

link



ARCHEOLOGISCH BUREAUONDERZOEK EN
INVENTARISE-REND VELDONDERZOEK,
VERKENNENDE FASE, LEISUREGEBIED
BINNENTUIN

TE RUCPHEN

GEMEENTE RUCPHEN



Archeologie



Rapportage archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek, verkennende fase, Leisuregebied Binnentuin te Rucphen, gemeente Rucphen

Opdrachtgever	Gemeente Rucphen Postbus 9 4715 ZG Rucphen
Rapportnummer	4213.001
Versienummer¹	2
Datum	19 maart 2018
Vestiging	Zuid-Holland Max Euwelaan 21-29 3062 MA Rotterdam 010 - 7640828 rotterdam@econsultancy.nl
Opsteller	drs. A.J. Wullink
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	drs. A.H. Schutte
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 het bevoegd gezag is ontvangen, bij versie 2 is het rapport wel beoordeeld door het bevoegd gezag.

Administratieve gegevens plangebied		
Projectcode	4213.001	
Toponiem	Leisuregebied Binnentuin	
Opdrachtgever	Gemeente Rucphen	
Gemeente	Rucphen	
Plaats	Rucphen	
Provincie	Noord-Brabant	
Kadastrale gegevens Deellocatie 1: Deellocatie 2:	D6343, D7764, D8602 (deels), D8849 (deels), U650 U1487 (deels)	
Omvang plangebied Deellocatie 1: Deellocatie 2:	4,6 ha 1,15 ha	
Kaartblad	49F (1:25.000)	
Coördinaten centrum plangebied Deellocatie 1 Deellocatie 2	X: 98.530 / Y: 394.640 X: 98.300 / Y: 395.100	
Bevoegde overheid	Gemeente Rucphen Dhr. D. Melsen	T: 016-5349768 E: d.melsen@rucphen.nl
Deskundige namens de bevoegde overheid	Regioarcheologen Programmabureau RWB	T: 076-5027229
Archis 3 Onderzoeksmeldingsnummer (OM-r.)	4547051100	
Archeoregio NOaA	Brabants zandgebied	
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy, Rotterdam/ Provinciaal Archeologisch Depot Noord-Brabant	
Uitvoerders	Econsultancy, drs. A.J. Wullink (senior KNA-prospector)	

Kwaliteitszorg

Econsultancy is onder meer gecertificeerd voor protocollen 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 Gemeente Rucphen een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd voor twee deellocaties (deellocaties 1 en 2) in het plangebied Leisuregebied 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 20^e eeuw bebouwd geraakt.

Op basis van het bureau-onderzoek heeft deellocatie 1 een hoge archeologische verwachting voor archeologische resten uit het Laat-Paleolithicum en het Mesolithicum. In het Neolithicum vernatte 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 beekeerdgrond. 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.

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. Econsultancy adviseert om bij de wijziging van het bestemmingsplan een dubbelbestemming 'waarde – archeologie' aan het zuidelijke deel van deellocatie 1 toe te kennen. 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.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	DOELSTELLING	1
3	BUREAUONDERZOEK	2
3.1	Methoden	2
3.2	Afbakening van het plangebied	2
3.3	Huidige situatie	3
3.4	Toekomstige situatie	4
3.5	Beschrijving van het historische gebruik	4
3.6	Aardwetenschappelijke gegevens	6
3.7	Archeologische waarden	8
3.8	Korte bewoningsgeschiedenis van Rucphen	9
3.9	Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel	10
3.10	Aanbevolen onderzoeksmethode	12
4	INVENTARISEREND VELDONDERZOEK	12
4.1	Methoden	12
4.2	Resultaten	12
4.3	Consequenties archeologische verwachting	13
5	CONCLUSIE EN ADVIES	14
5.1	Conclusie	14
5.2	Advies	14
	LITERATUUR	16
	BRONNEN	18

LIJST VAN TABELLEN

Tabel I.	Aardwetenschappelijke gegevens plangebied
Tabel II.	Grondwatertrappenindeling (Jongmans e.a.2013)
Tabel III.	Gespecificeerde archeologische verwachting

LIJST VAN AFBEELDINGEN

Figuur 1.	Situering van het plangebied binnen Nederland
Figuur 2.	Deellocatie 1 op de kadastrale kaart
Figuur 3.	Deellocatie 2 op de kadastrale kaart
Figuur 4.	Het plangebied op een luchtfoto
Figuur 5.	Ontwerp-bestemmingsplan Leisuregebied Binnentuin
Figuur 6.	Het plangebied op de gemeentelijke beleidskaart
Figuur 7.	Het plangebied op historische kaarten
Figuur 8.	Het plangebied op de cultuurhistorische kaart van Rucphen
Figuur 9.	Het plangebied op de geomorfologische kaart
Figuur 10.	Het plangebied op het AHN
Figuur 11.	Het plangebied op de bodemkaart
Figuur 12.	Het plangebied op de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Rucphen
Figuur 13.	Archeologische waarden en onderzoeken
Figuur 14.	Boorpuntenkaart deellocatie 1
Figuur 15.	Boorpuntenkaart deellocatie 2
Figuur 16.	Resultaten van het booronderzoek voor deellocatie 1
Figuur 17.	Resultaten van het booronderzoek voor deellocatie 2

BIJLAGEN

Bijlage 1	Overzicht geologische en archeologische tijdvakken
Bijlage 2	Onderzoeksmeldingen
Bijlage 3	Archeologische vondsten
Bijlage 4	Bewoningsgeschiedenis van Nederland
Bijlage 5	AMZ-cyclus
Bijlage 7	Boorprofielen

1 INLEIDING

Econsultancy heeft in opdracht van Gemeente Rucphen een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in het plangebied Leisuregebied Binnentuin te Rucphen, in de gemeente Rucphen (zie figuur 1 en figuur 2).

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. De noodzaak tot archeologisch onderzoek vloeit voort uit de Wet ruimtelijke ordening (Wro, 2006).

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. De noodzaak tot archeologisch onderzoek vloeit voort uit de Wet ruimtelijke ordening (Wro, 2006).

2 DOELSTELLING

Het archeologisch vooronderzoek bestaat uit een bureauonderzoek (hoofdstuk 3) en een inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) door middel van boringen (hoofdstuk 4). Aan de hand van het onderzoek wordt geconcludeerd of er archeologische waarden in het plangebied aanwezig (kunnen) zijn en of deze waarden worden bedreigd door de voorgenomen planontwikkeling. Vervolgens wordt een advies gegeven ten aanzien van eventuele vervolgstappen (hoofdstuk 5). Dit advies dient te worden getoetst door de bevoegde overheid, de gemeente Rucphen. De bevoegde overheid besluit vervolgens of er vervolgstappen moeten worden ondernomen of dat het plangebied kan worden vrijgegeven voor de voorgenomen werkzaamheden.

Het bureauonderzoek en het inventariserend veldonderzoek zijn uitgevoerd in juni en juli 2017 door drs. A.J. Wullink (senior prospector). Het rapport is gecontroleerd door drs. A.H. Schutte (senior KNA-archeoloog).

3 BUREAUONDERZOEK

3.1 Methoden

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd conform de eisen en normen zoals aangegeven in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.0, 07-06-2016), 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);
- 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);
- literatuur en historisch kaartmateriaal;
- bouwhistorische gegevens;
- de recente topografische kaart (schaal 1:25.000);
- recente luchtfoto's;
- het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN);
- de archeologische verwachtingskaarten van de gemeente Rucphen;
- plaatselijke (amateur-)archeoloog c.q. heemkundevereniging.

3.2 Afbakening van het plangebied

Er dient een onderscheid gemaakt te worden tussen het onderzoeksgebied en het plangebied. Het plangebied is het gebied van het concept-bestemmingsplan Leisuregebied. Binnen dit gebied worden twee delen onderzocht die in aanmerking komen voor verkoop of herontwikkeling en een dubbelbestemming 'waarde – archeologie' hebben. In het kader van dit onderzoek wordt naar deze twee delen verwezen als deellocatie 1 en deellocatie 2. 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 1 kilometer rondom deellocaties 1 en 2.

² Beschikbaar via www.sikb.nl.

Het plangebied Leisuregebied Binnentuin ligt tussen de kernen Rucphen en Sint-Willebrord en beslaat een gebied van circa 44 ha. Binnen dit plangebied worden twee deellocaties onderzocht met een gezamenlijk oppervlak van 5,75 ha.

De grootste deellocatie, deellocatie 1, ligt ten noorden van de Kozijnenhoek. De deellocatie beslaat percelen D6343, D7764, D8602 (deels), D8849 (deels) en U650 en heeft een oppervlakte van circa 4,6 ha. De centrumcoördinaten zijn X: 98.530 en Y: 394.640. De ligging van deze deellocatie is weergegeven in figuur 1 en figuur 2.

Deellocatie 2 ligt ten noorden van deellocatie 1, ten zuiden van de Bernardstraat. Deze deellocatie beslaat een deel van het perceel U1487 en heeft een oppervlakte van circa 1,15 ha. De centrumcoördinaten zijn X: 98.300 en Y: 395100. De ligging van deze deellocatie is weergegeven in figuur 1 en figuur 3.

3.3 Huidige situatie

Deellocatie 1

Deze deellocatie ten noorden van de Baanhoven en de Kozijnenhoek. Het oostelijke deel van het deelgebied wordt doorsneden door de Sporthei, het westelijke deel door de Baanvelden. Het deel ten oosten van de Sporthei ligt momenteel braak. Het deel tussen de Sporthei en de Baanvelden beslaat het terrein van het Laco Sportcentrum Rucphen en een deel van het zwembad. Het deel ten oosten van het zwembad en ten zuiden van de sporthal is grotendeels in gebruik als parkeerplaats en verhard met klinkers. Het overige deel van het gebied tussen de Sporthei en de Baanvelden, voor zover niet verhard of bebouwd, is in gebruik als groenvoorziening en ligweide. Het oostelijke deel van deellocatie 1 wordt door een smalle strook langs de Kozijnenhoek verbonden met een westelijk deel ten westen van de Baanhoven. Dit westelijke deel is grotendeels in gebruik als grasland en bos. In het uiterste zuidwesten van dit deel ligt een woning (Kozijnenhoek 17).

Het gebied ten oosten van het plangebied is in gebruik als akkerland. Ten noorden van deellocatie 1 liggen sportvelden, een skihal, een schietbaan en enkele woningen en boerenbedrijven. Ten oosten en zuiden van de deellocatie liggen woningen met tuin, akkers en weilanden.

Deellocatie 2

Deze deellocatie ligt ten zuiden van de Bernardstraat in een agrarisch perceel. Ten westen van deze deellocatie liggen enkele boeren erven.

Vigerend beleid

Het archeologiebeleid van de gemeente Rucphen is vastgelegd in een beleidskaart met toelichting (Groot en Wilbers 2011). Volgens de archeologische beleidskaart ligt het plangebied in Archeologisch Beleidsadviesgebied 3. Voor adviesgebieden van deze categorie geldt een onderzoekspllicht bij bodemverstoringen groter dan 100 m² en dieper dan 50 cm –mv.

Bodemloket

De overheid initieert middels het Bodemloket inzicht te geven in maatregelen die de afgelopen jaren getroffen zijn om de bodemkwaliteit in Nederland in kaart te brengen (bodemonderzoek) of te herstellen (bodemsanering). Ook laat het Bodemloket zien waar vroeger (bedrijfs-) activiteiten hebben plaatsgevonden die extra aandacht verdienen. Tevens worden op het Bodemloket voormalige potentieel bodembedreigende bedrijfsactiviteiten weergegeven. Gegevens van het Bodemloket dienen als indicatief te worden beschouwd.

Volgens het Bodemloket³ is deellocatie 1 deels onderzocht in 2003. Deellocatie 2 valt in een gebied dat in 1994 is onderzocht. In beide gevallen is een verkennend milieuhygiënisch onderzoek uitgevoerd, waarbij de resultaten niet hebben geleid tot een vervolgonderzoek. Aangenomen kan worden dat binnen de beide deellocaties geen bodemverontreinigingen aanwezig zijn.

3.4 Toekomstige situatie

De initiatiefnemer, de gemeente Rucphen, heeft het voornemen om een deel van het plangebied te verkopen en binnen een deel sportfaciliteiten te ontwikkelen. In deze fase van de planvorming zijn nog geen gegevens bekend over de toekomstige situatie in het plangebied en dus ook niet over mogelijke verstoringen. In figuur 5 is het ontwerpbestemmingsplan weergegeven.

3.5 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 nederzettingen, vormen 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.

Historisch kaartmateriaal

Aan de hand van historisch kaartmateriaal kan de historische ontwikkeling in de beide deelgebieden worden beschreven. De oudste gedetailleerde kaarten van het gebied zijn de kadastrale minuten uit de periode 1811 – 1832. Deze kaarten zijn te raadplegen via de beeldbank van de RCE⁴. Volgens deze kadastrale kaarten (niet opgenomen), zijn beide locaties aan het begin van de 19^e eeuw onbebouwd. Hieronder zal de historische ontwikkeling van beide deellocaties aan de hand van militair-topografische kaarten en topografische kaarten van Topotijdreis⁵. Uitsneden van deze kaarten zijn weergegeven in figuur 7

Deellocatie 1

Rond 1870 ligt deellocatie 1 in een gebied ten noorden van een voorloper van de Kozijnenhoek, dat grotendeels beplant is met naaldbos en wordt doorsneden door zandwegen. In het noorden liggen enkele percelen grasland en hakhout en ten noorden hiervan ligt het buurtschap Kozijnenhoek. Ook in het zuiden van de deellocatie ligt een perceel grasland, dat grenst aan een stuk heide. Rond 1920 en 1950 is er weinig veranderd. Rond 1978 is het areaal bos in het plangebied afgenomen en is in het uiterste zuiden van het plangebied een woning gebouwd. Deze woning staat in 1962 voor het eerst op de kaart, maar volgens de BAG-viewer⁶ van het kadaster dateert de bebouwing op dit erf uit 1938 en 1952. In 1980 staan het zwembad en de sporthal voor het eerst op de kaart, maar volgens de BAG-viewer dateert de bebouwing uit 1972. Sinds de jaren '80 is er in dit deelgebied weinig veranderd.

Deellocatie 2

Deellocatie 2 is sinds 1870 nooit bebouwd geweest en altijd gebruikt als akker of weiland. In de omgeving van het plangebied, langs de Bernardstraat liggen een aantal boeren erven. Aan het eind van de 19^e eeuw en in de eerste helft van de 20^e eeuw valt het plangebied binnen meerdere onregelmati-

³ www.bodemloket.nl.

⁴ beeldbank.cultureelerfgoed.nl

⁵ www.topotijdreis.nl

⁶ bagviewer.kadaster.nl

ge, blokvormige percelen die door houtwallen van elkaar worden gescheiden. In de loop van de 20^e eeuw worden percelen samengevoegd en verdwijnen de houtwallen.

Rijks- en gemeentemonumenten binnen attentiegebied

In de directe omgeving van de beide deellocaties (circa 100 m) liggen geen rijksmonumenten, gemeentelijke monumenten of MIP-objecten.

Bouwhistorische gegevens

Zoals bij de bespreking van het historisch kaartmateriaal al is gemeld, is het erf in het uiterste zuiden van deellocatie 1 na 1938 gerealiseerd. De bebouwing dateert volgens de BAG-viewer uit 1938 en 1952. Het zwembad en de sporthal zijn in 1972 gerealiseerd.

De opdrachtgever, de heer D. Melsen van de gemeente Rucphen, heeft de bij de gemeente beschikbare bouwtekeningen naar Econsultancy doorgestuurd. Het betreft bouwtekeningen van de sporthal en diverse bouwtekeningen van de Kozijnenhoek 17.

De bouwtekeningen van de sporthal dateren uit 1973, maar bieden geen inzicht in de verstoringsdiepte. De bouwtekeningen van Kozijnenhoek 17 betreffen een verbouwing en de nieuwbouw van twee schuren in 1969, 1974 en 1975. Uit de bouwtekeningen blijkt dat de gebouwen op staal zijn gefundeerd en dat de funderingen tot 80 tot 90 cm –mv zijn aangelegd.

Tweede Wereldoorlog

Om vast te stellen of mogelijke archeologische waarden uit de Tweede Wereldoorlog in het plangebied aanwezig zijn, is de Indicatieve Kaart Militair Erfgoed⁷ geraadpleegd. Volgens deze kaart liggen de beide deellocaties niet in een gebied waarbinnen resten uit de Tweede Wereldoorlog zijn te verwachten. Volgens de bommenkaart van BeoBOM⁸ zijn er geen geregistreerde luchtaanvallen geweest op Rucphen. Wel zijn er in de omgeving een behoorlijk aantal bommen geruimd. Aan de Baanhoven 15, iets ten noorden van deellocatie 1, is in 1979 een bom geruimd. Ook zo'n 300 m ten oosten van deellocatie 1 en zo'n 325 m ten westen van deellocatie 2 zijn bommen uit de Tweede Wereldoorlog geruimd.

In de geraadpleegde literatuur over de Tweede Wereldoorlog (Amersfoort en Kamphuis, 1990; Jong, 1969 – 1994; Klep en Schoenmaker, 1995; Zwanenburg, 1990) zijn geen verwijzingen naar Rucphen gevonden.

Cultuurhistorische waarden

Volgens de cultuurhistorische waardenkaart van de gemeente Rucphen (figuur 7) in een gebied dat rond 1840 in cultuur is gebracht. Rondom beide deellocaties liggen een aantal historische wegen (w.o. de Kozijnenhoek en de Bernardstraat) en een aantal historische erven. Het enige cultuurhistorische relict binnen het plangebied betreft een houtwal in het zuidelijke deel van het plangebied. Ook aan de noordkant van deellocatie 1 ligt nog een houtwal.

Ontgroningen

Volgens de ontgrondingenkaart van Alterra (Brouwer & Werff, 2012) zijn grote delen van de omgeving van beide deellocaties ontgraven ten behoeve van grondstofwinning. De beide deellocaties zelf zijn echter niet ontgraven of vergraven.

⁷ www.ikme.nl

⁸ www.beobom.nl/ruimingskaart

3.6 Aardwetenschappelijke gegevens

Het landschap heeft altijd een belangrijke rol gespeeld in het nederzettingsspatroon. 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 I. Aardwetenschappelijke gegevens plangebied

Type gegevens	Gegevensomschrijving
Geologie ⁹	Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden op Formatie van Stramproy
Geomorfologie ¹⁰	Terraswelingen met dekzand, beekdalglaoing
Bodemkunde ¹¹	Laarpodzolbodern
Grondwatertrap	VI/VII

Geologie

Het plangebied ligt in het westelijke deel van het zuidelijke zandgebied (Berendsen 2005). Hier liggen aan of nabij het maaiveld afzettingen van de Formatie van Stramproy (cf. Mulder e.a.2003). Deze sedimenten zijn in het Vroeg- en Midden-Pleistoceen voornamelijk afgezet door kleine rivieren die vanuit België in noordelijke en oostelijke richting afwaterden. Een deel van de afzettingen heeft een eolische oorsprong. Door de pleistocene zeespiegelbewegingen zijn er ook rivierterrassen ontstaan. In het Laat-Pleistoceen (het laatste deel van de laatste ijstijd, om preciezer te zijn: het Laat-Glaciaal (13.000 – 10.000 jaar geleden)), is een dun pakket eolisch dekzand afgezet op de rivierterrassen. Dit dekzand vormt het Laagpakket van Wierden binnen de Formatie van Boxtel.

In het eerste deel van het Holoceen (vanaf 10.000 jaar geleden) treedt er bodemvorming op in de pleistocene afzettingen, maar vanaf het Atlanticum is veen gevormd op het dekzand. In eerste instantie vindt de veenvorming plaats in de beekdalen, maar uiteindelijk (rond 600 v. Chr.; Leenders 2013) zijn grote delen van West-Brabant bedekt door veen. Alleen de hogere rivierterrassen blijven vrij van veen. Volgens de Turfdatabank van de provincie Antwerpen¹² is alleen deellocatie 2 door veen afgedekt geweest. Volgens de gemeentelijke archeologische verwachtingskaart (figuur 12) is het hele plangebied wél afgedekt geweest door veen.

Het veen is vanaf de Late Middeleeuwen, tussen 1250 en 1750 na Chr., afgegraven ten behoeve van de turfwinning (Leenders, 2013). Hierdoor zijn de oudere dekzanden en terrasafzettingen weer aan het maaiveld komen te liggen. Volgens de turfdatabank is het gebied rondom Rucphen in 1357 uitgegeven voor agrarische ontginning en turfwinning. Beide deellocaties liggen in deze uitgifte. Het gebied ten noorden van deellocatie 2 is tussen 1293 en 1357 uitgegeven voor turfwinning.

⁹ Mulder et al., 2003.

¹⁰ Koomen & Maas 2004.

¹¹ Vries e.a. 2003

¹² Turfdatabank

Geomorfologie

De Geomorfologische kaart van Nederland (1:50.000) geeft de mate van reliëf en de vormen die in het landschap te onderscheiden zijn weer. Volgens de geomorfologische kaart (figuur 9) ligt deellocatie 1 op terraswelingen met dekzand (code 3L12A). Het deelgebied zelf is overigens grotendeels als bebouwd weergegeven. Deellocatie 1 ligt op de overgang van deze terraswelingen naar een beekdalglooiing (code 3H11). Naar het noorden toe gaat deze beekdalglooiing over in een beekdalbodem met veen (code 2R4) en een vlakte van terrasafzettingen met dekzand (code 2M20a).

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)

Het Actueel Hoogtebestand Nederland vormt een belangrijke aanvullende informatiebron voor de landschapsanalyse. Dit met behulp van laseraltimetrie verkregen digitale bestand geeft een gedetailleerd beeld van het huidige reliëf in het plangebied.

Volgens het AHN (Figuur 10) loopt het maaiveld binnen deellocatie 1 globaal af van 11 m NAP in het zuidwesten tot 9,4 m NAP in het noordoosten. Binnen het terrein zijn diverse ophogingen te zien. De meest in het oog springende is de historische houtwal in het zuidwesten van het terrein. Hier ligt het maaiveld rond 11,5 m –mv.

Het maaiveld binnen deellocatie 2 ligt aanzienlijk lager, namelijk tussen 8,4 en 7,4 m NAP. Binnen dit deelgebied zijn de voormalige kavelgrenzen in de vorm van gedempte sloten nog goed te herkennen.

Bodem en grondwatertrap

Volgens de Bodemkaart van Nederland (1:50.000) komen binnen beide deellocaties laarpodzolbodems (figuur 11; code cHn21) voor. Laarpodzolbodems zijn veldpodzolbodems (code Hn21) met een matig dikke (30 – 50 cm) eerdlaag, die vanaf de ontginning van het gebied in de Late Middeleeuwen door plaggenbemesting is ontstaan (Jongmans e.a. 2013). Kenmerkend voor veld- en laarpodzolbodems is een humusinspoelingshorizont (Bh(s)-horizont). De podzolbodems zijn na de laatste ijstijd ontstaan in de mineralogisch arme dekzanden. Door de vorming van veen is (lokaal) een einde gekomen aan de bodemvorming.

De grondwatertrap is een indicatie voor de diepte van de grondwaterstand en de seizoensfluctuatie daarvan. De grondwatertrappenindeling is gebaseerd op de gemiddeld hoogste (GHG) en de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG). Hiermee worden de winter- en zomergrondwaterstanden gekarakteriseerd in een jaar met een gemiddelde neerslag en verdamping. In stedelijk gebied zijn geen grondwatertrappen bepaald. Deze worden als 'witte vlekken' op de Bodemkaart van Nederland (1:50.000) weergegeven.

Tabel II geeft een overzicht van de klassengrenzen die worden aangehouden bij de indeling van de grondwatertrappen. De trappen worden vastgesteld op een schaal van I tot VIII van respectievelijk extreem nat tot extreem droog. Bij sommige grondwatertrappen is een * weergegeven: het gaat hier om tussenliggende grondwatertrappen die een drogere variant vertegenwoordigen.

Tabel II. Grondwatertrappenindeling (Jongmans e.a.2013)

Grondwater-trap	I	II'	III'	IV	V'	VI	VII''	VIII
GHG (cm -mv)	-	<40	<40	>40	<40	40-80	>80	> 140
GLG (cm -mv)	<50	50-80	80-120	80-120	>120	>120	>120	-
*) Bij deze grondwatertrappen wordt een droger deel onderscheiden **) Een met een * achter de code als onderverdeling aangegeven "zeer droog deel" heeft een GHG dieper dan 140 cm beneden maaiveld								

Gebiedsdelen met een goede ontwatering (Grondwatertrap V, VI, VII) zijn het meest geschikt voor landbouw en vormden mede daarom, vooral in het verleden, een aantrekkelijk vestigingsgebied. Volgens de bodemkaart heeft deellocatie 1 grondwatertrap VII. Deellocatie 2 heeft grondwatertrap VI. Beide deellocaties vormden in het verleden dus geschikte vestigingslocaties voor landbouwers. Opgemerkt moet worden dat de huidige grondwaterstand niet per se iets hoeft te zeggen over de grondwaterstand in het verleden. De grondwaterstand kan worden beïnvloed door het graven van sloten en het bemalen van gebieden. De aanwezigheid van veen in het verleden geeft aan dat het gebied ooit natter is geweest.

De grondwaterstand heeft ook invloed op de conservering van metalen en organische resten. Boven de laagste grondwaterspiegel coroderen metalen en vergaan organische resten uiteindelijk. Bij een grondwatertrap VI of VII worden geen goed geconserveerde metalen of organische resten verwacht binnen 120 cm –mv.

Vanwege de kleine schaal waarop deze grondwatertrappen zijn gekarteerd en het relatief grote reliëf binnen het onderzoeksgebied, bestaat de mogelijkheid dat de daadwerkelijke waarde voor het plangebied afwijkt van de in de tabel weergegeven waarde.

3.7 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).¹³ 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 13. Tevens zijn in de figuur de indicatieve archeologische waarde en de in ARCHIS geregistreerde AMK-terreinen, waarnemingen, vondstmeldingen en onderzoeksmeldingen binnen een straal van 1000 m weergegeven.

Archeologische verwachtingskaart gemeente Rucphen

Sinds 2007 is de Wet op de Archeologische Monumentenzorg van kracht (WAMZ). 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.

¹³ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

Volgens de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Rucphen ligt het plangebied binnen een gebied met een hoge archeologische verwachting, waar veen heeft gelegen (figuur 12). De aanwezigheid van veen in het verleden beïnvloedt de archeologische verwachting. Uit de periode dat het gebied door veen is afgedekt geweest, worden geen archeologische resten verwacht.

Cultuurhistorische waardenkaart van Noord-Brabant

Volgens de Cultuurhistorische waardenkaart (CHW)¹⁴ van Noord-Brabant ligt deelgebied 2 in een archeologisch landschap van archeologisch belang, namelijk de dekzandrug van Bosschenhoofd-Hoeven. In dit gebied, dat vanaf de Bronstijd tot in de Late Middeleeuwen is overveend, worden archeologische resten uit de periode Laat-Paleolithicum – Neolithicum verwacht.

AMK-terreinen binnen het onderzoeksgebied

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.

In de ruime omgeving van het plangebied liggen geen AMK-terreinen.

In het verleden uitgevoerde archeologische onderzoeken binnen het onderzoeksgebied

Binnen het onderzoeksgebied zijn in de afgelopen jaren door verschillende archeologische bedrijven en instellingen in totaal 24 archeologische onderzoeken uitgevoerd. Het gaat daarbij voornamelijk om bureauonderzoeken en verkennende/karterende booronderzoeken, al dan niet in combinatie met een bureauonderzoek (zie figuur 13 en bijlage 2). Bij geen van de booronderzoeken zijn archeologische waarden aangetroffen, maar in een aantal gevallen is, door de aanwezigheid van een intact bodemprofiel, vervolgonderzoek door middel van proefsleuven aanbevolen. Deze aanbevelingen hebben voor zover bekend niet daadwerkelijk tot vervolgonderzoek geleid.

Losse vondsten binnen het onderzoeksgebied

Alhoewel er bij de uitgevoerde archeologische onderzoeken in de omgeving van het plangebied geen archeologische waarden zijn aangetroffen, zijn er wel een aantal losse vondsten gedaan in het gebied. Dit zijn vondsten die bij toeval of bij onderzoek voor de jaren 1990 zijn aangetroffen. Deze vondsten zijn allen gedaan tussen 650 en 1000 m ten noordwesten van deellocatie 2, in en ten noorden van het hier gelegen beekdal (zie bijlage 3 en figuur 13).

De vondsten betreffen restanten van vuursteenbewerking uit de periode Laat-Paleolithicum - Neolithicum, in de vorm van afslagen en fragmenten van gebruiksvoorwerpen (klingen, een boor en een schrabber). Verder is in dit gebied aardewerk en metaal uit de Romeinse tijd, de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd aangetroffen. Mogelijk dateert een deel van deze resten uit de Vroege Middeleeuwen.

3.8 Korte bewoningsgeschiedenis van Rucphen

Een algemene ontwikkeling van de bewoningsgeschiedenis van Nederland wordt weergegeven in bijlage 3. In deze paragraaf wordt een bespreking van de bewoningsgeschiedenis van de streek gegeven, aan de hand van Groot & Wilbers (2009). De bewoningsgeschiedenis wordt geschetst aan de hand archeologische resten en historische bronnen.

¹⁴ <http://noord-brabant.maps.arcgis.com>

Tijdens het Mesolithicum wordt het gebied bewoond door jagers-verzamelaars, die zich voornamelijk ophouden aan de randen van beekdalen. In het Neolithicum doet de landbouw haar intrede, maar het gebrek aan vondsten binnen de gemeente uit deze periode doet vermoeden dat het gebied (toen al) te nat was voor landbouw en daardoor spaarzaam werd bewoond. Tijdens de Bronstijd raakt het gebied grotendeels overveend en er zijn weinig aanwijzingen voor bewoning in de Bronstijd en de IJzer-tijd. Er zijn wel enkele aanwijzingen voor bewoning in de Romeinse tijd (de vindplaats ten noordwes-ten van deellocatie 2). Daarna zijn pas weer aanwijzingen voor bewoning vanaf het eind van de Vroe-ge Middeleeuwen. Vanaf de 13^e eeuw worden delen van het gebied uitgegeven voor turfwinning en ontginning. Het gebied rond Rucphen wordt in 1357 uitgegeven. De eerste vermelding van Rucphen dateert uit 1359 (Berkel & Samplonius 2006). Sint-Willebrord is pas in de 19^e eeuw ontstaan. Het gebied tussen Rucphen en Sint-Willebrord is na de ontginning in de Late Middeleeuwen gebruikt voor landbouw. In dit gebied kwamen (en komen) verspreide boeren erven voor.

3.9 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

Op grond van het bureauonderzoek is de volgende gespecificeerde archeologische verwachting op-gesteld.

Deellocatie 1 ligt op relatief hooggelegen terraswellingen met dekzand. 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 en productiebos gebruikt. Rondom de deellocatie lig-gen een aantal historische erven, maar er zijn geen aanwijzingen dat er ook erven binnen het plangebied hebben gelegen. Delen van het plangebied zijn in 20^e eeuw bebouwd geraakt.

Deellocatie 2 ligt op de overgang van de terraswellingen naar een beekdal en is in de Bronstijd over-veend geraakt. Het gebied is na 1357 ontgonnen en sindsdien altijd als landbouwgebied gebruikt.

Beide deellocaties hebben een hoge verwachting voor resten van kampementen van jagers-verzamelaars uit het Laat-Paleolithicum en het Mesolithicum. Deze resten worden verwacht in de vorm van een vondstlaag met strooiingen van vuursteen en houtskool. Archeologische resten worden alleen verwacht als het gebied voor de periode van veenvorming droog genoeg is geweest om podzo-lisatie te laten plaatsvinden en wanneer deze podzolbodem niet is afgetopt bij de ontginning van het gebied in de Middeleeuwen.

Het gebied is waarschijnlijk altijd te nat geweest voor landbouw. Daarnaast is deellocatie 1 mogelijk en deellocatie 2 zeker door veen afgedekt vanaf de Bronstijd. Pas in de Late Middeleeuwen werd het gebied ontgonnen. Er zijn wel aanwijzingen dat er in de Romeinse tijd bewoning heeft plaatsgevon-den langs het beekdal ten noorden van deellocatie 2. Beide deellocaties hebben een lage verwach-ting voor resten van nederzettingen en sporen van landgebruik uit de periode Neolithicum – IJzertijd, de Vroege Middeleeuwen en de Late Middeleeuwen A. De verwachting voor resten uit de Romeinse tijd is laag voor deellocatie 1 en middelhoog voor deellocatie 2. Resten uit de periode Neolithicum – Late Middeleeuwen worden verwacht in de vorm van cultuur- en akkerlagen met strooiing van houts-kool, vuursteen, aardewerk en verbrand leem en grondsporen zoals paal- en afvalkuilen, greppels en waterputten. Deze resten worden in de top van het dekzand, direct onder het eerddek verwacht. Eventuele archeologische lagen kunnen bij de ontginning van het gebied in de Late Middeleeuwen zijn verdwenen. Grondsporen, met name de diepere, worden tot in de C-horizont van de oorspronke-lijke bodem verwacht en kunnen dus ook nog aanwezig zijn als het oorspronkelijke bodemprofiel is afgetopt.

Het gebied is na 1357 ontgonnen en sindsdien als landbouwgebied of productiebos gebruikt. Er zijn geen aanwijzingen voor historische bebouwing binnen de beide deellocaties. Beide deellocaties hebben dan ook een hoge verwachting voor sporen van landgebruik in de vorm van bijvoorbeeld akkerlagen en greppels of sloten, maar een lage verwachting voor bewoningssporen.

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.

Deellocatie 1 is ten dele bebouwd. Ter plaatse van de bebouwing (sporthal, zwembad en woning) is de bodem waarschijnlijk dusdanig diep verstoord dat geen archeologische resten uit het Laat-Paleolithicum en het Mesolithicum meer worden verwacht. De verwachting voor bewoningssporen uit latere periodes is laag, maar eventueel aanwezige diepere grondsporen kunnen wel bewaard zijn gebleven.

Deellocatie 2 is nooit bebouwd geweest en er zijn geen aanwijzingen voor grootschalige verstoringen. Wel zijn er een aantal kavelsloten dichtgeschoven, die op het AHN nog zichtbaar zijn.

Tabel III. Gespecificeerde archeologische verwachting

Archeologische periode	Verwachting en complextype	Te verwachten resten	Relatieve diepte t.o.v. het maaiveld
(Laat-)Paleolithicum	Hoog; kampementen	Vondstlaag met strooiing van vuursteen en houtschool	In de top van het dekzand, onder de bouwvoor of het eerddek
Mesolithicum	Hoog; kampementen	Vondstlaag met strooiing van vuursteen en houtschool	In de top van het dekzand, onder de bouwvoor of het eerddek
Neolithicum	Laag; huisplaatsen, sporen van landgebruik	Akkerlagen, cultuurlagen; greppels, afvalkuilen, paalkuilen; aardewerk, vuursteen, houtschool, verbrand leem	In de top van het dekzand, onder de bouwvoor of het eerddek
Bronstijd	Laag; huisplaatsen, sporen van landgebruik	Akkerlagen, cultuurlagen; greppels, afvalkuilen, paalkuilen; aardewerk, vuursteen, houtschool, verbrand leem	In de top van het dekzand, onder de bouwvoor of het eerddek
IJzertijd	Laag; huisplaatsen, sporen van landgebruik	Akkerlagen, cultuurlagen; greppels, afvalkuilen, paalkuilen; aardewerk, vuursteen, houtschool, verbrand leem	In de top van het dekzand, onder de bouwvoor of het eerddek
Romeinse tijd	Laag tot middelhoog; huisplaatsen, sporen van landgebruik	Akkerlagen, cultuurlagen; greppels, afvalkuilen, paalkuilen; aardewerk, vuursteen, houtschool, verbrand leem, glas	In de top van het dekzand, onder de bouwvoor of het eerddek
Vroege Middeleeuwen	Laag; huisplaatsen, sporen van landgebruik	Akkerlagen, cultuurlagen, ophooglagen; greppels, afvalkuilen, paalkuilen; aardewerk, houtschool, verbrand leem, verbrand bot	In de top van het dekzand, onder de bouwvoor of het eerddek
Late Middeleeuwen	Hoog, sporen van landgebruik	Akkerlagen, greppels/sloten	Vanaf het maaiveld
Nieuwe tijd	Hoog, sporen van landgebruik	Akkerlagen, greppels/sloten	Vanaf het maaiveld

3.10 Aanbevolen onderzoeksmethode

Uit het bureauonderzoek blijkt dat binnen het plangebied archeologische waarden worden verwacht. Om de archeologische verwachting te toetsen is vervolgonderzoek noodzakelijk. Dit vervolgonderzoek kan het beste worden uitgevoerd in de vorm van een inventariserend veldonderzoek, verkennende fase.

Gezien de omvang van het plangebied is in dit stadium een verkennend booronderzoek de meest geschikte onderzoeksmethode. Hierbij worden verspreid over het plangebied boringen geplaatst om de bodemopbouw en de mate van verstoring in kaart te brengen. Met dit onderzoek kunnen kansrijke zones worden geselecteerd voor vervolgonderzoek en kansarme zones kunnen worden gedeselecteerd.

4 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK

4.1 Methoden

Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een verkennend booronderzoek, onder certificaat op grond van de BRL SIKB 4000 (versie 4.0, 07-06-2016) en KNA, versie 4.0, specificatie VS03. Voor het inventariserend veldonderzoek is op 30 juni 2017 door drs. A.J. Wullink (senior KNA-prospecteur) een Plan van aanpak (PvA) opgesteld. Het veldwerk is op 27 juni uitgevoerd.

In totaal zijn er met behulp van een edelmanboor 32 boringen tot maximaal 2,0 m –mv geplaatst. Boringen 1 – 25 zijn binnen deellocatie 1 geplaatst. Boringen 15 en 23 zijn hier komen te vervallen, omdat het terrein van de voormalige ijsbaan was afgesloten en verhard met asfalt. Boringen 26 – 32 zijn binnen deellocatie 2 geplaatst.

De boringen zijn verspreid in het plangebied gezet, in een grid van 50 x 40 m. De locatie van de boringen is ingemeten met behulp van een GPS. De maaiveldhoogte van de boringen is bepaald aan de hand van het AHN2. De locatie van de boringen is weergegeven in figuur 14 en figuur 15. 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 (Bosch, 2005).

4.2 Resultaten

Geologie en bodem

Deellocatie 1

In alle boringen van deellocatie 1 is matig fijn dekzand aangetroffen. De top van dit dekzand is in een groot deel van het plangebied vergraven. In dit vergraven pakket zijn restanten van een bouwvoor of eerddek en de onderliggende horizonten herkenbaar. Dit geroerde pakket is 10 tot 130 cm dik.

In enkele boringen (boringen 2, 3, 5, 6 en 11) is de bouwvoor/eerddek nog intact. De dikte van de bouwvoor/eerddek varieert van 30 tot 60 cm. In boringen 3, 5, 6 en 11 is onder de bouwvoor/eerddek nog een geroerde laag aanwezig met een dikte van 10 tot 30 cm. In een deel van de boringen, met name in het zuidelijke deel van deellocatie 1 zijn restanten van een podzolbodem aangetroffen. In drie boringen is onder de bouwvoor of geroerde laag een Bh-horizont aangetroffen (boringen 2, 6 en 9). Hier is de podzolbodem nog grotendeels intact. In drie boringen is een BC-horizont aangetroffen onder de geroerde laag (boringen 3, 5 en 7). Hier is de podzolbodem grotendeels afgetopt. In zes boringen (boringen 1, 4, 8, 10, 21 en 25) zijn in het geroerde pakket restanten van een podzolbodem waargenomen, maar ligt het geroerde pakket direct op de C-horizont. In de overige boringen binnen deze deellocatie ligt het geroerde pakket direct op de C-horizont en zijn in de geroerde laag geen restanten van podzolbodems aangetroffen. De resultaten van het booronderzoek zijn in figuur 16 weergegeven.

Deellocatie 2

Binnen deellocatie 2 zijn matig fijne dekzanden op lemige en grindhoudende fluvioperiglaciale afzettingen aangetroffen. De top van dit pakket bestaat uit een 40 tot 60 cm dik eerddek. In boringen 27 en 30 is onder het eerddek nog een geroerde laag aanwezig met een dikte van respectievelijk 20 en 60 cm. Onder de geroerde laag en het eerddek komt gereduceerd zand of zand met roestvlekken voor. De resultaten van het booronderzoek zijn in figuur 17 weergegeven.

Archeologie

In geen van de boringen zijn archeologische indicatoren waargenomen, anders dan een enkele fragmentjes modern aardewerk of baksteen in de bouwvoor of geroerde laag. 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.

4.3 Consequenties archeologische verwachting

Deellocatie 1

Binnen de relatief hooggelegen deellocatie 1 zijn dekzanden aangetroffen waarin oorspronkelijk podzolbodems zijn gevormd. Bij de ontvening en later ontginning van het gebied in de Late Middeleeuwen zijn deze podzolbodems deels afgetopt, maar met name in het zuidelijke deel van deze deellocaties zijn nog podzolrestanten aangetroffen. Het noordelijke deel van het plangebied is veel sterker vergraven, waarschijnlijk bij de aanleg van de sporthal en het zwembad. Hier zijn slechts in enkele boringen nog restanten van een podzolbodem aangetroffen.

Gesteld kan worden dat daar waar een geroerd restant van een podzolbodem is aangetroffen onder het eerddek, dat de verstoring plaats heeft gevonden bij de ontvening en ontginning van het gebied in de Middeleeuwen. Als ook het eerddek is vergraven, dan heeft de verstoring waarschijnlijk plaatsgevonden bij de aanleg van het zwembad.

Welk deel van het oorspronkelijke pleistocene maaiveldniveau is vergraven, is min of meer aan de hand van de podzol-restanten vast te stellen. De voor een podzolbodem kenmerkende Bh-horizont heeft over het algemeen een dikte van 10 tot 25 cm dik en de wordt tot 50 à 60 cm –mv aangetroffen. Als de Bh is verdwenen, betekent dit dus dat de bovenste 50 à 60 cm van het bodemprofiel is geroerd.

Resten van veen zijn niet aangetroffen in de boringen, dus op basis van dit onderzoek is niet te zeggen of er überhaupt sprake is geweest van een afdekkend veenpakket.

Volgens het archeologisch verwachtingsmodel worden in het plangebied voornamelijk resten van jagers-verzamelaars uit het Laat-Paleolithicum en het Mesolithicum verwacht. Deze resten worden alleen verwacht in als de top van het dekzand nog intact is, dus als er een restant van een podzolbodem aanwezig is. Op basis van de boringen worden alleen in het zuidelijke deel van deze deellocatie nog archeologische resten verwacht. Archeologische resten uit latere periodes worden niet verwacht.

Deellocatie 2

Binnen deellocatie 1 zijn, onder een dik eerddek, dekzanden op fluvioperiglaciale afzettingen aangetroffen. Er zijn geen restanten van podzolbodems waargenomen en het dekzand onder het eerddek is gereduceerd of bevat roestvlekken. Waarschijnlijk is de oorspronkelijke bodem hier een beekkeerdgrond geweest (en dus geen podzolbodem). Binnen de deellocatie werden archeologische resten uit Het Laat-Paleolithicum, het Mesolithicum en mogelijk de Romeinse tijd verwacht, maar de deellocatie is waarschijnlijk altijd vrij nat geweest en daardoor minder geschikt voor bewoning. Beekdal gerelateerde resten worden ook niet verwacht, omdat op de overgang van een terrasglooiing naar een beekdalglooiing ligt en resten in een natte context meer naar het noorden worden verwacht. De archeologische verwachting voor dit deelgebied wordt dan ook naar laag bijgesteld.

5 CONCLUSIE EN ADVIES

5.1 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 beekkeerdgrond. 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.

5.2 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. Econsultancy adviseert om bij de wijziging van het bestemmingsplan een dubbelbestemming 'waarde – archeologie' aan het zuidelijke deel van deellocatie 1 toe te kennen. 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 bodemonderzoek¹⁵. Hierbij worden met een Edelmanboor met een diameter van 12 cm boringen geplaatst in een grid van 25x20 m. De relevante bodemniveaus (basis eerddek, E- en B-horizonten) worden gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 3 mm. De zeefresiduen worden onderzocht op het voorkomen van archeologische indicatoren.

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 toekomstige graafwerkzaamheden toch archeologische waarden worden aangetroffen, er conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet uit juli 2016 een meldingsplicht bestaat bij het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (per de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed¹⁶, de provincie Noord-Brabant of de gemeente Rucphen).

5.3 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 booronderzoek¹⁷. De resultaten van het verkennend onderzoek kwamen overeen met die van onderhavig onderzoek. De karterende fase heeft verder geen archeologische resten opgeleverd en er is geadviseerd om geen vervolgonderzoek uit te voeren. Deze rapportage uit 2015 is samen met onderhavige rapportage door de bevoegde overheid, de gemeente Rucphen, ter beoordeling voorgelegd aan de regio-archeologen van het programmabureau RWB.

De regio-archeologen hebben het advies van het rapport van Nales overgenomen. In het kader van dit onderzoek betekent dit dat ook op het zuidwestelijke deel van het plangebied geen dubbelbestemming 'waarde – archeologie' hoeft te worden gelegd. De resultaten van het onderzoek van Nales meewegend, hebben de regio-archeologen verder geoordeeld dat de strook langs de Kozijnenhoek ook waarschijnlijk dusdanig verstoord is dat geen archeologische resten meer te verwachten zijn en een dubbelbestemming 'waarde – archeologie' voor dit deel niet nodig is. Voor de rest van het plangebied is de aanbeveling van Econsultancy overgenomen. Kort samen gevat betekent dit dat het gehele plangebied een lage archeologische verwachting heeft, er geen dubbelbestemming 'waarde – archeologie' op hoeft te worden gelegd en toekomstige bodemversturende ingrepen zonder verder archeologisch onderzoek kunnen worden uitgevoerd.

¹⁵ www.sikb.nl

¹⁶ infodesk: info@cultureelerfgoed.nl of 033-4217456

¹⁷ Nales, 2015

LITERATUUR

- Amersfoort, H., en P.H. Kamphuis. *Mei 1940. De strijd op Nederlands grondgebied*. 's-Gravenhage, 1990.
- Berendsen, H.J.A. *De vorming van het land*. Assen, 2005.
- Berkel, G. van, en K. Samplonius. *Nederlandse plaatsnamen, Herkomst en historie*. Utrecht, 2006.
- Bont, C. *'...Al het merkwaardige in bonte afwisseling...'*. Waalre: Stichting Brabants Heem, 1993.
- Brouwer, F., en M.M. van der Werf. *Vergraven gronden: inventarisatie van 'diepe' grondbewerkingen, ophogingen en afgravingen*. Alterra-rapport 2336, Wageningen: Alterra, 2012.
- Groot, N.C.F., en A.W.E. Wilbers. *Gemeentelijke Erfgoedkaart, een verleden te midden van verdwenen*. IDDS-rapport 1132, Katwijk: IDDS Archeologie, 2011.
- Jong, L. de. *Het Koninkrijk der Nederlanden in de Tweede Wereldoorlog*. 's-Gravenhage, 1969 - 1994.
- Jongmans, A.G., M.W. van den Berg, M.P.W. Sonneveld, G.J. W.C. Peek, en R.M. van den Berg van Saparoea. *Landschappen van Nederland*. Wageningen, 2013.
- Klep, C., en B. Schoenmaker. *De bevrijding van Nederland 1944 - 1945- Oorlog op de flank*. 's-Gravenhage, 1995.
- Koomen, A.J.M., en G.J. Maas. *Geomorfologische Kaart Nederland (GKN); Achtergronddocument bij het landsdekkende digitale bestand*. Alterra-rapport 1039, Wageningen: Alterra, 2004.
- Leenders, K.A.H.W. *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, 2013.
- Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhof, en T.E. Wong. *De ondergrond van Nederland*. Houten, 2003.
- Nales, T. *Rucphen, Kozijnenhoek 17 gemeente Rucphen (Noord-Brabant). Archeologisch bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek (IVO; verkennende fase)*. Transect-rapport 790, Utrecht: Transect, 2015.
- Stouthamer, E., K.M. Cohen, en W.Z. Hoek. *De vorming van het Land*. Utrecht: Perspectief Uitgevers, 2015.
- Vos, P.C., en S. de Vries. *2e generatie paleogeografische kaarten van Nederland (versie 2.0)*. sd. www.archeologieinnederland.nl (geopend 11 30, 2015).
- Vries, F. de, W.J.M. de Groot, T. Hoogland, en J Denneboom. *De Bodemkaart van Nederland digitaal; Toelichting bij inhoud, actualiteit en methodiek en korte beschrijving van additionele informatie*. Alterra-rapport 811, Wageningen: Alterra, 2003.

.....

Wullink, AJ. *Rucphen, Gebrande Hoefstraat 2. Gemeente Rucphen. Archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (IVO; verkennende/karterende fase)*. Transect-rapport 740, Utrecht: Transect, 2015.

BRONNEN

AHN; internetsite, maart 2018.
<http://www.ahn.nl>

Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort, maart 2018.
<https://archis.cultureelerfgoed.nl>

BeoBOM, internetsite, augustus 2017
<http://www.beobom.nl/ruimingskaart/>

Bodemloket, internetsite, maart 2018.
<http://www.bodemloket.nl>

Beeldbank Vrije Universiteit; internetsite, maart 2018.
<http://imagebase.ubvu.vu.nl/cdm/compoundobject/collection/krt/id/5629/rec/1>

Beeldbank Cultureelerfgoed; internetsite, maart 2018
<http://www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl>

Brabants Historisch Informatiecentrum; internetsite, maart 2018.
<http://www.bhic.nl>

Cultuurhistorische Waardenkaart van de Provincie Noord-Brabant; internetsite, maart 2018.
<http://www.brabant.nl/kaarten.aspx>

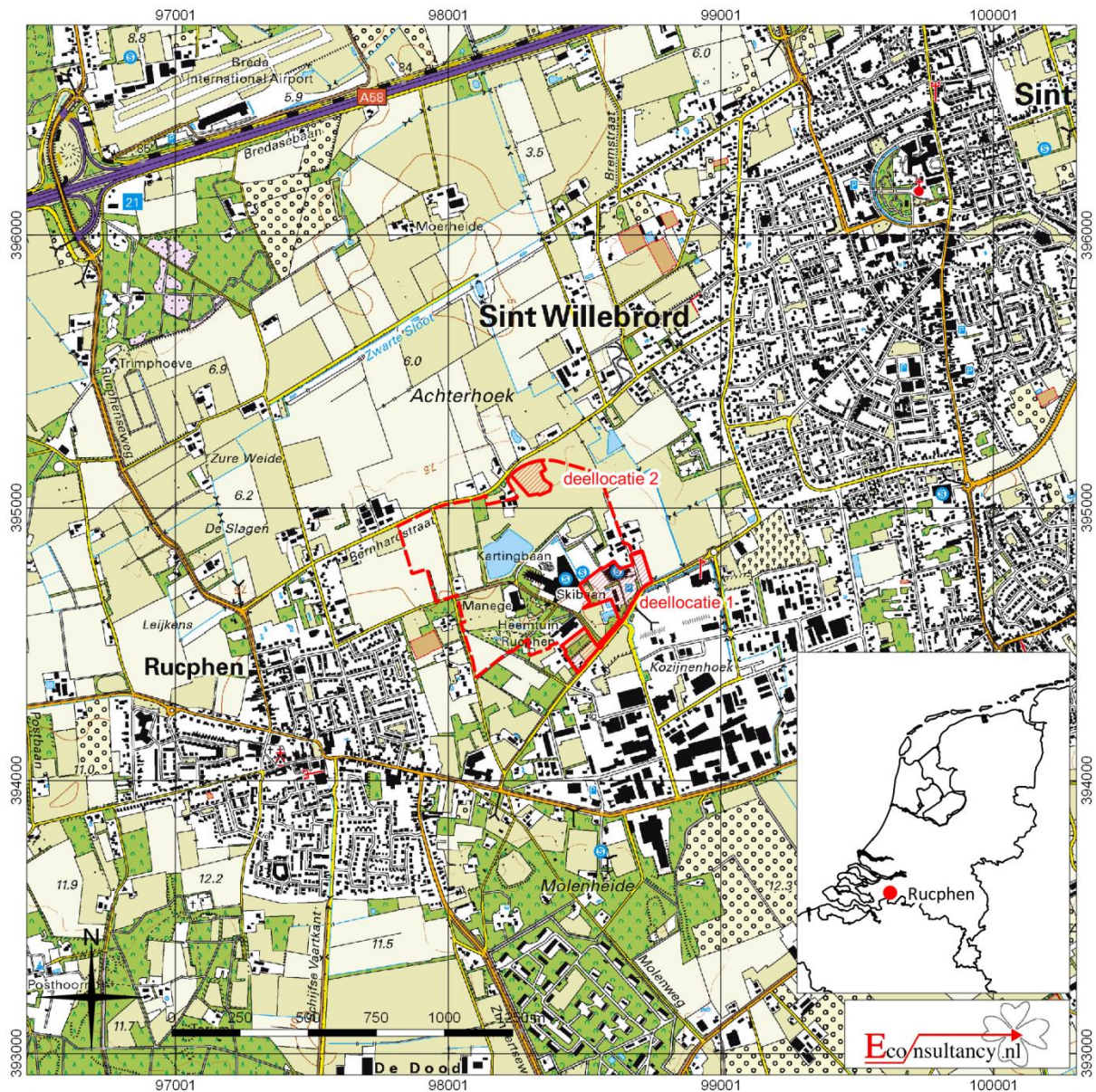
Indicatieve kaart Militair Erfgoed; internetsite, maart 2018.
<http://www.ikme.nl/>

Kadaster Topotijdreis; internetsite, maart 2018.
<http://www.topotijdreis.nl/>

SIKB; internetsite, maart 2018.
<http://www.sikb.nl>

Turfdatabank; internetsite, maart 2018.
http://geoloket.provincieantwerpen.be/HTML5_251_NL/?viewer=extern&LayerTheme=12&extent=371183.1034793,6619826.820527,643298.9241744,6793491.748791,102100

Figuur 1. Situering van het plangebied binnen Nederland



Leisuregebied Binnentuin te Rucphen

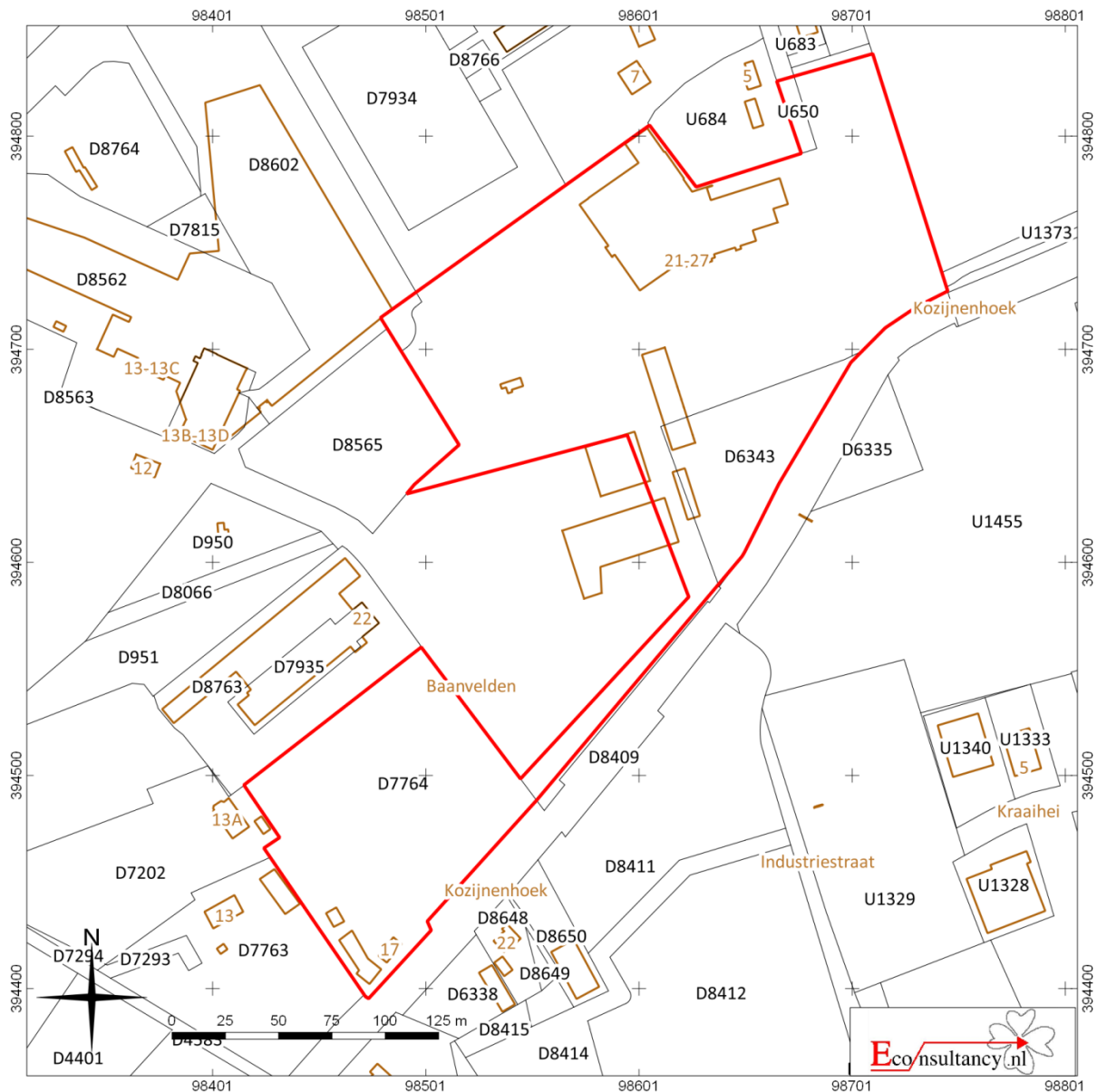
Situering van het plangebied binnen Nederland en op de topografische kaart (1:25.000) uit 2015. Bron: Topotijdreis.

Legenda

plangebied

- plangebied Leisuregebied Binnentuin
- onderzochte deellocaties

Figuur 2. Deellocatie 1 op de kadastrale kaart



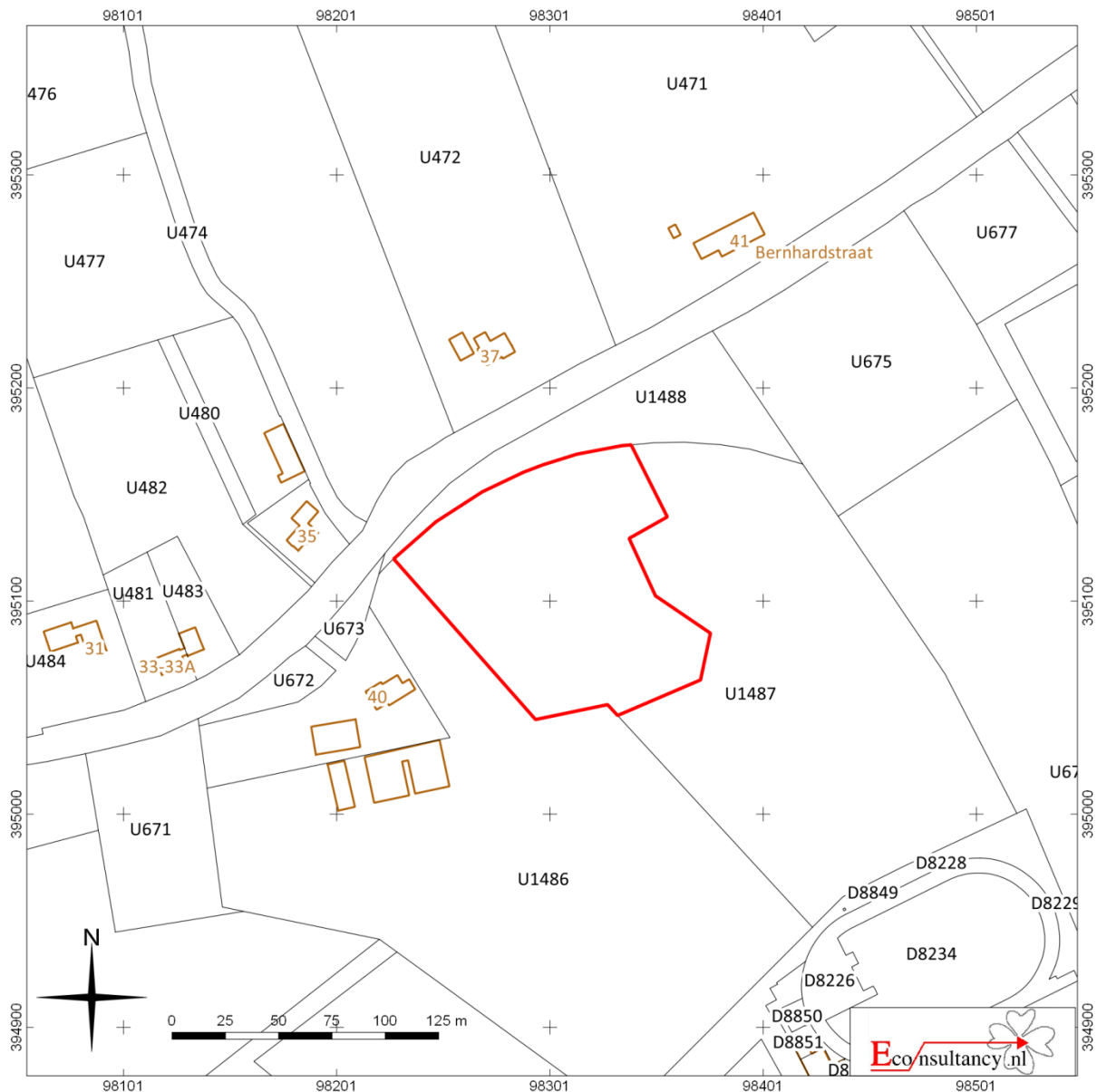
Leisuregebied Binnentuin te Rucphen, deellocatie 1

Het plangebied op de kadastrale kaart. Bron: PDOK.

Legenda

- plangebied
- bebouwing
- kadastralegrens

Figuur 3. Deellocatie 2 op de kadastrale kaart



Leisuregebied Binnentuin te Rucphen, deellocatie 2

Het plangebied op de kadastrale kaart. Bron: PDOK.

Legenda

-  plangebied
-  bebouwing
-  kadastralegrens

Figuur 4. Het plangebied op een luchtfoto



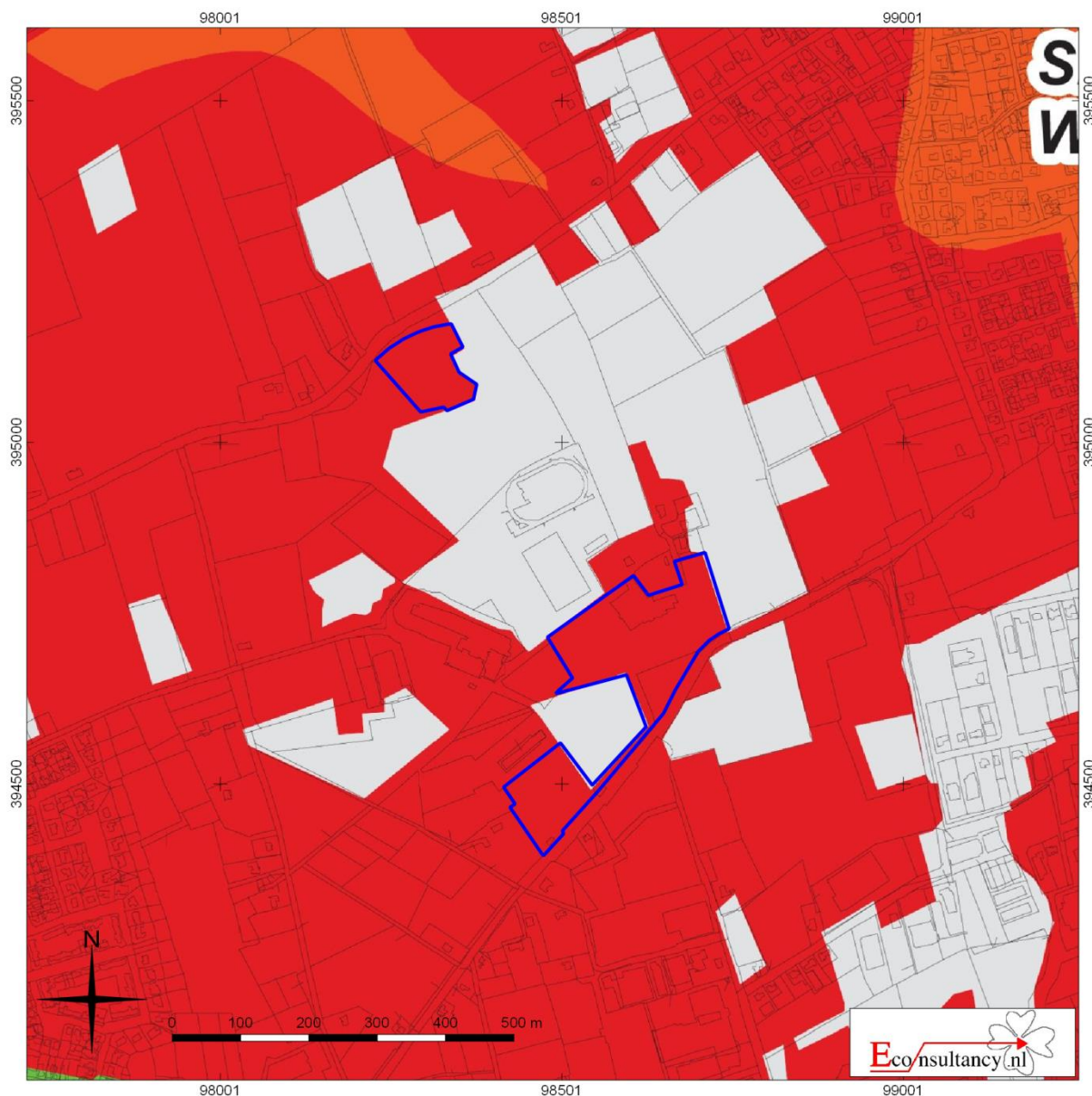
Leisuregebied Binnentuin te Rucphen

Het plangebied op een luchtfoto. Bron: PDOK.

Legenda

 plangebied

Figuur 6. Het plangebied op de gemeentelijke beleidskaart



Leisuregebied Binnentuin te Rucphen

Uitsnede uit de archeologische beleidskaart van de gemeente Rucphen. Bron: Groot & Wilbers (2011).

Legenda

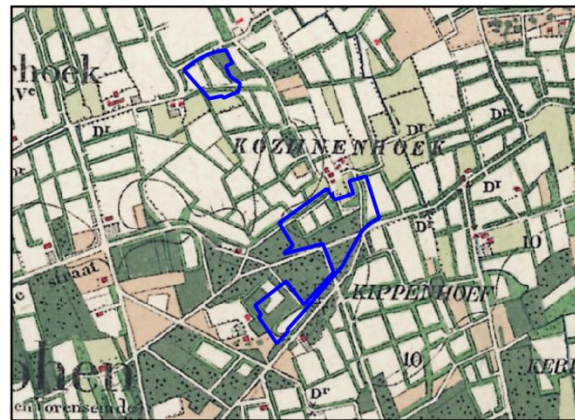
 plangebied

 Archeologisch Beleidsadviesgebied 1 altijd een archeologische onderzoeksplicht Archeologisch Beleidsadviesgebied 2 een onderzoeksplicht bij een minimale bodemverstoring met een minimum oppervlakte van 50 m² en een diepte van 30 cm Archeologisch Beleidsadviesgebied 3 een onderzoeksplicht bij een minimale bodemverstoring met een minimum oppervlakte van 100 m² en een diepte van 50 cm	 Archeologisch Beleidsadviesgebied 4 een onderzoeksplicht bij een minimale bodemverstoring met een minimum oppervlakte van 500 m² en een diepte van 50 cm Archeologisch Beleidsadviesgebied 5 een onderzoeksplicht bij een minimale bodemverstoring met een oppervlakte van 50.000 m² en een diepte van 50 cm Archeologisch Beleidsadviesgebied 6 vrijgesteld van archeologisch onderzoek
--	---

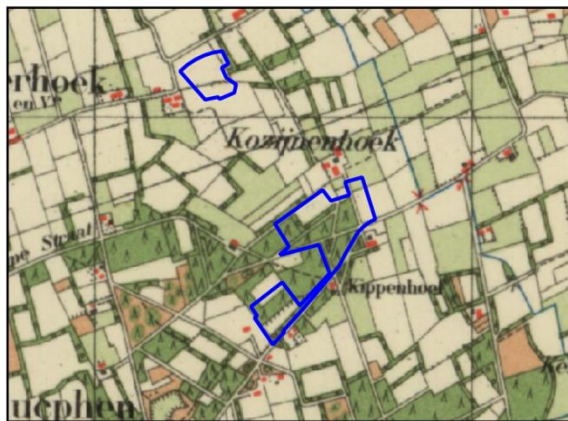
Figuur 7. Het plangebied op historische kaarten



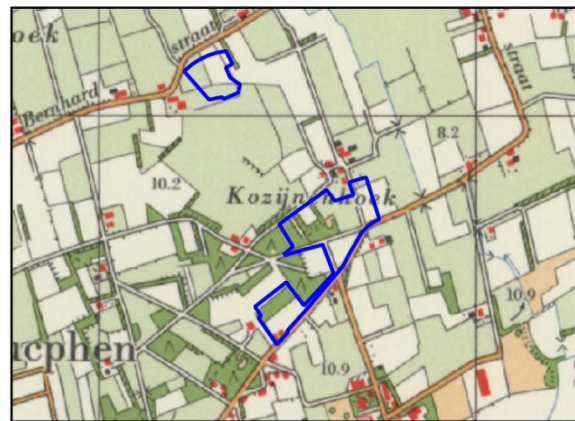
Situatie circa 1870. Bron: Topotijdreis.



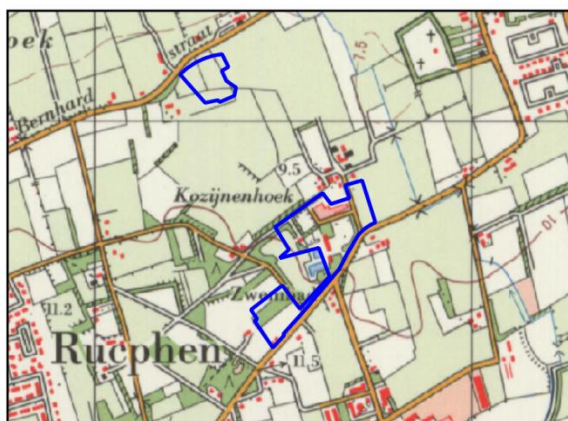
Situatie circa 1920. Bron: Topotijdreis.



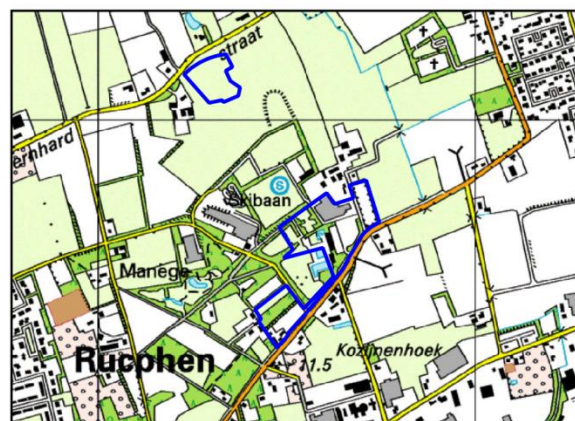
Situatie circa 1950. Bron: Topotijdreis.



Situatie circa 1978. Bron: Topotijdreis.



Situatie circa 1980. Bron: Topotijdreis.



Situatie circa 1999. Bron: Topotijdreis.

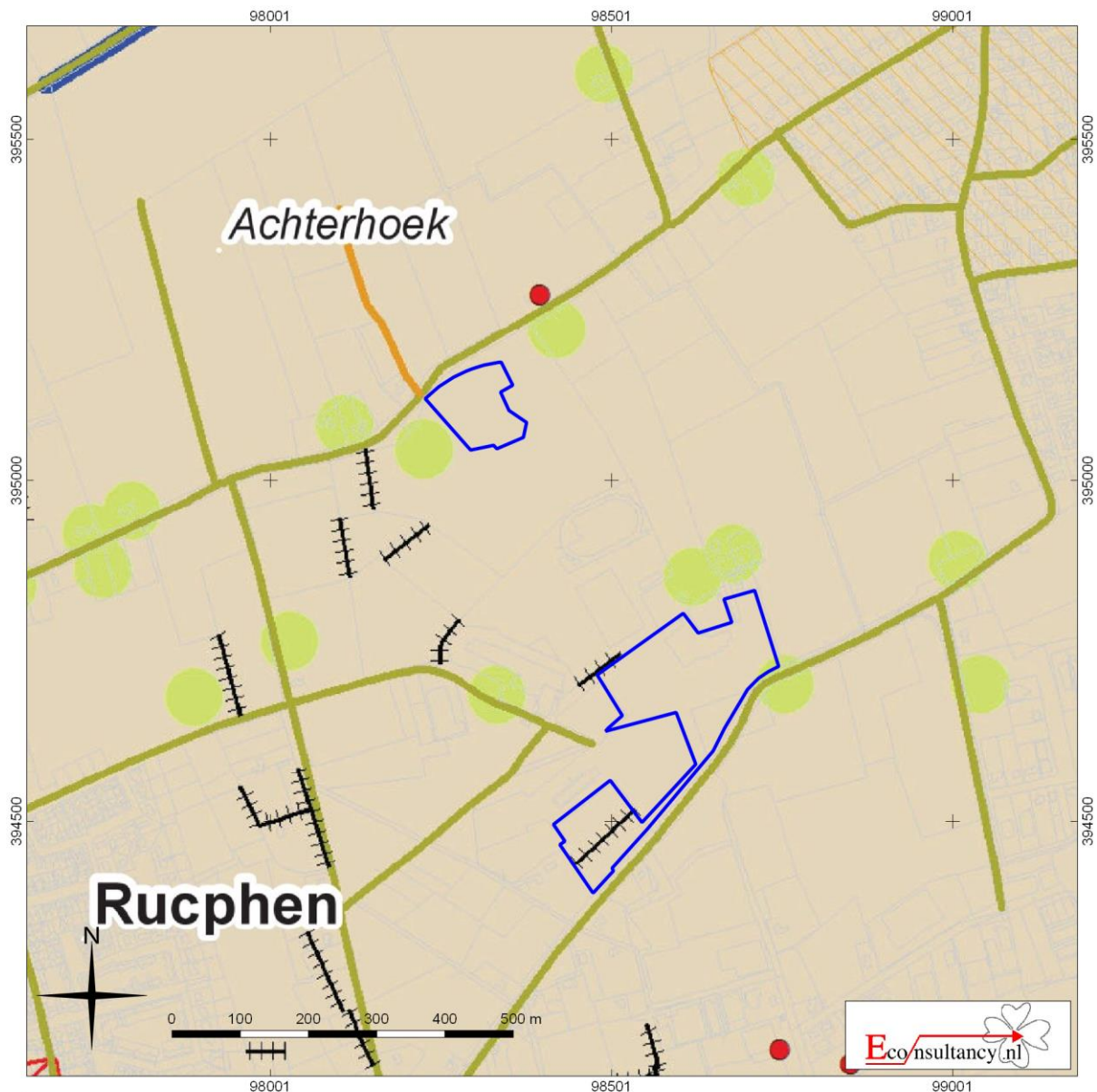
Leisuregebied Binnentuin te Rucphen

Het plangebied op historische kaarten

Legenda

 plangebied

Figuur 8. Het plangebied op de cultuurhistorische kaart van Rucphen



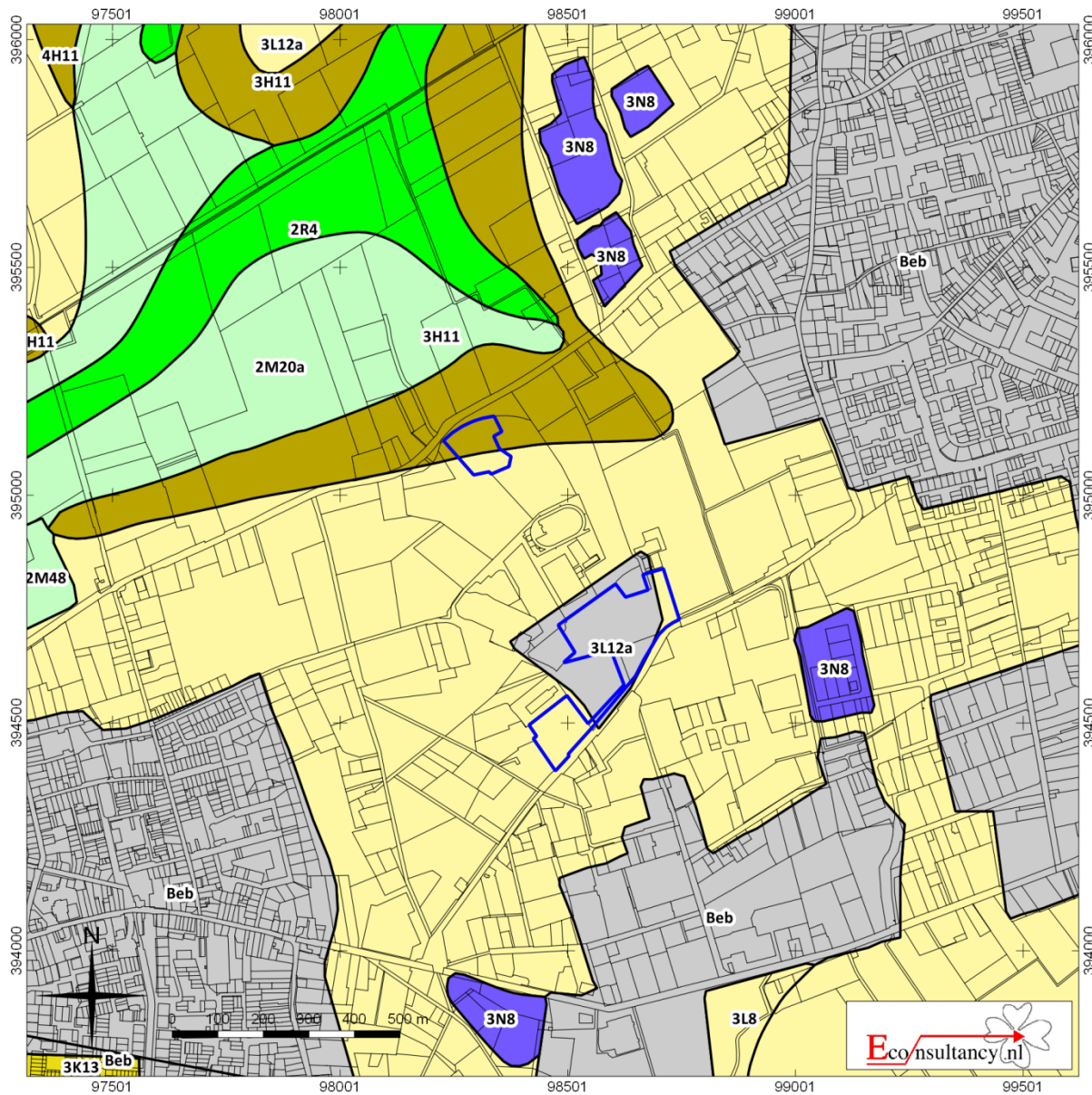
Leisuregebied Binnentuin te Rucphen

Cultuurhistorische waardenkaart van de gemeente Rucphen (Groot en Wilbers, 2009).

Legenda

- | | |
|--|--|
| plangebied | |
| • karakteristieke bebouwing | — overige wegen |
| ● oud erf | — drift of steeg |
| wal | zone cultuurgronden (1840) |

Figuur 9. Het plangebied op de geomorfologische kaart



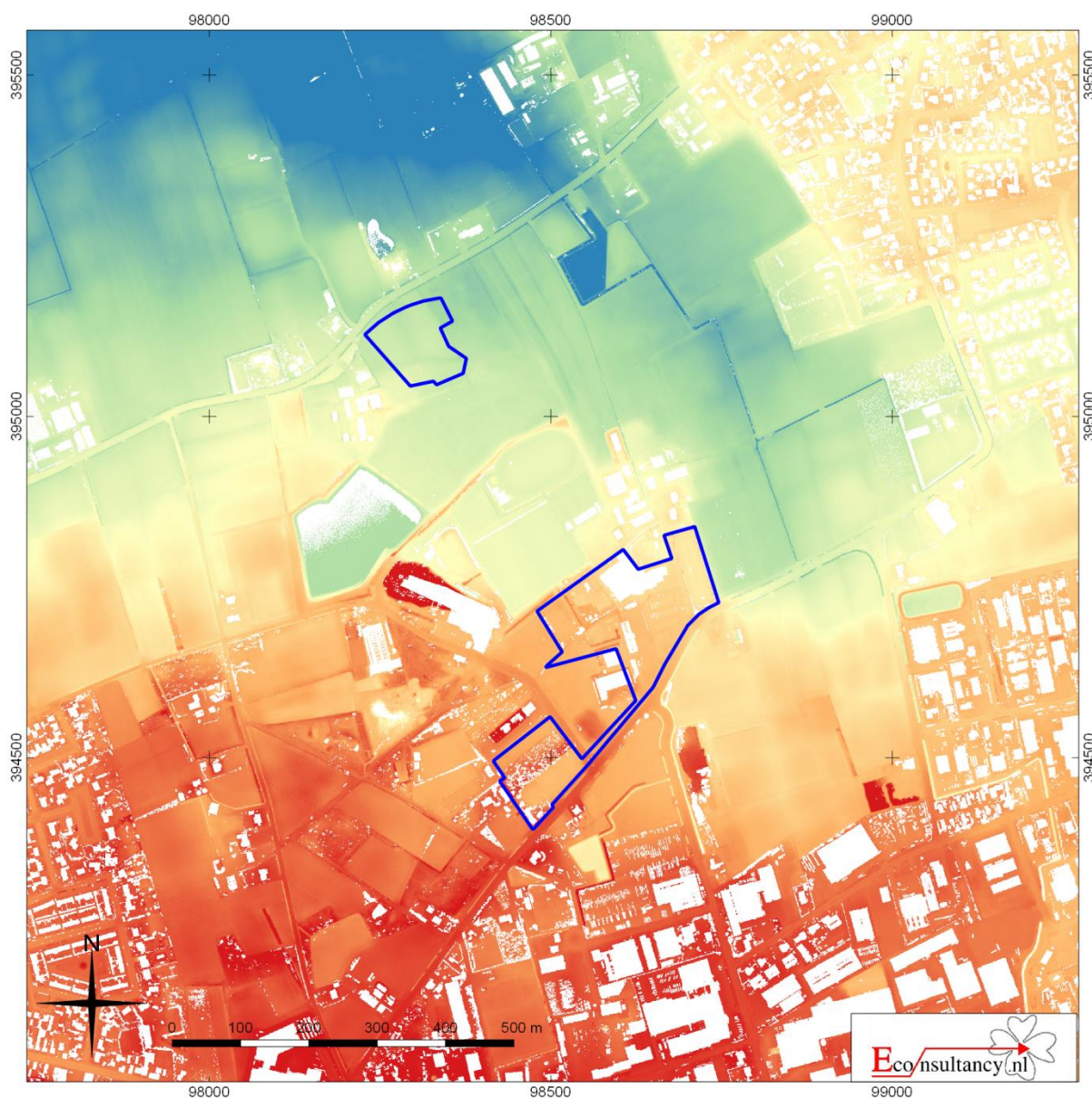
Leisuregebied Binnentuin te Rucphen

Geomorfologische kaart van Nederland (1:50.000). Bron: Archis3; Koomen & Maas (2004).

Legenda

- | | |
|---|---|
| plangebied | vlakten |
| niet waaiervormige glooiingen | laagten |
| lage ruggen en heuvels | ondiepe dalen |
| welvingen | bebouwing |

Figuur 10. Het plangebied op het AHN



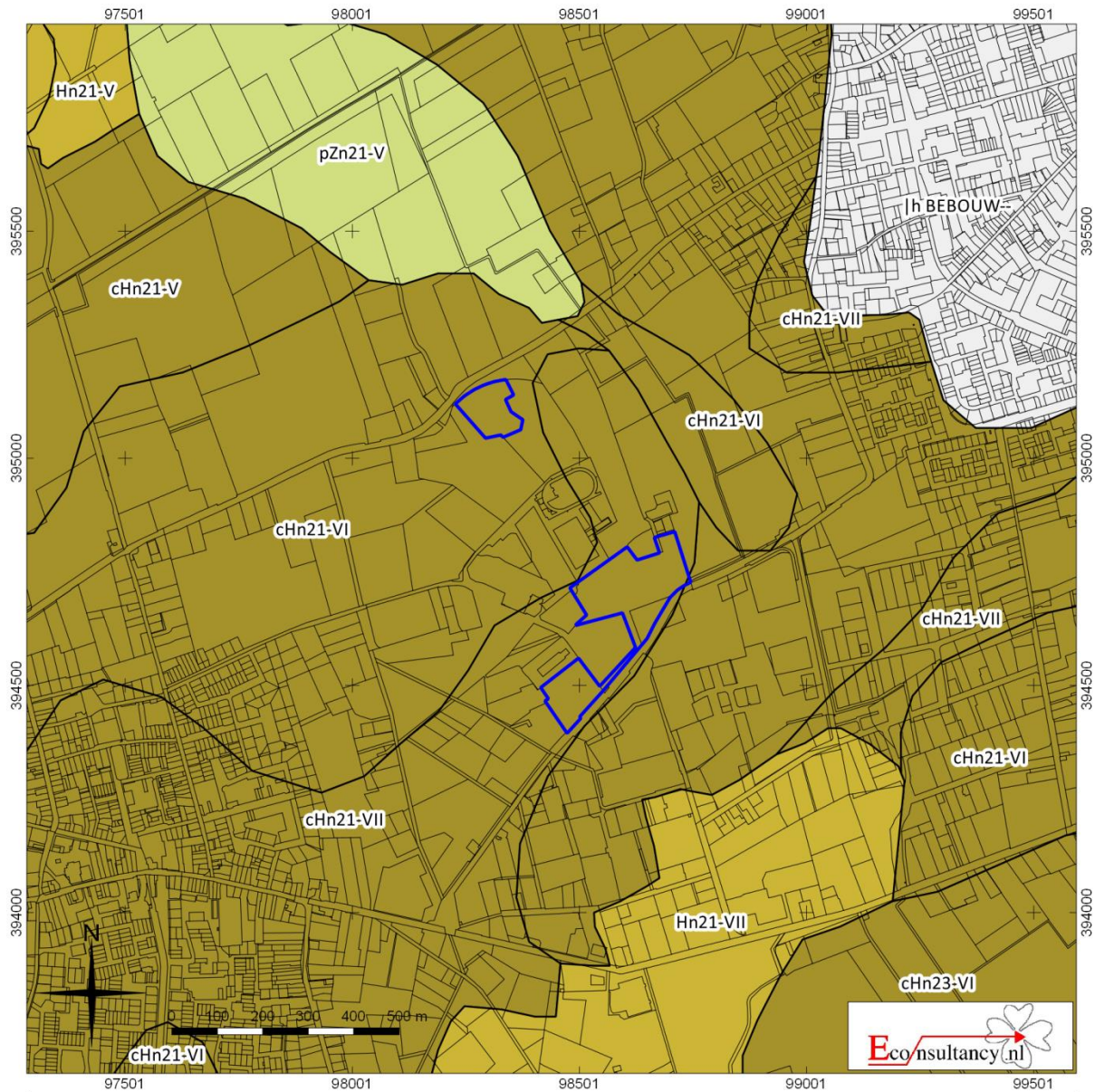
Alphensebaan 67 te Gilze

Het plangebied op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN2)

Legenda

 plangebied	 7.500000	 10.000000
maaiveldhoogte (m NAP)	 8.000000	 10.500000
 6.000000	 8.500000	 11.000000
 6.500000	 9.000000	 11.500000
 7.000000	 9.500000	 12.000000

Figuur 11. Het plangebied op de bodemkaart



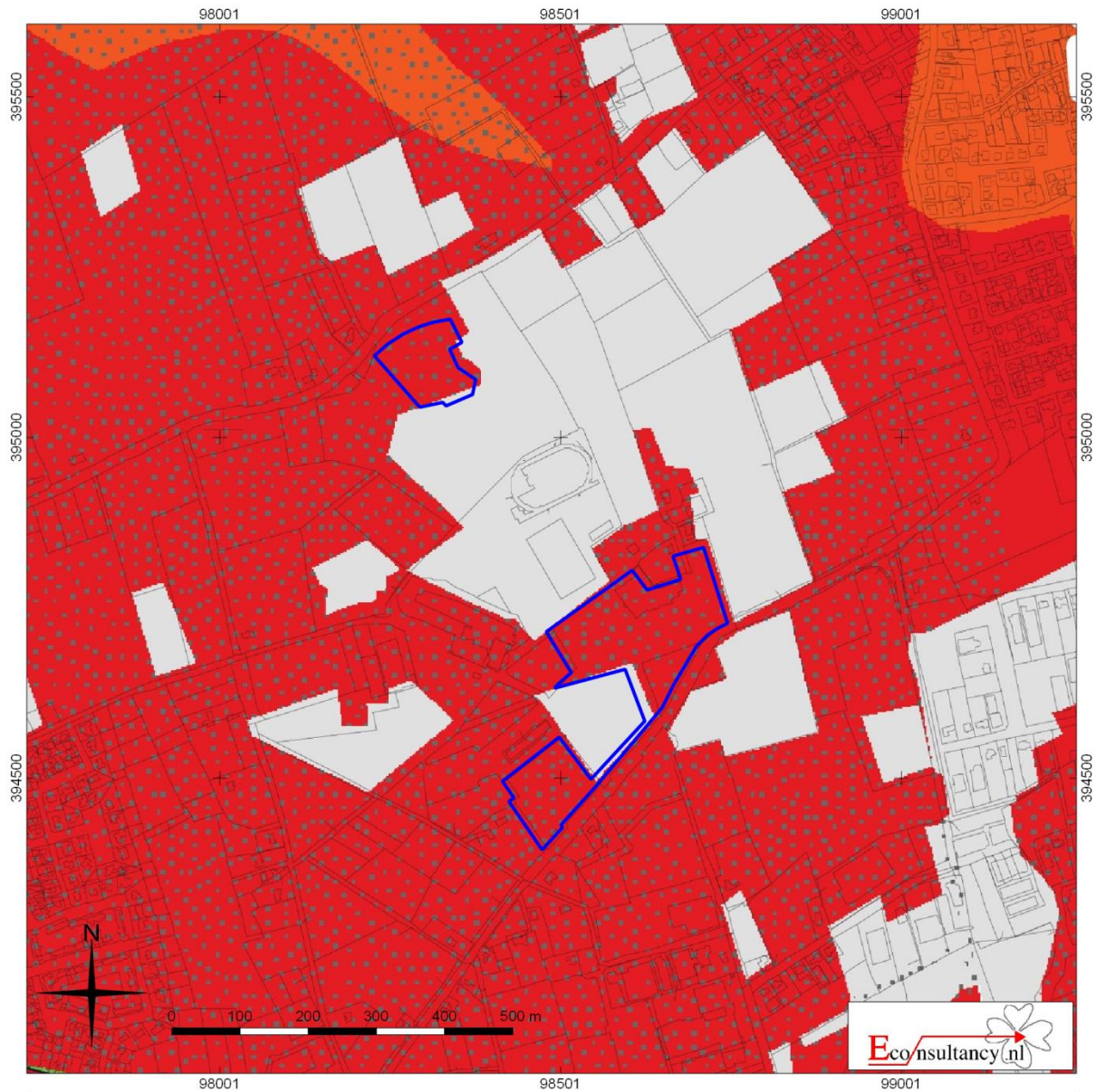
Leisuregebied Binnentuin te Rucphen

Bodemkaart van Nederland (1:50.000). Bron: Archis3; De Vries e.a. (2003).

Legenda

- plangebied
- bebouwing
- gooreerdgronden
- veldpodzolgronden
- laarpodzolgronden

Figuur 12. Het plangebied op de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Rucphen



Leisuregebied Binnentuin te Rucphen

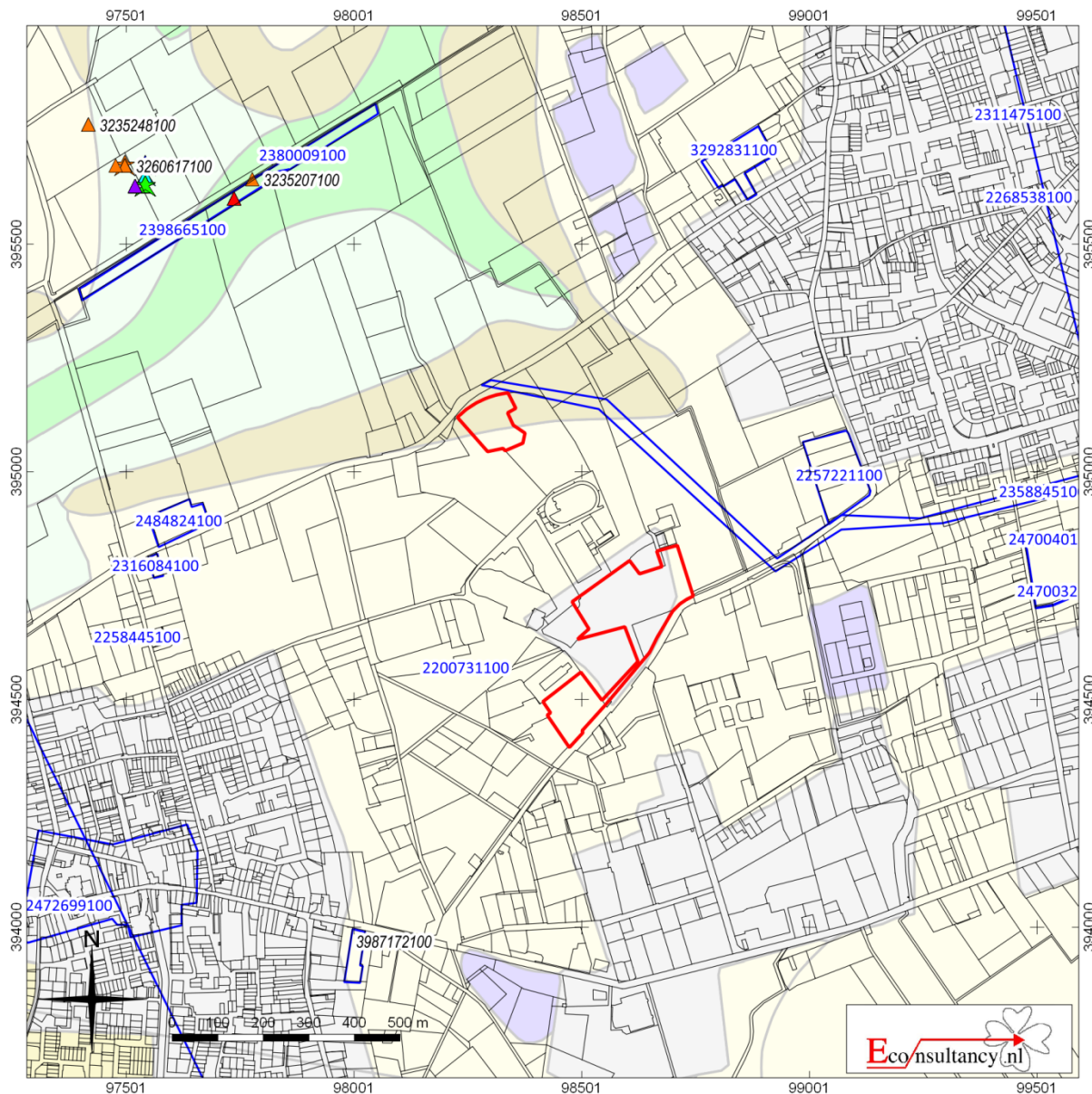
Uitsnede uit de archeologische beleidskaart van de gemeente Rucphen. Bron: Groot & Wilbers (2011).

Legenda

 plangebied

	Gebied met een hoge archeologische verwachting (veen)
	Gebied met een middel hoge archeologische verwachting (veen)
	Gebied met geen archeologische verwachting

Figuur 13. Archeologische waarden en onderzoeken



Leisuregebied Binnentuin te Rucphen

Archeologische waarden en onderzoeken (bron: Archis3, AMK).

Legenda

Plangebied



Monumenten

Terrein van archeologische waarde

Terrein van hoge archeologische waarde

Terrein van zeer hoge archeologische waarde

Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd

Onderzoeksmeldingen



Waarnemingen, Vondsten

Categorie

▲ Nederzetting

● Grafcontext

■ Verdedigingswerk

◆ Religieuze context

★ Onbepaald

Periode

■ Paleolithicum

■ Mesolithicum

■ Neolithicum

■ Bronstijd

■ IJzertijd

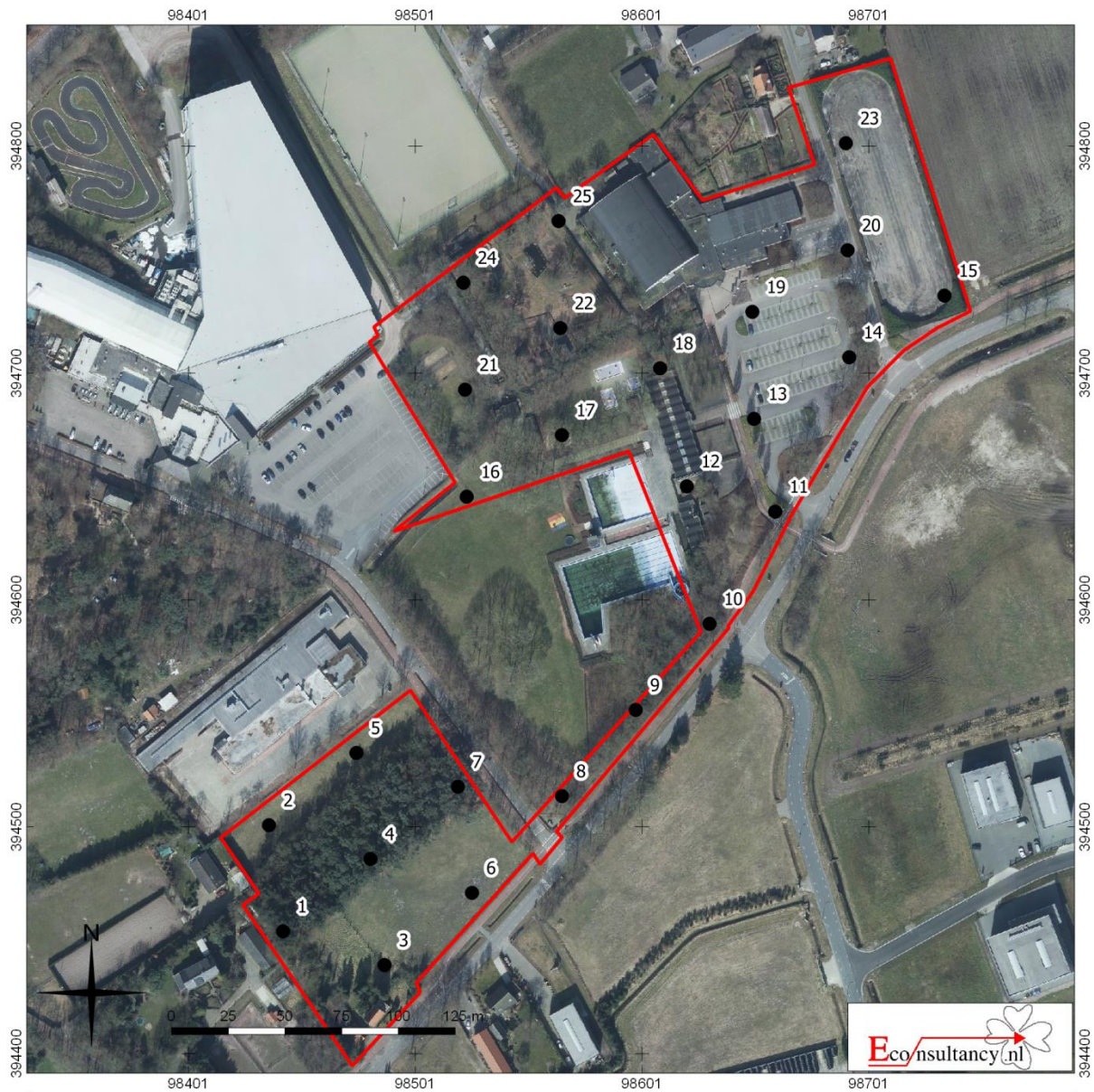
■ Romeinse tijd

■ Middeleeuwen

■ Nieuwe tijd

□ Onbepaald

Figuur 14. Boorpuntenkaart deellocatie 1



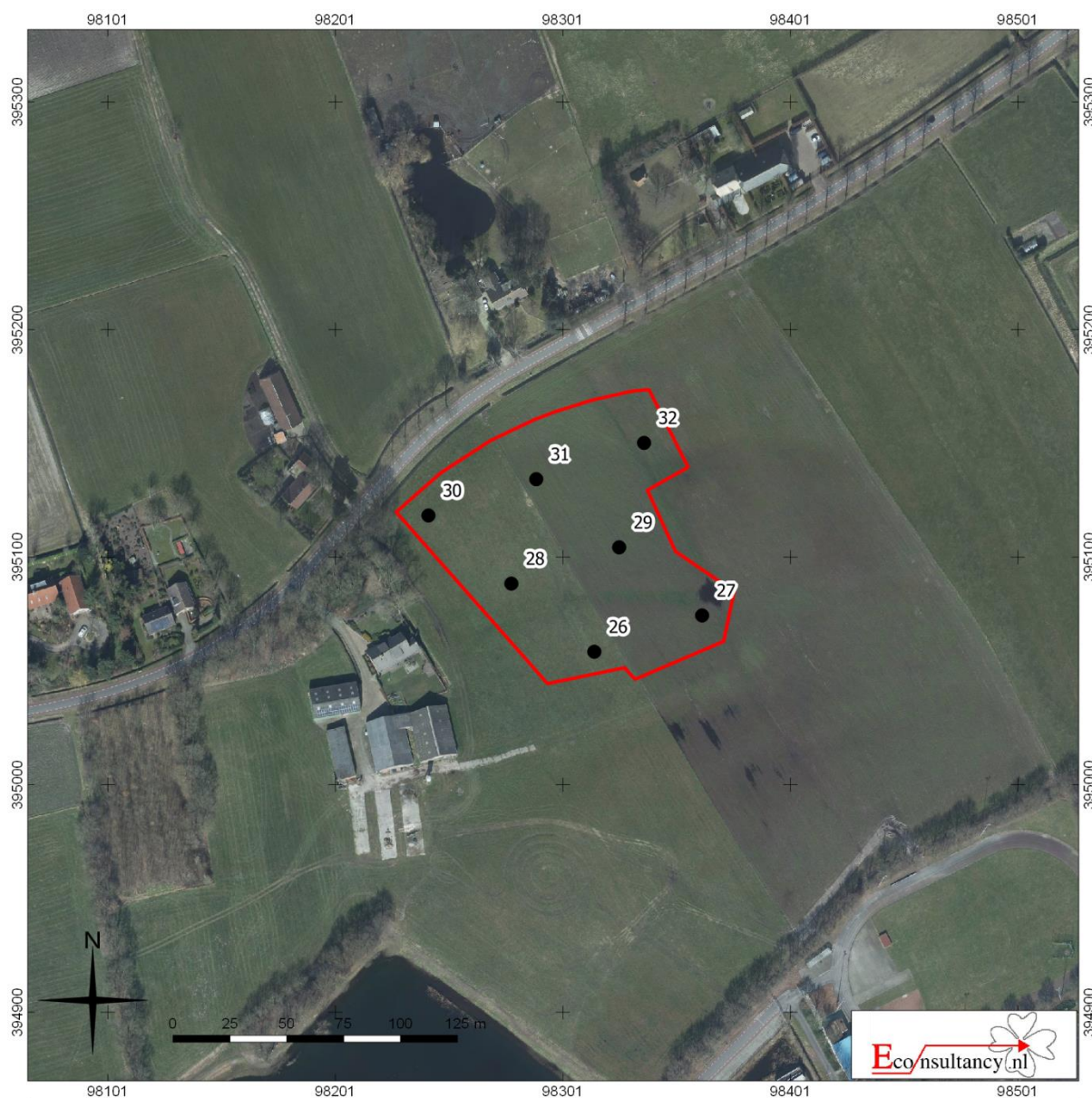
Leisuregebied Binnentuin te Rucphen

Boorpuntenkaart deellocatie 1

Legenda

- plangebied
- boring

Figuur 15. Boorpuntenkaart deellocatie 2



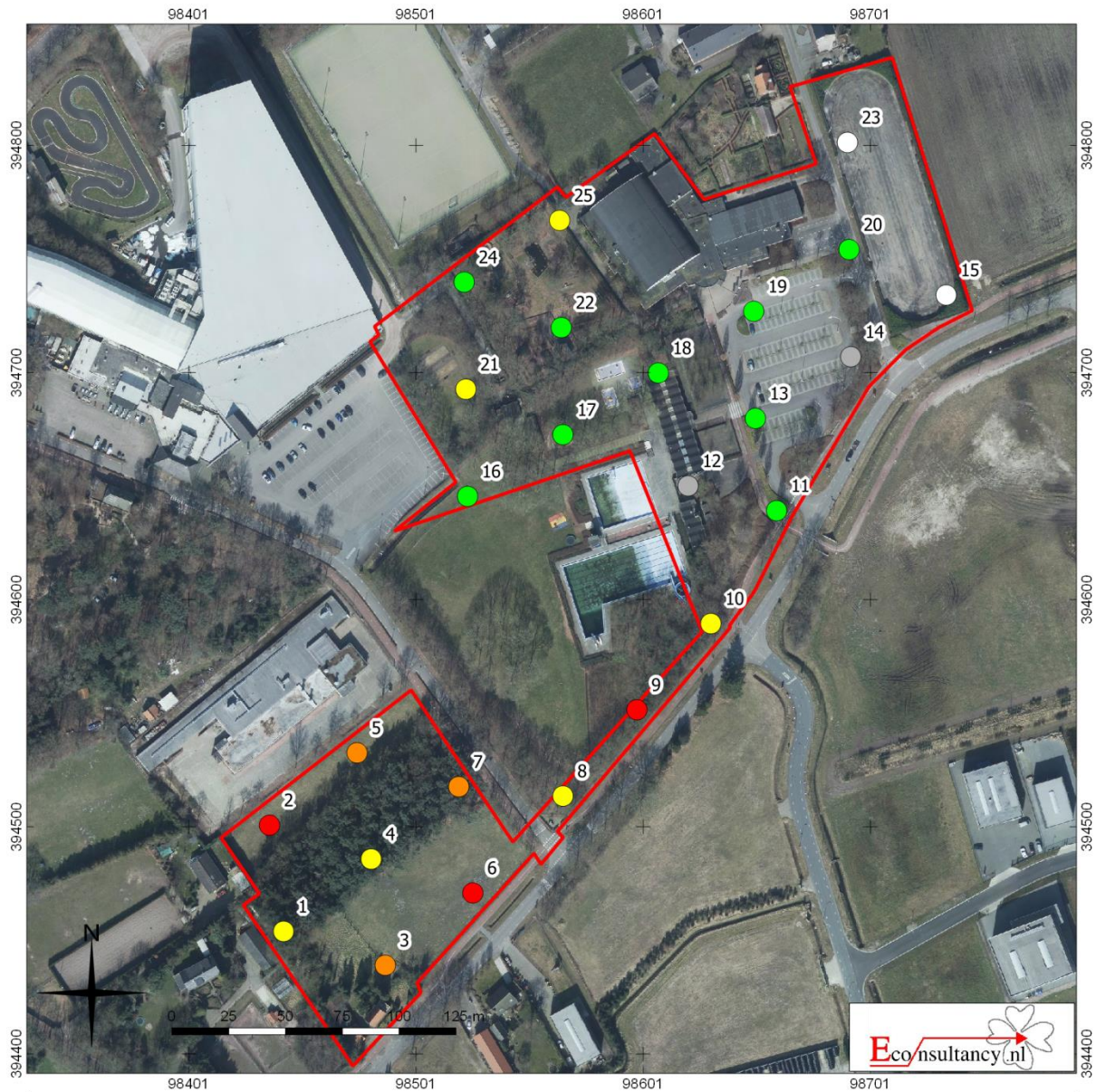
Leisuregebied Binnentuin te Rucphen

Boorpuntenkaart deellocatie 2

Legenda

- plangebied
- boring

Figuur 16. Resultaten van het booronderzoek voor deellocatie 1



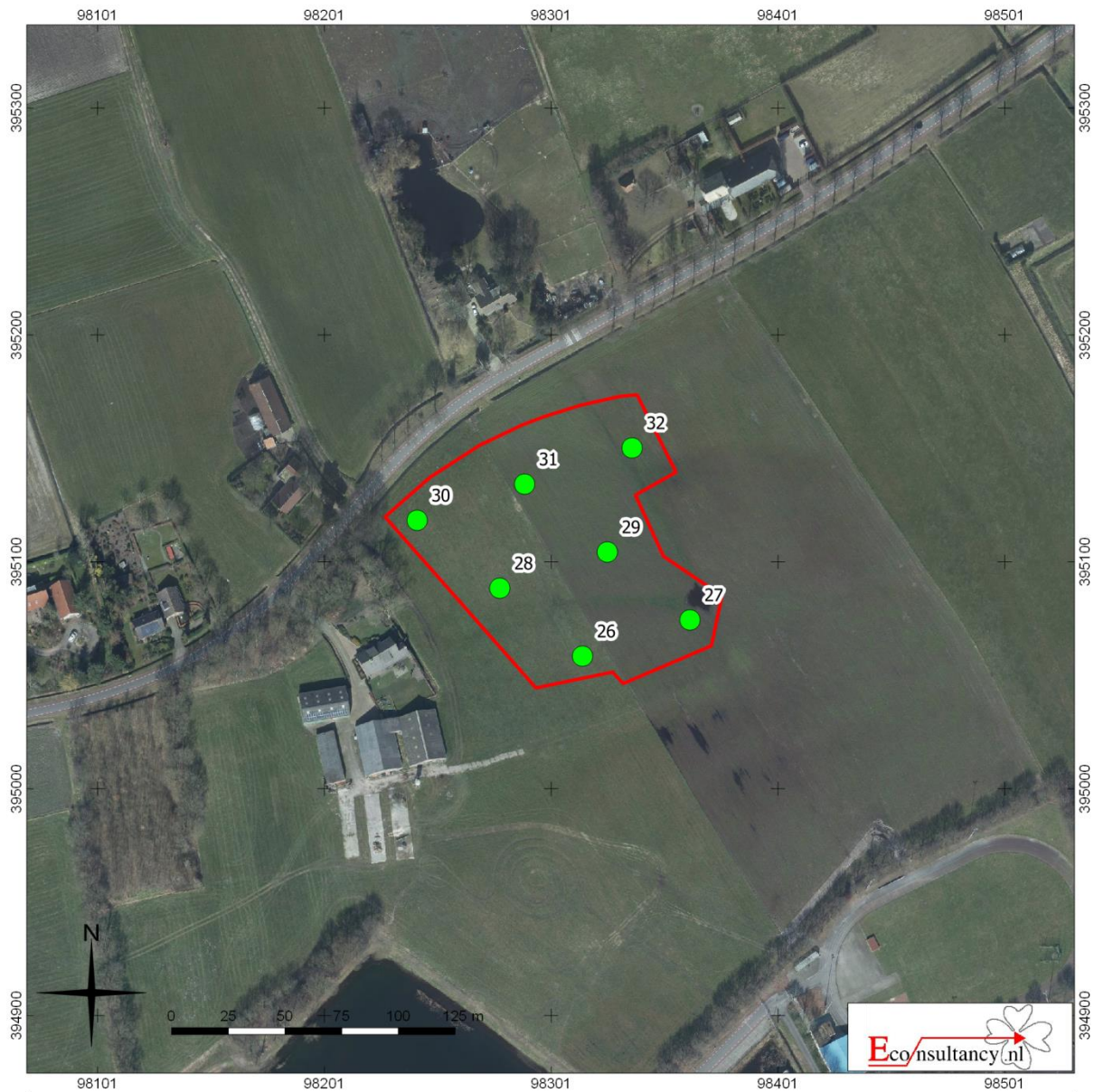
Leisuregebied Binnentuin te Rucphen

Boorpuntenkaart deellocatie 1

Legenda

- plangebied
- grotendeels intacte podzolbodem (A/B/Cp- op Bh-horizont)
- grotendeelsverstoorde podzolbodem (A/B/Cp- op BC-horizont)
- geheel verstoorde podzolbodem (A/B/Cp- op C-horizont)
- geen podzolbodem (Aap- of A/Cp- op C-horizont)
- gestaakt
- niet geplaatst

Figuur 17. Resultaten van het booronderzoek voor deellocatie 2



Leisuregebied Binnentuin te Rucphen

Resultaten deellocatie 2

Legenda

- plangebied
- grotendeels intacte podzolbodem (A/B/Cp- op Bh-horizont)
- grotendeelsverstoorde podzolbodem (A/B/Cp- op BC-horizont)
- geheel verstoorde podzolbodem (A/B/Cp- op C-horizont)
- geen podzolbodem (Aap- of A/Cp- op C-horizont)
- gestaakt
- niet geplaatst

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	Pleistoceen	Holoceen		1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaal)		Formatie van Bortel	Formatie van Beegden		
				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					Formatie van Kreftenheye	
					Vroeg-Pleniglaciaal	4						
					Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)	5a						
				5b								
		5c										
		5d										
		Eemien (warme periode)		5e	Formatie van Kreftenheye	Eem Formatie						
		Saalien (ijstijd)		6			Formatie van Drente					
		Holsteinien (warme periode)			Formatie van Urk							
		Elsterien (ijstijd)										
		Cromerien (warme periode)										
Pre-Cromerien		Formatie van Sterksel										

Cal. jaren v/n Chr.	¹⁴ C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden	
1950	0	Laat	Subatlanticum koeler vochtiger	Vb2	Loofbos eik en hazelaar overheersen haagbeuk veel cultuurplanten rogge, boekweit, korenbloem	Nieuwe tijd	
1500				Vb1		Middeleeuwen	
450				Va		Romeinse tijd	
0		Midden	Subboreaal koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk>1% invloed landbouw (granen)	IJzertijd	
12				IVa		Bronstijd	
800	815					Neolithicum	
2000	2650	Vroeg	Atlanticum warm vochtig	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol	Mesolithicum	
3755	5000						
4900							
5300		Laat-Pleistoceen	Boreaal warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es	Laat-Paleolithicum	
7020	8000			I			
8240	9000						
8800		Midden-Pleistoceen	Preboreaal warmer		eerst berk en later den overheersend	Midden-Paleolithicum	
11.755	10.150						
12.745	10.800						
13.675	11.800	Weichselien (ijstijd)	Late Dryas	LW III	parklandschap	Laat-Paleolithicum	
14.025	12.000			Allerød			LW II
15.700	13.000			Vroege Dryas			LW I
		Bølling	open vegetatie met kruiden en berkenbomen				
		Weichselien (ijstijd)	Midden- Weichselien (Pleniglaciaal)		perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	Midden-Paleolithicum	
35.000							
75.000							
		Midden-Pleistoceen	Vroeg- Weichselien (Vroeg- Glaciaal)		perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap	Midden-Paleolithicum	
115.000							
130.000							
		Eemien (warme periode)			loofbos	Midden-Paleolithicum	
		Saalien (ijstijd)					
300.000		Midden-Pleistoceen				Vroeg-Paleolithicum	

Bijlage 2 Onderzoeksmeldingen

Zaaknummer (OM-nummer)	Situering t.o.v. plangebied ¹⁹	Aard, uitvoerder en resultaten van het onderzoek
2200731100 (29036)	250 m Z	Type onderzoek: bureauonderzoek Toponiem: Rucphen 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.
2257221100 (36888)	250 m O	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Kaaistraat 1 Sint Willebrord Uitvoerder: SOB Research Datum: 7-9-2009 00:00:00 Resultaat: BO+ IVO-O uitgevoerd, IVOP aanbevolen
2484824100 (66861)	500 m W	Type onderzoek: bureauonderzoek Toponiem: Bernhardstraat U490 Rucphen Uitvoerder: Antea Group Archeologie Datum: 19-5-2015 00:00:00
2316084100 (44990)	550 m W	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Bernhardstraat Rucphen Uitvoerder: Archaeological Research en Consultancy Datum: 27-11-2011 00:00:00 Resultaat: De onderzoekslocatie ligt op terrasafzettingswelingen van de Formatie van Stramproy waarop volgens de bodemkaart laarpodzolgronden aanwezig zijn. Mogelijk is de onderzoekslocatie in het verleden bedekt geweest met veen en later ontveend. De onderzoekslocatie heeft afhankelijk van de aanwezigheid van veenbedekking een middelhoge trefkans op archeologica uit de periode Laat-Paleolithicum - Nieuwe tijd (geen veenbedekking) dan wel een middelhoge trefkans op archeologica uit de periode Laat-Paleolithicum - Mesolithicum en Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd (veenbedekking in de periode Neolithicum - Vroege Middeleeuwen). Het verkennend veldonderzoek heeft uitgewezen dat op de onderzoekslocatie AC-profielen aanwezig zijn bestaande uit een bouwvoor op de onverstoorde C-horizont. De A-horizont is waarschijnlijk gevormd door ploegen en niet door ophoging met plaggenmest. Op de locatie zijn geen restanten van een podzolbodem aangetroffen. Het ontbreken van roestvlekken onder de bouwvoor doet vermoeden dat deze podzolbodem in het verleden wel aanwezig is geweest (voldoende ontwatering voor podzolformatie). Het originele bodemprofiel is in het verleden waarschijnlijk in sterke mate afgetopt waardoor de volledige podzolbodem is verdwenen. Gezien de afwezigheid van roestvlekken hoog in het profiel is het onwaarschijnlijk dat op de locatie sprake is geweest van veenbedekking. Hierdoor heeft de onderzoekslocatie een middelhoge trefkans op intacte archeologische resten uit de periode Laat-Paleolithicum - Nieuwe tijd. Echter door de sterke aftopping kan de actuele trefkans op een intacte archeologische trefkans worden bijgesteld naar laag. In de oppervlaktekartering, uitgevoerd op de onderzoekslocatie, zijn geen aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid van een archeologische vindplaats op de onderzoekslocatie. Met behulp van bovenstaande resultaten kunnen de onderzoeksvragen worden beantwoord: Wat is de bodemopbouw op de onderzoekslocatie? Op de onderzoekslocatie is een bouwvoor aangetroffen op een onverstoorde C-horizont. Hoe diep ligt het archeologisch niveau op de onderzoekslocatie? Het archeologisch niveau lag waarschijnlijk oorspronkelijk direct onder de bouwvoor van de door vergraving verdwenen podzolbodem. De exacte diepteligging is door de vergraving niet te bepalen. Is er sprake van aantasting van het archeologisch niveau door vergraving? Op de onderzoekslocatie is in het verleden waarschijnlijk een podzolbodem aanwezig geweest die volledig is verdwenen door aftopping. Het archeologisch niveau direct onder de top van deze podzol is daardoor waarschijnlijk volledig verdwenen/ vergraven. Er is geen sprake van oude bewonings- of cultuurlagen. Valt uit de bodemopbouw op te maken of er sprake is geweest van veenbedekking? Er is waarschijnlijk geen sprake geweest van veenbedekking op de onderzoekslocatie. Mogelijk is er op de onderzoekslocatie wel zand gewonnen om ontgonnen veengronden te bezanden. Is er op de onderzoekslocatie sprake van een eerddek? Er is op de locatie waarschijnlijk geen sprake van een eerddek ontstaan door plaggenbemesting maar van een bouwvoor ontstaan door ploegen/spitten. Gezien de aftopping van het bodemprofiel op de onderzoekslocatie is de trefkans op een intacte archeologische vindplaats op de onderzoekslocatie laag te noemen. Wij adviseren daarom om de onderzoekslocatie vrij te geven. De meldingsplicht conform art. 53 van de Monumentenwet blijft echter wel van kracht. Mochten tijdens de graafwerkzaamheden alsnog archeologische resten worden aangetroffen, moet dit direct worden gemeld aan de bevoegde overheid, de gemeente Rucphen.

¹⁹ afstand vanaf het plangebied tot het centrum van de onderzoeksmelding

3292823100	550 m NO	Type onderzoek: bureauonderzoek Toponiem: Sint Willebrord Uitvoerder: Econsultancy BV Datum: 9-7-2015 00:00:00
3292831100	550 m NO	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Sint Willebrord Uitvoerder: Econsultancy BV Datum: 9-7-2015 00:00:00 Resultaat: De gespecificeerde archeologische verwachting is laag voor resten uit het Paleolithicum en het Mesolithicum, middelhoog voor resten uit het Neolithicum en Bronstijd, laag voor resten uit de Late Brons-tijd tot en met de Vroege Middeleeuwen en middelhoog voor resten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd. Op basis van de waargenomen bodemverstoreningen en de aanwezigheid van bebouwing op een deel van de nieuwbouwlocatie, kan worden geconcludeerd dat archeologische waarden niet meer in situ worden verwacht. De gespecificeerde archeologische verwachting, zoals die is weergegeven tijdens het bureauonderzoek, is door het booronderzoek bijgesteld naar laag voor alle perioden. Op grond van de resultaten van het bureau- en veldonderzoek adviseert Econsultancy om het plangebied vrij te geven.
2258445100 (37048)	600 m W	Type onderzoek: bureauonderzoek Toponiem: Achterhoekseweg 63 Rucphen Uitvoerder: Becker en Van de Graaf Datum: 14-9-2009 00:00:00 Resultaat: Reden: nieuwbouwwoning Opdrachtgever: AGEL Adviseurs Centrumcoördinaten: X: 97.525 / Y: 394.640 Veldmedewerkers: XXX Complex: onbekend Datering: XXX Op basis van het bureauonderzoek is vastgesteld dat het plangebied naar verwachting op een terrasafzettingswielving ligt, een geologische verhoging in het landschap die is afgedekt door een dunne laag dekzand. Gedurende het Holocene is door de geleidelijke vernatting van het gebied het dekzand middels veen afgedekt geraakt. Vanaf het einde van de Middeleeuwen is men begonnen met het ontginnen van het veen, waardoor het gebied wederom bruikbaar werd. Volgens bodemkaarten zijn er in het plangebied laarpodzolgronden te verwachten, gronden met een dun plaggendek die het oorspronkelijke maaiveld kunnen hebben afgedekt. De vraag is echter in hoeverre hier sprake is van een -echt- plaggendek. De kans is eveneens aanwezig dat de humeuze top van het bodemprofiel bestaat uit bolster, de bovenlaag van het veen, die na de ontginning van het veen vermengd met zand teruggelegd werd. Hoewel slechts weinig archeologisch gezien bekend is in de omgeving van Rucphen, bestaat er in het plangebied theoretisch gezien, mede vanwege de oorspronkelijk relatief hogere ligging in het landschap, een middelhoge archeologische verwachting op het aantreffen van jachtkampen uit de periode Paleolithicum en Mesolithicum. Tevens was het gebied na ontginning van het veen wederom geschikt voor occupatie vanaf het einde van de Late Middeleeuwen. Naast mogelijke bewoning dan wel bebouwing, kunnen sporen aangetroffen worden die te relateren zijn aan landbouw en ontginningswerkzaamheden. Er is echter geen specifieke informatie bekend over de opbouw van de bodem in het plangebied. Aan de hand van het bureauonderzoek is geconstateerd dat er archeologische resten aanwezig kunnen zijn in het plangebied. Er wordt geadviseerd om in het plangebied vervolgonderzoek uit te laten voeren ter onderbouwing van het opgestelde archeologisch verwachtingsmodel. Dit vervolgonderzoek kan worden uitgevoerd in de vorm van grondboringen. H.W.D. van den Engel & B. Corver Becker & Van de Graaf Archeologisch bureauonderzoek Achterhoeksestraat 63, Rucphen Gemeente Rucphen B&G rapport 809
2279498100 (39977)	600 m W	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Achterhoeksestraat 63 Rucphen Uitvoerder: Becker en Van de Graaf Datum: 22-3-2010 00:00:00 Resultaat: Tijdens het onderzoek is geconstateerd dat het plangebied over een sterk verstoorte bodemopbouw beschikt. Op basis van de resultaten van het inventariserend veldonderzoek wordt geadviseerd om geen vervolgonderzoek uit te laten voeren. De gemeente heeft ingestemd met bovenstaand advies.

2339720100 (48188)	900 m Z	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Rucphen 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 landbouw-gemeenschappen 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.
2471394100 (65142)	900 m O	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Koekoekstraat Naast Nummer 74 Sprundel 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 conserverende 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 gronden 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.
2472699100 (65305)	900 m ZW	Type onderzoek: bureauonderzoek Toponiem: Centrumgebied Rucphen Uitvoerder: Econsultancy BV Datum: 20-2-2015 00:00:00

2298070100 (42523)	1000 m NO	Type onderzoek: bureauonderzoek Toponiem: Dahliastraat 45A Rucphen Uitvoerder: MUG Ingenieursbureau BV Datum: 13-8-2010 00:00:00 Resultaat: Op grond van de landschappelijke ligging en bodemkundige waarden dient rekening te worden gehouden met archeologische resten uit de prehistorie. Eerder uitgevoerd onderzoek duidt bovendien op mogelijk aanwezige resten uit middeleeuwen tot Nieuwe tijd. Indien uit booronderzoek blijkt dat sprake is van een esdek en een intacte bodem kunnen archeologische waarden uit mesolithicum tot middeleeuwen nog in situ aanwezig zijn. Uit te voeren verkennend booronderzoek zal dit moeten uitwijzen.
2429128100 (59746)	1000 m NO	Type onderzoek: bureauonderzoek Toponiem: Sint Willebrord Uitvoerder: Econsultancy BV Datum: 6-1-2014 00:00:00 Resultaat: De archeologische verwachting is voor het Laat-Paleolithicum en het Mesolithicum laag, hoog voor het Neolithicum tot en met de Romeinse tijd en laag voor de Middeleeuwen en de Nieuwe tijd.
2429169100 (59752)	1000 m NO	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Emmausplein Sint Willebrord Uitvoerder: Econsultancy BV Datum: 8-1-2014 00:00:00 Resultaat: Op basis van de waargenomen bodemverstoringen en de aanwezigheid van bebouwing op een deel van de nieuwbouwlocatie, kan worden geconcludeerd dat archeologische waarden niet meer in situ worden verwacht in een deel van het plangebied. In het onverstoorde deel van het plangebied, de zuidwesthoek en de noordoosthoek, kunnen nog eventuele archeologische waarden verwacht worden. Op grond van de resultaten van het bureau- en veldonderzoek adviseert Econsultancy om het verstoorde deel van het plangebied, het centrale deel, vrij te geven. Voor het onverstoorde deel van het plangebied, de zuidwesthoek en de noordoosthoek, adviseert Econsultancy om het plangebied nader te onderzoeken door middel van een IVO karterende en waarderende fase, proefsleuven (IVO-P).
2270870100 (38741)	1100 m Z	Type onderzoek: archeologische begeleiding Toponiem: Mc Rucphen-Persleiding Rucphen Uitvoerder: BILAN Bureau Interdisciplinaire Landschapsanalyse Datum: 5-1-2010 00:00:00 Resultaat: Begeleiding van het trace van een persleiding met een lengte van circa 600 m.
2380017100 (53396)	1100 m N	Type onderzoek: bureauonderzoek Toponiem: Evz Zwarte Sloot Rucphen Uitvoerder: BAAC BV Datum: 28-8-2012 00:00:00 Resultaat: BAAC project V-12.0324 Zie ook onderzoeksmelding 53395. Geen vervolgonderzoek. nog niet bekend BAAC project V-12.0324, deelgebied 2 projectleider: drs M Tump

Bijlage 3 Archeologische vondsten

Zaaknummer (Waarnemingsnr.)	Locatie t.o.v. plangebied	Omschrijving
3235207100 (412435)	650 m NW	<i>Mesolithicum - Neolithicum</i> : - fragment van een vuursteen schrabber
3289154100 (441960)	650 m NW	<i>Paleolithicum</i> : - fragment van een vuursteen boor <i>Paleolithicum - Mesolithicum</i> : - 2 vuursteen brokken - 4 fragmenten van vuursteen klingen - vuursteen afslag - vuursteen afslag - vuursteen afslag - vuursteen afslag
3233239100 (411534)	900 m NW	<i>Mesolithicum - Neolithicum</i> : - vuursteen afslagen <i>Bronstijd - Nieuwe tijd</i> : - slijpsteen <i>IJzertijd - Romeinse tijd</i> : - handgevormd aardewerk <i>Romeinse tijd</i> : - fragment van gladwandig aardewerk - messing munt, dupondius - bronzen onderdeel van een riem - bronzen onderdeel van een riem - fragment van een bronzen armband - loden gewicht - 2 fragmenten van loden netverzwaarders - fragment van een loden vaatwerk <i>Romeinse tijd - Middeleeuwen</i> : - fragment van een keramisch beeld <i>Romeinse tijd - Late Middeleeuwen</i> : - fragment van een bronzen object, beslag - fragment van kalksteen bouw materiaal - fragment van zandsteen/kwartsiet bouw materiaal - fragment van een bronzen gietprop <i>Vroege Middeleeuwen - Late Middeleeuwen</i> : - fragment van een keramische kogelpot - fragment van een geelwitbakkend Pingsdorf aardewerk kom - 2 fragmenten van spinsteentjes
3235175100 (412429)	900 m NW	<i>Mesolithicum</i> : - fragment van een vuursteen kling
3243226100 (414950)	900 m NW	<i>Romeinse tijd</i> : - messing munt, dupondius - fragment van een zilveren vingerring - fragment van een bronzen vingerring
3260617100 (423659)	900 m NW	<i>Romeinse tijd - Late Middeleeuwen</i> : - fragment van een bronzen emmer <i>Romeinse tijd - Nieuwe tijd</i> : - handgevormd aardewerk <i>Late Middeleeuwen</i> : - fragment van een steengoed kan - fragment van een proto-steengoed kan - fragment van een steengoed drinkschaal <i>Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd</i> : - fragment van een bronzen vijzel - fragment van een bronzen paardentuig - 2 fragmenten van spinsteentjes
3235248100 (412441)	1000 m NW	<i>Mesolithicum</i> : - fragment van een vuursteen kling - vuursteen afslagen

Bijlage 4 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 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, en maakte plaats 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 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 kopen 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 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 derde eeuw ontstond, onder meer door invallen van Germaanse stammen, een instabiele situatie die met korte onderbrekingen voortduurde tot in de vijfde 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 Ro-

meinese 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 nederzettingsvormen 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 die resulteert 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 5 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

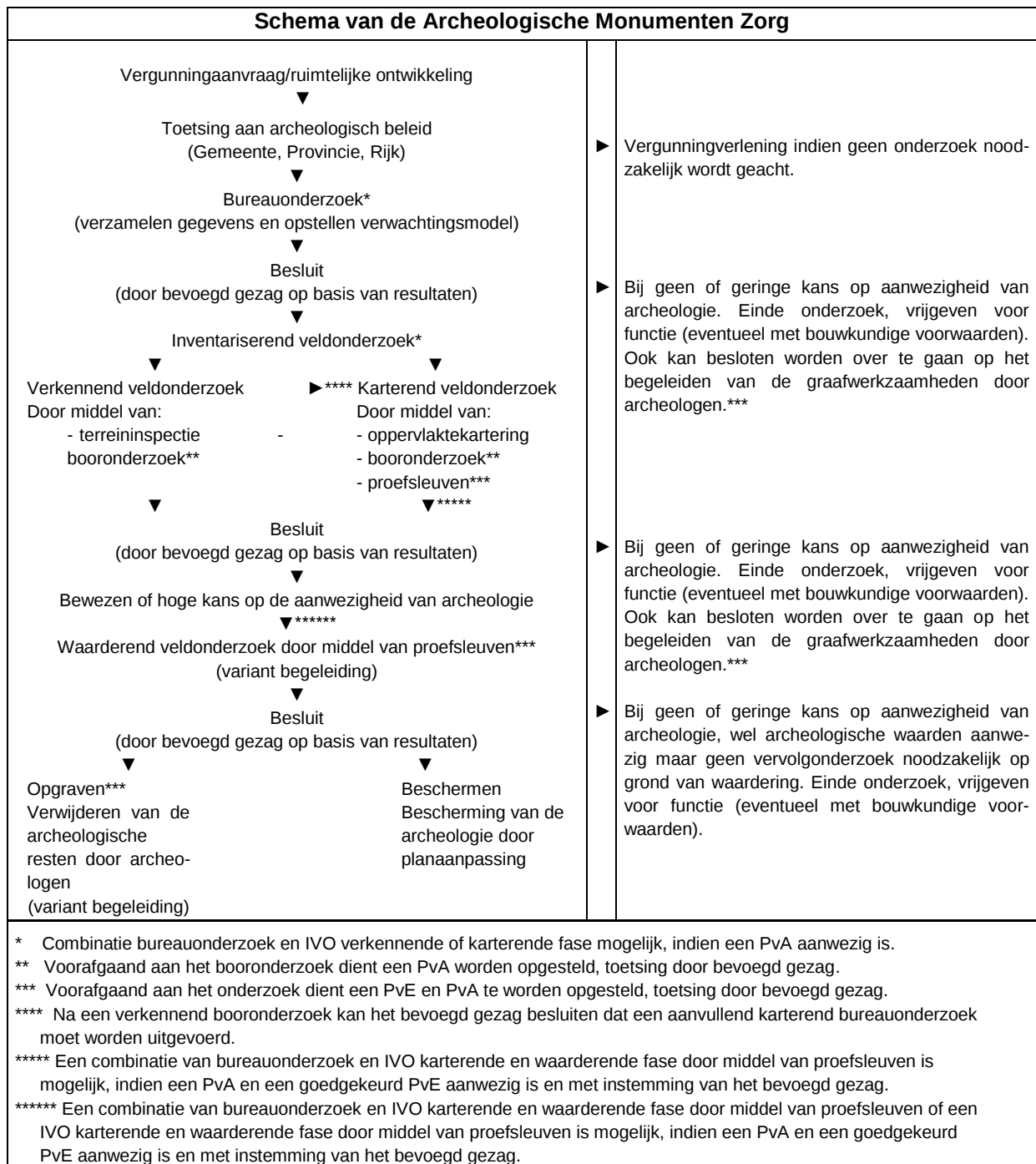
Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen, kan besloten worden tot proefsleuven variant archeologische begeleiding van de sloop- of graafwerkzaamheden. Dit betekent dat archeologen bij het graafwerk aanwezig zijn 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

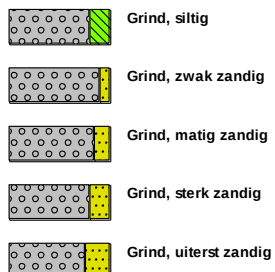
Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen, kan besloten worden tot een opgraving variant archeologische begeleiding van de sloop- of graafwerkzaamheden. Dit betekent dat archeologen bij het graafwerk aanwezig zijn 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.



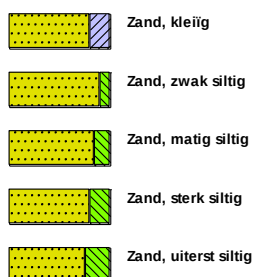
Bijlage 6 Boorprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

grind



zand



veen



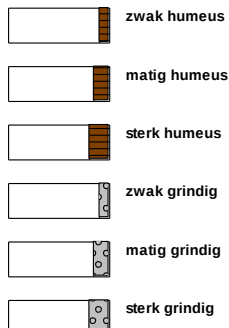
klei



leem



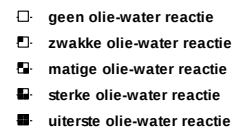
overige toevoegingen



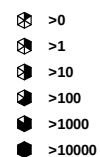
geur



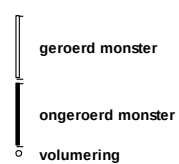
olie



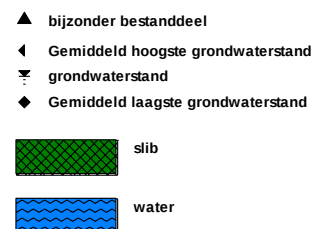
p.i.d.-waarde



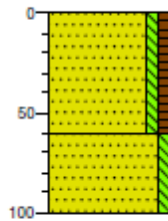
monsters



overig



Boring 01

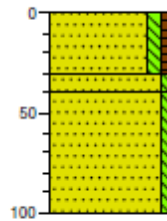


0 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijs, A/E/B/Cp-horizont: metaal (mod), serviesgoed (mod), scherp, Veel gevlekt donker zwartgrijs, opgebrachte grond

50 Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgeel, C-horizont, dekzand

100

Boring 02



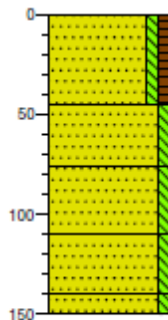
0 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijszwart, Ap-horizont, scherp

30 Zand, matig fijn, zwak siltig, oranjebruin, Bhs-horizont, geleidelijk, dekzand

40 Zand, matig fijn, zwak siltig, licht beigegeel, Cq-horizont, roestvlekken: veel, dekzand

100

Boring 03



0 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijszwart, Aap-horizont, scherp, esgrond

45 Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs, A/E/Bp-horizont, scherp, Veel gevlekt donker grijszwart, omgewerkte grond, dekzand

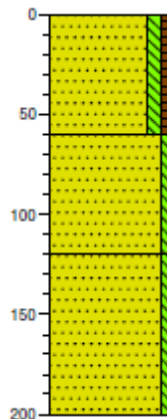
75 Zand, matig fijn, zwak siltig, donker oeloranje, BC-horizont, geleidelijk, dekzand

110 Zand, matig fijn, zwak siltig, donkergeel, Cq-horizont, geleidelijk, roestvlekken: veel, dekzand

140 Zand, matig fijn, zwak siltig, donkergeel, C-horizont: lemiger lagen, Fluvio-periglaciale Afzettingen

150

Boring 04



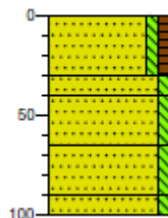
0 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijs, A/E/B/Cq-horizont, scherp, Veel gevlekt donker zwartgrijs, opgebrachte grond

60 Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgeel, C-horizont, geleidelijk, dekzand

120 Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgeel, Cq-horizont, geleidelijk, roestvlekken: weinig, dekzand

200

Boring 05



0 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijszwart, Ap-horizont, scherp, esgrond

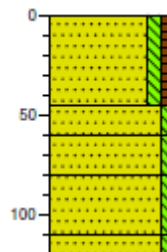
30 Zand, matig fijn, zwak siltig, donker oranjebruin, B/BCo-horizont, scherp, Veel gevlekt donker oranjegeel, omgewerkte grond, Afzettingen van Calais

65 Zand, matig fijn, zwak siltig, donker oranjegeel, BC-horizont, geleidelijk, dekzand

90 Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgeel, C-horizont, geleidelijk, dekzand

100 Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgeel, C-horizont, geleidelijk, roestvlekken: spoor, dekzand

Boring 06



0 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijszwart, Aap-horizont, scherp, esgrond

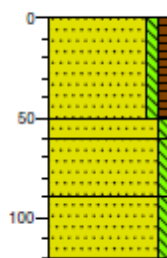
45 Zand, matig fijn, zwak siltig, donker grijszwart, A/E/Bp-horizont, scherp, Veel gevlekt lichtgrijs, omgewerkte grond, dekzand

60 Zand, matig fijn, zwak siltig, donker bruinoranje, Bhs-horizont, geleidelijk, dekzand

110 Zand, matig fijn, zwak siltig, donker oranjegeel, BC-horizont, geleidelijk, dekzand

120 Zand, matig fijn, zwak siltig, donkergeel, BC-horizont, geleidelijk, roestvlekken: veel, dekzand

Boring 07



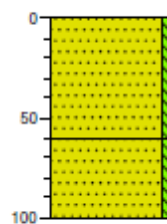
0 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkergrijs, A/E/Bp-horizont, scherp, Veel gevlekt donker zwartgrijs, opgebrachte grond

50 Zand, matig fijn, zwak siltig, oranjegeel, BC-horizont, geleidelijk

90 Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgeel, C-horizont, geleidelijk, dekzand

120 Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgeel, Cq-horizont, geleidelijk, roestvlekken: weinig, dekzand

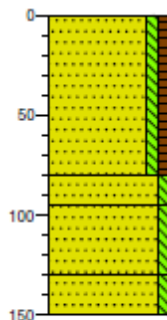
Boring 08



0 Zand, matig fijn, zwak siltig, bruingeel, A/B/Cp-horizont, scherp, Weinig gevlekt donkergrijs, omgewerkte grond

80 Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgeel, C-horizont, dekzand

Boring 09



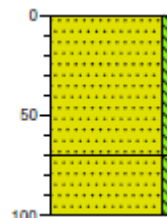
0 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijszwart, A/E/B/Cq-horizont, scherp, Veel gevlekt donkergeel, omgewerkte grond

80 Zand, matig fijn, zwak siltig, oranjebruin, Bhs-horizont, geleidelijk, dekzand

95 Zand, matig fijn, zwak siltig, donker geeloranje, BC-horizont, geleidelijk, dekzand

130 Zand, matig fijn, zwak siltig, donkergeel, C-horizont, siltiger lagen, Fluvio-periglaciale Afzettingen

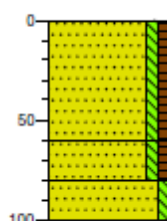
Boring 10



0 Zand, matig fijn, zwak siltig, bruingeel, A/B/Cp-horizont, scherp, Weinig gevlekt donkergrijs, omgewerkte grond

70 Zand, matig fijn, zwak siltig, geel, Cq-horizont, roestvlekken: weinig, dekzand

Boring 11

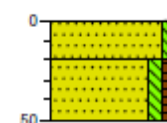


0 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker, Ap-horizont, scherp

80 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker bruinrood, A/Cp-horizont, scherp, gevlekt geel, omgewerkte grond

100 Zand, matig fijn, zwak siltig, geel, C-horizont, dekzand

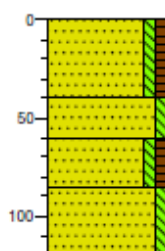
Boring 12



0 Zand, matig fijn, zwak siltig, geel, scherp, opgebrachte grond

20 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker beigegeel, A/Cq-horizont: puin op 50: gestaakt i/m kabels/leidingen, omgewerkte grond

Boring 13



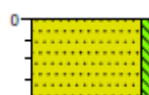
0 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijszwart, Ap-horizont, scherp, bouwvoor

40 Zand, matig fijn, zwak siltig, volledig baksteen, rood, scherp, opgebrachte grond

60 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbeige, A/Cp-horizont, scherp. Veel gevlekt geel, omgewerkte grond

85 Zand, matig fijn, zwak siltig, geel, C-horizont, dekzand

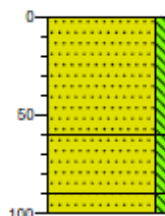
Boring 14



0 Zand, matig fijn, zwak siltig, uiterst puinhoudend, donker beige grijs, gestaakt op puin, opgebrachte grond

40

Boring 16

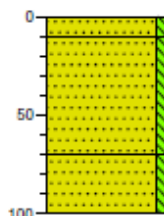


0 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwartgrijs, A/Cp-horizont, scherp. Veel gevlekt geel, omgewerkte grond

60 Zand, matig fijn, zwak siltig, oranjegeel, Cq-horizont, geleidelijk, roestvlekken: veel, dekzand

90 Zand, matig fijn, zwak siltig, geel, C-horizont, roestvlekken: spoor, dekzand

Boring 17



0 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwartgrijs, A/Cp-horizont, scherp. Veel gevlekt geel, omgewerkte grond

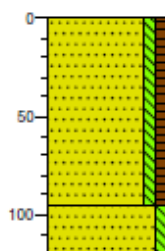
10

50 Zand, matig fijn, zwak siltig, oranjegeel, Cq-horizont, geleidelijk, roestvlekken: veel, dekzand

70 Zand, matig fijn, zwak siltig, geel, C-horizont, roestvlekken: spoor, dekzand

100

Boring 18



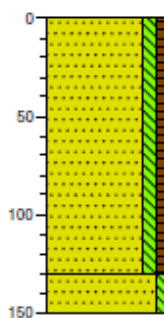
0 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, A/Cp-horizont, scherp, omgewerkte grond

25

100 Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgeel, C-horizont, dekzand

120

Boring 19



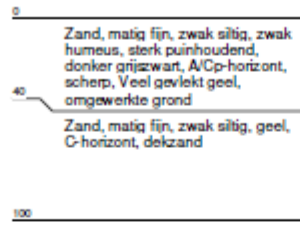
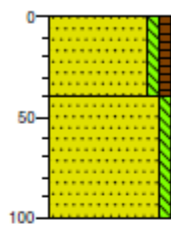
0 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijszwart, A/Cp-horizont, scherp. Veel gevlekt grijsgeel, omgewerkte grond

120

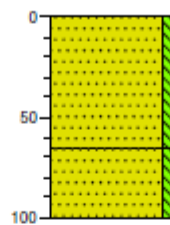
150 Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs, C-horizont, dekzand

160

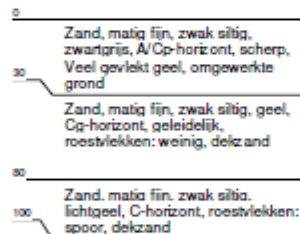
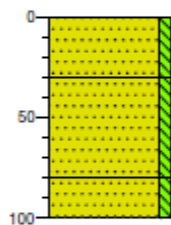
Boring 20



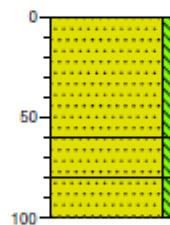
Boring 21



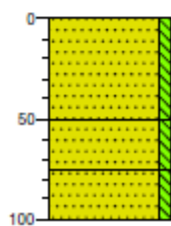
Boring 22



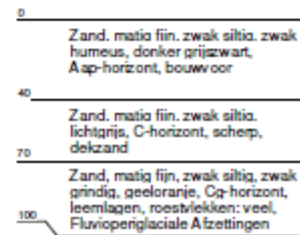
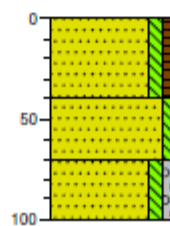
Boring 24



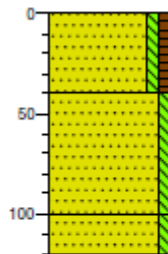
Boring 25



Boring 26



Boring 27



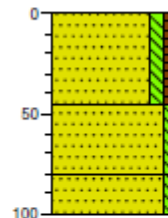
0 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, donker grijszwart, Ap-horizont, scherp, bouwvoor

40 Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgeel, A/Cp-horizont; leembrokken, scherp, Weinig gevlekt donker grijszwart, omgewerkte grond

100 Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsgeel, C-horizont, leemlagen

120

Boring 28



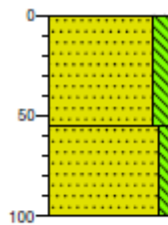
0 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijszwart, Aap-horizont, bouwvoor

45 Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs, C-horizont, geleidelijk, leemlagen. Fluvioperiglaciale Afzettingen

80 Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsgeel, roestvlekken: weinig, Fluvioperiglaciale Afzettingen

100

Boring 29

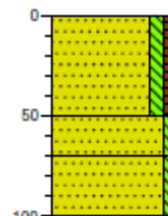


0 Zand, matig fijn, matig siltig, donker grijszwart, Aap-horizont, scherp, bouwvoor

55 Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgeel, Cq-horizont, roestvlekken: veel, dekzand

100

Boring 30



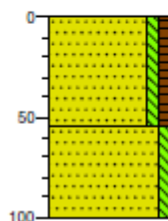
0 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, Aap-horizont, scherp, bouwvoor

50 Zand, matig fijn, zwak siltig, licht oranjegeel, A/Co-horizont, scherp, Veel gevlekt zwart, omgewerkte grond

70 Zand, matig fijn, zwak siltig, licht grijsgeel, C-horizont, dekzand

100

Boring 31

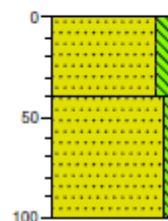


0 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijszwart, Aap-horizont, scherp, bouwvoor

55 Zand, zeer fijn, zwak siltig, lichtgeel, C-horizont, leemlagen, roestvlekken: spoor, Fluvioperiglaciale Afzettingen

100

Boring 32



0 Zand, matig fijn, matig siltig, donker grijszwart, Aap-horizont, scherp, bouwvoor

40 Zand, matig fijn, zwak siltig, oranjegeel, Co-horizont, roestvlekken: veel, dekzand

100

