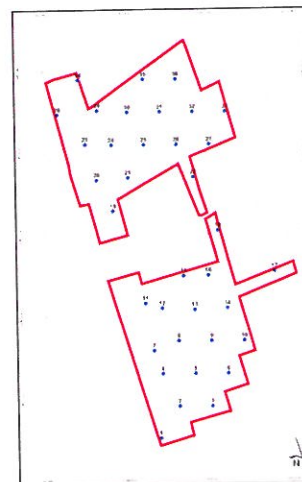
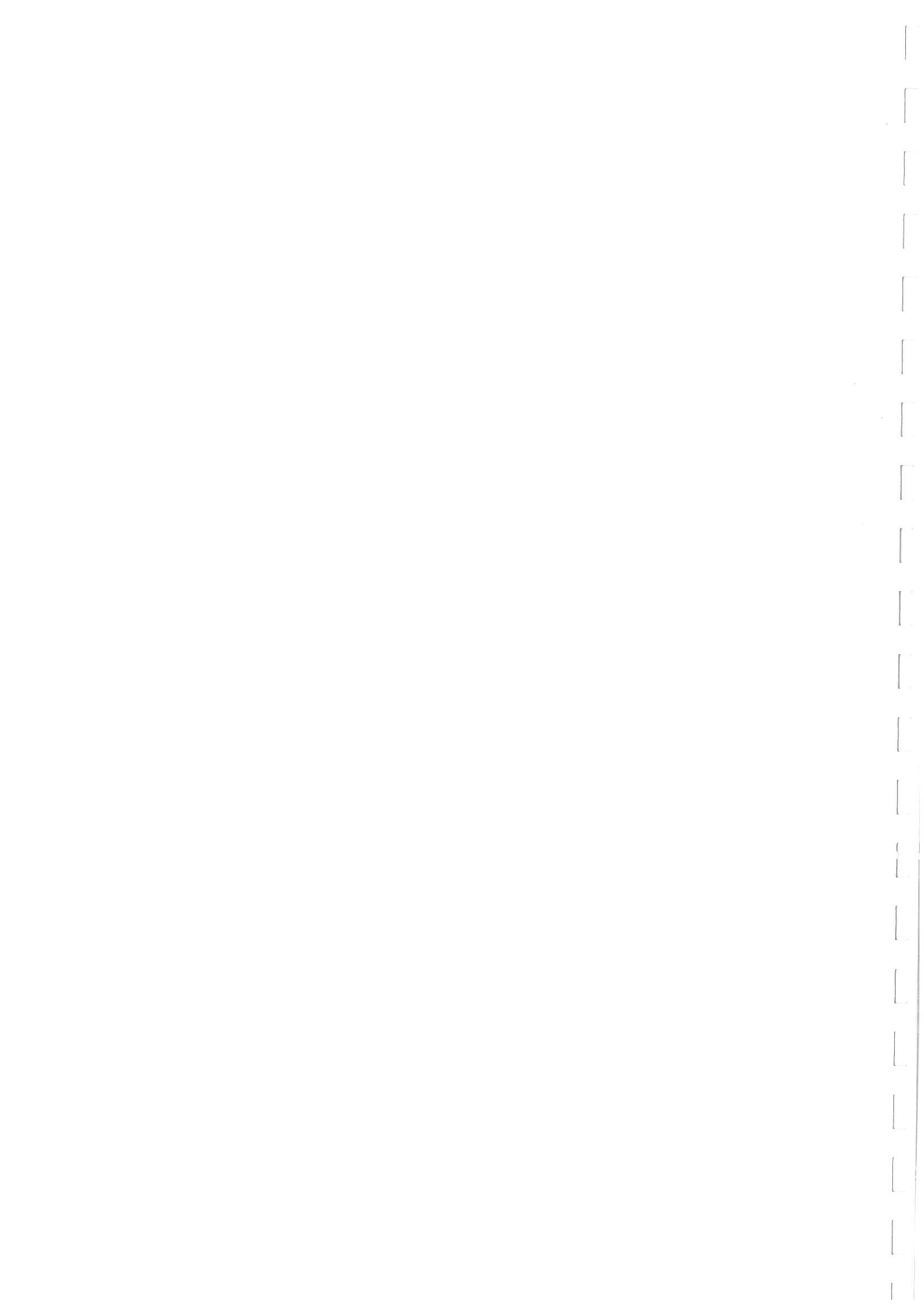




Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van verkennende grondboringen Plangebied Emmastraat/ Irenestraat, Sint Willebrord, Gemeente Rucphen

L.R. van Wilgen







Archeologisch Bureauonderzoek en
Inventariserend Veldonderzoek door middel
van verkennende grondboringen Plangebied
Emmastraat/ Irenestraat, Sint Willebrord,
Gemeente Rucphen

L.R. van Wilgen

**Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van verkennende
grondboringen Plangebied Emmastraat/Irenestraat, Sint Willebrord, Gemeente Rucphen**

L.R. van Wilgen

SOB Research,
Instituut voor Archeologisch en Aardkundig Onderzoek

© SOB Research
Heinenoord, januari 2010

ISBN/EAN: 978- 90-5801-691-1

Projectnummer 1548-0810

Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van verkennende grondboringen Plangebied Emmastraat/Irenestraat, Sint Willebrord, Gemeente Rucphen

Inhoud

1.	Inleiding	3
1.1	Planontwikkeling	3
1.2	Archeologisch onderzoek	3
1.3	Opdrachtverlening	3
1.4	Doel van het onderzoek	4
1.5	Fasering	7
1.6	Onderzoeksteam	7
2.	Onderzoekssysteem: gehanteerde methoden en technieken	9
2.1	Archiefonderzoek	9
2.2	Archeologisch verwachtingsmodel	9
2.3	Veldonderzoek	9
2.4	Uitwerking en rapportage	10
3.	Resultaten Bureauonderzoek	11
3.1	Geologische gegevens	11
3.2	Archeologische gegevens	14
3.3	Historische gegevens	15
3.4	Luchtfoto's	17
3.5	Actueel Hoogtebestand Nederland	17
3.6	Archeologisch verwachtingsmodel	18
4.	Resultaten veldonderzoek	19
4.1	Inleiding	19
4.2	Booronderzoek IVO	20
4.3	Geologische opbouw	20
4.4	Archeologische indicatoren booronderzoek	20
4.5	Toetsing archeologisch verwachtingsmodel	21
5.	Samenvatting, conclusies en aanbevelingen	23
	Literatuur	27
	Verklarende woordenlijst	29

Bijlage 1:	Administratieve gegevens	31
Bijlage 2:	Archeologische en geologische tijdschaal	33
Bijlage 3:	Overzicht Boorgegevens Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen Plangebied Emmastraat/Irenestraat, Sint Willebrord, Gemeente Rucphen	35
Bijlage 4:	Boorstaten	57
Bijlage 5:	SOB Research: Gegevens	59

1. Inleiding

1.1. Planontwikkeling

Aanleiding tot het archeologisch onderzoek vormen de plannen tot herstructurering van het gebied tussen de Emmastraat en de Irenestraat te Sint Willebrord (Gemeente Rucphen). De oppervlakte van het plangebied bedraagt circa 5.5 hectare.



Afbeelding 1. Ligging van het onderzoeksgebied (rode stip) in Nederland.

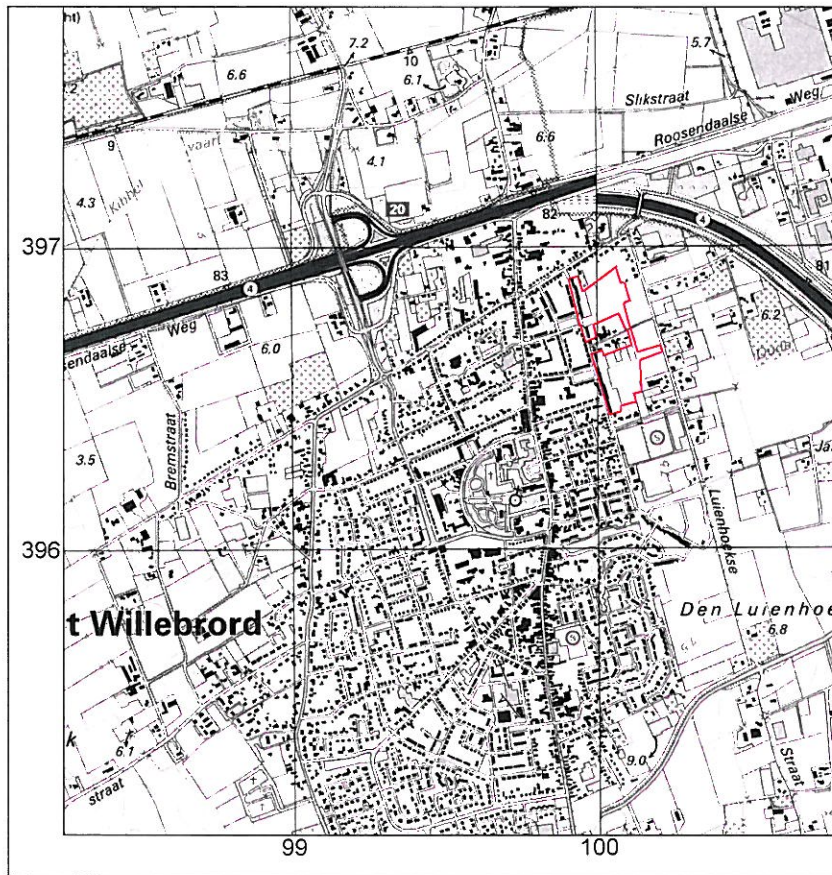
1.2 Archeologisch onderzoek

Ter plaatse van het plangebied wordt op de Cultuurhistorische Waardenkaart van de Provincie Noord-Brabant (CHW, Provincie Noord-Brabant, versie 26 september 2006) een zone weergegeven met een hoge tot middelhoge archeologische verwachting. Als gevolg van te voorziene bodemingrepen (graaf- en bouwwerkzaamheden) kunnen mogelijk archeologisch relevante horizonten worden verstoord.

Op basis van het vigerende landelijke (o.m. Wet Archeologische Monumentenzorg (Monumentenwet 1988/ Wet op de archeologische monumentenzorg 2007 en de KNA 3.1) en het provinciale beleid zal daarom een verantwoorde afweging moeten worden gemaakt van de in het geding zijnde archeologische belangen.

1.3 Opdrachtverlening

Op basis van het door SOB Research opgestelde plan van aanpak (“Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen Plangebied Emmastraat/Irenestraat, Sint Willebrord, Gemeente Rucphen”, d.d. 7 oktober 2008) heeft Dhondt Stedenbouw en Architectuur uit Breda, namens Stichting Zorgvoorwonen uit Sprundel, aan SOB Research opdracht verleend om een Archeologisch Bureauonderzoek en een IVO door middel van grondboringen uit te voeren. De afbakening van het onderzoeksgebied was gelijk aan de afbakening van het plangebied, zoals dit was aangegeven door de opdrachtgever (zie Afbeelding 2 en Afbeelding 3).



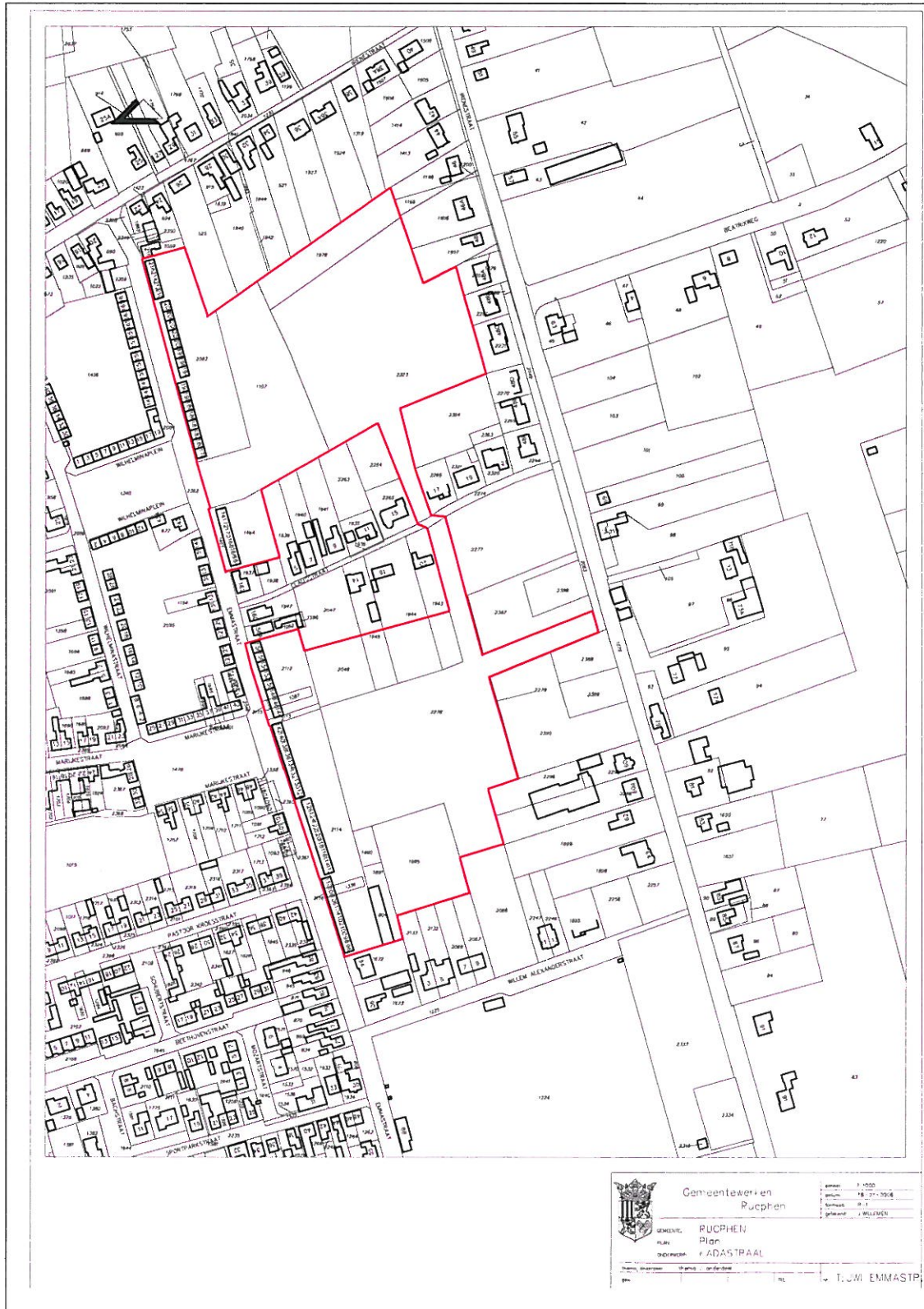
Afbeelding 2. Ligging van het plangebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Topografische Kaart. Schaal 1: 25.000. Bron: Grote Provincie Atlas Noord-Brabant 1: 25.000, Wolters-Noordhoff Atlasproducties Groningen; Groningen: 1990.

1.4 Doel van het onderzoek

De opgave voor het onderzoek door SOB Research was de archeologische en aardkundige waarden ter plaatse van het onderzoeksgebied te inventariseren en te documenteren.

Het onderzoek was gericht op de volgende aandachtspunten:

- De geologie en de landschapsgeschiedenis ter plaatse van het onderzoeksgebied, in relatie tot de bewoningsmogelijkheden in het verleden;
- De intactheid van de bodem ter plaatse van het onderzoeksgebied
- De kans op de aanwezigheid van archeologische waarden ter plaatse van het onderzoeksgebied:
- De mate waarin mogelijk aanwezige archeologische en cultuurhistorische waarden door de uit te voeren inrichtings- en bouwwerkzaamheden met aantasting kunnen worden bedreigd.



Abbeelding 3. Het plangebied (rood omkaderd) geprojecteerd op een verkleinde uitsnede van de kadastrale kaart. Schaal 1: 2000. Bron: Gemeente Rucphen.



Afbeelding 4. Schets van de toekomstige inrichting van het plangebied (rood omkaderd), geprojecteerd op de kadastrale ondergrond. Op deze schets is de rode omkadering gelijk aan de plangrens, waardoor het plangebied iets groter lijkt. Schaal: onbekend. Bron: Dhondt Stedenbouw en Architectuur uit Breda.

1.5 Fasering

Na opdrachtverlening is een Archeologisch Bureauonderzoek uitgevoerd met als doel aan de hand van bekende gegevens voor de onderzoekslocatie een archeologisch verwachtingsmodel op te stellen. Hiertoe zijn diverse bronnen en archieven geraadpleegd om al aanwezige archeologische, historische, geologische en luchtfoto-informatie zoveel mogelijk te kunnen benutten. Vervolgens is op 19 en 20 november 2008 een archeologisch veldonderzoek uitgevoerd. Dit veldonderzoek bestond uit een verkennend booronderzoek. Er is geen veldkartering uitgevoerd, omdat vanwege de aanwezigheid van bebouwing, tuinen, bestrating en grasbedekking de vondstzichtbaarheid slecht was. Bovendien wordt in het plangebied het onderliggende dekzand door een plaggende afgedekt. Tenslotte is, op basis van de verkregen gegevens, een overzicht samengesteld van de aangetroffen archeologische, cultuurhistorische en aardkundige waarden. De verkregen gegevens, de daaraan verbonden conclusies, alsook de op basis hiervan tot stand gekomen adviezen zijn uitgewerkt in het nu voorliggende eindrapport.

1.6 Onderzoeksteam

Het onderzoeksteam van SOB Research bestond uit:

I. Beckers	veldwerk
L. R. van Wilgen	bureauonderzoek, digitale grafische uitwerking en rapportage
J. W. van Zessen	veldwerk, gegevensverwerking

2. Onderzoekssysteem: gehanteerde methoden en technieken

2.1 Bronnen- en Archiefonderzoek

In het kader van het bureauonderzoek zijn diverse bronnen en archieven geraadpleegd. Dit onderzoek heeft tot doel gebruik te maken van de in deze archieven beschikbare of alsnog destilleerbare informatie over de landschaps- en bewoningsgeschiedenis van het gebied. Onder meer zijn daarbij de archieven van de Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten (RACM-ARCHIS2), TNO-NITG, de Topografische Dienst en de Provincie Noord-Brabant geraadpleegd. Tevens zijn bij Synthebra BV de rapportages van het in 2005 door hun uitgevoerde onderzoek aangevraagd; deze rapportages konden niet voor de deadline van dit onderzoek worden geleverd, omdat volgens Synthebra BV eerst toestemming van hun opdrachtgever moest worden verkregen.

2.2 Archeologisch verwachtingsmodel

Op basis van het Archeologisch Bureauonderzoek is een archeologisch verwachtingsmodel opgesteld. Hierbij gaat het vooral om een gespecificeerde verwachting ten aanzien van de mogelijk aanwezige archeologische vondstcomplexen (mogelijke aard, gaafheid en ouderdom) en de relatie (mogelijke diepteligging en context) met de geologische ondergrond. Op basis van het archeologisch verwachtingsmodel is het onderzoeksplan voor het veldonderzoek uitgewerkt.

2.3 Veldonderzoek

2.3.1 Booronderzoek

Op basis van het onderzoeksplan is een verkennend booronderzoek op het terrein uitgevoerd met een dichtheid van 6 boringen per hectare. Ten grondslag aan deze keuze ligt het gegeven dat relevante archeologische niveaus mogelijk door sediment of een opgebrachte laag/lagen zijn afgedekt, waardoor het opsporen van archeologische vindplaatsen exclusief door middel van een oppervlaktekartering niet mogelijk was. Doel van het onderzoek was met name de aard en de mate van intactheid van het bodemprofiel vast te stellen, ten einde kansarme zones uit te sluiten en kansrijke zones te selecteren voor de volgende fasen van onderzoek.

Door middel van grondboringen kan inzicht in de geologische opbouw van een gebied worden verkregen. Dit is vooral van belang omdat de bewoningsmogelijkheden in Nederland tot de Romeinse tijd volledig afhankelijk waren van de landschappelijke situatie. Ook voor wat betreft de Romeinse tijd en de Middeleeuwen is er, ondanks de toegenomen mogelijkheden om door middel van bedijking, afdamming of kanalisering het landschap vorm te geven, nog steeds sprake van een sterke relatie tussen het natuurlijke landschap en de mogelijkheden tot bewoning. Tevens kan worden vastgesteld of de geologische opbouw nog intact aanwezig is en of er archeologische waarden in situ kunnen worden aangetroffen, waarmee de mogelijkheid wordt geschapen om het op basis van het bureauonderzoek opgestelde archeologische verwachtingsmodel te kunnen verfijnen.

Hoewel dit niet het doel is van een verkennend booronderzoek, kunnen middels boringen soms archeologische sporen worden gevonden. Indicatoren voor de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen zijn onder meer de aanwezigheid van houtskool, verbrand bot, aardewerkfragmenten, potgruis, vuursteen, fosfaatconcentraties, puin of verstoorde grondlagen. Vaak kan de stratigrafie, de aard, de dikte, de omvang en de ouderdom van de archeologisch interessante grondlagen aan de hand van de boringen globaal worden bepaald en verder in kaart worden gebracht.

2.4 Uitwerking en rapportage

Na het veldonderzoek zijn de onderzoeksgegevens uitgewerkt en geanalyseerd. Ter afronding van het archeologisch onderzoek is het nu voorliggende eindrapport samengesteld.

Bij de uitvoering van het onderzoek en het opstellen van de eindrapportage is de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 3.1) gehanteerd als het minimale basisuitgangspunt voor de kwaliteit van het uit te voeren onderzoek.

3. Resultaten bureauonderzoek

3.1 Geologische gegevens

Voor het verkrijgen van inzicht in de geologische opbouw van het onderzoeksgebied en de directe omgeving daarvan kon van de volgende bronnen gebruik worden gemaakt:

- Bodemkaart van Nederland (Alterra), via RACM-ARCHIS2
- Geomorfologische Kaart van Nederland (Alterra), via RACM-ARCHIS2
- Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhof en T.E. Wong: De ondergrond van Nederland; Groningen: 2003
- TNO-NITG: Geologische Overzichtskaart van Nederland 1: 600.000

Een nadeel bij het gebruik is de relatieve grofschaligheid van de kaarten; de informatie is niet bedoeld en ook niet bruikbaar voor een beoordeling op perceelniveau. Wel bieden de kaarten kaders voor een globale inschatting van de geologische en paleogeografische situatie.

(voorheen) gebruikelijke terminologie	Nieuwe terminologie (naar De Mulder et al., 2003)
Formatie van Twente: Jong Dekzand 1 en Jong Dekzand 2	Formatie van Boxtel: Laagpakket van Wierden
Formatie van Eindhoven/Formatie van Asten/Formatie van Twente, door Bisschops (Bisschops, 1973) samengevat onder benaming 'Nuenen Groep'	Formatie van Boxtel: ongedifferentieerd

Tabel 1. Overzicht van de gebruikelijke lithostratigrafische indeling en de vertaling naar de nieuwe lithostratigrafie naar De Mulder et al., 2003.

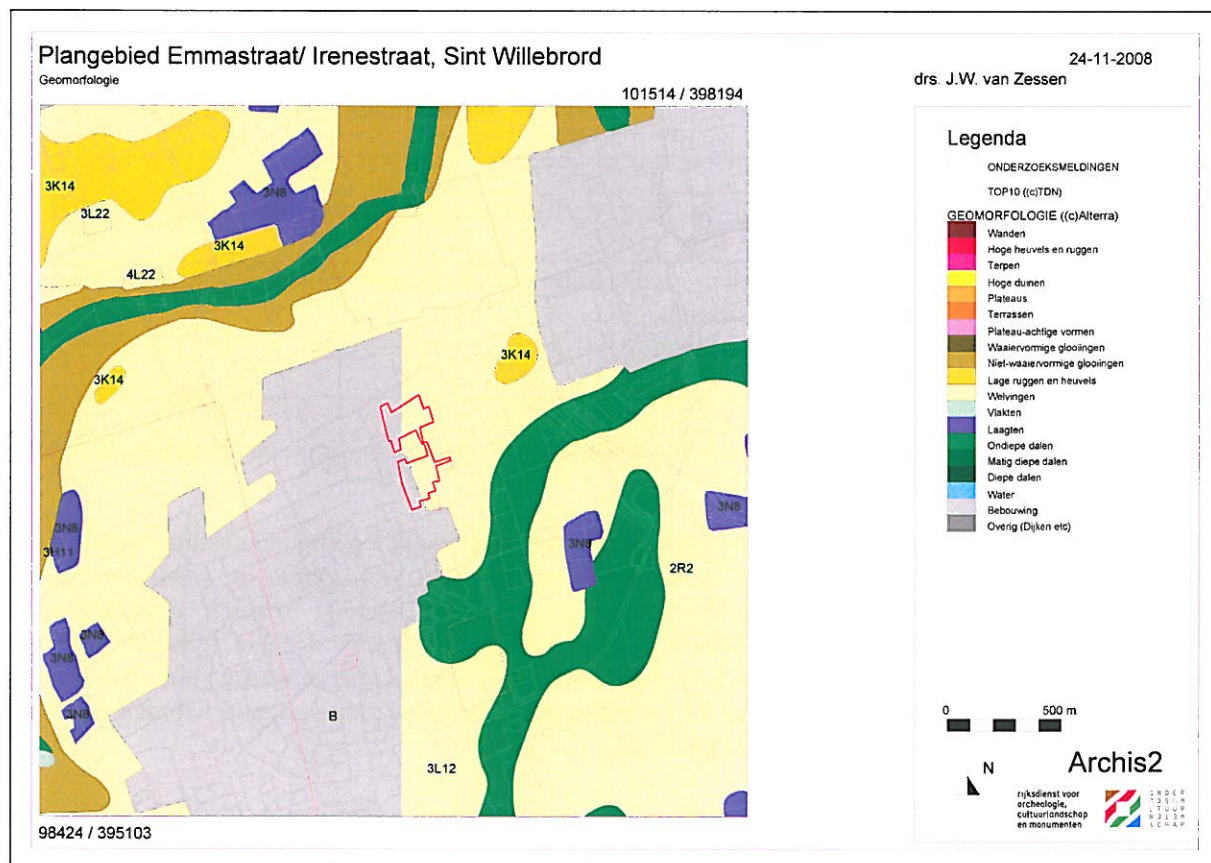
De diepere ondergrond van het onderzoeksgebied bestaat uit eolische en fluviatiele sedimenten in de vorm van fijne zanden afgewisseld met leemlagen, soms ook met klei, gyttja- en veenlagen, uit de koude fasen van het Midden- en Laat-Pleistoceen. In de tussenliggende warmere perioden vond vorming van veen plaats en werd er beekleem afgezet. Op de hogere, drogere terreindelen vond bodemvorming plaats. Deze Midden- en Laat-Pleistocene afzettingen, die voorheen over de Formatie van Eindhoven, de Formatie van Asten en de Formatie van Twente werden verdeeld, worden nu tot de Formatie van Boxtel (Mulder et al., 2003) gerekend.

In de laatste ijstijd, het Weichselien, reikte het Scandinavische landijs tot in Noord-Duitsland (Hamburg). In Nederland, dat niet door het ijs werd bedekt, heerste een periglaciaal klimaat. Door de klimaatsverslechtering maakten de aanvankelijk in het Vroeg-Weichselien nog volop aanwezige bossen plaats voor een toendravegetatie. In enkele zeer koude en droge fasen van het Weichselien, met name in het Midden-Weichselien (Pleniglaciaal), was de vegetatie schaars en was er sprake van een poolwoestijn. In dit periglaciaal milieu werden de voor winderosie gevoelige afzettingen tijdens stormen in beweging gebracht, waardoor het landschap met zand werd overdekt. Door de aanwezigheid van vegetatie waren de zandverstuivingen in het Vroeg-Weichselien nog beperkt in omvang en hadden ze voornamelijk een lokaal karakter.

Gedurende het Midden-Weichselien was de vegetatie vrijwel geheel verdwenen en vond er op grote schaal verstuiving plaats. Naast de wind kan ook verspoeling door sneeuwsmeltwater een rol hebben gespeeld bij de vorming van dekzanden. De in deze periode gevormde dekzanden worden Oud(er) Dekzand genoemd. Deze zandafzettingen zijn veelal horizontaal gelaagd en (zwak) lemig van karakter. In het Laat-Weichselien werd, na een fase van betrekkelijke rust, waarin niet of nauwelijks afzetting van dekzand plaatsvond (Bølling interstediaal), vanaf het Vroege Dryas stadiaal (vanaf circa 11.000 voor Chr.) het Jong(e) dekzand afgezet.

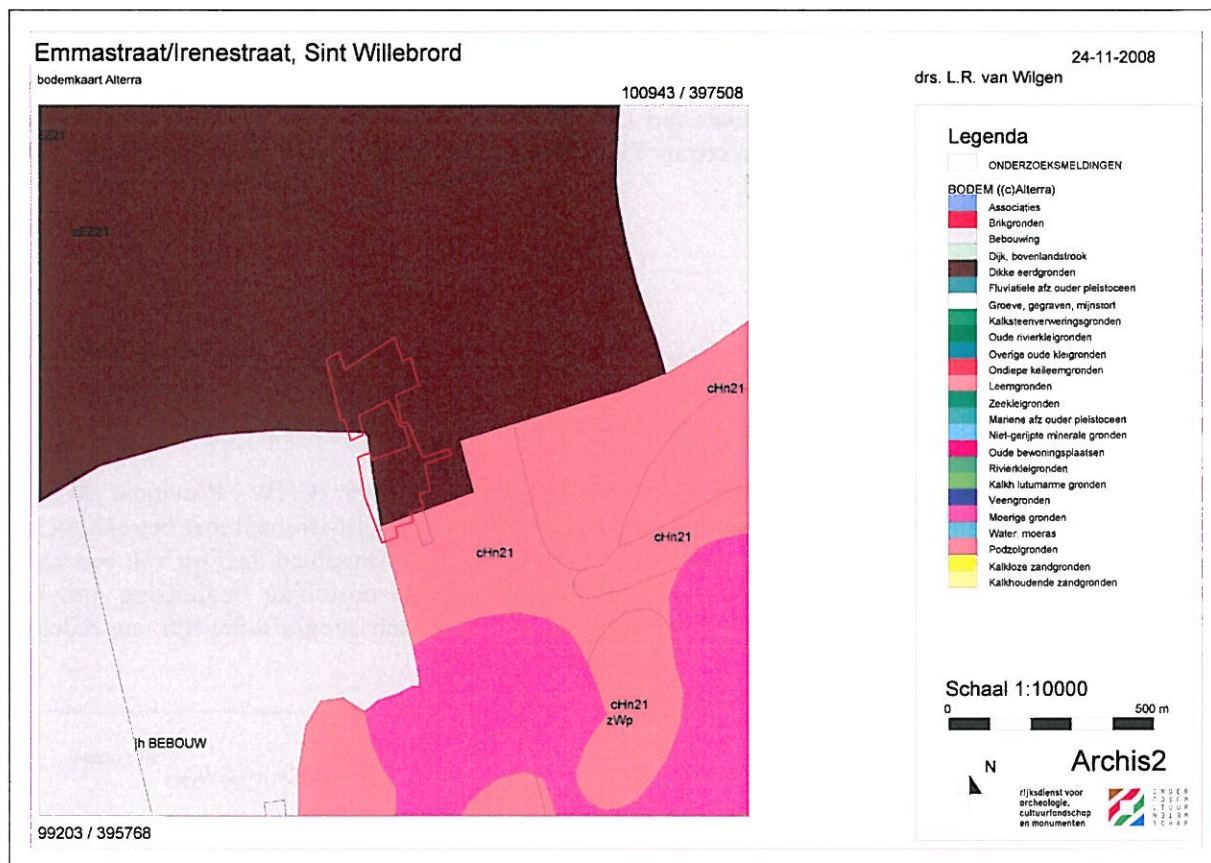
Uit het Vroege Dryas stadiaal stamt het Jong dekzand I. Na een fase van stilstand in het Allerød-interstediaal (10.000-9.000 voor Chr.), waarin bodemvorming plaatsvond en een enkele centimeters dikke veen- of leemlaag werd gevormd, werd in de Late Dryas het Jong Dekzand II afgezet. Dit zand, dat aanvankelijk kalkrijk werd afgezet, is onder invloed van het klimaat en plantengroei tot op grote diepte ontkalkt. Het zijn deze afzettingen die in dit deel van West-Brabant aan het oppervlak worden aangetroffen.

Ter plaatse van het onderzoeksgebied wordt op de Geologische Overzichtskaart van Nederland 1: 600.000 (NITG/TNO, 2003) een zone weergegeven met code Bx6. Deze code houdt in dat ter plaatse het voorkomen van fluvioperiglaciale afzettingen van leem en zand (Formatie van Boxtel) met daarop dekzand (Laagpakket van Wierden van de Formatie van Boxtel) kan worden verwacht.



Afbeelding 5. Het plangebied (rood omkaderd) geprojecteerd op een uitsnede van de Geomorfologische Kaart van Nederland van Alterra. Bron: RACM-ARCHIS2.

Ter plaatse van het onderzoeksgebied wordt op de Geomorfologische Kaart van Nederland van Alterra (geraadpleegd via RACM-ARCHIS2, zie Afbeelding 5) een zone met terrasafzettingen, bedekt met dekzand (code 3L12a) weergegeven. Het meest westelijke deel van het onderzoeksgebied ligt binnen de niet gekarteerde bebouwde kom van Sint Willebrord. Op basis van extrapolatie van het kaartbeeld mag worden aangenomen dat ook dit deel van het onderzoeksgebied binnen de zone met terrasafzettingen, bedekt met dekzand (code 3L12a) ligt.



Afbeelding 6. Het plangebied (rood omkaderd) geprojecteerd op een uitsnede van de Bodemkaart van Nederland van Alterra. Schaal 1: 10.000. Bron: RACM-ARCHIS2.

Op de Bodemkaart van Nederland van Alterra (geraadpleegd via RACM-ARCHIS2, zie Afbeelding 6) ligt het meest westelijke deel van het onderzoeksgebied binnen de niet gekarteerde bebouwde kom van Sint Willebrord. Op basis van (extrapolatie) het kaartbeeld maakt het grootste deel van het plangebied deel uit van een zone met hoge zwarte enkeerdgronden, bestaande uit leemarm en zwak lemig fijn zand (code zEZ21). Enkeerdgronden zijn gronden met een niet-vergraven, dikke humushoudende bovengrond met een minimale dikte van 50 centimeter. Deze dikke humushoudende bovengrond, ook wel plaggendek of esdek genoemd¹, is ontstaan door het (eeuwenlang) opbrengen van plaggen gemengd met (potstal)mest op de akkers. Ter plaatse van een smalle strook in het uiterst zuidwestelijke deel van het onderzoeksgebied wordt een zone met laarpodzolgronden weergegeven, bestaande uit leemarm en zwak lemig fijn zand (code cHn21). Deze gronden kenmerken zich door hun matig dikke homogene, humushoudende bovengrond (30 tot 50 centimeter dik). Ook hier is een plaggendek/mestdek opgebracht, maar in mindere mate dan bij de enkeerdgronden, waar de aanwezigheid van een plaggendek veel duidelijker is. Laarpodzolgronden liggen dan ook meestal in de omgeving van dorpen, naast of tussen de enkeerdgronden.

Laarpodzolgronden kennen het volgende standaardprofiel (Damoiseaux, 1982, 59):

0.00-0.30	Aanp: donkergrijs-bruin, matig humeus, zwak lemig, fijn zand, opgebracht
0.30-0.45	A1b: zwart, matig humeus, zwak lemig, fijn dekzand (oorspronkelijke bovengrond)
0.45-0.65	B2b: roodbruin, fijn dekzand, vast, humuspodzol B
0.65-0.90	B3b: geelbruin dekzand, dunne humusfibers
0.90-1.20	C1b: grijsbruin, fijn dekzand

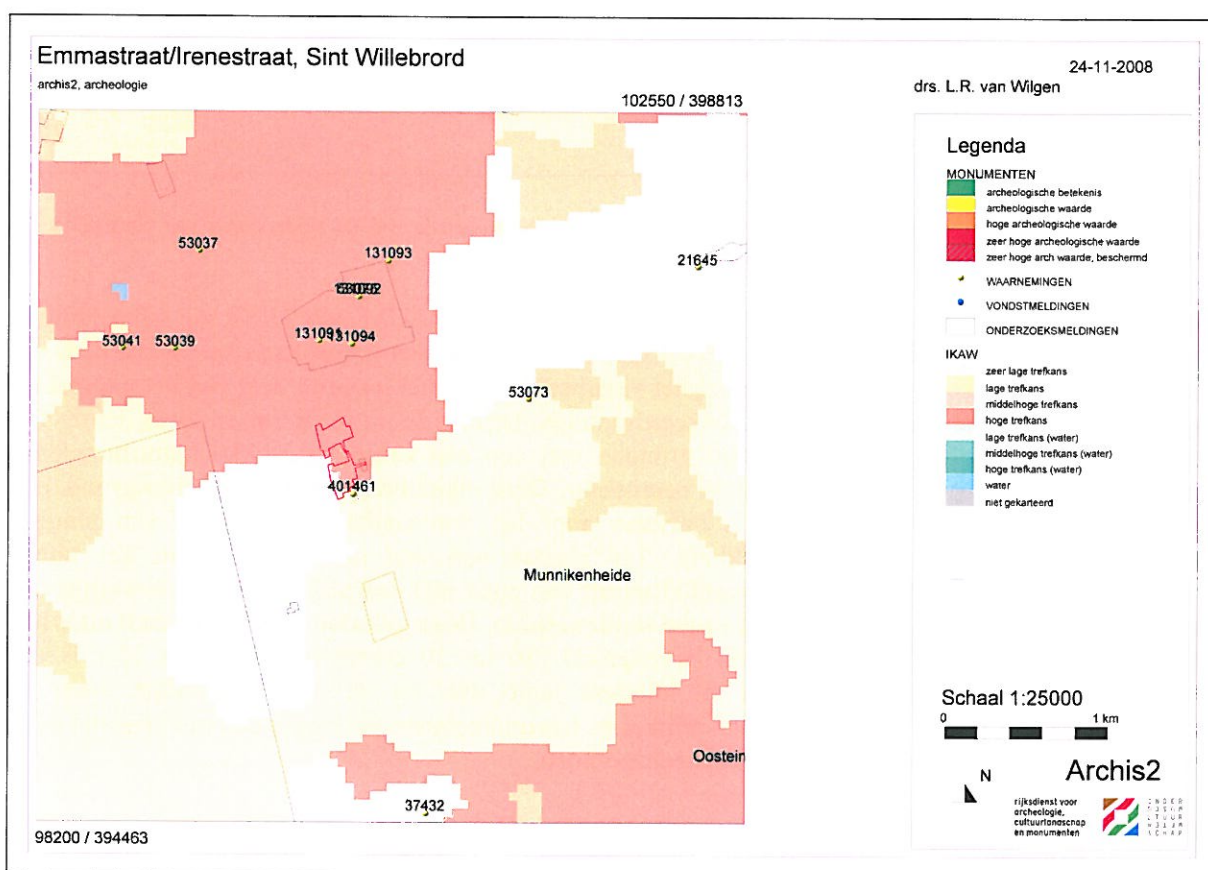
¹ Gebruik van de term plaggendek verdient de voorkeur boven de term esdek; zie Deeben e.a., 2007, 9, noot 8

Op basis van de Bodemkaart van Nederland van Alterra (geraadpleegd via RACM-ARCHIS2) bedraagt de grondwatertrap ter plaatse van het uiterste zuiden van het plangebied VI, met een Gemiddelde hoogste grondwaterstand (GHG) tussen 0.40 en 0.80 meter beneden maaiveld en een Gemiddelde laagste grondwaterstand dieper dan 1.20 meter beneden maaiveld. Voor het overige deel van het plangebied bedraagt de grondwatertrap VII met een GHG dieper dan 0.80 meter en een GLG dieper dan 1.60 meter beneden maaiveld.

3.2 Archeologische gegevens

Voor een overzicht van reeds bestaande kennis ten aanzien van archeologische vindplaatsen binnen en in de directe omgeving van het onderzoeksgebied werden de archieven van de Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten (RACM-ARCHIS2) geraadpleegd.

De Cultuurhistorische Waardenkaart van de Provincie Noord-Brabant (CHW, Provincie Noord-Brabant, september 2006) is het beleidsinstrument van de Provincie Noord-Brabant met betrekking tot de afweging van archeologische belangen. Op deze kaart maakt het plangebied deel uit van een zone met een hoge tot middelhoge verwachting. De Irenestraat, die de oostelijke begrenzing van het plangebied vormt, wordt op deze kaart weergegeven als een historisch geografische lijn van redelijk hoge waarde.



Afbeelding 7. De ligging van in ARCHIS2 geregistreeerde archeologische waarnemingen (geel, genummerd) en archeologische monumenten in de (directe) omgeving van het onderzoeksgebied (rood omkaderd). Bron: RACM-ARCHIS2, 12 februari 2008.

Ter plaatse van het grootste deel van het onderzoeksgebied wordt op de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden in Nederland (IKAW, via RACM-ARCHIS2) een zone met een hoge trefkans op de aanwezigheid van archeologische waarden weergegeven. Ter plaatse van een beperkt deel van het zuiden van het onderzoeksgebied wordt een zone met een lage trefkans op de aanwezigheid van archeologische waarden weergegeven.

In RACM-ARCHIS2 (het centrale archief voor de bekende archeologische vindplaatsen in Nederland) worden binnen het plangebied geen waarnemingen, vondstmeldingen of archeologische monumenten vermeld.

In 2005 is door Synthebra BV op het direct ten zuiden van het huidige onderzoeksgebied gelegen perceel een booronderzoek uitgevoerd. Bij dit onderzoek werd in één boring op een diepte van 0.60 meter beneden maaiveld vermoedelijk een fragment huttenleem aangetroffen (waarnemingsnummer 401461; RACM-Objectcode 50AN-134). In de onderzoeksmelding (meldingsnummer 12714) wordt opgemerkt dat door de aanwezigheid van een esdek, voor zover geen 'verbruinig' door de nog aanwezige B-horizont is opgetreden, grondsporen matig tot goed bewaard zijn. Omdat er maar weinig archeologische indicatoren waren aangetroffen, werd geen aanbeveling tot nader onderzoek gedaan.

Naast deze waarneming worden binnen een afstand van 500 tot 2000 meter ten noordwesten, ten noorden en ten oosten van het plangebied nog een aantal waarnemingen vermeld. Het betreft:

Waarneming	Toponiem	Soort onderzoek	Omschrijving	Datering	Afstand en richting
53041	Kibbelvaart, Hoeven	Veldkartering RAAP	Vuursteen afslag	Mesolithicum	Circa 1.5 km noordwest
53039	Kibbelvaart, Hoeven	Veldkartering RAAP	Vuursteen afslag	Mesolithicum	Circa 1.2 km noordwest
53037	Bovenstraat, Hoeven	Booronderzoek RAAP	Fragment grijsbakkend aardewerk	Nieuwe Tijd	Circa 1.5 km noordwest
131094	Vosdonk, Etten-Leur	Veldkartering RAAP	Kling van zandsteen of kwartsiet	Laat-Paleolithicum- Neolithicum	Circa 600 meter noord
131091	Vosdonk, Etten-Leur	Veldkartering RAAP	Vuurstenen afslagkern	Laat-Paleolithicum- Neolithicum	Circa 650 meter noord
53075	Vosdonk, Etten-Leur	Veldkartering RAAP	Vuurstenen kling	Laat-Paleolithicum- Neolithicum	Circa 850 meter noord
131093	Vosdonk, Etten-Leur	Veldkartering RAAP	Vuursteen afslag geretoucheerd	Laat-Paleolithicum- Neolithicum	Circa 2.0 km noord
53073	Breda	Booronderzoek RAAP	Fragm. Paffrath en 2 fragm. Grijsbakkend	Late Middeleeuwen	Circa 1.1 km oost

3.3 Historische gegevens

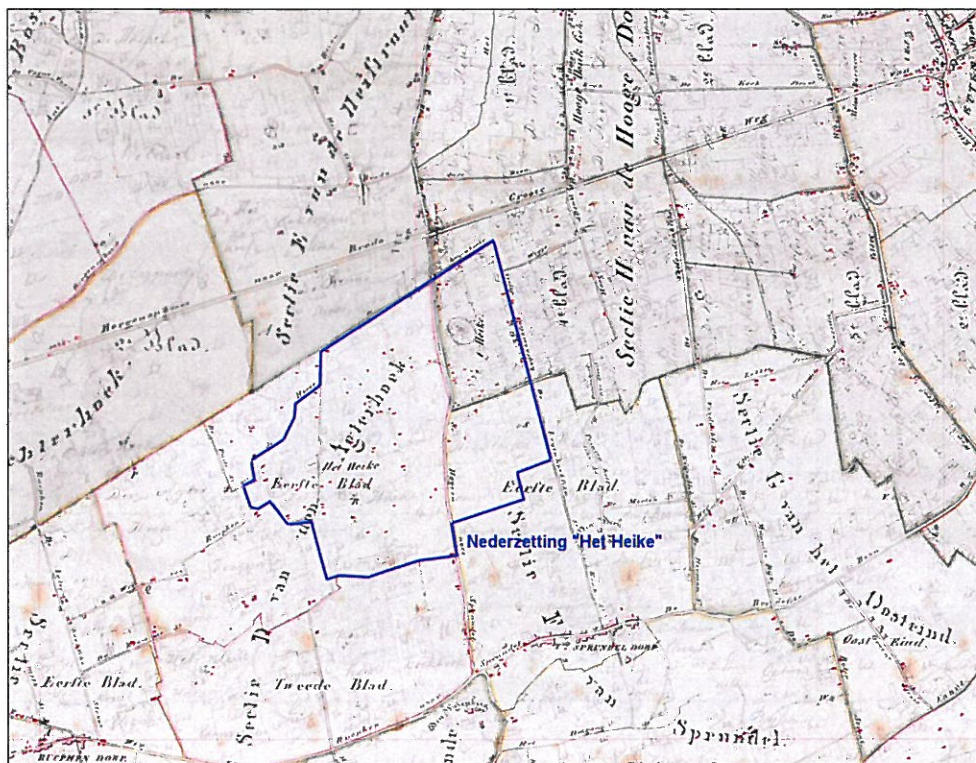
In 1297 verkocht Raso van Gaveren, heer van Breda, 61,5 hoeven moer en woeste grond aan het Sint-Janshospitaal en aan het Heilige Geesthuis in Brugge. Dit moergebied, dat later de naam Monnikenmoer kreeg, lag tussen Halterberg (Hoeven) en de kerk van Etten en had als zuidgrens het dorp Sprundel en als noordgrens de rivier de Mark. Het omvatte onder meer het hele gebied van St. Willebrord ten oosten van de Dorpsstraat. Het onderzoeksgebied viel dus binnen de concessiegrens van de Ettense Monnikenmoer. Naar de door Leenders (1989, 104, Kaart 12) geschetste verspreidingsgrens van het veen kwam hier echter geen veen voor

In de eerste helft van de 14^{de} eeuw was er sprake van gronduitgiften in dit deel van West-Brabant. Het onderzoeksgebied maakte toen deel uit van een klein onbewoond heidegebied van circa 400 bunders (= circa 400 hectare), gelegen aan de oostzijde van de Rucphense Achterhoek, de noordwestzijde van de Sprundelse Luienhoek, de westzijde van de Ettense Hoge Donk en de zuidelijke hoek van de Hoevense Heul (Bremstraat). In 1636 wordt voor het eerst 'het Heideke of het Heike' vermeld. Het Heike was door haar ligging verdeeld in vier kleinere 'Heikes': het Rucphens Heike, het Sprundels Heike, het Ettense Heike en de Bremstraat.

Gegevens over de eerste bewoning zijn bekend uit het begin van de 17^{de} eeuw. In 1838 is er sprake van een ongestructureerde bewoning in een geheel ontgonnen gebied; de hei is dan verdwenen. In 1841 kwam het inwonertal boven de 500 inwoners. Dit was voldoende om een eigen parochie te stichten. In datzelfde jaar werd de kerk gebouwd, die aan St. Willibrord, de eerste bisschop van Utrecht, werd gewijd. De plaatsnaam veranderde op dat moment van Heike in St. Willebrord.

In het kader van de analyse van historisch kaartmateriaal werden het Kadastrale Minuutplan uit 1811-1832 (bron: www.watwaswaar.nl), de kaart van Rucphen uit de Gemeenteatlas van Kuyper uit 1865-1870, de Topografische Kaart uit 1908, Blad 642 St. Willebrord, en de Topografische Kaart uit circa 1990 geraadpleegd.

Op de Kadastrale minuutkaart uit 1811-1832 is zichtbaar dat de nederzetting het Heike uit verspreid gelegen bebouwing bestaat (zie Afbeelding 8). De huidige Dorpsstraat bestaat dan al. De Luienhoeksestraat, waarvan het noordelijke deel thans de Irenestraat is, vormt de oostelijke begrenzing van het Heike. Het onderzoeksgebied is dan nog onbebouwd.

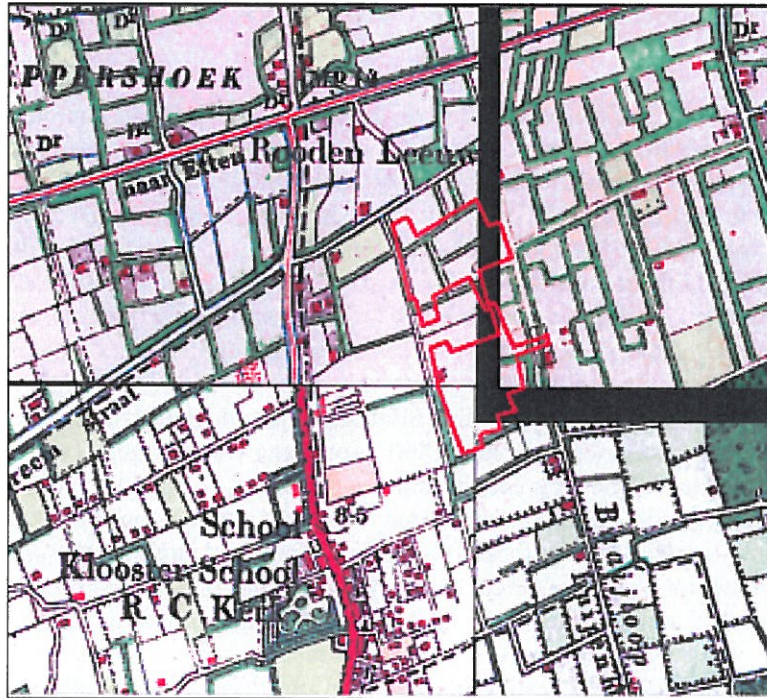


Afbeelding 8. De ligging van de nederzetting Het Heike (blauw omkaderd), geprojecteerd op de minuutkaart 1811-1832. Verspreid over het gebied wordt met rode stipjes bebouwing weergegeven. Schaal: onbekend. Bron: Gabriëls, 1994-2007.

Op de kaart van Rucphen uit de Gemeenteatlas van Kuyper uit 1865-1870 is de situatie onveranderd. Op de topografische kaart uit het begin van de 20^{ste} eeuw wordt in het zuidelijke deel van het onderzoeksgebied aan de huidige Emmastraat een woonhuis weergegeven (zie Afbeelding 9). Het onderzoeksgebied heeft een agrarische bestemming en is als akkerland in gebruik.

De verschillende akkerpercelen worden van elkaar gescheiden door groenstroken. Later heeft de bebouwing zich langs de Emmastraat uitgebreid.

In de huidige situatie ligt het onderzoeksgebied in het noordoostelijke deel van de bebouwde kom van Sint Willebrord en wordt het aan de westzijde door de Emmastraat, aan de zuidzijde door de Willem-Alexanderstraat en aan de oost- en aan noordzijde door de Irenestraat begrensd. Het onderzoeksgebied, dat door de Clausstraat in twee delen wordt gescheiden, is voor het grootste deel onbebouwd en bestaat het uit grasland. Langs de Emmastraat bevindt zich bebouwing met daarachter gelegen tuinen.



Afbeelding 9. Het plangebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Topografische kaart uit het begin van de 20^{ste} eeuw. Schaal onbekend. Bron: RACM-ARCHIS2

3.4 Luchtfoto's

Omdat van de geraadpleegde Bodemkaart kan worden afgeleid dat ter plaatse van het plangebied een plaggendeek voorkomt, zijn in het kader van het onderzoek geen luchtfoto's geraadpleegd.

3.5 Actueel Hoogtebestand Nederland

Op basis van het Actueel Hoogtebestand Nederland kan worden gesteld dat de hoogteligging van het onderzoeksgebied tussen circa 6.50 meter en 7.80 meter +NAP ligt.

3.6 Archeologisch verwachtingsmodel

Op basis van de beschikbare geologische, archeologische en historische gegevens kan worden ingeschat dat er binnen het onderzoeksgebied archeologische sporen kunnen worden aangetroffen. Op basis van geologische archiefgegevens bevindt zich ter plaatse van het onderzoeksgebied dekzand (naar De Mulder et al., 2003: Laagpakket van Wierden van Formatie van Boxtel), met daarop een minimaal 50 centimeter dik plaggendek. Voor een smalle stook in het uiterste zuiden van het plangebied geldt dat het plaggendek hier waarschijnlijk dunner is.

Op basis van vondsten of vindplaatsen uit de wijdere omgeving van het onderzoeksgebied kunnen ter plaatse van de onderzoeksgebied archeologische sporen uit de prehistorie tot de Middeleeuwen worden verwacht.

In de geologische opbouw kan dieper in de bodem, een precieze diepte kan in verband met het ontbreken van referenties niet worden genoemd, het voorkomen van een Allerødlaag worden verwacht. Deze laag betreft een bodemvorming uit het Allerød-interstediaal (10.000-9.000 voor Chr.) en kan zich kenmerken als een enkele centimeters dikke veen- of leemlaag. Hierboven is Jong Dekzand II afgezet. Archeologische waarden uit het Laat-Paleolithicum kunnen op, in of onder de Allerødlaag worden verwacht. Dit betreft vondsten uit de eindfase van het Weichselien. Tijdens de hieraan voorafgaande koude periode was ons land waarschijnlijk onbewoonbaar. Gedurende de warmere fase van het Bølling-interstediaal (circa 12.000 voor Chr.) verschenen rendierjagers van de Hamburgcultuur. Overblijfselen van de Hamburgcultuur worden meestal op of in de oudere dekzandafzettingen aangetroffen. Soms zijn ze, tijdens de op de Bøllingperiode volgende koude fase, onder jonger dekzand verdwenen. In de Allerødperiode (circa 10.800 voor Chr.) waren jagers van de Tjongercultuur actief. Op de Allerødperiode volgde nog een laatste koude fase. Uit deze tijd (circa 10.000 voor Chr.) kunnen resten van de Ahrensburgcultuur worden verwacht. In (de top van) het boven de Allerødlaag gelegen dekzand kunnen archeologische resten vanaf de laatpaleolithische Ahrensburgcultuur (circa 10.000 voor Chr) tot in de Middeleeuwen worden verwacht. De kans op een aanwezigheid van sporen uit de Nieuwe Tijd kan op basis van oude kaarten als laag worden ingeschat.

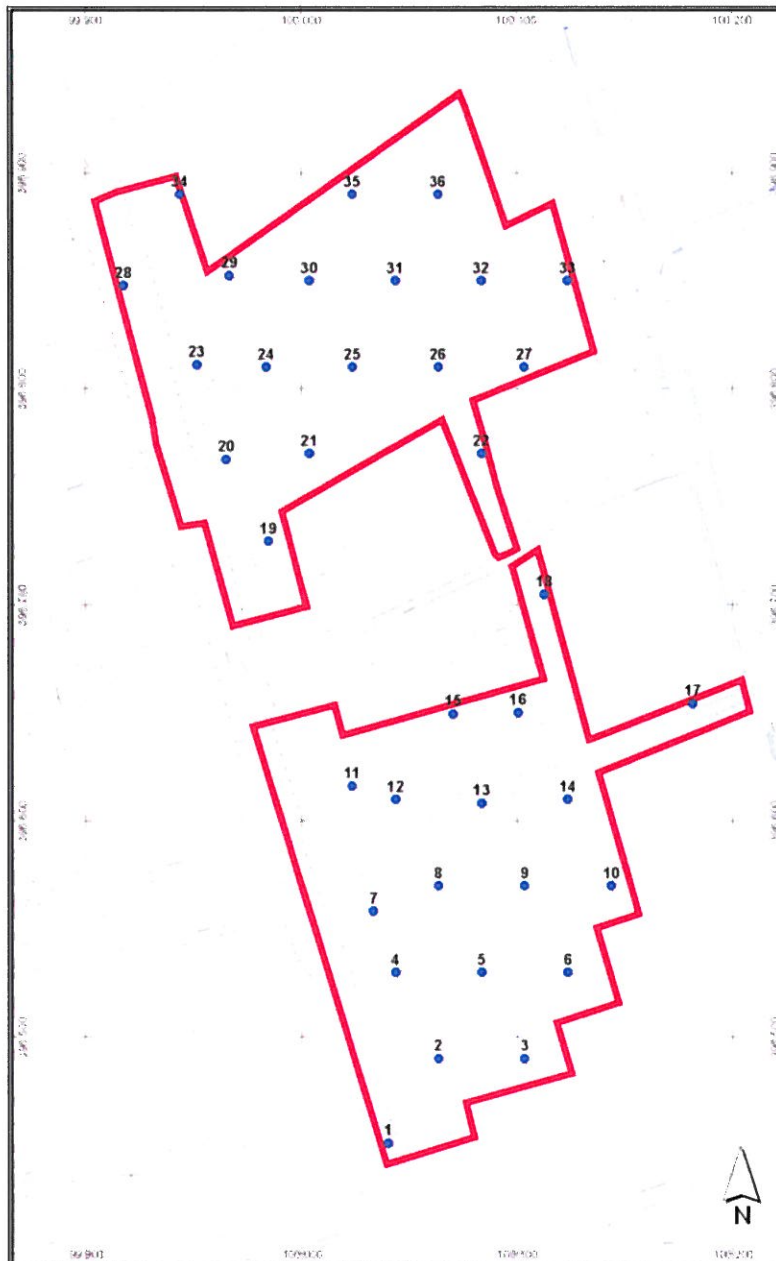
Voor wat betreft mogelijke aanwezige archeologische resten kan het gaan om diverse complextypen als vuursteenvindplaatsen, nederzettingsterreinen, activiteitenzones, grafheuvels, grafvelden of begravingen, een cultusplaats of heiligdom, sporen van vuursteenbewerking, metaalbewerking of pottenbakkerij en infrastructuur, maar ook om sporen van grondbewerking (akkerlaag, ploegsporen, moestuin). De omvang van de mogelijk aan te treffen archeologische sporen is op dit moment nog niet bekend. Archeologische vindplaatsen kunnen herkend worden aan de hand van de aanwezigheid van archeologische of landschappelijke correlaten, zoals een cultuurlaag of een akkerlaag, paalkuilen, hardplaatsen, waterput(ten) of waterkuilen, greppels, omheiningen, aardewerkfragmenten, houtskool, vuurstenen werktuigen en vuursteenafval, natuurstenen werktuigen, (verbrand) menselijk en dierlijk botmateriaal, enzovoorts.

In hoeverre in het onderzoeksgebied het bodemprofiel (en daarmee mogelijk aanwezige archeologische resten) nog intact aanwezig zal zijn, is niet bekend. Waarschijnlijk zal het bovenste deel van het bodemprofiel (circa 30 centimeter) door agrarische activiteiten (ploegen) zijn aangetast. Afgaande op de door Leenders geschetste begrenzing van het voorkomen van veen in de Ettense Monnikenmoer kwam ter plaatse van het onderzoeksgebied geen veen voor. Hieruit kan worden afgeleid dat ter plaatse van het onderzoeksgebied de top van het pleistocene zand in ieder geval niet door turfwinning geschonden en verstoord zal zijn. Daar waar langs de Emmastraat bebouwing aanwezig is, zal de bodemopbouw door bouwactiviteiten en bij de aanleg van tuinen zijn aangetast. Archeologische vondsten en bewoningssporen kunnen bij een intact bodemprofiel aan de basis van het esdek en in de top van het daaronder aanwezige dekzand worden verwacht. Onbekend is de invloed die post-depositionele processen op het (mogelijk) aanwezige bodemarchief hebben gehad.

4. Resultaten veldonderzoek

4.1 Inleiding

Het plangebied grenst aan het noordoostelijke deel van de bebouwde kom van Sint-Willebrord (Gemeente Rucphen) en wordt aan de westzijde door de Emmastraat en aan de oost- en de noordzijde door de Irenestraat begrensd. Tussen het noordelijk en het zuidelijk deel verloopt de Clausstraat. Ten tijde van het veldonderzoek was het grootste deel van het plangebied begroeid met gras. Aan de westzijde staan huizen met daarachter tuinen. Het maaiveld lag op een hoogte tussen 6.41 meter +NAP en 7.88 meter +NAP.



Afbeelding 8. De positie van de boorpunten van het IVO (in blauw), geprojecteerd op een uitsnede van de Kadastrale kaart van het onderzoeksgebied. Het onderzoeksgebied is rood omkaderd. Schaal 1: 3500.

4.2 Booronderzoek IVO

Verdeeld over het onderzoeksgebied zijn in totaal 36 boringen uitgevoerd tot op een diepte van minimaal 0.90 meter en maximaal 1.80 meter beneden maaiveld. De boringen zijn doorgevoerd tot tenminste 0.30 meter in de schone C-horizont. Er werd geboord met een Edelmanboor met een diameter van 12 centimeter. Bij iedere afzonderlijke boring werden de in de boring te onderscheiden geologische afzettingen en archeologische sporen ten opzichte van het maaiveld ingemeten. De bijbehorende hoogteliggingen van het maaiveld werden bepaald met behulp van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN). De positie van de boringen werd bepaald met gebruikmaking van een GPS-systeem (GeoExplorer CE/ Geo XT). Bij het gebruik van dit systeem bedraagt de maximale afwijking voor wat betreft de plaatsbepaling van de boorcoördinaten +/- 1 meter. De boorresiduen zijn op een zeef met een maaswijdte van 4 millimeter gezeefd (zie Bijlage 3: Overzicht Boorgegevens Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen Plangebied Emmastraat/Irenestraat, Sint-Willebrord, Gemeente Rucphen).

De Boringen nrs. 1, 7, 11, 15, 16, 19, 20, 23, 28 en 29 moesten worden verplaatst omdat op de uitgezette locatie door obstakels niet geboord kon worden of omdat door eigenaren en/of gebruikers geen toestemming tot betreding en/of uitvoering werd verleend.

4.3 Geologische opbouw

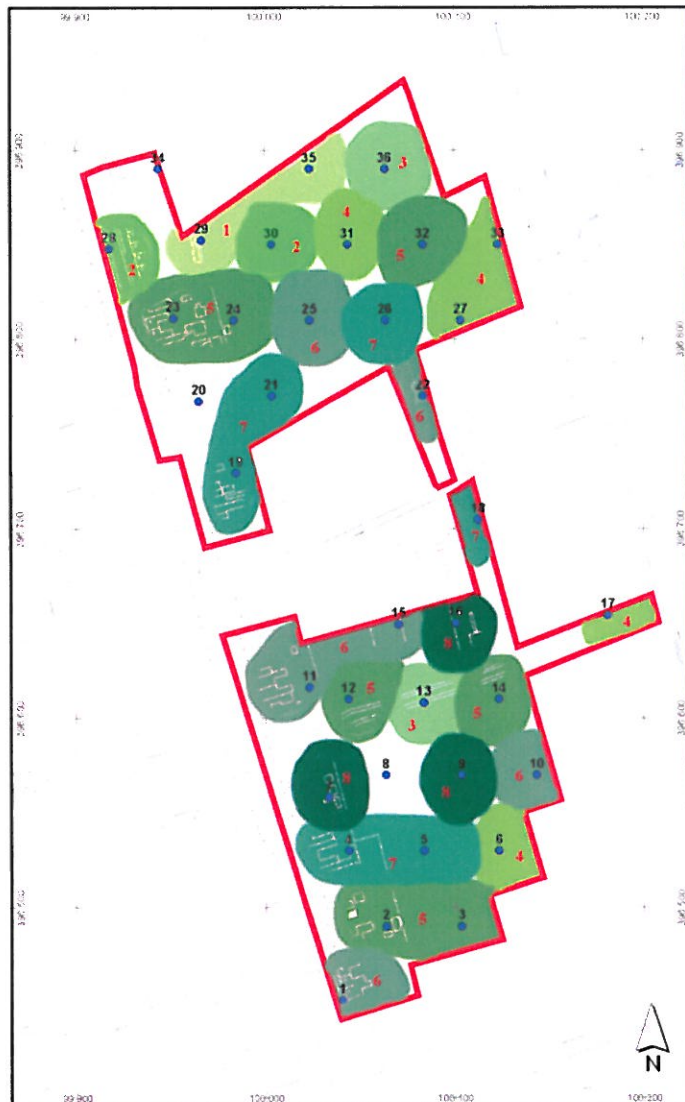
Op basis van de gegevens van het door SOB Research uitgevoerde booronderzoek kan worden gesteld dat ter plaatse van het onderzoeksgebied een esdek op dekzandafzettingen van de Formatie van Twente (naar Mulder et al., 2003: Laagpakket van Wierden van de Formatie van Boxtel) voorkomt.

De dikte van het aangetroffen humeuze dek (plaggendek) van donkerbruingrijs, matig fijn, zwak tot matig humeus zand varieert van 30 centimeter (Boringen nrs. 11 en 18) tot 1.30 meter (Boring nr. 29). Het onder het plaggendek aanwezige dekzand betreft bruingeel, geelgrijs tot (licht)grijs, matig fijn zand met roestvlekken en/of vlekjes. In de meeste boringen werden in de top van het dekzand sporen van bioturbatie waargenomen. In enkele boringen (Boringen nrs. 2, 5, 6, 12, 13 en 22) werd het voorkomen van een (restant) B-horizont vastgesteld. Hieruit zou kunnen worden afgeleid dat met name in de zuidelijke helft van het plangebied het oorspronkelijke podzolprofiel ten dele bewaard moet zijn gebleven. De top van de C-horizont werd aangetroffen tussen 0.30 en 1.30 meter beneden maaiveld en lag tussen circa 5.50 meter en 7.36 meter +NAP. De top lag het laagst in de noordelijke helft van het noordelijke deel van het plangebied. De hoogste ligging werd aangetroffen in de Boringen nrs. 7, 9 en 16 in de zuidelijke helft van het plangebied (zie Afbeelding 8).

In enkele boringen werd een verstoorde bodemopbouw aangetroffen. In Boring nr. 8 had verstoring tot 1.0 meter beneden maaiveld plaatsgevonden. In de Boringen nrs. 20 en 34 was de bodemopbouw respectievelijk tot 1.05 meter en 1.10 meter beneden maaiveld verstoord. Bij Boring nr. 29 zou naar mededeling van een omwonende in het verleden een grote put zijn gegraven, waarin afval zou zijn gedumpt. Deze verstoring is in de uitgevoerde boring niet waargenomen.

4.4 Archeologische indicatoren booronderzoek

De boorresiduen zijn op een zeef met een maaswijdte van 4 millimeter gezeefd. Met uitzondering van wat puinspikkels in het esdek zijn tijdens de uitvoering van het IVO in de boringen geen relevante archeologische indicatoren aangetroffen, maar het is dan ook niet het doel van een verkennend booronderzoek om deze op te sporen.



Afbeelding 8. De in de boringen vastgestelde hoogteligging van de C-horizont ten opzichte van NAP:
 Legenda: 1. = 5.50-5.75 meter +NAP; 2. = 5.75-6.00 meter +NAP; 3. = 6.00-6.25 meter +NAP; 4. = 6.25-6.50 meter +NAP;
 5. = 6.50-6.75 meter +NAP; 6. = 6.75-7.00 meter +NAP; 7. = 7.00-7.25 meter +NAP; 8. = 7.25-7.50 meter +NAP.

4.5 Toetsing archeologisch verwachtingsmodel

Op basis van het in Hoofdstuk 3 opgestelde archeologische verwachtingsmodel kon worden ingeschat dat er binnen het onderzoeksgebied een humeus dek met een dikte van 30 tot 50 centimeter op dekkzandafzettingen van de Formatie van Twente (naar Mulder et al., 2003: Laagpakket van Wierden van Formatie van Bostel) zou kunnen voorkomen. Bij het uitgevoerde onderzoek werd in het onderzoeksgebied inderdaad het voorkomen van een plaggendek op dekkzand vastgesteld. Op plaatsen, met name in de zuidelijke helft van het plangebied, bleek onder het plaggendek nog een restant van een podzolbodem aanwezig te zijn.

Op basis van het in Hoofdstuk 3 opgestelde archeologische verwachtingsmodel kon worden ingeschat dat ter plaatse van de onderzoeksgebied mogelijk archeologische sporen uit de prehistorie (Laat-Paleolithicum, Mesolithicum, Neolithicum, Bronstijd en IJertijd) tot de Middeleeuwen konden worden aangetroffen. Er was een lage kans op een aanwezigheid van sporen uit de Nieuwe Tijd uit de periode van vóór 1850.

5. Samenvatting, conclusies en aanbevelingen

Aanleiding tot het archeologisch onderzoek vormen de plannen tot herstructurering van het gebied tussen de Emmastraat en de Irenestraat te Sint Willebrord (Gemeente Rucphen). De oppervlakte van het plangebied bedraagt circa 5.5 hectare.

Als gevolg van de te voorziene bodemingrepen (graaf- en bouwwerkzaamheden) zouden mogelijk archeologisch relevante horizonten kunnen worden verstoord. Op basis van het vigerende landelijke (Monumentenwet 1988/ Wet op de archeologische monumentenzorg 2007 en de KNA 3.1), het provinciale en het gemeentelijke beleid moest daarom een verantwoorde inschatting en afweging worden gemaakt van de mogelijk in het geding zijnde archeologische belangen.

Hiertoe is door SOB Research, in opdracht van Dhondt Stedenbouw en Architectuur uit Breda, namens Stichting Zorgvoorwonen uit Sprundel, een Archeologisch Bureauonderzoek en een Inventariserend Veldonderzoek door middel van verkennende grondboringen (IVO-Overig) uitgevoerd. Dit met het doel om de geologische opbouw, de intactheid van de bodem en de kans op de aanwezigheid van archeologische en cultuurhistorische waarden vast te stellen.

Op basis van het Archeologisch Bureauonderzoek, waarbij de beschikbare archeologische, historische en geologische informatie werd geraadpleegd en geanalyseerd, is een archeologisch verwachtingsmodel voor het plangebied opgesteld.

De gespecificeerde archeologische verwachting voor het onderzoeksgebied kan als volgt worden samengevat:

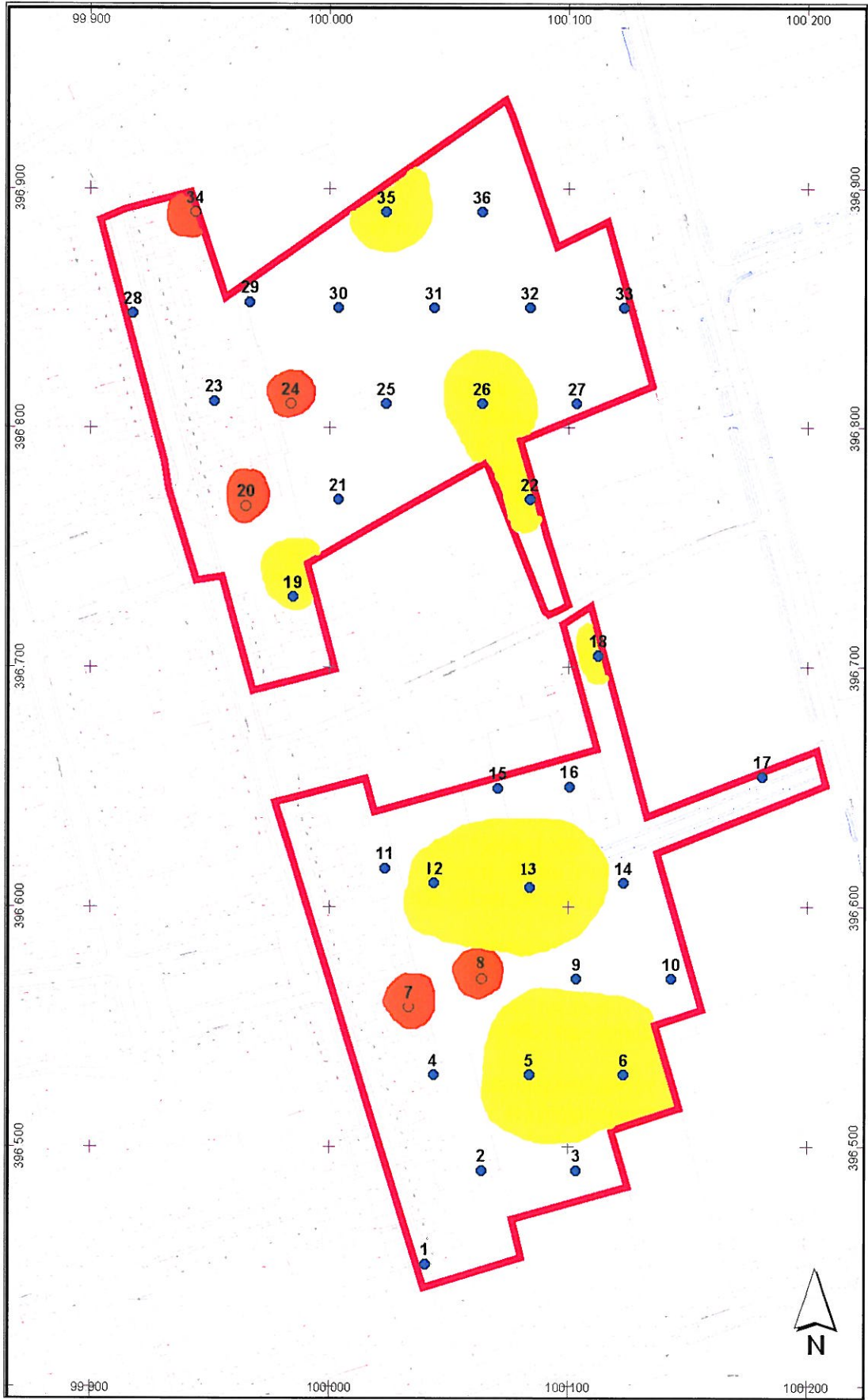
- Op basis van vindplaatsen en vondsten uit de (directe) omgeving van het plangebied bestaat hier een kans op de aanwezigheid van archeologische sporen en/of archeologische vindplaatsen uit de prehistorie tot en met de Middeleeuwen.
- Het grootste deel onderzoeksgebied was in ieder geval vanaf de zeventiende eeuw tot in de huidige tijd onbebouwd; archeologische vindplaatsen uit de Nieuwe Tijd worden hier dan ook niet verwacht. Voor de strook met huidige bebouwing langs de Emmastraat geldt dat, met uitzondering van één woonhuis uit de periode 1870-1900 in de zuidelijke helft van het plangebied, deze eerst in de loop van de vorige eeuw bebouwd is geraakt.

De toetsing van het archeologisch verwachtingsmodel heeft plaatsgevonden op basis van de resultaten van een Inventariserend Veldonderzoek door middel van verkennende grondboringen (IVO-Overig). Hierbij met een dichtheid van 6 boringen per hectare 36 boringen uitgevoerd tot een minimale diepte van 0.90 meter en een maximale diepte van 1.80 meter beneden het huidige maaiveld.

Op basis van het archeologisch verwachtingsmodel mocht worden verwacht dat hier een plaggendek op dekzand (Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden) kon worden aangetroffen. Dit bleek inderdaad het geval te zijn. Op plaatsen, met name in de zuidelijke helft van het plangebied, bleek onder het plaggendek nog een restant van een podzolbodem aanwezig te zijn.

Concluderend kan worden gesteld dat onder het plaggendek archeologische waarden uit het Laat-Paleolithicum tot en met de Middeleeuwen bewaard kunnen zijn gebleven.

Afbeelding 9 (zie volgende pagina). De op basis van de resultaten van het booronderzoek te onderscheiden zones binnen het onderzoeksgebied: zone(s) met een restant podzol zijn geel gemarkeerd, verstoorde zones zijn oranje gemarkeerd. Voor de niet gemarkeerde delen van het onderzoeksgebied geldt dat hier een plaggendek direct op het dekzand voorkomt. Schaal 1: 2.500.



Op basis van de uit het onderzoek verkregen gegevens en de door de Provincie Noord-Brabant gehanteerde richtlijnen² adviseert SOB Research om een vervolgonderzoek in de vorm van een Inventariserend Veldonderzoek door middel van proefsleuven (IVO-p) uit te voeren, teneinde de aanwezigheid van archeologische resten te kunnen vaststellen. Bij dit onderzoek kunnen het westelijke deel van het onderzoeksgebied, daar waar sprake is van bebouwing, en de verstoorte zones (Zie Afbeelding 9, oranje gemarkeerd) buiten beschouwing worden gelaten. Voor de zones met een (restant van een) podzolbodem (zie Afbeelding 9, geel gemarkeerd) geldt dat hier de verwachting op de mogelijke aanwezigheid van archeologische sporen het hoogst is.

Indien archeologische resten worden aangetroffen, kan middels dit onderzoek door middel van proefsleuven de gaafheid, omvang, datering en conservering van de archeologische resten worden bepaald. Ten behoeve van een Inventariserend Veldonderzoek door middel van proefsleuven dient een exacte invulling van de werkzaamheden in een Programma van Eisen te worden vastgelegd, hetgeen door het bevoegd gezag dient te worden goedgekeurd.

² Voor esdekken wordt – na vaststelling dat het bodemprofiel archeologisch gezien in grote mate onverstord is – een proefsleuven onderzoek geadviseerd. Zie: Onderzoekseisen* Provincie Noord-Brabant t.b.v. archeologisch vooronderzoek in de vorm van een inventariserend en waardstellend BOORONDERZOEK, D.D. 02-01-2007

Literatuur

- Actueel Hoogtebestand Nederland, via www.ahn.nl
- Bodemkaart van Nederland (Alterra), via RACM-ARCHIS2
- Damoiseaux, J.P.H.: Bodemkaart van Nederland 1 : 50.000, Toelichting bij kaartblad 49 Oost Bergen op Zoom, Stichting voor Bodemkartering; Wageningen: 1982
- Gabriëls, L.A.M.: Bevolkingsreconstructie Sint Willebrord (het Heike). Een poging tot beschrijving van de nederzettingsgeschiedenis 17^e-21^e eeuw, geraadpleegd via internet: <http://home.tiscali.nl/gabriels/heike/>
- Geomorfologische Kaart van Nederland (Alterra), via RACM-ARCHIS2
- Kuyper, J.: Gemeente-atlas van Nederland, via website www.kuijsten.atlas.de
- Leenders, K. A. H. W.: Verdwenen Venen. Een onderzoek naar de ligging en exploitatie van thans verdwenen venen in het gebied tussen Antwerpen, Turnhout, Geertruidenberg en Willemstad 1250-1750, Gemeentekrediet Historische uitgaven reeks in-8, nr. 78; zonder plaats: 1989
- Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhof en T.E. Wong: De ondergrond van Nederland; Groningen: 2003
- NITG/TNO: Geologische Overzichtskaart van Nederland 1: 600.000, 2003
- Provincie Noord-Brabant: Cultuurhistorische waardenkaart Noord-Brabant, 2008, geraadpleegd via internet: chw.brabant.nl
- Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten (RACM): Archeologisch Informatie Systeem (ARCHIS2); Amersfoort, 2008
- Robas producties: Historische Atlas Noord-Brabant, Chromotopografische kaart des Rijks 1: 25.000; Den IJp: 1989
- SOB Research: Aanvraag "Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen Plangebied Emmastraat/Irenestraat, Sint Willebrord, Gemeente Rucphen; Heinenoord: 2008
- Tol, A.J., J.W.H.P. Verhagen, M. Verbruggen: Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek; Amsterdam: 2006
- website Gemeente Rucphen: www.rucphen.nl: 2008
- website: kadaster-on-line: 2008
- website: regionaal archief West-Brabant: 2008
- website Sociaal Cultureel Werk St. Willebrord: De Geschiedenis van Sint Willebrord vanaf 1636: 2008
- website: WatWasWaar.nl: Kadastrale minuutkaart uit 1811-1832

- Wolters-Noordhoff Atlasproducties: Grote Provincie Atlas Noord-Brabant 1: 25.000; Groningen: 1990

Verklarende woordenlijst

antropogeen	veroorzaakt door menselijk handelen
archeologische indicator	aanwijzing voor de aanwezigheid in het verleden van mensen.
bioturbatie	door dieren en planten veroorzaakte sporen in een grondlaag
C-horizont	moerige of minerale laag die weinig of niet is veranderd door bodemvormende processen
dekzand	fijnzandige afzettingen die onder peri-glaciale omstandigheden voornamelijk door windwerking ontstaan zijn.
Edelmanboor	grondboor, te vergelijken met een palenboor
eolisch	onder invloed van de wind
erosie	verzamelnaam voor processen die het aardoppervlak aantasten en los materiaal afvoeren. Dit vindt voornamelijk plaats door wind, ijs en stromend water
esdek	verhoogd bouwland ontstaan door ophoging door bemesting. Voor de bemesting werd potstalmest vermengd met zand, plaggen of bosstrooisel gebruikt. Ontstaan in de Late-Middeleeuwen. Een esdek is tenminste 40 cm dik.
gyttja	organische afzetting, bestaande uit fijn verdeelde afgestorven plantenresten, in stilstaand water bezonken
Holoceen	jongste geologisch tijdvak (vanaf de laatste IJstijd: circa 11000 BP tot heden)
horst	deel van de aardkorst dat tussen breuken omhoog is gekomen
in situ	bewaard gebleven op de oorspronkelijke plaats. Dit met name met betrekking tot onverstoorde archeologische sporen en vondsten
interstadiaal	relatief warme periode binnen een glaciaal
Mesolithicum	Midden Steentijd, tussen circa 10.000 BP en 7.000 BP. In bepaalde delen van Nederland loopt het Mesolithicum langer door.
Neolithicum	Jonge Steentijd, tussen circa 7.000 BP en 4000 BP. Tijdens het Neolithicum introductie landbouw in Nederland
Paleolithicum	Oude Steentijd, tussen circa 800.000 BP en 10.000 BP
periglaciaal	- gebied dat grenst aan de ijskap tijdens een IJstijd - klimaatzone in grensgebied ijsbedekking tijdens een IJstijd - kenmerkende verschijnselen van grensgebied ijsbedekking
permafrost	permanent bevroren ondergrond

Pleistoceen	geologisch tijdperk dat ongeveer 2,3 miljoen jaar geleden begon. De tijd van de IJstijden, maar ook van gematigd warme perioden. Het Pleistoceen eindigt met het begin van het Holoceen
pleniglaciaal	koudste periode laatste van de laatste IJstijd, het Weichselien, circa 20.000 BP tot 13.000 BP
podzol	bodem waarin de humus door uitspoeling uit de bovengrond (A1-horizont) verdwenen is en op enige diepte weer neergeslagen is als een donkere band (B-horizont). Tussen de A1-horizont en de B-horizont ontstaat een grijze, humus en ijzer arme laag: de A2-horizont. Podzolisering vindt vooral plaats in zure, mineraal en lutum arme zandgronden.
Saalien	voorlaatste glaciaal, circa 250.000 BP tot 130.000 BP, waarin het landijs tot Nederland doordrong.
sediment	afzetting gevormd door bezinksel of neerslag
stadiaal	koude periode binnen een glaciaal
Weichselien	laatste glaciaal, circa 120.000 BP tot 11.000 BP. De ijsskap reikte toen niet tot Nederland.

Bijlage 1

Administratieve gegevens

Projectnaam:	Archeologisch Bureauonderzoek en IVOb dmv grondboringen Plangebied Emmastraat/ Irenestraat, Sint Willebrord, Gemeente Rucphen	
Opdrachtgever:	Stichting Zorgvoorwonen Postbus 11 4714 ZG Sprundel Tel.: 0165 38 02 00 Fax: E-mail: Contactpersoon: dhr. B. Hartman	
Uitvoerder:	SOB Research Hofweg 13, Heinenoord Postbus 5060, 3274 ZK Heinenoord Tel.: 0186 604432 Fax: 0575 476139 E-mail: sobresearch@wxs.nl	
Bevoegde overheid:	Gemeente Rucphen Postbus 9 4715 ZG Rucphen Tel.: 0165-349500	
Archeologisch adviseur bevoegde overheid:	G. J. A. Sophie, regioarcheoloog regiobureau Breda Claudius Prinsenlaan 10 4811 DJ Breda Tel: 076-5294183 E-mail: gja.sophie@breda.nl	
Datum opdracht:	7 oktober 2008	
Datum conceptrapport:	1 december 2008	
Datum definitief rapport:	29 januari 2010	
Plaats:	Sint Willebrord	
Gemeente:	Rucphen	
Provincie:	Noord-Brabant	
Toponiem:	Emmastraat/ Irenestraat	
Huidig grondgebruik:	Infrastructuur, weidegebied/ grasland	
Toekomstige situatie:	Infrastructuur	
Kaartblad:	50A	
Geologie:	Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden, al dan niet afgedekt door oud landbouwdek	
Geomorfologie:	Bebouwing, lage ruggen en heuvels	
Bodemtype:	Dikke eerdgronden, hoge zwarte enkeerdgronden/ plaggendek	
Grondwatertrap:	VII	
NAP-hoogte maaiveld:	circa 5.80 – 6.7 meter +NAP	
Kadastrale gegevens:	Kadastrale gemeente Rucphen, Sectie M, Nrs. 1087, 1107, 1464, 1465, 1943, 1944, 1945, 1978, 2048, 2083, 2112, 2113, 2114, 2115, 2323, 2362, 2410, 2411	
Coördinaten:	NW:104.090/388.134	ZW: 104.114/388.097
	NO:104.120/388.154;	ZO: 104.146/388.116

Oppervlakte onderzoeksgebied:	ca 5.5 hectare
Kaart plangebied:	zie Afbeelding 2 en Afbeelding 3
CMA/ AMK-status:	N.v.t.
CAA -nr.:	N.v.t.
CMA -nr.:	N.v.t.
ARCHIS -monument nr.:	
ARCHIS -waarneming nr.:	N.v.t.
Onderzoeksmeldingsnummer:	31.992
Deponering documentatie:	Provinciaal Depot Noord-Brabant Directie SCO, Bureau Cultuur Postbus 90151, 5200 MC 's-Hertogenbosch Tel: 06-5384454319 Documentalist: de heer R. Louer
Deponering digitale documentatie:	e-depot (www.edna.nl)

Bijlage 2

Archeologische en geologische tijdschaal

C14 B.P.	Geologie	Klimaat, landschap, vegetatie	Archeologische perioden	Cultuurnamen	
1500 n.C.			Late Middeleeuwen		
1000	Duinkerke III	koeler vochtiger Subatlanticum	Karolingische tijd		
500	Duinkerke II		Merovingische tijd		
0			Volksverhuizingstijd		
			Laat-Romeinse tijd		
			Midden-Romeinse tijd		
			Vroeg-Romeinse tijd		
500	Duinkerke I		Midden IJzertijd	Zeijen	
1000			Vroege IJzertijd		
1500	Duinkerke 0	koeler droger Subboreaal	Late Bronstijd		
2000			Midden Bronstijd	Hilversum-Drakenstein Etp	
2500			Vroege Brons	Wikkeldraad	
3000					
3500	Calais IV	warm vochtig Atlanticum	Laat-Neolithicum	Kloobeker Stardvoeth Vlaardingen Trechtbeker Michelsberg Swil	
4000			Midden-Neolithicum		
4500	Calais III				
5000			Vroeg-Neolithicum		
5500	Calais II				
6000				Bandceramiek	
6500	Calais I				
7000				Mesolithicum	
7500			warmer Boreaal	den	
8000			warmer Preboreaal	berk	
9000	jong dekzand II	kouder Late Dryas	toendra	Ahrensburg	
10000		warmer Allerød	den berk	Tjonger	
11000	jong dekzand I	k Vroege Dryas	toendra		
12000		warmer Belling	berk	Hamburg	
25000	oud dekzand löes	Weichsel ijstijd	poolwoestijn		
50000		warm Eemien	loofbos		
100000					
150000	keileem stuwwal	Saale ijstijd	landijs		
200000					
250000					
300000 v.C.					

Het hierbij geboden overzicht geeft de geologische en archeologische hoofdperioden weer. De dateringen in de linkerkolom (voor en na Chr.) zijn gekalibreerd en geven de betrouwbaarste dateringen. Bron: ROB, 1988

Bijlage 3

Overzicht Boorgegevens Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen Plangebied Emmastraat/Irenestraat, Sint Willebrord, Gemeente Rucphen

Boring: 1 Coördinaten: X: 100040, NAP: 7,59 Beschrijver: EX
Y: 396451, Oxi/red: 0 Boorder JZ Datum: 20-11-2008

Opmerking

Diepte: Grondsoort: Kleur Horizont: Interpretatie:
0,00 - 0,04 stenen grijs Bestrating

Lithologie: Consistentie: Organische Inhoud:

Opmerking:
Boortype

Diepte: Grondsoort: Kleur Horizont: Interpretatie:
0,04 - 0,15 matig fijn zand grijs Aan Bouwzand

Lithologie: Consistentie: Organische Inhoud:

Opmerking:
Boortype Edelman 12

Diepte: Grondsoort: Kleur Horizont: Interpretatie:
0,15 - 0,65 matig fijn zand donker bruin grijs Aan Esdek

Lithologie: met roestvlekken Consistentie: Organische Inhoud:

Opmerking: vermengd met bruingeel zand
Boortype Edelman 12

Diepte: Grondsoort: Kleur Horizont: Interpretatie:
0,65 - 0,90 matig fijn zand geel grijs C Dekzand

Lithologie: met roestvlekken Consistentie: Organische Inhoud:

Opmerking:
Boortype Edelman 12

Diepte: Grondsoort: Kleur Horizont: Interpretatie:
0,90 - 1,20 matig fijn zand licht geel grijs C Dekzand

Lithologie: Consistentie: Organische Inhoud:

Opmerking:
Boortype Edelman 12

Boring: 2

Coördinaten: X: 100063, NAP: 7,49 Beschrijver: JZ
 Y: 396490, Oxi/red: 0 Boorder EX Datum: 19-11-2008

Opmerking

Diepte: *Grondsoort:* *Kleur* *Horizont:* *Interpretatie:*
 0,00 - 0,75 matig fijn zand donker bruin grijs Aan Esdek

Lithologie: *Consistentie:* *Organische Inhoud:*

Opmerking: vermengd met grijs zand
Boortype Edelman 12

Diepte: *Grondsoort:* *Kleur* *Horizont:* *Interpretatie:*
 0,75 - 0,80 matig fijn zand geel bruin BC Dekzand

Lithologie: met roestvlekken *Consistentie:* *Organische Inhoud:*

Opmerking:
Boortype Edelman 12

Diepte: *Grondsoort:* *Kleur* *Horizont:* *Interpretatie:*
 0,80 - 0,90 matig fijn zand licht bruin geel C Dekzand

Lithologie: met roestvlekken *Consistentie:* *Organische Inhoud:*

Opmerking:
Boortype Edelman 12

Diepte: *Grondsoort:* *Kleur* *Horizont:* *Interpretatie:*
 0,90 - 1,30 matig fijn zand licht geel grijs C Dekzand

Lithologie: *Consistentie:* *Organische Inhoud:*

Opmerking:
Boortype Edelman 12

Boring: 3

Coördinaten: X: 100103, NAP: 7,16 Beschrijver: EX
 Y: 396490, Oxi/red: 0 Boorder JZ Datum: 19-11-2008

Opmerking

Diepte: *Grondsoort:* *Kleur* *Horizont:* *Interpretatie:*
 0,00 - 0,55 matig fijn zand donker bruin grijs Aan Esdek

Lithologie: *Consistentie:* *Organische Inhoud:*

Opmerking:
Boortype Edelman 12

Diepte: *Grondsoort:* *Kleur* *Horizont:* *Interpretatie:*
 0,55 - 0,60 matig fijn zand donker geel bruin AC Dekzand

Lithologie: *Consistentie:* *Organische Inhoud:*

Opmerking: vermengd met esdek
Boortype Edelman 12

Diepte: *Grondsoort:* *Kleur* *Horizont:* *Interpretatie:*
 0,60 - 1,00 matig fijn zand licht geel grijs C Dekzand

Lithologie: *Consistentie:* *Organische Inhoud:*

Opmerking: onderin zwak lemig
Boortype Edelman 12

Boring: 4

Coördinaten: X: 100043, NAP: 7,79 Beschrijver: JZ
 Y: 396530, Oxi/red: 0 Boorder EX Datum: 19-11-2008

Opmerking

Diepte: *Grondsoort:* *Kleur* *Horizont:* *Interpretatie:*
 0,00 - 0,70 matig fijn zand, zwak donker bruin grijs Aan Esdek
 humeus

Lithologie: *Consistentie:* *Organische Inhoud:*

Opmerking:
Boortype Edelman 12

Diepte: *Grondsoort:* *Kleur* *Horizont:* *Interpretatie:*
 0,70 - 0,80 matig fijn zand bruin AC Dekzand

Lithologie: met roestvlekken *Consistentie:* *Organische Inhoud:*

Opmerking: vermengd met donker bruingrijs en geel zand
Boortype Edelman 12

Diepte: *Grondsoort:* *Kleur* *Horizont:* *Interpretatie:*
 0,80 - 1,00 matig fijn zand geel grijs C Dekzand

Lithologie: bioturbatie *Consistentie:* *Organische Inhoud:*

Opmerking:
Boortype Edelman 12

Diepte: *Grondsoort:* *Kleur* *Horizont:* *Interpretatie:*
 1,00 - 1,30 matig fijn zand licht geel grijs C Dekzand

Lithologie: *Consistentie:* *Organische Inhoud:*

Opmerking:
Boortype Edelman 12

Boring: 5

Coördinaten: X: 100083, NAP: 7,66 Beschrijver: EX
 Y: 396530, Oxi/red: 0 Boorder JZ Datum: 19-11-2008

Opmerking

Diepte: Grondsoort: Kleur Horizont: Interpretatie:
 0,00 - 0,55 matig fijn zand donker bruin grijs Aan Esdek

Lithologie: Consistentie: Organische Inhoud: graszode

Opmerking:
 Boortype Edelman 12

Diepte: Grondsoort: Kleur Horizont: Interpretatie:
 0,55 - 0,60 matig fijn zand donker bruin B Dekzand

Lithologie: Consistentie: Organische Inhoud:

Opmerking:
 Boortype Edelman 12

Diepte: Grondsoort: Kleur Horizont: Interpretatie:
 0,60 - 0,70 matig fijn zand geel bruin BC Dekzand

Lithologie: Consistentie: Organische Inhoud:

Opmerking:
 Boortype Edelman 12

Diepte: Grondsoort: Kleur Horizont: Interpretatie:
 0,70 - 0,80 matig fijn zand bruin geel C Dekzand

Lithologie: Consistentie: Organische Inhoud:

Opmerking:
 Boortype Edelman 12

Diepte: Grondsoort: Kleur Horizont: Interpretatie:
 0,80 - 0,90 matig fijn zand geel C Dekzand

Lithologie: Consistentie: Organische Inhoud:

Opmerking:
 Boortype Edelman 12

Diepte: Grondsoort: Kleur Horizont: Interpretatie:
 0,90 - 1,20 matig fijn zand licht geel grijs C Dekzand

Lithologie: Consistentie: Organische Inhoud:

Opmerking:
 Boortype Edelman 12

Diepte: Grondsoort: Kleur Horizont: Interpretatie:
 1,20 - 1,30 matig fijn zand licht grijs C Dekzand

Lithologie: Consistentie: Organische Inhoud:

Opmerking:
 Boortype Edelman 12

Boring: 6

Coördinaten: X: 100123, NAP: 7,06 Beschrijver: JZ
 Y: 396530, Oxi/red: 0 Boorder EX Datum: 19-11-2008

Opmerking

Diepte: *Grondsoort:* *Kleur* *Horizont:* *Interpretatie:*
 0,00 - 0,60 matig fijn zand, matig donker bruin grijs Aan Esdek
 humeus

Lithologie: *Consistentie:* *Organische Inhoud:* graszode

Opmerking:
Boortype Edelman 12

Diepte: *Grondsoort:* *Kleur* *Horizont:* *Interpretatie:*
 0,60 - 0,70 matig fijn zand bruin geel BC Dekzand

Lithologie: *Consistentie:* *Organische Inhoud:*

Opmerking:
Boortype Edelman 12

Diepte: *Grondsoort:* *Kleur* *Horizont:* *Interpretatie:*
 0,70 - 0,90 matig fijn zand licht bruin geel C Dekzand

Lithologie: bioturbatie *Consistentie:* *Organische Inhoud:*

Opmerking:
Boortype Edelman 12

Diepte: *Grondsoort:* *Kleur* *Horizont:* *Interpretatie:*
 0,90 - 1,05 matig fijn zand licht geel grijs C Dekzand

Lithologie: *Consistentie:* *Organische Inhoud:*

Opmerking:
Boortype Edelman 12

Diepte: *Grondsoort:* *Kleur* *Horizont:* *Interpretatie:*
 1,05 - 1,30 matig fijn zand licht grijs C Dekzand

Lithologie: *Consistentie:* *Organische Inhoud:*

Opmerking:
Boortype Edelman 12

Boring: 7

Coördinaten: X: 100033, NAP: 7,86 Beschrijver: EX
 Y: 396558, Oxi/red: 0 Boorder JZ Datum: 19-11-2008

Opmerking

<i>Diepte:</i> 0,00 - 0,15	<i>Grondsoort:</i> matig fijn zand		<i>Kleur:</i> donker bruin grijs	<i>Horizont:</i> Aanp	<i>Interpretatie:</i> Graszode
	<i>Lithologie:</i>		<i>Consistentie:</i>		<i>Organische Inhoud:</i> graszode
	<i>Opmerking:</i> <i>Boortype</i>				
<i>Diepte:</i> 0,15 - 0,50	<i>Grondsoort:</i> matig fijn zand	licht	<i>Kleur:</i> bruin grijs	<i>Horizont:</i> Aan	<i>Interpretatie:</i> Vergraven Esdek
	<i>Lithologie:</i>		<i>Consistentie:</i>		<i>Organische Inhoud:</i>
	<i>Opmerking:</i> vermengd met geel zand <i>Boortype</i> Edelman 12				
<i>Diepte:</i> 0,50 - 0,60	<i>Grondsoort:</i> matig fijn zand		<i>Kleur:</i> geel	<i>Horizont:</i> C	<i>Interpretatie:</i> Dekzand
	<i>Lithologie:</i>		<i>Consistentie:</i>		<i>Organische Inhoud:</i>
	<i>Opmerking:</i> <i>Boortype</i> Edelman 12				
<i>Diepte:</i> 0,60 - 0,80	<i>Grondsoort:</i> matig fijn zand		<i>Kleur:</i> geel grijs	<i>Horizont:</i> C	<i>Interpretatie:</i> Dekzand
	<i>Lithologie:</i>		<i>Consistentie:</i>		<i>Organische Inhoud:</i>
	<i>Opmerking:</i> <i>Boortype</i> Edelman 12				
<i>Diepte:</i> 0,80 - 1,20	<i>Grondsoort:</i> matig fijn zand	licht	<i>Kleur:</i> geel grijs	<i>Horizont:</i> C	<i>Interpretatie:</i> Dekzand
	<i>Lithologie:</i>		<i>Consistentie:</i>		<i>Organische Inhoud:</i>
	<i>Opmerking:</i> <i>Boortype</i> Edelman 12				

Boring: 8

Coördinaten: X: 100063, NAP: 7,72 Beschrijver: EX
 Y: 396570, Oxi/red: 0 Boorder JZ Datum: 19-11-2008

Opmerking

Diepte: *Grondsoort:* *Kleur* *Horizont:* *Interpretatie:*
 0,00 - 0,60 matig fijn zand donker bruin grijs Aan Vergraven

Lithologie: *Consistentie:* *Organische Inhoud:*

Opmerking:
Boortype Edelman 12

Diepte: *Grondsoort:* *Kleur* *Horizont:* *Interpretatie:*
 0,60 - 0,95 matig fijn zand donker geel bruin Aan Vergraven
 Dekzand

Lithologie: heterogeen *Consistentie:* *Organische Inhoud:*

Opmerking: vermengd met donkerbruin/ geelgrijs zand
Boortype Edelman 12

Diepte: *Grondsoort:* *Kleur* *Horizont:* *Interpretatie:*
 0,95 - 1,15 matig fijn zand donker geel grijs C Dekzand

Lithologie: *Consistentie:* *Organische Inhoud:*

Opmerking:
Boortype Edelman 12

Diepte: *Grondsoort:* *Kleur* *Horizont:* *Interpretatie:*
 1,15 - 1,50 matig fijn zand licht geel grijs C Dekzand

Lithologie: *Consistentie:* *Organische Inhoud:*

Opmerking:
Boortype Edelman 12

Boring: 9

Coördinaten: X: 100103, NAP: 7,68 Beschrijver: EX
 Y: 396570, Oxi/red: 0 Boorder JZ Datum: 19-11-2008

Opmerking

Diepte: *Grondsoort:* *Kleur* *Horizont:* *Interpretatie:*
 0,00 - 0,40 matig fijn zand, matig donker bruin grijs Aan Esdek
 humeus

Lithologie: *Consistentie:* *Organische Inhoud:* graszode

Opmerking:
Boortype Edelman 12

Diepte: *Grondsoort:* *Kleur* *Horizont:* *Interpretatie:*
 0,40 - 0,50 matig fijn zand geel grijs C Dekzand

Lithologie: bioturbatie *Consistentie:* *Organische Inhoud:*

Opmerking:
Boortype Edelman 12

Diepte: *Grondsoort:* *Kleur* *Horizont:* *Interpretatie:*
 0,50 - 1,00 matig fijn zand licht geel grijs C Dekzand

Lithologie: *Consistentie:* *Organische Inhoud:*

Opmerking:
Boortype Edelman 12

Boring: 10

Coördinaten: X: 100143, NAP: 7,45 Beschrijver: EX
 Y: 396570, Oxi/red: 0 Boorder JZ Datum: 19-11-2008

Opmerking

Diepte: *Grondsoort:* *Kleur* *Horizont:* *Interpretatie:*
 0,00 - 0,60 matig fijn zand donker bruin grijs Aan Esdek

Lithologie: *Consistentie:* *Organische Inhoud:*

Opmerking: met puinbrokjes, onderin vermengd met geelgrijs zand
Boortype Edelman 12

Diepte: *Grondsoort:* *Kleur* *Horizont:* *Interpretatie:*
 0,60 - 1,30 matig fijn zand licht geel grijs C Dekzand

Lithologie: *Consistentie:* *Organische Inhoud:*

Opmerking:
Boortype Edelman 12

Boring: 11

Coördinaten: X: 100023, NAP: 7,51 Beschrijver: JZ
 Y: 396616, Oxifred: 0 Boorder EX Datum: 20-11-2008

Opmerking

Diepte: Grondsoort: Kleur Horizont: Interpretatie:
 0,00 - 0,04 stenen grijs Bestrating

Lithologie: Consistentie: Organische Inhoud:

Opmerking:
 Boortype

Diepte: Grondsoort: Kleur Horizont: Interpretatie:
 0,04 - 0,35 zand grijs Aan Bouwzand

Lithologie: Consistentie: Organische Inhoud:

Opmerking:
 Boortype Edelman 12

Diepte: Grondsoort: Kleur Horizont: Interpretatie:
 0,35 - 0,65 matig fijn zand donker bruin grijs Aan Esdek

Lithologie: Consistentie: Organische Inhoud:

Opmerking:
 Boortype Edelman 12

Diepte: Grondsoort: Kleur Horizont: Interpretatie:
 0,65 - 1,00 matig fijn zand licht geel grijs C Dekzand

Lithologie: Consistentie: Organische Inhoud:

Opmerking:
 Boortype Edelman 12

Boring: 12

Coördinaten: X: 100043, NAP: 7,4 Beschrijver: EX
 Y: 396610, Oxifred: 0 Boorder JZ Datum: 19-11-2008

Opmerking

Diepte: Grondsoort: Kleur Horizont: Interpretatie:
 0,00 - 0,80 matig fijn zand donker bruin grijs Aan Esdek

Lithologie: Consistentie: Organische Inhoud: graszode

Opmerking: vanaf 60 cm vermengd met zwart zand, puinspikkels
 Boortype Edelman 12

Diepte: Grondsoort: Kleur Horizont: Interpretatie:
 0,80 - 0,90 matig fijn zand geel bruin BC Dekzand

Lithologie: Consistentie: Organische Inhoud:

Opmerking:
 Boortype Edelman 12

Diepte: Grondsoort: Kleur Horizont: Interpretatie:
 0,90 - 1,30 matig fijn zand licht geel grijs C Dekzand

Lithologie: Consistentie: Organische Inhoud:

Opmerking:
 Boortype Edelman 12

Boring: 13

Coördinaten: X: 100083, NAP: 6,41 Beschrijver: JZ
 Y: 396608, Oxi/red: 0 Boorder JZ Datum: 19-11-2008

Opmerking

Diepte: *Grondsoort:* *Kleur* *Horizont:* *Interpretatie:*
 0,00 - 0,35 matig fijn zand, matig donker bruin grijs Aan Esdek
 humeus

Lithologie: *Consistentie:* *Organische Inhoud:* graszode

Opmerking:
Boortype Edelman 12

Diepte: *Grondsoort:* *Kleur* *Horizont:* *Interpretatie:*
 0,35 - 0,41 matig fijn zand donker bruin B Dekzand

Lithologie: met roestvlekken *Consistentie:* *Organische Inhoud:*

Opmerking:
Boortype Edelman 12

Diepte: *Grondsoort:* *Kleur* *Horizont:* *Interpretatie:*
 0,41 - 0,50 matig fijn zand donker geel bruin BC Dekzand

Lithologie: met roestvlekken *Consistentie:* *Organische Inhoud:*

Opmerking:
Boortype Edelman 12

Diepte: *Grondsoort:* *Kleur* *Horizont:* *Interpretatie:*
 0,50 - 0,70 matig fijn zand bruin geel C Dekzand

Lithologie: *Consistentie:* *Organische Inhoud:*

Opmerking:
Boortype Edelman 12

Diepte: *Grondsoort:* *Kleur* *Horizont:* *Interpretatie:*
 0,70 - 1,00 matig fijn zand geel grijs C Dekzand

Lithologie: *Consistentie:* *Organische Inhoud:*

Opmerking:
Boortype Edelman 12

Diepte: *Grondsoort:* *Kleur* *Horizont:* *Interpretatie:*
 1,00 - 1,30 matig fijn zand licht geel grijs C Dekzand

Lithologie: *Consistentie:* *Organische Inhoud:*

Opmerking:
Boortype Edelman 12

Boring: 14

Coördinaten: X: 100123, NAP: 7,04 Beschrijver: EX
 Y: 396610, Oxi/red: 0 Boorder JZ Datum: 19-11-2008

Opmerking

Diepte: *Grondsoort:* *Kleur* *Horizont:* *Interpretatie:*
 0,00 - 0,40 matig fijn zand donker bruin grijs Aan Esdek

Lithologie: *Consistentie:* *Organische Inhoud:*

Opmerking: met puinbrokjes
Boortype Edelman 12

Diepte: *Grondsoort:* *Kleur* *Horizont:* *Interpretatie:*
 0,40 - 0,45 matig fijn zand bruin grijs Aan Esdek

Lithologie: *Consistentie:* *Organische Inhoud:*

Opmerking: licht gevlekt
Boortype Edelman 12

Diepte: *Grondsoort:* *Kleur* *Horizont:* *Interpretatie:*
 0,45 - 1,00 matig fijn zand licht geel grijs C Dekzand

Lithologie: *Consistentie:* *Organische Inhoud:*

Opmerking:
Boortype Edelman 12

Boring: 15

Coördinaten: X: 100070, NAP: 7,83 Beschrijver: JZ
 Y: 396649, Oxi/red: 0 Boorder EX Datum: 19-11-2008

Opmerking

Diepte: *Grondsoort:* *Kleur* *Horizont:* *Interpretatie:*
 0,00 - 0,45 matig fijn zand, matig donker bruin grijs Aan Esdek
 humeus

Lithologie: *Consistentie:* *Organische Inhoud:*

Opmerking:
Boortype Edelman 12

Diepte: *Grondsoort:* *Kleur* *Horizont:* *Interpretatie:*
 0,45 - 0,85 matig fijn zand bruin grijs Aan2 Vergraven
 Esdek

Lithologie: heterogeen *Consistentie:* *Organische Inhoud:*

Opmerking:
Boortype Edelman 12

Diepte: *Grondsoort:* *Kleur* *Horizont:* *Interpretatie:*
 0,85 - 1,00 matig fijn zand geel grijs C Dekzand

Lithologie: met roestvlekken *Consistentie:* *Organische Inhoud:*

Opmerking:
Boortype Edelman 12

Diepte: *Grondsoort:* *Kleur* *Horizont:* *Interpretatie:*
 1,00 - 1,30 matig fijn zand licht geel grijs C Dekzand

Lithologie: met roestvlekken *Consistentie:* *Organische Inhoud:*

Opmerking:
Boortype Edelman 12

Boring: 16

Coördinaten: X: 100100, NAP: 7,88 Beschrijver: JZ
 Y: 396650, Oxi/red: 0 Boorder JZ Datum: 19-11-2008

Opmerking

Diepte: *Grondsoort:* *Kleur* *Horizont:* *Interpretatie:*
 0,00 - 0,35 matig fijn zand grijs Aanp Esdek

Lithologie: *Consistentie:* *Organische Inhoud:* wortels

Opmerking:
Boortype Edelman 12

Diepte: *Grondsoort:* *Kleur* *Horizont:* *Interpretatie:*
 0,35 - 0,60 matig fijn zand licht bruin grijs Aan2 Esdek

Lithologie: *Consistentie:* *Organische Inhoud:* wortels

Opmerking:
Boortype Edelman 12

Diepte: *Grondsoort:* *Kleur* *Horizont:* *Interpretatie:*
 0,60 - 0,70 matig fijn zand licht bruin geel C Dekzand

Lithologie: met roestvlekken *Consistentie:* *Organische Inhoud:*

Opmerking:
Boortype Edelman 12

Diepte: *Grondsoort:* *Kleur* *Horizont:* *Interpretatie:*
 0,70 - 1,00 matig fijn zand geel grijs C Dekzand

Lithologie: met roestvlekken *Consistentie:* *Organische Inhoud:*

Opmerking:
Boortype Edelman 12

Diepte: *Grondsoort:* *Kleur* *Horizont:* *Interpretatie:*
 1,00 - 1,30 matig fijn zand licht geel grijs C Dekzand

Lithologie: *Consistentie:* *Organische Inhoud:*

Opmerking:
Boortype Edelman 12

Boring: 17

Coördinaten: X: 100181, NAP: 6,76 Beschrijver: JZ
 Y: 396654, Oxi/red: 0 Boorder EX Datum: 19-11-2008

Opmerking

Diepte: *Grondsoort:* *Kleur* *Horizont:* *Interpretatie:*
 0,00 - 0,50 matig fijn zand, matig donker bruin grijs Aan Esdek
 humeus

Lithologie: *Consistentie:* *Organische Inhoud:*

Opmerking:

Boortype Edelman 12

Diepte: *Grondsoort:* *Kleur* *Horizont:* *Interpretatie:*
 0,50 - 0,70 matig fijn zand licht bruin grijs C Dekzand

Lithologie: *Consistentie:* *Organische Inhoud:*

Opmerking:

Boortype Edelman 12

Diepte: *Grondsoort:* *Kleur* *Horizont:* *Interpretatie:*
 0,70 - 1,50 matig fijn zand grijs C Dekzand

Lithologie: met roestvlekken *Consistentie:* *Organische Inhoud:*

Opmerking: zwak lemig, lemig vanaf 90

Boortype Edelman 12

Boring: 18

Coördinaten: X: 100112, NAP: 7,51 Beschrijver: EX
 Y: 396704, Oxi/red: 0 Boorder JZ Datum: 19-11-2008

Opmerking

Diepte: *Grondsoort:* *Kleur* *Horizont:* *Interpretatie:*
 0,00 - 0,30 matig fijn zand donker bruin grijs Aan Esdek

Lithologie: *Consistentie:* *Organische Inhoud:*

Opmerking:

Boortype Edelman 12

Diepte: *Grondsoort:* *Kleur* *Horizont:* *Interpretatie:*
 0,30 - 0,50 matig fijn zand licht bruin geel C Dekzand

Lithologie: met roestvlekken *Consistentie:* *Organische Inhoud:*

Opmerking:

Boortype Edelman 12

Diepte: *Grondsoort:* *Kleur* *Horizont:* *Interpretatie:*
 0,50 - 1,00 matig fijn zand licht geel grijs C Dekzand

Lithologie: *Consistentie:* *Organische Inhoud:*

Opmerking:

Boortype Edelman 12

Boring: 19

Coördinaten: X: 99984,4 NAP: 7,7 Beschrijver: EX
 Y: 396729, Oxi/red: 0 Boorder JZ Datum: 20-11-2008

Opmerking

Diepte: 0,00 - 0,70 *Grondsoort:* matig fijn zand, zwak humeus
Kleur: donker bruin grijs *Horizont:* Aan *Interpretatie:* Esdek

Lithologie: *Consistentie:* *Organische Inhoud:*

Opmerking:
Boortype Edelman 12

Diepte: 0,70 - 0,80 *Grondsoort:* matig fijn zand
Kleur: geel bruin *Horizont:* C *Interpretatie:* Dekzand

Lithologie: met roestvlekken *Consistentie:* *Organische Inhoud:*

Opmerking:
Boortype Edelman 12

Diepte: 0,80 - 1,20 *Grondsoort:* matig fijn zand
Kleur: licht geel grijs *Horizont:* C *Interpretatie:* Dekzand

Lithologie: *Consistentie:* *Organische Inhoud:*

Opmerking:
Boortype Edelman 12

Boring: 20

Coördinaten: X: 99964,9 NAP: 7,41 Beschrijver: EX
 Y: 396767, Oxi/red: 0 Boorder JZ Datum: 20-11-2008

Opmerking

Diepte: 0,00 - 0,04 *Grondsoort:* stenen
Kleur: grijs *Horizont:* *Interpretatie:* Bestrating

Lithologie: *Consistentie:* *Organische Inhoud:*

Opmerking:
Boortype

Diepte: 0,04 - 0,65 *Grondsoort:* matig fijn zand
Kleur: donker bruin grijs *Horizont:* Aan *Interpretatie:* Vergraven Esdek

Lithologie: *Consistentie:* *Organische Inhoud:*

Opmerking: puinbrokjes, oranje, matig zacht - matig hard baksel, kiezels
Boortype Edelman 12

Diepte: 0,65 - 0,90 *Grondsoort:* matig fijn zand
Kleur: geel grijs *Horizont:* C *Interpretatie:* Dekzand

Lithologie: met roestvlekken *Consistentie:* *Organische Inhoud:*

Opmerking: vermengd met donkerbruin zand, puinbrokken
Boortype Edelman 12

Diepte: 0,90 - 1,05 *Grondsoort:* matig fijn zand
Kleur: licht geel grijs *Horizont:* C *Interpretatie:* Dekzand

Lithologie: met roestvlekken *Consistentie:* *Organische Inhoud:*

Opmerking: enkele puinspikkel oranjezacht baksel
Boortype Edelman 12

Diepte: 1,05 - 1,40 *Grondsoort:* leem, uiterst zandig
Kleur: grijs *Horizont:* C *Interpretatie:* Dekzand

Lithologie: *Consistentie:* *Organische Inhoud:*

Opmerking:
Boortype Edelman 12

Boring: 21

Coördinaten: X: 100003, NAP: 7,44 Beschrijver: JZ
 Y: 396770, Oxi/red: 0 Boorder EX Datum: 20-11-2008

Opmerking

Diepte: *Grondsoort:* *Kleur* *Horizont:* *Interpretatie:*
 0,00 - 0,40 matig fijn zand, matig donker bruin grijs Aan Esdek
 humeus

Lithologie: *Consistentie:* *Organische Inhoud:*

Opmerking:
Boortype Edelman 12

Diepte: *Grondsoort:* *Kleur* *Horizont:* *Interpretatie:*
 0,40 - 0,50 matig fijn zand geel grijs C Dekzand

Lithologie: *Consistentie:* *Organische Inhoud:*

Opmerking:
Boortype Edelman 12

Diepte: *Grondsoort:* *Kleur* *Horizont:* *Interpretatie:*
 0,50 - 1,00 matig fijn zand licht geel grijs C Dekzand

Lithologie: *Consistentie:* *Organische Inhoud:*

Opmerking:
Boortype Edelman 12

Boring: 22

Coördinaten: X: 100083, NAP: 7,58 Beschrijver: JZ
 Y: 396770, Oxi/red: 0 Boorder EX Datum: 19-11-2008

Opmerking

Diepte: *Grondsoort:* *Kleur* *Horizont:* *Interpretatie:*
 0,00 - 0,60 matig fijn zand, matig donker bruin grijs Aan Esdek
 humeus

Lithologie: *Consistentie:* *Organische Inhoud:* graszode

Opmerking:
Boortype Edelman 12

Diepte: *Grondsoort:* *Kleur* *Horizont:* *Interpretatie:*
 0,60 - 0,75 matig fijn zand donker bruin grijs Aan Esdek

Lithologie: *Consistentie:* *Organische Inhoud:*

Opmerking: vermengd met geel grijs zand
Boortype Edelman 12

Diepte: *Grondsoort:* *Kleur* *Horizont:* *Interpretatie:*
 0,75 - 1,00 matig fijn zand licht geel bruin BC Dekzand

Lithologie: bioturbatie *Consistentie:* *Organische Inhoud:*

Opmerking:
Boortype Edelman 12

Diepte: *Grondsoort:* *Kleur* *Horizont:* *Interpretatie:*
 1,00 - 1,30 matig fijn zand, zwak licht geel grijs C Dekzand
 grindig

Lithologie: *Consistentie:* *Organische Inhoud:*

Opmerking:
Boortype Edelman 12

Boring: 23

Coördinaten: X: 99951,3 NAP: 7,58 Beschrijver: JZ
 Y: 396811, Oxi/red: 0 Boorder EX Datum: 19-11-2008

Opmerking

Diepte: 0,00 - 0,90 *Grondsoort:* matig fijn zand, matig humeus
Kleur: donker bruin grijs *Horizont:* Aan *Interpretatie:* Esdek

Lithologie: *Consistentie:* *Organische Inhoud:* graszode

Opmerking:
Boortype Edelman 12

Diepte: 0,90 - 1,00 *Grondsoort:* matig fijn zand
Kleur: licht bruin geel *Horizont:* C *Interpretatie:* Dekzand

Lithologie: met roestvlekken *Consistentie:* *Organische Inhoud:*

Opmerking:
Boortype Edelman 12

Diepte: 1,00 - 1,30 *Grondsoort:* matig fijn zand
Kleur: licht geel grijs *Horizont:* C *Interpretatie:* Dekzand

Lithologie: *Consistentie:* *Organische Inhoud:*

Opmerking:
Boortype Edelman 12

Boring: 24

Coördinaten: X: 99983,4 NAP: 7,22 Beschrijver: JZ
 Y: 396810, Oxi/red: 0 Boorder EX Datum: 20-11-2008

Opmerking

Diepte: 0,00 - 0,70 *Grondsoort:* matig fijn zand, zwak humeus
Kleur: donker bruin grijs *Horizont:* *Interpretatie:* Vergraven Esdek

Lithologie: heterogeen *Consistentie:* *Organische Inhoud:*

Opmerking:
Boortype Edelman 12

Diepte: 0,70 - 1,15 *Grondsoort:* matig fijn zand
Kleur: licht geel grijs *Horizont:* C *Interpretatie:* Dekzand

Lithologie: *Consistentie:* *Organische Inhoud:*

Opmerking: verrommelde top met donker bruingrijs zand
Boortype Edelman 12

Diepte: 1,15 - 1,25 *Grondsoort:* leem, sterk zandig
Kleur: licht grijs *Horizont:* C *Interpretatie:* Dekzand

Lithologie: met roestvlekken *Consistentie:* *Organische Inhoud:*

Opmerking:
Boortype Edelman 12

Boring: 25

Coördinaten: X: 100023, NAP: 7,31 Beschrijver: EX
 Y: 396810, Oxi/red: 0 Boorder JZ Datum: 19-11-2008

Opmerking

Diepte: *Grondsoort:* *Kleur* *Horizont:* *Interpretatie:*
 0,00 - 0,45 matig fijn zand donker bruin grijs Aan Esdek

Lithologie: *Consistentie:* *Organische Inhoud:*

Opmerking:

Boortype Edelman 12

Diepte: *Grondsoort:* *Kleur* *Horizont:* *Interpretatie:*
 0,45 - 1,00 matig fijn zand licht geel grijs C Dekzand

Lithologie: bioturbatie met roestvlekken *Consistentie:* *Organische Inhoud:*

Opmerking:

Boortype Edelman 12

Boring: 26

Coördinaten: X: 100063, NAP: 7,59 Beschrijver: JZ
 Y: 396810, Oxi/red: 0 Boorder EX Datum: 19-11-2008

Opmerking

Diepte: *Grondsoort:* *Kleur* *Horizont:* *Interpretatie:*
 0,00 - 0,50 matig fijn zand, matig donker bruin grijs Aan Esdek
 humeus

Lithologie: *Consistentie:* *Organische Inhoud:* graszode

Opmerking:

Boortype Edelman 12

Diepte: *Grondsoort:* *Kleur* *Horizont:* *Interpretatie:*
 0,50 - 0,60 matig fijn zand bruin grijs C Dekzand

Lithologie: *Consistentie:* *Organische Inhoud:*

Opmerking: vermengd met donker bruingrijs/ bruingeel zand

Boortype Edelman 12

Diepte: *Grondsoort:* *Kleur* *Horizont:* *Interpretatie:*
 0,60 - 1,00 matig fijn zand geel grijs C Dekzand

Lithologie: met roestvlekken *Consistentie:* *Organische Inhoud:*

Opmerking:

Boortype Edelman 12

Boring: 27

Coördinaten: X: 100103, NAP: 7,06 Beschrijver: EX
 Y: 396810, Oxi/red: 0 Boorder JZ Datum: 19-11-2008

Opmerking

Diepte: *Grondsoort:* *Kleur* *Horizont:* *Interpretatie:*
 0,00 - 0,75 matig fijn zand donker bruin grijs Aan Esdek

Lithologie: *Consistentie:* *Organische Inhoud:*

Opmerking: puinbrokjes
Boortype Edelman 12

Diepte: *Grondsoort:* *Kleur* *Horizont:* *Interpretatie:*
 0,75 - 0,85 matig fijn zand licht geel grijs C Dekzand

Lithologie: met roestvlekken *Consistentie:* *Organische Inhoud:*

Opmerking:
Boortype Edelman 12

Diepte: *Grondsoort:* *Kleur* *Horizont:* *Interpretatie:*
 0,85 - 1,20 matig fijn zand licht grijs C Dekzand

Lithologie: *Consistentie:* *Organische Inhoud:*

Opmerking: sterk lemig
Boortype Edelman 12

Boring: 28

Coördinaten: X: 99917,4 NAP: 7,24 Beschrijver: EX
 Y: 396847, Oxi/red: 0 Boorder JZ Datum: 20-11-2008

Opmerking

Diepte: *Grondsoort:* *Kleur* *Horizont:* *Interpretatie:*
 0,00 - 0,09 stenen grijs Bestrating

Lithologie: *Consistentie:* *Organische Inhoud:*

Opmerking:
Boortype

Diepte: *Grondsoort:* *Kleur* *Horizont:* *Interpretatie:*
 0,09 - 0,70 matig fijn zand grijs A Bouwzand

Lithologie: heterogeen *Consistentie:* *Organische Inhoud:*

Opmerking:
Boortype Edelman 12

Diepte: *Grondsoort:* *Kleur* *Horizont:* *Interpretatie:*
 0,70 - 1,45 matig fijn zand, matig donker bruin grijs Aan Esdek
 humeus

Lithologie: *Consistentie:* *Organische Inhoud:*

Opmerking: puinspikkels, onderin vermengd met licht geelgrijs zand
Boortype Edelman 12

Diepte: *Grondsoort:* *Kleur* *Horizont:* *Interpretatie:*
 1,45 - 1,80 zeer fijn zand licht geel grijs C Dekzand

Lithologie: met roestvlekken *Consistentie:* *Organische Inhoud:*

Opmerking:
Boortype Edelman 12

Boring: 29

Coördinaten: X: 99966,4 NAP: 6,82 Beschrijver: EX
 Y: 396852, Oxi/red: 0 Boorder JZ Datum: 20-11-2008

Opmerking

Diepte: *Grondsoort:* *Kleur* *Horizont:* *Interpretatie:*
 0,00 - 1,30 matig fijn zand, matig donker bruin grijs Aan Esdek
 humeus

Lithologie: *Consistentie:* *Organische Inhoud:*

Opmerking: puinbrokjes
Boortype Edelman 12

Diepte: *Grondsoort:* *Kleur* *Horizont:* *Interpretatie:*
 1,30 - 1,50 matig fijn zand licht bruin geel C Dekzand

Lithologie: *Consistentie:* *Organische Inhoud:*

Opmerking:
Boortype Edelman 12

Diepte: *Grondsoort:* *Kleur* *Horizont:* *Interpretatie:*
 1,50 - 1,80 matig fijn zand licht geel grijs C Dekzand

Lithologie: met roestvlekken *Consistentie:* *Organische Inhoud:*

Opmerking:
Boortype Edelman 12

Boring: 30

Coördinaten: X: 100003, NAP: 6,59 Beschrijver: JZ
 Y: 396850, Oxi/red: 0 Boorder EX Datum: 19-11-2008

Opmerking

Diepte: *Grondsoort:* *Kleur* *Horizont:* *Interpretatie:*
 0,00 - 0,60 matig fijn zand, matig donker bruin grijs Aan Esdek
 humeus

Lithologie: *Consistentie:* *Organische Inhoud:* graszode wortels

Opmerking: puinbrokjes
Boortype Edelman 12

Diepte: *Grondsoort:* *Kleur* *Horizont:* *Interpretatie:*
 0,60 - 0,90 matig fijn zand licht geel grijs C Dekzand

Lithologie: met roestvlekken *Consistentie:* *Organische Inhoud:*

Opmerking:
Boortype Edelman 12

Diepte: *Grondsoort:* *Kleur* *Horizont:* *Interpretatie:*
 0,90 - 1,20 leem, sterk zandig licht geel grijs C Dekzand

Lithologie: met roestvlekken *Consistentie:* *Organische Inhoud:*

Opmerking:
Boortype Edelman 12

Boring: 31

Coördinaten: X: 100043, NAP: 6,99 Beschrijver: EX
 Y: 396850, Oxi/red: 0 Boorder JZ Datum: 19-11-2008

Opmerking

Diepte: *Grondsoort:* *Kleur* *Horizont:* *Interpretatie:*
 0,00 - 0,50 matig fijn zand, matig donker bruin grijs Aan Esdek
 humeus

Lithologie: *Consistentie:* *Organische Inhoud:*

Opmerking:

Boortype Edelman 12

Diepte: *Grondsoort:* *Kleur* *Horizont:* *Interpretatie:*
 0,50 - 1,00 matig fijn zand licht geel grijs C Dekzand

Lithologie: met roestvlekken *Consistentie:* *Organische Inhoud:*

Opmerking:

Boortype Edelman 12

Boring: 32

Coördinaten: X: 100083, NAP: 7,12 Beschrijver: JZ
 Y: 396850, Oxi/red: 0 Boorder EX Datum: 19-11-2008

Opmerking

Diepte: *Grondsoort:* *Kleur* *Horizont:* *Interpretatie:*
 0,00 - 0,40 matig fijn zand, matig donker bruin grijs Aan Esdek
 humeus

Lithologie: *Consistentie:* *Organische Inhoud:* graszode

Opmerking: vermengd met donker bruingrijs zand

Boortype Edelman 12

Diepte: *Grondsoort:* *Kleur* *Horizont:* *Interpretatie:*
 0,40 - 0,45 matig fijn zand bruin geel C Dekzand

Lithologie: met roestvlekken *Consistentie:* *Organische Inhoud:*

Opmerking:

Boortype Edelman 12

Diepte: *Grondsoort:* *Kleur* *Horizont:* *Interpretatie:*
 0,45 - 1,00 matig fijn zand licht wit grijs C Dekzand

Lithologie: *Consistentie:* *Organische Inhoud:*

Opmerking:

Boortype Edelman 12

Boring: 33

Coördinaten: X: 100123, NAP: 6,87 Beschrijver: EX
 Y: 396850, Oxi/red: 0 Boorder JZ Datum: 19-11-2008

Opmerking

Diepte: *Grondsoort:* *Kleur* *Horizont:* *Interpretatie:*
 0,00 - 0,40 matig fijn zand, matig donker bruin grijs Aan Esdek
 humeus

Lithologie: *Consistentie:* *Organische Inhoud:*

Opmerking:

Boortype Edelman 12

Diepte: *Grondsoort:* *Kleur* *Horizont:* *Interpretatie:*
 0,40 - 0,75 matig fijn zand licht geel grijs C Dekzand

Lithologie: *Consistentie:* *Organische Inhoud:*

Opmerking:

Boortype Edelman 12

Diepte: *Grondsoort:* *Kleur* *Horizont:* *Interpretatie:*
 0,75 - 0,90 leem, sterk zandig licht grijs C Dekzand

Lithologie: met roestvlekken *Consistentie:* *Organische Inhoud:*

Opmerking:

Boortype Edelman 12

Boring: 34

Coördinaten: X: 99943,4 NAP: 7,41 Beschrijver: JZ
 Y: 396890, Oxi/red: 0 Boorder EX Datum: 20-11-2008

Opmerking

Diepte: *Grondsoort:* *Kleur* *Horizont:* *Interpretatie:*
 0,00 - 0,45 zand bruin grijs Aan Esdek
 Vergraven

Lithologie: heterogeen *Consistentie:* *Organische Inhoud:* wortels

Opmerking: vermengd met grijs zand

Boortype Edelman 12

Diepte: *Grondsoort:* *Kleur* *Horizont:* *Interpretatie:*
 0,45 - 0,60 matig fijn zand geel grijs Aan Vergraven

Lithologie: heterogeen *Consistentie:* *Organische Inhoud:*

Opmerking:

Boortype Edelman 12

Diepte: *Grondsoort:* *Kleur* *Horizont:* *Interpretatie:*
 0,60 - 1,10 matig fijn zand bruin grijs A Vergraven

Lithologie: *Consistentie:* *Organische Inhoud:* wortels

Opmerking: fragment bloempot

Boortype Edelman 12

Diepte: *Grondsoort:* *Kleur* *Horizont:* *Interpretatie:*
 1,10 - 1,50 matig fijn zand licht wit grijs C Dekzand

Lithologie: *Consistentie:* *Organische Inhoud:*

Opmerking:

Boortype Edelman 12

Boring: 35

Coördinaten: X: 100023, NAP: 6,45 Beschrijver: EX
 Y: 396890, Oxi/red: 0 Boorder JZ Datum: 19-11-2008

Opmerking

Diepte: 0,00 - 0,70 *Grondsoort:* matig fijn zand *Kleur:* donker bruin grijs *Horizont:* Aan *Interpretatie:* Esdek

Lithologie: *Consistentie:* *Organische Inhoud:*

Opmerking:
Boortype Edelman 12

Diepte: 0,70 - 0,90 *Grondsoort:* zeer fijn zand, zwak humeus *Kleur:* licht grijs bruin *Horizont:* A *Interpretatie:* Esdek

Lithologie: *Consistentie:* *Organische Inhoud:*

Opmerking: vermengd met donkergrijs zand
Boortype Edelman 12

Diepte: 0,90 - 1,20 *Grondsoort:* matig fijn zand *Kleur:* licht geel bruin *Horizont:* BC *Interpretatie:* Dekzand

Lithologie: *Consistentie:* *Organische Inhoud:*

Opmerking:
Boortype Edelman 12

Diepte: 1,20 - 1,50 *Grondsoort:* matig fijn zand *Kleur:* wit grijs *Horizont:* C *Interpretatie:* Dekzand

Lithologie: *Consistentie:* *Organische Inhoud:*

Opmerking:
Boortype Edelman 12

Boring: 36

Coördinaten: X: 100063, NAP: 6,91 Beschrijver: JZ
 Y: 396890, Oxi/red: 0 Boorder EX Datum: 19-11-2008

Opmerking

Diepte: 0,00 - 0,70 *Grondsoort:* matig fijn zand, matig humeus *Kleur:* donker bruin grijs *Horizont:* Aan *Interpretatie:* Esdek

Lithologie: *Consistentie:* *Organische Inhoud:* graszode

Opmerking:
Boortype Edelman 12

Diepte: 0,70 - 0,90 *Grondsoort:* matig fijn zand *Kleur:* grijs *Horizont:* C *Interpretatie:* Dekzand

Lithologie: *Consistentie:* *Organische Inhoud:*

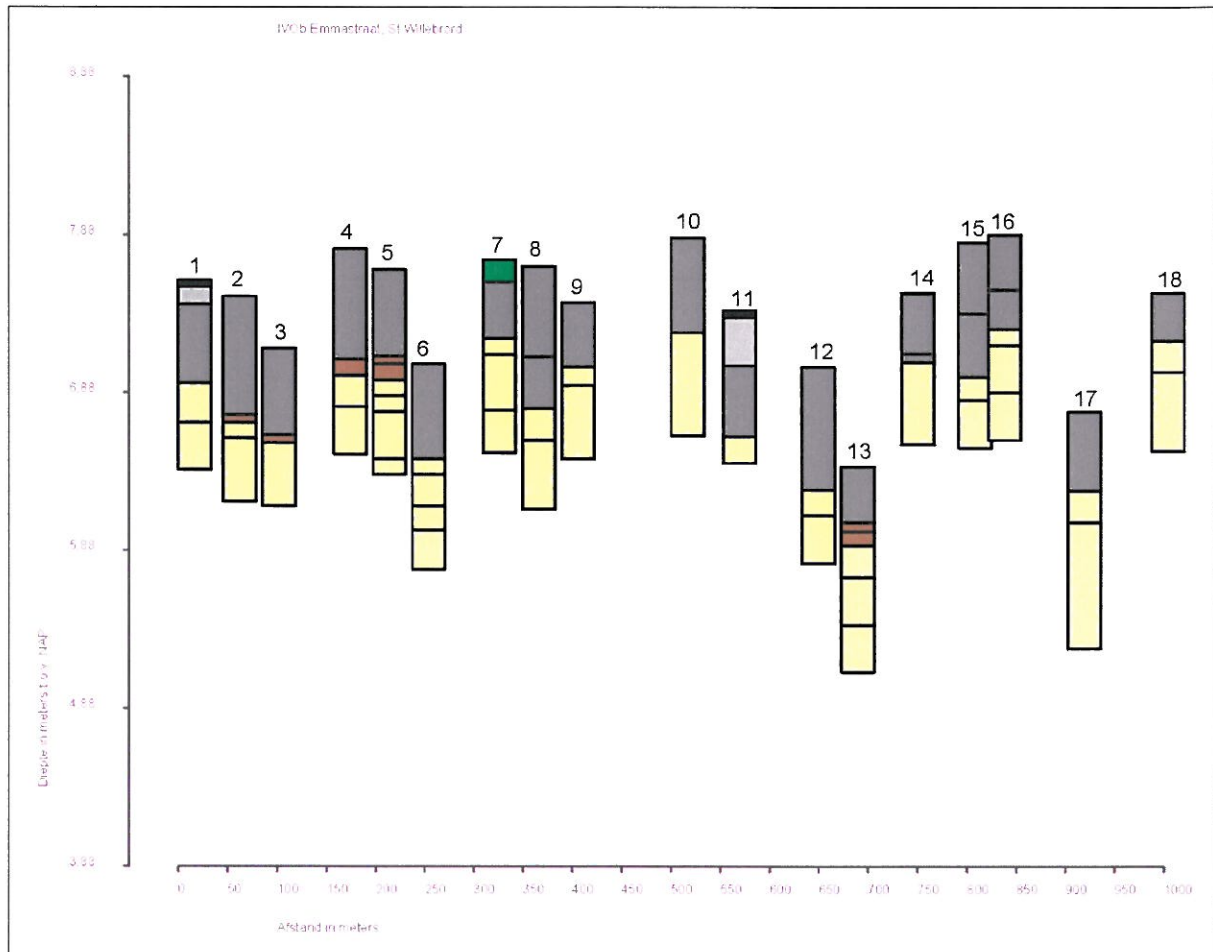
Opmerking:
Boortype Edelman 12

Diepte: 0,90 - 1,30 *Grondsoort:* matig fijn zand *Kleur:* licht geel grijs *Horizont:* C *Interpretatie:* Dekzand

Lithologie: met roestvlekken *Consistentie:* *Organische Inhoud:*

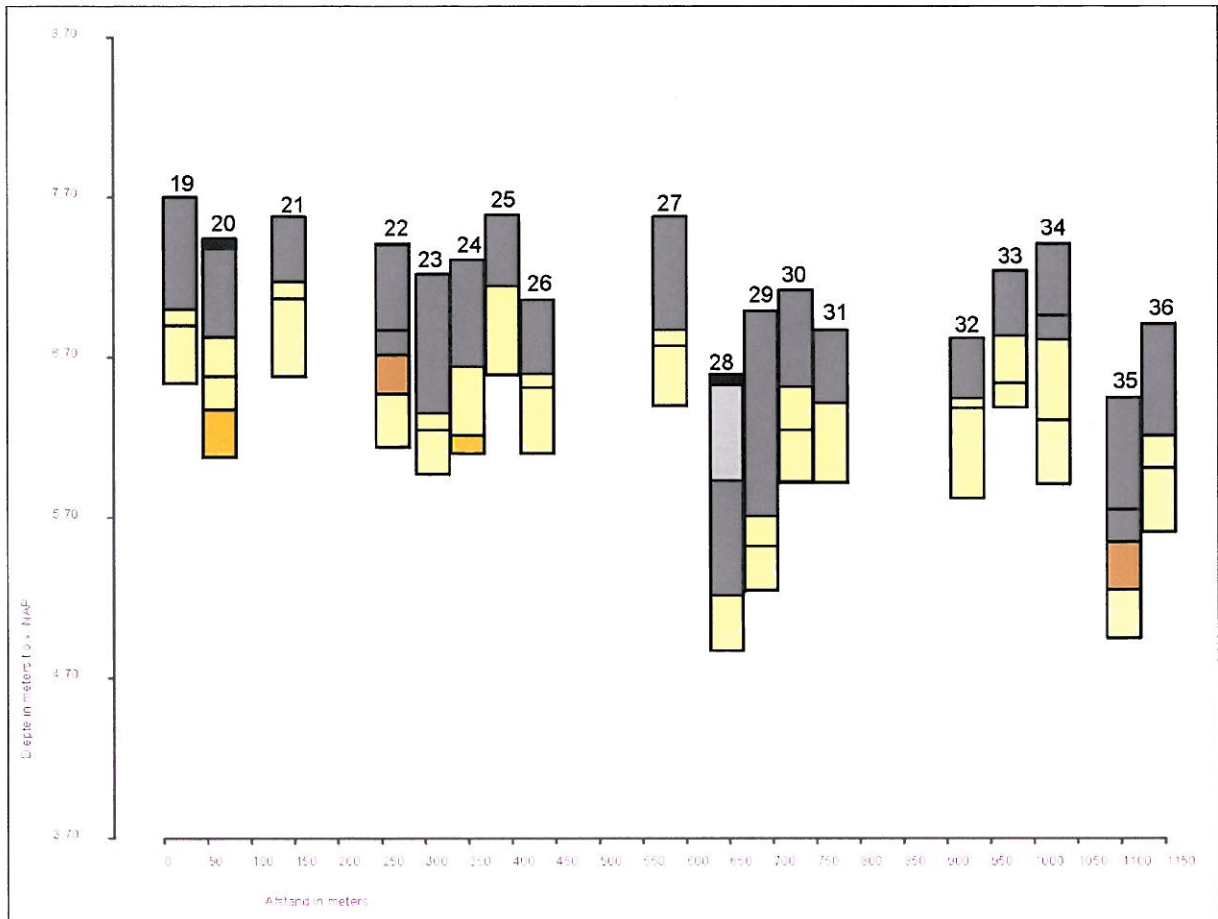
Opmerking:
Boortype Edelman 12

Bijlage 4 Boorstaten



Legenda:

- Zwart = bestrating
- Lichtgroen = graszode
- Lichtgrijs = bouwzand
- Donkergrijs = plaggendek
- Lichtbruin = dekzand (B-, B/C- of A/C-horizont)
- Lichtgeel = dekzand (C-horizont)



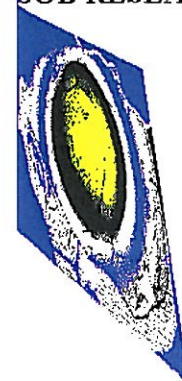
Legenda:

- Zwart = bestrating
- Lichtgrijs = bouwzand
- Donkergrijs = plaggendek
- Lichtbruin = dekszand (B-, B/C- of A/C-horizont)
- Lichtgeel = dekszand (C-horizont)
- Donkergeel = leem, sterk zandig

Bijlage 5

SOB Research: Gegevens

SOB RESEARCH



Naam: SOB Research Instituut voor Archeologisch en Aardkundig Onderzoek B.V.
Bezoekadres: Hofweg 13, Heinenoord

Postadres: Postbus 5060
3274 ZK Heinenoord

Telefoon: 0186 604432
Fax: 0575 476139
E-Mail: sobresearch@wxs.nl

Directeur: jhr. J. E. van den Bosch
Raad van Advies: J. van de Erve (Voorzitter)
Prof. dr. ir. J. T. Fokkema (Vice-Voorzitter)
J. van Kerchove (Secretaris)

Kamer van Koophandel en Fabrieken voor Rotterdam
Inschrijvingsnummer Register: 24346983
BTW nummer: NL 8118.55.600.B.01

Bankrelatie: Rabobank Graafschap-Noord
Rekeningcourant: Nr.: 3543.43.181

