

Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, verkennend booronderzoek

De Biezen te Bladel
gemeente Bladel



Opdrachtgever
Dhr. W.J. Spijker
Vogelwikke 6
5531 KB BLADEL

Projectleider
drs. B.J.H.M. van den Berkmortel

Status: **CONCEPT**

Projectnummer
Synthegra Rapport S100158

Autorisatie
drs. E.A. Schorn (senior prospector)

Paraaf **Datum**
20-07-2010

Project : Bureauonderzoek en verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen, De Biezen te
Bladel
Projectnummer : S100158

Colofon

Opdrachtgever: Dhr. W.J. Spijker te Bladel
Project: De Biezen te Bladel
Projectnummer: S100158
Titel: Bureauonderzoek en verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen, De Biezen te Bladel
Datum: 20-07-2010
Projectleider: drs. B.J.H.M. van den Berkmortel (fysisch geograaf)
Auteurs: drs. B.J.H.M. van den Berkmortel (fysisch geograaf), drs. D.Hagens (historicus), drs. J.H.F. Leuvering
(fysisch geograaf)
Tekenaar: dhr. J. Heersink (GIS/CAD-specialist)
Autorisatie: drs. E.A. Schorn (senior prospector)
Druk: Synthegra bv, Doetinchem
ISSN: 1874-9771

Synthegra bv

Kerkhofstraat 21, NL-5554 HG Valkenswaard
Telefoon +31 (0)88 81 81 981, Fax +31 (0)88 81 81 989, Internet: www.synthegra.nl
Bankrelatie Friesland Bank, nr. 295191155, BTW nr. NL819631288B01, HR 01115557

© Synthegra bv, 2010

Project : Bureauonderzoek en verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen, De Biezen te

Bladel

Projectnummer : S100158

INHOUD

Administratieve gegevens	4
1 Inleiding	5
1.1 Onderzoekskader	5
1.2 Onderzoeksdooel en vraagstellingen	5
1.3 Ligging en huidige situatie plangebied	6
2 Bureauonderzoek	7
2.1 Methode	7
2.2 Landschapsgenese	7
2.3 Archeologische waarden in en rondom het plangebied	13
2.4 Historische ontwikkeling	15
2.5 Gespecificeerde archeologische verwachting	18
3 Inventariserend Veldonderzoek	20
3.1 Methode	20
3.2 Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens	20
3.3 Archeologische indicatoren	20
3.4 Archeologische interpretatie	21
4 Conclusies en aanbevelingen	22
4.1 Inleiding	22
4.2 Conclusies / beantwoording onderzoeksvragen	22
4.3 Aanbevelingen	23
5 Samenvatting	24
5.1 Inleiding	24
5.2 Specifieke archeologische verwachting bureauonderzoek	24
5.3 Resultaten veldonderzoek	24
5.3 Archeologische interpretatie	25
5.4 Aanbeveling	25
Literatuur en kaarten	26

Bijlagen:

Bijlage 1: Overzicht van relevante geologische en archeologische tijdvakken

Bijlage 2: Combinatiekaart IKAW, AMK en ARCHIS waarnemingen

Bijlage 3: Boorpuntenkaart

Bijlage 4: Boorprofielen

Afbeelding voorblad: Overzicht van het plangebied. Foto genomen van uit de zuidoosthoek, kijkend naar het noorden

Project : Bureauonderzoek en verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen, De Biezen te
Bladel
Projectnummer : S100158

Administratieve gegevens

Toponiem	: De Biezen
Plaats	: Bladel
Gemeente	: Bladel
Provincie	: Noord-Brabant
Projectnummer	: S100158
Bevoegde overheid	: gemeente Bladel
Opdrachtgever	: dhr. W.J. Spijker
Uitvoerende instantie	: Synthegra bv
Datum uitvoering veldwerk	: 23-06-2010
Uitvoerders veldwerk	: drs. B.J.H.M. van den Berkmortel
Onderzoeksmelding (ARCHIS)	: 41466
Datum onderzoeksmelding	: 14-06--2010
Onderzoeksnummer (ARCHIS)	: nog te bepalen
Kaartblad	: 51C
Periode	: laat paleolithicum t/m nieuwe tijd
Oppervlakte	: ca. 650 m ²
Perceelnummer(s)	: Sectie H 1855+1856
Grond eigenaar / beheerder	: dhr. W.J. Spijker en / of E.C. Jansen
Grondgebruik	: moestuin
Geologie	: Formatie van Sterksel (rivierafzettingen) met een dek van het Laagpakket van Wierden
Geomorfologie	: terrasafzettingsswelingen, bedekt met dekzand
Bodem	: zwarte enkeerdgronden
Depot	: Documentatie en vondsten zullen worden aangeleverd aan het Provinciaal Depot van Noord-Brabant te 's-Hertogenbosch

De onderzoekslocatie wordt omsloten door de volgende vier coördinaten:

noordwest	X: 142692	Y: 375664
noordoost	X: 142708	Y: 375664
zuidoost	X: 142708	Y: 375621
zuidwest	X: 142692	Y: 375621

1 Inleiding

1.1 Onderzoekskader

Synthegra heeft in opdracht van dhr. W.J. Spijker een archeologisch onderzoek uitgevoerd op een terrein aan de Vogelwikke 6 in Bladel (afbeelding 1.1). Het onderzoek bestond uit een bureauonderzoek en een verkennend booronderzoek. De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen bouw van een domoticawoning in het plan De biezen te Bladel. De diepte van de toekomstige bodemverstoring is op dit moment onbekend, maar uitgaande van de aanleg van bouwputten voor de bebouwing zal de bodem waarschijnlijk tot in het archeologische niveau worden verstoord, dat in dit gebied vanaf 50 cm beneden maaiveld verwacht kan worden.

Door de graafwerkzaamheden die zullen gaan plaatsvinden, kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden verloren gaan. Daarom is op basis van het Verdrag van Malta, waaruit de Wet op de Archeologische Monumentenzorg uit 2007 is voortgevloeid, voorafgaand aan de graafwerkzaamheden archeologisch onderzoek uitgevoerd. Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 3.1¹ en de richtlijnen van de provincie Noord-Brabant.² Het veldwerk is uitgevoerd op 23 juni 2010.

De bevoegde overheid, de gemeente Bladel zal de resultaten van het onderzoek toetsen en een selectiebesluit nemen.

1.2 Onderzoeksdoel en vraagstellingen

Het doel van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting aan de hand van bestaande bronnen over bekende of verwachte landschappelijke, historische en archeologische waarden.

Het doel van het verkennend booronderzoek is het toetsen van het opgestelde verwachtingsmodel door de intactheid van de bodemopbouw vast te stellen

De volgende onderzoeksvragen zullen worden beantwoord:

- Wat is de opbouw van de ondergrond en is het bodemprofiel intact?
- In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische resten bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling van het gebied?

¹ SIKB 2006a.

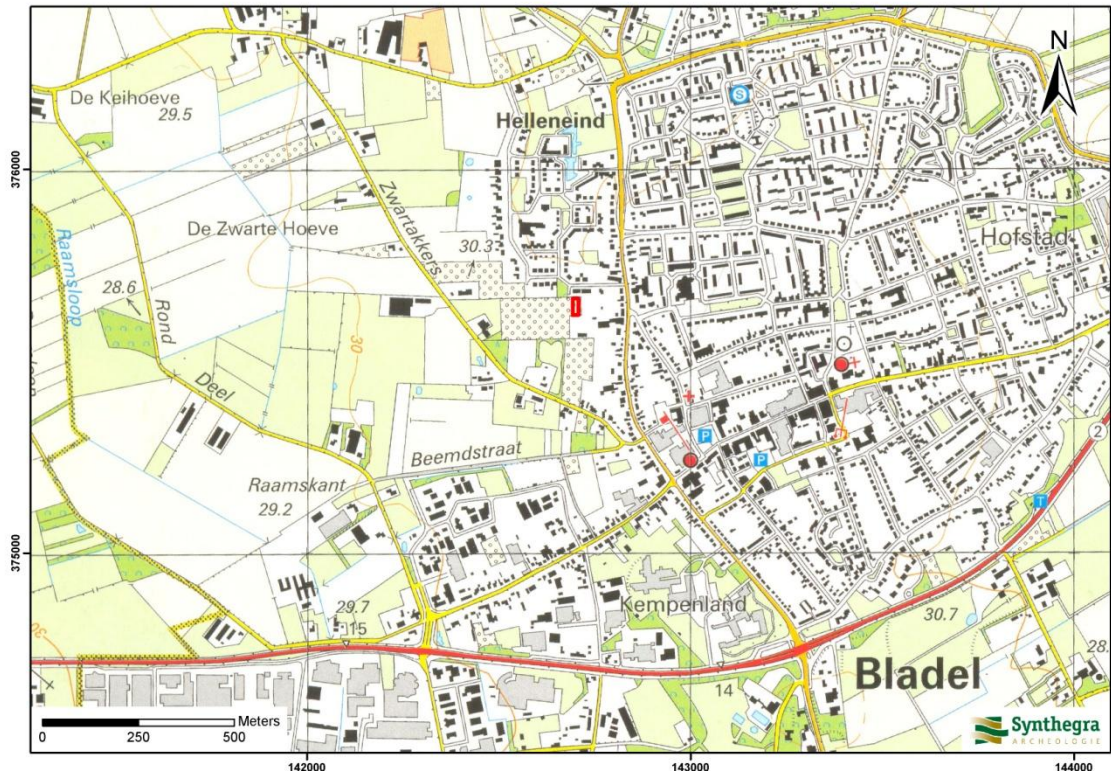
² Noord-Brabant, 2007.

Project : Bureauonderzoek en verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen, De Biezen te Bladel

Projectnummer : S100158

1.3 Ligging en huidige situatie plangebied

Het plangebied is circa 650 m² groot en ligt aan de weg Vogelwikke 6 in Bladel (afbeelding 1.1). Het terrein wordt in het noorden begrensd door de bestaande woning van Vogelwikke 6, in het westen door een zandpad en akker, in het zuiden door een groenstrook en in het oosten door het perceel van Vogelwikke 4 en een stuk braak liggend land. Het plangebied is voornamelijk in gebruik als moestuin. De hoogte van het maaiveld bedraagt circa 30,5 m +NAP (Normaal Amsterdams Peil)³.



Afbeelding 1.1: Het plangebied op de Topografische Kaart van Nederland 1:25.000 aangegeven met het rode kader (Bron: TOP25raster 1998. Topografische Dienst Nederland, Emmen).

³ Hoogteligging van het plangebied op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) in m NAP geraadpleegd op www.ahn.nl

2 Bureauonderzoek

2.1 Methode

Tijdens het bureauonderzoek is met behulp van bestaande bronnen een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel voor het plangebied opgesteld. Dit is gedaan door het raadplegen van voor de archeologie relevante (schriftelijke) bronnen. Dit betreffen met name gegevens over bekende archeologische vindplaatsen in en rond het plangebied. Deze zijn aangevuld met historisch en fysisch-geografisch onderzoek, waarbij informatie over vroeger grondgebruik is verkregen door de analyse van historische kaarten en tevens gegevens over de geologie, geomorfologie en bodem zijn bestudeerd.

2.2 Landschapsgenese

Voor het bepalen of, waar en uit welke periode archeologische resten kunnen worden verwacht, zijn de volgende bronnen met betrekking tot de landschapsgenese geraadpleegd:

- Geologische Kaart, schaal 1:50.000
- Geomorfologische Kaart, schaal 1:50.000
- Bodemkaart, schaal 1:50.000
- Relevante achtergrondliteratuur

Voor de geologische beschrijving is gebruik gemaakt van de lithostratigrafische indeling van de ondiepe ondergrond.⁴ Zie voor een overzicht van de geologische en archeologische perioden bijlage 1.

Geologie en geomorfologie

Bladel ligt in het zuidelijk zandgebied. De ondergrond wordt doorsneden door een aantal zuidoost-noordwest georiënteerde breuken, die de Roerdalslenk en het Peelblok begrenzen. De feldbissbreuk, die de zuidwestrand van het dalingsgebied in de Roerdalslenk begrenst, ligt circa 7 kilometer ten noorden van het plangebied.⁵ Het plangebied ligt op een hoger gelegen, noordwest-zuidoost georiënteerde rug die de waterscheiding vormt tussen de riviertjes in westelijk Noord-Brabant en die in de Roerdalslenk.⁶

In dit gebied zijn door tektonische bewegingen oude afzettingen dicht aan het oppervlak komen te liggen. Dit zijn oude rivierafzettingen, die zijn afgezet door de Rijn met de Maas als zijrivier.⁷ De rivierafzettingen bestaan hoofdzakelijk uit matig grof tot uiterst grof grindhoudend zand en grind en worden tot de Formatie van Sterksel gerekend. Een groot deel van de formatie is door een verwilderd riviersysteem afgezet. De afzetting van deze eenheid begint in het laatste deel van het Vroeg-Pleistoceen (circa 1,1 miljoen jaar geleden) en zet door tot in het Midden-Pleistoceen (circa 475.000 jaar geleden). Volgens de geologische kaart⁸ komen deze oude rivierafzettingen in het plangebied binnen 2 m beneden maaiveld voor (afbeelding 2.1, code St met gele driehoekjes). In het plangebied zijn de oude rivierafzettingen op de geomorfologische kaart⁹ aangegeven als terraswelingen bedekt met dekzand (afbeelding 2.2, code 3L12).

⁴ De Mulder e.a. 2003 en via www.dinoloket.nl: Dinoloket, Standaarden, Lithostratigrafische Nomenclator van de ondiepe ondergrond.

⁵ RGD 1985, blad 51 West Eindhoven.

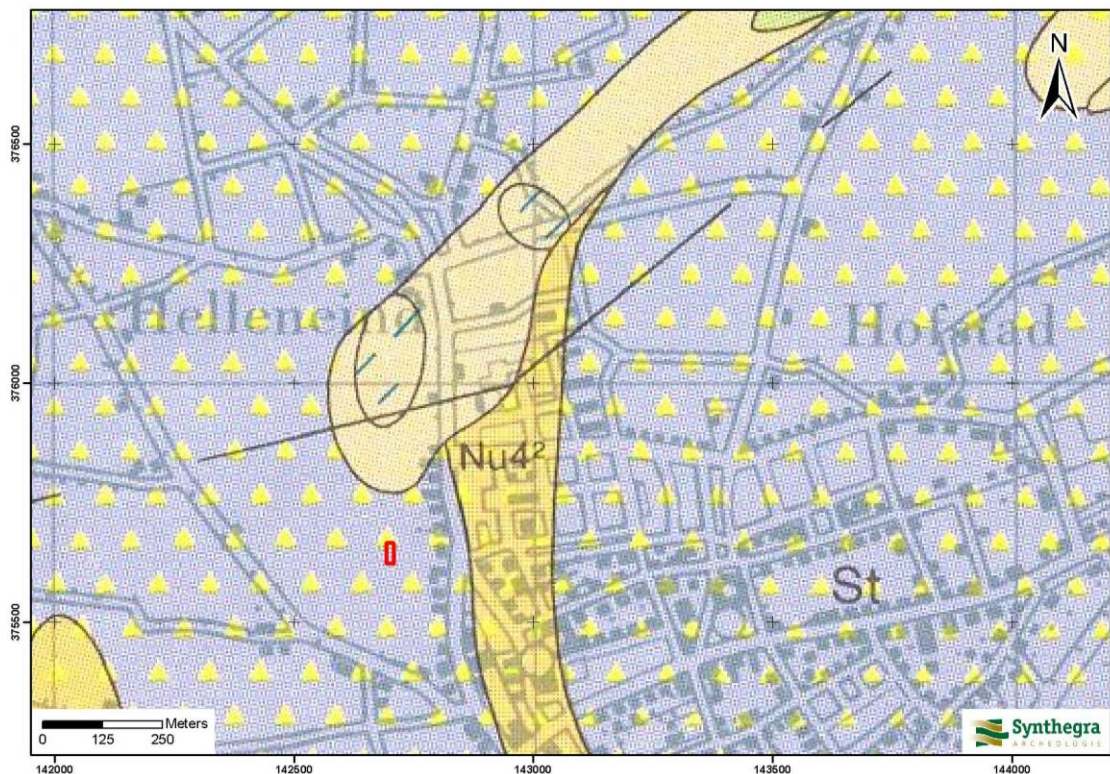
⁶ Berendsen 2005, 31

⁷ De Mulder e.a. 2003, 327.

⁸ RGD 1985, blad 51 West Eindhoven.

⁹ Geraadpleegd op www.archis2.archis.nl, het registratie- en informatiesysteem van de Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten.

Project : Bureauonderzoek en verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen, De Biezen te Bladel
Projectnummer : S100158



Legenda

ST : Formatie van Sterksel (rivierafzettingen)

Nu4² : Formatie van Boxtel (fluvioperiglaciale afzettingen)

▲ : Laagpakket van Wierden van de Formatie van Boxtel (dekzand), dunner dan 2 m

Afbeelding 2.1: Ligging van het plangebied op de Geologische Kaart van Nederland schaal 1:50.000, aangegeven met het rode kader (Bron: Rijks Geologische Dienst, 1985).

Tijdens het Weichselien (circa 115.000 – 15.755 jaar geleden) werd het zeer koud, maar het landijs bereikte Nederland niet.¹⁰ Gedurende een zeer koude periode, het Pleniglaciaal (circa 75.000 – 15.700 jaar geleden), was de ondergrond permanent bevroren en moest het regen- en sneeuwmeltwater over het oppervlak afstromen. Hierdoor werden fluvioperiglaciale afzettingen gevormd en al bestaande dalen verder uitgesleten. Volgens de geomorfologische kaart ligt circa 100 m ten noorden van het plangebied een dergelijk dal (afbeelding 2.2, code 2R2).¹¹ De fluvioperiglaciale afzettingen zijn zeer divers en bestaan uit fijn en grof zand, soms met grind, leemlagen en plantenresten en worden tot de Formatie van Boxtel gerekend.¹² Deze afzettingen komen volgens de geologische kaart niet in het plangebied voor (afbeelding 2.1, code Nu4²).¹³

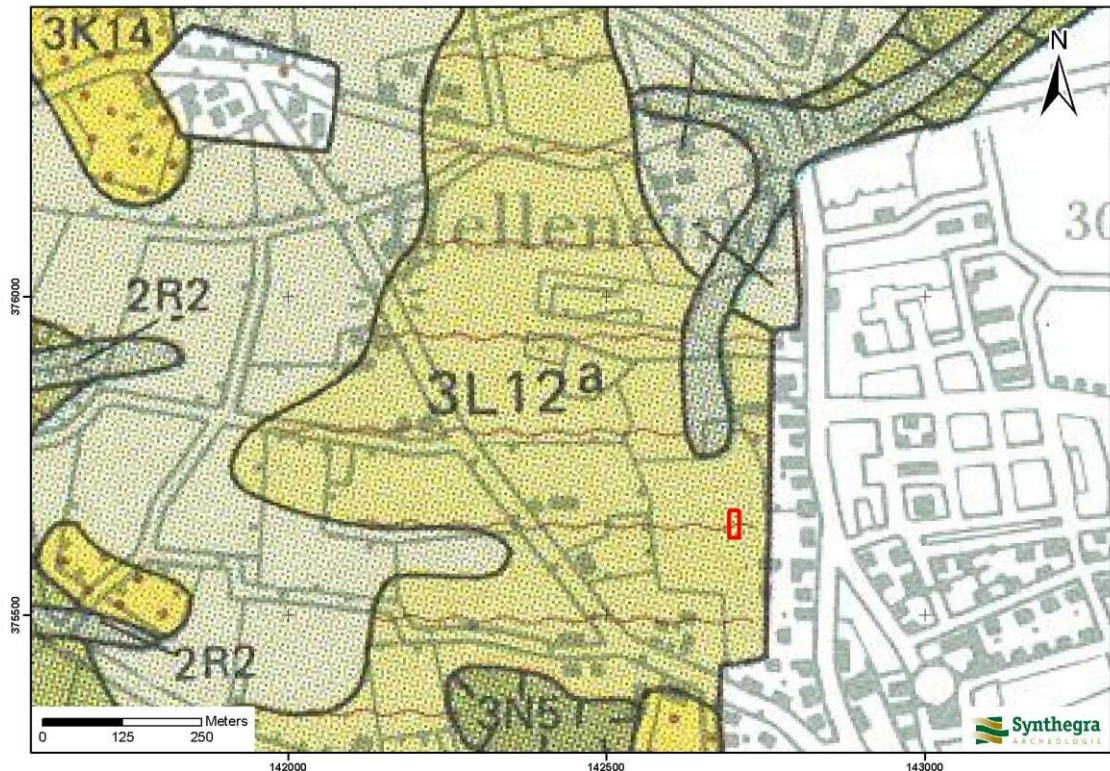
¹⁰ Berendsen, 2004.

¹¹ Stichting voor Bodemkartering en Rijks Geologische Dienst, 1977.

¹² Berendsen, 2004.

¹³ Rijks Geologische Dienst, 1985.

Project : Bureauonderzoek en verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen, De Biezen te Bladel
Projectnummer : S100158



Legenda

3L12^a : terrasafzettingen bedekt met dekzand

2R2 : dalvormige laagte zonder veen

3K14 : dekzandrug

3N5 : laagte zonder randwal, niet moerassig

Afbeelding 2.2: Ligging van het plangebied op de Geomorfologische Kaart van Nederland 1:50.000, aangegeven met het rode kader (Bron: Stichting voor Bodemkartering en Rijks Geologische Dienst, 1977).

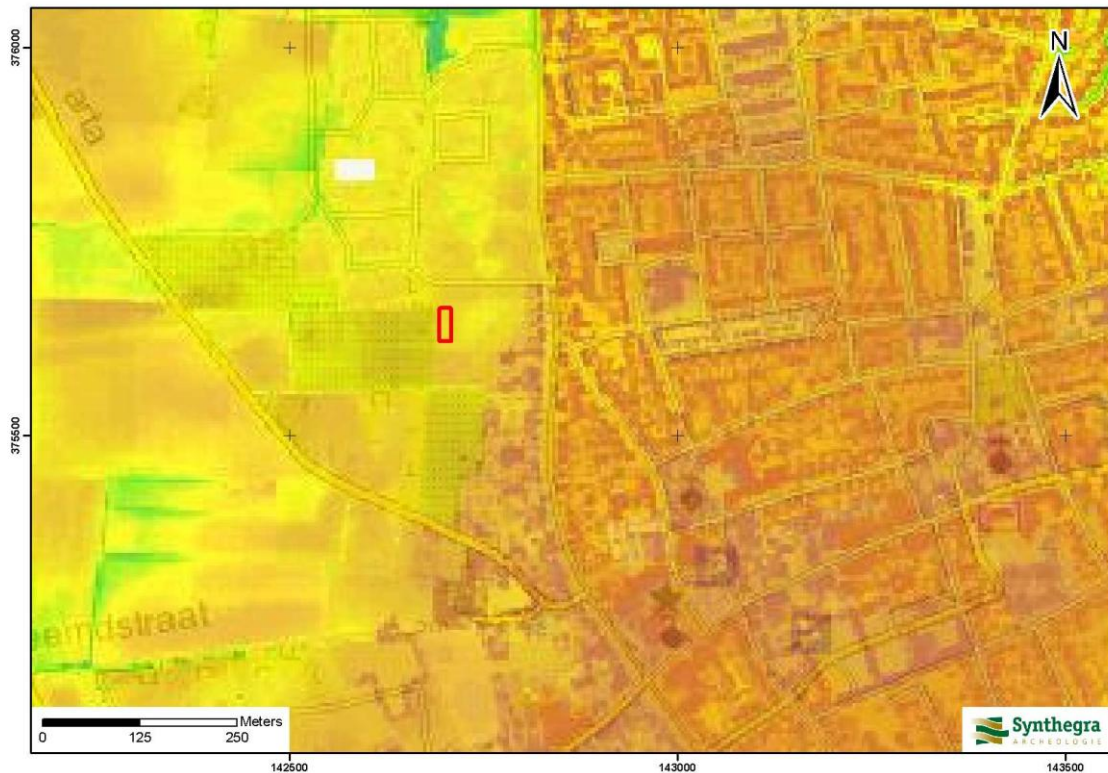
De fluvioperiglaciale afzettingen en de rivierafzettingen van de Formatie van Sterksel zijn later in het Weichselien grotendeels bedekt met dekzand. In de koudste en droogste perioden van het Weichselien, met name tijdens het Laat-Pleniglaciaal (circa 26.000 – 15.700 jaar geleden) en sommige perioden van het Laat-Glaciaal (circa 15.700 – 11.755 jaar geleden) was de vegetatie vrijwel verdwenen. Hierdoor kon op grote schaal verstuiving optreden en werd dekzand afgezet.¹⁴ Dit (vaak lemige) zand is kalkloos, fijnkorrelig (150 – 210 µm), goed afgerond, goed gesorteerd en arm aan grind en wordt tot het Laagpakket van Wierden van de Formatie van Bortel gerekend.¹⁵ Volgens de geologische kaart zijn de rivierafzettingen van de Formatie van Sterksel in het plangebied bedekt met een dekzandpakket dat dunner is dan 2 meter (afbeelding 2.1, code St met gele driehoekjes).

¹⁴ Berendsen, 2004.

¹⁵ Berendsen, 2004.

Project : Bureauonderzoek en verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen, De Biezen te
Bladel
Projectnummer : S100158

In het Holocene (circa 11.755 jaar geleden tot heden) werd het klimaat warmer en vochtiger en is het landschap door geologische processen weinig veranderd. Het dekzand werd door de toenemende vegetatie vastgelegd en de beken sneden zich in. De beken volgden vaak de natuurlijke laagten, zoals de eerder gevormde dalen.



LEGENDA

Blauw : lager dan 28,5 m +NAP

Groen : 28,5 – 30,0 m +NAP

Geel : 30,0 – 30,5 m +NAP

Oranje : 30,5 – 32,0 m +NAP

Rood : hoger dan 32,0 m +NAP

Afbeelding 2.3: Ligging van het plangebied op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN), aangegeven met het rode kader (Bron: www.ahn.nl).

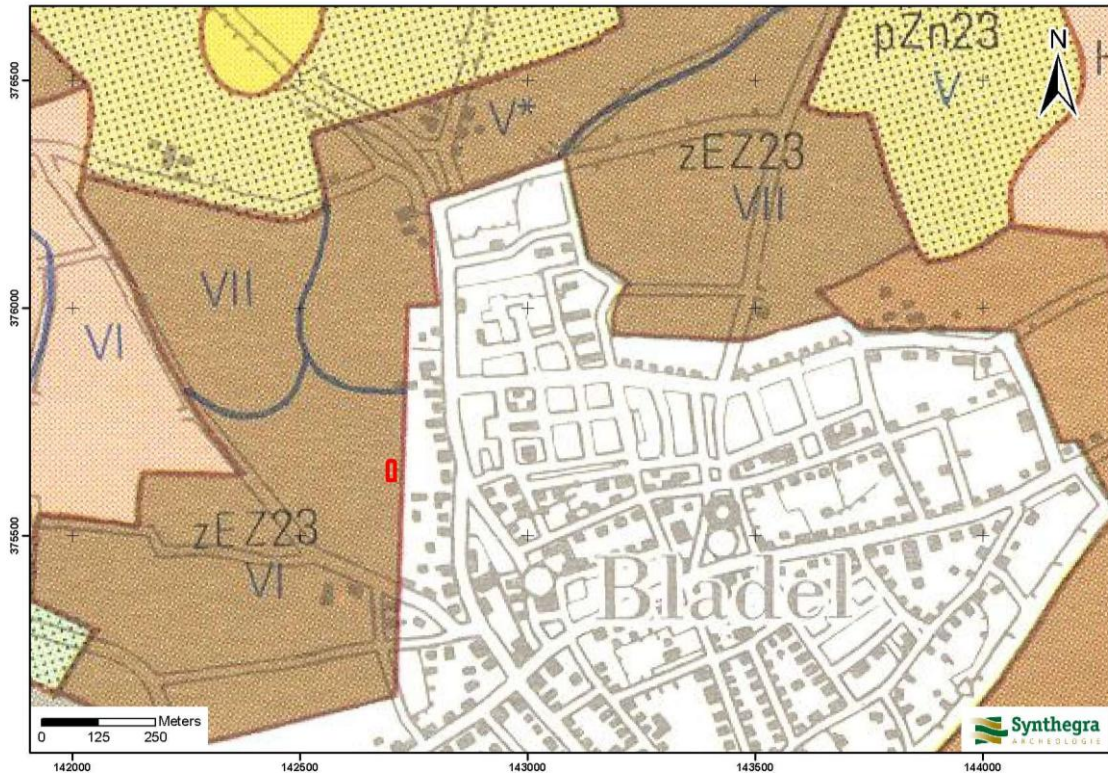
Uit het Actueel Hoogtebestand Nederland (afbeelding 2.3) valt niet veel op te maken wat betreft de geomorfologie van het plangebied en omgeving.¹⁶ Er zijn geen duidelijke ruggen of dalen op te herkennen. Het kaartbeeld op het AHN geeft geen aanleiding om te veronderstellen dat het plangebied afgegraven en/of geëgaliseerd is.

¹⁶ www.ahn.nl

Project : Bureauonderzoek en verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen, De Biezen te Bladel
Projectnummer : S100158

Bodem

Volgens de Bodemkaart van Nederland schaal 1:50.000¹⁷ komen in het plangebied hoge zwarte enkeerdgronden in lemig fijn zand voor (afbeelding 2.4, code zEZ23). De enkeerdgronden bestaan uit de oorspronkelijke bodem, die is afgedekt door een plaggendeek.



Legenda

zEZ23 : hoge zwarte enkeerdgronden in lemig fijn zand

pZn23 : gooreerdgronden in lemig fijn zand

Hn23 : veldpodzolgrond in lemig fijn zand

Afbeelding 2.4: Ligging van het plangebied op de Bodemkaart van Nederland 1:50.000, aangegeven met het rode kader (Bron: Stichting voor Bodemkartering, 1984).

In het plangebied wordt dekzand verwacht. In dekzand vindt het natuurlijke proces van podzolering plaats. Bij podzolering worden kleine deeltjes, zoals ijzer, aluminium en humus uitgespoeld door infiltrerend regenwater. Dit wordt proces ook wel uitloging genoemd.¹⁸ Deze deeltjes worden door het water naar beneden getransporteerd en spoelen daar in, waardoor een podzolgrond ontstaat. De podzolgrond bestaat uit een donkere humeuze bovengrond (A-horizont), waaronder een lichtgrijze E-horizont (uitspoelingshorizont) aanwezig is. Hieronder ligt de bruine B-horizont (inspoelingshorizont), die geleidelijk overgaat in de natuurlijke ondergrond (C-horizont).¹⁹ Afhankelijk van de vroegere bodembewerking is de oorspronkelijke A-, E- en/of B-horizont in meer of mindere mate intact.

¹⁷ Stichting voor Bodemkartering, 1984

¹⁸ De Bakker en Schelling, 1989.

¹⁹ De Bakker en Schelling, 1989.

Project : Bureauonderzoek en verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen, De Biezen te
Bladel
Projectnummer : S100158

De podzolgrond ter plaatse van het plangebied is afgedekt met een plaggendeek van meer dan 50 cm dik. De plaggendeeken zijn ontstaan, doordat in Zuid-Nederland vanaf circa 14^e en 15^e eeuw op grote schaal het systeem van potstalbemesting werd toegepast.²⁰ Plaggen zijn met mest van het vee vermengd en op de akkers uitgespreid om de bodem vruchtbaarder te maken. In de loop van de tijd is een plaggendeek op de oorspronkelijke bodem ontstaan. De bouwvoor is donker grijsbruin tot zwart gekleurd en circa 30-35 cm dik (Aap-horizont). Hieronder ligt het oudere niveau van het plaggendeek (Aa-horizont), die meestal wat lichter van kleur is. De oorspronkelijke podzolgrond, die onder het plaggendeek ligt, is vaak door verploeging/verspitting met de onderste helft van het plaggendeek vermengd geraakt.

De grondwatertrap binnen het plangebied is VI. Dit betekent dat de gemiddeld laagste grondwaterstand op meer dan 120 cm beneden maaiveld ligt en de gemiddeld hoogste grondwaterstand tussen 40 en 80 cm beneden maaiveld ligt.

²⁰ Hiddink en Renes, 2007 in Van Doesburg e.a. (red.) 2007, 141.

Project : Bureauonderzoek en verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen, De Biezen te Bladel
Projectnummer : S100158

2.3 Archeologische waarden in en rondom het plangebied

In deze paragraaf is gekeken of binnen en rond het plangebied archeologische waarden bekend zijn. Hiervoor zijn de volgende bronnen binnen de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE, de voormalige RACM) geraadpleegd:

- Centraal Archeologisch Archief (CAA)
- Centraal Monumenten Archief (CMA)
- Archeologisch Informatie Systeem (ARCHIS II)

Daarnaast zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Cultuurhistorische Waardenkaart van de provincie Noord-Brabant
- gegevens van amateur archeologen

Volgens de IKAW (Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden) van de RCE geldt voor het plangebied een hoge archeologische verwachting (bijlage 2). Op de Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW) van de provincie Noord-Brabant heeft het plangebied eveneens een hoge archeologische waarde. Deze kaarten zijn indicatief en zullen voor het opstellen van een gespecificeerd verwachtingsmodel worden genuanceerd en gepreciseerd, aangezien uit deze kaarten niet blijkt wat de aard en ouderdom is van de te verwachten archeologische resten.

Uit de archieven en ARCHIS II van de RCE blijkt dat in het onderzoeksgebied geen archeologische monumenten, waarnemingen en onderzoeksmeldingen aanwezig zijn (bijlage 2). Uit de directe omgeving (binnen een straal van 200 m) is één monument bekend. Uit de bredere omgeving (binnen een straal van 400 m) zijn vier onderzoeksmeldingen en is één waarneming bekend.

Monumenten binnen een straal van 300 m van het plangebied:

Monumentnummer 16.825:

Op circa 25 m ten oosten van het plangebied ligt de oude dorpskern van Bladel. Het terrein is aangewezen als terrein van Hoge archeologische waarde. Binnen het monument kan middeleeuwse bewoning worden aangetroffen vanaf 1250. Mogelijk kunnen ook sporen van oudere bewoning worden aangetroffen. Vanwege het meer dynamische karakter van de vroege en volle middeleeuwse bewoning hoeven de plaats en begrenzing van deze bewoning niet samen te vallen met de latere bewoning.

Onderzoeken en waarnemingen binnen een straal van 600 m van het plangebied:

Onderzoeksmelding 18.457:

Op circa 365 m ten zuiden van het plangebied heeft RAAP in 2006 op een terrein een booronderzoek uitgevoerd. Uit het onderzoek bleek dat het historische esdekkencomplex "Zwartakkers" zich uitstrekt tot in het onderzoeksgebied. Echter werden geen eenduidige archeologische resten aangetroffen. Derhalve werd voor het onderzoeksgebied geen vervolgonderzoek geadviseerd.

Onderzoeksmelding 16.235 en 30.097:

Op circa 370 m ten zuidwesten van het plangebied heeft BILAN in 2006 een bureau- en booronderzoek uitgevoerd (onderzoeksmelding 18.457). Tijdens het veldonderzoek werd in het zuidwestelijke deel een hoge

Project : Bureauonderzoek en verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen, De Biezen te
Bladel
Projectnummer : S100158

zwarte enkeerdgrond aangetroffen met daar onder een beekeerdgrond en in het noordelijke deel werd een veldpodzolgrond aangetroffen. In het zuidoosten werd een verstoorde hoge zwarte enkeerdgrond aangetroffen. Op grond van de resultaten van het onderzoek werd in 2008 een proefsleuven onderzoek uitgevoerd (onderzoeksmelding 30.097). Tijdens het proefsleuven onderzoek werden de resultaten van het veldonderzoek met betrekking tot de bodemopbouw bevestigd. Er werden echter geen archeologische resten aangetroffen die wijzen op bewoning in het verleden. Het onderzoeksgebied werd dan ook vrijgegeven.

Onderzoeksmeldingnummer 24.555:

Op circa 395 m ten zuiden van het plangebied heeft RAAP in 2007 een karterend booronderzoek uitgevoerd. Tijdens het onderzoek werd een sterk verstoorde hoge zwarte enkeerdgrond aangetroffen en werden geen archeologische indicatoren aangetroffen die wijzen op een archeologische vindplaats. Voor het onderzoeksgebied werd dan ook geen vervolgonderzoek geadviseerd.

Waarnemingsnummer 39.724:

Op circa 300 m ten zuiden van het plangebied zijn door een particulier enkele fragmenten Romeins aardewerk en een Romeinse munt gevonden.

De lokale heemkundige kring 'Pladella Villa' is via email benaderd en heeft op de vraag of bij hen nog informatie uit het plangebied bekend is (die niet bij de RCE is gemeld) voornamelijk niet geantwoord.

2.4 Historische ontwikkeling

Voor de historische ontwikkeling is historisch kaartmateriaal en relevante achtergrondliteratuur geraadpleegd, dat in onderstaande paragraaf is weergegeven.

Het plangebied ligt aan de straat Vogelwikke direct ten noordwesten van de historische dorpskern van Bladel. De parochie Bladel ontstond tussen de beken Groote Beerze en het Dalem's Stroomke in het oosten en de Raamloop en Witense Loop in het westen. De Raamloop ligt ten zuidwesten van het plangebied.²¹ De eerste schriftelijke vermelding van Bladel als (*villa*) *Pladella* vinden we in 922. Mogelijk is de naam afgeleid van *bladra*, wat 'verhoging' of 'zwellend' als betekenis heeft.²² Het dorp kent een vroegmiddeleeuwse oorsprong, getuige meerdere aardewerkvondsten uit onder meer de Karolingische periode die op het kerkhof van de dorpskerk werden gedaan. Uit het onderzoek bleek dat de kerk was gebouwd op een terrein waar sinds de laat-Merovingische periode tot in de 12^e eeuw continue bewoning heeft plaatsgevonden.²³ De vermelding van *villa* geeft aan dat Bladel in deze periode als mogelijk koningsgoed al een erg belangrijke rol speelde in de vroege middeleeuwen in de Kempen. De villa was waarschijnlijk een van de bezittingen van de abdij van Echternach.²⁴ De kerk van Bladel stond tot in de 19^e eeuw nog verlaten in het akkerland tussen de dorpskern en de gehuchten Heeleind en Hofstad, op circa 650 m ten oosten van het plangebied en stamt waarschijnlijk uit de 11^e of 12^e eeuw.²⁵

Tot het einde van de 20^e eeuw maakte het plangebied onderdeel uit van het akkercomplex het Hillen Eind en lag ten westen van Heeleind. Heeleind ofwel *Herle* is afgeleid van de naam *heern-lo* dat te vertalen is als 'haagbeuk-bos'. De uitgang *-lo* geeft aan dat het gebied vroeger bebost was.²⁶

Op het minuutplan uit het begin van de 19^e eeuw (afbeelding 2.4)²⁷ is duidelijk te zien dat het plangebied onderdeel uitmaakt van de akkerlanden Hillen Eind. De naam staat ook weergegeven op de afbeelding. Uit de gegevens van de Oorspronkelijke Aanwijzende Tafels (OAT)²⁸ behorende bij het minuutplan, komt naar voren dat het plangebied in een perceel bouwland ligt. De omringende percelen zijn ook in gebruik als bouwland of als weiland. Ten oosten van het plangebied is de weg Helleneind te zien met hieraan de bebouwing die het gelijknamige buurtschap Heeleind vormt.

Op de kaart uit circa 1901 (afbeelding 2.5) is een nu niet meer bestaande weg te zien die het plangebied in het zuiden begrensd. Het plangebied blijft onbebouwd en maakt onderdeel uit van het akkercomplex Hilleneind.

²¹ Theuws 1988, 276.

²² Van Berkel en Samplonius 2005, 60.

²³ Theuws 1988, 275.

²⁴ Theuws 1988, 279.

²⁵ Theuws 1988, 275.

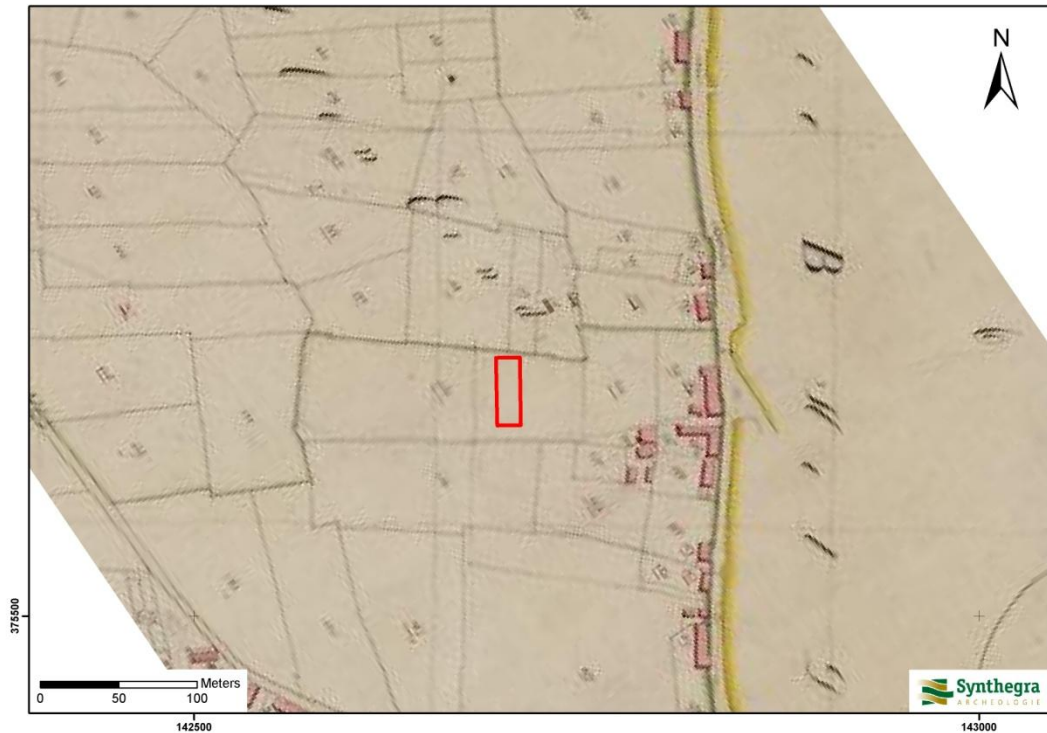
²⁶ Theuws 1988, 277.

²⁷ www.watwaswaar.nl Gemeente Bladel en Netersel, sectie E, blad 2. Minuutplannen zijn de oorspronkelijke kadastrale kaarten die zijn vervaardigd vanaf 1811 en 1812 in navolging van de Fransen o.l.v. Napoleon Bonaparte. Het zijn grondbeschrijvingen (kadasters) van de gemeenten met hierop aangegeven de percelen, perceelnummers en gebouwen.

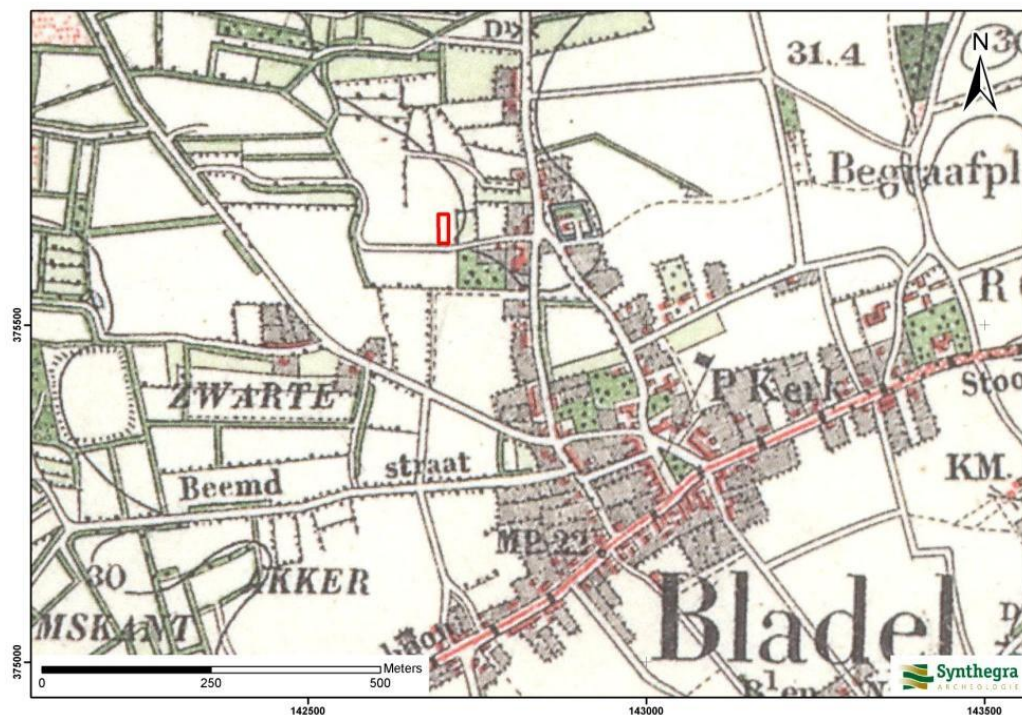
²⁸ OAT = Oorspronkelijke Aanwijzende Tafel. Dit is een register uit 1832 waarin diverse gegevens in vermeld staan die betrekking hebben op de betreffende percelen, zoals de eigenaar, beroep en woonplaats, alsmede het grondgebruik en de oppervlakte.

Project : Bureauonderzoek en verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen, De Biezen te Bladel

Projectnummer : S100158



Afbeelding 2.4: Ligging van het plangebied op het minuutplan uit het begin van de 19^e eeuw, aangegeven met het rode kader. (Bron: www.watwaswaar.nl).



Afbeelding 2.5: Ligging van het plangebied op de kaart uit circa 1901, aangegeven met het rode kader (Bron: Uitgeverij Nieuwland 2005, Noord-Brabant, blad 706).

Project : Bureauonderzoek en verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen, De Biezen te
Bladel
Projectnummer : S100158

Bodemverstoring

Het plangebied is volgens de ontgrondingenkaart van de provincie Noord-Brabant niet ontgrond²⁹. Binnen het plangebied zijn evenmin bodemverontreinigingen, saneringen of ondergrondse olietanks, benzinepompinstallaties en dergelijke bekend, waardoor archeologische resten mogelijk verloren zijn gegaan.³⁰

²⁹ Ontgrondingenkaart digitaal ontvangen van de provincie Noord-Brabant

³⁰ www.bodemloket.nl

Project : Bureauonderzoek en verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen, De Biezen te
Bladel
Projectnummer : S100158

2.5 Gespecificeerde archeologische verwachting

Op basis van bovenstaand bureauonderzoek is voor het plangebied een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld, waarvan de essentie is weergegeven in tabel 2.1.

Volgens zowel de IKAW als de Cultuurhistorische Waardenkaart van de provincie Noord-Brabant geldt voor het plangebied een hoge archeologische verwachting (bijlage 2). Het plangebied ligt in een gebied met terrasafzettingsswelingen waar enkeerdgronden zijn ontwikkeld met daaronder eventueel podzolgronden. Op grond van de ouderdom van het dekzand kunnen in het plangebied vindplaatsen aanwezig zijn vanaf het laat-paleolithicum tot en met de nieuwe tijd.

Jager-verzamelaars uit het laat-paleolithicum en mesolithicum kozen als woon- en verblijfplaats vaak voor de flanken van hoger liggende terreingedeelten in het landschap, bij voorkeur in de buurt van open water. Water was een belangrijk gegeven, niet alleen voor het lessen van de dorst, nabij water heerst er ook een grotere biodiversiteit, wat de jacht en het verzamelen van plantaardig voedsel vergemakkelijkt. Vuursteenvindplaatsen worden gekenmerkt door een vuursteenspreiding aan het toenmalige oppervlak en eventueel sporen in de vorm van ondiepe haardkuilen. De vuursteenartefacten kunnen vanaf het maaiveld worden verwacht als deze zijn aangeploegd. In situ vondsten en sporen kunnen onder het eventueel aanwezige plaggendek worden aangetroffen indien de verstoring binnen het plangebied in het verleden beperkt is gebleven. In situ vondsten bevinden zich voornamelijk in de top van de podzolgrond en eventuele sporen kunnen worden aangetroffen vanaf de B-horizont. Het plangebied ligt in een gebied met terrasafzettingsswelingen en is relatief droog. Gezien de ligging is het plangebied relatief gunstig als vestigingsplaats voor jager-verzamelaars maar, vanwege het ontbreken van water in de directe omgeving is aan het plangebied een middelhoge verwachting toegekend voor vuursteenvindplaatsen uit het laat-paleolithicum en mesolithicum.

Vanaf het neolithicum ontstaan in onze streken de eerste landbouwculturen die gekenmerkt worden door sedentaire nederzettingen. In de beginperiode combineert men de eigen teelt met het jagen en verzamelen, maar geleidelijk stapt men over naar landbouw en veeteelt en worden jagen en verzamelen steeds minder belangrijk. De nederzettingen worden gekenmerkt door permanente woningen die soms diep in de grond gefundeerd waren. Waterputten werden gegraven voor de watervoorziening terwijl in en nabij de nederzetting afvalkuilen werden gegraven om afval te begraven. Deze sporen kunnen diep in de bodem reiken, waardoor een oppervlakkige verstoring enkel impact heeft op de bovenste delen van de sporen. Ondiepe sporen kunnen echter wel zijn verdwenen. Sporen uit het neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen kunnen vanaf de top van de podzolbodem tot diep in de C-horizont worden aangetroffen. In de periode vanaf het neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen heeft men nog steeds een voorkeur voor hoger en droger gelegen gebieden. Vanwege de landschappelijke ligging is het plangebied nog steeds een relatief gunstige plaats voor bewoning en door de ontwikkelingen op het gebied van landbouw en watervoorziening kon het plangebied beter bewoonbaar gemaakt worden dan in de periode laat-paleolithicum en mesolithicum. Daardoor kan aan het plangebied een hoge verwachting worden toegekend voor archeologische resten vanaf het neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen.

Het plangebied is mogelijk vanaf de late middeleeuwen afgedekt door een plaggendek. Van het plaggendek gaat een beschermende werking uit op eventuele archeologische sporen en resten van voor de late middeleeuwen. Oppervlakkige verstoringen, zoals ploegen, hebben hierdoor geen of een geringe invloed op het onderliggende bodemarchief. Door de aanwezigheid van een plaggendek zullen eventueel aanwezige vindplaatsen vanaf het laat-paleolithicum tot en met de vroege middeleeuwen redelijk tot goed bewaard zijn gebleven

Project : Bureauonderzoek en verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen, De Biezen te
Bladel
Projectnummer : S100158

Vanaf de late middeleeuwen verandert het bewoningspatroon. Bewoning concentreert zich in dorpen en bewoningsclusters. Rondom deze dorpen ligt het landbouwareaal dat instaat voor de voedselvoorziening van de inwoners. In deze periode is een hoge ligging van het gebied niet meer bepalend voor het bewoningspatroon. Op het historische kaartmateriaal is het plangebied voornamelijk in gebruik als bouwland en onbebouwd. Het plangebied lag tot in de 20^e eeuw ten westen van het gehucht Heeleind in het akkercomplex Hillen Eind. De aanwezigheid van enkeerdgronden bevestigt in ieder geval dat het plangebied agrarisch is benut. Eventueel aanwezige resten uit eerdere perioden zijn door het opgebrachte plaggendek naar verwachting goed geconserveerd en beschermd tegen bodemingrepen die in het recentere verleden hebben plaatsgevonden. Omdat het plangebied lang in gebruik was als landbouwgrond en de bebouwing van Bladel pas sinds de twintigste eeuw tot het plangebied reikt, kan aangenomen worden dat in het plangebied vrijwel geen archeologische resten te verwachten zijn die wijzen op bewoning binnen het plangebied in de late middeleeuwen en nieuwe tijd. Daarom geldt een voor het plangebied een lage verwachting voor het aantreffen van archeologische resten uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd.

Periode	Verwachting	Verwachte kenmerken vindplaats	Diepteligging sporen
laat-paleolithicum – mesolithicum	middelhoog	Bewoningssporen, tijdelijke kampementen: vuursteen artefacten, haardkuilen	Onder het plaggendek, in de podzolbodem
neolithicum – vroege middeleeuwen	hoog	Nederzetting: cultuurlaag, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen	Onder het plaggendek, in de podzolbodem
late middeleeuwen – nieuwe tijd	laag	Nederzetting: cultuurlaag, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen	vanaf maaiveld

Tabel 2.1: Archeologische verwachting per periode.

3 Inventariserend Veldonderzoek

3.1 Methode

Op basis van het gespecificeerde verwachtingsmodel uit het bureauonderzoek is aan de hand van de richtlijnen van de provincie Noord-Brabant³¹ voor enkeerdgronden een verkennend booronderzoek met een boordichtheid van ten minste 6 boringen per hectare uitgevoerd. Hiermee is het onderzoek verkennend voor alle perioden. Aangezien het plangebied circa 650 m² groot is, is het minimum aantal van 5 boringen uitgevoerd. Vanwege het geringe oppervlak en de terreinomstandigheden (bebouwing, verhardingen, begroeiing etc.) zijn de boringen zo gelijkmatig mogelijk over het plangebied verdeeld. De exacte boorlocaties zijn ingemeten met een meetwiel.

Er is geboord met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. De boringen zijn uitgevoerd tot minimaal 25 cm in de C-horizont. Het opgeboorde sediment verbrokken en versneden en geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. De boringen zijn lithologisch beschreven conform de NEN 5104³² en bodemkundig³³ geïnterpreteerd.

3.2 Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens

De locaties van de boringen staan in bijlage 3 en de boorprofielen in bijlage 4. In het terrein zijn geen hoogteverschillen waargenomen. Het terrein is dus relatief vlak. De hoogte van het maaiveld bedraagt circa 30,5 m +NAP.³⁴

De natuurlijke ondergrond (C-horizont) binnen het plangebied bestond uit meerdere afzettingen. In alle boringen werd vanaf 50-90 cm beneden het maaiveld goed gesorteerd, goed afgerond zand aangetroffen. Dit zand is geïnterpreteerd als dekzand behorend tot het Laagpakket van Wierden van de Formatie van Bortel. In boringen 1 en 2 werd onder het dekzand slecht gesorteerd zand aangetroffen. Dit slecht gesorteerde zand is geïnterpreteerd als een fluvioperiglaciale afzetting van de Formatie van Bortel. In boring 3 werd onder het dekzand een laag lichtgrijze klei aangetroffen die is geïnterpreteerd als Brabants leem behorend tot de Formatie van Bortel.

De bodem binnen het plangebied bestond uit een bovengrond A-horizont met een dikte van 50 tot 80 cm dik. In boringen 1, 2, 4 en 5 kon in de bovengrond een bouwvoor (Aap-horizont) en een plaggendeek (Aa-horizont) onderscheiden worden. In boringen 1 en 2 bestond het plaggendeek uit twee fasen. In boring 4 is onder het plaggendeek een bruingle laag van 20 cm dik aangetroffen die is geïnterpreteerd als een verploegde podzolbodem. In boring 5 is op de overgang van de A-horizont naar de C-horizont een 20 cm dikke menglaag aangetroffen. Vanwege de meer dan 50 cm dikke bovengrond kan de bodem in het plangebied geclassificeerd worden als een hoge zwarte enkeerdgrond. In het plangebied werd de verwachte veldpodzolbodem onder de enkeerdgrond niet intact aangetroffen.

3.3 Archeologische indicatoren

Bij de controle van het opgeboorde bodemmateriaal zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen die wijzen op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats. Het verkennend booronderzoek had dan ook niet tot doel archeologische vindplaatsen op te sporen.

³¹ Noord-Brabant, 2007.

³² Nederlands Normalisatie-instituut 1989.

³³ De Bakker en Schelling 1989.

³⁴ www.ah.nl

Project : Bureauonderzoek en verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen, De Biezen te
Bladel
Projectnummer : S100158

3.4 Archeologische interpretatie

De natuurlijke veldpodzolgrond onder de enkeerdgrond is in het hele plangebied niet dan wel verploegd aanwezig. Aangenomen wordt dat door de ploegwerkzaamheden de podzolbodem, en daarmee ook eventuele vuursteenvindplaatsen, is opgenomen in het bovenliggende plaggendek. Dit betekent dat vuursteenvindplaatsen, die voornamelijk uit strooiing van fragmenten vuursteen bestaan, niet meer in situ liggen. De hoge verwachting voor vuursteenvindplaatsen kan daarom naar laag worden bijgesteld.

Nederzettingsresten uit het neolithicum tot en met de nieuwe tijd bestaan niet alleen uit fragmenten aardewerk, maar ook uit diepere sporen zoals paalgaten en afvalkuilen. Deze sporen kunnen tot in de C-horizont reiken en zijn mogelijk nog intact. Tijdens het booronderzoek is een intacte hoge zwarte enkeerdgrond aangetroffen. Mogelijk zijn diepere sporen dankzij het aanwezige plaggendek beschermd geweest tegen ploegwerkzaamheden en andere verstoringen en zijn deze dus nog intact. Daarom kan de hoge verwachting om archeologische waarden uit de perioden neolithicum tot en met vroege middeleeuwen aan te treffen gehandhaafd blijven. De lage verwachting voor resten uit de late middeleeuwen en de nieuwe tijd kan gehandhaafd blijven.

4 Conclusies en aanbevelingen

4.1 Inleiding

Het doel van een archeologisch bureauonderzoek was het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Voor het plangebied gold een middelhoge verwachting voor vuursteenvindplaatsen uit het laat-paleolithicum en mesolithicum, een hoge verwachting voor nederzettingen uit het neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen en een lage verwachting voor resten uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd. Het doel van het inventariserend veldonderzoek was om deze verwachting te toetsen.

4.2 Conclusies / beantwoording onderzoeksvragen

- *Wat is de opbouw van de ondergrond en is het bodemprofiel intact?*

De natuurlijke ondergrond (C-horizont) binnen het plangebied bestond uit meerdere afzettingen. In alle boringen werd vanaf 50-90 cm beneden het maaiveld goed gesorteerd, goed afgerond dekzand behorend tot het Laagpakket van Wierden van de Formatie van Boxtel aangetroffen. In boringen 1 en 2 werd onder het dekzand een fluvioperiglaciale afzetting van de Formatie van Boxtel aangetroffen, welke bestond uit slecht gesorteerd zand. In boring 3 werd onder het dekzand een laag lichtgrijze klei aangetroffen die is geïnterpreteerd als Brabants leem behorend tot de Formatie van Boxtel.

De bodem binnen het plangebied bestond uit een bovengrond A-horizont met een dikte van 50 tot 80 cm dik. In boringen 1, 2, 4 en 5 kon in de bovengrond een bouwvoor (Aap-horizont) en een plaggendek (Aa-horizont) onderscheiden worden. In boringen 1 en 2 bestond het plaggendek uit twee fasen. In boring 4 is onder het plaggendek een bruingele laag van 20 cm dik aangetroffen die is geïnterpreteerd als een verploegde podzolbodem. In boring 5 is op de overgang van de A-horizont naar de C-horizont een 20 cm dikke menglaag aangetroffen. Vanwege de meer dan 50 cm dikke bovengrond kan de bodem in het plangebied geclassificeerd worden als een hoge zwarte enkeerdgrond. In het plangebied werd de verwachte veldpodzolbodem onder de enkeerdgrond niet intact aangetroffen.

- *In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische resten bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling van het gebied?*

De verwachting is dat binnen het plangebied archeologische resten in situ aanwezig kunnen zijn uit de periode neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen. Deze resten kunnen worden aangetroffen direct onder het plaggendek, vanaf de top van de C-horizont (vanaf 50-90 cm beneden maaiveld). Aangezien de bodem door de voorgenomen ontwikkelingen verstoord zal gaan worden tot in het archeologisch niveau, worden archeologische resten bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling van het gebied.

De middelhoge archeologische verwachting uit het bureauonderzoek voor vuursteenvindplaatsen uit het laat-paleolithicum en mesolithicum kan op grond van de resultaten van het veldonderzoek naar laag worden bijgesteld. Zowel de hoge archeologische verwachting voor nederzettingssporen uit het neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen als de lage verwachting voor resten uit de late middeleeuwen en de nieuwe tijd, kunnen op grond van het veldonderzoek gehandhaafd blijven.

Project : Bureauonderzoek en verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen, De Biezen te
Bladel
Projectnummer : S100158

4.3 Aanbevelingen

Op grond van de resultaten van het onderzoek, een intacte enkeerdgrond en de richtlijnen van de provincie Noord-Brabant³⁵ voor enkeerdgronden, wordt voor het plangebied een vervolgonderzoek geadviseerd in de vorm van een proefsleuvenonderzoek.

Het proefsleuvenonderzoek dient te voldoen aan een vooraf opgesteld en door de bevoegde overheid (gemeente Bladel) goed gekeurd Programma van Eisen (PvE).

Bovenstaand advies vormt een zogenaamd selectieadvies. Met nadruk willen wij de opdrachtgever erop wijzen dat dit selectieadvies nog niet betekent dat al bodemverstorende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen. De resultaten van dit onderzoek zullen namelijk eerst moeten worden beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Bladel), die vervolgens een selectiebesluit neemt.

Er is geprobeerd een zo gefundeerd mogelijk advies te geven op grond van de gebruikte onderzoeksmethoden. De aanwezigheid van archeologische sporen of resten in het plangebied kan nooit volledig worden uitgesloten. Synthegra wil de opdrachtgever er daarom op wijzen dat, mochten tijdens de geplande werkzaamheden archeologische waarden worden aangetroffen, conform artikel 53 van de Monumentenwet uit 1988 (herzien in 2007) een meldingsplicht geldt bij de minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap of bij de hem vertegenwoordigende bevoegde overheid, de gemeente Bladel.

³⁵ Noord-Brabant, 2007.

5 Samenvatting

5.1 Inleiding

Synthesgra heeft in opdracht van dhr. W.J. Spijker een archeologisch onderzoek uitgevoerd op een terrein aan de Vogelwikke 6 in Bladel. Het onderzoek bestond uit een bureauonderzoek en een verkennend booronderzoek. De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen bouw van een domoticawoning in het plan De biezen te Bladel. De diepte van de toekomstige bodemverstoring is op dit moment onbekend, maar uitgaande van de aanleg van bouwputten voor de bebouwing zal de bodem waarschijnlijk tot in het archeologische niveau worden verstoord, dat in dit gebied vanaf 50 cm beneden maaiveld verwacht kan worden

5.2 Specifieke archeologische verwachting bureauonderzoek

Volgens zowel de IKAW als de Cultuurhistorische Waardenkaart van de provincie Noord-Brabant geldt voor het plangebied een hoge archeologische verwachting. Het plangebied ligt in een gebied met terrasafzettingsswelingen, op de overgang van een dekzandrug ten noorden van het plangebied naar een dal ten zuiden van het plangebied, waar enkeerdgronden zijn ontwikkeld met daaronder eventueel podzolgronden. Op grond van de ouderdom van het dekzand kunnen in het plangebied vindplaatsen aanwezig zijn vanaf het laat-paleolithicum tot en met de nieuwe tijd. Op basis van het bureauonderzoek is voor het plangebied een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld, waarvan de essentie is weergegeven in onderstaande tabel.

Periode	Verwachting	Verwachte kenmerken vindplaats	Diepteligging sporen
laat-paleolithicum – mesolithicum	middelhoog	Bewoningssporen, tijdelijke kampementen: vuursteen artefacten, haardkuilen	Onder het plaggendek, in de podzolbodem
neolithicum – vroege middeleeuwen	hoog	Nederzetting: cultuurlaag, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen	Onder het plaggendek, in de podzolbodem
late middeleeuwen – nieuwe tijd	laag	Nederzetting: cultuurlaag, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen	vanaf maaiveld

Tabel 5.1: Archeologische verwachting per periode.

5.3 Resultaten veldonderzoek

De natuurlijke ondergrond (C-horizont) binnen het plangebied bestond uit meerdere afzettingen. In alle boringen werd vanaf 50-90 cm beneden het maaiveld goed gesorteerd, goed afgerond dekzand behorend tot het Laagpakket van Wierden van de Formatie van Boxtel aangetroffen. In boringen 1 en 2 werd onder het dekzand een fluvioperiglaciale afzetting van de Formatie van Boxtel aangetroffen, welke bestond uit slecht gesorteerd zand. In boring 3 werd onder het dekzand een laag lichtgrijze klei aangetroffen die is geïnterpreteerd als Brabants leem behorend tot de Formatie van Boxtel.

De bodem binnen het plangebied bestond uit een bovengrond A-horizont met een dikte van 50 tot 80 cm dik. In boringen 1, 2, 4 en 5 kon in de bovengrond een bouwvoor (Aap-horizont) en een plaggendek (Aa-horizont) onderscheiden worden. In boringen 1 en 2 bestond het plaggendek uit twee fasen. In boring 4 is onder het plaggendek een bruingele laag van 20 cm dik aangetroffen die is geïnterpreteerd als een verploegde podzolbodem. In boring 5 is op de overgang van de A-horizont naar de C-horizont een 20 cm dikke menglaag

Project : Bureauonderzoek en verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen, De Biezen te
Bladel
Projectnummer : S100158

aangetroffen. Vanwege de meer dan 50 cm dikke bovengrond kan de bodem in het plangebied geclassificeerd worden als een hoge zwarte enkeerdgrond. In het plangebied werd de verwachte veldpodzolbodem onder de enkeerdgrond niet intact aangetroffen

5.3 Archeologische interpretatie

De natuurlijke veldpodzolgrond onder de enkeerdgrond is in het hele plangebied niet dan wel verploegd aanwezig. Aangenomen wordt dat door de ploegwerkzaamheden de podzolbodem, en daarmee ook eventuele vuursteenvindplaatsen, is opgenomen in het bovenliggende plaggendeek. De hoge verwachting voor vuursteenvindplaatsen kan daarom naar laag worden bijgesteld.

Nederzettingsresten uit het neolithicum tot en met de nieuwe tijd bestaan niet alleen uit fragmenten aardewerk, maar ook uit diepere sporen zoals paalgaten en afvalkuilen. Deze sporen kunnen tot in de C-horizont reiken en zijn mogelijk nog intact. Tijdens het booronderzoek is een intacte hoge zwarte enkeerdgrond aangetroffen. Mogelijk zijn diepere sporen dankzij het aanwezige plaggendeek beschermd geweest tegen ploegwerkzaamheden en andere verstoringen en zijn deze dus nog intact. Daarom kan de hoge verwachting om archeologische waarden uit de perioden neolithicum tot en met vroege middeleeuwen aan te treffen gehandhaafd blijven. De lage verwachting voor resten uit de late middeleeuwen en de nieuwe tijd kan gehandhaafd blijven.

5.4 Aanbeveling

Op grond van de resultaten van het onderzoek wordt voor het plangebied een vervolgonderzoek geadviseerd in de vorm van een proefsleuvenonderzoek. Het proefsleuvenonderzoek dient te voldoen aan een vooraf opgesteld en door de bevoegde overheid (gemeente Bladel) goed gekeurd Programma van Eisen (PvE).

Project : Bureauonderzoek en verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen, De Biezen te
Bladel
Projectnummer : S100158

Literatuur en kaarten

Literatuur

- Bakker, H. de en J. Schelling, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland, de hogere niveaus*. Staring Centrum, Wageningen.
- Berendsen, H.J.A., 2004: *De vorming van het land*. Van Gorcum, Assen.
- Berendsen, H.J.A., 2005: *Landschappelijk Nederland*. Van Gorcum, Assen.
- Berkel, G. van, en K. Samplonius, 2006: *Nederlandse plaatsnamen. Herkomst en Historie*. Prisma, Utrecht.
- Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff en T.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhoff, Groningen/Houten
- Nederlands Normalisatie-instituut, 1989: *NEN 5104: Geotechniek - Classificatie van onverharde grondmonsters*. Nederlands Normalisatie-instituut, Delft.
- Provincie Noord-Brabant, 2007: *Minimumeisen Provincie Noord-Brabant ten behoeve van de rapportage van archeologisch vooronderzoek in de vorm van een inventariserend en waardestellend booronderzoek*, 's Hertogenbosch.
- Provincie Noord-Brabant, 2007: *Onderzoekseisen Provincie Noord-Brabant ten behoeve van archeologisch vooronderzoek in de vorm van een inventariserend en waardestellend booronderzoek*, 's Hertogenbosch.
- Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, 2006a: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.1*. SIKB, Gouda.
- Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, 2006b: *Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek (aanvulling op de KNA 3.1)*. SIKB, Gouda.

Kaarten

- Rijks Geologische Dienst, 1985: *Geologische Kaart van Nederland 1:50.000, blad 51 West Eindhoven*. Haarlem.
- Stichting voor Bodemkartering, 1984: *Bodemkaart van Nederland schaal 1:50.000, blad 51 West (Eindhoven)*, Wageningen.
- Stichting voor Bodemkartering en Rijks Geologische Dienst, 1977: *Geomorfologische kaart van Nederland schaal 1:50.000, blad 51 (Eindhoven)*, Wageningen/Haarlem.
- Uitgeverij Nieuwland, 2005, *Grote Historische Atlas van Noord-Brabant/Limburg, ca. 1905, schaal 1:25.000*. Tilburg.
- Uitgeverij 12 Provinciën, 2006/2007: *Atlas van Topografische kaarten. Nederland 1955-1965, schaal 1:50.000*. Landsmeer.

Project : Bureauonderzoek en verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen, De Biezen te
Bladel
Projectnummer : S100158

Wolters Noordhoff Atlasproducties, 1990: *Grote Historische Atlas van Nederland; 4. Zuid-Nederland 1838–1857, schaal 1:50.000*, Groningen.

Internet (geraadpleegd juni 2010)

archis2.archis.nl

www.ahn.nl

www.bodemloket.nl

www.dinoloket.nl

www.watwaswaar.nl

Bijlagen:

**1 - Overzicht van relevante geologische en
 archeologische tijdvakken**

Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

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

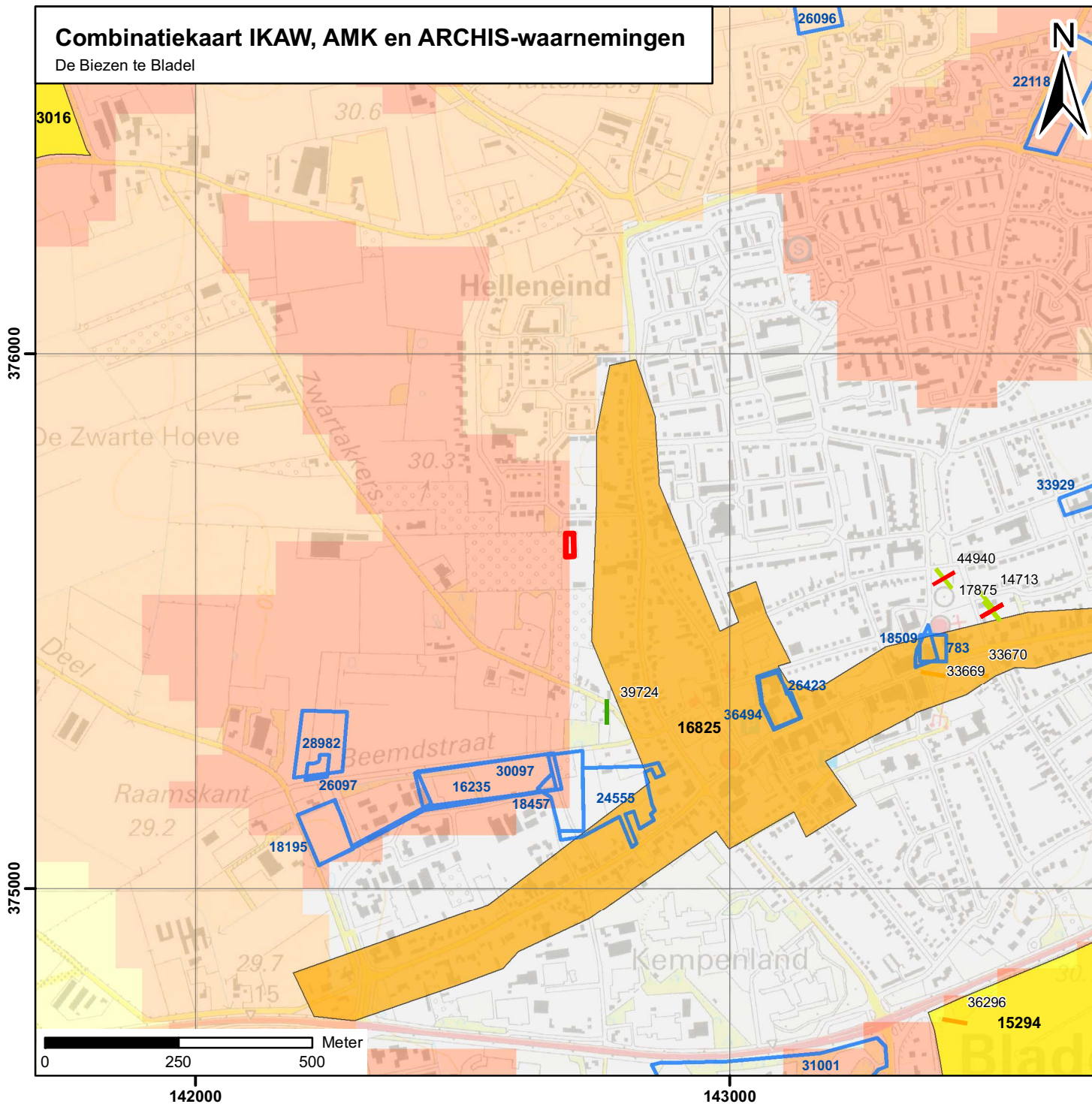
Cal. jaren v/n Chr.	¹⁴ C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden			
1950	0	Laat	Subatlanticum koeler vochtiger	Vb2	Loofbos eik en hazelaar overheersen haagbeuk veel cultuurplanten rogge, boekweit, korenbloem	Nieuwe tijd			
-1500				Vb1		Middeleeuwen			
-450				Va		Romeinse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

**2 - Combinatiekaart IKAW, AMK en ARCHIS
 waarnemingen**

Combinatiekaart IKAW, AMK en ARCHIS-waarnemingen

De Biezen te Bladel



Legenda

Vondsten per periode

- ROM
- VMEB; VMEC; VMED
- XME
- LME; LMEA; LMEB
- onderzoeksmeldingen

Archeologisch monument + monumentnummer

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

archeologische verwachting trefkans

- hoog (water)
- middelhoog (water)
- laag (water)
- water
- hoog
- middelhoog
- laag
- zeer laag
- niet gekarteerd
- onbekend
- begrenzing plangebied

S100158_IKAW_Combi_04012010_JH_1.0

3 - Boorpuntenkaart

Boorpuntenkaart

De Biezen te Blade

schaal: 1:500

Legenda

• Boorpunt

Plangebied

S100158 BO-IVO-V_30062010_JH_1.0



375700

375650

375600



Vogelwikke

6B

6A

6

4C

1

4

5

2

3



0 6,25 12,5 25 Meter

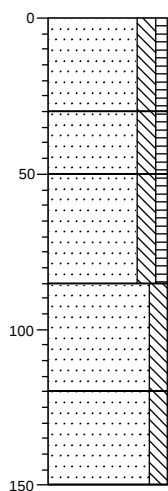
 **Synthegra**
ARCHEOLOGIE

142700

142750

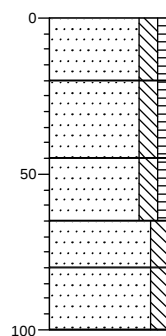
4 - Boorprofielen

Boring: 1



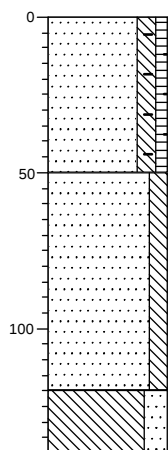
0	moestuin
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, bruingrijs, Aap horizont
-30	
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, grijsbruin, Aa1 horizont
-50	
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, Aa2 horizont
-85	
	Zand, matig fijn, matig siltig, geel, C horizont dekzand
-120	
	Zand, matig fijn, matig siltig, lichtgeel, C horizont slecht gesorteerd
-150	

Boring: 2



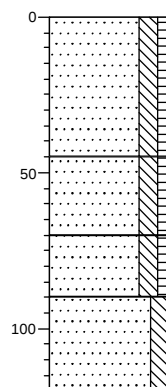
0	moestuin
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, bruingrijs, Aap horizont
-20	
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donker bruingrijs, Aa1 horizont
-45	
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, licht bruingrijs, Aa2 horizont iets geel gevlekt
-65	
	Zand, matig fijn, matig siltig, geeloranje, C horizont dekzand
-80	
	Zand, matig fijn, matig siltig, lichtgeel, C horizont slecht gesorteerd
-100	

Boring: 3



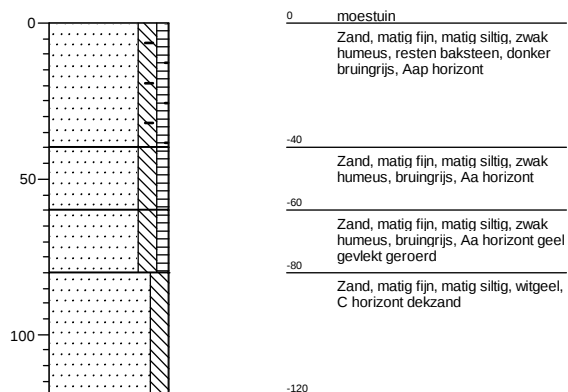
0	moestuin
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, resten baksteen, donker bruingrijs, Aa horizont
-50	
	Zand, matig fijn, matig siltig, geeloranje, C horizont dekzand
-120	
	Leem, sterk zandig, licht witgrijs, C horizont brabant leem
-140	

Boring: 4



0	tuin
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, grijsbruin, Aap horizont
-45	
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, grijsbruin, Aa horizont
-70	
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, bruingeel, verploegde podzol
-90	
	Zand, matig fijn, matig siltig, licht geelgrijs, C horizont dekzand
-120	

Boring: 5



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

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

veen

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

klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
	water