



ARCHEOLOGISCH VOORONDERZOEK

IRENESTRAAT 83A TE SINT WILLEBRORD

GEMEENTE RUCPHEN



Archeologie



Rapport archeologisch vooronderzoek

Irenestraat 83A te Sint Willebrord, gemeente Rucphen

Opdrachtgever	De heer F.G.A.B. de Bruijn Irenestraat 81 4711 SB Willebrord
Rapportnummer	4840.002
Versienummer¹	2 (definitief)
Datum	31 mei 2018
Vestiging	Zuid-Holland Max Euwelaan 21-29 3062 MA Rotterdam 010 - 7640828 rotterdam@econsultancy.nl
Opsteller	drs. A.J. Wullink
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	ir. F.F.J.M. Top
Paraaf	

© Econsultancy bv, Rotterdam

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

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

ISSN: 2210-8777 (Analoog rapport)

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

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

Administratieve gegevens plangebied		
Projectcode	4840.002	
Toponiem	Irenestraat 83A te Sint Willebrord	
Opdrachtgever	De heer F.G.A.B. de Bruijn	
Gemeente	Rucphen	
Plaats	Sint Willebrord	
Provincie	Noord-Brabant	
Kadastrale gegevens	Perceel T1651	
Omvang plangebied	Circa 1735 m ²	
Kaartblad	50A (1:25.000)	
Coördinaten centrum plangebied	X: 100.295 / Y: 396.505	
Bevoegde overheid	Gemeente Rucphen Dhr. D. Melsen	T: 016-5349768 E: d.melsen@rucphen.nl
Deskundige namens de bevoegde overheid	Regioarcheologen programmabureau RWB Drs. L. Weterings-Korthorst	T: 076-5027229 E: lenonie.weterings@west-brabant.eu
Archis 3 Onderzoeksmeldingsnummer (OM-r.)	4565722100	
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 de heer F.G.A.B. de Bruijn een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd voor het plangebied Irenestraat 83A te Sint Willebrord, in de gemeente Rucphen.

In het plangebied zal een woning worden gerealiseerd. Om deze ontwikkeling mogelijk te maken, moet eerst een herziening van het bestemmingsplan 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).

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. De karterende fase van het onderzoek dient om eventuele archeologische vindplaatsen op te sporen en te begrenzen.

Uit het bureauonderzoek is gebleken dat in het plangebied dekzanden op terrasafzettingen voorkomen. In het dekzand is een laarpodzolbodem gevormd. Het gebied is vanaf de Bronstijd door veen overdekt. Het veengebied is na 1297 ontgonnen en het gebied is hierna als landbouwgrond gebruikt. Voor zover bekend is het plangebied nooit bebouwd geweest. Op basis van het bureauonderzoek heeft het plangebied een hoge verwachting voor bewoningssporen van jager-verzamelaars uit de periode Laat-Paleolithicum – Mesolithicum en een lage verwachting voor bewoningssporen van Landbouwers uit latere perioden.

Het veldonderzoek heeft uitgewezen dat in het plangebied inderdaad dekzanden met een laarpodzolbodem voorkomen. Deze podzolbodem is nog deels intact, waardoor er in principe sprake is van een hoge archeologische verwachting voor de periode Laat-Paleolithicum - Mesolithicum. De karterende fase van het veldonderzoek heeft echter uitgewezen dat er geen archeologische indicatoren uit deze periodes aanwezig zijn. Er is dan ook geen sprake van een vindplaats uit de periode Laat-Paleolithicum - Mesolithicum.

Conclusie en advies

Het onderzoek heeft uitgewezen dat binnen het plangebied geen vindplaatsen uit de periode Laat-Paleolithicum – Mesolithicum aanwezig zijn, maar dat er wel sprake is van een middelhoge verwachting voor het Neolithicum, de Bronstijd, de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd.

Econsultancy adviseert daarom dan ook om bij de op handen zijnde wijziging van het bestemmingsplan de dubbelbestemming 'waarde – archeologie 3' te handhaven. Dit betekent dat bij toekomstige vergunningplichtige grondwerkzaamheden binnen het plangebied eerst verder archeologisch onderzoek dient te worden uitgevoerd. Dit onderzoek kan worden uitgevoerd in de vorm van een inventariserend veldonderzoek, karterende/waarderende fase. Dit onderzoek heeft tot doel om vindplaatsen op te sporen, te begrenzen en te waarderen.

Omdat archeologische resten met name in de vorm van grondsporen worden verwacht, kan dit onderzoek het best door middel van een proefsleuvenonderzoek worden uitgevoerd. Dit onderzoek zou rondom de bestaande bebouwing kunnen worden uitgevoerd. Het onderzoek dient te worden uitgevoerd op basis van een door de bevoegde overheid goedgekeurd Programma van Eisen (PvE).

Bovenstaand advies is van Econsultancy. Het is aan de bevoegde overheid de gemeente Rucphen, om op basis van dit advies een selectiebesluit te nemen.

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING	4
1 INLEIDING	1
2 DOEL VAN HET ONDERZOEK	1
3 BUREAUONDERZOEK	2
3.1 Methoden	2
3.2 Afbakening van het plangebied	2
3.3 Huidige situatie	3
3.4 Toekomstige situatie	3
3.5 Aardwetenschappelijke gegevens	4
3.6 Bewoningsgeschiedenis en historisch gebruik en cultuurhistorie	6
3.7 Archeologische waarden	8
3.8 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel	11
3.9 Aanbevolen onderzoeksmethode	12
4 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK	13
4.1 Methoden	13
4.2 Resultaten	13
4.3 Landschappelijke ontwikkeling en consequenties archeologische verwachting	14
5 CONCLUSIES EN ADVIES	14
5.1 Conclusie	14
5.2 Advies	14
LITERATUUR	16
BRONNEN	17

LIJST VAN TABELLEN

Tabel I.	Aardwetenschappelijke gegevens plangebied
Tabel II.	Grondwatertrappenindeling (Jongmans e.a.2013)
Tabel III.	Vondsten in de omgeving van het plangebied
Tabel IV.	Gespecificeerde archeologische verwachting

LIJST VAN AFBEELDINGEN

Figuur 1.	Ligging van het plangebied binnen Nederland
Figuur 2.	Het plangebied op de kadastrale kaart
Figuur 3.	Het plangebied op een luchtfoto
Figuur 4.	Het plangebied op de beleidskaart van de gemeente Rucphen
Figuur 5.	Toekomstige situatie
Figuur 6.	Archeologische verwachting
Figuur 7.	Het landschap rond Sint Willebrord in de Vroege Middeleeuwen
Figuur 8.	Geomorfologie
Figuur 9.	Maaiveldhoogte
Figuur 10.	Bodem
Figuur 11.	Het plangebied op historisch kaartmateriaal
Figuur 12.	Archeologische waarden en onderzoeken in het onderzoeksgebied
Figuur 13.	Boorpuntenkaart
Figuur 14.	Foto's van boringen
Figuur 15.	Resultaten booronderzoek

BIJLAGEN

Bijlage 1	Overzicht geologische en archeologische tijdvakken
Bijlage 2	Bewoningsgeschiedenis van Nederland
Bijlage 3	AMZ-cyclus
Bijlage 4	Cultuurhistorische waardenkaart
Bijlage 5	Archeologische onderzoeken
Bijlage 6	Boorprofielen

1 INLEIDING

Econsultancy heeft in opdracht van de heer F.G.A.B. de Bruijn een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd voor het plangebied Irenestraat 83A te Sint Willebrord, in de gemeente Rucphen (zie figuur 1).

In het plangebied zal een woning worden gerealiseerd. Om deze ontwikkeling mogelijk te maken, moet eerst een wijziging van het bestemmingsplan 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).

Het archeologisch vooronderzoek bestaat uit een bureauonderzoek (hoofdstuk 3) en een inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende/karterende 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 vooronderzoek is in juni 2017 uitgevoerd door drs. A.J. Wullink (senior KNA-prospecteur). Het rapport is gecontroleerd door ir. F.F.J.M. Top.

2 DOEL VAN HET ONDERZOEK

Het doel van het bureauonderzoek is het verkrijgen van inzicht in bekende en te verwachten archeologische waarden in en om het plangebied. Op basis van de verkregen informatie wordt een archeologisch verwachtingsmodel voor de onderzoekslocatie opgesteld. Hierin wordt beschreven of er archeologische resten aanwezig (kunnen) zijn in het plangebied, wat de potentiële aard en omvang hiervan is en of de voorgenomen werkzaamheden in het plangebied een bedreiging vormen voor het bodemarchief. Indien dit het geval is, wordt geadviseerd op welke wijze hiermee in het vervolgtraject van de plannen rekening dient te worden gehouden.

Het doel van het inventariserend veldonderzoek, verkennende/karterende fase, door middel van boringen is het toetsen en waar nodig aanvullen van het archeologisch verwachtingsmodel. De verkennende fase richt zich op de bodemopbouw en de mate van verstoring in het plangebied. Hiermee kunnen kansrijke zones worden geselecteerd voor vervolgonderzoek en kansarme zones worden uitgesloten. De karterende fase van het inventariserend veldonderzoek richt zich op het opsporen van archeologische vindplaatsen. Ook kan een eerste indruk worden verkregen van de kwaliteit (gaafheid en conservering), aard, datering, omvang en diepteligging van een eventueel aanwezige vindplaats.

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:

- de recente topografische kaart (schaal 1:25.000);
- het Archeologische Informatie Systeem (ARCHIS);
- de Archeologische Monumenten Kaart (AMK);
- geologische kaarten, geomorfologische kaarten en bodemkaarten;
- het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN);
- literatuur en historisch kaartmateriaal;
- bouwhistorische gegevens;
- recente luchtfoto's;
- de archeologische verwachtingskaarten van de gemeente Rucphen.

3.2 Afbakening van het plangebied

Binnen het onderzoek wordt onderscheid gemaakt tussen het plangebied en het onderzoeksgebied. Het plangebied is het gebied waarbinnen feitelijk de bodemverstoring zal plaatsvinden. Het onderzoeksgebied is het gebied waarbinnen informatie is verzameld om een goed beeld te krijgen van de archeologische potentie van plangebied. Het onderzoeksgebied bestaat uit het plangebied en het omliggende gebied in een straal van circa 800 m.

Het plangebied ligt aan de Irenestraat 83A, aan de rand van de bebouwde kom van Sint Willebrord, in de gemeente Rucphen (zie figuur 1) en bestaat uit het onbebouwde perceel T1651, ten oosten van de Irenestraat. Aan de noordkant wordt het perceel begrensd door de Irenestraat 83 (perceel T1650) en aan de zuidkant door de Irenestraat 85 (percelen T87 en T90). Zoals op de kadastrale kaart (figuur 2) staat aangegeven, ligt het adres Irenestraat 83A op het zelfde perceel als de Irenestraat 83. Volgens de bewoonster van de Irenestraat 85 hoorde het adres Irenestraat 83A eerst bij de bedrijfsruimte achter de Irenestraat 85. Dit kadastrale adres is inmiddels opgeheven en alleen nog in gebruik als postadres.

² Beschikbaar via www.sikb.nl.

Het plangebied heeft een oppervlakte van circa 1735 m². De centrumcoördinaten van het plangebied zijn X: 100.295 en Y: 396.505.

3.3 Huidige situatie

Het plangebied is onbebouwd. Aan de zuidkant van het perceel ligt een geasfalteerd pad. Ten noorden van dit pad en langs de Irenestraat staat een flinke heg. De rest van het perceel is in gebruik als weiland. Op de percelen ten noorden en zuiden van het plangebied staan woningen met enkele schuren en een tuin. Ten westen van de Irenestraat staan ook woningen. Het perceel ten oosten van het plangebied is in gebruik als weiland. Het landgebruik binnen en in de omgeving van het plangebied is te zien op de luchtfoto (figuur 3).

Vigerend beleid

Volgens het vigerend bestemmingsplan *Kom Sint Willebrord* uit 2012 heeft het plangebied een dubbelbestemming 'waarde – archeologie 3'. Voor adviesgebieden van deze categorie geldt een onderzoekspllicht bij bodemverstoringen groter dan 100 m² en dieper dan 50 cm –mv.

De dubbelbestemming is afgeleid van de archeologische beleidskaart van de gemeente Rucphen (figuur 4) en het bijbehorende adviesdocument (Groot en Wilbers, 2011).

Bodemloket

De overheid probeert door middel van 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. Verder worden op het Bodemloket voormalige potentieel bodembedreigende bedrijfsactiviteiten weergegeven. Gegevens van het Bodemloket dienen als indicatief te worden beschouwd.

Binnen het plangebied zijn voor zover bekend binnen het Bodemloket geen milieuhygiënische onderzoeken uitgevoerd³.

3.4 Toekomstige situatie

Het toekomstige gebruik van het plangebied kan bepalend zijn voor het vervolgtraject (behoud *in-situ* of behoud *ex-situ* van archeologische waarden). De toekomstige inrichting van het plangebied kan gevolgen hebben op het in-/ex-situ behoud van de archeologische waarde.

De initiatiefnemer heeft het voornemen om op het perceel een vrijstaande woning te realiseren. Aan de oostkant van het perceel komt een bosschage. Een schets van de toekomstige situatie is te zien in figuur 5. In deze fase van de planvorming zijn nog geen gedetailleerde bouwtekeningen beschikbaar.

Aangenomen wordt dat bij zowel de bouw van de woning als de aanplant van de bosschage de voor het plangebied van toepassing zijnde vrijstellingsgrenzen worden overschreden (nl. meer dan 100 m² en dieper dan 50 cm –mv).

³ www.bodemloket.nl.

3.5 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	Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden op Formatie van Stramproy
Geomorfologie	Terrasafzettingsswelingen +/- dekzand
Bodemkunde	LAarpodzolbodern
Grondwatertrap	VI

Landschappelijke ontwikkeling en geologie

Het plangebied ligt in het westelijke deel van het Brabants zandgebied. 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 – 10.150 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 Antwerpen⁴ is het plangebied niet door veen afgedekt geweest. Het dichtstbijzijnde veengebied is het Monnikenmoer, dat zo'n 200 m ten zuiden en oosten van het plangebied heeft gelegen. Volgens de gemeentelijke archeologische verwachtingskaart (figuur 6) ligt het plangebied ten aan de rand van een veengebied dat ten westen van de Irenestraat heeft gelegen. Volgens de paleogeografische kaarten van Vos en Vries (2015) heeft het plangebied in de periode IJzertijd – Middeleeuwen aan de rand van een veengebied gelegen (zie figuur 7).

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 Monnikenmoer in 1297 uitgegeven voor turfwinning. Het plangebied ligt binnen deze uitgifte. Dit impliceert dat het plangebied toch door veen is afgedekt.

⁴ 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 8) ligt het plangebied op terraswelingen met dekzand. Naar het oosten toe gaan deze welingen over in een dalvormige laagte zonder veen.

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)

Het Actueel Hoogtebestand Nederland vormt een belangrijke aanvullende informatiebron voor de landschapsanalyse. Dit met behulp van laseraltimetrie verkregen digitale bestand vormt een gedetailleerd beeld van het huidige reliëf in het plangebied. Volgens het AHN2 (figuur 9) ligt het maaiveld in het plangebied rond 7 m NAP. Naar het westen, in de bebouwde kom van Sint-Willebrord, loopt het maaiveld op richting 8,5 m NAP. Het diepste punt van de dalvormige laagte ten oosten van het plangebied ligt op circa 5,7 cm mv. Het plangebied ligt dus op de overgang van een relatief hooggelegen deel van het landschap naar een relatief laaggelegen.

Bodem en grondwater

Volgens de Bodemkaart van Nederland (1:50.000) komen binnen beide deellocaties laarpodzolbodems (figuur 10) voor. Laarpodzolbodems zijn veldpodzolbodems 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). Ten noorden van het plangebied komen hoge enkeerdgronden voor. Dit zijn bodems met een dik (>50 cm) eerddek dat door plaggenbemesting is ontstaan. Het oorspronkelijke bodemprofiel is ook hier waarschijnlijk een veldpodzolbodem geweest. In de dalvormige laagte ten oosten en zuiden van het plangebied komen moerige podzolgronden voor. Dit zijn podzolbodems met een dunne laag (<40 cm) restveen.

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 het plangebied grondwatertrap VI. Het plangebied vormde 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 corroderen 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.

3.6 Bewoningsgeschiedenis en historisch gebruik en cultuurhistorie

Bewoningsgeschiedenis

Een algemene ontwikkeling van de bewoningsgeschiedenis van Nederland wordt weergegeven in bijlage 2. In deze paragraaf wordt een bespreking van de bewoningsgeschiedenis van de streek gegeven, aan de hand van Groot & Wilbers (2009) en Ball e.a. (2016). De bewoningsgeschiedenis wordt geschetst aan de hand archeologische resten en historische bronnen.

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. Archeologisch onderzoek in de afgelopen jaren heeft uitgewezen dat landbouwers in westelijk Brabant zich voornamelijk op de hogere dekzandruggen en de hooggelegen flanken hiervan hebben gevestigd. Door de stijgende grondwaterspiegel en de daarmee samenhangende veengroei raakte grote delen van het gebied onbewoonbaar. Dit geldt niet alleen voor de delen van het landschap die daadwerkelijk werden overveend, maar ook voor de delen waar de grondwaterspiegel tot minder dan 30 cm onder het maaiveld is gestegen. Tijdens de Bronstijd raakt het gebied grotendeels overveend en er zijn weinig aanwijzingen voor bewoning in de Bronstijd en de IJzertijd. Er zijn wel enkele aanwijzingen voor bewoning in de Romeinse tijd (een vindplaats ten westen van Sint Willebrord). Daarna zijn pas weer aanwijzingen voor bewoning vanaf het eind van de Vroege Middeleeuwen. Vanaf de 13^e eeuw worden delen van het gebied uitgegeven voor turfwinning en ontginning. Het gebied tussen Sint Willebrord en Etten-Leur in het noordoosten lag het Monnikenmoer en ten westen van Sint Willebrord lag een ander veengebied, het Heulmeer. Het Monnikenmoer is in 1297 uitgegeven voor turfwinning (Leenders, 2013). Afhankelijk van de bron (Leenders (2013), Groot & Wilbers (2009) of Vos & Vries (2015)) is het plangebied net wel of niet door veen afgedekt geweest. Het plangebied ligt in ieder geval wel in de uitgifte van het Monnikenmoer. Op grond hiervan wordt er vanuit gegaan dat het plangebied wel door veen is afgedekt geweest. De turf die werd gewonnen werd via turfvaarten in noordelijke richting afgevoerd. Volgens de gemeentelijke verwachtingenkaart (figuur 6) is de Irenestraat een gedempte turfvaart.

De voormalige veengebieden worden na ontginning in de Late Middeleeuwen gebruikt voor landbouw. De dorpen Rucphen en Sprundel ontstaan in de Late Middeleeuwen. Het gebied rondom Sint Willebrord is een leeg heidegebied met het toponiem 'het Heike'. In dit gebied ontstaat vanaf de 17^e eeuw verspreide bewoning. In 1841 wordt de Sint Willebrord-parochie gesticht en wordt er een kerk gebouwd. Rondom deze kerk ontstaat het latere dorp Sint Willebrord (Groot & Wilbers, 2009). De oudste vermelding van Sint Willebrord als dorp dateert uit 1873 (Berkel & Samplonius, 2006).

Historisch kaartmateriaal

Aan de hand van historisch kaartmateriaal kan de historische ontwikkeling in het plangebied worden beschreven (zie figuur 11). De oudste gedetailleerde kaarten van het gebied zijn de kadastrale minuten uit de periode 1811 – 1832 (figuur 11A). Volgens de kadastrale minuut ligt het plangebied binnen het grotere perceel 1071, ten oosten van de Luienhoeksestraat, de voorloper van de Irenestraat. Het perceel is in gebruik als bouwland. Aan de overzijde van de Luienhoeksestraat, ten zuidwesten en noordwesten van het plangebied, liggen twee erven met boerderijen. Ten noorden van perceel 1071, ten oosten van de Luienhoeksestraat staat een woning. Het pad dat nu aan de zuidkant van het plangebied loopt, is niet weergegeven.

Op een topografische kaart uit circa 1870 (figuur 11B) is goed de blokvormige verkaveling van het gebied te zien. De percelen worden ten dele door houtwallen omgeven. Het plangebied is in gebruik als akkerland en het pad aan de zuidrand is nu ook aanwezig. De erven aan de westkant van de weg zijn nog steeds aanwezig.

Rond 1940 (figuur 11C) is weinig veranderd in de omgeving van het plangebied. Wel is er meer verspreide bebouwing aanwezig in de omgeving van het plangebied. In de tweede helft van de 20^e eeuw neemt de bebouwing toe in de omgeving van het plangebied en ook schuift de bebouwde kom van het plangebied op in oostelijke richting, richting het plangebied. Rond 1962 (figuur 11D) is het perceel ten noorden van het plangebied bebouwd en rond 1980 ook het perceel ten zuiden hiervan (figuur 11E).

Samenvattend kan worden gesteld dat de hoofdwegen in het gebied al aan het begin van de 19^e eeuw aanwezig waren. In de omgeving van het plangebied liggen ook enkele erven uit die periode (of eerder). Het plangebied zelf is nooit bebouwd geweest en altijd gebruikt als akker of weiland. Het aan de zuidkant van het plangebied dateert waarschijnlijk uit de 19^e eeuw.

Cultuurhistorische en bouwhistorische waarden

Volgens de cultuurhistorische kaart van de gemeente Rucphen (bijlage 4) zijn de Irenestraat en het pad aan de zuidkant van het plangebied aangemerkt als historische weg. Volgens deze kaart en in tegenstelling tot de archeologische waarden kaart, heeft op dit deel van het tracé van de Irenestraat nooit een turfvaart gelegen. Waarschijnlijk is dit een fout in de kaart, zowel ten noorden en ten zuiden van het plangebied staat de turfvaart wel aangegeven. De verschillende historische erven in de omgeving van het plangebied staan ook aangegeven. Iets ten oosten van het plangebied ligt een turfvaart die nog steeds als watergang aanwezig is. Naast deze lijnelementen en historische erven liggen er geen cultuurhistorische objecten in de nabijheid van het plangebied.

In de omgeving van het plangebied zijn geen bouwhistorische waarden aanwezig in de vorm van rijksmonumenten, gemeentelijke monumenten of MIP-objecten.

Volgens de BAG-viewer⁵ dateert de bebouwing op het erf ten noorden van het plangebied uit 1964 en die op het perceel ten zuiden van het plangebied uit 1958.

⁵ bagviewer.kadaster.nl

Tweede Wereldoorlog

Om vast te stellen of mogelijke archeologische waarden uit de Tweede Wereldoorlog in het plangebied aanwezig zijn, is de Indicatieve Kaart Militair Erfgoed⁶ geraadpleegd. Volgens deze kaart ligt Sint Willebrord niet in een gebied waarbinnen resten uit de Tweede Wereldoorlog zijn te verwachten. Volgens de bommenkaart van BeoBOM⁷ zijn er geen geregistreerde luchtaanvallen geweest op Sint Willebrord. Wel zijn er enkele vliegtuigbommen en mijnevelden geruimd in de omgeving van het dorp, echter niet in de directe omgeving van het plangebied.

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

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)⁸. In dit systeem worden alle archeologische gegevens verzameld en via internet zijn deze door bevoegden te raadplegen.

Bekende archeologische waarden, in de vorm van AMK-terreinen en archeologische vondsten, in de omgeving (binnen een straal van circa 800 m) van het plangebied zijn weergegeven in figuur 12. In deze figuur zijn ook de in de omgeving uitgevoerde onderzoeken opgenomen.

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 meerdere archeologische onderzoeken uitgevoerd, voornamelijk rondom de Irenestraat. Het gaat hierbij om bureauonderzoeken, booronderzoeken, proefsleuvenonderzoeken en archeologische begeleidingen (zie figuur 12 en bijlage 5). Bij een aantal onderzoeken zijn archeologische waarden aangetroffen. Een overzicht van deze vondsten is weergegeven in tabel III. Tijdens een booronderzoek 150 m ten westen van het plangebied (zaaknummers 2063186100 en 2070338100) is huttenleem aangetroffen. Omdat er verder geen archeologische indicatoren zijn aangetroffen, is geadviseerd het plangebied vrij te geven.

Tijdens een proefsleuvenonderzoek zo'n 300 m ten noordwesten van het plangebied (zaaknummer 2289403100) zijn 28 paalkuilen uit de prehistorie (Neolithicum – IJzertijd) aangetroffen. Er is echter geen vondstmateriaal uit deze periode aangetroffen. De vondsten die zijn gevonden dateren uit de Nieuwe tijd.

⁶ www.ikme.nl

⁷ www.beobom.nl/ruimingskaart

⁸ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

Tijdens een proefsleuvenonderzoek 300 m ten noorden van het plangebied (zaaknummer 2309272100), dat volgde op een bureauonderzoek (zaaknummer 2288278100) en een booronderzoek (zaaknummer 2289630100) is vondsmateriaal uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd aangetroffen. Omdat deze resten niet behoudenswaardig werden geacht, is geadviseerd om het plangebied vrij te geven. De gemeente heeft uiteindelijk besloten dat dit advies voor de te ontwikkelen delen van het plangebied kon worden overgenomen. Het overige deel van het gebied heeft een dubbelbestemming 'waarde – archeologie' behouden.

De overige onderzoeken in de omgeving van het plangebied zijn geen archeologische waarden aangetroffen of hebben geconcludeerd dat archeologische waarden niet zijn te verwachten.

Tabel III. Vondsten in de omgeving van het plangebied

Zaaknummer (Waarnemingsnr.)	Locatie t.o.v. plangebied	Omschrijving
2063186100 (401461)	160 meter ten westen	Neolithicum - Nieuwe tijd : - fragment van huttenleem/verbrande leem
2289403100	300 meter ten noordwesten	Neolithicum - IJzertijd : - 28 paalgaten Nieuwe tijd : - 2 fragmenten van gedraaid aardewerk - 7 fragmenten van tegels - 2 greppels/sloten
2309272100 (443922)	300 meter ten noorden	Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd : - 7 fragmenten van roodbakend geglazuurd aardewerk - 4 fragmenten van steengoed geglazuurd Nieuwe tijd : - fragment van witbakend geglazuurd aardewerk - 10 fragmenten van keramische bouwmetaal - greppel/sloot - 2 fragmenten van industrieel wit (Maastrichts/Regout)

Losse vondsten binnen het onderzoeksgebied

Buiten de vondsten die zijn aangetroffen bij de hierboven genoemde archeologische onderzoeken, zijn er in de omgeving van het plangebied geen archeologische waarden aangetroffen.

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.

Volgens de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Rucphen ligt het plangebied binnen een gebied met een hoge archeologische verwachting, waar veen heeft gelegen (figuur 6). 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)⁹ van Noord-Brabant ligt het plangebied nog net in een archeologisch landschap van provinciaal 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.

⁹ <http://noord-brabant.maps.arcgis.com>

3.8 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

Op grond van het bureauonderzoek is de volgende gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld (Tabel IV).

Het plangebied ligt op terraswellingen met dekzand, op de overgang naar een dalvormige laagte. Het gebied is waarschijnlijk altijd vrij nat geweest en vanaf de Bronstijd is het gebied mogelijk overveend geraakt. Vanaf 1297 is het gebied ontgonnen en als landbouwgrond gebruikt. Het plangebied ligt aan een historische weg, die mogelijk als turfvaart is ontstaan. Rondom de deellocatie liggen een aantal historische erven, maar er zijn geen aanwijzingen dat er ook erven binnen het plangebied hebben gelegen. Voor zover bekend is het plangebied tot op heden onbebouwd.

Het plangebied heeft een middelhoge 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 podzolizatie te laten plaatsvinden en wanneer deze podzolbodem niet is afgetopt bij de ontginning van het gebied in de Middeleeuwen.

Het plangebied heeft, wanneer er podzolizatie heeft plaatsgevonden, ook een middelhoge verwachting voor resten van landbouwers uit het Neolithicum en de Bronstijd. Vanaf de Late Bronstijd worden grote delen van het gebied door veen overdekt en ook aan de randen van de veengebieden is de grondwaterstand dusdanig hoog dat het gebied niet aantrekkelijk is voor bewoning. Het plangebied is mogelijk door veen afgedekt geweest. Pas in de Late Middeleeuwen werd het gebied (weer) ontgonnen. De verwachting voor landbouwers uit de periode Late Bronstijd – Late Middeleeuwen A is laag. Resten uit de periode Neolithicum – Late Middeleeuwen worden verwacht in de vorm van cultuur- en akkerlagen met strooiing van houtskool, 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 oorspronkelijke bodem verwacht en kunnen dus ook nog aanwezig zijn als het oorspronkelijke bodemprofiel is afgetopt.

Langs de Irenestraat en haar voorloper(s) heeft, zoals uit vondsten in de omgeving blijkt, vanaf de Middeleeuwen bewoning plaatsgevonden. Vanuit historisch kaartmateriaal zijn geen aanwijzingen gevonden voor bewoning binnen het plangebied zelf, de archeologische verwachting voor bewoningssporen uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd is dan ook middelhoog. Archeologische resten uit deze periode worden vanaf het maaiveld verwacht in de vorm van cultuur- en akkerlagen met strooiing van houtskool, aardewerk, baksteen en verbrand leem en grondsporen zoals funderingsresten, paal- en afvalkuilen, greppels en waterputten.

Bodemverstoring

De archeologische verwachting wordt beïnvloed door de mate van intactheid van het bodemprofiel. De intactheid van het bodemprofiel kan door zowel natuurlijke als antropogene processen zijn aangetast.

Het plangebied is voor zo ver bekend niet bebouwd geweest. Mogelijk is de oorspronkelijke bodem verstoord geraakt bij de ontvening van het gebied in de Late Middeleeuwen of door landbouwwerkzaamheden in de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd.

Tabel IV. Gespecificeerde archeologische verwachting

Archeologische periode	Verwachting en complextype	Te verwachten resten	Relatieve diepte t.o.v. het maaiveld
(Laat-)Paleolithicum	Middelhoog; kampe- menten	Vondstlaag met strooiing van vuursteen en houtschool	In de top van het dekzand, onder de bouw- voor of het eerddek
Mesolithicum	Middelhoog; kampe- menten	Vondstlaag met strooiing van vuursteen en houtschool	In de top van het dekzand, onder de bouw- voor of het eerddek
Neolithicum	Middelhoog; huis- plaatsen, sporen van landgebruik	Akkerlagen, cultuurlagen; greppels, afvalkuilen, paalkuilen; aardewerk, vuursteen, houtschool, verbrand leem	In de top van het dekzand, onder de bouw- voor of het eerddek
Bronstijd	Middelhoog; huis- plaatsen, sporen van landgebruik	Akkerlagen, cultuurlagen; greppels, afvalkuilen, paalkuilen; aardewerk, vuursteen, houtschool, verbrand leem	In de top van het dekzand, onder de bouw- voor of het eerddek
IJzertijd	Laag; huisplaatsen, sporen van landge- bruik	Akkerlagen, cultuurlagen; greppels, afvalkuilen, paalkuilen; aardewerk, vuursteen, houtschool, verbrand leem	In de top van het dekzand, onder de bouw- voor of het eerddek
Romeinse tijd	Laag; huisplaatsen, sporen van landge- bruik	Akkerlagen, cultuurlagen; greppels, afvalkuilen, paalkuilen; aardewerk, vuursteen, houtschool, verbrand leem, glas	In de top van het dekzand, onder de bouw- voor of het eerddek
Vroege Middeleeuwen	Laag; huisplaatsen, sporen van landge- bruik	Akkerlagen, cultuurlagen, ophooglagen; greppels, afvalkuilen, paalkuilen; aarde- werk, houtschool, verbrand leem, ver- brand bot	In de top van het dekzand, onder de bouw- voor of het eerddek
Late Middeleeuwen	Middelhoog, huis- plaatsen, sporen van landgebruik	Akkerlagen, cultuurlagen, ophooglagen; greppels, afvalkuilen, paalkuilen; aarde- werk, baksteen, houtschool, verbrand leem, verbrand bot	Vanaf het maaiveld
Nieuwe tijd	Middelhoog, huis- plaatsen, sporen van landgebruik	Akkerlagen, cultuurlagen, ophooglagen; greppels, afvalkuilen, paalkuilen; aarde- werk, baksteen, houtschool, verbrand leem, verbrand bot	Vanaf het maaiveld

3.9 Aanbevolen onderzoeksmethode

Omdat op basis van het bureau-onderzoek archeologische resten worden verwacht binnen het plan-
gebied, is vervolgonderzoek noodzakelijk om de archeologische verwachting te toetsen.

Gezien de geringe omvang van het plangebied en de verwachting dat binnen het plangebied voorna-
melijk archeologische resten van jagers-verzamelaars worden verwacht, is in dit stadium de meest
geschikte onderzoeksmethode een gecombineerd verkennend en karterend booronderzoek. Dit on-
derzoek heeft tot doel om de bodemopbouw en de mate van intactheid van het bodemprofiel vast te
stellen (verkennde fase) en om eventuele vuursteenvindplaatsen op te sporen en te begrenzen
(karterende fase).

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 11 september 2017 door drs. A.J. Wullink (senior KNA-prospecteur) een Plan van aanpak (PvA) opgesteld. Het veldwerk is op 15 september uitgevoerd.

In totaal zijn er met behulp van een edelmanboor 5 boringen tot maximaal 1,2 m –mv geplaatst. De boringen zijn verspreid in het plangebied gezet, in een grid van 25 x 20 m. De locatie van de boringen is ingemeten met behulp van meetlinten. De maaiveldhoogte van de boringen is bepaald aan de hand van het AHN2. De locatie van de boringen is weergegeven in figuur 13. 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).

Bij de aanwezigheid van een restant van podzolbodem is een tweede boring geplaatst met een Edelmanboor met een diameter van 15 cm. Het opgeboorde materiaal is gezeefd over een zeef met een diameter van 4 mm. Het zeefresidu is bestudeerd op het voorkomen van archeologische indicatoren.

4.2 Resultaten

Geologie en bodem

Binnen het plangebied zijn matig fijne dekzanden op lemige fluvioperiglaciale afzettingen aangetroffen. De top van dit pakket bestaat uit een 30 tot 60 cm dik eerddek. In de basis van dit eerddek zijn de verploegde restanten van een podzolbodem waargenomen.

In boringen 1 en 5 is onder het eerddek een grotendeels intact podzolprofiel aangetroffen, in de vorm van een Bhs-horizont en een BC-horizont. In boringen 3 en 4 is een restant van een podzolbodem aangetroffen in de vorm van een BC-horizont. In boring 2 ligt het eerddek direct op de C-horizont. In figuur 14 zijn foto's van een boring met een intact podzolprofiel en een afgetopt profiel opgenomen. De resultaten van het booronderzoek zijn in figuur 15 weergegeven.

In boringen 1 en 4 zijn vanaf 80 à 90 cm –mv lemiger zanden aangetroffen. Dit zijn fluvioperioglaciale afzettingen.

Archeologische indicatoren

In twee van de vijf boringen is een grotendeels intact bodemprofiel aangetroffen en in twee boringen en restant. Van deze boringen is de geroerde basis van het eerddek, de Bhs-horizont en/of de BC-horizont bemonsterd en gezeefd.

In de zeefresiduen zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.

4.3 Landschappelijke ontwikkeling en consequenties archeologische verwachting

Zoals verwacht is in het plangebied dekzand aangetroffen, waarin oorspronkelijk een podzolbodem is gevormd. Er is sprake van een matig dik eerddek, waardoor de bodem, eveneens zoals verwacht, als een laarpodzolbodem kan worden geclassificeerd. De oorspronkelijke podzolbodem is deels afgetopt, maar in twee boringen nog grotendeels intact aanwezig. Er zijn in de boringen geen aanwijzingen voor veenbedekking aangetroffen, in de vorm van bijvoorbeeld een moerige laag. Dit hoeft overigens niet te betekenen dat er nooit veen aanwezig is geweest. Restanten van het veen kunnen ook in het eerddek zijn opgenomen en daarin helemaal zijn geoxideerd.

Door de aanwezigheid van deze (deels) intacte podzolbodem bestaat er een hoge verwachting voor archeologische resten uit het Laat-Paleolithicum en het Mesolithicum. De karterende fase van dit onderzoek heeft echter geen archeologische indicatoren opgeleverd. Hierdoor is er waarschijnlijk geen sprake van een vindplaats uit het Laat-Paleolithicum en het Mesolithicum binnen het plangebied.

De verwachting voor bewoningssporen van landbouwers uit het Neolithicum, de Bronstijd, de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd is volgens het bureau-onderzoek middelhoog. Omdat de bodemopbouw in het plangebied grotendeels intact is, blijft deze verwachting ook middelhoog.

5 CONCLUSIES EN ADVIES

5.1 Conclusie

Uit het archeologisch vooronderzoek is gebleken dat binnen het plangebied dekzanden voorkomen waarin een laarpodzolbodem is gevormd. Deze podzolbodem is nog deels intact, waardoor er in principe sprake is van een middelhoge archeologische verwachting voor de periode Laat-Paleolithicum - Mesolithicum. De karterende fase van het veldonderzoek heeft uitgewezen dat er geen archeologische indicatoren uit deze periodes aanwezig zijn. Er is dan ook geen sprake van een vindplaats uit de periode Laat-Paleolithicum - Mesolithicum.

Doordat de bodem grotendeels intact is, blijft de archeologische verwachting voor het Neolithicum, de Bronstijd, de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd middelhoog.

5.2 Advies

Het onderzoek heeft uitgewezen dat binnen het plangebied geen vindplaatsen uit de periode Laat-Paleolithicum – Mesolithicum aanwezig zijn, maar dat er wel archeologische resten uit het Neolithicum, de Bronstijd, de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd kunnen worden verwacht. Econsultancy adviseert daarom dan ook om bij de op handen zijnde wijziging van het bestemmingsplan de dubbelbestemming 'waarde – archeologie 3' te handhaven. Dit betekent dat bij toekomstige vergunningplichtige grondwerkzaamheden binnen het plangebied eerst verder archeologisch onderzoek dient te worden uitgevoerd. Dit onderzoek kan worden uitgevoerd in de vorm van een inventariserend veldonderzoek, karterende/waarderende fase. Dit onderzoek heeft tot doel om vindplaatsen op te sporen, te begrenzen en te waarderen.

Omdat archeologische resten met name in de vorm van grondsporen worden verwacht, kan dit onderzoek het best door middel van een proefsleuvenonderzoek worden uitgevoerd. Dit onderzoek zou rondom de bestaande bebouwing kunnen worden uitgevoerd. Het onderzoek dient te worden uitgevoerd op basis van een door de bevoegde overheid goedgekeurd Programma van Eisen (PvE).

Bovenstaand advies is van Econsultancy. Het is aan de bevoegde overheid de gemeente Rucphen, om op basis van dit advies een selectiebesluit te nemen.

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 Erfgoed¹⁰, de provincie Noord-Brabant of de gemeente Rucphen).

¹⁰ infodesk: info@cultureelerfgoed.nl of 033-4217456

LITERATUUR

- Amersfoort, H., en P.H. Kamphuis. *Mei 1940. De strijd op Nederlands grondgebied*. 's-Gravenhage, 1990.
- Ball, E.A.H., et al. *Westelijk Noord-Brabant in het Malta-tijdperk. Synthetiserend onderzoek naar de bewoningsgeschiedenis van het westelijk deel van het Brabants zandgebied*. Editor: E.A.G. Ball, & R.M. van Heeringen. Amersfoort: RCE, 2016.
- Berendsen, H.J.A. *De vorming van het land*. Assen, 2005.
- Berkel, G. van, en K. Samplonius. *Nederlandse plaatsnamen, Herkomst en historie*. Utrecht, 2006.
- Bosch, J.H.A. *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. TNO-rapport NITG 05-043-A, Utrecht: NITG-TNO, 2005.
- 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 Saprooea. *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.
- Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhof, en T.E. Wong. *De ondergrond van Nederland*. Houten, 2003.
- Stouthamer, E., K.M. Cohen, en W.Z. Hoek. *De vorming van het Land*. Utrecht: Perspectief Uitgevers, 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.
- Zwanenburg, G.J. *En nooit was het stil - Kroniek van een luchtoorlog*. Emmen: Koninklijke Luchtmacht/Bureau Drukwerk en Formulierenbeheer, 1990.

BRONNEN

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

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

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

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

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

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

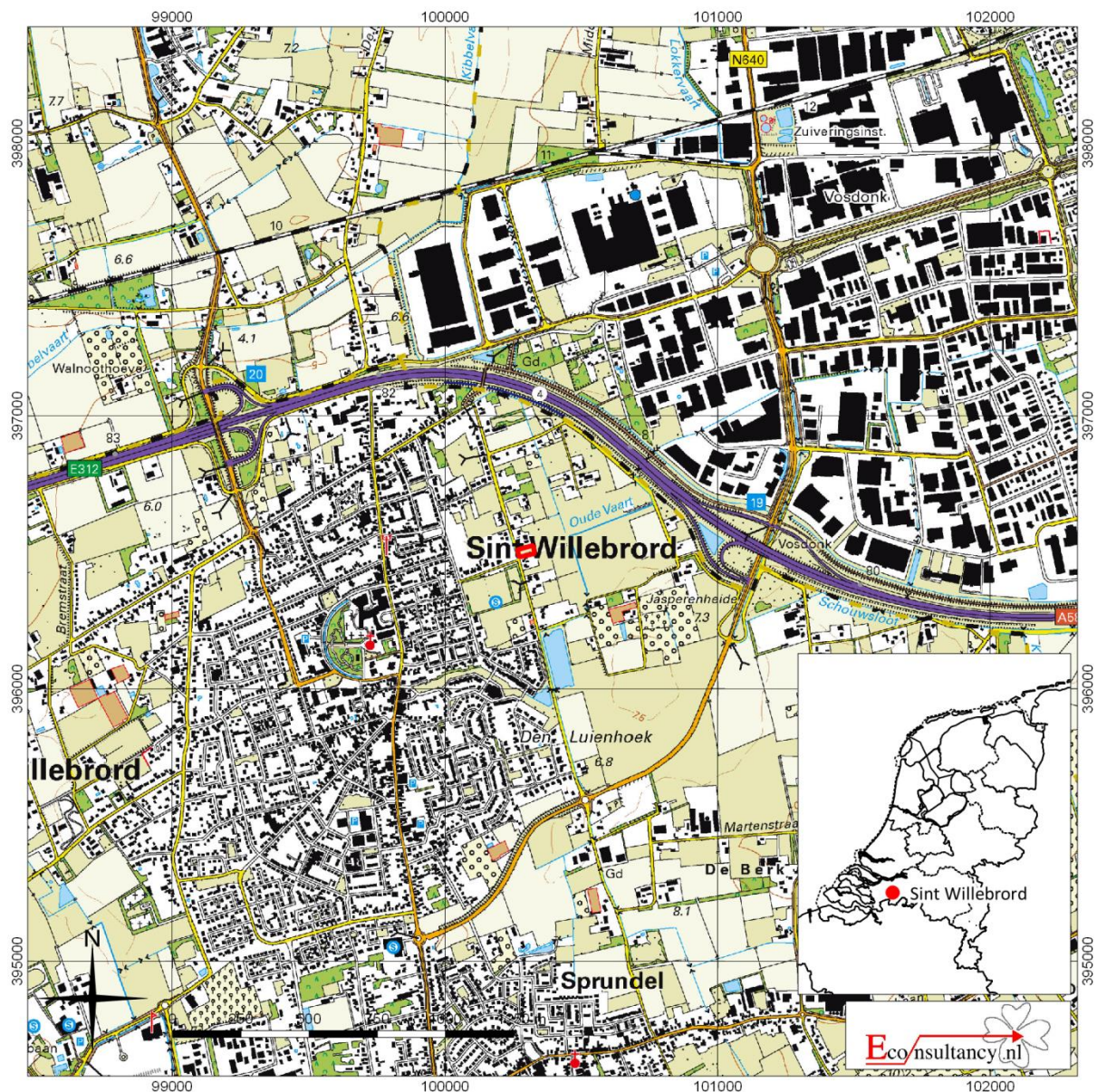
Indicatieve kaart Militair Erfgoed; internetsite, juni 2018.
<http://www.ikme.nl/>

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

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

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

Figuur 1. Ligging van het plangebied binnen Nederland



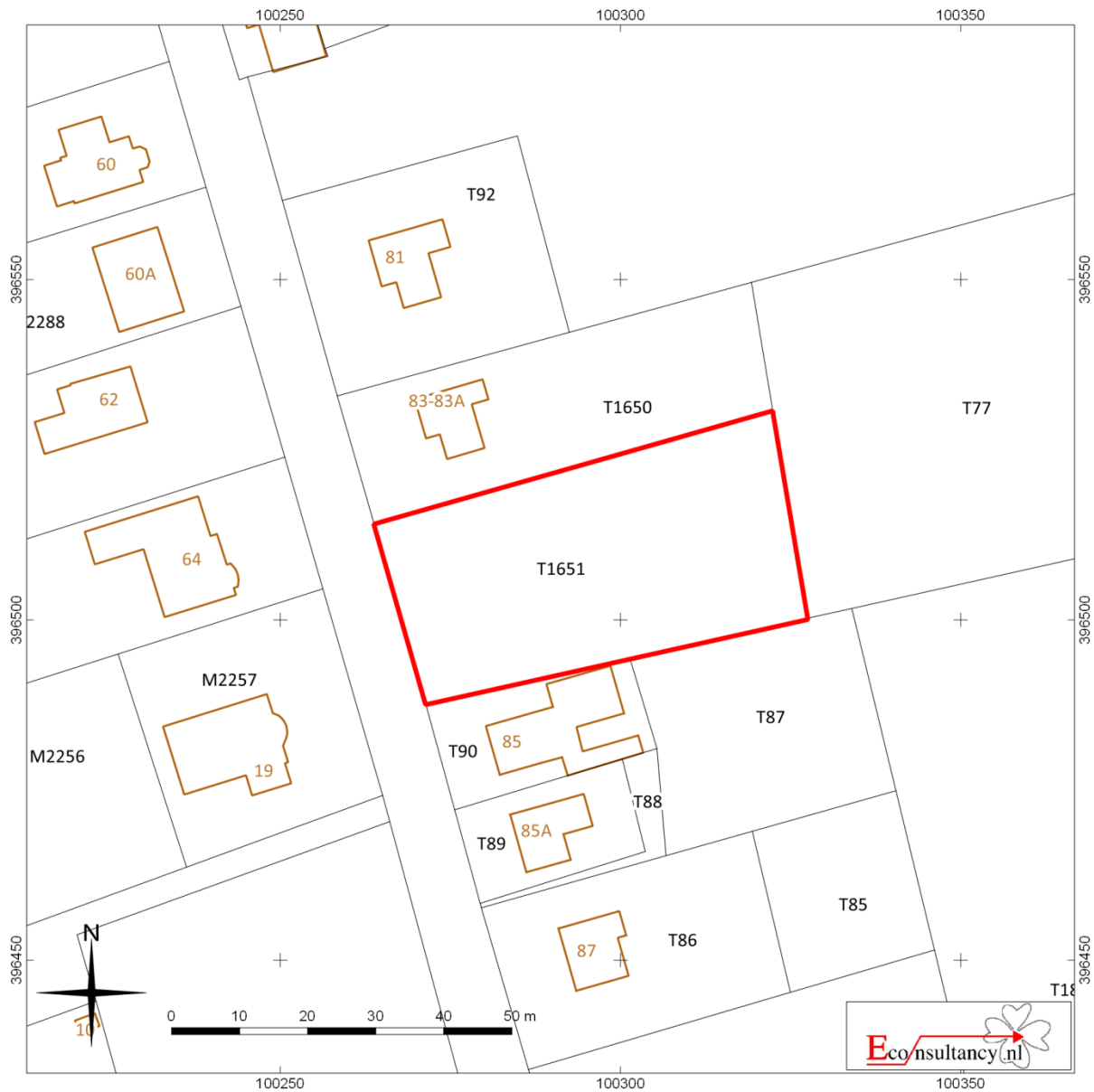
Irenestraat 83A te Sint Willebrord, gemeente Rucphen (4840.002)

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

Legenda

plangebied

Figuur 2. Het plangebied op de kadastrale kaart



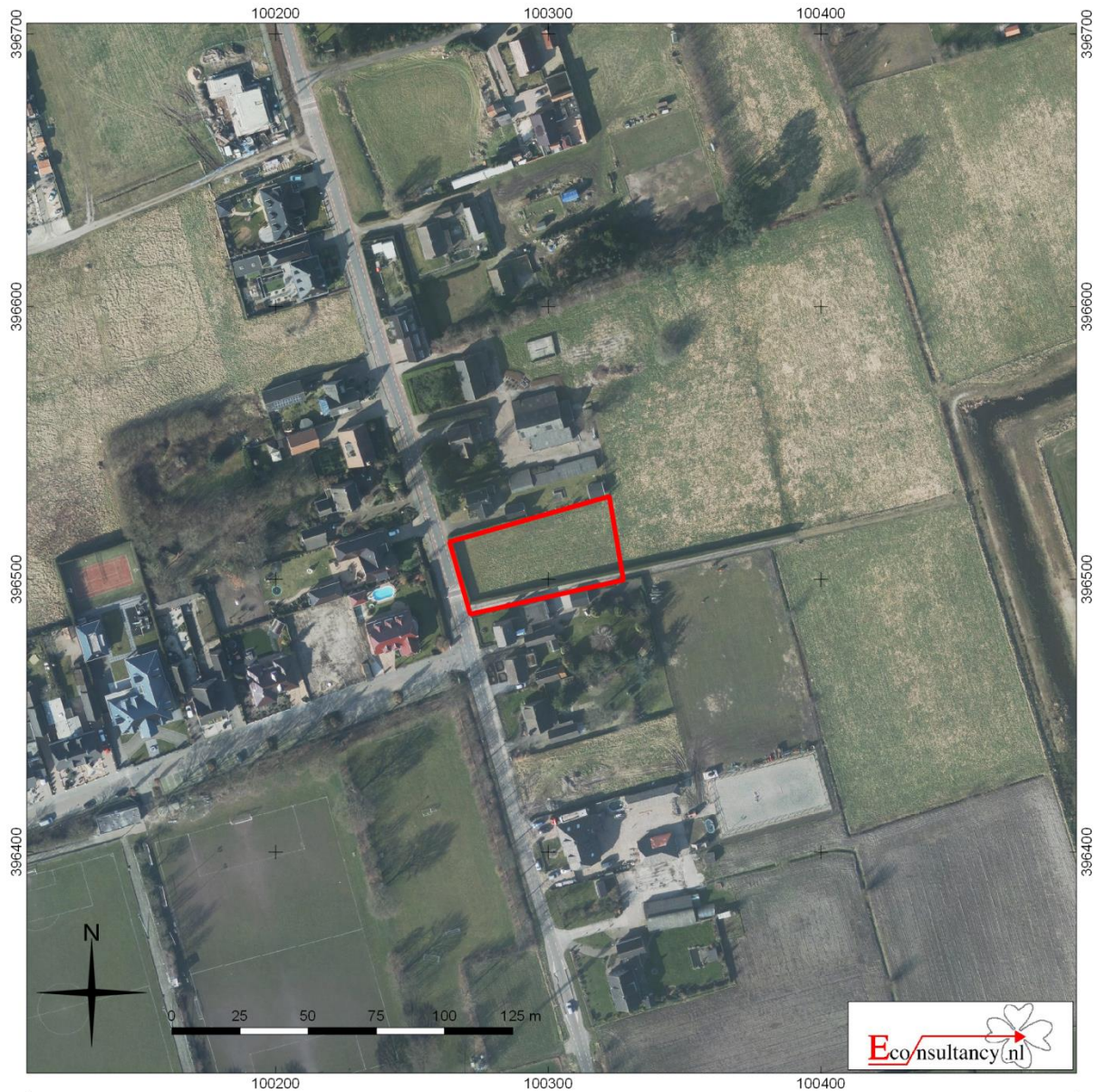
Irenestraat 83A te Sint Willebrord, gemeente Rucphen (4840.002)

Het plangebied op de kadastrale kaart. Bron: PDOK.

Legenda

-  plangebied
-  kadastrale grens
-  bebouwing

Figuur 3. Het plangebied op een luchtfoto



Irenestraat 83A te Sint Willebrord, gemeente Rucphen (4840.002)

Het plangebied op een luchtfoto uit 2016. Bron: GBO provincies.

Legenda

 plangebied

Figuur 4. Het plangebied op de beleidskaart van de gemeente Rucphen



Irenestraat 83A te Sint Willebrord, gemeente Rucphen (4840.002)

Uitsnede uit de archeologische beleidskaart van de gemeente Rucohen. Bron: Wilbers en Groot (2012).

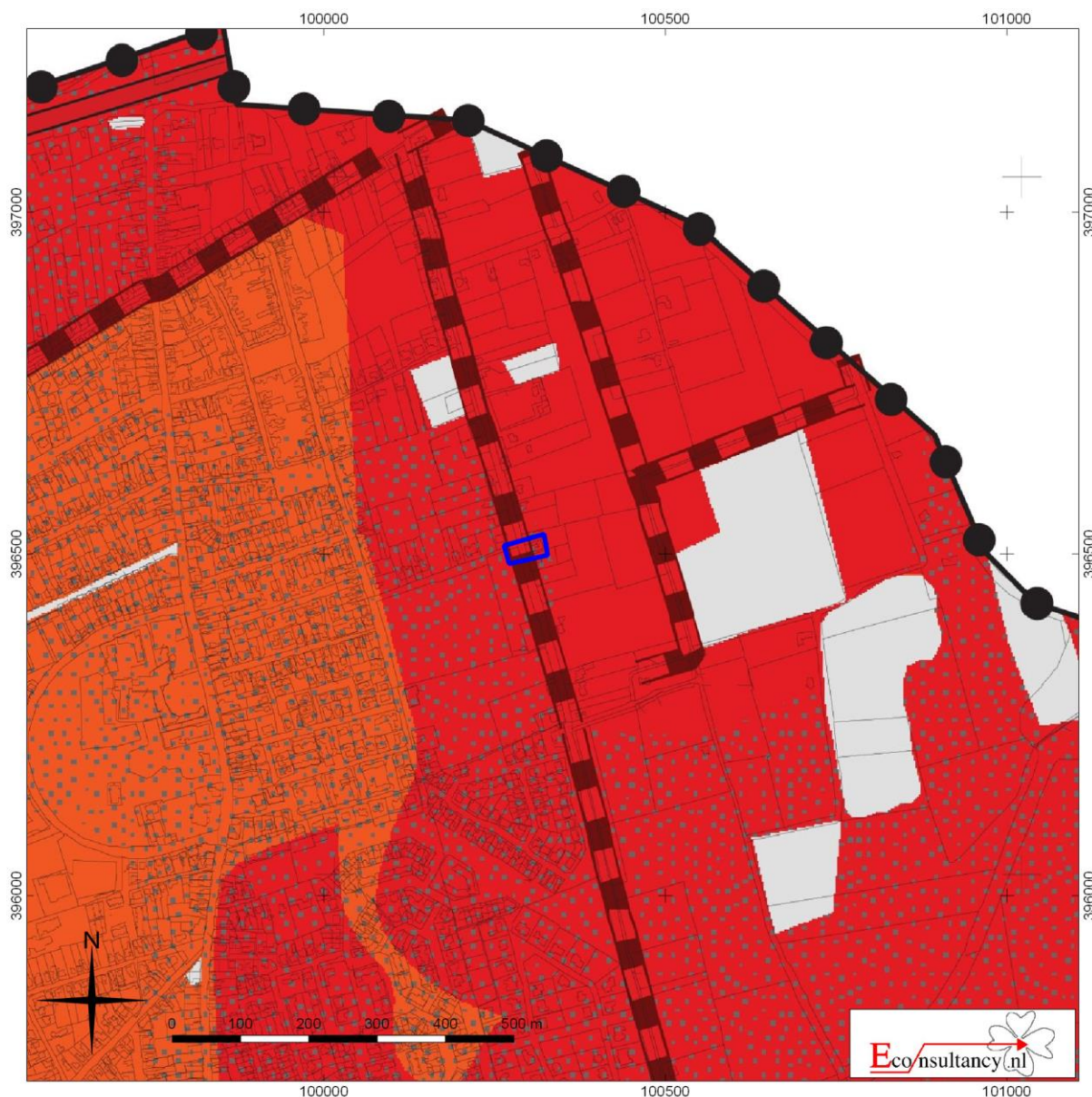
Legenda

- plangebied
- Archeologisch Beleidsadviesgebied 3; onderzoeksplicht bij verstoring > 100 m² en dieper dan 50 cm
- Archeologisch Beleidsadviesgebied 4; onderzoeksplicht bij verstoring > 500 m² en dieper dan 50 cm
- Archeologisch Beleidsadviesgebied 6; vrijgesteld van archeologisch onderzoek

Figuur 5. Toekomstige situatie



Figuur 6. Archeologische verwachting



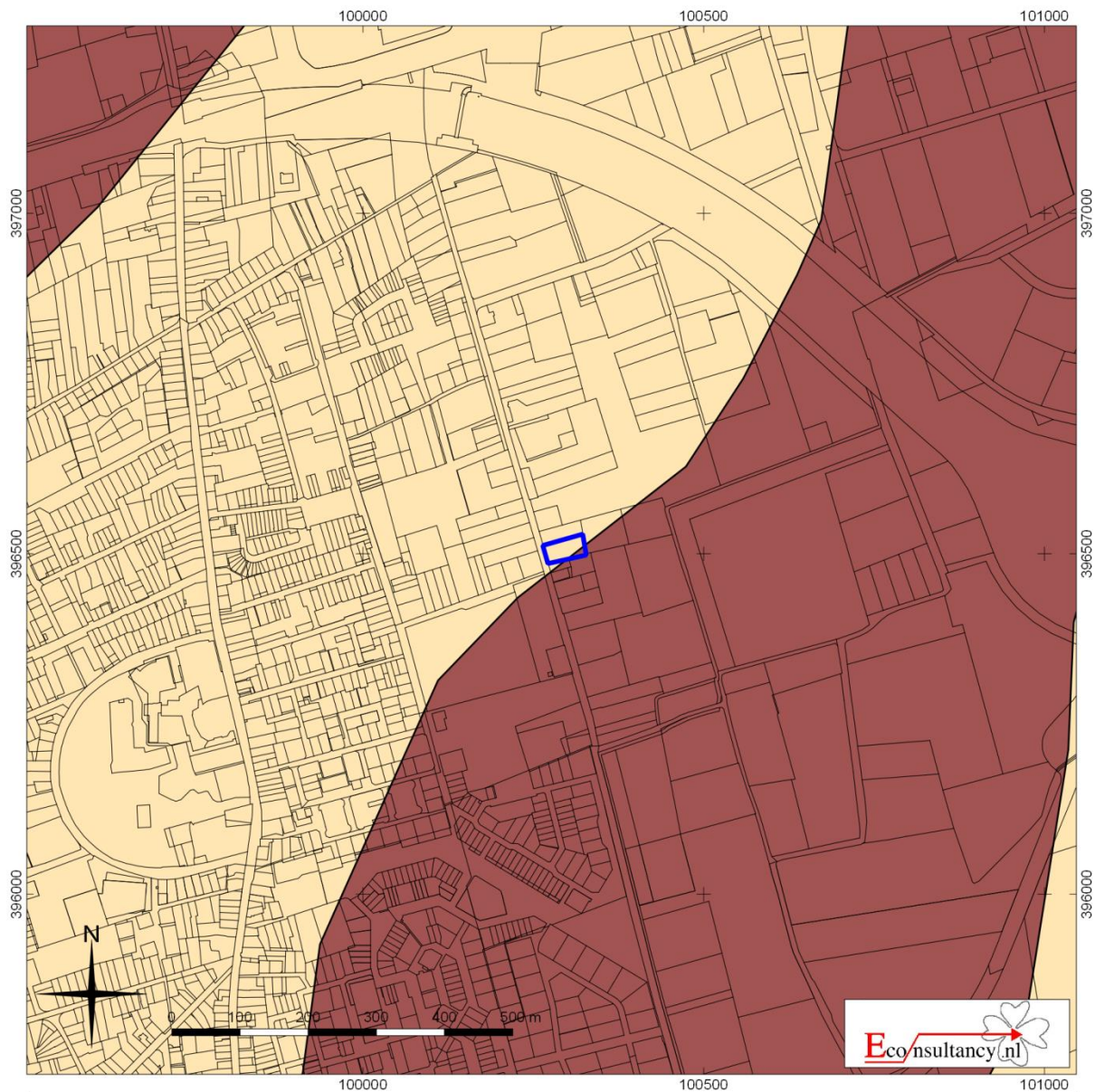
Irenestraat 83A te Sint Willebrord, gemeente Rucphen (4840.002)

Uitsnede uit de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Rucphen. Bron: Wilbers en Groot (2012).

Legenda

- | | | | |
|---|---|---|------------------------------|
|  | plangebied |  | turfvaart (hoge verwachting) |
|  | Gebied met een hoge archeologische verwachting | | |
|  | Gebied met een hoge archeologische verwachting (veen) | | |
|  | Gebied met een middelhoge archeologische verwachting | | |
|  | Gebied met een middelhoge archeologische verwachting (veen) | | |
|  | Gebied zonder archeologische verwachting | | |

Figuur 7. Het landschap rond Sint Willebrord in de Vroege Middeleeuwen



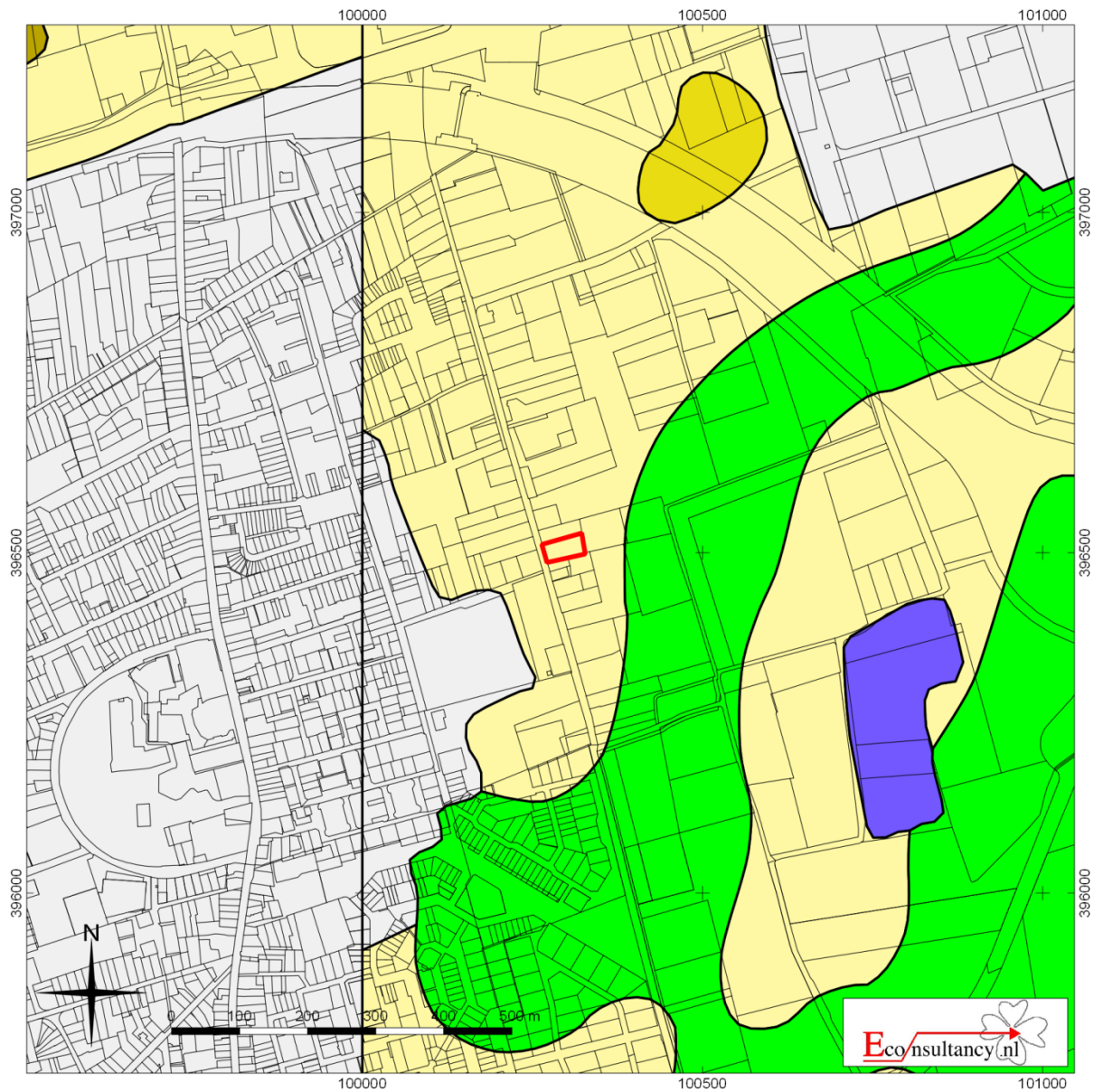
Irenestraat 83A te Sint Willebrord, gemeente Rucphen (4840.002)

Het landschap rond 800 n. Chr. Bron: Vos en Vries (2015).

Legenda

-  plangebied
-  pleistocene afzettingen aan het maaiveld
-  veen

Figuur 8. Geomorfologie



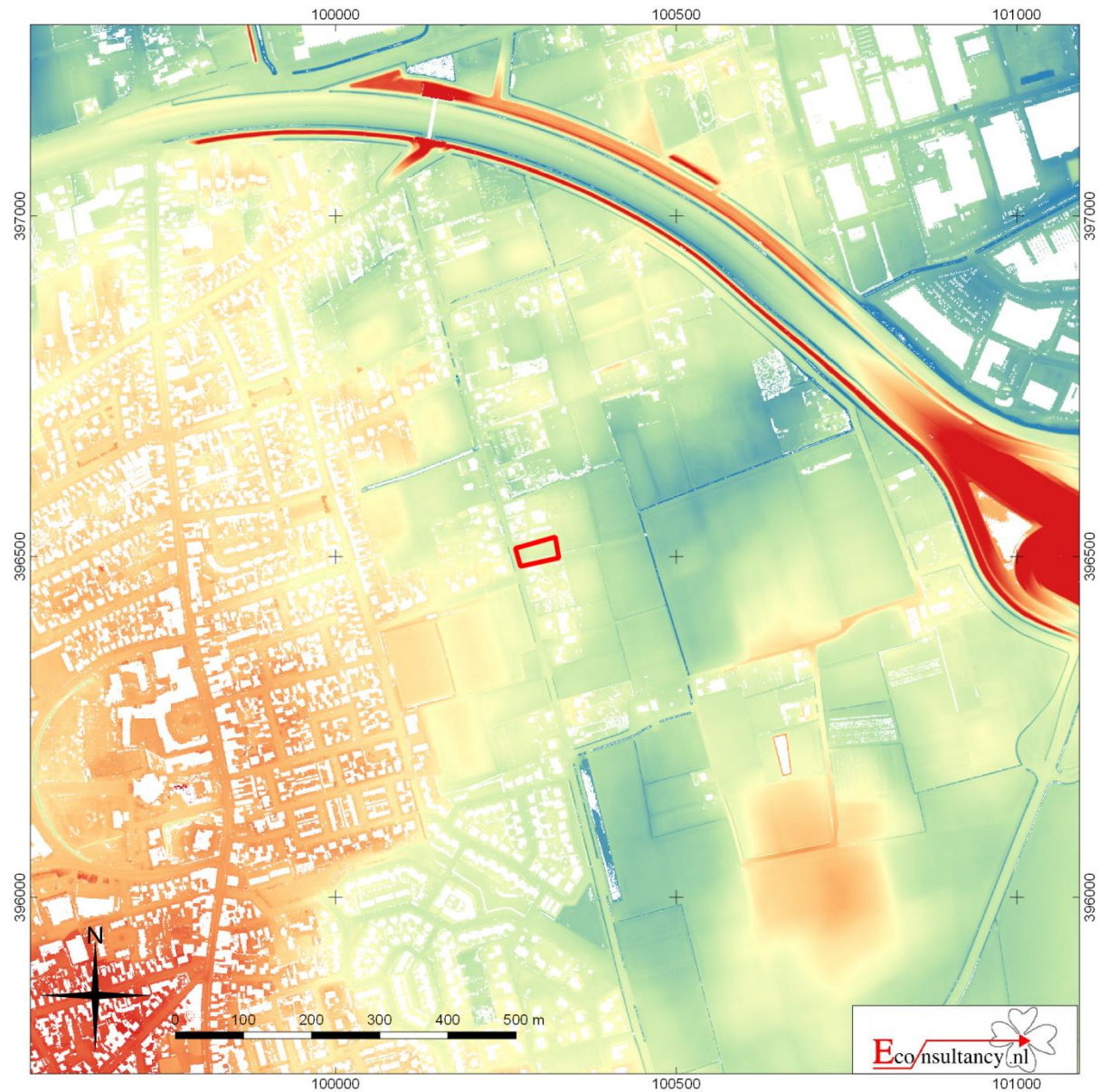
Irenestraat 83A te Sint Willebrord, gemeente Rucphen (4840.002)

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

Legenda

- plangebied
- dekzandrug +/- oud landbouwdek
- terrasafzettingen, +/- dekzand
- glooiing van beekdal helling
- dalvormige laagte, zonder veen
- laagte ontstaan door afgraving
- bebouwing

Figuur 9. Maaiveldhoogte



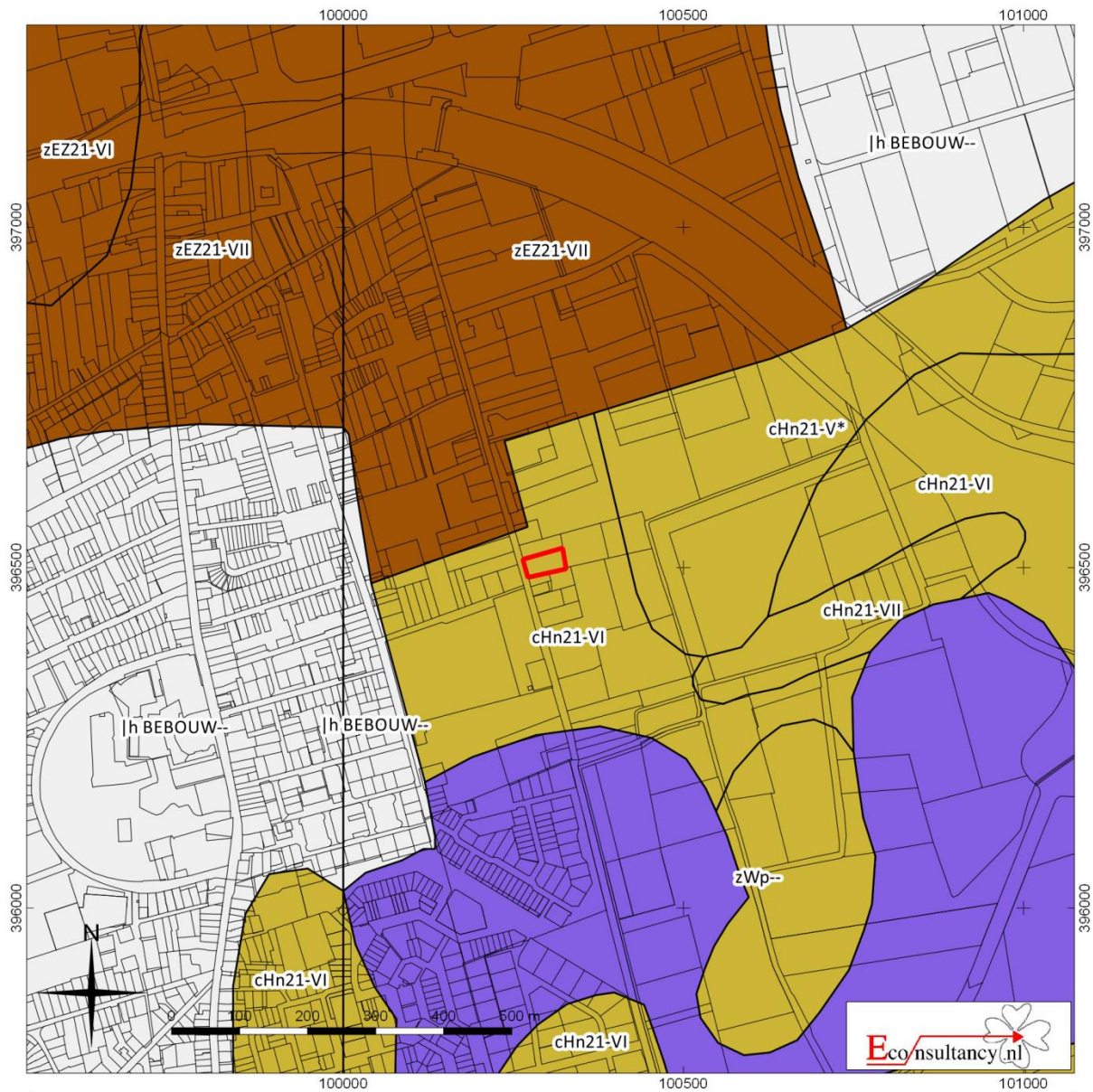
Irenestraat 83A te Sint Willebrord, gemeente Rucphen (4840.002)

Het plangebied op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN2)

Legenda

 plangebied	 7.500000
maai veldhoogte (m NAP)	 8.000000
 5.000000	 8.500000
 5.500000	 9.000000
 6.000000	 9.500000
 6.500000	 10.000000
 7.000000	

Figuur 10. Bodem



Irenestraat 83A te Sint Willebrord, gemeente Rucphen (4840.002)

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

Legenda

- plangebied
- bebouwing
- laarpodzolgronden
- hoge enkeerdgronden
- moerige podzolgronden

Figuur 11. Het plangebied op historisch kaartmateriaal



Situatie in de periode 1811 - 1832. Bron: Beeldbank RCE.



Situatie circa 1870. Bron: Topotijdreis.



Situatie circa 1940. Bron: Topotijdreis.



Situatie circa 1962. Bron: Topotijdreis.



Situatie circa 1980. Bron: Topotijdreis.



Situatie circa 2000. Bron: Topotijdreis.

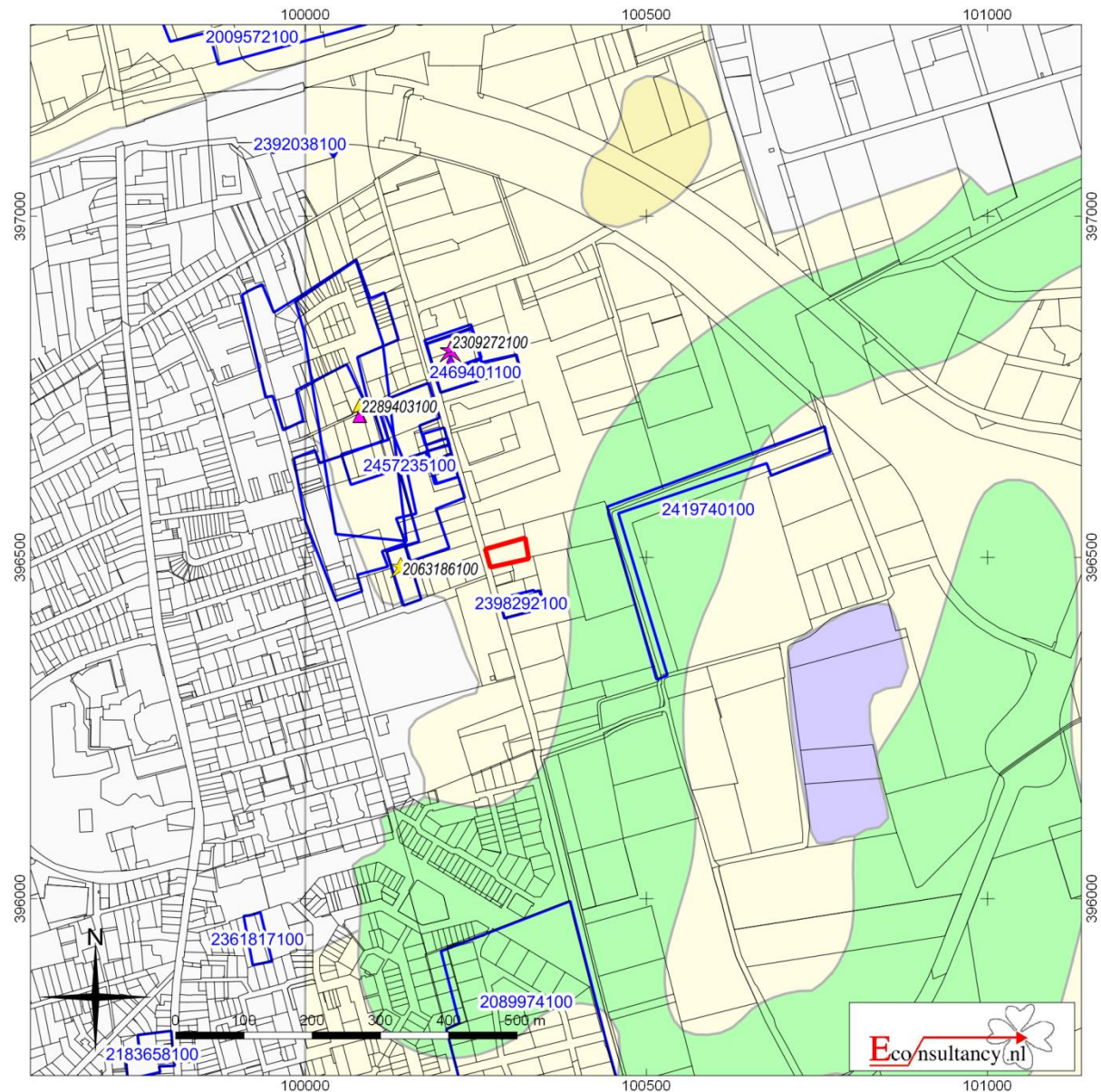
Irenestraat 83A te Sint Willebrord, gemeente Rucphen (4840.002)

Het plangebied op historische kaarten

Legenda

 plangebied

Figuur 12. Archeologische waarden en onderzoeken in het onderzoeksgebied



Irenestraat 83A te Sint Willebrord, gemeente Rucphen (4840.002)

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 13. Boorpuntenkaart



Irenestraat 83A te Sint Willebrord, gemeente Rucphen (4840.002)

Boorpuntenkaart.

Legenda

-  plangebied
-  boring

Figuur 14. Foto's van boringen



Podzolprofiel in boring 1



Afgetopt bodemprofiel in boring 2

Figuur 15. Resultaten booronderzoek



Irenestraat 83A te Sint Willebrord, gemeente Rucphen (4840.002)

Resultaten booronderzoek

Legenda

- plangebied
- grotendeels intact podzolprofiel
- restant podzolprofiel
- geen podzolprofiel

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	Pleistoceen	Laat	Holoceen		1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaal)		Formatie van Boxtel	Formatie van Beegden	
				Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas (koud)	2	Formatie van Kreftenheye				
					Allerød (warm)						
					Vroege Dryas (koud)						
					Bølling (warm)						
					Laat-Pleniglaciaal						3
				Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	Midden-Pleniglaciaal						
					Vroeg-Pleniglaciaal	4					
				Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)	5a						
					5b						
					5c						
					5d						
				Eemien (warme periode)		5e					Eem Formatie
				Midden	Midden	Saalien (ijstijd)					6
		Holsteinien (warme periode)									
		Elsterien (ijstijd)				Formatie van Peelo					
		Cromerien (warme periode)									
Vroeg	Vroeg	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			LW II		
15.700	13.000			LW I		
		Weichselien (ijstijd)	Vroege Dryas		open parklandschap open vegetatie met kruiden en berkenbomen	Laat-Paleolithicum
		Weichselien (ijstijd)	Bølling		open parklandschap open vegetatie met kruiden en berkenbomen	Laat-Paleolithicum
		Weichselien (ijstijd)	Midden- Weichselien (Pleniglaciaal)		perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	Midden-Paleolithicum
		Weichselien (ijstijd)	Vroeg- Weichselien (Vroeg- Glaciaal)		perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap	Midden-Paleolithicum
		Weichselien (ijstijd)	Eemien (warme periode)		loofbos	Midden-Paleolithicum
		Midden-Pleistoceen	Saalien (ijstijd)			Vroeg-Paleolithicum
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				

Bijlage 2 Bewoningsgeschiedenis van Nederland

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

Paleolithicum (tot ca. 8800 voor Chr.)

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

Mesolithicum (ca. 8800-4900 voor Chr.)

Rond de overgang van het Pleistoceen naar het Holoceen (ca. 9000 voor Chr.) verbeterde het klimaat 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 3 AMZ-cyclus

Het AMZ-proces

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

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

De eerste fase: Bureauonderzoek

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

De tweede fase: Inventariserend VeldOnderzoek (IVO)

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

Inventariserend Veldonderzoek; Booronderzoek en Veldkartering

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

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

Inventariserend Veldonderzoek; Proefsleuven

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

Variant archeologische begeleiding

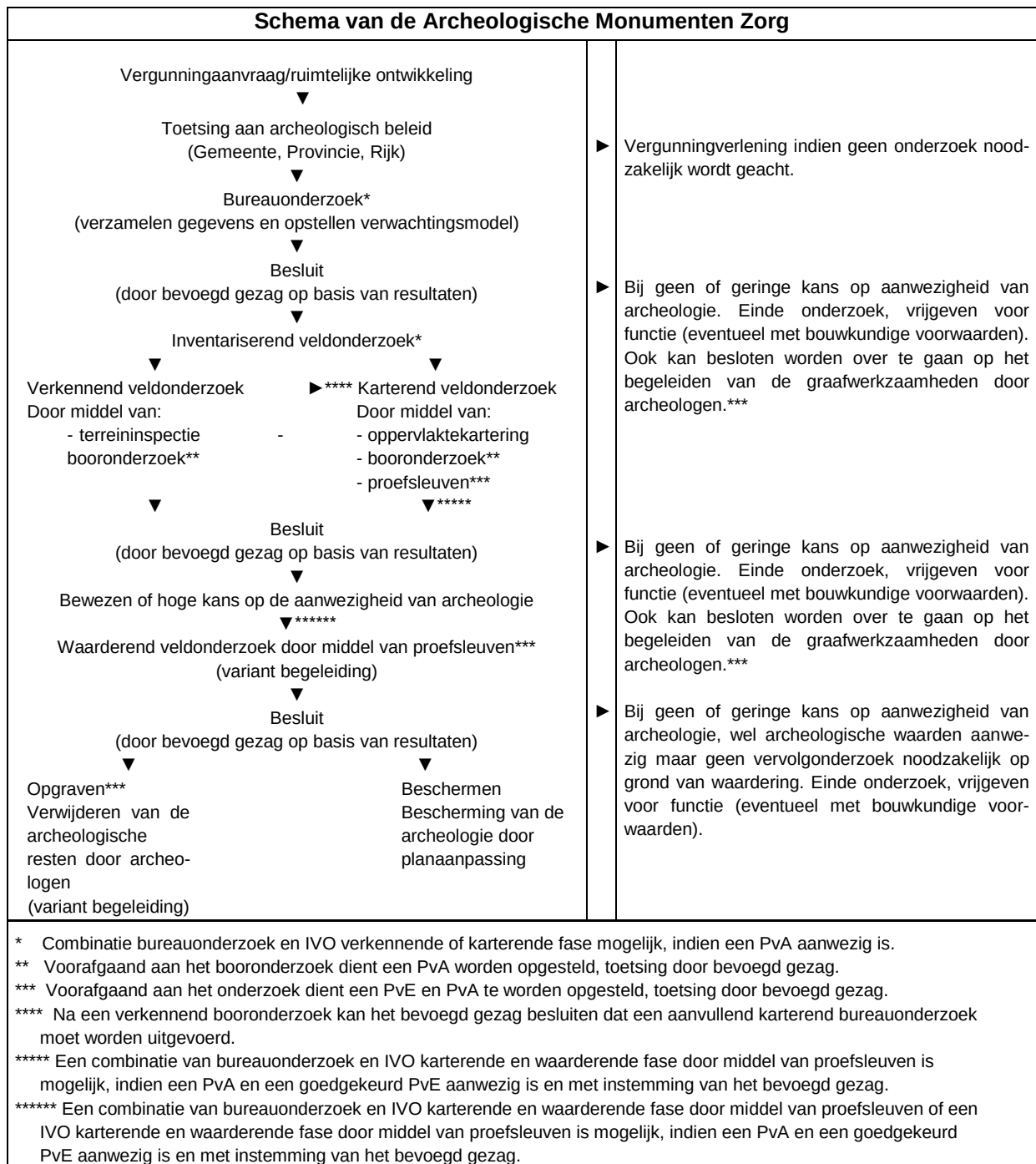
Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen, kan besloten worden tot proefsleuven variant archeologische begeleiding van de sloop- of graafwerkzaamheden. Dit betekent dat archeologen bij het graafwerk aanwezig zijn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

De derde fase: Opgraven

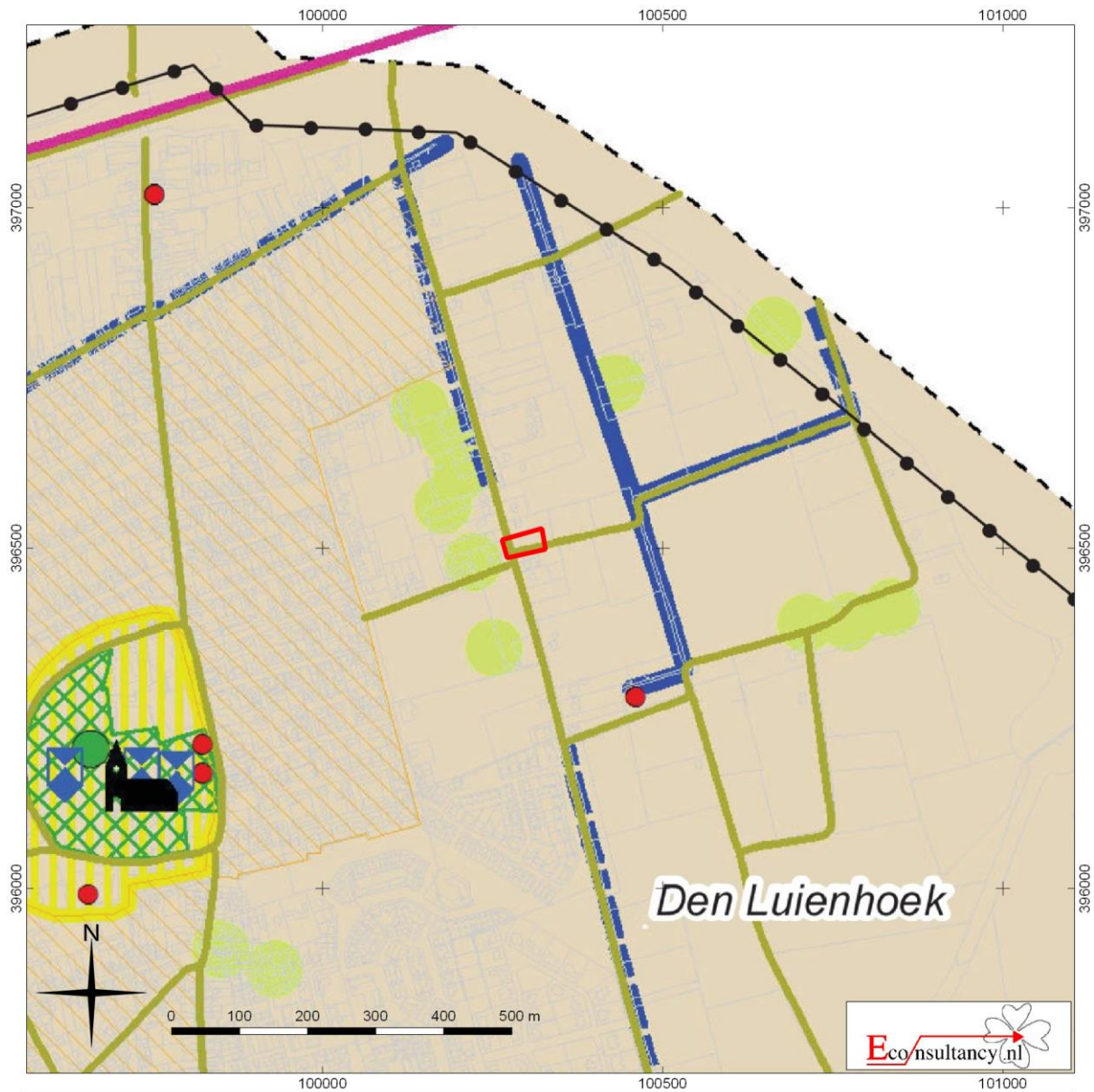
Indien de archeologische resten niet in situ bewaard kunnen blijven, maar wel van belang zijn voor de wetenschap, kan het bevoegd gezag besluiten over te gaan tot een opgraving. Het doel hiervan is volgens de KNA het documenteren van gegevens en het veiligstellen van materiaal van vindplaatsen om daarmee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

Variant archeologische begeleiding

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



Bijlage 4 Cultuurhistorische waardenkaart



Irenestraat 83A te Sint Willebrord, gemeente Rucphen (4840.002)

Uitsnede uit de cultuurhistorische waardenkaart van de gemeente Rucphen. Bron: Wilbers en Groot (2012).

Irenestraat 83A te Sint Willebrord, gemeente Rucphen (4840.002)

Legenda bij de cultuurhistorische waardenkaart van de gemeente Rucphen. Bron: Wilbers en Groot (2012).

 plangebied

Historische bouwkunst

-  kerk
-  kapel
-  windmolen
-  jachthuis
-  locatie verdwenen klooster
-  locatie verdwenen windmolen
-  locatie steenfabriek
-  rijksmonument
-  karakteristieke bebouwing

Historische stedenbouw

-  historisch dorpsgebied 1900
-  historisch gegroeide ruimtelijke structuur (lage waarde)
-  restanten militaire linie
-  processieweg
-  historisch gegroeide ruimtelijke structuur (hoge waarde)

Historische geografie

-  grenspaal
-  kilometer-paal
-  wal
-  processieweg
-  kerkenpad
-  oude hoofdverbinding
-  polderweg
-  drift of steeg
-  bos- of landgoedweg
-  overige wegen
-  spoorlijn
-  voormalige plantage (oud productiebos)
-  in percelering herkenbare natuurlijke waterloop
-  turfvaart, nog bestaand
-  turfvaart, tracé nog aanwezig als weg
-  reliëf veenontginning
-  productiebos
-  oud erf
-  droogmakerij
-  zone cultuurgronden (1840)

Historische zichtrelaties

-  zichtrelatie
-  molenbiotop

Historisch groen

-  monumentale boom
-  historisch groen
-  laanbeplanting
-  landgoed

Overig

Bijlage 5 Archeologische onderzoeken

Zaaknummer (OM-nummer)	Situering t.o.v. plangebied	Aard, uitvoerder en resultaten van het onderzoek
2398284100 (55794)	80 meter ten zuiden	Type onderzoek: bureauonderzoek Toponiem: Irenestraat (Naast Nr. 87) Sint Willebrord Uitvoerder: Econsultancy BV Datum: 27-2-2013 00:00:00 Resultaat:
2398292100 (55795)	80 meter ten zuiden	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Irenestraat (Naast Nr. 87) Sint Willebrord Uitvoerder: Econsultancy BV Datum: 28-2-2013 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 bodemverstoringen en de afwezigheid van archeologische indicatoren in het opgeboorde sediment, kan worden geconcludeerd dat archeologische waarden niet meer in situ worden verwacht. Op grond van het ontbreken van aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische waarden en de verstoorde bodemopbouw, adviseert Econsultancy om, ten aanzien van de geplande bodemin-grepen geen vervolgonderzoek te laten plaatsvinden.
2063186100 (9437)	150 meter ten westen	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Irenestraat / Willem Alexanderstraat Sint Willebrord Uitvoerder: Synthebra BV Datum: 21-2-2005 00:00:00 Resultaat: Desbetreffende onderzoeksmelding is bestemd voor deellocatie 2 van het inventariserend veldonderzoek in de Irene en Willem Alexanderstraat te Sint Willebrord. Voor deellocatie 1 zie onderzoeksmelding: 12714 Coördinaten: 30663/386908 Datum einde onderzoek: 21-02-2005 Projectmedewerkers: T. Vanderbeken en J. Huizer Complextype(n): Nederzetting Datering: Prehistorie Diversen: Aanleiding tot het booronderzoek is voorgenomen herziening van het bestemmingsplan, in opdracht van dhr. A. Rokx. Er zijn met uitzondering van een fragment huttenleem weinig archeologische indicatoren tijdens het booronderzoek aangetroffen. De aanbeveling vereist geen nader archeologisch onderzoek. Gezien de aanwezigheid van een esdek kan verwacht worden dat grondsporen, voor zover geen 'verbruining'door de nog aanwezige B-horizont optrad, matig tot goed bewaard zijn. Literatuur: Vanderbeken, T., Inventariserend Veldonderzoek: Irenestraat/ Willem Alexanderstraat Sint Willebrord gemeente Rucphen. Synthebra Archeologie Rapport 175032, 2005.
2070338100 (12714)	170 meter ten noordwesten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Irenestraat / Willem Alexanderstraat Sint Willebrord Uitvoerder: Synthebra BV Datum: 21-2-2005 00:00:00 Resultaat: Desbetreffende onderzoeksmelding is bestemd voor deellocatie1 van het inventariserend veldonderzoek in de Irene en Willem Alexanderstraat te Sint Willebrord. Voor deellocatie 1 zie onderzoeksmelding: 9437 Coördinaten:100198/396886 Datum einde onderzoek: 21-02-2005 Projectmedewerkers: T. Vanderbeken en J. Huizer Complextype(n): Nederzetting Datering: Prehistorie Diversen: Aanleiding tot het booronderzoek is voorgenomen herziening van het bestemmingsplan, in opdracht van dhr. A. Rokx. Er zijn met uitzondering van een fragment huttenleem weinig archeologische indicatoren tijdens het booronderzoek aangetroffen. De aanbeveling vereist geen nader archeologisch onderzoek. Gezien de aanwezigheid van een esdek kan verwacht worden dat grondsporen, voor zover geen 'verbruining'door de nog aanwezige B-horizont optrad, matig tot goed bewaard zijn. Literatuur: Vanderbeken, T., Inventariserend Veldonderzoek: Irenestraat/ Willem Alexanderstraat Sint Willebrord gemeente Rucphen. Synthebra Archeologie Rapport 175032, 2005.
2419740100 (58556)	200 meter ten oosten	Type onderzoek: archeologische begeleiding Toponiem: Luienhoek/Jasperheide Sint Willebrord Uitvoerder: Oranjewoud BV Datum: 1-10-2013 00:00:00 Resultaat: Aangezien er tijdens de AB geen archeologische resten zijn aangetroffen, is geadviseerd om het plangebied vrij te geven. Het bovenstaande advies is overgenomen door Regio West-Brabant en deze zal de gemeente adviseren om dat ook te doen.

2457235100 (63326)	250 meter ten noordwesten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Irenestraat St. Willebrord Sint Willebrord Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 22-9-2014 00:00:00 Resultaat: De resultaten van het onderzoek tonen aan dat in een deel van het plangebied (figuur 9; gele en bruine zones) mogelijk behoudenswaardige archeologische resten verwacht worden die bij de bestaande planvorming verstoord zullen worden. In de bruine zones geldt een hoge verwachting voor archeologische resten die gerelateerd zijn aan de voormalige turfvaart en historische bebouwing. In de gele zone worden archeologische resten verwacht uit de perioden Laat Neolithicum t/m Bronstijd en vanaf de late Middeleeuwen die gekoppeld zijn aan droge archeologie (bewoning, begraving, beakkering). Dit type archeologische resten is het best op te sporen door middel van een proefsleuvenonderzoek en/of opgraving. Op basis van de resultaten lijkt vervolgonderzoek in de vorm van proefsleuvenonderzoek aangewezen. We wijzen er echter op dat ook andere oplossingen mogelijk zijn, eventueel in combinatie met elkaar: 1) Planaanpassing 2) Archeologie beschermen in het bestemmingsplan (vervolgonderzoek uitstellen) 3) Direct vervolgonderzoek in de vorm van proefsleuven, eventueel opgeschaald naar een opgraving. 4) Combinatie van 2 en 3: vervolgonderzoek in de vorm van proefsleuven, gevolgd door bescherming van eventuele vindplaatsen in het bestemmingsplan.
2469401100 (64893)	250 meter ten noorden	Type onderzoek: bureauonderzoek Toponiem: Rucphen Perceel T101 Sint Willebrord Uitvoerder: Econsultancy BV Datum: 22-1-2015 00:00:00 Resultaat:
2469442100 (64895)	250 meter ten noorden	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Rucphen Perceel T101 Sint Willebrord Uitvoerder: Econsultancy BV Datum: 22-1-2015 00:00:00 Resultaat: Uit de resultaten van het booronderzoek blijkt dat de bodem in het plangebied sterk wisselend is verstoord. Plaatselijk is, weliswaar onder een verstoorde bovenlaag, nog een onderste deel van een voormalig podzolprofiel waargenomen. De kans dat er nog een waardevolle archeologische site in het plangebied aanwezig is, is daarom klein. De gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied wordt daarom bijgesteld naar laag voor alle perioden. Op grond van de resultaten van het bureau- en veldonderzoek adviseert Econsultancy om het plan-gebied vrij te geven.
2469442100 (64895)	250c meter ten noorden	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Rucphen Perceel T101 Sint Willebrord Uitvoerder: Econsultancy BV Datum: 22-1-2015 00:00:00 Resultaat: Uit de resultaten van het booronderzoek blijkt dat de bodem in het plangebied sterk wisselend is verstoord. Plaatselijk is, weliswaar onder een verstoorde bovenlaag, nog een onderste deel van een voormalig podzolprofiel waargenomen. De kans dat er nog een waardevolle archeologische site in het plangebied aanwezig is, is daarom klein. De gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied wordt daarom bijgesteld naar laag voor alle perioden. Op grond van de resultaten van het bureau- en veldonderzoek adviseert Econsultancy om het plan-gebied vrij te geven.
2288278100 (41237)	300 meter ten noorden	Type onderzoek: bureauonderzoek Toponiem: Irenestraat (Ong.) Sint Willebrord Uitvoerder: Econsultancy BV Datum: 2-6-2010 00:00:00 Resultaat: Econsultancy adviseert om een inventariserend veldonderzoek uit te voeren door middel van een verkennend booronderzoek, teneinde de op basis van het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde verwachting aan te vullen en te toetsen. Tevens dient het verkennend booronderzoek om een betrouwbaar beeld te krijgen van de gaafheid van de bodem. Op basis van de bodemopbouw kunnen archeologisch gezien kansrijke zones worden geselecteerd voor vervolgonderzoek en kunnen kansarme zones worden uitgesloten.
2289403100 (41395)	300 meter ten noordwesten	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Toponiem: Emmastraat/Irenestraat Sint Willebrord Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten Datum: 14-6-2010 00:00:00 Resultaat: Centrumcoördinaten: X-100080, Y-396708 Huidig grondgebruik: infrastructuur/weidegebied/grasland Opgraving. De vindplaats is gewaardeerd als behoudenswaardig. Aangezien in het plangebied nieuwe woningen zullen worden gerealiseerd, wordt de vindplaats bedreigd door de toekomstige bouwactiviteiten. ADC ArcheoProjecten adviseert de gemeente Rucphen om de vindplaats volledig op te graven. Het onderzoek dient zich met name te richten op de aard van de vindplaats en de datering van de sporen. De resultaten van de opgraving dienen gerelateerd te worden aan de reeds bekende vindplaatsen in de omgeving. ADC ArcheoProjecten adviseert om de opgraving pas na de sloop van de huidige bebouwing aan de Emmastraat plaats te laten vinden. Door middel van twee extra proefsleuven kan dan onderzocht worden of de ondergrond onder de bebouwde zone inderdaad verstoord is of dat er nog een intact sporenniveau aanwezig is. In het laatste geval kan aan de hand van de resultaten van de proefsleuven de westelijke grens van de vindplaats bepaald worden. Aansluitend kan ook dit deel van het terrein dan vlakdekkend opgegraven worden.

2289630100 (41431)	300 meter ten noorden	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Irenestraat Sint Willebrord Uitvoerder: Archaeological Research en Consultancy Datum: 4-6-2010 00:00:00 Resultaat: \PAR[con]{Samenvatting en conclusie} Volgens het bureau-onderzoek door Econsultancy ligt de planlocatie in een gebied met terrasafzettingen, op 250 m ten noorden van een beekdal, blijkt dat het plangebied vanaf het Laat Paleolithicum gunstig is geweest voor jagers-verzamelaars en vanaf het Neolithicum voor landbouwers. Bij enkele onderzoeken aan de overzijde van de Irenestraat is huttenleem aangetroffen. De kans op het voorkomen van archeologische resten is hoog voor alle perioden vanaf het Laat-Paleolithicum. De archeologische resten worden verwacht onder het esdek en in de top van de oorspronkelijke C-horizont. Uit het inventariserend booronderzoek blijkt dat de bodem op de onderzoekslocatie voor een belangrijk deel nog intact is. Vooral in het oostelijk deel is de bodem geheel onverstoorde. Hier is onder een dun esdek nog een intact podzolprofiel aanwezig. Binnen dit deel van het plangebied kan de hoge archeologische trekkans worden gehandhaafd. In het westelijk deel is de bodem tot maximaal 70 cm --mv verstoord, waarbij nog resten van een vergraven podzolbodem te zien zijn. Ook binnen dit deel kunnen onder de verstoring nog (diepere) sporen aanwezig zijn, waardoor ook voor dit deel de hoge archeologische trekkans gehandhaafd blijft. \PAR[anb]{Aanbeveling} Gezien de hoge trekkans op archeologische resten binnen het gehele plangebied, kunnen er nog archeologische waarden aanwezig zijn, die bedreigd worden door de voorgenomen werkzaamheden. Er zal dan ook archeologisch vervolgonderzoek noodzakelijk zijn om vast te stellen of er sprake is van een archeologische vindplaats binnen de onderzoekslocatie. Geadviseerd wordt om dit vervolgonderzoek uit te voeren in de vorm van een inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven (IVO-P) binnen het gehele plangebied. Hiervoor dient een Programma van Eisen (PvE) te worden opgesteld, dat voor aanvang van de werkzaamheden moet worden goedgekeurd door het bevoegd gezag, de gemeente Rucphen. Het is aan het bevoegd gezag om op basis van dit advies een selectiebesluit te nemen.
2309272100 (44056)	300 meter ten noorden	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Toponiem: Irenestraat (Ong.) Rucphen Uitvoerder: Becker en Van de Graaf Datum: 23-11-2010 00:00:00 Resultaat: Er worden twee proefsleuven van 2 bij 12,5 meter aangelegd in verband met de voorgenomen bouw van twee vrijstaande woningen. Projectteam: drs. B.A. Corver (senior KNA archeoloog) en M. Berkhout MA (KNA archeoloog). Centrum x en y: 100.215; 396.800. Opdrachtgevers: dhr. Bogers te Breda en dhr. van Sundert te Willebrord. Op basis van de resultaten van het proefsleuvenonderzoek adviseert Becker & Van de Graaf bv om geen archeologisch vervolgonderzoek in het plangebied uit te (laten) voeren en het plangebied vrij te geven. Het advies betreffende het selectiebesluit is om niet geheel in te stemmen met het advies van Becker & Van de Graaf om geen vervolgonderzoek uit te laten voeren voor het hele plangebied. De bouwblokken zelf en het deel van het plangebied dat zich bevindt tussen de bouwblokken, eraan en aan de Irenestraat grenst, kunnen worden vrijgesteld van vervolgonderzoek. Hiervoor kan de Archeologische Monumentenzorg-cyclus afgerond worden. Dit mede omdat het gedeelte van het plangebied aan de overzijde van de straat, dat eveneens d.m.v. proefsleuven is onderzocht, eveneens geen archeologische resten heeft opgeleverd. Voor het overige deel van het plangebied wordt geadviseerd een dubbelbestemming Waarde-Archeologie in het bestemmingsplan op te nemen. Wanneer er nieuwe bouwactiviteiten gepland zijn die dieper reiken dan 30 cm -mv dient er alsnog archeologisch vervolgonderzoek plaats te vinden.
2222123100 (31992)	350 meter ten noordwesten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Emmastraat-Irenestraat Sint Willebrord Uitvoerder: SOB Research Datum: 13-11-2008 00:00:00 Resultaat: bureauonderzoek en veldonderzoek IVOP
2361817100 (51051)	650 meter ten zuidwesten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Gagelrijzen 4 Sint Willebrord Uitvoerder: Transect Datum: 26-3-2012 00:00:00 Resultaat:

2392038100 (54983)	700 meter ten noordwesten	Type onderzoek: bureauonderzoek Toponiem: Irenestraat Sint Willebrord Uitvoerder: BAAC BV Datum: 14-12-2012 00:00:00 Resultaat: E.A.M. de Boer, 2013. Gemeente Rucphen. Plangebied Retentievoorziening Irenestraat te Sint Willebrord. Archeologisch bureauonderzoek. BAAC rapport V-12.0433. BAAC bv, 's-Hertogenbosch. Hoge verwachting: vervolgonderzoek (karterend booronderzoek) Zie BAAC rapport V-12.0433 Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied deel uit maakt van het westelijke deel van het zuidelijke (dek)zandgebied. Dit gebied wordt gekenmerkt door een afwisseling van hoogtes en laagtes, waarbij de lagere delen lange tijd (vanaf circa 1000 v.C.) bedekt zijn geweest met veen. Het plangebied ligt op de rand van een hogere rug en zal derhalve niet bedekt zijn geweest met veen. Grote delen van de directe omgeving waren dit wel. Dit zal zeker gevolgen hebben gehad voor de bewoningsdichtheid van het plangebied en de omringende hogere delen. Dit blijkt ook uit de bekende archeologische waarden in de omgeving van het plangebied. Deze zijn niet alleen schaars, maar zijn uitsluitend afkomstig van de hogere delen van het landschap en dateren uit de prehistorie en de nieuwe tijd. Door het gebruik als akker en later als tuin zal de top van het natuurlijke bodemprofiel naar verwachting deels verstoord zijn. Op basis van het milieuonderzoek dat op de locatie is uitgevoerd, lijkt de bodem echter nog grotendeels intact te zijn. Op basis van deze gegevens wordt aan het plangebied een hoge verwachting toegekend voor archeologische waarden (vuursteenvindplaatsen, nederzittingsresten, sporen van begravingen e.d.) uit het laat-paleolithicum tot en met de Romeinse tijd. Aan archeologische waarden (nederzetting en sporen van begraving) uit de middeleeuwen en nieuwe tijd wordt een lage verwachting toegekend. Voor deze periode geldt wel een hoge verwachting voor ontginningsresten. Voor de aanleg van het retentiebekken zal het plangebied 1,2 à 2,2 m worden afgegraven. Als gevolg daarvan zal het archeologisch vondsten- en sporen-niveau worden vernietigd. Derhalve wordt geadviseerd een karterend booronderzoek uit te voeren om het verwachtingsmodel te toetsen en aan te vullen.
2398949100 (55878)	700 meter ten noordwesten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Irenestraat Rucphen Uitvoerder: BAAC BV Datum: 26-3-2013 00:00:00 Resultaat: E.A.M. de Boer, 2013. Gemeente Rucphen. Plangebied Retentievoorziening Irenestraat te Sint Willebrord. Inventariserend veldonderzoek (karterende fase). BAAC rapport V-13.0049. BAAC bv, 's-Hertogenbosch. Lage verwachting: geen vervolgonderzoek Zie BAAC rapport V-13.0049: Op basis van het eerder uitgevoerde bureauonderzoek was aan het plangebied een hoge verwachting toegekend voor archeologische waarden (vuursteenvindplaatsen, nederzittingsresten, sporen van begravingen, e.d.) uit het laat-paleolithicum tot en met de Romeinse tijd. Aan archeologische waarden (nederzetting en sporen van begraving) uit de middeleeuwen en nieuwe tijd is een lage verwachting toegekend. Voor deze periode geldt wel een hoge verwachting voor ontginningsresten. Uit het veldonderzoek blijkt dat de bodem in het plangebied geclassificeerd kan worden als een laarpodzolgrond, waarvan het oorspronkelijke podzolprofiel door verploeging vrijwel geheel in de humeuze bovengrond is opgenomen. Bij het booronderzoek zijn geen archeologische resten aangetroffen. Op basis van het onderzoek zijn er geen aanwijzingen dat er zich in het plangebied archeologische vindplaatsen bevinden en wordt de archeologische verwachting bijgesteld naar laag. Derhalve wordt geadviseerd geen vervolgonderzoek uit te voeren.
2089974100 (9371)	800 meter ten zuiden	Type onderzoek: bureauonderzoek Toponiem: Luijzenbroek Rucphen Uitvoerder: Grontmij Datum: 1-5-2003 00:00:00 Resultaat: Onderzoeksteam: drs. J.J.G. Geraeds Grontmij Nederland bv. Vestiging Eindhoven Opdrachtgever: Ontwikkelingsmaatschappij Ruimte voor Ruimte Bevoegd gezag: Provincie Noord-Brabant (dhr. dr. M.P.W. Meffert) RD-coördinaten: NW - X:100.272/Y:395.928 NO - X:100387/Y:395.997 ZW - X:100.272/Y:395.564 ZO - X:100.479/Y:395.650 Kadastrale percelen: 642 t.e.m. 648 Totale oppervlakte: ca. 7.6 ha Publicatie: Geraeds, J.J.G., 2003: Archeologisch onderzoek Gagelrijzen te Sint Willebrord. Archeologisch bureauonderzoek Ruimte voor Ruimte locatie Gagelrijzen te Sint Willebrord, Gemeente Rucphen. Eindhoven. Mochten in het plangebied archeologische waarden aanwezig zijn, dan is de kans dat ze door de geplande graafwerkzaamheden zullen worden verstoord zeer klein. Dit is het gevolg van de geplande ophoging van het plangebied. Eventuele archeologische vindplaatsen zullen worden afgedekt met een pakket grond van ca. 1m dik. Mocht er tengevolge van de ophoging van het plangebied zetting optreden dan zal deze minimaal zijn en geen negatieve gevolgen hebben voor eventueel aanwezige archeologische resten. Het plangebied is een niet aantrekkelijk vestigingsgebied vanwege het natte karakter. De late ontginning van het plangebied en de moerige podzolgronden (natte context) die in het plangebied voorkomen, en het ontbreken van archeologische vondsten, zijn hiervoor een sterke aanwijzing. Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek werd geen archeologisch vervolgonderzoek aanbevolen.
2183658100 (26550)	900 meter ten zuidwesten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Dorpsstraat 71-77 Sint Willebrord Uitvoerder: SOB Research Datum: 29-1-2008 00:00:00 Resultaat: bureau- en veldonderzoek d.m.v. grondboringen proefsleuvenonderzoek er is een vrijwel intact bodemprofiel aangetroffen met esdek op dekzand (met B-horizonten)

2412896100 (57683)	900 meter ten westen	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Sint Willebrord Uitvoerder: ArGeoBoor Datum: 6-8-2013 00:00:00 Resultaat: Een vervolgonderzoek werd niet noodzakelijk geacht. Aanbevolen wordt om geen vervolgonderzoek uit te voeren op deze locatie. In het plangebied is sprake van een A-C profiel, waarschijnlijk een voormalige beekeerdgrond. Er zijn geen aanwijzingen gevonden voor hogergelegen dekzandkopjes. Nijdam, L.C., 2013: Sint-Willebrord, Kenbelstraatje 15 (gemeente Rucphen). ArGeoBoor rapport 1247.
-----------------------	-------------------------	---

Bijlage 6 Boorprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

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

veen

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

klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

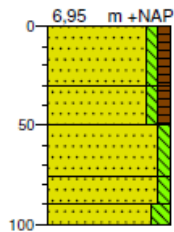
	geroerd monster
	ongeroerd monster
	volumering

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

Boring 01

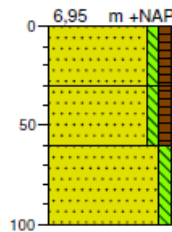
X: 100275,00
Y: 396494,00



0	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijszwart, Aap, scherp, bouwvoor
30	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijszwart, A/Cp, scherp, Weinig gevlekt donkergeel, omgewerkte grond
50	Zand, matig fijn, zwak siltig, oranjebruin, Bhs, geleidelijk, dekzand
75	Zand, matig fijn, zwak siltig, donkergeel, BC; wat lemige laagjes, scherp, dekzand
90	Zand, uiterst fijn, matig siltig, lichtgrijs, C, Fluvioperiglaciale Afzettingen
100	

Boring 02

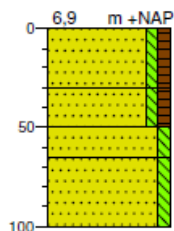
X: 100299,00
Y: 396499,00



0	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijszwart, Aap, scherp, bouwvoor
30	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijszwart, A/E/Cp, scherp, Weinig gevlekt donkergeel, omgewerkte grond
60	Zand, matig fijn, zwak siltig, C, C-horizont, dekzand
100	

Boring 03

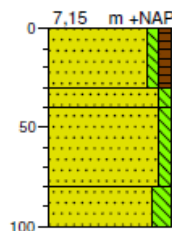
X: 100324,00
Y: 396504,00



0	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijszwart, Aap, scherp, bouwvoor
30	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijszwart, A/Cp, scherp, Weinig gevlekt donkergeel, omgewerkte grond
50	Zand, matig fijn, zwak siltig, donkergeel, BC, scherp, dekzand
65	Zand, matig fijn, zwak siltig, geel, C, dekzand
100	

Boring 04

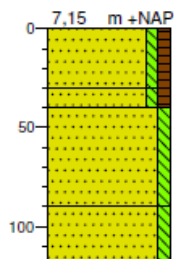
X: 100283,00
Y: 396516,00



0	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijszwart, Aap, scherp, bouwvoor
30	Zand, matig fijn, zwak siltig, donkergeel, BC, scherp, dekzand
40	Zand, matig fijn, zwak siltig, geel, C, geleidelijk, dekzand
80	Zand, uiterst fijn, matig siltig, geel, C, Fluvioperiglaciale Afzettingen
100	

Boring 05

X: 100308,00
Y: 396521,00



0	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijszwart, Aap, scherp, bouwvoor
30	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijszwart, A/Bp, scherp, Weinig gevlekt donkerbruingeel, omgewerkte grond
40	Zand, matig fijn, zwak siltig, donker geelbruin, Bhs, geleidelijk, dekzand
90	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs, C, dekzand
120	

