

Bureauonderzoek en verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen

Achterberghstraat te Boxtel
Gemeente Boxtel



Opdrachtgever

BRO
Bosscheweg 107
5280 AA Boxtel

Projectnummer

S090409

Status:

Definitief

Projectleider

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

Kenmerk

Syntheгра Rapport S090409

Autorisatie:

paraaf

datum

drs. E.A. Schorn (senior
prospector)

23-04-2010

Project : Bureauonderzoek en verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen, Achterberghstraat
te Boxtel
Kenmerk : Syntheгра Rapport S090409

Colofon

Oprichtgever: BRO te Boxtel
Project: Achterberghstraat te Boxtel
Projectnummer: S090409
Titel: Bureauonderzoek en verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen, Achterberghstraat te Boxtel
Datum: 23-04-2010
Projectleider: drs. B.J.H.M. van den Berkmortel (fysisch geograaf)
Auteurs: drs. R. Nillesen (historicus), drs. S.M. Koeman (fysisch geograaf), drs. B.J.H.M. van den Berkmortel
(fysisch geograaf)
Tekenaar: dhr. J. Heersink (GIS/CAD-specialist)
Autorisatie: drs. E.A. Schorn (senior prospector)
Druk: Syntheгра bv, Doetinchem
ISSN: 1874-9771

Syntheгра bv

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

© Syntheгра bv, 2009

De rechten van intellectueel eigendom verblijven te allen tijde bij Syntheгра bv.

Project : Bureauonderzoek en verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen, Achterberghstraat
te Boxtel

Kenmerk : Synthegra Rapport S090409

INHOUD

Administratieve gegevens	4
1 Inleiding	5
1.1 Onderzoekskader	5
1.2 Onderzoeksdoel 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	16
2.5 Gespecificeerde archeologische verwachting	19
3 Inventariserend Veldonderzoek	21
3.1 Methode	21
3.2 Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens	21
3.3 Archeologische indicatoren	21
3.4 Archeologische interpretatie	22
4 Conclusies en aanbevelingen	23
4.1 Inleiding	23
4.2 Conclusies / beantwoording onderzoeksvragen	23
4.3 Aanbevelingen	24
Literatuur en kaarten	25

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: Ingang voormalige camping en caravanbedrijf Den Bergh.

Bron: http://brabantscentrum.euloud.archief.2008/nieuws/0842_denbergh.htm

Project : Bureauonderzoek en verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen, Achterberghstraat
te Boxtel
Kenmerk : SyntheGra Rapport S090409

Administratieve gegevens

Toponiem	: Achterberghstraat
Plaats	: Boxtel
Gemeente	: Boxtel
Provincie	: Noord-Brabant
Projectnummer	: S090409
Bevoegd gezag	: gemeente Boxtel
Opdrachtgever	: BRO
Uitvoerende instantie	: SyntheGra bv
Datum uitvoering veldwerk	: 26-11-2009
Uitvoerders veldwerk	: drs. B.J.H.M. van den Berkmortel (fysisch geograaf)
Onderzoeksmelding (ARCHIS)	: 38.139
Datum onderzoeksmelding	: 18-11-2009
Onderzoeksnummer (ARCHIS)	: 30.753
Kaartblad	: 45D
Periode	: laat-paleolithicum t/m nieuwe tijd
Oppervlakte	: ca. 8.750 m ²
Perceelnummer(s)	: Boxtel, sectie M, perceel 2073
Grondgebruik	: Voormalige camping met bebouwing, grasveld en bos
Geologie	: Fluvioperiglaciale afzettingen (Formatie van Boxtel) bedekt met dekzand (Laagpakket van Wierden)
Geomorfologie	: Overgang van dekzandrug naar beekdal
Bodem	: Hoge zwarte enkeerdgronden en akkereerdgrond
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: 150430	Y: 400943
noordoost	X: 150573	Y: 400943
zuidoost	X: 150573	Y: 400842
zuidwest	X: 150430	Y: 400842

Project : Bureauonderzoek en verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen, Achterberghstraat
te Boxtel
Kenmerk : Synthegra Rapport S090409

1 Inleiding

1.1 Onderzoekskader

Synthegra heeft in opdracht van BRO een archeologisch onderzoek uitgevoerd op een terrein aan de Achterberghstraat in Boxtel (afbeelding 1.1). Het onderzoek bestond uit een bureauonderzoek en een verkennend booronderzoek. De aanleiding voor het onderzoek is een bestemmingsplanwijziging in verband met de geplande nieuwbouw. De exacte funderingsmethodiek en dus de daarmee samenhangende bodemverstoring is nog niet bekend. Ten tijde van het onderzoek werd uitgegaan van funderen op staal, waarbij de verstoringsdiepte circa 1 meter zal bedragen¹. Echter gezien de bodemgesteldheid wordt ook gedacht aan fundering op palen². Daarnaast worden naar verwachting wadi's aangelegd waarbij dieper ontgraven zal worden dan 0,5 meter onder het maaiveld³.

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 3.1⁴, de Leidraad Veldonderzoek⁵ en de richtlijnen van de provincie Noord-Brabant.⁶ Het veldwerk is uitgevoerd op 26 november 2009.

Het bevoegd gezag, de gemeente Boxtel, zal de resultaten van het onderzoek toetsen en een selectiebesluit nemen.

1.2 Onderzoekdoel 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?

¹Schriftelijke mededeling mevr. N. Vermeulen-Geerars, Woonstichting Sint Joseph (3 december 2009)

²Mondelinge en Schriftelijke mededeling dhr. K. Vink, Woonstichting Sint Joseph (19 april 2010).

³Mondelinge en Schriftelijke mededeling dhr. K. Vink, Woonstichting Sint Joseph (19 april 2010).

⁴SIKB 2006a.

⁵SIKB 2006b.

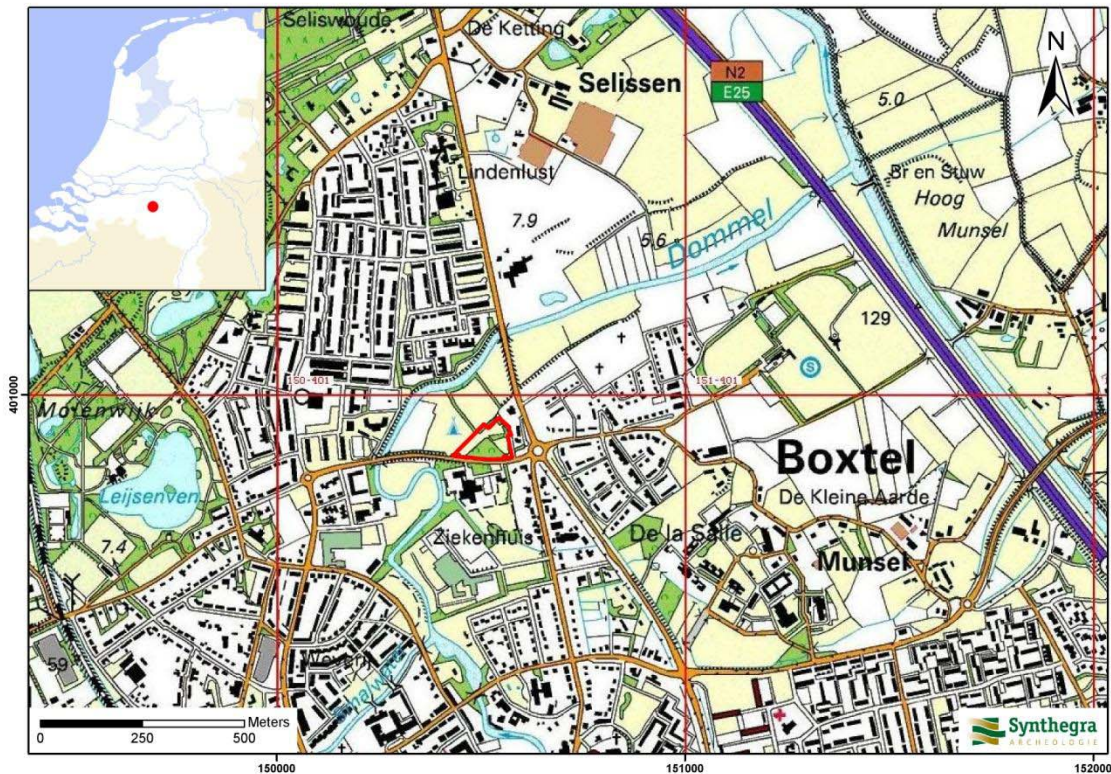
⁶Noord-Brabant 2007

Project : Bureauonderzoek en verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen, Achterberghstraat te Boxtel

Kenmerk : Synthegra Rapport S090409

1.3 Ligging en huidige situatie plangebied

Het plangebied is circa 8.750 m² groot en ligt aan de Achterberghstraat in Boxtel (afbeelding 1.1). Het terrein wordt in het noordwesten begrensd door grasland, in het noordoosten door de bebouwde percelen en in het zuiden door de Achterberghstraat. Het plangebied is een voormalige camping. De hoogte van het maaiveld varieert van circa 6,55 m tot 7,40 m+ NAP (Normaal Amsterdams Peil)⁷.



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).

⁷ Hoogteligging van het plangebied op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) in m NAP geraadpleegd op www.ahn.nl

Project : Bureauonderzoek en verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen, Achterberghstraat
te Boxtel
Kenmerk : Synthegra Rapport S090409

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 1:600.000
- 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.⁸ Zie voor een overzicht van de geologische en archeologische perioden bijlage 1.

Geologie en geomorfologie

Boxtel ligt in het zuidelijke zandgebied van Nederland. De ondergrond wordt doorsneden door een aantal zuidoost-noordwest georiënteerde breuken, die de Roerdalslenk en het Peelblok begrenzen. Het plangebied ligt in het dalingsgebied, de Roerdalslenk. Hier is het zandpakket vaak meer dan 15 m dik, soms zelfs 45 m dik. De oudere afzettingen zijn als gevolg van tektonische bodemdaling tot grote diepte weggezaakt.⁹

Het huidige landschap in het plangebied heeft met name tijdens de laatste ijstijd, het Weichselien (circa 115.000 – 11.755 jaar geleden), vorm gekregen. Volgens de Geologische overzichtskaart van Nederland komen in het plangebied dan ook afzettingen voor die in deze periode zijn afgezet, namelijk fluvioperiglaciale afzettingen bedekt met dekzand.¹⁰

In het Weichselien heeft het landijs Nederland niet bereikt, maar is de zeespiegel sterk gedaald en is het klimaat steeds kouder en droger geworden.¹¹ Tijdens het Pleniglaciaal (circa 75.000 – 15.700 jaar geleden) is de bodem periodiek permanent bevroren geweest en is het regen- en smeltwater gedwongen via het oppervlak af te stromen. Hierbij zijn fluvioperiglaciale afzettingen gevormd en dalen ontstaan. 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 bevinden zich in de diepere ondergrond van het plangebied. In deze periode is ook het dal waar de Dommel doorheen loopt (verder) uitgesleten (afbeelding 2.1, code 2R7).

⁸ De Mulder e.a. 2003 en via www.dinloket.nl: Dinoloket, Standaarden, Lithostratigrafische Nomenclator van de ondiepe ondergrond.

⁹ Berendsen 2005, 31

¹⁰ TNO Bouw en Ondergrond 2008.

¹¹ Berendsen 2004, 183

¹² Berendsen 2004, 189

Project : Bureauonderzoek en verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen, Achterberghstraat
te Boxtel
Kenmerk : Synthegra Rapport S090409

Later zijn de fluvioperiglaciale afzettingen 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 in sommige perioden van het Laat-Glaciaal (circa 15.700 – 11.755 jaar geleden), is de vegetatie vrijwel verdwenen. Hierdoor is op grote schaal verstuiwing opgetreden, waarbij dekzand is afgezet.¹³ Dit (vaak le-nige) 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 Boxtel gerekend. Het reliëf dat tijdens de dekzandafzetting is ontstaan, wordt gekenmerkt door vlaktes, depressies en dekzandkopjes, afgewisseld met langgerekte ruggen.

Het plangebied is niet gekarteerd op de geomorfologische kaart,¹⁴ omdat het binnen de bebouwde kom van Boxtel ligt (afbeelding 2.1). Op basis van de aangrenzende kaarten en het Actueel Hoogtebestand van Nederland¹⁵ (AHN, afbeelding 2.2) kan wel een uitspraak worden gedaan over de landschappelijke ligging van het plangebied. Op het AHN is de Dommel, die ten noordwesten van het plangebied stroomt, goed te zien. Het bijbehorende beekdal ligt op circa 6,0-6,5 m +NAP. De dekzandrug, die op de geomorfologische kaart ten oosten van het plangebied is aangegeven (afbeelding 2.1, code 3K14), ligt ruim een meter hoger op circa 7,5-7,8 m +NAP. De maaiveldhoogte in het plangebied bedraagt in het noordwesten circa 6,5 m +NAP en loopt in zuidoostelijke richting op tot 7,4 m +NAP. Op basis hiervan is geconcludeerd dat het plangebied op de overgang van het beekdal naar de dekzandrug ligt. Mogelijk zijn in het plangebied beekafzettingen gevormd.

In het Holoceen (vanaf circa 11.755 jaar geleden tot heden) is het klimaat warmer en vochtiger geworden en is het landschap door geologische processen weinig veranderd. Het dekzand is door de toenemende vegetatie vastgelegd en de beken hebben zich ingesneden. Ze volgen vaak de natuurlijke laagten, zoals de eerder gevormde erosiedalen uit het Pleniglaciaal. In de omgeving van het plangebied ligt het beekdal van de Dommel (afbeelding 2.1, code 2R7). De Dommel heeft tijdens overstromingen beekafzettingen afgezet, die uit (zandige) klei bestaan. Deze beekafzettingen worden tot het Laagpakket van Singraven van de Formatie van Boxtel gerekend.

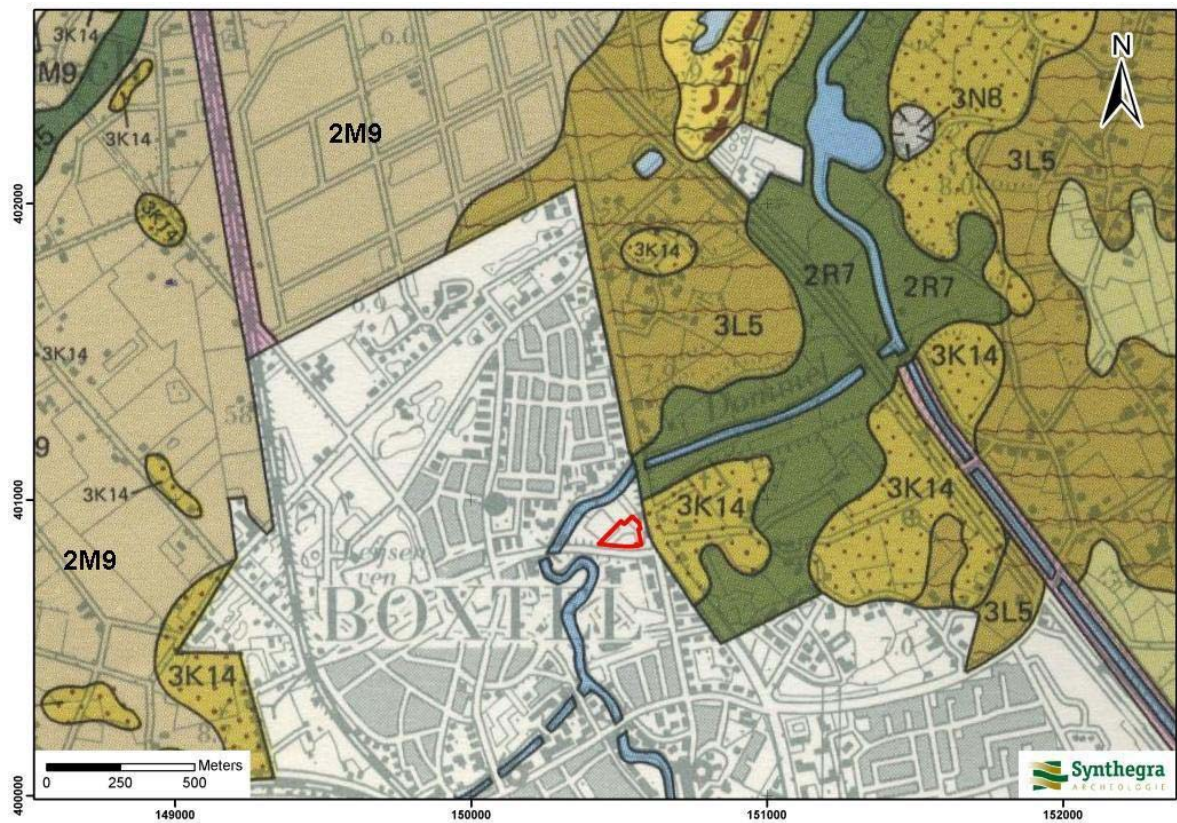
¹³ Berendsen 2004, 190.

¹⁴ Stiboka en RGD 1983, blad 45 's-Hertogenbosch.

¹⁵ www.ahn.nl

Project : Bureauonderzoek en verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen, Achterberghstraat te Boxtel

Kenmerk : Synthegra Rapport S090409

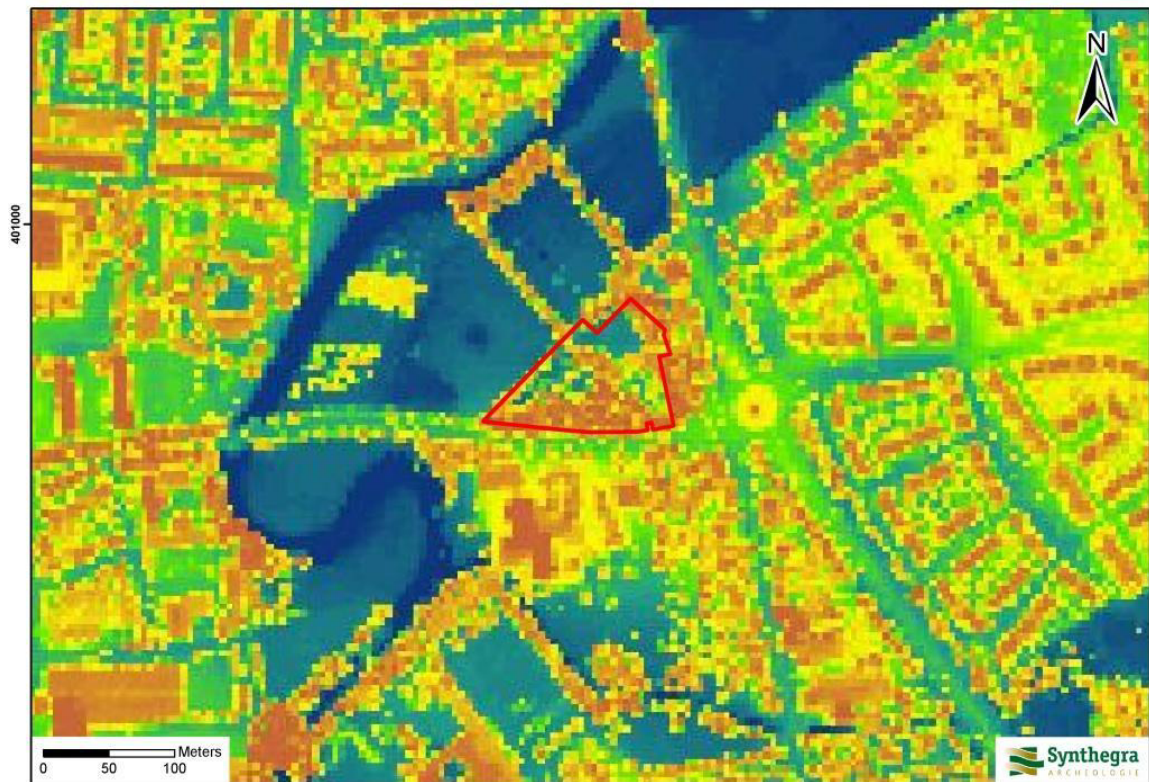


LEGENDA

- 3K14 Dekzandrug, eventueel met plaggendeck
- 3L5 Golvende dekzandvlakte
- 2M9 Vlakte van ten dele verspoelde dekzanden
- 2R7 Beekdalbodem met meanderruggen en -geulen
- 3N8 Laagte ontstaan door afgraving

Afbeelding 2.1: Ligging van het plangebied op de Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000, aangegeven met het rode kader (Bron: Stiboka en RGD 1983, blad 45 's-Hertogenbosch).

Project : Bureauonderzoek en verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen, Achterberghstraat
te Boxtel
Kenmerk : Synthegra Rapport S090409



LEGENDA

Oranje/rood	: bebouwing/bomen
Geel	: 8,0 – 8,2 m +NAP
Groen	: 7,0 – 8,0 m +NAP
Lichtblauw	: 6,0 – 7,0 m +NAP
Donkerblauw	: 4,3 – 6,0 m +NAP

Afbeelding 2.2: Ligging van het plangebied op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN), aangegeven met het rode kader (Bron: www.ahn.nl).

Bodem

Het plangebied is niet gekarteerd op de bodemkaart,¹⁶ omdat het binnen de bebouwde kom van Boxtel ligt (afbeelding 2.3). Op basis van de landschappelijke ligging en de aangrenzende kaartenheden kan een uitspraak worden gedaan over het bodemtype dat verwacht kan worden. Op de lager gelegen zandgronden, zoals het beekdal van de Dommel zijn beekoordgronden ontstaan (afbeelding 2.3, code pZg23). Op plaatsen waar de Dommel klei heeft afgezet zijn leek- en woudeerdgronden ontwikkeld (code pRn59). Op de hogere zandgronden zijn podzolgronden ontstaan (code Hn21 en Hd21), die meestal zijn afgedekt met een plaggendek (code zEZ21/zEZ23). Aangezien het plangebied waarschijnlijk op de overgang van het beekdal van de Dommel naar de dekzandrug ligt, komen in het plangebied waarschijnlijk beekoordgronden of leek-/woudeerdgronden in het noordwesten en enkeerdgronden in het zuidoosten voor.

Wanneer de grondwaterstand te hoog staat (laagste delen in het landschap) kan er geen podzolering plaatsvinden. In dat geval kunnen beekoordgronden ontstaan. Beekoordgronden hebben een humeuze

¹⁶ Stiboka 1984, blad 45 West 's-Hertogenbosch.

Project : Bureauonderzoek en verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen, Achterberghstraat
te Boxtel

Kenmerk : Synthegra Rapport S090409

eerdlaag (Ap-horizont) van 20-40 cm dik,¹⁷ die direct op de C-horizont ligt. De eerdlaag is onder natuurlijke omstandigheden ontstaan. Op deze laaggelegen gronden wordt veel organisch materiaal geproduceerd, maar is de afbraak laag, vanwege de hoge grondwaterstand. Dit leidt tot het ontstaan van een eerdlaag.¹⁸

Waar de Dommel zandige klei heeft afgezet zijn woud- en leekerdgronden ontstaan. De woud- en leekerdgronden worden gekenmerkt door een humeuze, donkere bovengrond (Ap-horizont), die direct op de natuurlijke ondergrond ligt.¹⁹ De bodem bestaat uit zandige klei. Het onderscheid tussen leek- en woudeerdgronden kan worden gemaakt op basis van de dikte van de bovengrond. De leekerdgronden hebben een bovengrond die minder dik is dan 30 cm. De bovengrond van woudeerdgronden is 30-50 cm dik.

Eventueel is de oorspronkelijke bodem afgedekt met een plaggendek. De plaggendekken zijn ontstaan, doordat in Zuid-Nederland vanaf de 14^e en 15^e eeuw op grote schaal het systeem van potstalbemesting is toegepast.²⁰ Plaggen vermengd met veemest zijn op de akkers uitgespreid om de bodem vruchtbaarder te maken. In de loop van de tijd is een plaggendek op de oorspronkelijke bodem ontstaan. Hoge zwarte enkeerdgronden (code zEZ21 en zEZ23) hebben een plaggendek dat dikker is dan 50 cm.²¹ De bouwvoor van het plaggendek (Aap-horizont) is donker grijszwart van kleur en circa 25-30 cm dik. Hieronder liggen oudere niveaus/lagen van het plaggendek (Aa-horizont), die meestal wat lichter van kleur zijn. Plaggendekken worden meestal op de meest geschikte, hoger gelegen gronden aangetroffen. Deze gebieden zijn in eerste instantie ontgonnen en in gebruik genomen als landbouwgrond. Later zijn ook de minder gunstige lager gelegen gronden, zoals de gronden op de overgang naar het beekdal van de Dommel, in gebruik genomen. In de omgeving van het plangebied zijn ook enkele lager gelegen gebieden afgedekt met een plaggendek (vergelijk afbeelding 2.1, 2.2 en 2.3). In het plangebied kan dus een plaggendek aanwezig zijn, zeker omdat ten oosten van het plangebied een zone met enkeerdgronden ligt. Het is waarschijnlijk geen plaggendek die zijn oorsprong kent in de late middeleeuwen, maar een aantal eeuwen jonger.

Op de bodemkaart is de gemiddelde grondwaterstand aangegeven door middel van zogenaamde grondwatertrappen. De beekerdgronden worden gekenmerkt door een hoge grondwaterstand (grondwatertrap III). Dit betekent dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand binnen 40 cm beneden maaiveld en de gemiddeld laagste grondwaterstand tussen 80-120 cm beneden maaiveld wordt aangetroffen. Ter plaatse van het beekdal van de Dommel, waar leek- en woudeerdgronden voorkomen staat de grondwaterspiegel wat lager (grondwatertrap V). Dit betekent dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand dieper dan 40 cm beneden maaiveld en de gemiddeld laagste grondwaterstand dieper dan 120 cm beneden maaiveld wordt aangetroffen. Ter plaatse van de hoogste delen van het landschap staat de grondwaterspiegel het laagste (grondwatertrap VI of VII). Dit betekent dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand tussen 40-80 cm beneden maaiveld (grondwatertrap VI) of dieper dan 80 cm beneden maaiveld (grondwatertrap VII) wordt aangetroffen. De gemiddeld laagste grondwaterstand wordt dieper dan 120 cm beneden maaiveld (grondwatertrap VI) of dieper dan 160 cm beneden maaiveld (grondwatertrap VII) aangetroffen.

¹⁷ Stiboka 1969, 81.

¹⁸ De Bakker en Schelling 1989, 147.

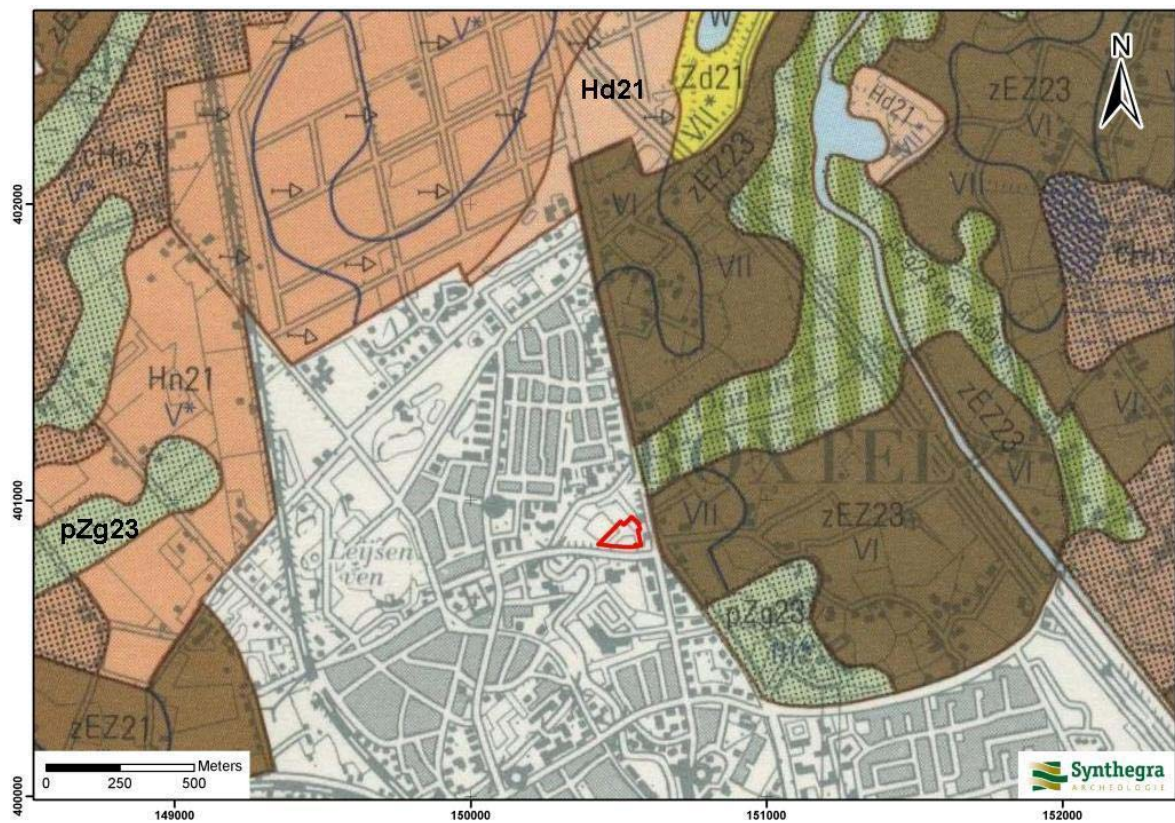
¹⁹ De Bakker en Schelling 1989, 150-151.

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

²¹ De Bakker en Schelling 1989, 141.

Project : Bureauonderzoek en verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen, Achterberghstraat
te Boxtel

Kenmerk : Synthegra Rapport S090409



LEGENDA

- Hd21 Haarpodzolgronden
- Hn21 Veldpodzolgronden
- cHn21 Laarpodzolgronden
- zEZ21 Hoge zwarte enkeerdgronden in leemarm en zwak lemig fijn zand
- zEZ23 Hoge zwarte enkeerdgronden in lemig fijn zand
- pZg23 Beekeerdgronden
- Zd21 Duinvaaggronden
- pZg23/pRn59 Associatie van beekerdgronden en leek-/woudeerdgronden

Afbeelding 2.3: Ligging van het plangebied op de Bodemkaart van Nederland 1:50.000, aangegeven met het rode kader (Bron: Stiboka 1984, blad 45 West 's-Hertogenbosch).

Project : Bureauonderzoek en verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen, Achterberghstraat
te Boxtel
Kenmerk : Synthegra Rapport S090409

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:

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

Daarnaast zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

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

Zowel op de IKAW (Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden) van de RCE, als op de Cultuurhistorische Waarden kaart van de provincie Noord-Brabant, is het plangebied vanwege de ligging in de bebouwde kom niet gekarteerd (bijlage 2). Op basis van de wel gekarteerde omliggende gebieden blijkt dat voor het plangebied een hoge archeologische verwachting geldt. 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.

De gemeente Boxtel beschikt over een archeologische verwachtingskaart in conceptvorm. Deze is nog niet officieel vastgesteld en wordt derhalve nog niet uitgegeven²².

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 en zijn twee waarnemingen en twee onderzoeksmeldingen bekend. Uit de bredere omgeving (binnen een straal van 650 m) zijn twee monumenten, vier waarnemingen en zes onderzoeksmeldingen bekend.

Monumenten, waarnemingen en onderzoeksmeldingen binnen een straal van 200 m van het plangebied:

Monumentnummer 4582; waarnemingsnummers 30.834 en 31.022; onderzoeksmelding 785

Op een afstand van circa 65 m ten noordoosten van het plangebied zijn in het verleden meerdere vondsten gedaan. Het terrein ligt op de rand van een dekzandrug en is grotendeels bebouwd. Het betreft een terrein van archeologische waarde, waar sporen van bewoning (nederzetting met tenminste 10 huisplattegronden) uit de late ijzertijd tot en met de Romeinse tijd zijn aangetroffen (monumentnummer 4582). Door de ROB (de huidige RCE) werd hier in 1985 een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd, waarbij een deel van een huisplattegrond werd opgegraven. De aangetroffen vondsten betreffen aardewerk uit de late ijzertijd, de Romeinse tijd, de vroege middeleeuwen-C, de late middeleeuwen-A en de nieuwe tijd (waarnemingsnummer 30.834). Tijdens een opgraving van het ROB in 1988 werden naast de 10 inheems-Romeinse huisplattegronden ook diverse vondsten aangetroffen. De vondsten bestonden uit (handgevormd) aardewerk, lans/speerpunten en hout en dateren uit de ijzertijd t/m de nieuwe tijd (waarnemingsnummer 31.022). In december 1988 werd op het terrein een onderzoek uitgevoerd (overige grondwerkzaamheden). Hierover zijn

²² Schriftelijke mededeling, dhr. H. Heling, gemeente Boxtel, 15-04-2010.

Project : Bureauonderzoek en verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen, Achterberghstraat
te Boxtel
Kenmerk : Synthegra Rapport S090409

geen verdere gegevens bekend in Archis II (onderzoeksmelding 785). Aangenomen mag worden dat dit het onderzoek betreft zoals gemeld bij waarnemingsnummer 31.022.

Waarnemingsnummer 44.161:

Op circa 200 m ten noordoosten van het plangebied werden tijdens graafwerkzaamheden voor een riolering, diverse vondsten aangetroffen uit de Romeinse tijd. Het betreft een bronzen riem/gordelhanger, gedraaid aardewerk, drie onbepaalde munten en twee onbekende bronzen voorwerpen.

Onderzoeksmeldingsnummer 30.136

Op een afstand van circa 100 m ten westen van het plangebied werd in juli 2008 door RAAP (Archeologisch Adviesbureau) een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd. Voor deze zone geldt een hoge trefkans voor oude beekovergangen en rituele deposities, daarom is geadviseerd een intensieve archeologische begeleiding uit te laten voeren. Over de resultaten zijn in Archis II geen verdere gegevens bekend.

Monumenten, waarnemingen en onderzoeksmeldingen binnen een straal van 650 m van het plangebied:

Monumentnummer 4588

Op een afstand van 420 m ten noorden van het plangebied ligt een terrein van hoge archeologische waarde, waar sporen van bewoning uit de ijzertijd en late middeleeuwen kunnen worden aangetroffen. Tijdens een opgraving in 1985 is een site gevonden uit de vroege- en midden-Romeinse periode. Daarnaast zijn er in het gebied mogelijke vindplaatsen uit de ijzertijd en late middeleeuwen aanwezig.

Monumentnummer 16.803; Onderzoeksmeldingsnummer 30.138

Op een afstand van circa 600 m ten zuiden van het plangebied ligt de historische dorpskern van Boxtel. Op de AMK-Noord Brabant zijn historische stads- en dorpskernen en clusters oude bebouwing als gebieden van hoge archeologische waarde aangegeven. De historische stads- en dorpskernen zijn gebaseerd op historisch kaartmateriaal (monumentnummer 16.803). In de dorpskern is in 2008 door RAAP een archeologisch onderzoek uitgevoerd. Hieruit is gebleken dat er nederzettingssporen kunnen voorkomen uit met name de middeleeuwen en nieuwe tijd. Bovendien geldt er een hoge trefkans ten plaatse van oude beekovergangen voor aanlegsteigers, rituele deposities en resten die in verband kunnen worden gebracht met handel en nijverheid. Er werd dan ook aangeraden intensieve archeologische begeleiding toe te passen (onderzoeksmeldingsnummer 30.138).

Waarnemingsnummer 48.502

Op circa 460 m ten westen van het plangebied werd een crematiegrafveld uit de bronstijd opgegraven. De vondsten betreffen twee handgevormde urnen met versiering. Deze waren gevuld met 'zwarte as', mogelijk botresten.

Waarnemingsnummer 36.219

Op een afstand van 575 m ten westen van het plangebied is in 1967 een urnenveld opgegraven die waarschijnlijk door bebouwing grotendeels was vernield. Nadere gegevens ontbreken in Archis II.

Waarnemingsnummer 43.850

Op een afstand van circa 590 m ten oosten van het plangebied is een nederzetting particulier opgegraven. De vondsten betreffen circa 60 scherven handgevormd aardewerk uit de midden tot late ijzertijd.

Project : Bureauonderzoek en verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen, Achterberghstraat
te Boxtel
Kenmerk : Synthegra Rapport S090409

Waarnemingsnummer 44.165

Op circa 610 m ten oosten van het plangebied is een particuliere vondst gedaan. Het betreft een bronzen schijffibula uit de vroege middeleeuwen.

Onderzoeksmeldingsnummer 7262

In december 2002 werd op 490 m ten oosten van het plangebied door RAAP een archeologisch booronderzoek uitgevoerd. De archeologische verwachting bleek niet hoog. Daarnaast bleek de grond in het onderzoeksgebied grotendeels verstoord. Een vervolgonderzoek werd niet aanbevolen.

Onderzoeksmeldingsnummers 17.592, 24.882 en 26720

Op een afstand van circa 540 m ten oosten van het plangebied is in juni 2006 door BAAC BV een archeologisch booronderzoek uitgevoerd. Betreffende de resultaten zijn geen verdere gegevens bekend in Archis II (onderzoeksmelding 17.592). In oktober 2007 is door het Amsterdams Archeologisch Centrum (UvA) een archeologisch proefsleuvenonderzoek uitgevoerd. Er werden vijf vindplaatsen aangetroffen, waarvan besloten werd om vindplaats drie te behouden. De directe omgeving werd gewaardeerd als een gebied van hoge archeologische waarde (onderzoeksmelding 24.882). Vindplaats 3 werd in 2008 opgegraven, waarbij vier complete huisplattegronden uit de Romeinse tijd, twee complete huisplattegronden uit de volle en late middeleeuwen en diverse waterputten zijn aangetroffen (onderzoeksmeldingsnummer 26720, Monument Boxtel 7).

Onderzoeksmeldingsnummer 26.718

Op een afstand van circa 650 m ten oosten van het plangebied is in februari 2008 is door het Archeologisch Centrum VU en de Hendrik Brunsting Stichting een archeologisch onderzoek uitgevoerd. Het onderzoek betrof een proefsleuvenonderzoek met doorstart naar een opgraving. Tijdens dit onderzoek zijn sporen aangetroffen en vondsten gedaan die dateren uit de late ijzertijd.

De heer Dik Bol uit Boxtel van de lokale heemkundevereniging Boxtel, is via email benaderd en heeft op de vraag of bij hem nog informatie uit het plangebied bekend is (die niet bij de RCE of via het meldpunt archeologie van de provincie Noord-Brabant zijn gemeld) geantwoord: dat alle informatie die bekend is, verkrijgbaar is op <http://www.heemkundeboxtel.nl/>.

Project : Bureauonderzoek en verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen, Achterberghstraat
te Boxtel
Kenmerk : Synthesgra Rapport S090409

2.4 Historische ontwikkeling

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

Boxtel is in de middeleeuwen ontstaan op een dekzandrug, bij de plaats waar de weg tussen 's Hertogenbosch en Eindhoven de beek de Dommel kruist.²³ Misschien dat de plaats rond het jaar 800 reeds onder de naam 'Becoloth' bekend was, maar men is zekerder van de vermeldingen in een Echternachse akte uit het begin van de 12^e eeuw waar de naam 'Buochestelle' in voorkomt.²⁴

Het plangebied ligt tegenwoordig in de bebouwde kom van Boxtel. De locatie, in de nabijheid van de Dommel, vormde een gunstige omgeving voor bewoners uit de steentijd. Binnen de huidige gemeentegrenzen van Boxtel zijn echter relatief weinig sporen van kampementen of nederzettingen uit deze periode aangetroffen.²⁵ De nederzettingsterreinen die wel aangetroffen zijn doen vermoeden dat pas in de ijzertijd permanente bewoning voorkomt in de omgeving van Boxtel (zie ook paragraaf 2.3).²⁶ Na de Romeinse periode, tussen grofweg 400 en 700 na Chr., raakte het gebied naar alle waarschijnlijkheid grotendeels ontvolkt. Toen tegen het einde van de vroege middeleeuwen het gebied weer gekoloniseerd werd, gebeurde dat op dezelfde plekken als waar ook eerdere bewoners hun nederzetting hadden gesticht. Het gebied ten zuiden en ten westen van Boxtel werd pas later gekoloniseerd. Hier groeide voornamelijk bos op de lemige ondergrond, afgewisseld met heidevelden.²⁷

De bevolking groeide in de late middeleeuwen sterk, en men had behoefte aan nieuwe landbouwgronden. De traditionele gemeenschappelijke akkers volstonden niet meer. In tegenstelling tot andere gebieden konden bewoners van Brabantse gebieden soms zelfs zonder toestemming van buurtschappen of andere instanties individueel legaal ontginningen uitvoeren.²⁸ Het plangebied behoort in deze periode tot het buitengebied van Boxtel. Waarschijnlijk is het (nog) niet ontgonnen voor agrarisch gebruik, aangezien het uitbreidende agrarische areaal direct rond de nederzetting ligt. In de lager gelegen beekdalen groeit dan veelal broekbos.²⁹ Deze bossen worden in de late middeleeuwen gekapt, waardoor de Dommel meer water ging afvoeren. Overstromingen kwamen hierdoor veel vaker voor dan in perioden daarvoor. De lager gelegen ontgonnen gebieden waren daarom niet geschikt als bewoningslocatie en werden voornamelijk gebruikt als wei- en hooiland.³⁰

Op het platteland hield men zich naast de landbouw ook (noodgedwongen) bezig met het vervaardigen van bijvoorbeeld bezems of klompen, waarbij de heide- en bosgebieden van groot belang waren. Een groot deel van de bevolking leefde tot aan het einde van de 19^e eeuw in armoede. Een grote economische impuls kwam na de aanleg van de spoorlijn in 1866. Met name de sigaren- en textielindustrie ontwikkelden zich als gevolg hiervan snel.³¹

²³ Kolman e.a. (red.) 1997, 97.

²⁴ www.heemkundeboxtel.nl

²⁵ Kortlang en Leenders 2006, 18; Coenen 2004, 6.

²⁶ Coenen 2004, 9-10.

²⁷ Kortlang en Leenders 2006, 5-6.

²⁸ Van Doesburg e.a. (red.) 2006, 134-136.

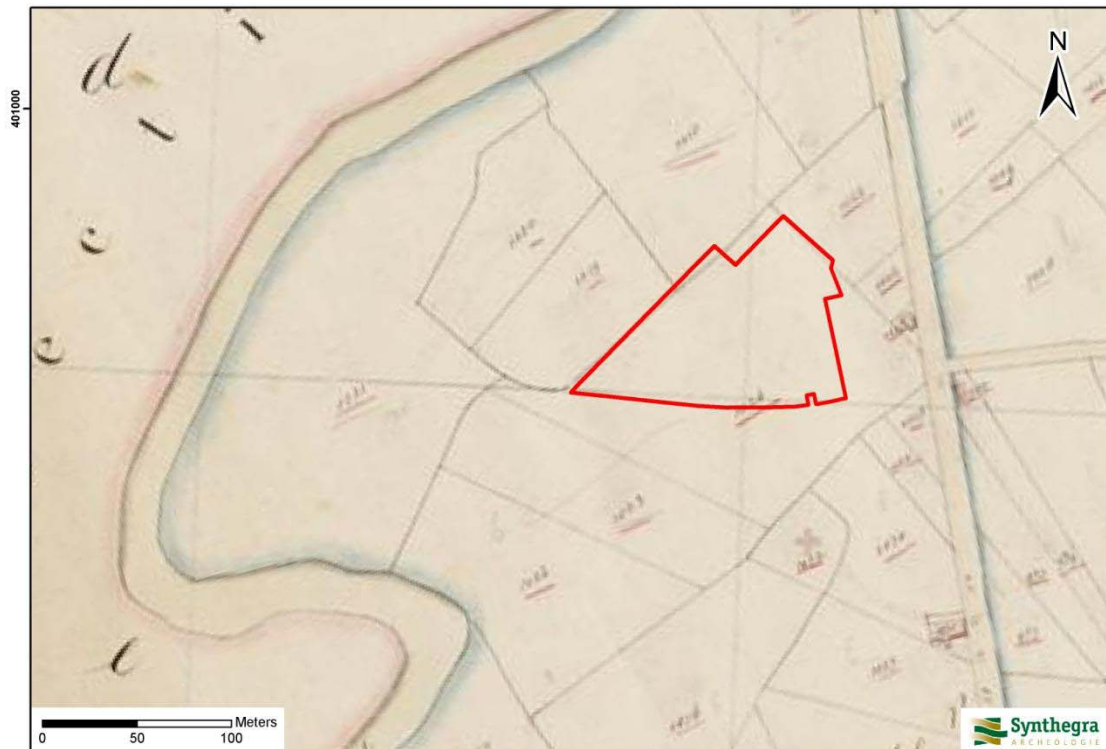
²⁹ De Bont 1993, 72.

³⁰ Kortlang en Leenders 2006, 19.

³¹ Kolman e.a. (red.) 1997, 97.

Project : Bureauonderzoek en verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen, Achterberghstraat
te Boxtel
Kenmerk : Syntheгра Rapport S090409

Op het minuutplan uit het begin van de 19^e eeuw (afbeelding 2.4)³² is te zien dat het plangebied niet bebouwd is. Uit de gegevens van de Oorspronkelijke Aanwijzende Tafels (OAT)³³ behorende bij het minuutplan blijkt dat het in gebruik is als weiland. Circa 100 m ten zuiden van het plangebied is een molen aanwezig. Ten oosten van het plangebied ligt de noord-zuid georiënteerde verbindingsweg tussen 's Hertogenbosch en Eindhoven. Er ligt tevens een weg haaks op deze verbindingsweg die in oostelijke richting voert.

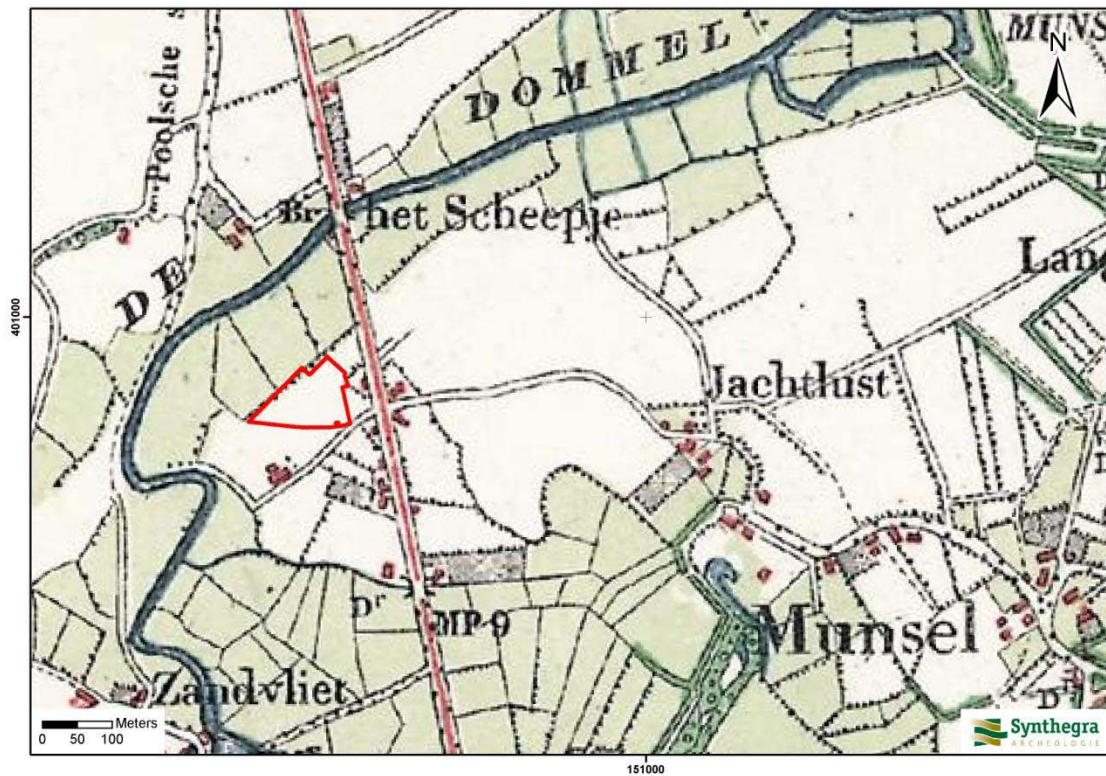


Afbeelding 2.4: Ligging van het plangebied op het minuutplan uit begin 19^e eeuw, aangegeven met het rode kader. (Bron: www.watwaswaar.nl).

³² www.watwaswaar.nl Gemeente Boxtel, sectie B, 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 (kaders) van de gemeenten met hierop aangegeven de percelen, perceelnummers en gebouwen.

³³ 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, Achterberghstraat te Boxtel
Kenmerk : Synthegra Rapport S090409



Afbeelding 2.5: Ligging van het plangebied op de kaart uit 1900, aangegeven met het rode kader (Bron: Uitgeverij Nieuwland 2005, Noord-Brabant, blad 628).

Op de kaart uit 1900 (afbeelding 2.5) is het plangebied in gebruik als bouwland. De voornaamste reden voor de verandering in gebruik van de grond is de verbeterde waterafvoer. In 1863 werd het Waterschap De Dommel opgericht.³⁴ De voornaamste taak van het waterschap was het terugdringen van de wateroverlast en het voorkomen van overstromingen, wat onder meer gebeurde door het graven van rechte kavelsloten om de drainage van de natte gebieden te bevorderen. Het plangebied is niet bebouwd. In de directe omgeving van het plangebied (ten oosten en zuiden) zijn wel enkele gebouwen aanwezig. De molen ten zuiden van het plangebied is niet meer aanwezig. Ten zuiden van het plangebied is een weg aangelegd die aansluit op de oude verbindingsweg. In de tweede helft van de twintigste eeuw was het plangebied in gebruik als camping³⁵.

³⁴ www.dommel.nl

³⁵ Brabants Centrum, 14 oktober 2004 (http://www.brabantscentrum.nl/oud_archief_2004/nieuws/0442_camping.htm)

Project : Bureauonderzoek en verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen, Achterberghstraat
te Boxtel
Kenmerk : Synthegra Rapport S090409

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.

Vanwege de ligging in de bebouwde kom van Boxtel, is het plangebied zowel op de IKAW, als op de Cultuurhistorische Waardenkaart van de provincie Noord-Brabant, niet gekarteerd (bijlage 2). Op basis van de omliggende, gekarteerde gebieden kan aan het plangebied een hoge archeologische verwachting worden toegekend.

Jager-verzamelaars uit het laat-paleolithicum tot en met mesolithicum kozen als woon- en verblijfplaats vaak voor de 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 oppervlak en eventueel sporen in de vorm van ondiepe haardkuilen. De vuursteenartefacten kunnen vanaf het maaiveld worden verwacht als deze zijn opgeploegd. 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 op de overgang van een dekzandrug in het oosten naar het beekdal van de Dommel in het westen. Door deze ligging is het plangebied relatief droog. Door de relatief droge ligging en de aanwezigheid van water is het plangebied een gunstige vestigingsplaats voor jager-verzamelaars. Derhalve wordt een hoge verwachting toegekend voor het aantreffen van archeologische waarden uit het laat-paleolithicum tot en met mesolithicum.

Vanaf het neolithicum ontstaan in onze streken de eerste landbouwculturen die gekenmerkt worden door sedentaire nederzettingen. In de beginperiode combineert men akkerbouw met het jagen en verzamelen, maar geleidelijk stapt men over naar akkerbouw en veeteelt. De nederzettingen worden gekenmerkt door permanente woningen, waarvan de palen vaak 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. In de periode vanaf het neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen heeft men nog steeds een voorkeur voor hoger en droger gelegen gebieden in de nabijheid van water. Uit de archeologische waarden blijkt dat er in de directe omgeving voornamelijk nederzettingenresten zijn aangetroffen uit de periode ijzertijd en Romeinse tijd. Met name op circa 65 m ten noordoosten van het plangebied, waar tien huisplattegronden zijn aangetroffen uit late ijzertijd en Romeinse tijd. Daarom wordt aan het plangebied een hoge verwachting toegekend voor zowel nederzettingenresten als begravingenresten vanaf het neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen.

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 voor zover de podzolbodem onder het plaggendek intact is.

In de late middeleeuwen verandert het bewoningspatroon. In deze periode is een hoge ligging van het gebied niet meer bepalend voor het bewoningspatroon. Vanaf de late middeleeuwen ontwikkelen de nederzettingen zich vooral rond kruispunten van wegen en waterlopen in plaats van op de hogere delen van het landschap. De bevolking gaat zich concentreren binnen deze nederzettingen. Rondom deze dorpen ligt het landbouwareaal dat zorgt voor de voedselvoorziening van de inwoners. Uit het historisch onderzoek blijkt dat het plangebied lange tijd onbebouwd was en in gebruik was als bouwland. De archeologische verwachting voor sporen en vondsten uit de late middeleeuwen en de nieuwe tijd is daarom laag.

Project : Bureauonderzoek en verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen, Achterberghstraat
te Boxtel

Kenmerk : Synthegra Rapport S090409

Periode	Verwachting	Verwachte kenmerken vindplaats	Diepteligging sporen
laat- paleolithicum – mesolithicum	hoog	Bewoningssporen, tijdelijke kampementen: vuursteen artefacten, haardkuilen	Onder het plaggendek in de podzolbodem
neolithicum – vroeg middeleeuwen	hoog	Nederzetting: cultuurlaag, fragmenten aardewerk, 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.

Project : Bureauonderzoek en verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen, Achterberghstraat
te Boxtel
Kenmerk : Synthegra Rapport S090409

3 Inventariserend Veldonderzoek

3.1 Methode

Op basis van het gespecificeerde verwachtingsmodel uit het bureauonderzoek is aan de hand van de Leidraad Inventariserend Veldonderzoek³⁶ en de richtlijnen van de provincie Noord-Brabant³⁷ een verkennend booronderzoek met een boordichtheid van ten minste 6 boringen per hectare uitgevoerd. Hiermee is het onderzoek verkennend voor zowel vuursteenvindplaatsen uit de steentijd als voor nederzettingsresten uit de latere perioden. Aangezien het plangebied circa 8.750 m² groot is, zijn in totaal 5 boringen gezet. Vanwege de terreinomstandigheden (bebouwing, verhardingen, begroeiing etc.) zijn de boringen zo gelijkmatig mogelijk over het plangebied verdeeld. De exacte boorlocaties zijn ingemeten met een meetlint.

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 is verbrokkeld en versneden en geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. De boringen zijn lithologisch beschreven conform de NEN 5104³⁸ en bodemkundig³⁹ geïnterpreteerd.

3.2 Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens

De locaties van de boringen staan in bijlage 3 en de boorprofielen in bijlage 4. Het terrein liep licht af van het zuidoosten naar het noordwesten. Op enkele verhogingen rond gebouwen na, was het terrein relatief vlak. Vanwege de aanwezige bomen binnen het plangebied wordt het AHN⁴⁰ kaartbeeld verstoord en is het niet mogelijk de NAP hoogtes van de boorpunten te bepalen. Op basis van de omliggende delen, welke wel goed zichtbaar zijn op het AHN, is te zien dat de hoogte van het maaiveld ligt tussen circa 6,55 m (in het noordwesten) en 7,40 m +NAP (in het zuidoosten).

De natuurlijke ondergrond in het plangebied bestond uit goed gesorteerd en goed afgerond, matig fijn, matig tot sterk siltig zand. Dit zand is geïnterpreteerd als dekzand en wordt gerekend tot het Laagpakket van Wierden van de Formatie van Boxtel.

In het plangebied is in de boringen 1-4, een 50 to 95 cm dik donkergrijs tot bruingrijs en humeus plaggendek aangetroffen bestaande uit een Aap- en Aa-horizont, direct gelegen op de C-horizont. In dit deel van het plangebied wordt de bodem dan ook geïnterpreteerd als een hoge zwarte enkeerdgrond. In het zuidoostelijk deel van het plangebied (boring 5) was het plaggendek 40 cm dik. Hoewel de dikte van het plaggendek hier minder is dan 50 cm kan worden aangenomen dat waarschijnlijk voor het hele plangebied spraken is van een enkeerdgrond.

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 om archeologische vindplaatsen op te sporen.

³⁶ SIKB 2006.

³⁷ Noord-Brabant, 2007.

³⁸ Nederlands Normalisatie-instituut 1989.

³⁹ De Bakker en Schelling 1989.

⁴⁰ Actueel Hoogtebestand Nederland (www.ahn.nl)

Project : Bureauonderzoek en verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen, Achterberghstraat
te Boxtel
Kenmerk : Synthegra Rapport S090409

3.4 Archeologische interpretatie

De natuurlijke veldpodzolgrond is in het hele plangebied niet aangetroffen. Waarschijnlijk is deze door ploegwerkzaamheden op genomen in het plaggendek. Dit betekent dat vuursteenvindplaatsen, die voornamelijk uit strooiing van fragmenten vuursteen bestaan, niet meer in situ liggen. De hoge verwachting voor vuursteenvindplaatsen uit het laat-paleolithicum en mesolithicum kan daarom naar laag worden bijgesteld.

Nederzettingsresten uit het neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen bestaan niet alleen uit fragmenten aardewerk, maar ook uit diepere sporen zoals paalgaten, afvalkuilen en waterputten. Deze sporen kunnen tot in de C-horizont reiken en zijn mogelijk nog intact. Tijdens het booronderzoek zijn geen verstoringen aangetroffen, waardoor eventuele archeologische waarden uit de periode neolithicum tot en met vroege middeleeuwen nog aanwezig kunnen zijn. Mogelijk zijn er archeologische resten aanwezig die behoren tot de nederzetting die 65 m ten noordoosten van het plangebied is aangetroffen (monumentnummer 4582). Derhalve kan de hoge archeologische verwachting voor het aantreffen van archeologische waarden uit deze perioden worden gehandhaafd.

De resultaten van het booronderzoek geven geen aanleiding om de lage archeologische verwachting voor sporen en vondsten uit de late middeleeuwen en de nieuwe tijd te veranderen, daarom blijft gehandhaafd.

Eventuele archeologische resten kunnen binnen het plangebied worden verwacht onder het plaggendek, vanaf de top van de C-horizont. De top van de C-horizont is in het plangebied aangetroffen vanaf 40 cm (boorpunt 5) -95 cm (boorpunt 2) onder het maaiveld. Het archeologisch niveau kan daarmee globaal verwacht worden vanaf circa 7,0 – 5,60 m +NAP. Tijdens de opgraving ten oosten van het plangebied (*Monumentnummer 4582; waarnemingsnummers 30.834 en 31.022; onderzoeksmelding 785, paragraaf 2.3*) werden paalkuilen aangetroffen tot circa 1 m beneden het opgravingsvlak (circa 6,4 m +NAP)⁴¹. Gezien de resultaten van de genoemde opgraving en de verwachte hoogteligging van het archeologisch niveau binnen het plangebied zouden er binnen het plangebied nog intacte archeologische resten aanwezig kunnen zijn.

⁴¹ Verwers, W.J.H. & L.I. Kooistra, 1990, Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek, jaargang 40. (via de website van Heemkundekring Boxtel)

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 hoge verwachting voor archeologische resten uit zowel het laat-paleolithicum en mesolithicum als voor nederzettingen uit de periode neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen en een lage verwachting voor archeologische 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 in het plangebied bestond uit goed gesorteerd dekzand dat behoort tot het Laagpakket van Wierden van de Formatie van Boxtel.

In het plangebied werd een hoge zwarte enkeerdgrond aangetroffen die bestaat uit een 50-95 cm dikke, donkergrijze tot bruingrijze, matig humeuze bovengrond (Aap- en Aa-horizont) direct gelegen op de C-horizont.

- *In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische resten bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling van het gebied?*
Op basis van het veldonderzoek geldt voor het plangebied een hoge archeologische verwachting voor archeologische resten uit het neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen. Deze resten kunnen in het plangebied vanaf 40 (boorpunt 5) - 95 cm (boorpunt 2) onder het maaiveld worden aangetroffen. Naar verwachting zal ten behoeve van de voorgenomen ontwikkelingen binnen het plangebied, de bodem verstoord worden tot circa 1 m beneden het maaiveld (paragraaf 1.1). Derhalve zal de bodem tot in het archeologische niveau worden verstoord en worden eventueel aanwezige archeologische resten binnen het plangebied bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling van het gebied.

De hoge archeologische verwachting uit het bureauonderzoek voor vuursteenvindplaatsen uit het laat-paleolithicum en mesolithicum wordt op grond van het veldonderzoek bijgesteld naar laag. De hoge archeologische verwachting voor nederzettingssporen uit het neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen blijft op basis van het veldonderzoek gehandhaafd, evenals de lage verwachting voor archeologische resten uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd.

Project : Bureauonderzoek en verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen, Achterberghstraat
te Boxtel
Kenmerk : Synthegra Rapport S090409

4.3 Aanbevelingen

Op grond van de resultaten van het onderzoek wordt binnen het plangebied archeologie verwacht vanaf 40-95 cm beneden het maaiveld. Aangezien de bodem naar verwachting zal worden verstoord tot 1 meter beneden het maaiveld, worden eventuele archeologische resten bedreigd door de ontwikkelingen. Derhalve wordt voor het plangebied vervolgonderzoek geadviseerd in de vorm van proefsleuven. Het proefsleuvenonderzoek dient te voldoen aan een vooraf opgesteld Programma van Eisen (PvE) dat is goedgekeurd door het bevoegd gezag.

Indien er gekozen wordt voor bescherming van de eventuele archeologische resten *in situ*, bijvoorbeeld door ophoging van het terrein, dient de maximale verstoringsdiepte zich te beperken tot 40 cm boven het archeologische niveau. Dit is het dunste pakket bovengrond dat binnen het plangebied is waargenomen. Bij een buffer dunner dan 40 cm zou de invloed van chemische en fysische veranderingen in het bodemmilieu (als gevolg van de ontwikkelingen) op eventuele archeologische resten groter zijn en worden de eventuele resten als nog bedreigd. Bij eventuele diepere (toekomstige) verstoring van de bodem dient als nog vervolgonderzoek uitgevoerd te worden in de vorm van proefsleuven.

Bovenstaand advies vormt een zogenaamd selectieadvies. De resultaten van dit onderzoek en het selectieadvies dienen voorgelegd te worden aan het bevoegd gezag (gemeente Boxtel), die na beoordeling het selectieadvies omzet in een selectiebesluit. Met nadruk willen wij de opdrachtgever erop wijzen dat er geen bodemverstorende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden uitgevoerd voordat er een selectie besluit is.

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 toch archeologische waarden worden aangetroffen dan geldt conform artikel 53 van de Monumentenwet uit 1988 (herzien in 2007) een meldingsplicht bij de minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap of door het hem vertegenwoordigende bevoegd gezag, de gemeente Boxtel.

Project : Bureauonderzoek en verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen, Achterberghstraat
te Boxtel
Kenmerk : SyntheGra Rapport S090409

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.
- Bont, C. de, 1993: '*...al het merkwaardige in bonte afwisseling...*'. *Een historische geografie van Midden- en Oost-Brabant*, Waalre (Stichting Brabants Heem).
- Coenen, J., 2004: *Baanderheren, boeren en burgers. Een overzicht van de geschiedenis van Boxtel, Liempde en Gemonde*. Aeneas, Boxtel.
- Doesburg, J. van, M. de Boer, J. Deeben, B.J. Groenewoudt, T. de Groot, 2006: *Essen in zicht. Essen en plaggendekken in Nederland: onderzoek en beleid*. Rijksdienst voor archeologie, cultuurlandschap en monumenten, Amersfoort.
- Hiddink, H., H. Renes 2006: *De oude akkercomplexen in de oostelijke helft van Noord-Brabant en het noorden en midden van Limburg*. In Doesburg, J. van, M. de Boer, J. Deeben, B.J. Groenewoudt, T. de Groot, 2006: *Essen in zicht: Essen en plaggendekken in Nederland: onderzoek en beleid*. Rijksdienst voor archeologie, cultuurlandschap en monumenten, Amersfoort.
- Kolman, C., B. Olde Meierink en R. Stenvert, 1997: *Monumenten in Nederland. Noord-Brabant*, Zeist en Zwolle.
- Kortlang, F.P. en K.A.H.W. Leenders, 2006: *Gemeente Boxtel. Een cultuurhistorische en archeologische waardestelling van Bolle Akkers en Open Akkers in het buitengebied van Boxtel en Liempde*. ArchAeO rapport 0607, Eindhoven.
- 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.

Project : Bureauonderzoek en verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen, Achterberghstraat
te Boxtel
Kenmerk : SyntheGra Rapport S090409

Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, 2006b: *Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek (aanvulling op de KNA 3.1)*. SIKB, Gouda.

Stiboka (Stichting voor Bodemkartering), 1969: *Bodemkaart van Nederland schaal 1:50.000, toelichting bij kaartblad 45 West 's-Hertogenbosch*. Wageningen.

Verwers, W.J.H., & L.I. Kooistra, 1990, *Native house plans from the Roman Period in Boxtel and Oosterhout and Goirle*, Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek, Jaargang 40

Kaarten

Stiboka (Stichting voor Bodemkartering), 1984: *Bodemkaart van Nederland schaal 1:50.000, blad 45 West 's-Hertogenbosch*. Wageningen.

Stiboka (Stichting voor Bodemkartering) en RGD (Rijks Geologische Dienst), 1983: *Geomorfologische kaart van Nederland schaal 1:50.000, blad 45 's-Hertogenbosch*. Wageningen/Haarlem.

TNO Bouw en Ondergrond, 2008: *Geologische overzichtskaart van Nederland 1:600.000* (www.dinoloket.nl)

Uitgeverij Nieuwland, 2005, *Grote Historische Atlas van Noord-Brabant/Limburg, ca. 1905, schaal 1:25.000*. Tilburg.

Internet (geraadpleegd november 2009)

archis2.archis.nl

www.ahn.nl

www.dinoloket.nl

www.heemkundeboxtel.nl

www.watwaswaar.nl

Bijlagen:

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

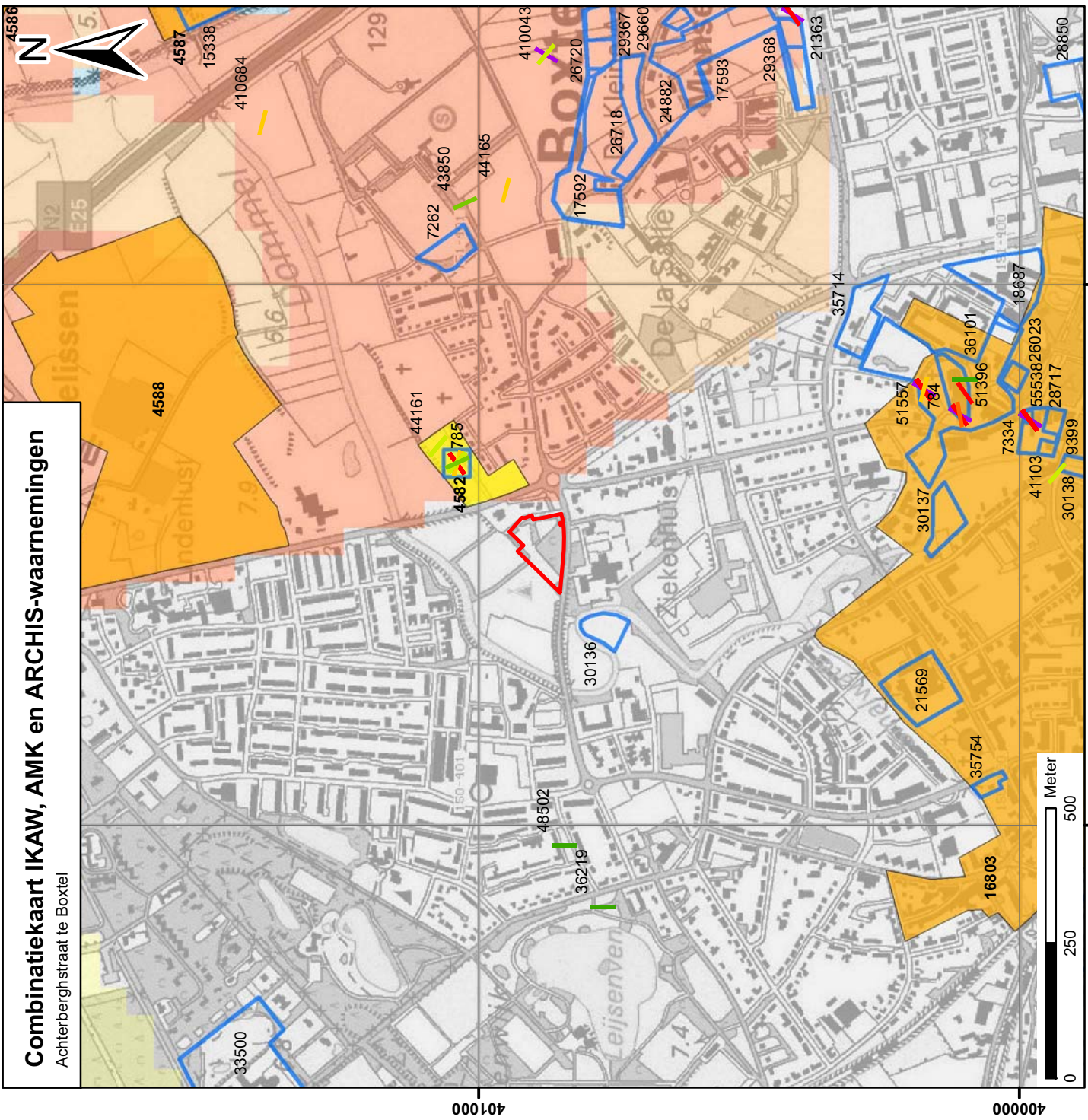
Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

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

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

Chronostratigrafie voor Noordwest-Europa volgens Zagwijn (1974), Vandenbergh (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
Achterberghstraat te Boxtel

Legenda

Vondsten per begin periode

- Bronstijd
- IJzertijd
- Romeinse tijd
- Vroege Middeleeuwen
- Middeleeuwen
- Late Middeleeuwen
- Nieuwe tijd
- onderzoeksmeldingen

Archeologisch monument + monumentnummer

- Terrain van archeologische betekenis
- Terrain van archeologische waarde
- Terrain van hoge archeologische waarde
- Terrain van zeer hoge archeologische waarde
- Terrain 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

S090409_IKAW_Combi_02092009_JH_1.0



3 - Boorpuntenkaart

Boorpuntenkaart

Achterberghstraat te Boxtel

schaal: 1:1000

Legenda

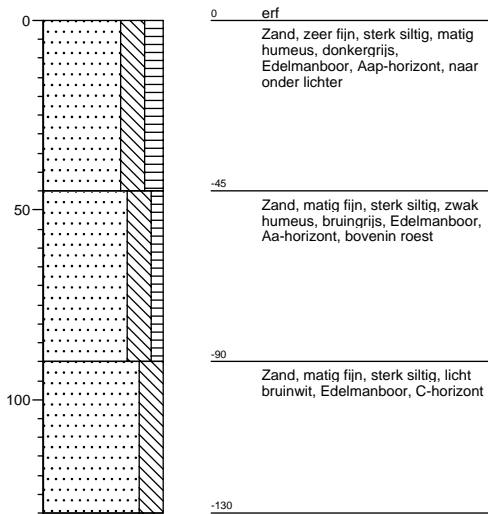
- Boorpunt
- Plangebied

S090409_BC-IVO-V_08122009_JH_1.0

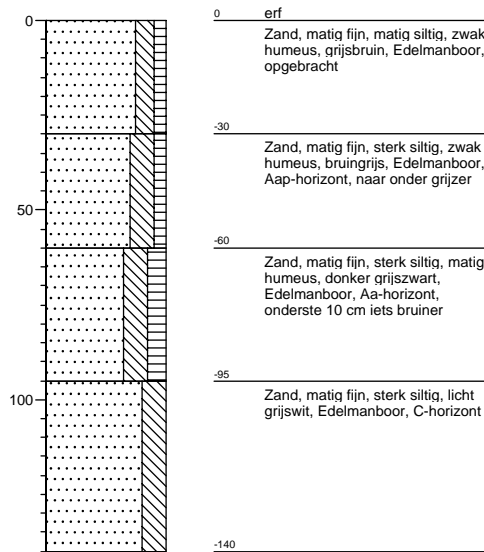


4 - Boorprofielen

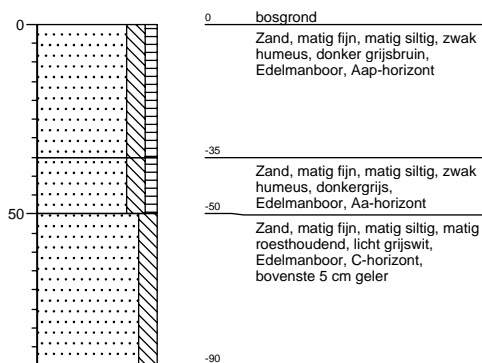
Boring: 1



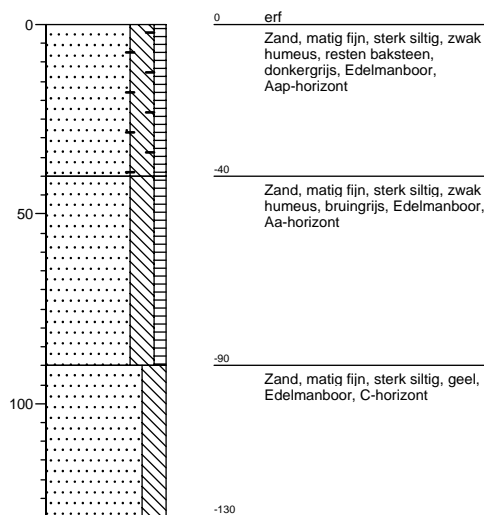
Boring: 2



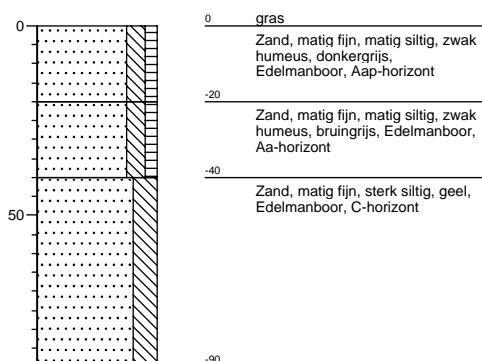
Boring: 3



Boring: 4



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