangebied te Sprundel Gemeente Rucphen Coördinaat: 99717/394492	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: BAAC BV Datum: 26-6-2017 00:00:00 Resultaat: Karterend booronderzoek uitgevoerd. Geen vondsten	Rapport
4574802100	950c meter ten oosten van het plangebied te Sprundel Gemeente Rucphen Coördinaat: 99707/394959	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Uitvoerder: Transect Datum: 20-11-2017 00:00:00 Resultaat: De bevindingen/resultaten - In het plangebied is de bodemopbouw relatief eenduidig. Onder de gehomogeniseerde bouwvoor (ca. 20-30 cm dik) is een laag aanwezig van circa 20 cm waarin de restanten van een E- en B-horizont (respectievelijk uit- en inspoelingslaag) in geroerde vorm zijn aangetroffen (zie donkergrijze laag met lichtgrijze vlekken in foto P1140187). Delen van de B-horizont (ijzerinspoeling) zijn - aan de westzijde van de proefsleuf - onge-roerd aanwezig in het pleistocene dekzand. Van een dik opgebracht (plag-gen)dek (=oud bouwlanddek) is verder geen sprake. Het archeologisch relevante niveau bevindt zich in de top van het onverstoorde gele zand (C-horizont/dekzand) en dat ligt gemiddeld op circa 0,60 m Mv. - Opvallend is wel dat centraal in het plangebied een zone aanwezig is (over een lengte van ca. 9 meter) waarbij men tot enkele decimeters in de C-horizont heeft gegraven. De laag (spoor 2) is zeer heterogeen (gevekt) en bevat onderin de harkels van schopsteken (zie foto: P1140208). Het lijkt er sterk op dat de desbetreffende laag te maken heeft met bodembewerking ten behoeve van grondver-betering. - Voor wat betreft sporen is er naast een recente kuil met plastic, slechts één spoor aangetroffen in het horizontale vlak. Met het couperen bleek dit een waterput te zijn waarbij de wanden opgebouwd zijn uit plaggen (zie foto P1140203). De waterput is in de 18e/19e eeuw gedempt, getuige fragmenten bouw materiaal en scherven roodbakkerd aardewerk (twee zijdes geglaazuurd met loodglazuur, één zijde bevatte ook koperoxide in het gla-zuur). - Uitbreidingen - Naar aanleiding van een telefonisch overleg met me-vrouw Timmermans (regioarcheoloog) is besloten aan de kopse kant van de werkput (westzijde) uit te breiden (ca. 25m2 extra aangelegd), om volledig vast te stellen of hier wel of geen archeologische resten zitten. Ter hoogte van de waterput aan de oostzijde is de werkput eveneens met enkele meters uit-gebreid, om te bepalen of er rondom de waterput nog andere sporen aanwe-zig waren (ca. 34m2 extra aangelegd). In beide uitbreidingen bleken geen ar-cheologische sporen aanwezig.	Rapport
4622819100	450c meter ten noordoosten van het plangebied te Sint Willebrord Gemeente Rucphen Coördinaat: 99066/394991	Type onderzoek: bureauonderzoek Uitvoerder: Econsultancy BV Datum: 20-7-2018 00:00:00 Resultaat:	Rapport
4623994100	450c meter ten noordoosten van het plangebied te Sint Willebrord Gemeente Rucphen Coördinaat: 99066/394991	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: Econsultancy BV Datum: 30-7-2018 00:00:00 Resultaat: Tijdens het booronderzoek is in het merendeel van de boringen een (restant van een) B-horizont waargenomen. De intacte bodem begint ca. 40 cm onder maaiveld. Eén boring was tot 120 cm onder maaiveld verstoord. Er zullen proefsleuven geadviseerd worden.	Rapport
4676336100	1000c meter ten zuidwesten van het plangebied te Rucphen Gemeente Rucphen Coördinaat: 98260/393807	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: Transect Datum: 26-2-2019 00:00:00 Resultaat: Op basis van het vooronderzoek bestaat een hoge verwachting op het aan-treffen van intacte archeologische waarden vanaf een diepte van circa 50-70 cm -Mv, daterend uit de periode Neolithicum Nieuwe tijd. Deze verwachting is gebaseerd op het aantreffen van een deels intacte bodemopbouw, een	Rapport

		verploegde E- en B-horizont die geleidelijk overgaat in een C-horizont. In de verploegde laag kunnen wel verspreide of verstoorde vondstconcentraties worden aangetroffen, vanaf een diepte van 25-40 cm -Mv. Voor de periode Laat-Paleolithicum Mesolithicum worden alleen nog maar dergelijke verploegde vondsten verwacht. De vastgestelde hoge verwachting betekent een handhaving van de bestaande verwachting. Landschappelijk gezien ligt het plangebied waarschijnlijk op de lage flank van een dekzandrug, waar zich in de top van de oorspronkelijke bodem een podzolbodem heeft kunnen vormen. Door recente ploegwerkzaamheden is deze bodemopbouw enigszins aangetast, maar niet zodanig dat geen sprake meer kan zijn van archeologische sporen, zoals paalkuilen, erven, sporen van landgebruik en allerlei erfgerelateerde zaken.	
4732233100	750c meter ten oosten van het plangebied te Sprundel Gemeente Rucphen Coördinaat: 99566/394817	Type onderzoek: maritiem onderzoek Uitvoerder: Econsultancy BV Datum: 4-9-2019 00:00:00 Resultaat:	
4738017100	800c meter ten oosten van het plangebied te Sprundel Gemeente Rucphen Coördinaat: 99589/394801	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Uitvoerder: Econsultancy BV Datum: 25-9-2019 00:00:00 Resultaat:	
4766368100	1000c meter ten zuidwesten van het plangebied te Rucphen Gemeente Rucphen Coördinaat: 98258/393813	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Uitvoerder: Transect Datum: 23-1-2020 00:00:00 Resultaat: Het plangebied bevat een (30 tot 40 cm dik) humeus topdek hetgeen de moderne bouwvoor betreft (spoor 1000). Hieronder is een 10 tot 40 cm dik oud bouwlanddek aanwezig (spoor 2000). Het is een zeer heterogeen pakket, waarin duidelijk sporen (kleuren) van een voormalige podzolbodem in te herkennen zijn. Van aanvoer van humeus materiaal (plaggen gemengd met stal-mest) lijkt weinig sprake. Wel heeft men de grond dusdanig bewerkt dat tot in de top van de C-horizont, spoor 3000 (sporadisch is nog een restant van een B-horizont) spitsporen te herkennen zijn (spoor 1). Men heeft het hele terrein vrij systematisch omgewerkt. Zeer waarschijnlijk heeft dit in de Nieuwe tijd plaatsgevonden. Hard bewijs is hier niet voor aangezien vondstmateriaal op één fragment baksteen na afwezig is. - Sporen zijn zeer schaars. Naast spitsporen (spoor 1) die verspreid over het hele terrein aanwezig zijn (onderzijde van spoor 2000), is in werkput 7 één greppel aangetroffen. De greppel is vrij smal (circa 70 m) en ondiep (nog 16 cm intact). De intacte vulling bevat naast stuifzand ook spoellijnen. De greppel is afgetopt door de latere grondbewerking (spoor 2000). - Opvallend is dat in werkput 8 geen restanten zijn aangetroffen van historische bebouwing, dat hier volgens historisch kaartmateriaal gestaan moet hebben. Klaarblijkelijk was de bebouwing niet tot in de pleistocene oppervlakte gefundeerd. Sporen van structuren zijn hogerop (in het bouwlanddek) ook niet aangetroffen. - Vondsten zijn op één keramieken fragment na afwezig. Het keramieken fragment betreft zeer waarschijnlijk een fragment baksteen. Het schoonmaken van de scherf moet dit al dan niet bevestigen. - We kunnen concluderen dat in het plangebied geen (behoudenswaardige) vindplaats aanwezig is.	Rapport
4858692100	750c meter ten noorden van het plangebied te Sint Willebrord Gemeente Rucphen Coördinaat: 98667/395389	Type onderzoek: bureauonderzoek Uitvoerder: Transect Datum: 12-5-2020 00:00:00 Resultaat:	Rapport

Bijlage 3 Boorprofielen

Boring: 1

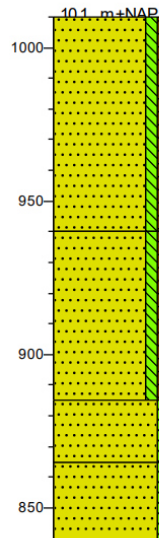
X: 98761,00
Y: 394694,00



0	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Subrecent opgebracht, Weinig gevlekt grijsgeel
30	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen baksteen, zwart, Aap, mogelijk B-horizont in veploegd, eerdek
75	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwartgrijs, A/Cp
85	Zand, matig fijn, zwak siltig, witgeel, C-horizont, Laagpakket Wierden, dekzand, roestvlekken: spoor
140	Zand, matig fijn, zwak siltig, witgeel, Leembandjes met roestvorming, Formatie Stramproy
160	

Boring: 2

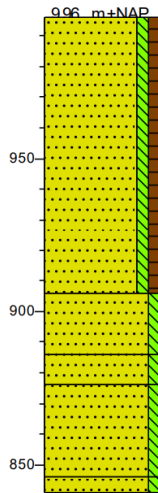
X: 98707,00
Y: 394637,01



0	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen houtskool, sporen schelpen, sporen grind, zwak baksteenhoudend, donkerbruin, Geroerd, Ap-horizont
70	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen grind, donkerbruin, Ap-horizont, oudere laag?
125	Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen grind, bruinbeige, BC-horizont, geleidelijk
145	Zand, matig fijn, zwak siltig, witgeel, C-horizont, dekzand, Lp Wierden
170	

Boring: 3

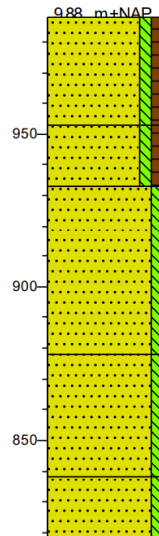
X: 98751,00
Y: 394650,00



0	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen baksteen, sporen grind, sporen puin, donkerbruin, Geroerd, gb bakst., rb bakst., steenkool, plastic, een beetje C-horizont verploegd, restant A-horizont verploegd, Sporen gevlekt grijsgeel
90	Zand, matig fijn, zwak siltig, donker grijsbruin, AEp, restant podzolbodem aan basis geroerd pakket, scherp
110	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsgeel, Cg-horizont, geleidelijk
120	Zand, matig fijn, zwak siltig, witgrijs, C-horizont, gereduceerd, Lp Wierden
150	Zand, matig fijn, zwak siltig, witgrijs, Terrasafzt, Fm Stramproy
155	

Boring: 4

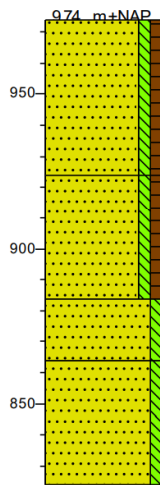
X: 98794,00
Y: 394662,01



0	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen baksteen, donkerbruin, Plastic, geroerd, Sporen gevlekt bruinagris
35	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Ap-horizont
55	Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen baksteen, sporen houtskool, donker grijsbruin, A/Cp, aan basis roestvorming
110	Zand, matig fijn, zwak siltig, roest, Cg, sterke roestvorming, geleidelijk
150	Zand, matig fijn, zwak siltig, witgrijs, C, Lp van Wierden
170	

Boring: 5

X: 98837,00
Y: 394674,00



0 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen baksteen, sporen puin, donkerbruin, Industrieel wit, geroerd

50 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Ap, Eerddek

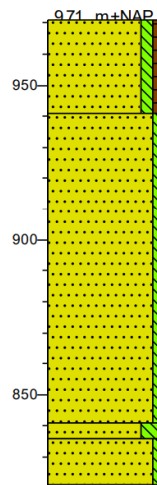
90 Zand, matig fijn, zwak siltig, geelroest, BC, roestvlekken: veel

110 Zand, matig fijn, zwak siltig, witgeel, C, Lp Wierden, dekzand

150

Boring: 6

X: 98880,00
Y: 394686,01



0 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Opgebracht, Weinig gevlekt grijs

30 Zand, matig grof, zwak siltig, bruinigrijs, Opgebracht

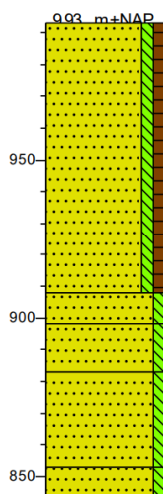
130

135 Zand, matig fijn, sterk siltig, geelgrijs, Leemlaag, terrasafzt.

150 Zand, matig fijn, zwak siltig, witgrijs

Boring: 7

X: 98956,00
Y: 394666,00



0 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen baksteen, donkerbruin, Ap, eerdlaag

85

95 Zand, matig fijn, zwak siltig, roestgeel, BCg, roestvlekken: veel

110 Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsgeel, Cg, roestvlekken: veel

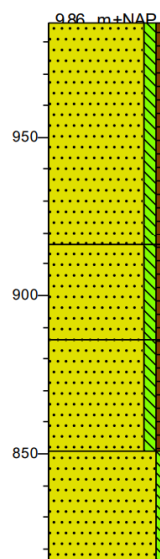
Zand, matig fijn, zwak siltig, grijs, C

140

150 Zand, matig fijn, zwak siltig, grijs, C met een paar roestvlekken, siltigeband

Boring: 8

X: 98913,00
Y: 394654,00



0 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen houtskool, donkerbruin, Opgebracht

70 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Ap, eerddek

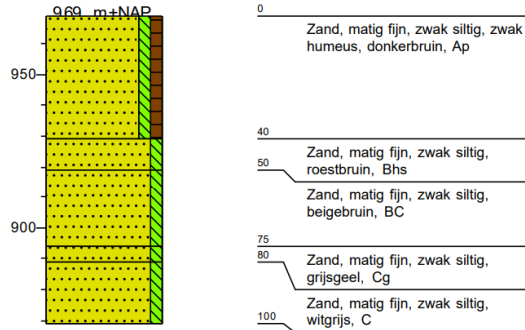
100 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, A/Cp, Weinig gevlekt grijs

135 Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsgeel, Cg, roestvlekken: veel

170

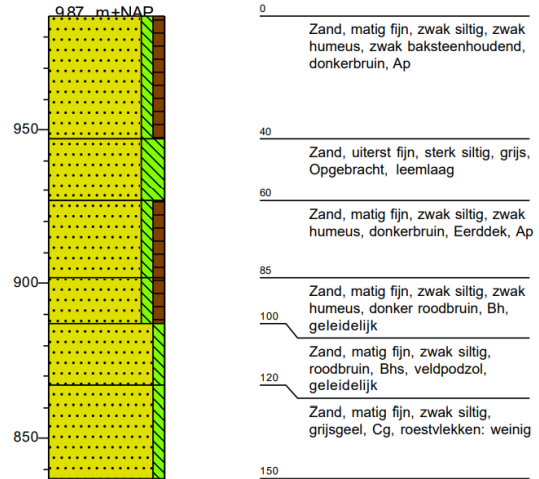
Boring: 9

X: 98870,00
Y: 394642,00



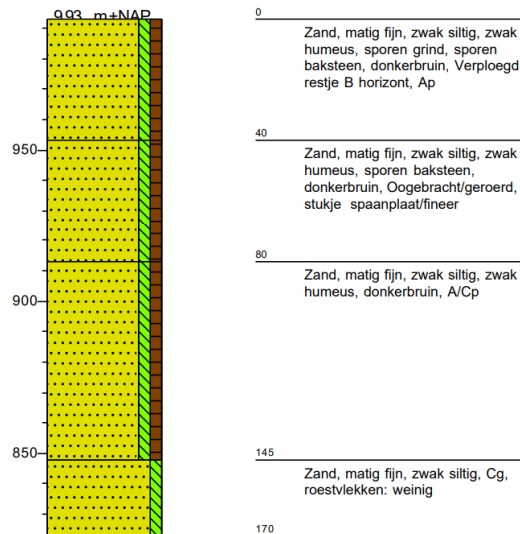
Boring: 10

X: 98826,00
Y: 394630,00



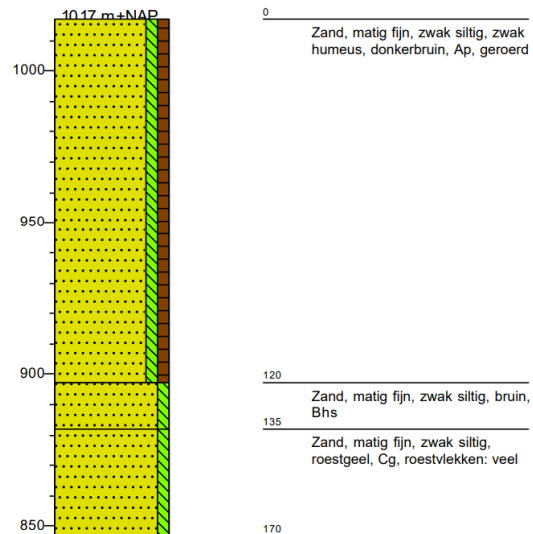
Boring: 11

X: 98783,00
Y: 394617,00



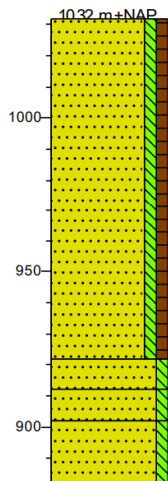
Boring: 12

X: 98740,00
Y: 394605,00



Boring: 13

X: 98696,00
Y: 394593,00

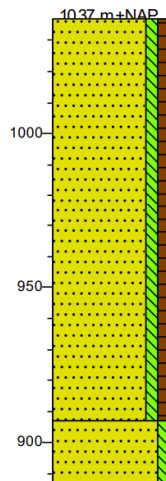


0 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen baksteen, sporen puin, sporen hout, donkerbruin, Ap, geroerd

110 Zand, matig fijn, zwak siltig, roestgeel, BC
120 Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsgeel, Cg
130 Zand, matig fijn, zwak siltig, witgrijs, Cg
150

Boring: 14

X: 98686,00
Y: 394548,00

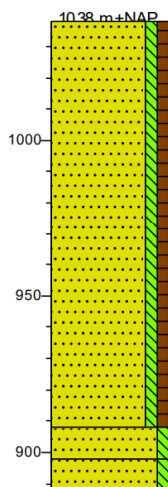


0 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen baksteen, donkerbruin, Ap, geroerd

130 Zand, matig fijn, zwak siltig, grijs, C
150

Boring: 15

X: 98729,00
Y: 394560,00

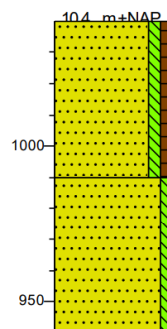


0 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen baksteen, donkerbruin, Ap

130 Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbruin, BC
140 Zand, matig fijn, zwak siltig, witgrijs, Cg, roestvlekken: weinig
150

Boring: 16

X: 98772,00
Y: 394573,00

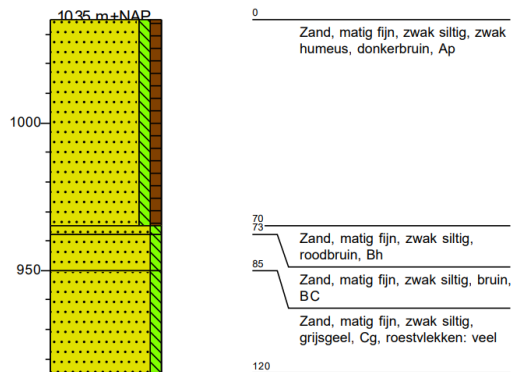


0 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Ap, geroerd

50 Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsgeel, Cg, roestvlekken: veel
100

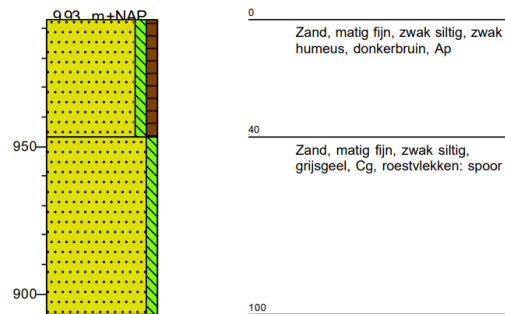
Boring: 17

X: 98816,00
Y: 394585,00



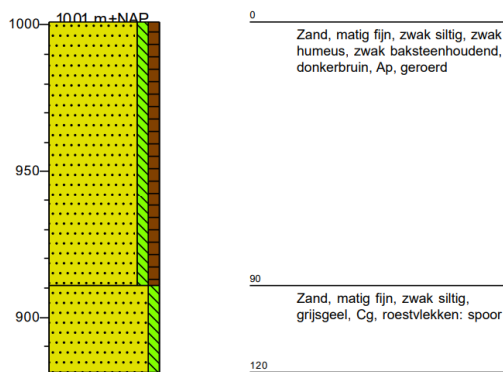
Boring: 18

X: 98859,00
Y: 394597,00



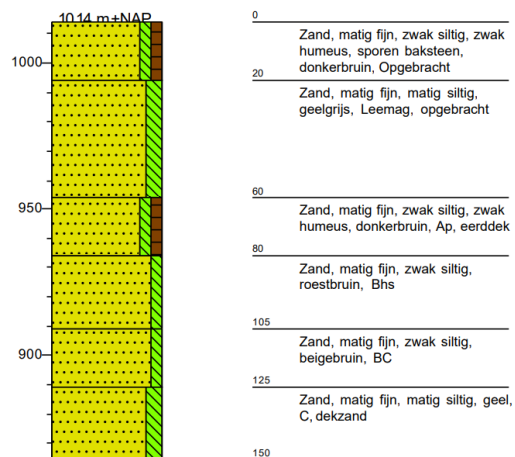
Boring: 19

X: 98902,00
Y: 394609,00



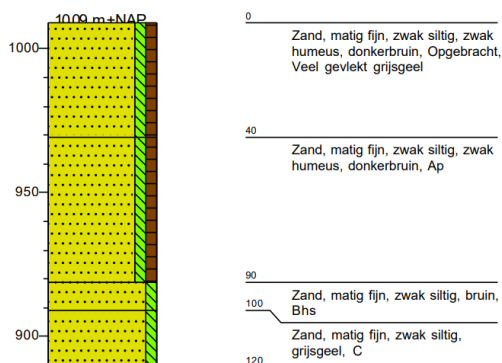
Boring: 20

X: 98945,00
Y: 394622,00



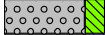
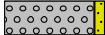
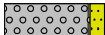
Boring: 21

X: 98989,00
Y: 394634,00



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

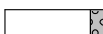
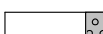
klei

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

	geen olie-water reactie
	zwakke olie-water reactie
	matige olie-water reactie
	sterke olie-water reactie
	uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

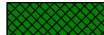
	> 0
	> 1
	> 10
	> 100
	> 1000
	> 10000

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster
	volumering

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
	water

