

ARCHEOLOGISCH BUREAUONDERZOEK EN
VERKENNEND BOORONDERZOEK

EMMAUSPLEIN

TE ST. WILLEBRORD



GEMEENTE RUCPHEN



- * Bodem
- * Waterbodem
- * Water
- * Archeologie
- * Ecologie
- * Milieu

Archeologie

Archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Emmausplein te St. Willebrord in de gemeente Rucphen

Opdrachtgever	Compositie 5 stedenbouw bv Boschstraat 35 - 37 4811 GB Breda
Project	RUC.C5S.ARC
Rapportnummer	13113871
Status	definitief
Versienummer	D1
Datum	11 maart 2014
Vestiging	Swalmen
Auteur(s)	Ing. G.J. Boots MA en M. Stiekema
Paraaf	
Autorisatie	Drs. A.H. Schutte (Senior KNA-Archeoloog)
Paraaf	

© Econsultancy bv, Swalmen
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 (Analogo rapport)
ISSN: 2210-8785 (Digitaal rapport E-depot)

Administratieve gegevens plangebied		
Projectcode en nummer	13113871 RUC.C5S.ARC	
Toponiem	Emmausplein	
Opdrachtgever	Compositie 5 stedenbouw bv	
Gemeente	Rucphen	
Plaats	St. Willebrord	
Provincie	Noord-Brabant	
Kadastrale gegevens	Gemeente Rucphen, sectie D, nummers 7656 (ged.), 4634, 8371 (ged.) en 5306 (ged.)	
Omvang plangebied	circa 5.800 m ²	
Kaartblad	49F (1:25.000)	
Coördinaten centrum plangebied	X: 99677 / Y: 395564	
Bevoegde overheid	Gemeente Rucphen Binnentuin 1 4715 RW Rucphen Postbus 9 4715 ZG Rucphen	T: 0165-349500 E: gemeente@rucphen.nl
Deskundige namens de bevoegde overheid	Regio West-Brabant Mevr. drs. L. Weterings-Korthorst Postbus 503 4870 AM Etten-Leur	Tel: 076-5027229 leonie.weterings@west-brabant.eu
ARCHIS2 Onderzoeksmeldingsnummer (OM-nr.) Vondstmeldingsnummer Onderzoeksnummer	Bureauonderzoek 59746 n.v.t. 48855	Booronderzoek 59752 n.v.t. 48856
Archeoregio NOaA	Brabants zandgebied	
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy, Swalmen/ Provinciaal Archeologisch Depot Noord-Brabant	
Uitvoerders	Econsultancy, ing. G.J. Boots MA en drs. M. Stiekema.	

Kwaliteitszorg

Econsultancy beschikt over een eigen opgravingsvergunning, afgegeven door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE). De opgravingsvergunning geeft opdrachtgevers de zekerheid dat het uitvoerend bureau werkt conform de eisen die de RCE stelt op het gebied van competenties en integriteit van medewerkers en het toepassen van vigerende normen en onderzoeksprotocollen. Verder is Econsultancy lid van de Nederlandse Vereniging van Archeologische Opgravingsbedrijven (NVAO). De leden van de NVAO bieden kwalitatief hoogstaand archeologisch onderzoek. Het lidmaatschap is een waarborg voor kwaliteit en betrouwbaarheid. Tevens is Econsultancy aangesloten bij de Vereniging van Ondernemers in Archeologie (VOiA). De VOiA behartigt de belangen van meer dan 100 bedrijven in alle takken van de archeologie.

Betrouwbaarheid

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

SAMENVATTING

Econsultancy heeft in opdracht van Compositie 5 stedenbouw bv op 6 en 7 januari 2014 een archeologisch bureauonderzoek en op 8 januari 2014 een inventariserend veldonderzoek (IVO, verkennende fase) door middel van boringen uitgevoerd. Het onderzoek is uitgevoerd in verband met de herontwikkeling van het Emmausplein tot winkelplein. Het plangebied ligt in de plaats St. Willebrord in de gemeente Rucphen. Het archeologisch onderzoek is noodzakelijk om te bepalen wat de verwachtingswaarde is voor de aanwezigheid van archeologische waarden binnen het plangebied en of deze door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast. Daarom is het binnen het kader van de Wet op de Archeologische Monumentenzorg uit 2007 (WAMZ), voortvloeiend uit het Verdrag van Malta uit 1992, verplicht voorafgaand archeologisch onderzoek uit te voeren (zie bijlage 5).

Doel van het bureauonderzoek is het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende en verwachte archeologische waarden, om daarmee een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied op te stellen.

Het inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) heeft tot doel de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting aan te vullen en te toetsen, en is erop gericht om inzicht te krijgen in de geologische en bodemkundige opbouw binnen het plangebied. Tevens is het bedoeld om kansrijke zones te selecteren voor vervolgonderzoek en kansarme zones ervan uit te sluiten. Ook wordt gelet op het voorkomen van (diepe) verstoringen van het bodemprofiel. Indien de ondergrond tot grote diepte verstoord is, zullen eventueel aanwezige archeologische resten mogelijk verdwenen zijn.

Met de resultaten van het archeologisch onderzoek kan worden vastgesteld of binnen het plangebied archeologische waarden aanwezig (kunnen) zijn en of vervolgonderzoek en/of planaanpassing noodzakelijk is.

Gespecificeerde archeologische verwachting

De archeologische verwachting is voor het Laat-Paleolithicum en het Mesolithicum laag, hoog voor het Neolithicum tot en met de Romeinse tijd en laag voor de Middeleeuwen en de Nieuwe tijd.

Resultaten inventariserend veldonderzoek

Uit de resultaten van het inventariserend veldonderzoek (IVO, verkennende fase) blijkt dat het onverstoorde bodemprofiel bestaat uit een A-horizont van 20 cm dikte, bestaande uit grijsbruin, zwak humeus, zwak siltig, matig fijn zand. Hieronder bevindt zich een B-horizont, bestaande uit bruin, zwak siltig, matig fijn zand. De C-horizont bestaat uit beige, zwak siltig, matig fijn zand. Dit onverstoorde profiel is waargenomen in de zuidwesthoek en de noordoosthoek van het plangebied (zie Figuur 14). In de rest van het plangebied is de bodem verstoord tot een diepte van 0,80 m tot 1,30 m.

Conclusie

Op basis van de waargenomen bodemverstoringen en de aanwezigheid van bebouwing op een deel van de nieuwbouwlocatie, kan worden geconcludeerd dat archeologische waarden niet meer *in situ* worden verwacht in een deel van het plangebied. In het onverstoorde deel van het plangebied, de zuidwesthoek en de noordoosthoek, kunnen nog eventuele archeologische waarden verwacht worden (zie Figuur 14).

Selectieadvies

Op grond van de resultaten van het bureau- en veldonderzoek adviseert Econsultancy om het verstoorde deel van het plangebied, het centrale deel, vrij te geven. Voor het onverstoorde deel van het plangebied, de zuidwesthoek en de noordoosthoek, adviseert Econsultancy om het plangebied nader te onderzoeken door middel van een IVO karterende en waarderende fase, proefsleuven (IVO-P) (zie Figuur 14).

Bovenstaand advies vormt een selectieadvies. De resultaten van dit onderzoek zullen eerst moeten worden beoordeeld door het bevoegd gezag (gemeente Rucphen), die vervolgens een selectiebesluit neemt.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	DOELSTELLING EN ONDERZOEKSVRAGEN	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	Beschrijving van het historische gebruik	4
3.6	Aardwetenschappelijke gegevens	5
3.7	Archeologische waarden	8
3.8	Aanvullende informatie	12
3.9	Korte bewoningsgeschiedenis van de omgeving van het onderzoeksgebied.....	12
3.10	Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel	14
3.11	Beantwoording onderzoeksvragen bureauonderzoek.....	15
4	INVENTARISEREND VELDONDERZOEK	16
4.1	Methoden	16
4.2	Resultaten.....	16
4.3	Beantwoording onderzoeksvragen veldonderzoek	17
5	CONCLUSIE EN SELECTIEADVIES	18
5.1	Conclusie	18
5.2	Selectieadvies.....	18

LIJST VAN TABELLEN

Tabel I.	Geraadpleegd historisch kaartmateriaal
Tabel II.	Verleende bouwvergunningen
Tabel III.	Aardwetenschappelijke gegevens plangebied
Tabel IV.	Grondwatertrappenindeling
Tabel V.	Overzicht onderzoeksmeldingen
Tabel VI.	Overzicht ARCHIS-waarnemingen
Tabel VII.	Gespecificeerde archeologische verwachting
Tabel VIII.	Hoofdlijn bodemopbouw

LIJST VAN AFBEELDINGEN

Figuur 1.	Situering van het plangebied binnen Nederland
Figuur 2.	Detailkaart van het plangebied
Figuur 3.	Luchtfoto van het plangebied
Figuur 4.	Situering van het plangebied binnen de Kadastrale minuut uit 1824
Figuur 5.	Situering van het plangebied binnen Militaire topografische kaart uit 1897
Figuur 6.	Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1948
Figuur 7.	Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1980
Figuur 8.	Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart
Figuur 9.	Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)
Figuur 10.	Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart
Figuur 11.	Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied
Figuur 12.	Situering van het plangebied binnen de archeologische beleidskaart
Figuur 13.	Boorpuntenkaart
Figuur 14.	Selectieadvies

BIJLAGEN

Bijlage 1	Literatuur
Bijlage 2	Bronnen
Bijlage 3	Overzicht geologische en archeologische tijdvakken
Bijlage 4	Bewoningsgeschiedenis van Nederland
Bijlage 5	AMZ-cyclus
Bijlage 6	Planontwerp
Bijlage 7	Plangebied
Bijlage 8	Boorprofielen

1 INLEIDING

Econsultancy heeft in opdracht van Compositie 5 stedenbouw bv een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor het plangebied gelegen aan het Emmausplein te St. Willebrord in de gemeente Rucphen (zie figuur 1 en figuur 2). Het plangebied zal herontwikkeld worden tot een winkelplein. Het archeologisch onderzoek is noodzakelijk om te bepalen wat de verwachtingswaarde is voor de aanwezigheid van archeologische waarden binnen het plangebied en of deze door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast. Daarom is het binnen het kader van de Wet op de Archeologische Monumentenzorg uit 2007 (WAMZ), voortvloeiend uit het Verdrag van Malta uit 1992, verplicht voorafgaand archeologisch onderzoek uit te voeren (zie bijlage 5).

Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van een bestemmingsplanwijziging.

Het archeologisch onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek (hoofdstuk 3) en een inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) door middel van boringen (hoofdstuk 4). Op basis van de resultaten van het onderzoek wordt een advies gegeven of vervolgstappen nodig zijn en zo ja, in welke vorm (hoofdstuk 0). Dit advies dient te worden getoetst door het bevoegd gezag, de gemeente Rucphen, waarna een besluit zal worden genomen of het plangebied kan worden vrijgegeven of dat vervolgstappen nodig zijn.

2 DOELSTELLING EN ONDERZOEKSVRAGEN

Het onderzoek heeft tot doel inzicht te krijgen in de archeologische waarden van het plangebied. Het bureauonderzoek heeft tot doel om een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel van het plangebied op te stellen. Het verwachtingsmodel is gebaseerd op bronnen over bekende of verwachte archeologische waarden in en om het plangebied.

Voor het bureauonderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

- Wat is er bekend over bodemversturende ingrepen binnen het plangebied uit het verleden? Is er bijvoorbeeld informatie bekend over vroegere ontgrondingen, bodemsaneringen, egalisaties, diepploegen of landinrichting?
- Ligt het plangebied binnen een landschappelijke eenheid, die vanuit archeologisch oogpunt een specifieke aandachtslocatie kan betreffen (zoals een relatief hoge dekzandkop of -rug, nabij een veengebied, een beekdal)?
- Wat is de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied?

Het inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek heeft tot doel de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting aan te vullen en te toetsen, en is er op gericht om inzicht te krijgen in de geologische en bodemkundige opbouw binnen het plangebied. Tevens is het bedoeld om kansrijke zones te selecteren voor vervolgonderzoek en kansarme zones ervan uit te sluiten. Ook wordt gelet op het voorkomen van (diepe) verstoringen van het bodemprofiel. Indien de ondergrond tot grote diepte verstoord is, zullen eventueel aanwezige archeologische resten mogelijk verdwenen zijn.

Het veldonderzoek dient antwoord te geven op de volgende vragen:

- Wat is de bodemopbouw binnen het plangebied?
- Is het bodemprofiel binnen het plangebied intact of (geheel of gedeeltelijk) verstoord en indien verstoord, tot welke diepte gaat deze verstoring?
- Wat zijn de gevolgen van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel voor de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied.

Het bureauonderzoek is uitgevoerd op 6 en 7 januari 2014 door ing. G.J.Boots MA (archeoloog). Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd op 8 januari 2014. Meegewerkt hebben: drs. M.Stiekema (senior prospector) en ing. G.J. Boots MA (archeoloog). Het rapport is gecontroleerd door drs. A.H. Schutte (senior KNA-archeoloog/kwaliteitscontroleur).

3 BUREAUONDERZOEK

3.1 Methoden

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd conform de eisen en normen zoals aangegeven in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 3.2, maart 2010), 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 LS06.¹

Binnen dit onderzoek zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- afbakening van het plangebied en vaststellen van de consequenties van het mogelijk toekomstige gebruik (LS01);
- beschrijving van de huidige en toekomstige situatie (LS02);
- beschrijving van de historische situatie en mogelijke verstoringen (LS03);
- beschrijving van bekende archeologische en historische waarden en aardwetenschappelijke gegevens (LS04);
- opstellen van een gespecificeerde verwachting (LS05).

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

- het Archeologische Informatie Systeem (ARCHIS);
- de Archeologische Monumenten Kaart (AMK);
- geologische kaarten, geomorfologische kaarten en bodemkaarten;
- de centrale toegangspoort tot Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINOLoket);
- literatuur en historisch kaartmateriaal;
- bouwhistorische gegevens;
- de recente topografische kaart (schaal 1:25.000);
- recente luchtfoto's;
- het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN);
- de Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW) van de provincie Noord-Brabant;
- de archeologische verwachtingskaarten van de gemeente Rucphen;
- plaatselijke (amateur-)archeoloog c.q. heemkundevereniging.

3.2 Afbakening van het plangebied

Er dient een onderscheid gemaakt te worden tussen het onderzoeksgebied en het plangebied. Het plangebied is het gebied waarbinnen feitelijk de bodemverstoringe ingreep gaat plaatsvinden. Het onderzoeksgebied is het gebied waarover informatie is verzameld om een goed beeld te krijgen van de archeologische waarden binnen het plangebied. Dit gebied is groter dan het plangebied. In het huidige onderzoek betreft het onderzoeksgebied het gebied binnen een straal van circa 1 kilometer rondom het plangebied.

¹ Beschikbaar via www.sikb.nl.

Het plan omvat het huidige Emmausplein en omliggende gebieden (zie Bijlage 6). Aangezien voor een gedeelte van het plan geen bestemmingsplanwijziging benodigd is, wordt alleen voor het aangegeven plangebied onderzoek verricht (zie Bijlage 7). Het plangebied heeft een oppervlakte van circa 5.800 m² en ligt aan het Emmausplein, in St. Willebrord in de gemeente Rucphen (zie figuur 1 en figuur 2). Op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) heeft het maaiveld een hoogte van circa 9,7 m +NAP. Het gebied is kadastraal bekend als Gemeente Rucphen, sectie D, nummers 7656 (ged.), 4634, 8371 (ged.) en 5306 (ged.).

3.3 Huidige situatie

Voor het bureauonderzoek is het van belang de huidige situatie te onderzoeken. Landgebruik en bebouwing kunnen van invloed zijn op de archeologische verwachting.

Het plangebied is bebouwd geweest, maar is momenteel gedeeltelijk braakliggend. In de zuidoosthoek ligt een bedrijfspand (zie Figuur 3).

Het bodemgebruik van de omliggende percelen is als volgt:

- aan de noordzijde bevinden zich woningen;
- aan de oostzijde bevindt zich een woning;
- aan de zuidzijde bevindt zich een plein en bedrijfspanden;
- aan de westzijde bevindt zich de Merelstraat.

Bodemloket

Met het bodemloket wil de overheid inzicht 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.

Het raadplegen van het Bodemloket heeft voor het plangebied geen aanvullende gegevens opgeleverd. Er zijn geen saneringen in het plangebied bekend binnen het Bodemloket.²

Huidig milieuonderzoek

Gelijktijdig met het archeologisch bureauonderzoek is er voor het plangebied een milieuhygiënisch bodemonderzoek uitgevoerd door dr. ir. P.J.M. Middeldorp (rapportnummer: 13113870, RUC.C5S.NEN). De resultaten van het milieuhygiënisch bodemonderzoek waren ten tijde van het uitvoeren van dit archeologisch bureauonderzoek nog niet bekend.

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 manier waarop het plangebied wordt ingericht kan tot gevolg hebben dat eventueel aanwezige archeologische waarden (deels of geheel) onverstoord (kunnen) blijven. Ook kan besloten worden de inrichting zo aan te passen dat archeologische waarden alsnog onverstoord kunnen blijven liggen.

De initiatiefnemer is voornemens het plangebied te herontwikkelen tot een woonplein. Hierin komt ruimte voor een supermarkt, commerciële voorzieningen en maximaal 10 grondgebonden woningen (zie Bijlage 6). Binnen het te onderzoeken gebied worden drie nieuwe commerciële voorzieningen (circa 3.200 m²) en de grondgebonden woningen (circa 480 m²) gerealiseerd. De diepte van de verstoringen is vooralsnog onbekend.

² www.bodemloket.nl.

3.5 Beschrijving van het historische gebruik

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

Historisch kaartmateriaal

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

Tabel I. Geraadpleegd historisch kaartmateriaal³

Bron	Periode	Kaartblad	Schaal	Omschrijving plangebied	Bijzonderheden/directe omgeving
Kadastrale minuut	1824	Gemeente Rucphen en Vorensesinde, Sectie D, Blad 01	1:2.500	Voornamelijk heide en in het zuiden van het plangebied bouwland (zie Figuur 4).	-
Militaire topografische kaart (nettekening)	1830-1850	49_2rd	1:50.000	Heide.	Het plangebied ligt in een heidegebied waarvan delen zijn ontgonnen en als bouwland in gebruik zijn genomen. In het zuidoostelijk deel van het plangebied ligt een huis. Het gebied draagt de naam Heike.
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1897	642	1:50.000	Voornamelijk heide en in het zuiden en zuidwesten van het plangebied bouwland (zie Figuur 5). In het oosten van het plangebied is een huis met erf te zien.	-
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1910	642	1:50.000	Bouwland.	-
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1937	49F	1:50.000	Bouwland.	
Topografische kaart	1948	49F	1:25.000	Bouwland. De bebouwing rondom het plangebied valt net buiten de grenzen van het plangebied (zie Figuur 6).	Langs de wegen in het dorp St. Willebrord heeft zich lintbebouwing gevormd.
Topografische kaart	1960	49F	1:25.000	Bouwland.	Het dorp St. Willebrord ontwikkelt zich voornamelijk rond het ten noorden gelegen klooster.
Topografische kaart	1980	49F	1:25.000	Het plangebied is bebouwd. Door het plangebied loopt een weg (zie Figuur 7).	-
Topografische kaart	1995	49F	1:25.000	De situatie is onveranderd.	-

³ www.watwaswaar.nl.

Het plangebied was in het begin van de 19^e eeuw een heidegebied, met de toepasselijke toponiem Heike. In de omgeving waren al enkele percelen ontgonnen en in gebruik genomen als bouwland, waarbij ook enkele boerderijen zijn gebouwd. Vanaf het begin van de 20^e eeuw neemt de bebouwing in het gebied rondom het klooster dat ten noorden van het plangebied ligt geleidelijk toe. Langs de bestaande en nieuwe wegen verschijnt lintbebouwing en het dorp St. Willebrord krijgt zijn vorm. Aan het einde van de 19^e eeuw is op het kaartmateriaal in het oosten van het plangebied een huis te zien, maar dit is op later kaartmateriaal weer verdwenen. De latere bebouwing in het gebied valt net buiten de grenzen van het plangebied. In de 70er jaren van de 20^e eeuw wordt het plangebied bebouwd met bedrijfspanden.

Rijks- en gemeentemonumenten binnen het onderzoeksgebied

Het plangebied ligt niet binnen een 50 m attentiezone van zowel rijksmonumenten (AWG categorie 1) als gemeentelijke monumenten (AWG categorie 4 gemeentelijk monument (gebouwd)).

Bouwhistorische gegevens

Bij de gemeente Rucphen zijn bouwhistorische gegevens opgevraagd van het plangebied, maar dit heeft geen aanvullende informatie opgeleverd.

Turfdatabank

Bij de provincie Antwerpen is een website beschikbaar die de veenwinningsgebieden in kaart heeft gebracht voor heel het gebied tussen Antwerpen – Turnhout – Geertruidenberg – Westmaas en Willemstad. De website maakt deel uit van een internationaal project waaraan de provincies Antwerpen en Noord-Brabant deelnemen. Op de website zijn diverse kaartlagen te raadplagen zoals de veenkaart, de moerconcessies (wanneer een gebied afgegraven werd), de turfvaarten, de zoutketen en de verdrinken oorden.

Op de Turfdatabank-kaart is het plangebied aangegeven als "agrarische ontginning en turfwinning".⁴

3.6 Aardwetenschappelijke gegevens

Het landschap heeft altijd een belangrijke rol gespeeld in het nederzettingspatroon van de mens. 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 II. Aardwetenschappelijke gegevens plangebied

Type gegevens	Gegevensomschrijving
Geologie ⁵	Formatie van Stramproy met een dek van de Formatie van Bostel; fijn tot grof zand en leem met een zanddek (Sy1).
Geomorfologie ⁶	Niet gekarteerd.
Bodemkunde ⁷	Niet gekarteerd.

⁴ <http://gisgeoloket.provant.be>

⁵ De Mulder et al., 2003.

⁶ Alterra, 2003.

⁷ Stichting voor Bodemkartering, 1982.

Geologie

Het plangebied ligt in een gebied waar afzettingen van de Formatie van Stramproy, met een dek van de Formatie van Boxtel aan het maaiveld worden aangetroffen. De Formatie van Stramproy bevat deels eolische, maar voornamelijk fluviatiele afzettingen die in het Laat-Pliocene (circa 2,6 miljoen jaar BP) en het Vroeg-Pleistoceen zijn afgezet door kleine rivieren die vanuit de Belgische Kempen oost- en noordwaarts afwateren. Het dek van de Formatie van Boxtel is afgezet gedurende de laatste ijstijd.⁸ Gedurende de laatste ijstijd had de wind vrij spel in het verplaatsen van zand en silt. Over een groot deel van Nederland werd een pakket dekzand afgezet.⁹ Er ontstonden duidelijke hoogteverschillen, waarbij reliëfverschillen kleiner dan 1,5 meter dekzandplateaus worden genoemd en grotere hoogteverschillen dekzandruggen of dekzandkopjes genoemd worden. Dekzandafzettingen die zijn afgezet tijdens het Laat-Glaciaal zorgden voor nivellering van het landschap door laagtes in het landschap op te vullen. Het dekzand, dat in het plangebied aan het oppervlak wordt aangetroffen, wordt ook wel het Laagpakket van Wierden genoemd, welke behoort tot de Formatie van Boxtel (voorheen de Formatie van Twente).¹⁰ Het water van de in het voorjaar smeltende sneeuwmassa's erodeerde een deel van de dekzandruggen, waarna afzettingen plaatsvond in de lagere delen van het landschap als vlaktes van verspoelde dekzanden.

In het Holoceen (vanaf circa 10.000 jaar geleden) zijn door verwaaiing van de dekzanden lokaal stuifzandgebieden ontstaan. Bij het ontstaan hiervan speelde de mens een belangrijke rol, door beweiding, afbranden en het steken van plaggen op de heidevelden dat voornamelijk plaatsvond in de Nieuwe tijd.¹¹ De stuifzanden worden gerekend tot het Laagpakket van Kootwijk, welke behoort tot de Formatie van Boxtel. Daarnaast zijn er in (lokale) beekdalen in de omgeving van Sint Willebrord afzettingen gevormd bestaande uit leem, veen en zand. Deze afzettingen worden gerekend tot het Laagpakket van Singraven, welke tevens behoren tot de Formatie van Boxtel.

Vanaf de Late Bronstijd (ongeveer 1.000 voor Chr.) begon de grondwaterspiegel langzaam te stijgen waardoor de diepe beekdalen steeds moerassiger werden. Met name vanaf ongeveer 1000 - 500 voor Chr. werd er daarom veen gevormd in deze beekdalen. Vanuit de beekdalen groeide het veen over alle lagergelegen delen van het landschap uit, totdat het ongeveer 1200 na Chr. grote delen van het grondgebied van de gemeente Rucphen bedekte, waaronder ook het gebied ten oosten van de kern van St. Willebrord.

DINO¹²

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

In het Dinoloket zijn geen boringen bekend binnen een straal van 500 meter rond het plangebied met een gedetailleerde boorbeschrijving. Er zijn daarom geen boorprofielen uit het Dinoloket meegenomen.

Geomorfologie

De Geomorfologische kaart geeft de mate van reliëf en de vormen die in het landschap te onderscheiden zijn weer.

⁸ De Mulder et al., 2003.

⁹ Berendsen, 2004.

¹⁰ De Mulder et al., 2003

¹¹ Berendsen, 2004.

¹² www.dinoloket.nl.

Doordat het plangebied zich binnen de bebouwde kom bevindt, is de geomorfologie niet gekarteerd (zie figuur 8). Waarschijnlijk ligt het plangebied binnen terrasafzettingsswelingen (3L12).

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)¹³

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. Uitgaande van het AHN ligt het plangebied op 9,70 meter boven NAP op een hoge dekzandrug. Ongeveer 800 meter ten noordwesten van het plangebied ligt een beekdal. Ten noordoosten van het plangebied is de laaggelegen vlakte, welke vanaf de Bronstijd met veen is bedekt, nog duidelijk herkenbaar (zie Figuur 9).

Bodemkunde

Doordat het plangebied zich binnen de bebouwde kom bevindt, is de bodemopbouw niet gekarteerd (zie figuur 10). Waarschijnlijk ligt het plangebied binnen laarpodzolgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand (cHn21). Het gebied 1000 meter ten noorden van het plangebied wordt gerekend tot hoge zwarte enkeerdgrond. Een hoge zwarte enkeerdgrond duidt vaak op de aanwezigheid van een esdek (ook wel eerdlaag genoemd), waarbij de humeuze toplaag (A-horizont) > 50 cm is. De bodem in het plangebied kent waarschijnlijk een humeuze toplaag die minder dan 50 cm dik is op een podzolprofiel. Op dat moment spreekt men van een laarpodzolbodem. De laarpodzolgronden ten oosten van St. Willebrord zijn gevormd op de meest oostelijke randen van de oude akkers, op de rand van het voormalige veengebied. Deze akkers zijn pas vanaf begin 19^e eeuw in gebruik genomen, en hebben daarom een minder ontwikkeld eerddek dan de hoge enkeerdgronden.¹⁴

Grondwatertrap

Grondwatertrappen zijn 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 III 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 VII 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 III. Grondwatertrappenindeling¹⁵

Grondwatertrap	I	II'	III'	IV	V'	VI	VII''
GHG (cm -mv)	-	-	<40	>40	<40	40-80	>80
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 VI en VII) zijn zeer geschikt voor landbouw en vormden mede daarom, vooral in het verleden, een aantrekkelijk vestigingsgebied. Tevens is het grondwaterpeil een indicatie voor de conservering van metalen en organische resten. Het plan-

¹³ www.ahn.nl.

¹⁴ Stichting voor Bodemkartering, 1982.

¹⁵ Locher & de Bakker, 1990.

gebied is niet gekarteerd vanwege de ligging binnen de bebouwde kom. Het omliggende gebied heeft GWT VI.

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 ARChEologisch Informatie Systeem (ARCHIS), dat beheerd wordt door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE). In dit systeem worden alle archeologische gegevens verzameld en via internet zijn deze door bevoegden te raadplegen.

De bekende archeologische waarden staan afgebeeld op figuur 11, een kaart met daarop, binnen een straal van 1 kilometer rondom het plangebied, de indicatieve archeologische waarde en de in ARCHIS geregistreerde AMK-terreinen, waarnemingen, vondstmeldingen en onderzoeksmeldingen.

Indicatieve archeologische waarde

De IKAW (Indicatieve Kaart Archeologische Waarde) geeft voor heel Nederland de trefkans aan op het voorkomen van archeologische resten. Die trefkans is aangegeven in vier categorieën (per land en waterbodem): een hoge, middelhoge, lage en zeer lage verwachting. Bebouwde gebieden, waarvan geen bodemkundige of geologische gegevens bekend zijn, zijn niet gekarteerd. De IKAW is voornamelijk gebaseerd op de relatie die er bestaat tussen de bodemkundige of geologische kwalificaties en de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen. Een punt van aandacht daarbij is dat de IKAW grotendeels is gebaseerd op kaarten met een schaal van 1:50.000. De grenzen op de kaart zijn in werkelijkheid globale overgangen, abrupte overgangen zijn het gevolg van bodemkundige of geologische kwalificaties. Op lokaal schaalniveau is de kaart daarom minder betrouwbaar.

Omdat de gemeentelijke beleidskaart een hoger detailniveau heeft dan de IKAW (Indicatieve Kaart Archeologische Waarde) is de IKAW voor het onderzoek niet geraadpleegd.

Cultuurhistorische Waardenkaart Provincie Noord-Brabant

In aanvulling op de IKAW hebben veel provincies een eigen verwachtingskaart vervaardigd, waarin veel lokale gebiedskennis is opgenomen.

In de CHW-kaart van de provincie Noord-Brabant heeft de provincie het provinciaal 'belang aangeduid'. Dit belang bestaat uit 21 cultuurhistorische en 16 archeologische landschappen. In de 21 cultuurhistorische landschappen heeft de provincie verschillende cultuurhistorische vlakken gedefinieerd. Van al deze landschappen en vlakken zijn beknopte beschrijvingen gemaakt. De 16 archeologische landschappen hebben tot doel om het bodemarchief in de bewuste gebieden duurzaam en in samenhang te behouden. Ze brengen focus aan in de inzet van de provinciale middelen hiervoor. De archeologische landschappen werken niet rechtstreeks door naar derden, maar zijn zelfbindend voor de provincie. De provincie zet in op samenwerken en stimuleren, met name voor wat betreft de afstemming van het gemeentelijk archeologiebeleid.

Het plangebied ligt niet binnen een cultuurhistorisch of archeologisch landschap.

Archeologische beleidskaart 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 ar-

cheologische 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 beleidskaart van de gemeente Rucphen ligt het plangebied binnen het Archeologisch Beleidsadviesgebied 4. Binnen deze gebieden dient, bij planvorming en voorafgaand aan vergunningverlening bij bodemingrepen dieper dan 50 cm -mv en een verstoringsoppervlak groter dan 500 m², vroegtijdig een inventariserend archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd (zie figuur 12).

AMK-terreinen binnen het onderzoeksgebied

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

Binnen onderzoeksgebied liggen geen AMK-terreinen (zie figuur 11).

In het verleden uitgevoerde archeologische onderzoeken binnen het onderzoeksgebied

Binnen het onderzoeksgebied zijn in de afgelopen jaren door verschillende bedrijven en instellingen in totaal 17 archeologische onderzoeken uitgevoerd. Het gaat daarbij om bureauonderzoeken, booronderzoeken (verkenkend/karterend) en proefsleuvenonderzoeken (zie Tabel IV en figuur 11).

Tabel IV. Overzicht onderzoeksmeldingen

Onderzoeksmeldingsnr.	Situering t.o.v. plangebied	Aard, uitvoerder en resultaten van het onderzoek
29036	60 meter ten westen	Type onderzoek: bureauonderzoek Toponiem: Rucphen, N638 Rucphen Uitvoerder: Arcadis Datum: 30-05-2008 Resultaat: In het kader van de MER omlegging N638 wordt in opdracht van de gemeente Rucphen en de provincie Noord-Brabant een archeologisch bureauonderzoek en effectbeschrijving uitgevoerd. De onderzoeksmelding omvat het gehele onderzoeksgebied waarbinnen de vier te onderzoeken tracés met bijbehorende alternatieven liggen.
38466	135 meter ten westen	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Rucphen, Sint Margrietstraat 4 Uitvoerder: Becker en Van de Graaf Datum: 09-11-2009 Onderzoeksnummer: 32901 Resultaat: Tijdens het onderzoek is geconstateerd dat de bodem van het veelal tot aan of zelfs in de C-horizont verstoord is door recente graafwerkzaamheden. Op basis van de resultaten van het Inventariserend. Veldonderzoek wordt geadviseerd om geen vervolgonderzoek uit te laten voeren.
26550	150 meter ten noordoosten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Sint Willebrord, Dorpsstraat 71-77 Uitvoerder: SOB Research Datum: 25-01-2008 Onderzoeksnummer: 20350 Resultaat: proefsleuvenonderzoek. Er is een vrijwel intact bodemprofiel aangetroffen met esdek op dekzand (met B-horizonten).
32424	150 meter ten noordoosten	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Toponiem: Sint Willebrord, Dorpsstraat/lijsterstraat Uitvoerder: SOB Research Datum: 02-12-2008 Onderzoeksnummer: 39513 Resultaat: geen verder onderzoek.
42523	235 meter ten noordwesten	Type onderzoek: bureauonderzoek Toponiem: Rucphen, Dahliastraat 45a Uitvoerder: MUG Ingenieursbureau BV Datum: 13-08-2010 Onderzoeksnummer: 36578 Resultaat: Op grond van de landschappelijke ligging en bodemkundige waarden dient rekening te worden gehouden met archeologische resten uit de prehistorie. Eerder uitgevoerd onderzoek duidt bovendien op

		mogelijk aanwezige resten uit Middeleeuwen tot de Nieuwe tijd. Indien uit booronderzoek blijkt dat sprake is van een esdek en een intacte bodem kunnen archeologische waarden uit het Mesolithicum tot de Middeleeuwen nog in situ aanwezig zijn. Uit te voeren verkennend booronderzoek zal dit moeten uitwijzen.
44377	235 meter ten noordwesten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Sint Willebrord, Dahliastraat 45a Uitvoerder: Synthebra BV Datum: 10-12-2010 Onderzoeksnummer: 36188 Resultaat: Het vervolgonderzoek dient te bestaan uit een archeologische bouwbegeleiding ter grootte van de bouwput van circa 100 m ² en dient te worden uitgevoerd onder het protocol opgraven met de mogelijkheid van opgraven bij het aantreffen van sporen (dient te worden kortgesloten met de adviseur van het Regiobureau Breda). De gemeente Rucphen heeft het rapport laten beoordelen door Regio West-Brabant (L.Weterings-Korthorst), waarin wordt aangegeven dat het vervolgonderzoek dient te bestaan uit een proefsleuf ter hoogte van de bouwput, waarbij alle sporen dienen te worden afgewerkt.
51051	380 meter ten noordoosten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Sint Willebrord, Gagelijzen 4 Uitvoerder: Transect Datum: 16-03-2012 Resultaat: Onbekend.
9371	650 meter ten oosten	Type onderzoek: bureauonderzoek Toponiem: Rucphen, Luijebroek Uitvoerder: Grontmij Datum: 10-02-2005 Onderzoeksnummer: 5025 Resultaat: 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. 1 m 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.
36888	700 meter ten zuidwesten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Sint Willebrord, Kaaistraat 1 Uitvoerder: SOB Research Datum: 04-09-2009 Onderzoeksnummer: 39516 Resultaat: Onbekend.
50676	780 meter ten zuiden	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Rucphen, Nijverhei N638 Uitvoerder: IDDS Archeologie B.V. Datum: 17-02-2012 Onderzoeksnummer: 43798 Resultaat: Tijdens het onderzoek is geconstateerd dat het plangebied een hoge archeologische verwachting heeft en vrijwel onverstord is. Op basis van de resultaten van het inventariserend veldonderzoek wordt geadviseerd om vervolgonderzoek uit te laten voeren. Dit vervolgonderzoek kan het beste bestaan uit een proefsleuvenonderzoek. Alle vondsten zijn aangetroffen aan het maaiveld en betreffen waarschijnlijk mestvondsten die niet indicatief zijn voor vindplaatsen in het plangebied.
58194	780 meter ten zuiden	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Toponiem: Rucphen, Verlengde Vosdonkseweg - Verlengde Helakkerstraat Uitvoerder: IDDS Archeologie B.V. Datum: 03-09-2013 Resultaat: Onbekend.
51632	800 meter ten noordoosten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Rucphen, Luienhoek Uitvoerder: Oranjewoud BV Datum: 25-04-2012 Onderzoeksnummer: 46517 Resultaat: vervolgonderzoek noodzakelijk.
31992	900 meter ten noorden	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Sint Willebrord, Emmastraat-irenestraat Uitvoerder: SOB Research Datum: 05-11-2008 Onderzoeksnummer: 39512 Resultaat: Onbekend.
41395	900 meter ten noorden	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Toponiem: Sint Willebrord, Emmastraat/irenestraat Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten Datum: 10-06-2010 Onderzoeksnummer: 34704 Resultaat: 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 onder-

		zoek 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.
9437	950 meter ten noordoosten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Sint Willebrord, Irenestraat / Willem Alexanderstraat Uitvoerder: Synthegra BV Datum: 18-02-2005 Onderzoeksnummer: 11894 Resultaat: Desbetreffende onderzoeksmelding is bestemd voor deellocatie 2 van het inventariserend veldonderzoek in de Irene en Willem Alexanderstraat te Sint Willebrord. 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.
55794	1000 meter ten noordoosten	Type onderzoek: bureauonderzoek Toponiem: Sint Willebrord, Irenestraat (naast Nr. 87) Uitvoerder: Econsultancy BV Datum: 27-02-2013 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 Bronstijd tot en met de Vroege Middeleeuwen en middelhoog voor resten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd.
55795	1000 meter ten noordoosten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Sint Willebrord, Irenestraat (naast Nr. 87) Uitvoerder: Econsultancy BV Datum: 27-02-2013 Resultaat: 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.

Waarnemingen binnen het onderzoeksgebied

In ARCHIS staan alle bekende archeologische waarnemingen geregistreerd. Binnen het plangebied zijn geen waarnemingen geregistreerd. Binnen het onderzoeksgebied staat één waarnemingen geregistreerd (zie Tabel V en figuur 11).

Tabel V. Overzicht ARCHIS-waarnemingen

Waarnemingsnr.	Situering t.o.v. plangebied	Aard van de melding
401461	1000 meter ten noordoosten	Neolithicum - Nieuwe tijd : - fragment van huttenleem/verbrande leem (vermoedelijk huttenleem)

Vondstmeldingen binnen het onderzoeksgebied

In ARCHIS staan vondstmeldingen geregistreerd. Nadat deze zijn gecontroleerd worden het waarnemingen. Tot die tijd staan ze als vondstmeldingen geregistreerd. Binnen het onderzoeksgebied staan geen vondstmeldingen geregistreerd (zie figuur 11).

NUMIS

NUMIS, oftewel het NUMismatisch InformatieSysteem, is een database waarin beschrijvingen zijn te vinden van in Nederland gevonden munten, penningen en andere numismatische voorwerpen. In NUMIS zijn alle bij het Geldmuseum bekende schatvondsten beschreven. Van de losse vondsten is met name materiaal van vóór het jaar 1600 na Christus opgenomen.¹⁶

Aangezien de accuratesse van de gegevens in NUMIS niet toereikend is voor dit onderzoek, is NUMIS niet geraadpleegd.

¹⁶www.geldmuseum.nl/museum/content/zoeken-numis.

3.8 Aanvullende informatie

Heemkunde Vereniging

Voor aanvullende informatie is contact gezocht met Jack van der Smissen van de plaatselijke Heemkundevereniging Heemkundekring Willebrord, maar dit heeft binnen het tijdsbestek van de uitvoering van dit onderzoek geen aanvullende informatie opgeleverd.

3.9 Korte bewoningsgeschiedenis van de omgeving van het onderzoeksgebied

In de Romeinse tijd was er al bewoning bij de Zwarte Sloot in Sint Willebrord. Vondsten als aardewerk, bronzen objecten, waaronder een armbandfragment, en een munt uit de tijd van Keizer Antoninus Pius (138-161) tonen dit aan. Waarschijnlijk was dit één van de gunstigere locaties aan de rand van het veen, dicht bij een beek. Pas vanaf de Ottoonse periode in de Vroege Middeleeuwen (900-1050) zijn er weer aanwijzingen voor bewoning in Sint Willebrord. Potscherven bij de Zwarte Sloot wijzen op bewoning omstreeks de overgang van de Vroeg-Middeleeuwse periode naar de Late Middeleeuwen.¹⁷

Het ontstaan van de gemeente Rucphen en de omgeving van het onderzoeksgebied ligt besloten in een drietal gebeurtenissen in het verleden. De eerste gebeurtenis lag bij de tweedeling van het land van Breda in 1287 door hertog Jan I van het hertogdom Brabant, en het vaststellen van een eerste grensregeling tussen die twee delen in 1290. De oorzaak van de deling was dat hertog Jan I van Brabant, na het kinderloos overlijden van Elisabeth van Breda, echtgenote van Arnold van Leuven, het Bredase leen grofweg verdeelde (overigens conform de erfelijkheid van het leenstelsel en het beleid van Jan I daarop stoelende) in een gebied rond Breda en een gebied rond Bergen op Zoom, onder respectievelijk Raso van Gaveren en Gerard van Wesemale, twee neven van Elisabeth van Breda. Jan I had de diensten van beide ridders nodig in 1288 in de slag van Woeringen aan de Rijn bij Keulen tegen Siegfried, aartsbisschop van Keulen. Na de overwinning werd Limburg voor vijf eeuwen met Brabant verbonden, waardoor Brabant het belangrijkste gewest in de Lage Landen werd. Bijkomstig voordeel was misschien dat dankzij die verdeling een voor Jan I te sterke uitgroei van dit West-Brabantse gebied, dat met zijn rijke turflagen toen aan open water lag, werd tegengegaan. De stichting van nieuwe heerlijkheden in die streek rond 1350 is eveneens een belangrijke gebeurtenis. Het middengebied van het West-Brabantse land was rond 1300 rijk aan turflagen. Turf vormde in die tijd een belangrijke brandstof voor de grote steden zoals de Brabantse steden Leuven, Brussel, Antwerpen en vooral de Vlaamse steden Gent en Brugge. Landsheren van Breda en Bergen op Zoom verkochten ter uitbating grote moergebieden aan Brabantse en Vlaamse abdijen en aan particulieren uit Brabant en Vlaanderen. Op diverse manieren (tolheffing op het vervoer van turf per schuit, landcijs) was het geheel een zeer lucratieve onderneming. De gronduitgiften gingen meestal gepaard met regelingen van bestuur en rechtspraak voor het betrokken gebied. In veel gevallen was dit de aanzet voor het ontstaan der latere heerlijkheden. De ontvening ging door tot ongeveer 1700. Alleen in de diepste delen van het landschap, zoals het beekdal bij St. Willebrord, komen nog kleine gebieden met veen voor.¹⁸

Sint Willebrord stond vanaf de 17^e eeuw bekend onder de naam *Het Heike*. Toentertijd bestond het uit niet meer dan enkele gegroepeerde boerderijen. Vanaf circa 1700 raakte dit heidegebied geleidelijk bewoond. In 1841, nadat er een parochie werd gesticht en een kerk werd gebouwd, trad er verdichting van de bebouwing op. Het dorp is vooral na 1940 sterk gegroeid.¹⁹

Relicten van turfwinning zijn nog in het landschap te herkennen en mogelijk nog in de bodem aanwezig. De kavels waren langwerpig en waren 12 maal zo lang als breed. De grootte van deze zoge-

¹⁷ Groot & Wilbers, 2011.

¹⁸ www.skw-willebrord.nl

¹⁹ Groot & Wilbers, 2011.

naamde hoeven was ongeveer 15 ha. Na de verkoop werden de moeren ingericht voor de productie van veen, zout of agrarische producten. Voor de ontwatering van de rauwe moer werd het gebied omgraven met grensriolen. De grensriolen en de kavels zijn op historische kaarten nog goed te herkennen in de vorm van een patroon van langwerpige kavels, gescheiden door greppels, met loodrecht daarop de vaarten. Ieder kavel werd ingericht met keten voor de delvers. De keetvelden of keetheuvels werden op gunstige plaatsen in het landschap geplaatst, op zandopduikingen of in de berm van een vaart. Voor de afvoer van het veen werden vaarten gegraven naar de naburige turfvaarten, die langs de stapelplaatsen liepen aan de kop van de kavels. Een vaart had meestal een diepte van 2 meter. In de breedte van de vaarten waren zeer verschillend. Om de terugkerende schuiten, eventueel met retourvracht in de vorm van mest, en de volle schuiten te kunnen laten passeren werden wisselkommen aangelegd. De wisselkommen moesten dus meerdere schuiten breed zijn en omdat de konvooien bestonden uit 20 tot 60 schuiten van 20 meter lengte, een behoorlijke lengte gehad hebben. De vaarten liepen vaak door gebieden met relatief grote hoogteverschillen. Hiervoor werden sluisjes (spuien) of zelfs aquaducten (zielen) en duikers aangelegd. Door het afgraven van het veen, kwam de watertoevoer in het gedrang. In de laagten die uitgedolven waren, werden daarvoor waterreservoirs, de zogenaamde 'houwers', aangelegd, waarmee men de vaarten van water konden voorzien. Het water werd opgespaard en er werd op gezette tijden een konvooisgewijs transport georganiseerd. De restanten van deze houwers zijn nog te herkennen op 19^e eeuwse kaarten als grote vennen. De houwers werden later vooral voor militaire doeleinden gebruikt, ter regulering van de waterstanden bij de verdediging van de grote steden. In de loop der tijd ontstond er een groot netwerk van turfvaarten. In de grotere plaatsen werden uitvoerhavens ingericht, waar de overslag van de turf plaatsvond. Deze turfhoofden bevonden zich onder andere te Roosendaal, Breda, Oudenbosch, Leur, Steenberg, Zevenbergen en Geertruidenberg. Naast de grootschalige turfwinning, werd er ook onrechtmatig op kleine schaal door boeren turf gedolven. De turfrestanten van de uitgedolven moeren werden gewonnen in kleine putjes van 3 tot 5 meter in doorsnede. Deze boerenkuilen hebben meestal een onregelmatige vorm. Deze vorm van turfwinning vond over het algemeen plaats na de grootschalige turfwinning en strekte zich over een zeer lange periode uit, zelfs tot in de 20^e eeuw.

In het noorden van Vlaanderen, Zeeland en het zuidwesten van Holland werd de turf ook gewonnen om er zout uit te bereiden. Buitendijks op de slikken, gorzen en schoren werd de turf gewonnen om vervolgens op het droge op brandhopen gestapeld te worden. De zoute turf werd zo tot as verbrand en vervoerd naar zoutketen bij de steden waar de "zel" verwerkt werd tot wit keukenzout. Met water werd het zout opgelost en gescheiden van het as waarna de pekkel werd ingedampt. De turfwinning voor zout verdween na 1450 door de import van ruw zeezout van verschillende Atlantische kusten.

Deze vijf eeuwen veenexploitatie hebben hun invloed gehad op het landschap. In gebieden waar het veen was afgegraven en niet te nat was, werd het land in cultuur gebracht. In de nattere delen veranderde het gebied in een woesternij. In de lagere delen van het landschap ontstonden ook op grote schaal overstromingen, waaronder de St. Elizabethsvloed van 1421. Op de hogere delen van het landschap werd na het verwijderen van het veen op de vrijgekomen zandgrond een nieuw landschap opgebouwd, met heide, bossen en agrarische ontginningen. De ontginningen bestonden uit het in cultuur brengen van de na de ontvening ontstane heide. In de hoog gelegen veengebieden werd direct na de ontvening het land in cultuur gebracht.²⁰

²⁰ Leenders, 2013.

3.10 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

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

Tabel VI. Gespecificeerde archeologische verwachting

Archeologische periode	Gespecificeerde verwachting	Te verwachten resten en/of sporen	Relatieve diepte t.o.v. het maaiveld
(Laat-)Paleolithicum	Laag	Vuursteenstroomingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen	In de top van de dekzandafzettingen
Mesolithicum	Laag	Vuursteenstroomingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen	In de top van de dekzandafzettingen
Neolithicum	Hoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, houtskool en gebruiksvoorwerpen	In de top van de dekzandafzettingen
Bronstijd	Hoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, metaalresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	In de top van de dekzandafzettingen
IJzertijd	Hoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	In de top van de dekzandafzettingen
Romeinse tijd	Hoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	In de top van de dekzandafzettingen
Middeleeuwen	Laag	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	In de top van de dekzandafzettingen
Nieuwe tijd	Laag	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen.	Onder maaiveld en in de top van de dekzandafzettingen

Het plangebied ligt op een dekzandrug met op grote afstand een beekdal. De archeologische verwachting voor jagers-verzamelaars wordt daarom laag geacht. De kans op het aantreffen van resten uit het Laat-Paleolithicum en het Mesolithicum is daarom laag.

Door de hoge ligging op de dekzandrug is het gebied heel geschikt voor landbouw. De kans op het aantreffen van resten uit het Neolithicum tot en met de Romeinse tijd is daarom hoog.

Aangezien het plangebied pas ontgonnen is vanaf het einde van de 19^e eeuw en het dorp St. Willebrord gevormd is in de 20^e eeuw, is de archeologische verwachting voor de Middeleeuwen en de Nieuwe tijd laag.

In het hele plangebied kunnen archeologische resten voorkomen uit alle archeologische perioden. De kans op het voorkomen van de resten is laag voor het Laat-Paleolithicum en het Mesolithicum, hoog voor het Neolithicum tot en met de Romeinse tijd en laag voor de Middeleeuwen en de Nieuwe tijd. De archeologische resten worden direct aan of onder het maaiveld verwacht. De vondstenlaag wordt verwacht in de eerste 30 cm beneden het maaiveld. Archeologische sporen (uitgezonderd diepe paalsporen en waterputten) worden binnen 50 cm beneden het maaiveld verwacht. Deze archeologische resten bestaan hoofdzakelijk uit aardewerk- en/of vuursteenstrooiingen. Organische resten en bot zullen door de relatief droge en zure bodemomstandigheden slecht zijn geconserveerd. Het complextype en de omvang kunnen niet nader worden gespecificeerd door de beperkte gegevens.

Aan en direct onder het maaiveld worden archeologische resten verwacht uit de Nieuwe tijd. De kans op het voorkomen van de resten is laag. De vondstenlaag van deze resten zal zich niet dieper bevinden dan ca. 30 cm beneden het maaiveld.

Bodemverstoring

Dat een gebied een middelhoge of hoge archeologische verwachting heeft, hoeft niet te betekenen dat de eventueel aanwezige archeologische resten ook behoudenswaardig zijn.

Als gevolg van bodemingrepen kunnen vindplaatsen geheel of gedeeltelijk verstoord zijn. De waarde van archeologische vindplaatsen wordt grotendeels bepaald door de mate waarin vondsten *in situ* bewaard zijn gebleven in de bodem en/of grondsporen intact zijn.

Het plangebied is tot halverwege de 20^e eeuw in gebruik geweest als bouwland. Waarschijnlijk zijn de verstoringen ten gevolge van ploegwerkzaamheden beperkt. Tevens heeft er in het plangebied bebouwing gestaan. Door bouwactiviteiten kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden, die vanaf het maaiveld worden verwacht, mogelijk verloren zijn gegaan.

3.11 Beantwoording onderzoeksvragen bureauonderzoek

Voor het bureauonderzoek is een drietal onderzoeksvragen opgesteld. Hieronder worden deze vragen beantwoord voor zover het bureauonderzoek de daarvoor benodigde gegevens hebben opgeleverd.

- Wat is er bekend over bodemversturende ingrepen binnen het plangebied uit het verleden? Is er bijvoorbeeld informatie bekend over vroegere ontgroningen, bodemsaneringen, egalisaties, diepploegen of landinrichting?
Het plangebied is in het verleden bebouwd geweest. Waarschijnlijk is een deel van het plangebied daardoor verstoord. Verder is het plangebied tot halverwege de 20^e eeuw in gebruik geweest als bouwland, maar dit zal waarschijnlijk niet tot grote verstoringen geleid hebben.
- Ligt het plangebied binnen een landschappelijke eenheid, welke vanuit archeologisch oogpunt een specifieke aandachtslocatie kan betreffen (zoals een relatief hoge dekzandkop of -rug, nabij een veengebied, een beekdal)?
Het plangebied ligt op een hoge dekzandrug, wat een gunstig vestigingsgebied is voor landbouwers.
- Wat is de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied?
De archeologische verwachting is voor het Laat-Paleolithicum en het Mesolithicum laag, hoog voor het Neolithicum tot en met de Romeinse tijd en laag voor de Middeleeuwen en de Nieuwe tijd.

4 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK

4.1 Methoden

Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een verkennend booronderzoek, conform de eisen van de KNA, versie 3.2, specificatie VS03. Voor het inventariserend veldonderzoek is op 7 januari 2014 door M. Stiekema (senior prospector) een Plan van aanpak (PvA) opgesteld.

In totaal zijn er 5 boringen gezet (zie figuur 13). Er is geboord tot een diepte van maximaal 1,6 m -mv met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. De boringen zijn verspreid binnen het plangebied gezet. Bij het zetten van de boringen is rekening gehouden met de aanwezige verhardingen en gebouwen. De boringen zijn lithologisch conform de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode beschreven.²¹ De boringen zijn met meetlinten ingemeten (x- en y-waarden). Van alle boringen is de maaiveldhoogte afgeleid van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN).

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

Vanwege de begroeiing (plantsoen) en de bebouwing was het niet mogelijk een oppervlaktekartering uit te voeren.

4.2 Resultaten

Geologie en bodem

De resultaten van de boringen zijn opgenomen in de vorm van boorprofielen en worden in bijlage 8 weergegeven. Op basis van deze boorprofielen kan de bodemopbouw als volgt worden beschreven.

Er is in één boring (boring 4) een onverstoord bodemprofiel aangetroffen. De opbouw van dit bodemprofiel is als volgt:

Tabel VII. Hoofdlijn bodemopbouw

Diepte	Samenstelling	Interpretatie
0 cm tot 20 cm	grijsbruin, zwak humeus, zwak siltig, matig fijn zand.	A-horizont
20 cm tot 40 cm	bruin, zwak siltig, matig fijn zand.	B-horizont
vanaf 40 cm	beige, zwak siltig, matig fijn zand.	C-horizont

De intacte bodem bestaat uit een podzolprofiel met een A-horizont van 20 cm, een podzol B-horizont en daaronder de C-horizont met geleidelijke overgangen van de lagen. Uitgaande dat dit profiel het oorspronkelijke bodemprofiel is in het hele plangebied, betekent dat het profiel in de andere boringen sterk verstoord is.

In boring 1 is het bodemprofiel verstoord tot 1,10 m diepte, waarvan de onderkant van het podzol profiel nog wel intact is. De verstoorde laag betreft hier waarschijnlijk een ophogingslaag. In boring 2 is het bodemprofiel verstoord tot 1,10 m diepte tot in de C-horizont. In boring 3 reikt de verstoring tot 0,80 m diepte in de C-horizont en in boring 5 tot 1,3 m diepte in de C-horizont. De bovenstaande ver-

²¹ J.H.A. Bosch, 2005.

storingen zijn te verklaren doordat in het plangebied op de locaties van boring 1, 2 en 3 gebouwen hebben gestaan, die in de tachtiger jaren van de vorige eeuw gesloopt zijn. De verstoring in boring 5 is waarschijnlijk veroorzaakt door de bebouwing in dat deel van het plangebied.

Samenvattend kan geconcludeerd worden dat in de zuidwesthoek, ter plaatse van een plantsoen en de noordoosthoek, de bodem nog intact is. Voor de rest van het plangebied is de bodem dusdanig verstoord dat er geen archeologische waarden meer in situ verwacht worden.

Het aangetroffen onverstoorde bodemprofiel komt overeen met het bodemtype zoals weergegeven op de Bodemkaart van Nederland (zie § 3.6).

Archeologie

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

4.3 Beantwoording onderzoeksvragen veldonderzoek

Voor het veldonderzoek is een aantal onderzoeksvragen opgesteld. Hieronder worden deze vragen beantwoord voor zover het veldonderzoek de daarvoor benodigde gegevens heeft opgeleverd;

- Wat is de bodemopbouw binnen het plangebied?
Het onverstoorde bodemprofiel bestaat uit een A-horizont van 20 cm dikte, bestaande uit grijsbruin, zwak humeus, zwak siltig, matig fijn zand. Hieronder bevindt zich een B-horizont, bestaande uit bruin, zwak siltig, matig fijn zand. De C-horizont bestaat uit beige, zwak siltig, matig fijn zand.
- Is het bodemprofiel binnen het plangebied intact of (geheel of gedeeltelijk) verstoord en indien verstoord, tot welke diepte gaat deze verstoring?
Het plangebied is grotendeel verstoord tot een diepte van 0,80 m tot 1,30 m.
- Wat zijn de gevolgen van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel voor de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied.
Van het plangebied is een klein gedeelte niet verstoord.

5 CONCLUSIE EN SELECTIEADVIES

5.1 Conclusie

Het bureauonderzoek toonde aan dat er zich mogelijk archeologische waarden in het plangebied zouden kunnen bevinden. Daarom is aansluitend een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek uitgevoerd.

Het onverstoorde bodemprofiel bestaat uit een A-horizont van 20 cm dikte, bestaande uit grijsbruin, zwak humeus, zwak siltig, matig fijn zand. Hieronder bevindt zich een B-horizont, bestaande uit bruin, zwak siltig, matig fijn zand. De C-horizont bestaat uit beige, zwak siltig, matig fijn zand.

Op basis van de waargenomen bodemverstoringen en de aanwezigheid van bebouwing op een deel van de nieuwbouwlocatie, kan worden geconcludeerd dat archeologische waarden niet meer *in situ* worden verwacht in een deel van het plangebied. In het onverstoorde deel van het plangebied, de zuidwesthoek en de noordoosthoek, kunnen nog eventuele archeologische waarden verwacht worden (zie Figuur 14).

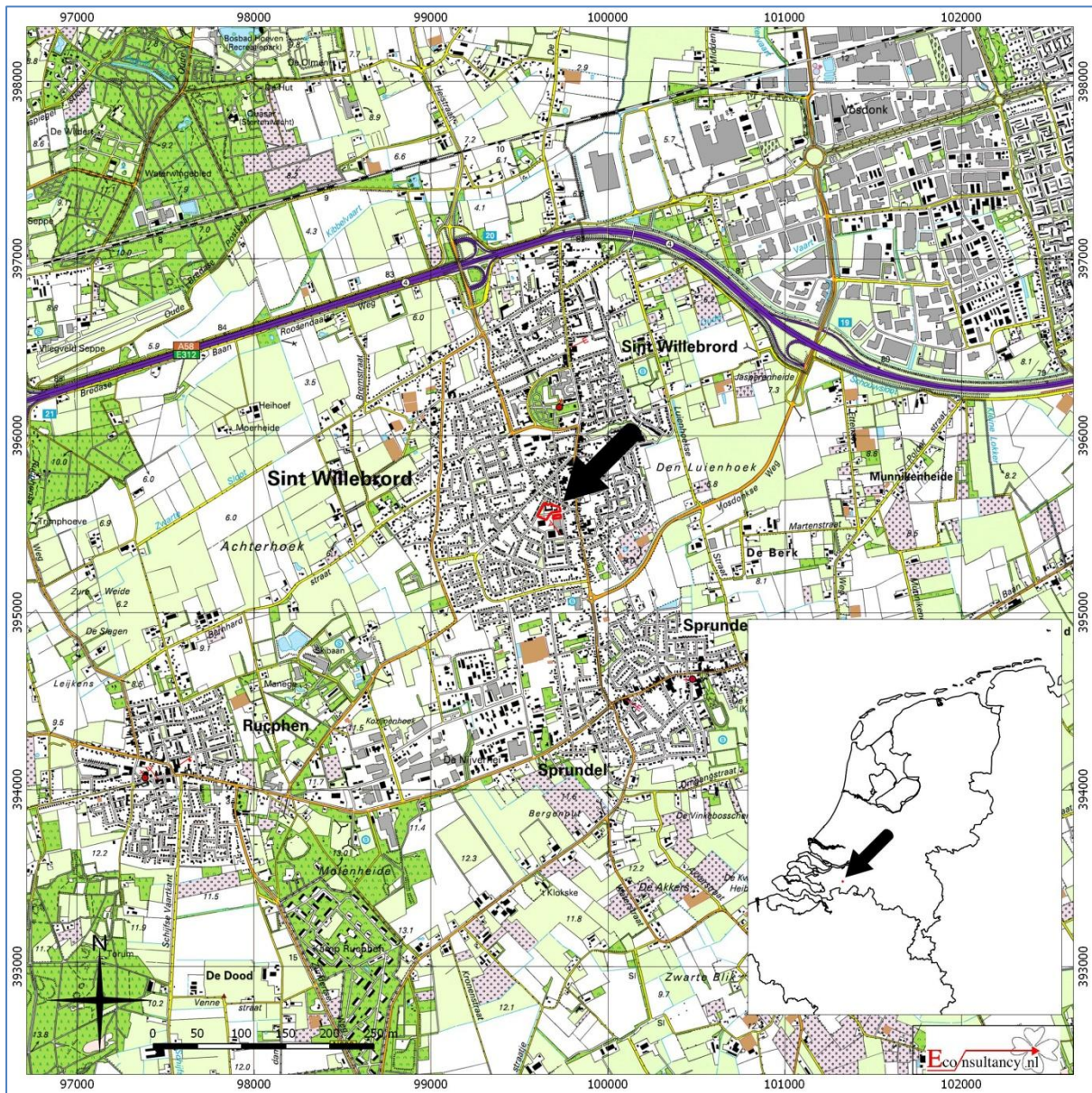
5.2 Selectieadvies

Op grond van de resultaten van het bureau- en veldonderzoek adviseert Econsultancy om het verstoorde deel van het plangebied, het centrale deel, vrij te geven. Voor het onverstoorde deel van het plangebied, de zuidwesthoek en de noordoosthoek, adviseert Econsultancy om het plangebied nader te onderzoeken door middel van een IVO karterende en waarderende fase, proefsleuven (IVO-P) (zie Figuur 14) .

Bovenstaand advies vormt een selectieadvies. De resultaten van dit onderzoek zullen eerst moeten worden beoordeeld door het bevoegd gezag (gemeente Rucphen), die vervolgens een selectiebesluit neemt.

Er is geprobeerd een zo gefundeerd mogelijk advies te geven op grond van de gebruikte onderzoeksmethode. De aanwezigheid van archeologische sporen of resten in het plangebied kan nooit volledig worden uitgesloten. Econsultancy wil de opdrachtgever er daarom ook op wijzen dat, mochten tijdens de geplande werkzaamheden daar toch archeologische waarden worden aangetroffen, er conform artikel 53 van de Monumentenwet uit 1988 een meldingsplicht geldt bij het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed: Infodesk email: info@cultureelerfgoed.nl of tel: 033-4217456), de gemeente Rucphen of de Provincie Noord-Brabant.

Figuur 1. Situering van het plangebied binnen Nederland



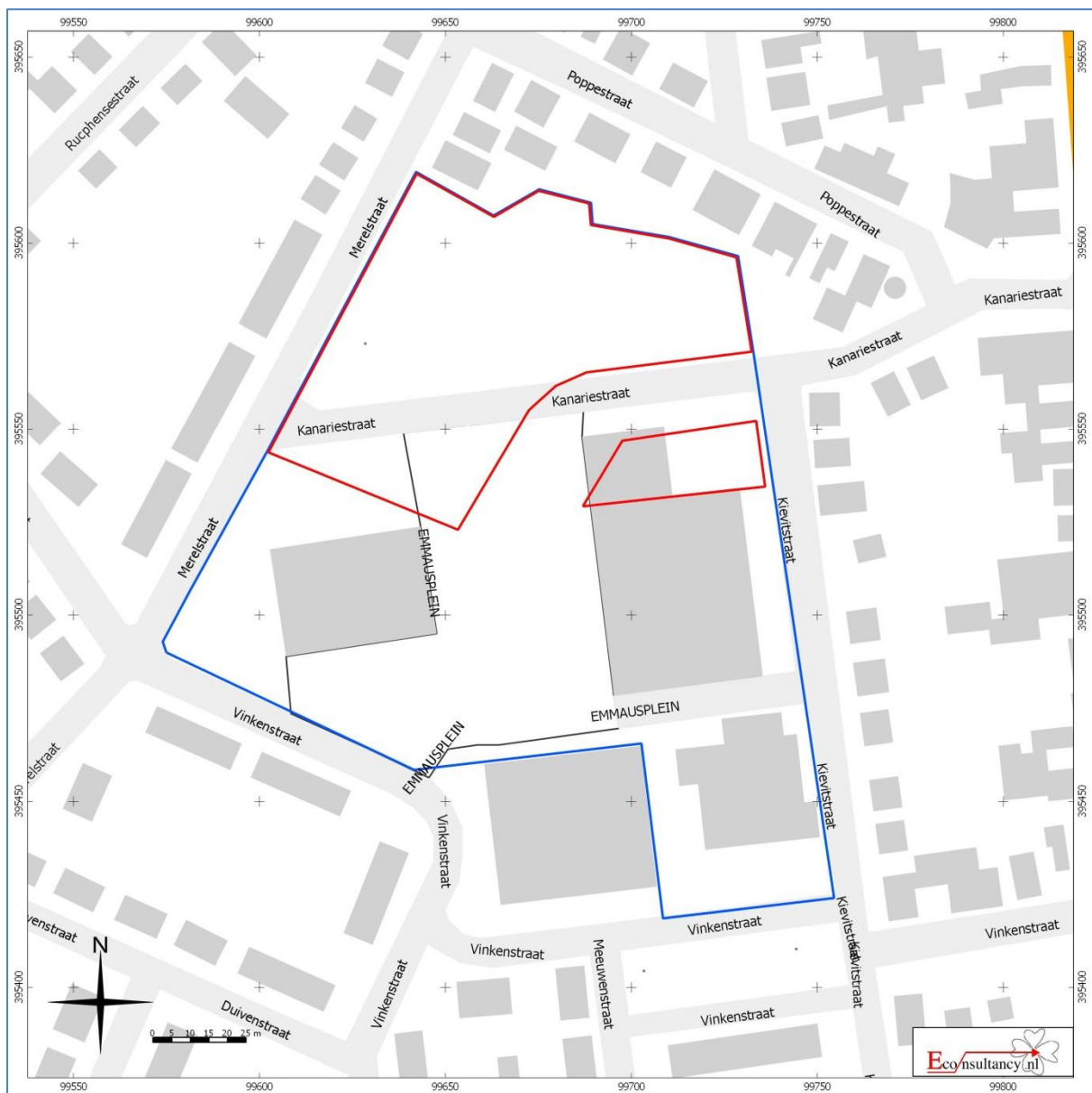
Emmausplein te St. Willebrord

Situering van het plangebied binnen Nederland (bron : <http://gis.kademo.nl/gs2/wms>)

Legend

 Plangebied



Figuur 2. Detailkaart van het plangebied



Emmausplein te St. Willebrord

Situering van het plangebied binnen Nederland (bron : <http://gis.kademo.nl/gis2/wms>)

Legend

-  Plangebied
-  Gebied voor herontwikkeling

Figuur 3. *Luchtfoto van het plangebied*

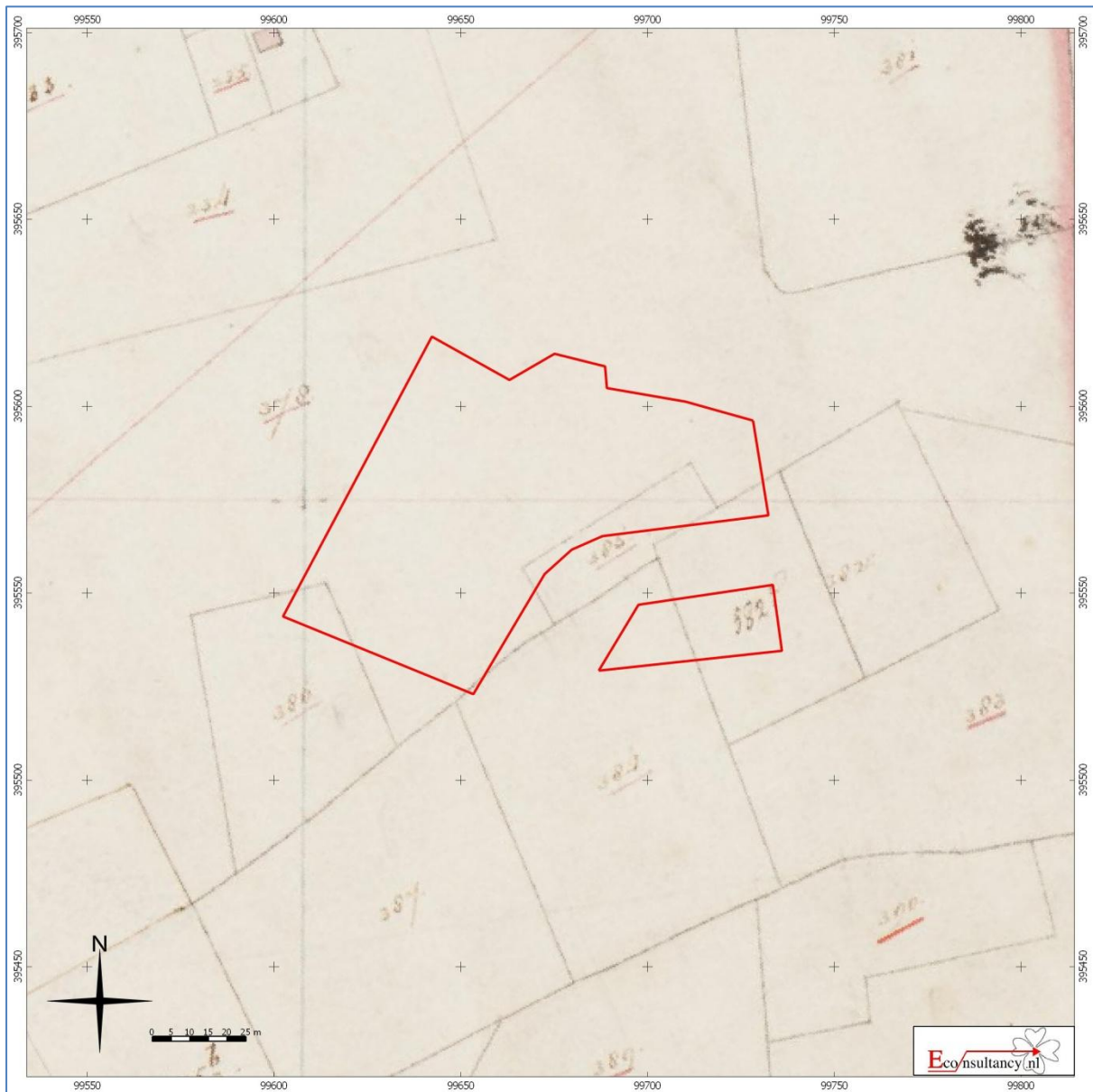


Emmausplein te St. Willebrord
Luchtfoto van het plangebied

Legenda

 **Plangebied**

Figuur 4. **Situering van het plangebied binnen de Kadastrale minuut uit 1824**



Emmausplein te St. Willebrord

Situering van het plangebied binnen de kadastrale minuut uit 1824 (bron:www.watwaswaar.nl)

Legenda

 Plangebied

Figuur 5. *Situering van het plangebied binnen Militaire topografische kaart uit 1897*



Emmausplein te St. Willebrord

Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart (veldminuut) (bron: <http://gis.kademo.nl/g2/wms>)

Legenda

 Plangebied

Figuur 6. **Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1948**



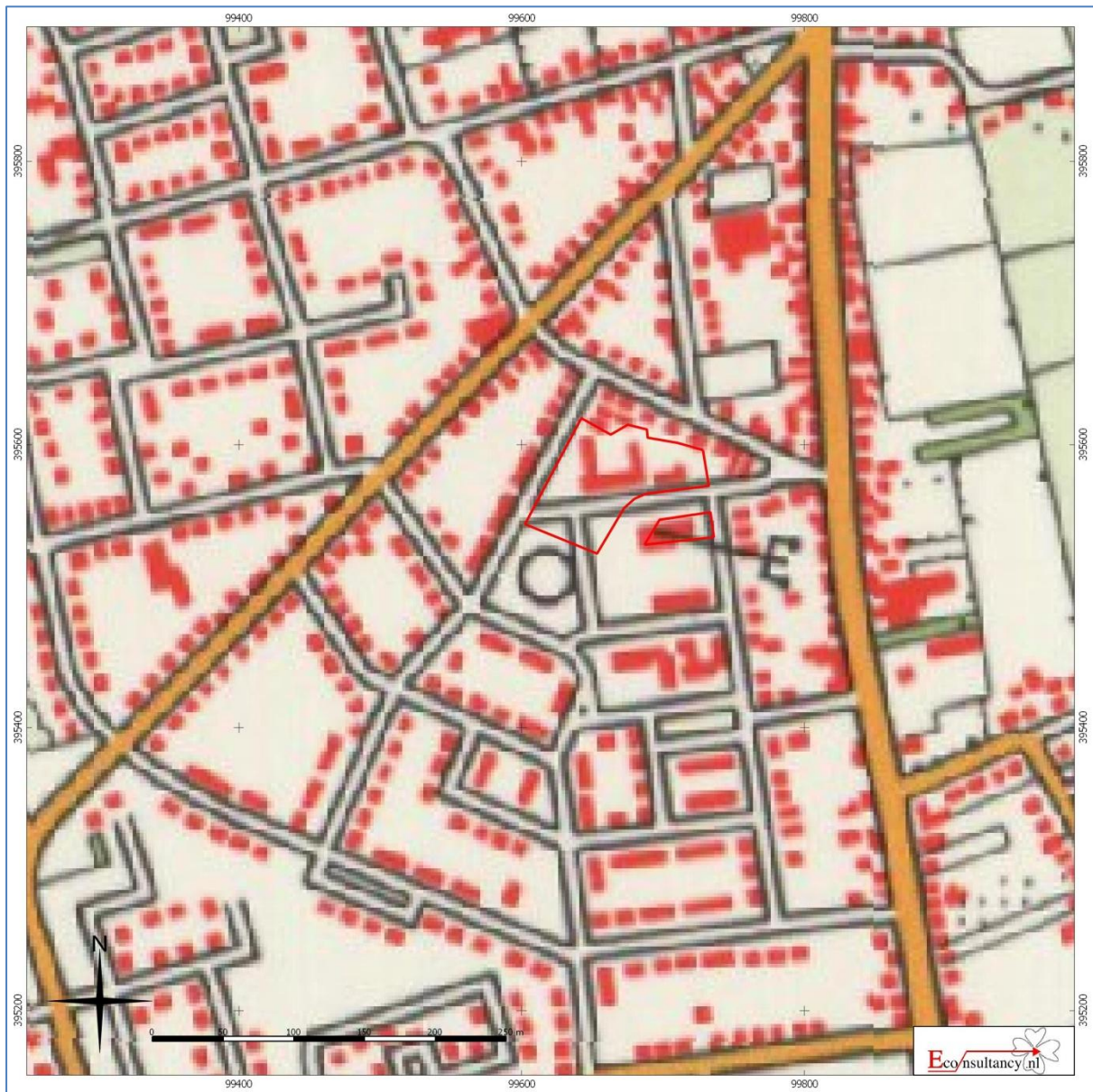
Emmausplein te St. Willebrord

Situering van het plangebied binnen de topografische kaart (bron: <http://watwaswaar.nl>)

Legenda

 Plangebied

Figuur 7. **Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1980**



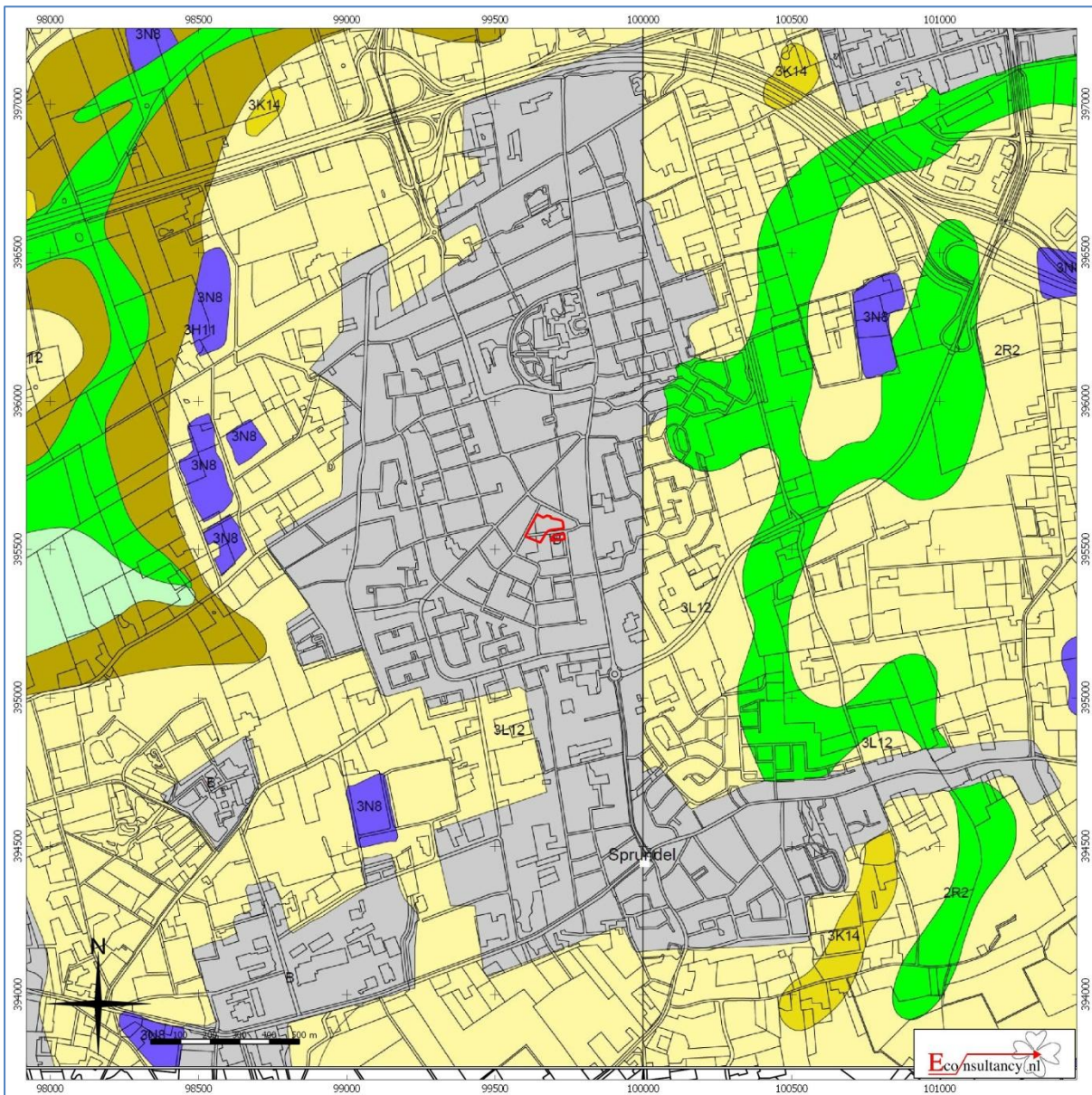
Emmausplein te St. Willebrord

Situering van het plangebied binnen de topografische kaart (bron: <http://watwaswaar.nl>)

Legenda

 Plangebied

Figuur 8. Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart

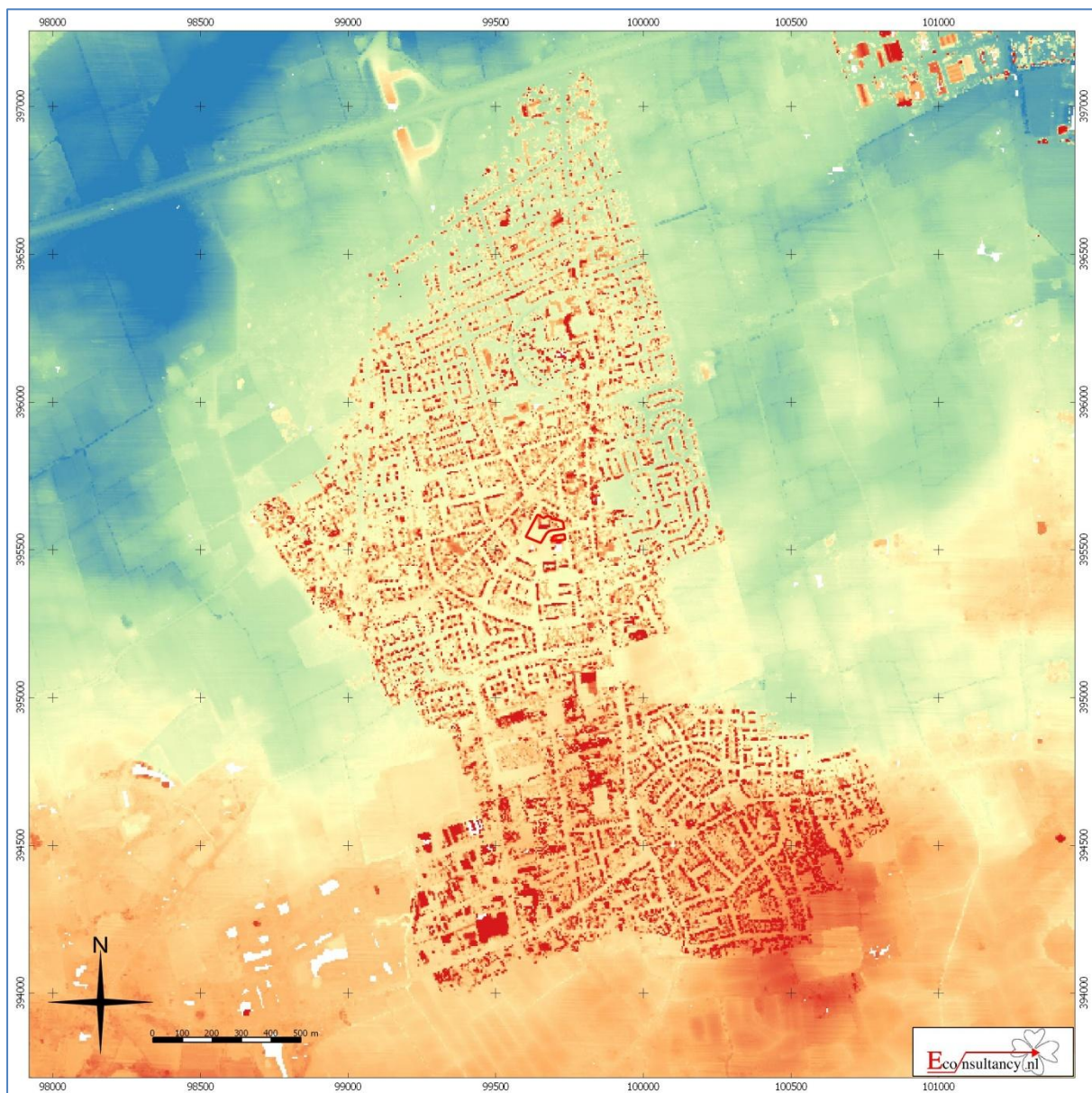


Emmausplein te St. Willebrord

Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart

Plangebied	Wanden	Plateau-achtige vormen	Laagten
Hoge heuvels en ruggen	Waaivormige glooiingen	Ondiepe dalen	
Bebouwing	Niet-waaivormige glooiingen	Matig diepe dalen	
Hoge duinen	Lage ruggen en heuvels	Diepe dalen	
Plateaus	Welvingen	Water	
Terrassen	Vlakten	Overige	

Figuur 9. *Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)*



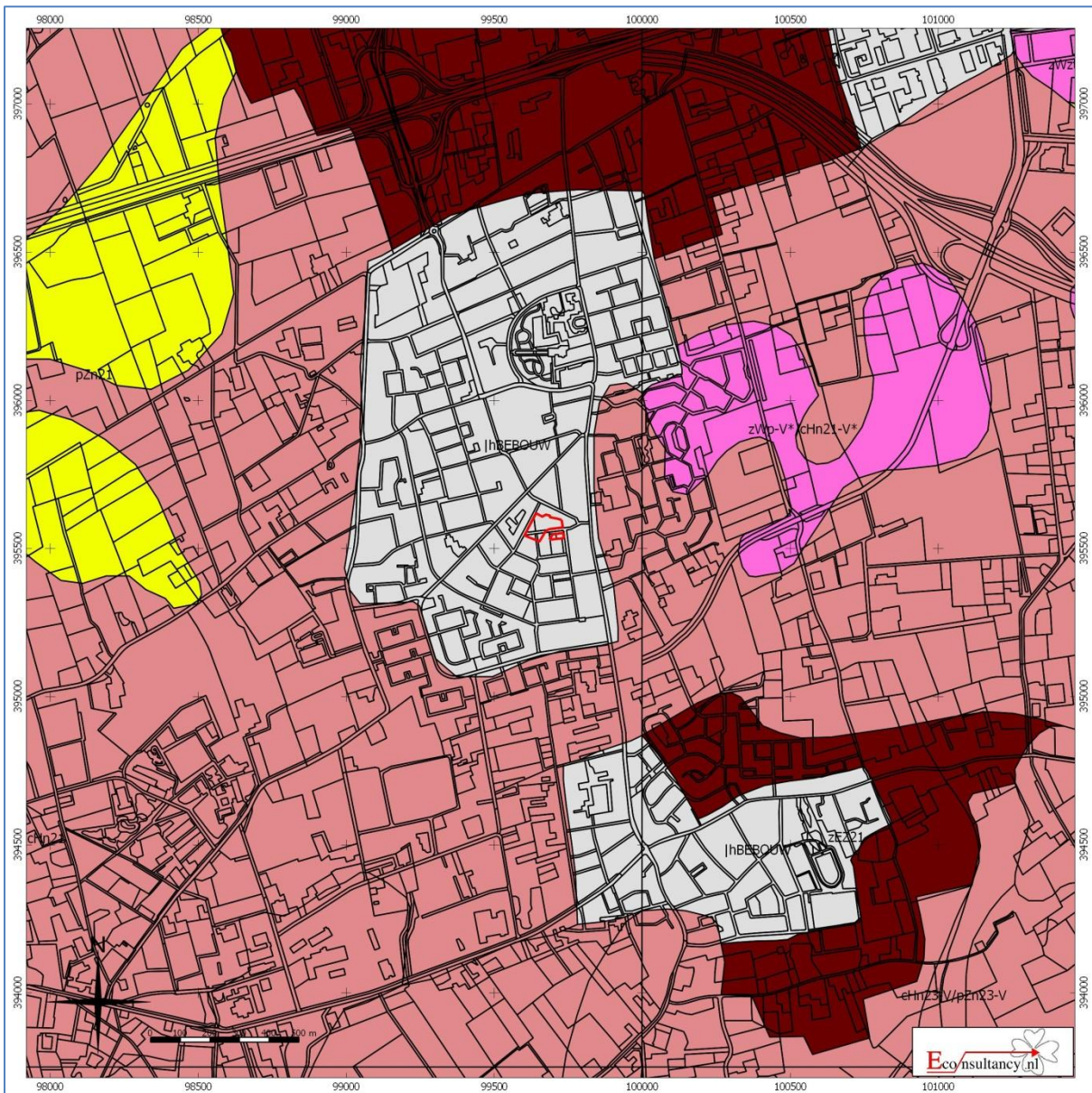
Emmausplein te St. Willebrod

Situering van het plangebied binnen Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)

Legenda

 Plangebied

Figuur 10. Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart



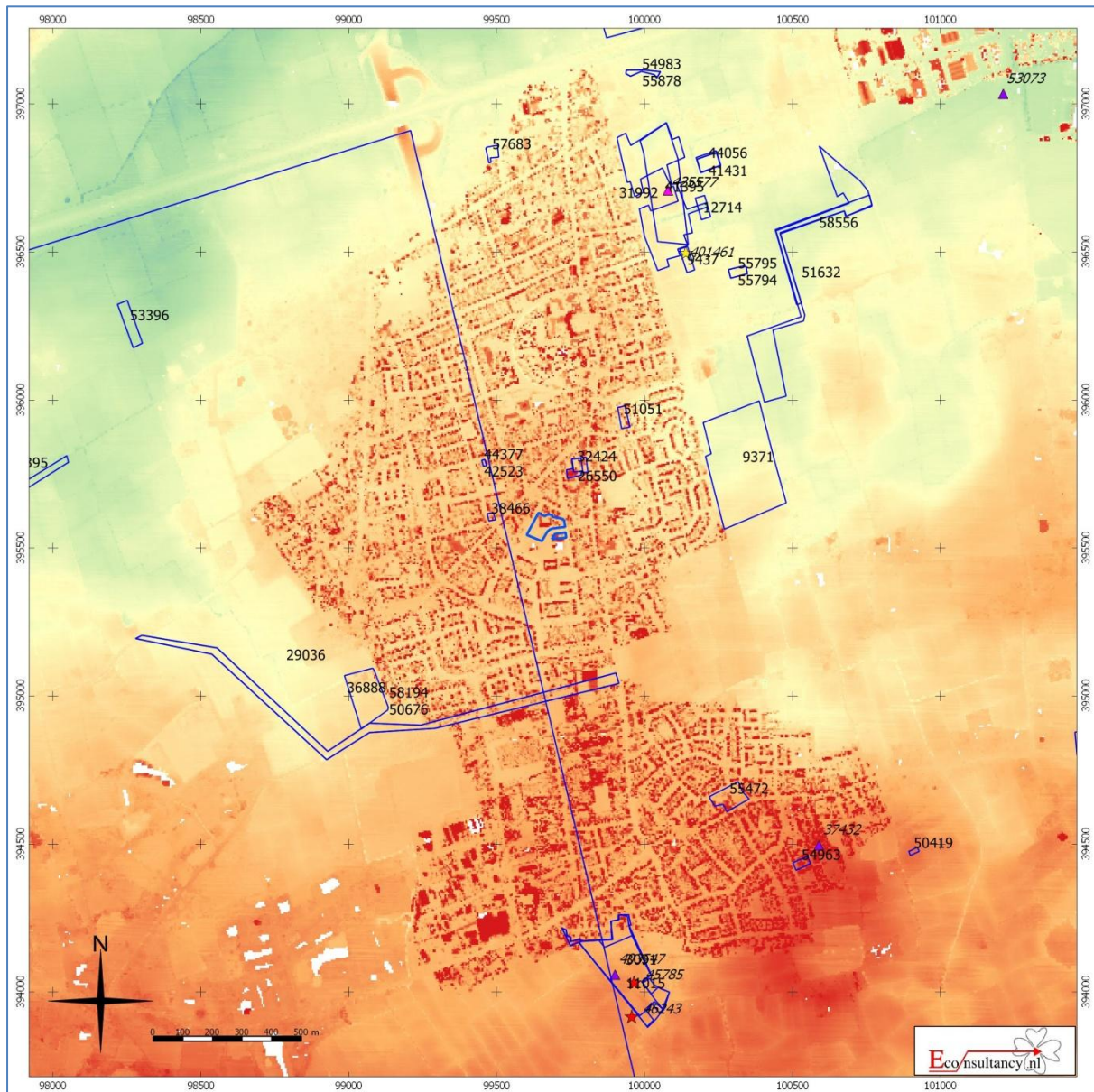
Emmausplein te St. Willebrord

Situering van het plangebied binnen de bodemkaart

Legenda

 Plangebied	 Associaties	 Oude rivierkleigronden	 Rivierkleigronden
 Brikgronden	 Overige oude kleigronden	 Kalkhoudende bijzonder lutumarme gronden	 Veengronden
 Bebouwing	 Ondiepe keileemgronden	 Moerige gronden	 Water, moeras
 Dijk	 Leemgronden	 Podzolgronden	 Kalkloze zandgronden
 Dikke eerdgronden	 Zeekleigronden	 Kalkhoudende zandgronden	
 Fluviale afzettingen ouder dan pleistoceen	 Mariene afzettingen ouder dan pleistoceen		
 Groeve, gegraven, mijnstort	 Niet-gerijpte minerale gronden		
 Kalksteenverweringsgronden	 Oude bewoningsplaatsen		






Figuur 11. Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied



Emmasplein te St. Willebrord

Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied (bron: Archeologisch informatiesysteem Archis2, AHN)

Plangebied

-  Monumenten
-  Terrein van archeologische waarde
-  Terrein van hoge archeologische waarde
-  Terrein van zeer hoge archeologische waarde
-  Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd

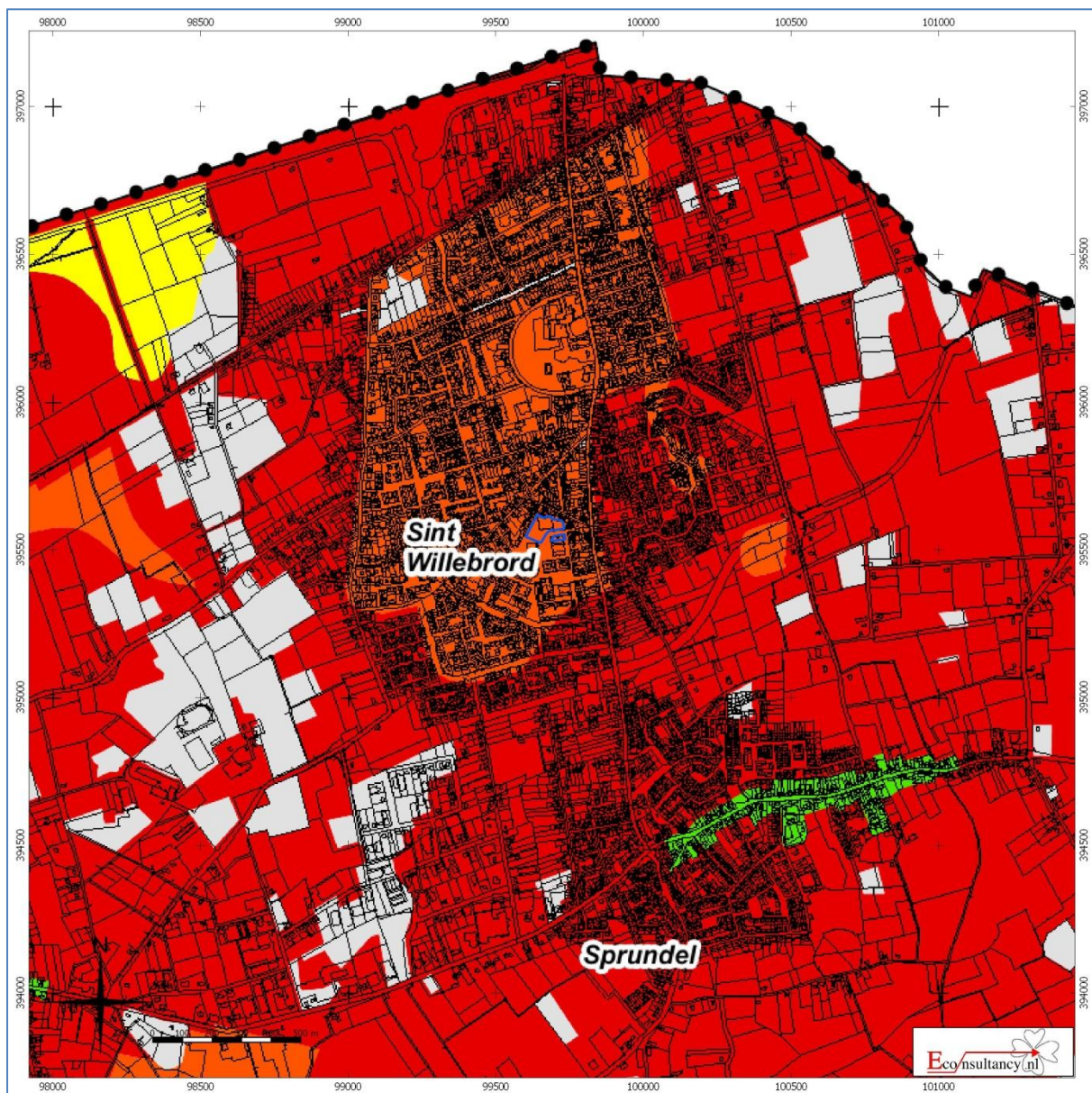
Onderzoeksmeldingen

-  

Waarnemingen, Vondsten

- | Categorie | Periode |
|--|---|
|  Nederzetting |  Paleolithicum |
|  Grafcontext |  Mesolithicum |
|  Verdedigingswerk |  Neolithicum |
|  Religieuze context |  Bronstijd |
|  Onbepaald |  IJzertijd |
| |  Romeinse tijd |
| |  Middeleeuwen |
| |  Nieuwe tijd |
| |  Onbepaald |

Figuur 12. *Situering van het plangebied binnen de archeologische beleidskaart*



Emmausplein te St. Willebrord

Situering van het plangebied binnen de archeologische beleidskaart gemeente Rucphen

Legenda

 Plangebied	 Archeologisch beleidsadviesgebied 1
	 Archeologisch beleidsadviesgebied 2
	 Archeologisch beleidsadviesgebied 3
	 Archeologisch beleidsadviesgebied 4
	 Archeologisch beleidsadviesgebied 5
	 Archeologisch beleidsadviesgebied 6




Figuur 13. Boorpuntenkaart



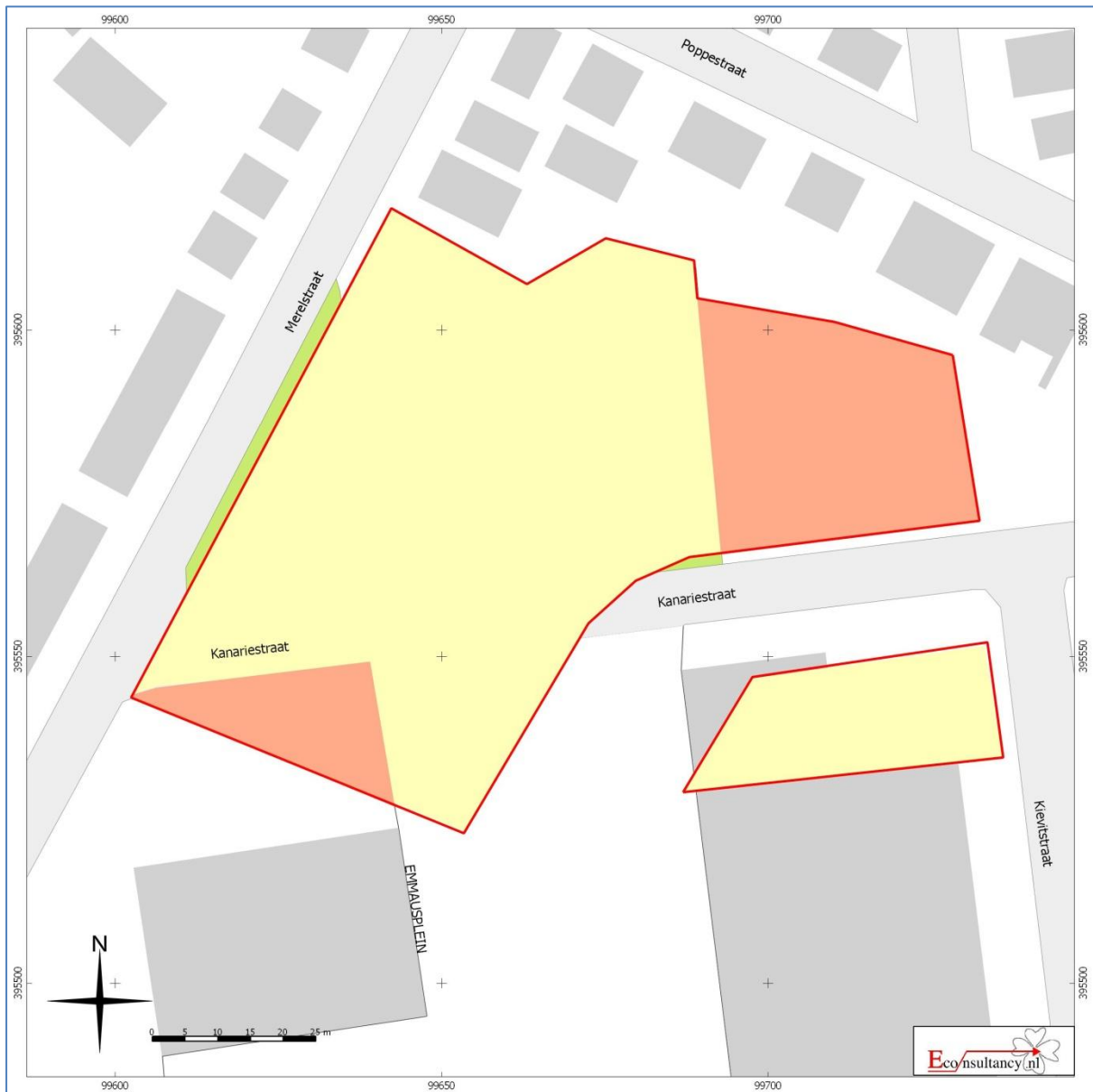
Emmausplein te St. Willebrod

Boorpuntenkaart

Legenda

 Plangebied	 Boorpunt
 Bebouwing	 Verharding
 Verstoring	




Figuur 14. Verstoringskaart en selectieadvies



Emmausplein te St. Willebrod

Selectieadvies

Legenda

-  Plangebied
-  Onverstoord bodemprofiel: Proefsleuven
-  Verstoord bodemprofiel, Vrijgave

Bijlage 1 Literatuur

Alterra, 2003: *Digitale Geomorfologische kaart van Nederland*, schaal 1:25.000.

Berendsen, H.J.A. 2004: *Fysische Geografie van Nederland, deel 1: De vorming van het land. Inleiding in de geologie en de geomorfologie*. Van Gorcum, Assen.

Bosch, J.H.A., 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport, NITG 05-043-A).

Groot, N.C.F. & A.W.E. Wilbers, 2011: *Gemeentelijke Erfgoedkaart, Een verleden te midden van verdwenen venen* (IDDS Archeologie B.V. Rapport 1132).

Leenders, K.A.H.W., 2013: *Verdwenen Venen. Een onderzoek naar de ligging en exploitatie van thans verdwenen venen in het gebied tussen Antwerpen, Turnhout, Geertruidenberg en Willemstad. 1250 - 1750. Een actualisering*, Woudrichem.

Locher, W.P. & H. de Bakker, 1990: *Bodemkunde van Nederland. Deel 1: Algemene bodemkunde*. Malmberg, Den Bosch.

Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff, T.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhoff, Groningen.

Stichting voor Bodemkartering, 1982: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, Blad 49 Oost Bergen op Zoom*.

Bijlage 2 Bronnen

AHN; internetsite, januari 2014.
<http://www.ahn.nl>

Archeologisch informatiesysteem Archis2, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort, januari 2014.
<http://archis2.archis.nl/archisii/html/index.html>

Bodemloket, internetsite, januari 2014.
www.bodemloket.nl

Cultuurhistorische Waardenkaart van de Provincie Noord-Brabant, internetsite, januari 2014.
<http://www.brabant.nl/kaarten.aspx>

Dinoloket, internetsite, januari 2014.
<http://www.dinoloket.nl/>

SIKB; internetsite, januari 2014.
<http://www.sikb.nl>

Turfdatabank website, februari 2014.
http://gisgeoloket.provant.be/SilverlightViewer_1_10_1/Viewer.html?Viewer=Turfdatabank

Wat Was Waar; internetsite, januari 2014.
<http://www.watwaswaar.nl>

Bijlage 3 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

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

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

Chronostratigrafie voor Noordwest-Europa volgens Zagwijn (1974), Vandenberghe (1985) en De Mulder *et al.* (2003). Lithostratigrafie volgens De Mulder *et al.* (2003). Mariene isotoop stadium (MIS) volgens Bassinot *et al.* (1994). Atmosferische data volgens Stuiver *et al.* (1998). Zuurstofisotoop calibratie (OxCal) versie 3.9 Bronk Ramsey (2003), toegepast op het Laat-Weichselien en het Holoceen. Archeologische periode-indeling en ouderdom volgens de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB). Vegetatie bewerkt volgens Berendsen (2000). Pollenzones volgens P. Vos & P. Kiden (2005).

Bijlage 4 Bewoningsgeschiedenis van Nederland

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

Paleolithicum (tot ca. 8800 voor Chr.)

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

Mesolithicum (ca. 8800-4900 voor Chr.)

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

Neolithicum (ca. 5300-2000 voor Chr.)

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

Bronstijd (ca. 2000-800 voor Chr.)

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

greppel. Een Kopertijd voorafgaand aan de Bronstijd wordt in Noordwest-Europa niet onderscheiden, in tegenstelling tot bijvoorbeeld het Middellandse Zeegebied. Wel zijn uit het Laat-Neolithicum kopere 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 Romeinse staatsorganisatie in handen gekomen van regionale en lokale hoofdlieden. Een gezaghebbende status was nu vooral gebaseerd op militair succes en materiële welstand. Deze instabiele periode wordt ook wel aangeduid als de 'tijd van de volksverhuizingen'.

Vanaf de 10^e – 11^e eeuw wordt een overheersende positie van de al dan niet adellijke grootgrondbezitters waargenomen. Dit vertaalt zich in nieuwe nederzettingvormen als mottes, kastelen en versterkte hoeven. In verband met de aanhoudende bevolkingsgroei, en mede dankzij gunstige klimatologische omstandigheden, werd een begin gemaakt met het ontginnen van woeste gronden als bos,

heide en veen. Veel van de huidige dorpen en steden dateren uit deze periode. Door de aanleg van dijken en kaden werden laaggelegen gebieden beschermd tegen wateroverlast. De heersende rivaliteit tussen de vorsten leidde, in combinatie met een zwak centraal gezag, veelvuldig tot lokaal geweld, waarvan de bevolking vaak het slachtoffer werd. Door het aanleggen van burgen, schansen, landweren en wallen trachtte men zich te beveiligen.

Nieuwe tijd (1500-heden)

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

Bijlage 5 AMZ-cyclus

Het AMZ-proces

Archeologisch onderzoek in Nederland wordt in het algemeen uitgevoerd binnen het kader van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ). Het gehele traject van de AMZ omvat een aantal stappen die elkaar kunnen opvolgen, afhankelijk van het resultaat van de voorgaande stappen. Om inhoudelijke, prijs- en planningstechnische redenen kan er soms voor gekozen worden om bepaalde stappen gelijktijdig uit te voeren. Bovendien kan, indien reeds voldoende gegevens bekend zijn, een stap worden overgeslagen. Elke stap eindigt met een rapport met daarin een advies voor de vervolgstappen. Na elke stap wordt er een selectiebesluit 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.

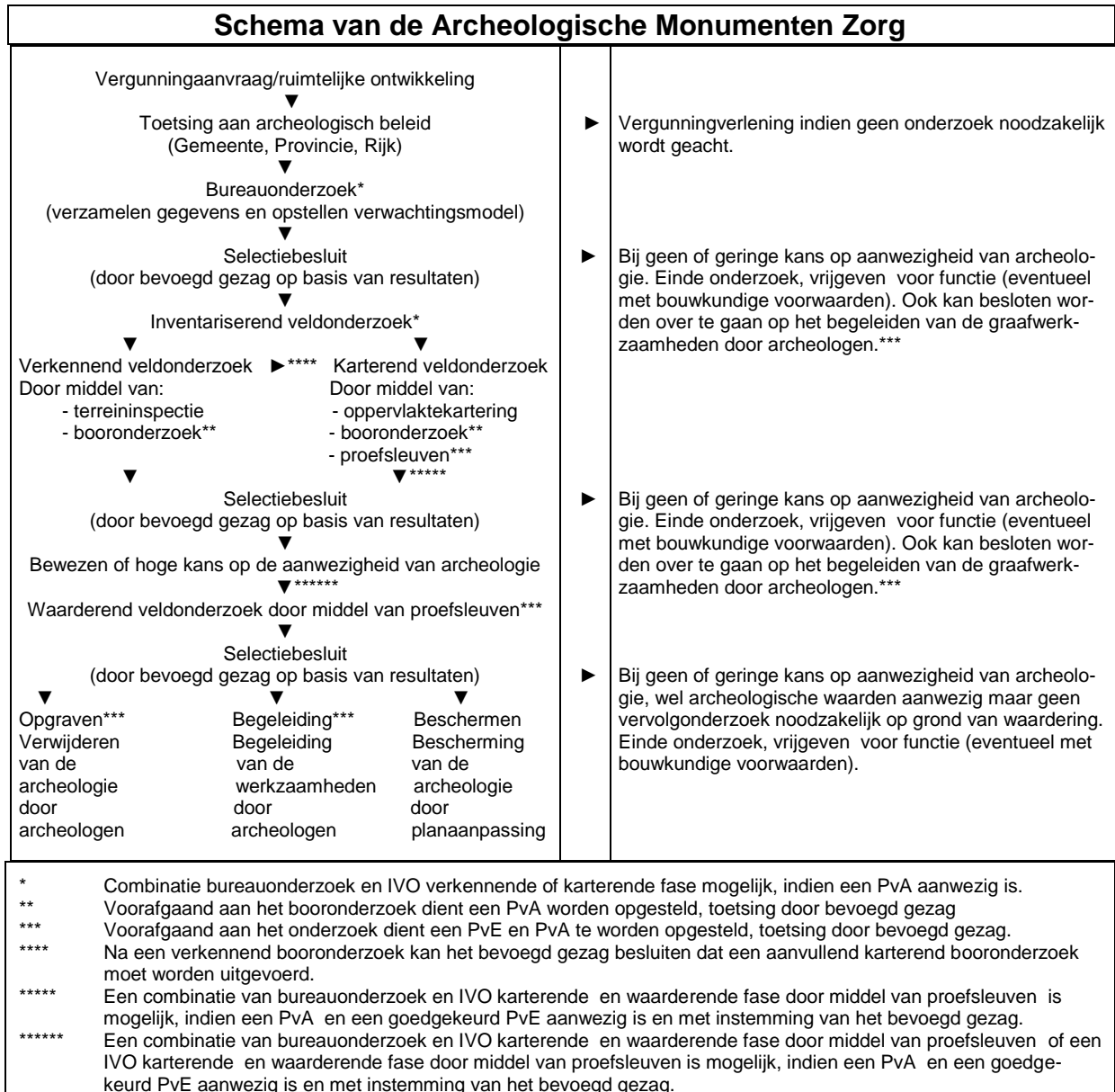
De Derde fase: Archeologische Begeleiding (AB) of Opgraven (AAO)

Archeologische Begeleiding

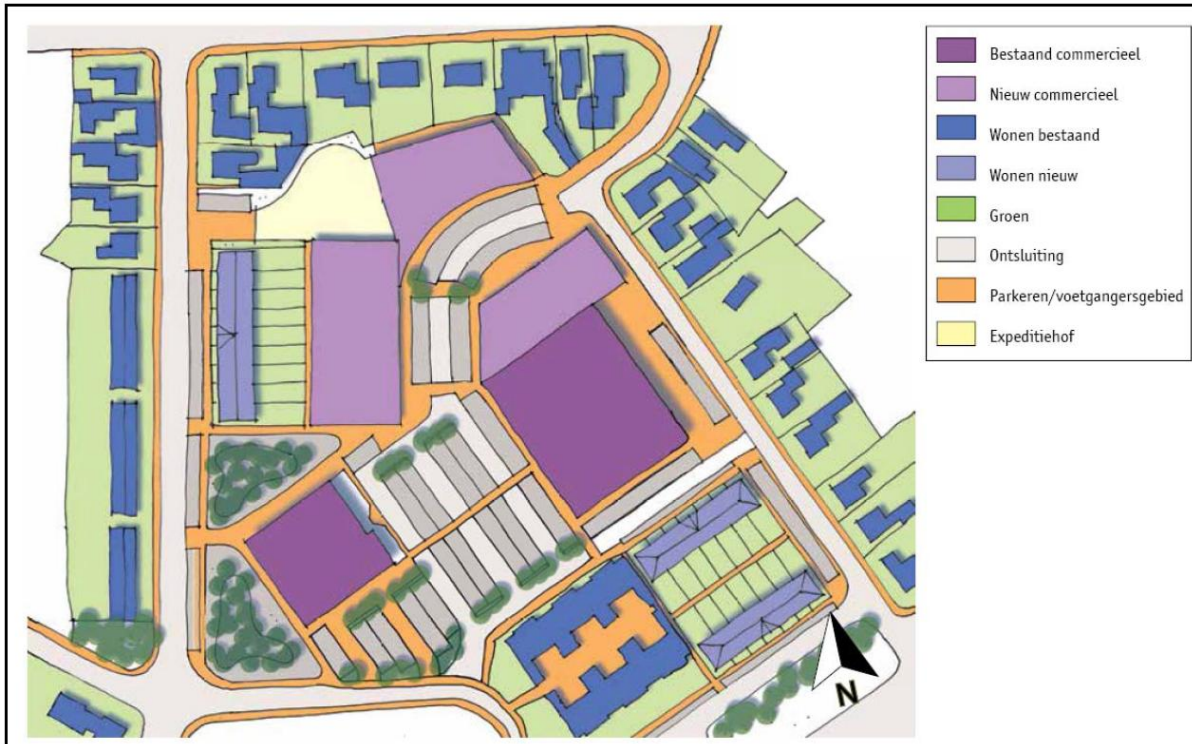
Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen, kan besloten worden tot archeologische begeleiding van de sloop- of graafwerkzaamheden. Dit betekent dat archeologen bij het graafwerk aanwezig zijn om het werk te volgen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

Opgraven

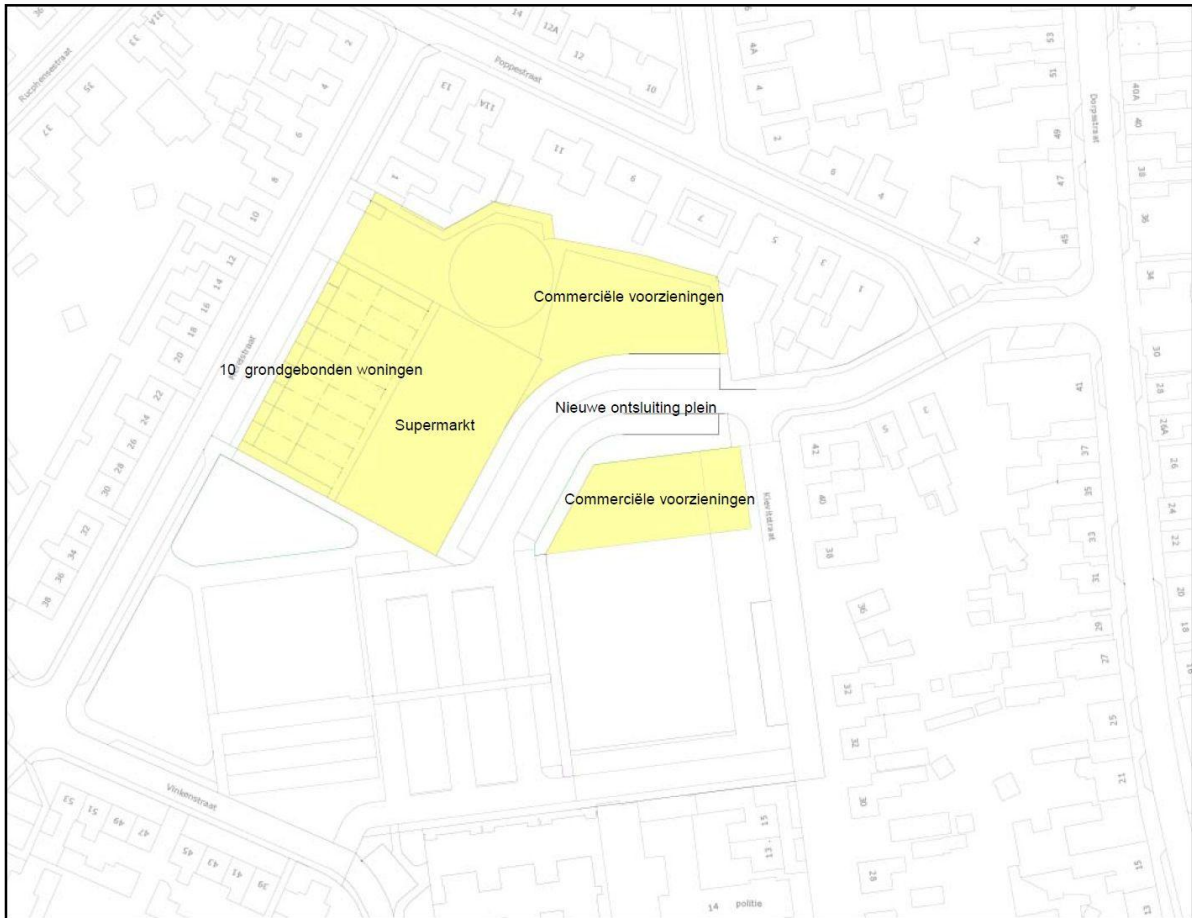
Indien de archeologische resten niet *in situ* bewaard kunnen blijven, maar wel van belang zijn voor de wetenschap, kan het bevoegd gezag besluiten over te gaan tot een Algehele Archeologische Opgraving (AAO). Het doel hiervan is volgens de KNA het documenteren van gegevens en het veiligstellen van materiaal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



Bijlage 6 Planontwerp



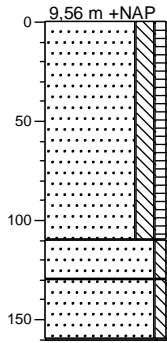
Bijlage 7 Plangebied



Bijlage 8 Boorprofielen

Boring: 1

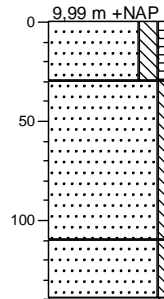
X: 99706
Y: 395584



0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, zw ak humeus, zw ak baksteenhoudend, donker grijsbruin, opgebracht
110
Zand, matig fijn, zw ak siltig, grijsbruin, onderzijde van de podzol is intact
130
Zand, matig fijn, zw ak siltig, zw ak grindhoudend, beige, C-horizont
160

Boring: 2

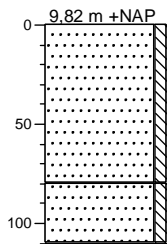
X: 99676
Y: 395584



0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, zw ak humeus, zw ak baksteenhoudend, donker grijsbruin, Bouw voor
30
Zand, matig fijn, zw ak siltig, grijsbruin, gevlekt, scherpe overgangs, verstoord
110
Zand, matig fijn, zw ak siltig, zw ak grindhoudend, grijsbeige, C-horizont
140

Boring: 3

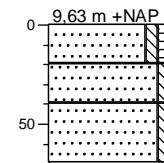
X: 99641
Y: 395582



0 gras
Zand, matig fijn, zw ak siltig, zw ak baksteenhoudend, grijsbruin, gevlekt, resten van B-horizont, verstoord
80
Zand, matig fijn, zw ak siltig, beige, C-horizont
110

Boring: 4

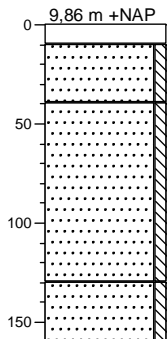
X: 99634
Y: 395544



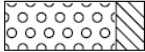

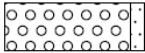

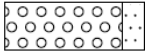

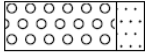

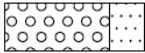



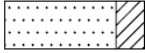
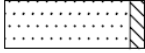
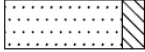
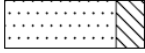
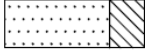






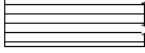



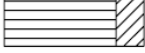
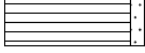
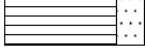
0 gras
Zand, matig fijn, zw ak siltig, zw ak humeus, zw ak baksteenhoudend, donker grijsbruin, A-horizont
20
Zand, matig fijn, zw ak siltig, bruin, intacte podzol, B-horizont
40
Zand, matig fijn, zw ak siltig, beige, C-horizont
70

Boring: 5

X: 99726
Y: 395543



0 gras
10 Klinker
Zand, matig fijn, zw ak siltig, beige, bouw zand
40
Zand, matig fijn, zw ak siltig, grijsbruin, gevlekt, resten van podzol, verstoord.
130
Zand, matig fijn, zw ak siltig, zw ak grindhoudend, lichtbeige, C-horizont
160

grind		klei	
	Grind, siltig		Klei, zwak siltig
	Grind, zwak zandig		Klei, matig siltig
	Grind, matig zandig		Klei, sterk siltig
	Grind, sterk zandig		Klei, uiterst siltig
	Grind, uiterst zandig		Klei, zwak zandig
			Klei, matig zandig
			Klei, sterk zandig
zand			
	Zand, kleiig		
	Zand, zwak siltig		
	Zand, matig siltig		
	Zand, sterk siltig		
	Zand, uiterst siltig		
		leem	
			Leem, zwak zandig
			Leem, sterk zandig
		overige toevoegingen	
			zwak humeus
			matig humeus
			sterk humeus
veen			zwak grindig
	Veen, mineraalarm		matig grindig
	Veen, zwak kleiig		sterk grindig
	Veen, sterk kleiig		
	Veen, zwak zandig		
	Veen, sterk zandig		



Econsultancy is een onafhankelijk adviesbureau. Wij bieden realistisch advies en concrete oplossingen voor milieuvraagstukken en willen daarmee een bijdrage leveren aan een duurzaam en verantwoord gebruik van onze leefomgeving.

Diensten

Wij kunnen u van dienst zijn met een uitgebreid scala aan onderzoeken op het gebied van bodem, waterbodem, water, archeologie, ecologie en milieu. Op www.econsultancy.nl vindt u uitgebreide informatie over de verschillende onderzoeken.

Werkwijze

Inzet en professionele betrokkenheid kenmerkt onze diensten. De verantwoordelijke projectleider is het eenduidige aanspreekpunt voor de klant en draagt zorg voor alle aspecten van het project: kwaliteit, tijd, geld, communicatie en organisatie. De kernwaarden deskundig, vertrouwd, betrokken, flexibel, zorgvuldig en vernieuwend zijn een belangrijke leidraad in ons handelen.

Kennis

Het deskundig begeleiden van onze opdrachtgevers vraagt om betrokkenheid bij en kennis van de bedoelingen van de opdrachtgever. Het vereist ook gedegen en actuele vakinhoudelijke kennis. Alle beschikbare kennis wordt snel en effectief ingezet. De medewerkers vormen ons belangrijkste kapitaal. Persoonlijke en inhoudelijke ontwikkeling staat centraal want het werk vraagt steeds om nieuwe kennis en nieuwe verantwoordelijkheden.

Creativiteit

Onze medewerkers zijn in staat om buiten de geijkte kaders een oplossing te zoeken met in achtname van de geldende wet- en regelgeving. Oplossingen die bedoeld zijn om snel en efficiënt het doel van de opdrachtgever te bereiken.

Kwaliteit

Er wordt continue gestreefd naar het verhogen van de professionaliteit van de dienstverlening. Het leveren van diensten wordt intern op een dusdanige wijze georganiseerd dat het gevraagde resultaat daadwerkelijk op een zo effectief en efficiënt mogelijke wijze wordt voortgebracht. Hierbij staat de klanttevredenheid centraal. Het kwaliteitssysteem van Econsultancy voldoet aan de NEN-EN-ISO 9001: 2008. Tevens is Econsultancy gecertificeerd voor diverse protocollen en beoordelingsrichtlijnen.

Opdrachtgevers

Econsultancy heeft sinds haar oprichting in 1996 al meer dan tienduizend projecten uitgevoerd. Projecten in opdracht van particulier tot de Rijksoverheid, van het bedrijfsleven tot non-profit organisaties. De projecten kennen een grote diversiteit en hebben in sommige gevallen uitsluitend een onderzoekend karakter en zijn in andere gevallen meer adviserend. Steeds vaker wordt onderzoek binnen meerdere disciplines door onze opdrachtgevers verlangd. Onze medewerkers zijn in staat dit voor de opdrachtgever te coördineren en zelf (deel)onderzoeken uit te voeren. Ter illustratie van de veelvoud en veelzijdigheid van de projecten in de werkvelden bodem, waterbodem, ecologie, archeologie, water en milieu kunnen uitgebreide referentielijsten worden verschaft.

Vestiging Limburg

Rijksweg Noord 39
6071 KS Swalmen
Tel. 0475 - 504961
Swalmen@econsultancy.nl

Vestiging Gelderland

Fabriekstraat 19c
7005 AP Doetinchem
Tel. 0314 - 365150
Doetinchem@econsultancy.nl

Vestiging Brabant

Rapenstraat 2
5831 GJ Boxmeer
Tel. 0485 - 581818
Boxmeer@econsultancy.nl



E-MAIL
info@
econsultancy.nl
INTERNET
econsultancy.nl

