

Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, verkennend booronderzoek

Deelshouten te Waalre
gemeente Waalre



Opdrachtgever

SAB

Postbus 479

6800 AL Arnhem

Status:

CONCEPT

Projectleider

mevr. drs. S.M. Koeman

Projectnummer

Synthegra Rapport S110191

Autorisatie

drs. E.A. Schorn (senior prospector)

Paraaf

Datum

29-09-2011

COLOFON

Opdrachtgever : SAB
Project : Deelshouten te Waalre
Projectnummer : S110191
Titel : Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, verkennend booronderzoek,
Deelshouten te Waalre
Datum : 29-09-11
Projectleider : mevr. drs. S.M. Koeman
Auteurs : drs. S.M. Koeman (prospector, fysisch geograaf), drs. B.J.H.M. van den Berkmortel (fysisch
geograaf), drs. D. Hagens (historicus)
Autorisatie : drs. E.A. Schorn (senior prospector)
Druk : Synthebra bv, Doetinchem
ISSN : 1874-9771

Synthebra bv

Synthebra bv, Doetinchemseweg 61a, NL-7007 CB Doetinchem
Telefoon +31 (0)88 81 81 981, Fax +31 (0)88 81 81 989, Internet: www.synthebra.nl

© Synthebra bv, 2011

INHOUD

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS	4
SAMENVATTING	5
1 INLEIDING	7
1.1 Onderzoekskader	7
1.2 Onderzoekdoel en vraagstellingen	7
1.3 Ligging en huidige situatie plangebied	8
1.4 Toekomstige situatie plangebied	9
2 BUREAUONDERZOEK	10
2.1 Methode	10
2.2 Landschapsgenese	10
2.3 Archeologische waarden in en rondom het plangebied	17
2.4 Historische ontwikkeling	19
2.5 Gespecificeerde archeologische verwachting	24
3 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK	26
3.1 Methode	26
3.2 Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens	26
3.3 Archeologische indicatoren	27
3.4 Archeologische interpretatie	27
4 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	29
4.1 Inleiding	29
4.2 Conclusies / beantwoording onderzoeksvragen	29
4.3 Aanbevelingen	30
LITERATUUR EN KAARTEN	31

Bijlagen:

Bijlage 1: Overzicht van de relevante geologische en archeologische tijdvakken

Bijlage 2: Combinatiekaart IKAW, AMK en ARCHIS waarnemingen

Bijlage 3: Boorpuntenkaart

Bijlage 4: Boorprofielen

Bijlage 5: Verwachtingskaart op basis van het booronderzoek

Bijlage 6: Advieskaart

Afbeelding voorblad: Herten- en geitenwei in het zuidwestelijke deel van het plangebied, gezien vanuit het noorden.

Administratieve gegevens

Toponiem	: Deelshouten
Plaats	: Waalre
Gemeente	: Waalre
Provincie	: Noord-Brabant
Projectnummer	: S110191
Bevoegde overheid	: Gemeente Waalre
Opdrachtgever	: SAB
Uitvoerende instantie	: Synthegra bv
Datum uitvoering veldwerk	: 03-05-2010 (oostelijke deel) en 08-09-2011 (westelijke deel)
Uitvoerders veldwerk	: drs. B.J.H.M. van den Berkmortel (oostelijke deel), drs. S.M. Koeman (westelijke deel)
Onderzoeksmelding (ARCHIS)	: 40.801 (oostelijke deel), 48.180 (westelijke deel)
Datum onderzoeksmelding	: 03-05-2011 (oostelijke deel), 25-08-2011 (westelijke deel)
Onderzoeksnummer (ARCHIS)	: nog te bepalen
Kaartblad	: 51D
Periode	: Laat-paleolithicum – nieuwe tijd
Oppervlakte	: Circa 1,2 ha (oostelijke deel), circa 1,0 ha (westelijke deel)
Grondgebruik	: Voornamelijk grasland, deels bebouwd
Geologie	: Dekzand (Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel) in het zuidelijke deel van het plangebied bedekt met holocene beekafzettingen (Laagpakket van Singraven, Formatie van Boxtel)
Geomorfologie	: Dekzandvlakte, overgangszone naar beekdal van de Dommel
Bodem	: 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:

Oostelijke deel

Westelijke deel

Noordwest	X: 158107 Y: 378110	Noordwest	X: 158.035 Y: 378.099
Noordoost	X: 158258 Y: 378110	Noordoost	X: 158.135 Y: 378.103
Zuidoost	X: 158258 Y: 377918	Zuidwest	X: 158.141 Y: 377.991
Zuidwest	X: 158107 Y: 377918	Zuidoost	X: 158.085 Y: 377.964

Samenvatting

Inleiding

Synthegra heeft in opdracht van SAB een archeologisch bureauonderzoek in combinatie met een verkennend booronderzoek uitgevoerd voor het project Deelshouten in Waalre. De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen ontwikkeling van nieuwbouw van woningen.

Specifieke archeologische verwachting bureauonderzoek

Het plangebied ligt binnen een relatief laag gedeelte in het dekzandlandschap op de overgang van de hogere dekzandruggen ten zuiden en oosten van het plangebied naar het lager gelegen beekdal van de Dommel ten westen van het plangebied. Naar verwachting komen in het plangebied enkeerdgronden voor. Op basis van de landschappelijke ligging is aan het plangebied een hoge verwachting toegekend voor vuursteenvindplaatsen uit het laat-paleolithicum en mesolithicum en een middelhoge verwachting voor nederzettingsresten uit het neolithicum tot en met de middeleeuwen. Op basis van historisch kaartmateriaal worden op twee locaties (Heuvelstraat 23 en 27) nederzettingresten uit de nieuwe tijd verwacht.

Archeologische interpretatie veldonderzoek

De natuurlijke veldpodzolgrond die verwacht werd onder het plaggendek/ophogingspakket is in het hele plangebied niet aangetroffen. Naar verwachting is de oorspronkelijke bodem door ploegwerkzaamheden opgenomen in het plaggendek. Alleen in het meest zuidelijk gelegen deel van het plangebied zijn langs de beek grotendeels intacte beekerdgronden aangetroffen (boring 6 en 7). Dit betekent dat vuursteenvindplaatsen, die voornamelijk uit strooiing van fragmenten vuursteen bestaan, niet meer in situ liggen. De hoge verwachting voor vuursteenvindplaatsen wordt daarom naar laag bijgesteld.

Aangezien in een groot deel van het plangebied intacte bodemprofielen zijn aangetroffen, kunnen diepere grondsporen van nederzettingsresten uit het neolithicum tot en met de nieuwe tijd nog intact zijn. Eventuele archeologische resten bevinden zich onder het plaggendek/ophogingspakket in de top van de C-horizont. Alleen in de noordwestelijke rand van het plangebied zijn diepe bodemverstoringen aangetroffen, waardoor eventueel aanwezige archeologische resten al verloren zijn gegaan. Daarom wordt op deze locaties de middelhoge verwachting voor nederzettingsresten uit het neolithicum tot en met de middeleeuwen naar laag bijgesteld. Tijdens het booronderzoek is aangetoond dat het zuidelijke deel waarschijnlijk geen geschikte bewoningsplaats heeft gevormd. Wel kunnen vondsten in een 'natte context' van een eventueel nabijgelegen nederzetting worden aangetroffen. Op dit moment zijn er echter geen aanwijzingen voor een dergelijke vindplaats. Op basis hiervan wordt de middelhoge verwachting nederzettingsresten uit de perioden neolithicum tot en met de middeleeuwen aan te treffen voor het zuidelijke deel van het plangebied naar laag bijgesteld. Voor de rest van het plangebied blijft de middelhoge verwachting gehandhaafd.

De diepe recente bodemverstoring in de noordwestelijke hoek van het plangebied wijst erop dat ter plaatse en rond de huidige schuur/loods de bodem tot grote diepte recent is verstoord. Op die locatie worden dan ook geen intacte archeologische resten uit de nieuwe tijd meer verwacht. Op de andere locaties waar historische bebouwing wordt verwacht, zijn geen bodemverstoringen aangetoond en zijn eventuele resten nog intact aanwezig. Hier blijft de verwachting voor nederzettingsresten uit de nieuwe tijd dan ook gehandhaafd.

Project: Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, verkennend booronderzoek,
Deelshouten te Waalre

Projectnummer: S110191

Aanbeveling

Voor delen van het plangebied is vervolgonderzoek aanbevolen in de vorm van proefsleuven (zie bijlage 6).

Voor dit proefsleuvenonderzoek is een goedgekeurd PvE noodzakelijk.

1 Inleiding

1.1 Onderzoekskader

Synthegra heeft in opdracht van SAB een archeologisch bureauonderzoek in combinatie met een verkennend booronderzoek uitgevoerd voor het project Deelshouten in Waalre (afbeelding 1.1). De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen ontwikkeling van nieuwbouw van woningen.

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 30 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.

In mei 2010 is in een eerder stadium door Synthegra al een bureau- en verkennend booronderzoek uitgevoerd voor het oostelijke deel van de locatie (afbeelding 1.1, blauwe kader).¹ Voor zover bekend is dit rapport niet voorgelegd/beoordeeld door de bevoegde overheid, de gemeente Waalre. Op verzoek van de opdrachtgever is nu ook een verkennend booronderzoek uitgevoerd voor het westelijke deel van de locatie (afbeelding 1.1, rode kader). Dit rapport bevat zowel de resultaten van het archeologisch onderzoek van het oostelijke als het westelijke deel van de locatie. Daarnaast is het bureauonderzoek aangevuld met de meest recente informatie. Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 3.2.² Het veldwerk is uitgevoerd op 12 mei 2010 (oostelijke deel) en op 8 september 2011 (westelijke deel).

De bevoegde overheid, de gemeente Waalre, heeft voor zover bekend geen specifiek archeologisch beleid vastgesteld en beschikt niet over een archeologische verwachtingskaart. In dit geval is uitgegaan van de Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW) van de provincie Noord-Brabant. Volgens deze kaart geldt voor het plangebied een hoge archeologische verwachting. Op basis van de hoge archeologische verwachting en het voorkomen van enkeerdgronden is een bureauonderzoek in combinatie met een verkennend booronderzoek uitgevoerd.

De bevoegde overheid, de gemeente Waalre, 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.

¹ Berkmortel e.a. 2010. Synthegra Rapport S100123.

² SIKB 2010.

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?

1.3 Ligging en huidige situatie plangebied

Het plangebied bestaat uit twee deelgebieden en ligt aan de noordwestelijke rand van de bebouwde kom van Waalre (afbeelding 1.1). Het oostelijke deel is circa 1,2 ha groot. Het terrein wordt in het noorden begrensd door de Heuvelstraat, in het oosten door een fietspad, in het zuiden door de weg Elshouter en in het westen door weiland en tuin. Het oostelijke deel is in gebruik als grasland en er staat een boerderij met bijgebouwen. Het westelijke deel is circa 1,0 ha groot. Dit terreindeel wordt in het noorden begrensd door de Heuvelstraat, in het oosten en zuiden door landbouwgrond en in het westen door een erf met bebouwing. In de noordwestelijke hoek ligt een erf met bebouwing. De rest van het deelgebied is in gebruik als wei, boomgaard en tuin. De hoogte van het maaiveld in beide deelgebieden varieert van circa 20,0 tot 20,8 m +NAP (Normaal Amsterdams Peil).³



Afbeelding 1.1: Het plangebied op de Topografische Kaart van Nederland 1:25.000. Het oostelijke deelgebied is aangegeven met het blauwe kader en het westelijke deelgebied met het rode kader (Bron: ANWB 2005).

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

1.4 Toekomstige situatie plangebied

In het plangebied worden diverse woningen gebouwd. Afbeelding 1.2 geeft een beeld van de toekomstige situatie.



Afbeelding 1.2: Toekomstige situatie binnen het plangebied. De groene zones zijn de delen die heringericht worden. In de gele zones zullen geen wijzigingen plaatsvinden (Bron: aangeleverd door opdrachtgever).

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. Voor het bureauonderzoek zijn met name gegevens over bekende archeologische vindplaatsen in en rond het plangebied verzameld. Dit is 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

Waalre ligt in het zuidelijk zandgebied van Nederland. Het is een relatief vlak gebied, dat nooit door het landijs bedekt is geweest.⁵ De ondergrond van dit zandgebied wordt doorsneden door een aantal zuidoost-noordwest georiënteerde breuken, die de Roerdalslenk en het Peel Blok begrenzen. Het plangebied ligt in de Roerdalslenk. Hier is het zandpakket vaak meer dan 15 meter dik, soms zelfs 45 meter. De oudere afzettingen zijn als gevolg van tektonische bodemdaling tot grote diepte weggezak.⁶

De laatste ijstijd, het Weichselien (circa 115.000 – 11.755 jaar geleden), is belangrijk geweest voor de vorming van het huidige landschap rond het plangebied. Volgens de geologische kaart⁷ liggen dan ook afzettingen uit deze periode aan het oppervlak. De ondergrond in het plangebied bestaat volgens deze kaart uit fluvioperiglaciale afzettingen bedekt met dekzand (afbeelding 2.1, code Nu4¹ met gele driehoekjes).

In het Weichselien heeft het landijs zich sterk uitgebreid, maar heeft Nederland niet bereikt. Het klimaat is steeds kouder en droger geworden bij een dalende zeespiegel.⁸ Tijdens het Pleniglaciaal (circa 75.000 –

⁴ De Mulder *et al.* 2003 en via www.dinoloket.nl: Dinoloket, Standaarden, Lithostratigrafische Nomenclator van de Ondiepe Ondergrond.

⁵ Berendsen 2005.

⁶ Berendsen 2005, 31.

⁷ Rijks Geologische Dienst 1985, blad 51 West Eindhoven.

⁸ Berendsen 2004, 183.

15.700 jaar geleden) is de bodem permanent bevroren geweest. Hierdoor is het sneeuwmelt- en regenwater gedwongen over het oppervlak af te stromen waarbij zogenaamde fluvioperiglaciale afzettingen zijn afgezet en dalen uitgesleten. De fluvioperiglaciale afzettingen bestaan uit fijn en grof zand, soms met grind, leemlagen en plantenresten, en worden tot de Formatie van Boxtel gerekend.⁹ Deze afzettingen worden in het plangebied binnen 2,0 m beneden maaiveld verwacht.



LEGENDA

- Nu4¹ : fluvioperiglaciale afzettingen, matig fijn tot zeer grof zand, deels met planten- en houtresten (Formatie van Boxtel)
- Nu3 : dekzand dikker dan 2 m, (lemig) fijn zand (Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel)
- Nu1 : löss en dekzand dikker dan 2 m, fijnzandige leem en lemig fijn zand (Laagpakket van Schimmert en Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel)
- ▲ : dekzand, dunner dan 2 meter
- Si^b : Beekafzettingen dikker dan 1 m, leem, meestal humeus, plaatselijk weinig (Laagpakket van Singraven, Formatie van Boxtel)
- : Beekafzettingen dunner dan 1 meter
- Si^v : Veen dikker dan 1 m, eutroof, plaatselijk met leemlagen (Formatie van Nieuwkoop)

Afbeelding 2.1: Ligging van het plangebied op de Geologische kaart van Nederland 1:50.000. Het oostelijke deelgebied is aangegeven met het blauwe kader en het westelijke deelgebied met het rode kader (Bron: Rijks Geologische Dienst, 1985).

⁹ Berendsen 2004, 189.

In de koudste en droogste perioden van het Weichselien, met name in het Laat-Pleniglaciaal (circa 26.000 – 15.700 jaar geleden) en Laat-Glaciaal (circa 15.700 – 11.755 jaar geleden), is de vegetatie vrijwel verdwenen, waardoor op grote schaal verstuing is opgetreden.¹⁰ Hierbij is dekzand over de fluvioperiglaciale afzettingen afgezet. 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 Boxtel gerekend.¹¹ Het reliëf van de dekzanden wordt gekenmerkt door vlaktes, depressies en dekzandkopjes, afgewisseld met langgerekte ruggen. De dekzandruggen uit het Laat-Glaciaal (circa 15.700 – 11.755 jaar geleden) zijn vaak wat grover van samenstelling dan de oudere, leemhoudende dekzanden uit het Pleniglaciaal. In de omgeving van het plangebied ligt dekzand aan het oppervlak dat tijdens het Laat-Glaciaal is afgezet.¹² De dikte van het dekzand bedraagt minder dan 2 m.

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, waarbij beekdalen zijn ontstaan. De beken volgen vaak de natuurlijke laagten in het landschap, zoals de eerder gevormde erosiedalen uit het Weichselien. Een goed voorbeeld hiervan is het beekdal van de Dommel, dat ten westen van het plangebied ligt.

Volgens de geomorfologische kaart¹³ ligt de westelijke rand van het plangebied op de helling van het beekdal van de Dommel (afbeelding 2.2, code 4H11). De zuidelijke rand ligt in een dalvormige laagte (code 2R2). Dit dal watert periodiek water af richting de Dommel. Het overige deel van het plangebied ligt volgens de geomorfologische kaart op een dekzandrug (code 3K14). Op het Actueel Hoogtebestand van Nederland¹⁴ (AHN) is echter te zien dat het plangebied relatief laag ligt waarschijnlijk in een dekzandvlakte en geleidelijk afhelt richting het beekdal van de Dommel (afbeelding 2.3).

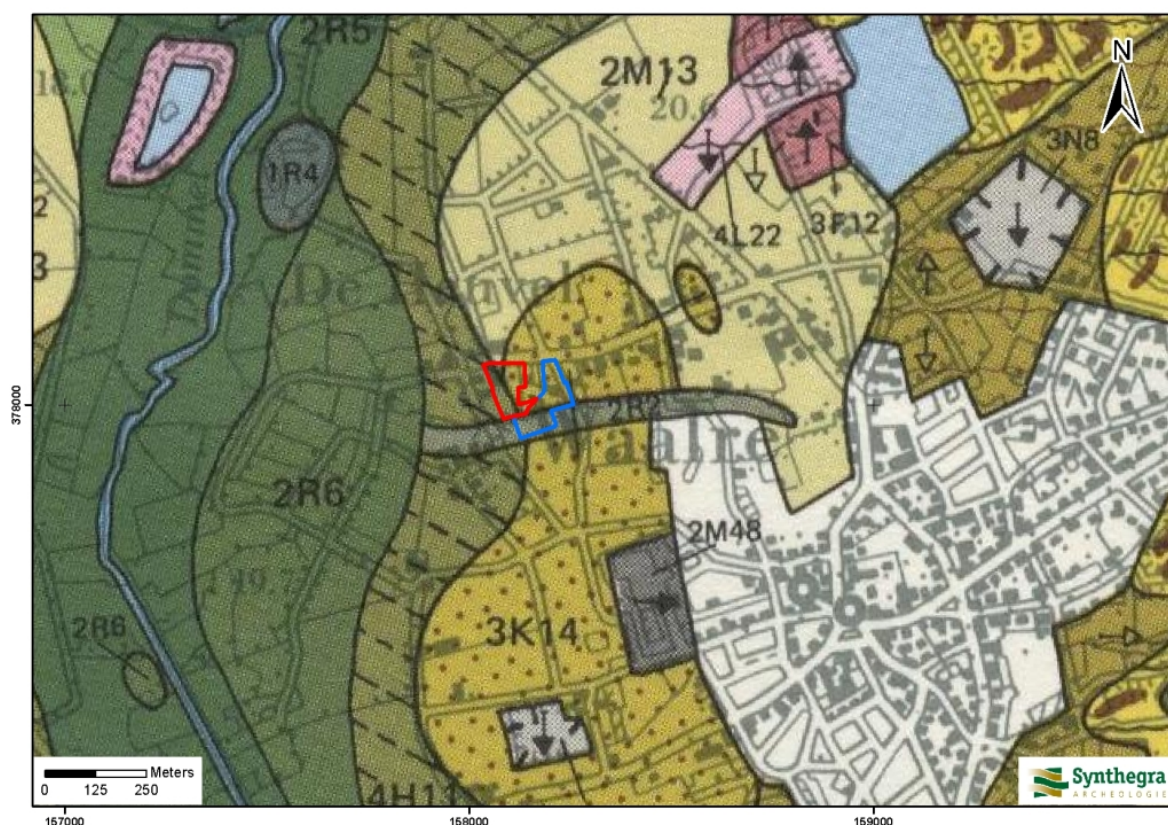
¹⁰ Berendsen 2004, 190.

¹¹ Berendsen 2004, 190.

¹² Rijks Geologische Dienst 1985, blad 51 West Eindhoven.

¹³ Stichting voor Bodemkartering en Rijks Geologische Dienst 1977, blad 51 Eindhoven.

¹⁴ www.ahn.nl



LEGENDA

- 3K14 : dekzandrug
- 2M13 : dekzandvlakte
- 2R2 : dalvormige laagte zonder veen
- 2R5 : beekdalbodem zonder veen, relatief laag gelegen
- 2R6 : beekdalbodem zonder veen, relatief hoog gelegen
- 4H11 : glooiing van beedalzijde
- 3F12 : storthoop en opgehoogd of opgespoten terrein
- 4L22 : lage storthopen met ijzerkuilen en/of grind-, zand- en kleigaten
- 3N8 : laagte ontstaan door afgraving
- 2M48 : vlakte ontstaan door afgraving of egalisatie

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



LEGENDA

- Blauw : lager dan 19,5 m +NAP
- Groen : 19,5 – 20,75 m +NAP
- Geel : 20,75 – 21,5 m +NAP
- Oranje : 21,5 – 24,0 m +NAP
- Rood : hoger dan 24,0 m +NAP

Afbeelding 2.3: Ligging van het plangebied op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN). Het oostelijke deelgebied is aangegeven met het blauwe kader en het westelijke deelgebied met het rode kader (Bron: www.ahn.nl).

Bodem

Volgens de bodemkaart komen in het plangebied hoge zwarte enkeerdgronden voor (afbeelding 2.4, code zEZ21). De hoge zwarte enkeerdgronden worden gekenmerkt door een plaggendek, dat op de oorspronkelijke bodem ligt.

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.¹⁵ Plaggen zijn vermengd met veemest en op de akkers uitgespreid om de bodem vruchtbaarder te maken. In de loop van de tijd is een plaggendek op de oorspronkelijke bodem ontstaan. De hoge zwarte enkeerdgronden hebben een plaggendek dat dikker is dan 50 cm.¹⁶ 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 vaak op de meest geschikte, hoger gelegen gronden aangetroffen. Deze gebieden zijn in eerste instantie ontgonnen en in gebruik genomen als landbouwgrond.

De oorspronkelijke bodem is waarschijnlijk een podzolgrond. In dekzand vindt namelijk het proces podzolering plaats. Bij podzolering worden kleine deeltjes, zoals ijzer, aluminium en humus uitgespoeld door infiltrerend regenwater. Dit proces wordt ook wel uitloging genoemd.¹⁷ Deze deeltjes worden door het water naar beneden getransporteerd en spoelen daar in. 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).¹⁸ Afhankelijk van de vroegere bodembewerking is de oorspronkelijke A-, E- en/of B-horizont in meer of mindere mate intact.

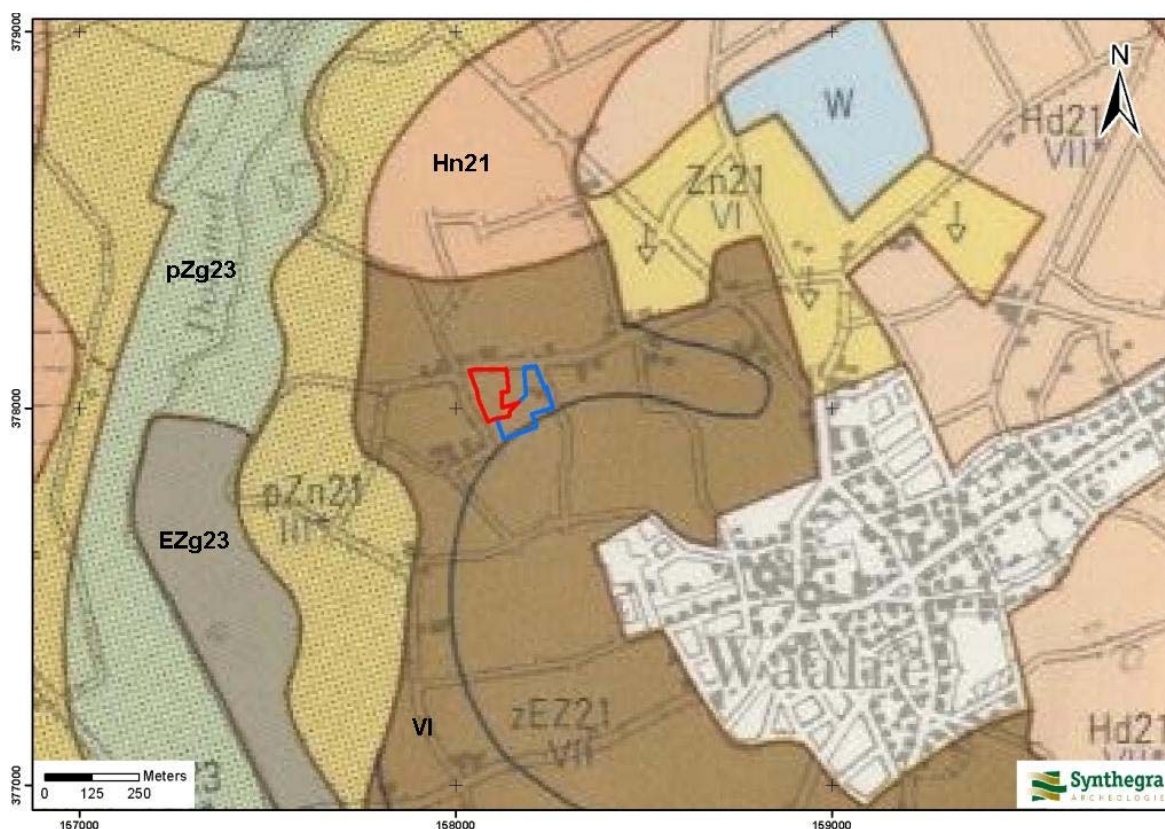
Op de bodemkaart is de gemiddelde grondwaterstand aangegeven door middel van zogenaamde grondwatertrappen. De hoge zwarte enkeerdgronden worden gekenmerkt door een diepe grondwaterstand (grondwatertrap VI). Dit betekent dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand tussen 40-80 cm beneden maaiveld wordt aangetroffen. De gemiddeld laagste grondwaterstand ligt tussen 170-200 cm beneden maaiveld.

¹⁵ Van Doesburg e.a. (red.) 2007.

¹⁶ De Bakker en Schelling 1989.

¹⁷ De Bakker en Schelling 1989.

¹⁸ De Bakker en Schelling 1989.



LEGENDA

- zEZ21 : Hoge zwarte enkeerdgronden
- EZg23 : Lage enkeerdgronden
- Zn21 : Vlakvaaggronden
- pZn21 : Gooreerdgronden
- pZg23 : Beekeerdgronden
- Hd21 : Haarpodzolgronden
- Hn21 : Veldpodzolgronden

Afbeelding 2.4: Ligging van het plangebied op de Bodemkaart van Nederland 1:50.000. Het oostelijke deelgebied is aangegeven met het blauwe kader en het westelijke deelgebied met het rode kader (Bron: Stichting voor Bodemkartering, 1977).

2.3 Archeologische waarden in en rondom het plangebied

In deze paragraaf wordt gekeken of binnen en rond het plangebied archeologische en/of ondergrondse bouwhistorische 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
- Kennisinfrastructuur Cultuurhistorie (KICH)
- Amateurarcheologen

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 3). Uit de directe omgeving (binnen een straal van 300 m) zijn vier onderzoeksmeldingen en is één waarneming bekend. Uit de gegevens van de KICH blijkt dat binnen het plangebied geen (ondergrondse) bouwhistorische waarden aanwezig zijn.¹⁹

Onderzoeksmeldingen en waarnemingen binnen een straal van 300 m van het plangebied:

Onderzoeksmelding 40.801

Deze onderzoeksmelding betreft het verkennende booronderzoek dat Synthegra in 2010 uitvoerde (oostelijke deelgebied) en waarvan onderhavig onderzoek de aanvulling is.²⁰

Onderzoeksmelding 9571, waarnemingsnummer 54774

Direct ten zuiden van het plangebied heeft Grontmij in 2005 een karterend booronderzoek uitgevoerd. Tijdens het onderzoek is een aardewerkfragment uit de ijzertijd tot en met de Romeinse tijd aangetroffen en een aardewerkfragment uit de periode ijzertijd tot en met de middeleeuwen. Uit het onderzoek bleek dat in het onderzochte gebied een esdek aanwezig was in grote delen van het gebied. Deze was verstoord tot in de C-horizont. Derhalve werd geen vervolgonderzoek geadviseerd.

¹⁹ www.kich.nl

²⁰ Berkmortel e.a. 2010. Synthegra Rapport S100123.

Onderzoeksmelding 26.459

Eveneens direct ten zuiden van het plangebied heeft Synthegra in 2008 een bureau- en karterend veldonderzoek uitgevoerd. Op basis van de resultaten is geen vervolgonderzoek geadviseerd.²¹

Onderzoeksmelding 38.604:

Circa 265 m ten noordwesten van het plangebied heeft Archeopro in 2009 een booronderzoek uitgevoerd ten behoeve van de uitbreiding van een agrarisch bedrijf. Uit het booronderzoek is gebleken dat de bodem binnen het plangebied sterk geroerd is tot in de C-horizont. Daarnaast is het plangebied vanwege de hoge grondwaterstand veel ongunstiger gelegen dan verwacht. Zo blijkt op het moment van onderzoek de grondwaterstand op slechts 10 cm beneden het maaiveld voor te komen. Tijdens het booronderzoek zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen waarmee tijdens de verdere planvorming of bij de uitvoering van de geplande werkzaamheden rekening zou moeten worden gehouden.

De lokale stichting 'Waalres Erfgoed' is via email benaderd met de vraag of bij hun nog informatie uit het plangebied bekend is (die niet bij de RCE is gemeld). Dhr. J. Wallinga heeft geantwoord dat er door Waalres Erfgoed enkele waarnemingen zijn verricht in de buurt.²² Verdere informatie is op dit moment nog niet beschikbaar.

²¹ Rondags, E. , 2008. Synthegra rapport P0502783.

²² Schriftelijke mededeling dhr. J. Wallinga, 03-05-2010.

2.4 Historische ontwikkeling

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

Het plangebied bevindt zich ten noordwesten van de dorpskern van Waalre aan de rand van het Dommeldal. Het maakt onderdeel uit van het buurtschap De Heuvel.²³ De eerste schriftelijke vermelding van Waalre als *Waetriloe* dateert uit het begin van de 8^e eeuw.²⁴ In de vroege middeleeuwen was het domein Waalre in het bezit van het klooster van Echternach.²⁵ In 703 of 704 schenkt een Frankische grondeigenaar namelijk zijn bezit in de plaats *Waetriloe* in de *pagus Texandria* aan de missionaris Willibrord.²⁶ Latere vermeldingen zijn *Waderlo* en *Waderle*, wat is te vertalen als 'doorwaadbare plaats bij een bos'.²⁷ Oorspronkelijk bestond de nederzetting uit enkele hoeven gelegen aan een driehoekig plein. In deze tijd was Waalre de hoofdplaats van het Echternachse bezit in Texandrië.²⁸ De oorspronkelijke kerk werd in de 12^e eeuw vervangen voor een stenen kerk. Vanaf de 13^e eeuw vormde Waalre samen met Valkenswaard en Aalst een heerlijkheid en bleef eeuwenlang nagenoeg in dezelfde omvang bestaan.²⁹ Onder invloed van Eindhoven werden na de oorlog een groot aantal villa's gebouwd binnen het grondgebied van Waalre met behoud van het landelijke karakter van het dorp.³⁰

Bekend is dat in de Kempen en ook rondom Waalre vanaf de 12^e en 13^e eeuw nieuwe bewoningskernen ontstonden die vaak dicht bij waterlopen lagen (afbeelding 2.5). Er is sprake van hoeves (boerderijen) met bijbehorend land. Ten zuiden van het plangebied hebben dergelijke hoeves gelegen. Deze hoeves liggen op de hogere delen van het landschap (op een dekzandrug) ten zuiden van het plangebied. De noordgrens van de Rooise Hoeve wordt gevormd door de waterloop die langs de zuidgrens en door het zuidoostelijke deel van het plangebied loopt (afbeelding 2.5). Later ligt het buurtschap (De) Heuvel langs de centrale straat de Heuvelstraat.³¹ Het buurtschap wordt gekenmerkt door de ligging van meerdere langgevelboerderijen. De eerste vermelding van het buurtschap vinden we in het jaar 1443 (in een kopie uit de 17^e eeuw). De naam verwijst naar de lage natuurlijke verheffing.³² Hiermee wordt waarschijnlijk verwezen naar de ligging van het buurtschap op een dekzandrug (paragraaf 2.2, afbeelding 2.2).

Op het minuutplan uit het begin van de 19^e eeuw (afbeelding 2.6)³³ is te zien dat er meerdere woningen/boerderijen aan de weg De Heuvel liggen, die zijn omschreven als "De Heuvel gehucht". Zo liggen in het noordwestelijke deel van het plangebied drie gebouwen (ter plaatse van de tegenwoordige bebouwing

²³ Kolman, Olde Meierink en Stenvert 1997, 326.

²⁴ Hendrikx 1998, 79.

²⁵ Weiler 1989.

²⁶ Bijsterveld 1989, 57.

²⁷ Van Berkel en Samplonius 2005, 478.

²⁸ Bijsterveld 1989, 61.

²⁹ Bijsterveld 1989, 65.

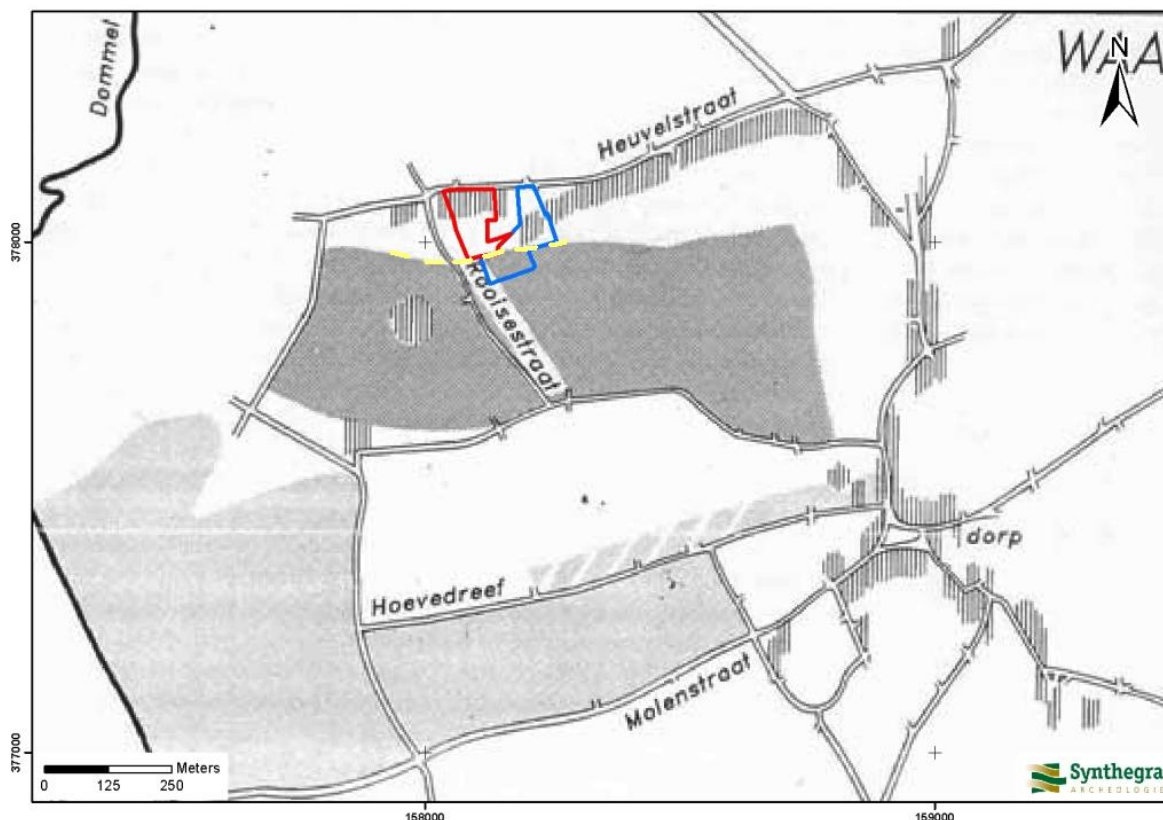
³⁰ www.dse.nl/~histgeowaalre/tekst.htm

³¹ Bijsterveld e.a. 2000, 123.

³² Van Berkel en Samplonius 2005, 193.

³³ www.watwaswaar.nl Gemeente Waalre, sectie A, blad 3. 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.

aan de Heuvelstraat 27) en in het oostelijke deel twee gebouwen (Heuvelstraat 23). Deze gebouwen zijn in de Oorspronkelijke Aanwijzende Tafels (OAT)³⁴ behorende bij het minuutplan, omschreven als “huis en erf”, waarbij het kleinere gebouw in het oostelijke deelgebied waarschijnlijk als schuur in gebruik is geweest. De percelen waarbinnen de gebouwen liggen, zijn als tuin in gebruik. De overige percelen zijn in gebruik als bouwland met uitzondering van de gehele zuidelijke helft van het oostelijke deelgebied dat in gebruik is als weiland. Dit is vermoedelijk het laagstgelegen deel van het plangebied dat direct ten zuiden van de oost-west georiënteerde beek ligt.

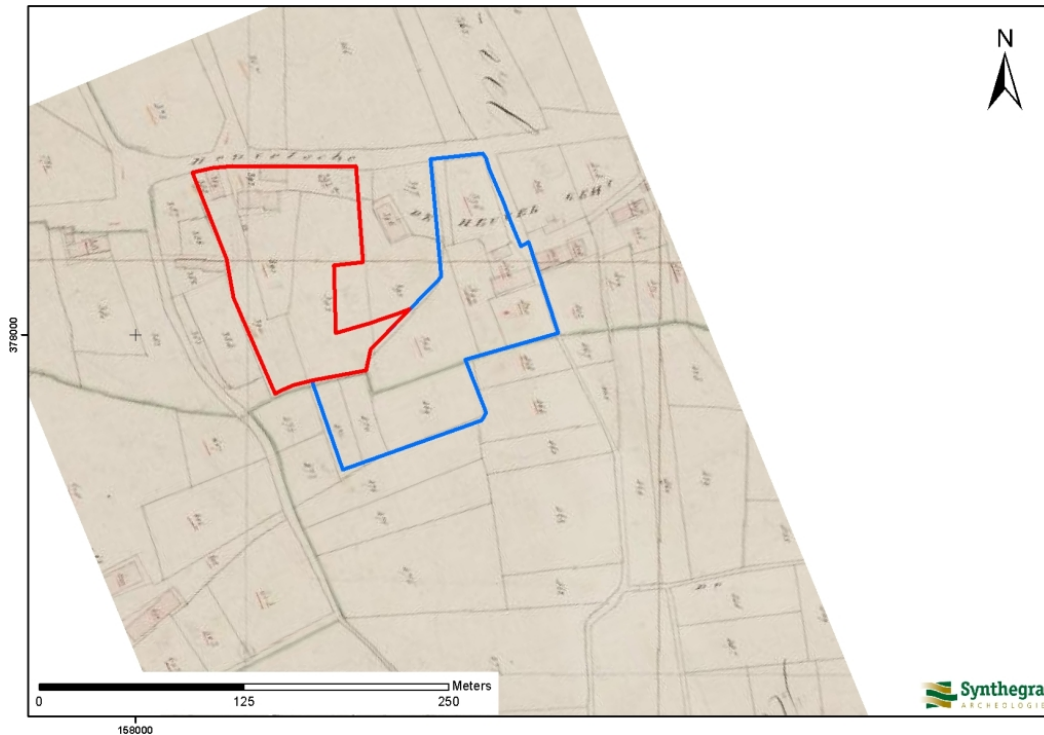


Afbeelding 2.5: Reconstructie van Waalre en omgeving rond 1300. Het plangebied. Het oostelijke deelgebied is aangegeven met het blauwe kader en het westelijke deelgebied met het rode kader. De globale ligging van de waterloop is aangegeven met de gele stippellijn. Het plangebied bevindt zich tussen de Rooisestraat en de Heuvelstraat. De schuine arcering geeft de bebouwing rond 1829 aan. Het zuidelijke deel ligt nog net binnen het domein van de Rooise Hoeve. De hoeve zelf ligt ten zuidwesten van het plangebied. Het oorspronkelijke domeingoed Waalre lag waarschijnlijk tussen de Dommel, de Hoevedreef en de Molenstraat (met een grijs vlak weergegeven) (Bron: Bijsterveld 1989, 88).

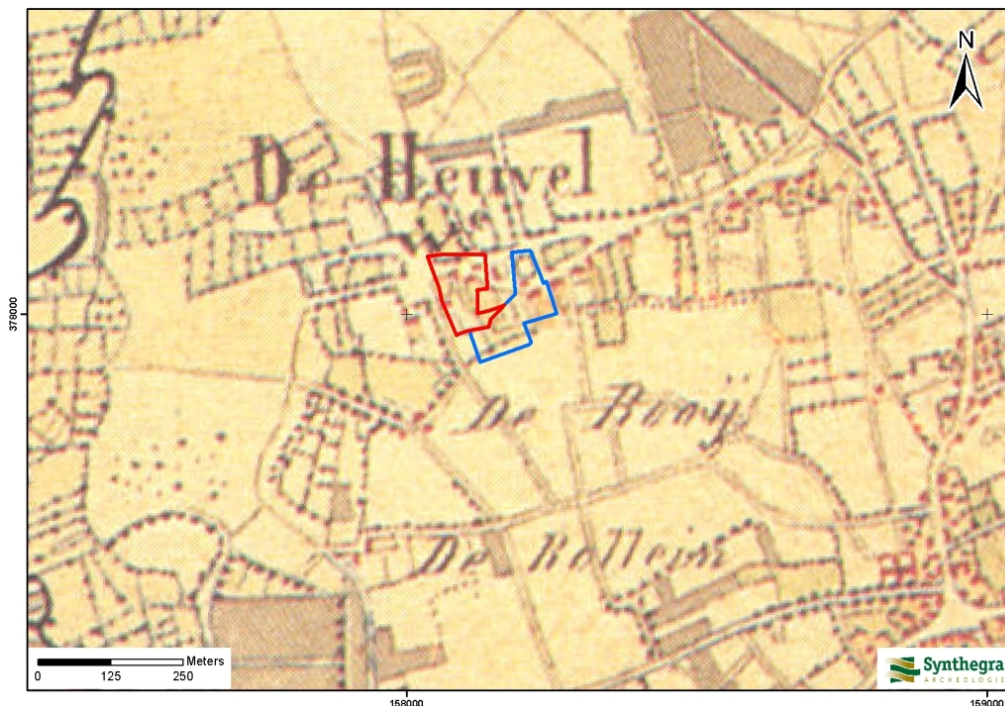
Op de kaart uit 1838-1857 (afbeelding 2.7) is een soortgelijke situatie als op het minuutplan (afbeelding 2.6) te zien. Het is niet met zekerheid te zegen of alle gebouwen op dezelfde locatie liggen als op het minuutplan (afbeelding 2.6). Tussen de gebouwen en beide deelgebieden loopt een (nu niet meer bestaand) weggetje. Duidelijk is te zien dat het noordelijke deel van het plangebied binnen de historische bebouwingkern van het

³⁴ 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.

gehucht De Heuvel ligt, waarbij de bebouwing zich met name concentreert aan het genoemde weggetje. Het overige deel van het plangebied is onbebouwd en in gebruik als weiland of bouwland.

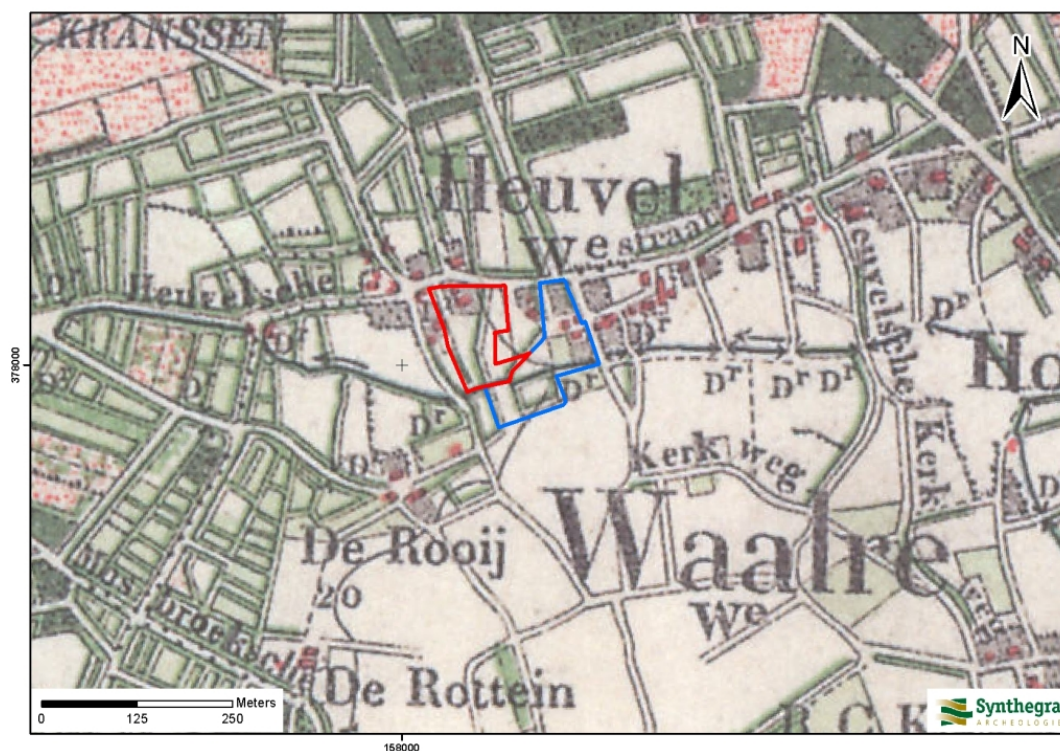


Afbeelding 2.6: Ligging van het plangebied op het minuutplan uit het begin van de 19^e eeuw. Het oostelijke deelgebied is aangegeven met het blauwe kader en het westelijke deelgebied met het rode kader (Bron: www.watwaswaar.nl).

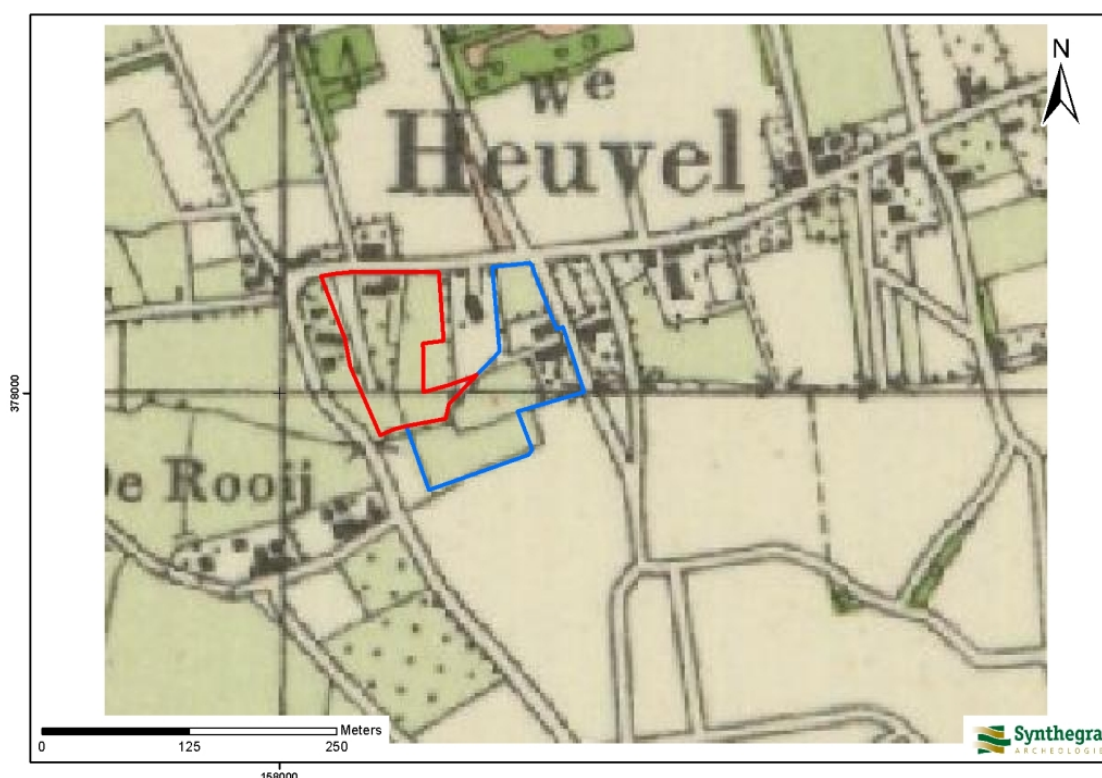


Afbeelding 2.7: Ligging van het plangebied op de kaart uit circa 1838-185. Het oostelijke deelgebied is aangegeven met het blauwe kader en het westelijke deelgebied met het rode kader (Bron: Wolters Noordhoff Atlasproducties 1990, Zuid-Nederland, blad 81).

Op de kaarten uit de 20^e eeuw (afbeelding 2.8 en 2.9) is op dezelfde locaties nog steeds bebouwing aanwezig in het plangebied. Op de kaart uit 1953 (afbeelding 2.9) is goed te zien dat de overige delen van het plangebied in gebruik zijn als weiland.



Afbeelding 2.8: Ligging van het plangebied op de kaart uit circa 1901. Het oostelijke deelgebied is aangegeven met het blauwe kader en het westelijke deelgebied met het rode kader (Bron: Uitgeverij Nieuwland 2005, Noord-Brabant, blad 552).



Afbeelding 2.9: Ligging van het plangebied op de kaart uit circa 1953. Het oostelijke deelgebied is aangegeven met het blauwe kader en het westelijke deelgebied met het rode kader (Bron: www.watwaswaar.nl).

Bodemverstoring

Binnen het plangebied zijn volgens Bodemloket geen bodemverontreinigingen, saneringen of ondergrondse olietanks, benzinepompiinstallaties en dergelijke bekend waardoor archeologische resten mogelijk verloren zijn gegaan.³⁵ Het plangebied is volgens de ontgrondingenkaart van de provincie Noord-Brabant niet ontgrond.

³⁵ www.bodemloket.nl

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 de IKAW en de Cultuurhistorische Waardenkaart van de provincie Noord-Brabant geldt voor het plangebied een hoge archeologische verwachting (bijlage 3). Deze hoge verwachting is waarschijnlijk gerelateerd aan het voorkomen van enkeerdgronden. Het plangebied ligt naar verwachting relatief laag in een dekzandvlakte, die geleidelijk afhelt in westelijke richting naar het beekdal van de Dommel. 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 oorspronkelijke bodem en eventuele sporen kunnen worden aangetroffen vanaf de B-horizont. Het plangebied ligt relatief laag op de overgang van de hogere gronden ten noorden en westen van het plangebied naar het beekdal van de Dommel. Door het zuidelijke deel van het plangebied loopt een beekje dat afwatert op de Dommel. Vanwege de ligging op de flank van het beekdal en de nabijheid van drinkwater is het plangebied een gunstige bewoningslocatie voor jager-verzamelaars. Daarom wordt aan het plangebied een hoge 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. 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. Met name de hogere gronden ten zuiden van het plangebied zullen in deze periode een aantrekkelijke bewoningsplaats hebben gevormd. Circa 280 m ten zuidoosten van het plangebied is dan ook een waarneming gedaan waarbij twee fragmenten handgevormd, vermoedelijk prehistorisch, aardewerk zijn gevonden. Het plangebied ligt wat lager op de overgang naar het lager gelegen beekdal van de Dommel. Daarom is aan het plangebied geen hoge, maar een middelhoge verwachting toegekend voor zowel nederzettingenresten als begravingenresten vanaf het neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen.

Het plangebied is mogelijk vanaf de late middeleeuwen afgedekt door een plaggendek. Waarschijnlijk is dit in het plangebied pas later het geval, omdat men eerst de hogere gronden ten zuiden van het plangebied in gebruik heeft genomen. Later zijn ook de lagere gronden in gebruik genomen als landbouwgrond. Van het plaggendek gaat een beschermende werking uit op eventuele archeologische sporen en resten van voor de late middeleeuwen / nieuwe tijd. 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 neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen redelijk tot goed bewaard zijn gebleven. Vuursteenvindplaatsen zijn waarschijnlijk verploegd geraakt door het langdurige gebruik als landbouwgrond.

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. Uit historische bronnen blijkt dat het plangebied ligt binnen het oude buurtschap 'De Heuvel' dat voor het eerst wordt vermeld in 1443. Het plangebied zelf is op twee locaties al in tenminste de 19^e eeuw bebouwd, maar waarschijnlijk al eerder. Het betreft de locatie ter plaatse van de Heuvelstraat 27 in het noordwestelijke deel van het plangebied en de Heuvelstraat 23 in het oostelijke deel. Daarom is aan deze locaties een hoge verwachting toegekend voor nederzittingsresten uit de nieuwe tijd. Hierbij kan worden gedacht aan muurresten, lemen vloeren e.d. van boerderijen uit de 17^e-19^e eeuw. Mogelijk heeft deze bebouwing middeleeuwse voorlopers gehad. Deze worden echter eerder op de hogere gronden ten zuiden van het plangebied ter plaatse van de hoeves verwacht en niet in het lager gelegen plangebied. Daarom is aan het plangebied een middelhoge verwachting toegekend voor nederzittingsresten uit de late middeleeuwen.

Periode	Verwachting	Verwachte kenmerken vindplaats	Diepteligging sporen
laat-paleolithicum – mesolithicum	hoog	Bewoningssporen, tijdelijke kampementen: vuursteen artefacten, haardkuilen	Onder het plaggendek in de top van de oorspronkelijke (podzol)bodem
neolithicum – middeleeuwen	middelhoog	Nederzetting: cultuurlaag, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen	Onder het plaggendek tot in de C-horizont
nieuwe tijd	hoog (Heuvelstraat 27 en 23)		Onder de bouwvoor tot diep in de C-horizont
	laag (rest van het plangebied)		

Tabel 2.1: Archeologische verwachting per periode.

3 Inventariserend Veldonderzoek

3.1 Methode

Op basis van het gespecificeerde verwachtingsmodel uit het bureauonderzoek is een verkennend booronderzoek met een boordichtheid van ten minste 6 boringen per hectare uitgevoerd. Hiermee is het onderzoek verkennend voor alle archeologische perioden. Aangezien het oostelijke deel circa 1,2 ha groot is, zijn hier in totaal 7 boringen gezet. In het westelijke deel met een oppervlakte van circa 1,0 ha waren 6 boringen gepland. Uiteindelijk zijn hier drie extra boringen gezet, twee in verband met een evenredige spreiding van de boringen in het plangebied (in een grid van 40 x 50 m) en één vanwege een gestuite boring in de noordwestelijke hoek van het plangebied. Vanwege 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 is verbrokken en versneden en geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. De boringen zijn lithologisch beschreven conform de NEN 5104³⁶ en bodemkundig³⁷ geïnterpreteerd.

3.2 Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens

De locaties van de boringen staan in bijlage 3 en de boorprofielen in bijlage 4.

Oostelijke deel (boring 1 t/m 7, mei 2010)

Het terrein loopt geleidelijk af vanaf de boerderij langs de Heuvelstraat in het noorden richting de waterloop in het zuiden.

De natuurlijke ondergrond in het plangebied (C-horizont) bestaat uit matig fijn, goed gesorteerd en afgerond zand. Dit zand is geïnterpreteerd als dekzand dat behoort tot het Laagpakket van Wierden van de Formatie van Boxtel. In het dekzand zijn naar verwachting podzolgronden ontwikkeld. Tijdens het booronderzoek zijn echter geen restanten van een podzolgrond aangetroffen. Mogelijk is deze nooit ontwikkeld of is de bodem door landbewerking opgenomen in de afdekkende humeuze bovengrond. In het zuidelijke deel van het plangebied, dat het laagst in het landschap ligt, zijn in ieder geval geen podzolgronden ontwikkeld. De C-horizont is hier namelijk afgedekt met een sterk zandige kleilaag, die is geïnterpreteerd als een beekafzetting (boring 6 en 7). De klei is zeer humeus ontwikkeld, zodat sprake is van een eerdlaag (Ab-horizont). Naar boven toe wordt de eerdlaag minder humeus en kleiig en is zandiger ontwikkeld. Vermoedelijk is de toplaag van de eerdlaag vermengd geraakt met de afdekkende opgebrachte humeuze bovengrond.

De C-horizont (boring 1-5) danwel eerdlaag (boring 6-7) is afgedekt met een humeuze bovengrond. Ter plaatse van boring 1 en 5 is de bovengrond dunner dan 50 cm dik en is sprake van een AC-profiel. In de rest van het plangebied is de bovengrond dikker, circa 60-90 cm, zodat sprake is van een enkeerdgrond.

³⁶ Nederlands Normalisatie-instituut 1989.

³⁷ De Bakker en Schelling 1989.

De humeuze bovengrond is (voorzichtig) geïnterpreteerd als een plaggendek, maar kan zeker in het lager gelegen zuidelijke deel ook een ophogingsdek zijn, dat is opgebracht ter verbetering van de waterhuishouding. Het plaggendek/ophogingsdek bestaat uit een donker bruingrijze bouwvoor (Aap-horizont) met daaronder een lichter gekleurde laag (Aa-horizont). Ter plaatse van boring 2 en 4 is op basis van de kleur nog een derde laag onderscheiden (Aa2-horizont).

Westelijke deel (boring 8 t/m 16, mei 2011)

Binnen het terrein zijn geen hoogteverschillen waargenomen. Het terrein is dus relatief vlak.

Ook hier bestaat de ondergrond uit matig fijn, goed gesorteerd en afgerond dekzand. In dit deel van het plangebied is wel een aanwijzing gevonden voor podzolgronden als oorspronkelijk bodemtype. In boring 13 is onder de bouwvoor in een gevlekte laag een verrommelde podzolgrond herkend.

Ten noorden van de schuur behorende bij de Heuvelstraat huisnummer 27 bevat de bodem veel puin (boring 8) en is een bodemverstoring aangetroffen, die tot 110 cm beneden maaiveld reikt (boring 16). Aangezien deze verstoring vanaf het maaiveld is aangetroffen, is geconcludeerd dat het een recente bodemverstoring betreft. Ter plaatse van boring 15 is ook een recente bodemverstoring aangetroffen tot 100 cm beneden maaiveld. De bewoonster van de Heuvelstraat 25 heeft aangegeven dat de bodem hier verstoord is geraakt door tijdelijke grondopslag, waarbij de machine op de locatie diep in de grond is weggezakt. Binnen de rest van het terrein zijn intacte bodemprofielen aangetroffen. Ter plaatse van boring 9, 10 en 14 is de humeuze bovengrond dik genoeg om geclassificeerd te worden als een enkeerdgrond. In het zuidelijke deel zijn AC-profielen aanwezig (boring 12 en 13).

Boring 11 is afwijkend van de rest van het plangebied. Onder een bruingrijze ophogingslaag is tot 140 cm beneden maaiveld een gevlekte laag aangetroffen. Op basis van historisch kaartmateriaal lijkt het aannemelijk dat hier een sloot heeft gelegen (afbeelding 2.6 - 2.9). De sloot staat al op de minuutplan uit het begin van de 19^e eeuw. Aangezien de sloot ook nog op de kaart uit 1953 staat, is de sloot pas recent gedempt.

3.3 Archeologische indicatoren

Het verkennend booronderzoek heeft niet tot doel archeologische vindplaatsen op te sporen. Het opgeboorde materiaal is wel gecontroleerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. In de boringen zijn geen aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid van een archeologische vindplaats.

3.4 Archeologische interpretatie

De archeologische verwachting die in de onderstaande tekst wordt toegelicht, is weergegeven in bijlage 5.

De natuurlijke veldpodzolgrond die verwacht werd onder het plaggendek/ophogingspakket is in het hele plangebied niet aangetroffen. Naar verwachting is de oorspronkelijke bodem door ploegwerkzaamheden opgenomen in het plaggendek. Alleen in het meest zuidelijk gelegen deel van het plangebied zijn langs de beek grotendeels intacte beekerdgronden aangetroffen (boring 6 en 7). Dit betekent dat vuursteenvindplaatsen, die voornamelijk uit strooiing van fragmenten vuursteen bestaan, niet meer in situ liggen. De hoge verwachting voor vuursteenvindplaatsen wordt daarom naar laag 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 ter plaatse van de intacte bodemprofielen. Eventuele archeologische resten kunnen onder het plaggendek/ophogingspakket in de top van de C-horizont nog aanwezig zijn. Alleen in de noordwestelijke rand van het plangebied zijn diepe bodemverstoringen aangetroffen, waardoor eventueel aanwezige archeologische resten al verloren zijn gegaan. Daarom wordt op deze locaties de middelhoge verwachting voor nederzettingsresten uit het neolithicum tot en met de middeleeuwen naar laag bijgesteld. Tijdens het booronderzoek is aangetoond dat het zuidelijke deel binnen de invloedssfeer van een kleine beek heeft gelegen (boring 6 en 7). Daarom heeft dit gedeelte van het plangebied waarschijnlijk geen geschikte bewoningsplaats gevormd.³⁸ Wel kunnen vondsten in een 'natte context' van een eventueel nabijgelegen nederzetting worden aangetroffen. Op dit moment zijn er echter geen aanwijzingen voor een dergelijke vindplaats. Op basis hiervan wordt de middelhoge verwachting om nederzettingsresten uit de perioden neolithicum tot en met de middeleeuwen aan te treffen voor het zuidelijke deel van het plangebied naar laag bijgesteld. Voor de rest van het plangebied blijft de middelhoge verwachting gehandhaafd.

In het bureauonderzoek is een hoge verwachting toegekend aan de locaties ter plaatse van de Heuvelstraat 23 en 27 voor nederzettingsresten uit de nieuwe tijd. Het betreft vermoedelijk boerderijresten uit de 17^e-19^e eeuw. De diepe recente bodemverstoring in de noordwestelijke hoek van het plangebied wijst erop dat ter plaatse en rond de huidige schuur/loods de bodem tot grote diepte recent is verstoord. Op die locatie worden dan ook geen intacte archeologische resten uit de nieuwe tijd meer verwacht. Op de andere locaties waar historische bebouwing wordt verwacht, zijn geen bodemverstoringen aangetoond en zijn eventuele resten mogelijk nog intact aanwezig. Hier blijft de hoge verwachting voor nederzettingsresten uit de nieuwe tijd dan ook gehandhaafd.

³⁸ Zie ook Synthegra Rapport P0502783.

4 Conclusies en aanbevelingen

4.1 Inleiding

Het doel van het archeologisch bureauonderzoek was het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. In het bureauonderzoek is aan het plangebied een hoge verwachting toegekend voor vuursteenvindplaatsen uit het laat-paleolithicum en mesolithicum en een middelhoge verwachting voor het neolithicum tot en met de middeleeuwen. Ter plaatse van de Heuvelstraat 23 en 27 is een hoge verwachting toegekend voor nederzettingsresten uit de nieuwe tijd. Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen van deze verwachting.

4.2 Conclusies / beantwoording onderzoeksvragen

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

De natuurlijke ondergrond bestaat uit matig fijn dekzand (Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel). In het zuidelijke deel is over het dekzand een dunne laag zandige klei door een beekje afgezet (boring 6 en 7), waarin beekerdgronden zijn ontwikkeld. De beekerdgronden zijn afgedekt met een plaggendek/ophogingsdek. In de rest van het plangebied ligt het plaggendek/ophogingsdek direct op de C-horizont. De humeuze bovengrond is gemiddeld 60-90 cm dik, zodat sprake is van enkeerdgronden. Plaatselijk is de humeuze bovengrond dunner dan 50 cm, waardoor sprake is van AC-profielen. In de noordwestelijke rand van het plangebied zijn enkele recente, diepe bodemverstoringen aangetroffen.

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

In een groot deel van het plangebied zijn intacte bodemprofielen aangetroffen en zijn nog archeologische resten te verwachten. Wanneer de geplande bodemingrepen dieper reiken dan 30 cm beneden maaiveld, kunnen archeologische resten verloren gaan.

De hoge archeologische verwachting uit het bureauonderzoek voor vuursteenvindplaatsen uit het laat-paleolithicum en mesolithicum is op grond van de resultaten van het veldonderzoek naar laag bijgesteld. Voor het zuidelijke deel is de middelhoge verwachting om nederzettingsresten uit de perioden neolithicum tot en met de middeleeuwen aan te treffen naar laag bijgesteld. Voor de rest van het plangebied blijft de middelhoge verwachting gehandhaafd. In de uiterste noordwestelijke hoek worden geen archeologische resten uit de nieuwe tijd meer verwacht. Op de andere locatie blijft de hoge verwachting voor nederzettingsresten uit de nieuwe tijd gehandhaafd (bijlage 5).

4.3 Aanbevelingen

Op basis van het bureauonderzoek en de resultaten van het verkennend booronderzoek is een kaart gemaakt met de archeologische verwachting (bijlage 5). Hieruit blijkt dat in het plangebied nederzettingsresten uit het neolithicum – middeleeuwen zijn te verwachten en twee locaties met archeologische resten uit de nieuwe tijd. Aan de hand van deze verwachtingskaart en de nieuwbouwplannen is een advieskaart gemaakt (bijlage 6), waarin vijf zones zijn onderscheiden die in de onderstaande tekst worden toegelicht.

- 1) Het terrein ten noorden van de huidige schuur/loods is diep verstoord (boring 8 en 16). Gezien de bodemverstoring en puinverharding is de kans groot dat eventuele archeologische resten (ook onder de schuur/loods) zijn verdwenen. De nieuwbouw is gepland op de locatie van de oude schuur/loods. Verder zullen de schuren ten zuiden van de bebouwing aan de Heuvelstraat 27 worden gesloopt, maar wordt op die locatie geen nieuwbouw gerealiseerd. Hierdoor zien wij voor deze locatie geen noodzaak voor vervolgonderzoek.
- 2) Op dit terreindeel is geen nieuwbouw gepland. Het huidige woonhuis met schuur aan de Heuvelstraat 27 blijft bestaan. Mochten in de toekomst wel graafwerkzaamheden worden gepland, zal hier alsnog een proefsleuvenonderzoek noodzakelijk zijn. Eventueel kan er met het oog op de toekomst voor worden gekozen om dit terreindeel wel te onderzoeken en mee te nemen in het proefsleuvenonderzoek van zone 3 en 4. De oppervlakte van dit terreindeel bedraagt circa 5.211 m².
- 3) De nieuwe woning die ten westen van de Heuvelstraat 25 is gepland, ligt in een zone waar zowel een intacte enkeerdgrond is aangetroffen (boring 14) als een diepe recente bodemverstoring (boring 15). De begrenzing van de verstoring is niet vastgesteld, dus adviseren wij voor dit perceel een vervolgonderzoek in de vorm van een proefsleuvenonderzoek. De oppervlakte van dit perceel bedraagt circa 971 m².
- 4) In deze zone zijn diverse woningen gepland en zijn intacte bodemprofielen aangetroffen. Op basis van de intactheid van de bodem adviseren wij vervolgonderzoek in de vorm van een proefsleuvenonderzoek om vast te stellen of archeologische resten aanwezig zijn en zo ja, welke waardering hieraan gegeven kan worden. De oppervlakte van dit terreindeel bedraagt circa 1 hectare.
- 5) Op basis van het aangetroffen bodemtype en de landschappelijke ligging is aan dit terreindeel een lage archeologische verwachting toegekend en wordt in eerste instantie geen vervolgonderzoek aanbevolen. Mogelijk geven de resultaten van het proefsleuvenonderzoek in zone 4 aanleiding om ook dit gedeelte van het plangebied te onderzoeken. Dit kan bijvoorbeeld nodig zijn als elders in het plangebied nederzettingsresten worden aangetroffen.

Voor het proefsleuvenonderzoek is een Programma van Eisen (PvE) noodzakelijk dat is goedgekeurd door de bevoegde overheid. In dit PvE wordt de werkwijze en de randvoorwaarden van het proefsleuvenonderzoek vastgelegd.

Bovenstaand advies vormt een zogenaamd selectieadvies. De resultaten van dit onderzoek zullen eerst moeten worden beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Waalre), die vervolgens een selectiebesluit neemt.

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.

Berkmortel, van den, B.J.H.M., D. Hagens, J.H.F. Leuving, 2010: *Bureau- en verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen, Deelshouten te Waalre*. Synthegra Rapport S100123, Valkenswaard.

Bijsterveld, A-J., 1989: 'Het domein van de abdij van Echternach in Waalre en Valkenswaard; ontwikkeling en beheer ca. 1100-1400', in: Verhoeven, A., en F. Theuws, 1989: *Het Kempenproject 3. De middeleeuwen centraal*, Waalre (Bijdragen tot de Studie van het Brabants Heem 33), 57-96.

Bijsterveld, A-J., Th. van Dijk, S. Groeneveld en J. Jansen, 2000: *Het herengoed van Waalre. De Heren, het Kasteel en de Loonermolen, circa 1300-1940*, Waalre (Stichting Waalres Erfgoed).

Bont, C. de, 1993: '*...al het merkwaardige in bonte afwisseling...*'. *Een historische geografie van Midden- en Oost-Brabant*, Waalre (Stichting Brabants Heem).

Doesburg van, J. et al., 2007: *Nederlandse Archeologische Rapporten 34: Essen in zicht. Essen en plaggendecken in Nederland: onderzoek en beleid*, Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten, Amersfoort.

Hendriks, J.A., 1998: *De ontginning van Nederland. Het ontstaan van de agrarische cultuurlandschappen in Nederland*. Matrijs, Utrecht.

Kolman, C., B. Olde Meierink en R. Stenvert, 1997: *Monumenten in Nederland. Noord-Brabant, Zeist en Zwolle*.

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 waardstellend 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.

Rondags, E., 2010: *Inventariserend veldonderzoek, deel karterend Verlengde Deelshouten te Waalre*. Synthegra Rapport P0502783, Weert.

Spek, T., 2004: *Het Drentse esdorpenlandschap, een historisch geografische studie*, uitgeverij Matrijs, Utrecht.

Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, 2010: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.2*. SIKB, Gouda.

Weiler, A.G., 1989: *Willibrords missie. Christendom en cultuur in de zevende en achtste eeuw: met een vertaling van de voornaamste literaire bronnen door P. Bange*, Hilversum.

Kaarten

ANWB 2005: *Topografische Atlas van Noord-Brabant, schaal 1:25.000*. Den Haag.

Rijks Geologische Dienst, 1985: *Geologische Kaart van Nederland 1:50.000, blad 51 West (Eindhoven)*, Haarlem.

Stichting voor Bodemkartering, 19..: *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, ca. 1905, schaal 1:25.000*. Tilburg.

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

Internet (geraadpleegd mei 2010 en juli 2011)

archis2.archis.nl

www.ahn.nl

www.bodemloket.nl

www.dinoloket.nl

www.dse.nl/~histgeowaalre/tekst.htm

www.kich.nl

www.watwaswaar.nl

Bijlagen:

**Bijlage 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			
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	Pleistoceen	Laat	Weichselien (ijstijd)	Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)	5e	Eemien (warme periode)	Eem Formatie					
130.000						Saalien (ijstijd)	6	Formatie van Drente				
370.000								Midden	Midden	Formatie van Urk	Formatie van Peelo	
410.000												Holsteinien (warme periode)
475.000												Elsterien (ijstijd)
850.000	Vroeg	Vroeg	Pre-Cromerien	Cromerien (warme periode)	6	Formatie van Sterksel						
2.600.000												

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

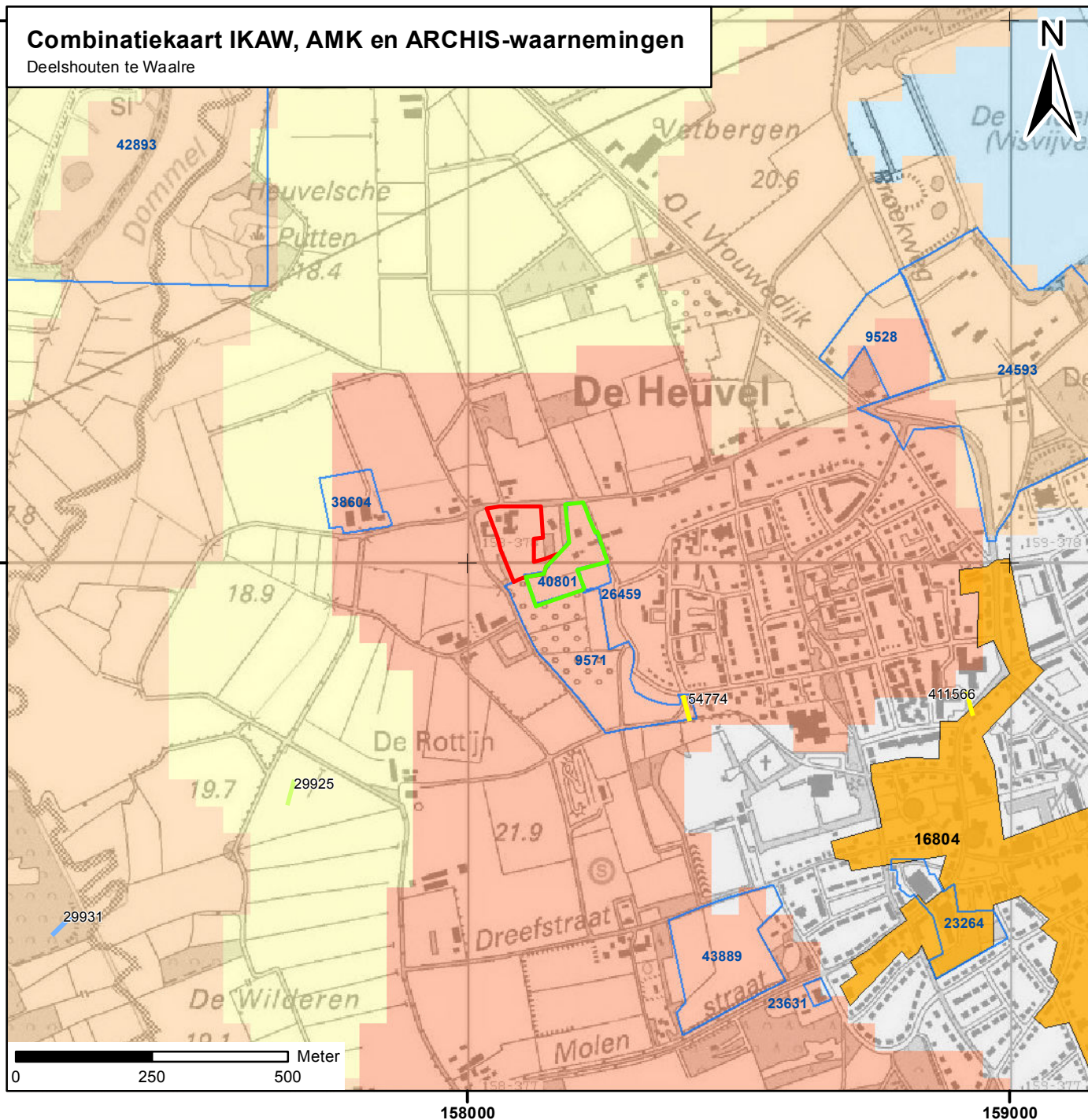
Bijlage 2: Combinatiekaart IKAW, AMK en Archis waarnemingen

379000

Combinatiekaart IKAW, AMK en ARCHIS-waarnemingen

Deelshouten te Waalre

378000



Legenda

- Mesolithicum
- Neolithicum
- IJzertijd

archeologische verwachting trefkans

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

Bijlage 3: Boorpuntenkaart

Boorpuntenkaart

Deelshouten te Waalre

schaal: 1:1500

Legenda

- Plangebied september 2011
- Plangebied mei 2010
- Intacte enkeerdgrond
- AC-profiel
- Mogelijke greppel
- Verstoorde tot 100-110 cm beneden maaiveld
- × Gestuit op puin

S110191 BO+IVO-V_29082011_SK_1.0



378200

378100

378000

377900

Heuvelstraat

Rooiesstraat

Elshouter

16

15

8

27

10

25

9

14

2

3

4

23

11

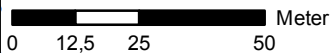
13

5

12

6

7



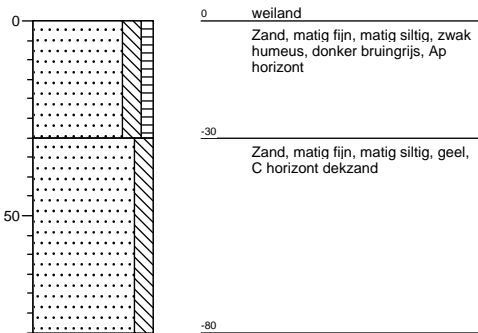
158100

158200

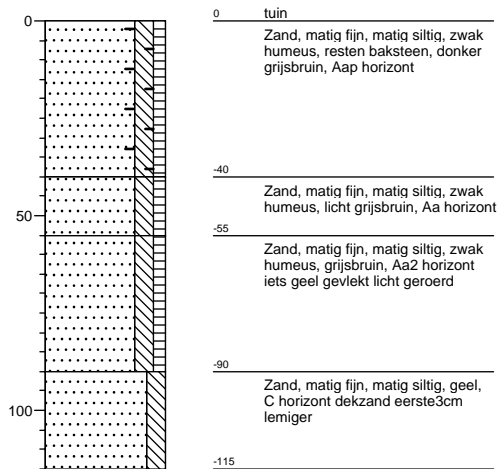


Bijlage 4: Boorprofielen

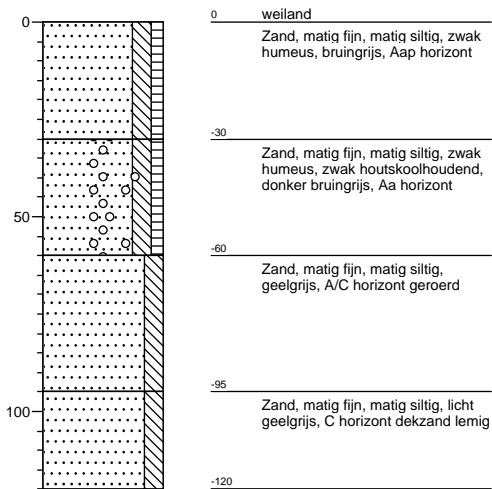
Boring: 1



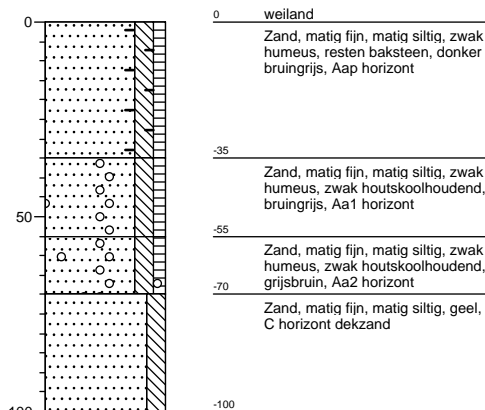
Boring: 2



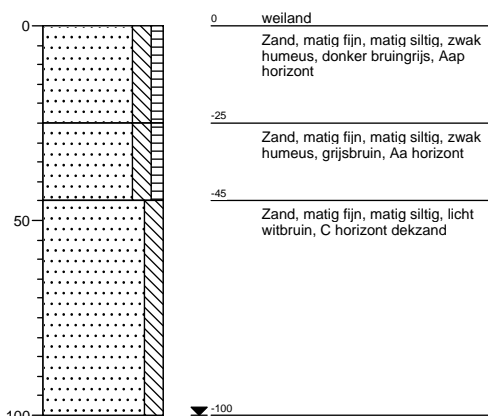
Boring: 3



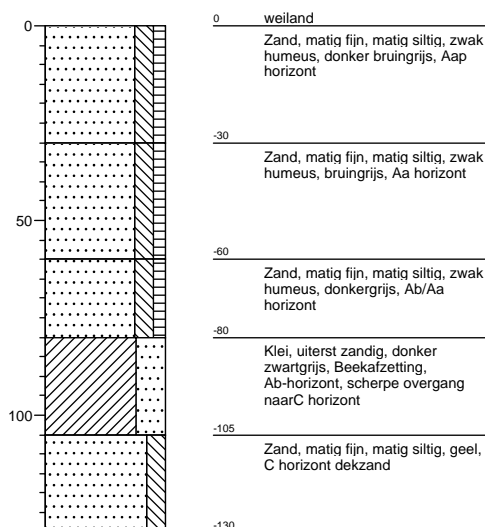
Boring: 4



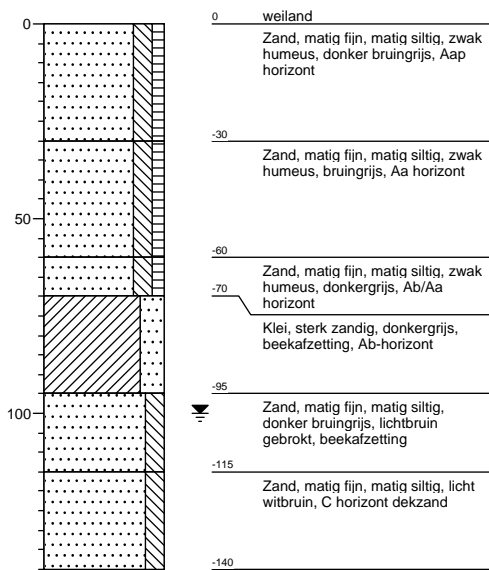
Boring: 5



Boring: 6



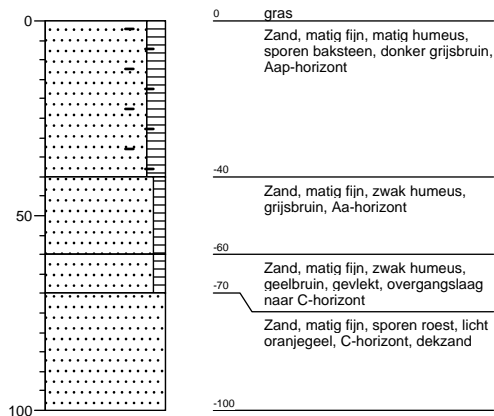
Boring: 7



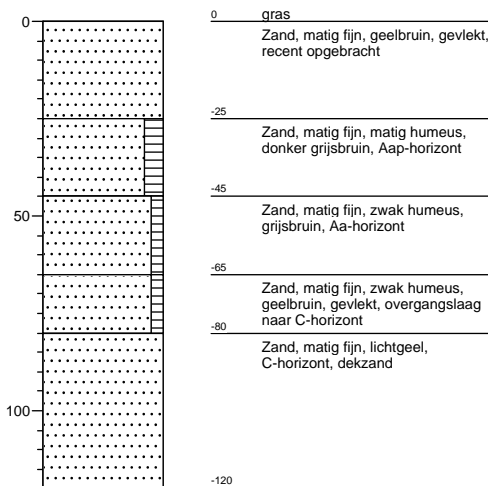
Boring: 8



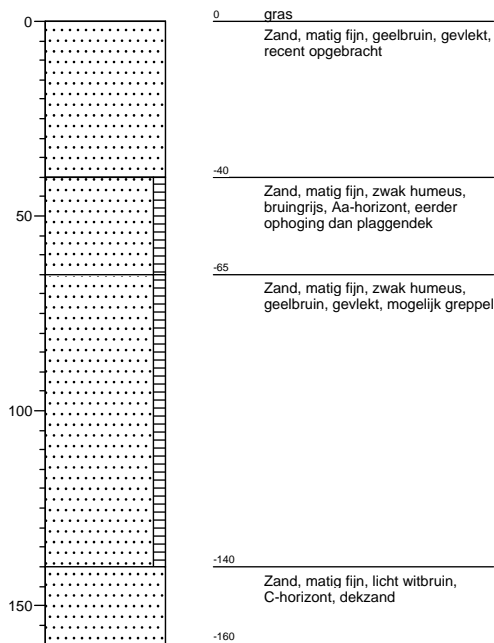
Boring: 9



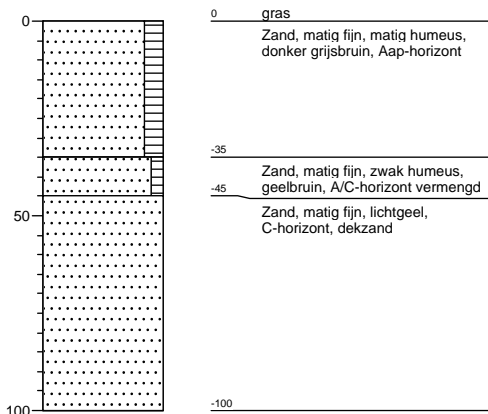
Boring: 10



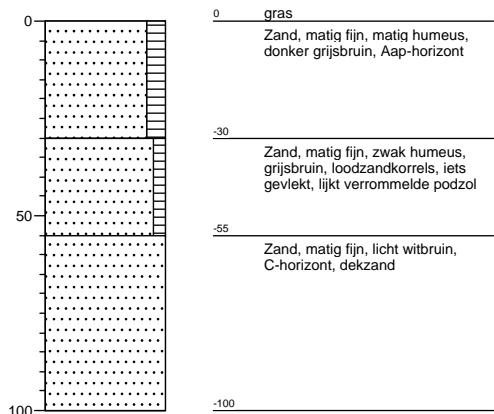
Boring: 11



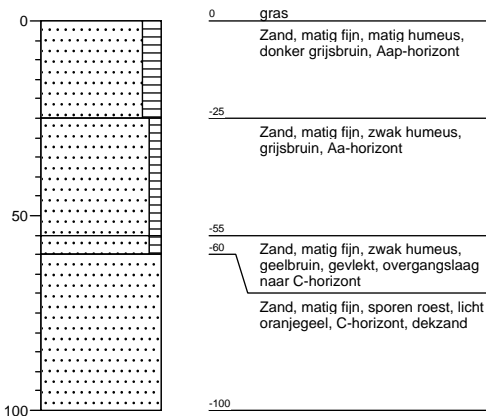
Boring: 12



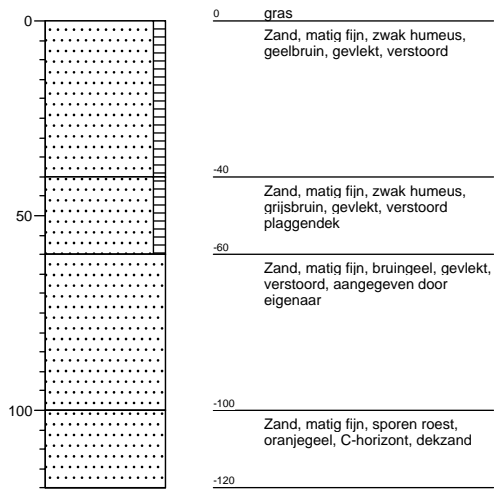
Boring: 13



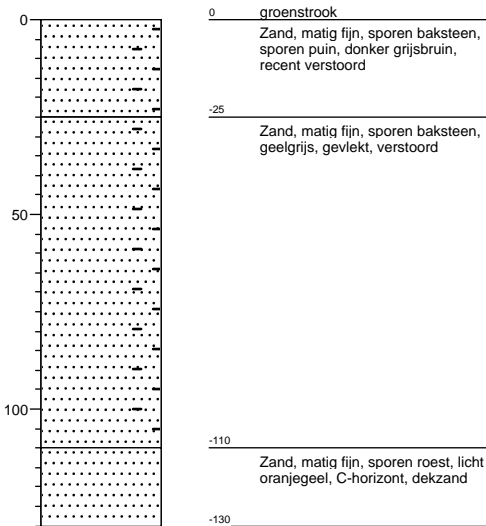
Boring: 14



Boring: 15



Boring: 16



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
	ongeroid monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondw
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondw
	slib
	water

Bijlage 5: Verwachtingskaart








Verwachtingskaart

Deelshouten te Waalre

schaal: 1:1500



Legenda

-  Aanwezige bebouwing begin 19e eeuw
-  Lage archeologische verwachting: beekeerdgronden, eventueel vondstmateriaal uit natte context
-  Lage archeologische verwachting: verstoord
-  Middelhoge archeologische verwachting voor nederzittingsresten uit het neolithicum - middeleeuwen
-  Plangebied september 2011
-  Plangebied mei 2010
-  Boorpunten

S110191 BO+IVO-V_29082011_SK_1.0

378200

378100

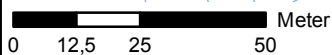
378000

377900

Heuvelstraat

Rooisestraat

Elshouter



158000

158100

158200

Bijlage 6: Advieskaart

Advieskaart

Deelshouten te Waalre

schaal: 1:1500



Legenda

- Boorpunten
- Plangebied september 2011
- Plangebied mei 2010
- Zone 1: geen vervolgonderzoek
- Zone 2: alleen vervolgonderzoek wanneer graafwerkzaamheden zijn gepland
- Zone 3: vervolgonderzoek door middel van proefsleuven
- Zone 4: vervolgonderzoek door middel van proefsleuven
- Zone 5: afhankelijk van resultaten onderzoek in zone 4 mogelijk vervolgonderzoek

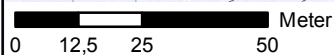
S110191 BO+IVO-V_29082011_SK_1.0

378200

378100

378000

377900



158100

158200