

Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, verkennend booronderzoek

**Spoordonkseweg 90 te Spoordonk
gemeente Oirschot**



Opdrachtgever

Dokvast BV
Postbus 62
5060 AB Oisterwijk

Status: definitief

Projectleider
drs. J.H.F. Leuving (senior prospector)

Projectnummer

Synthegra Rapport S160032

Autorisatie
drs. H. Kremer (senior prospector)

Paraaf  Datum
15-11-2016

COLOFON

Opdrachtgever : Dokvast BV te Oisterwijk
Project : Spoordonkseweg 90 te Spoordonk
Projectnummer : S160032
Titel : Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, verkennend booronderzoek,
Spoordonkseweg 90 te Spoordonk
Datum concept : 07-04-2016
Datum definitief : 15-11-2016
Projectleider : drs. J.H.F. Leuving (senior prospector, fysisch geograaf)
Auteurs : drs. J.H.F. Leuving en drs. H. Kremer
Autorisatie : drs. H. Kremer (senior prospector, KNA archeoloog)
Druk : Synthegra bv, Leusden
ISSN : 1874-9771

Synthegra B.V.

Synthegra B.V., Olmenlaan 6a, NL-3833 AV Leusden
Telefoon +31 (0)88 81 81 981, Internet: www.synthegra.nl

© Synthegra B.V., 2016

INHOUD

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS	4
SAMENVATTING	5
Inleiding	5
Specifieke archeologische verwachting bureauonderzoek	5
Archeologische interpretatie veldonderzoek	5
Aanbeveling	5
1 INLEIDING	6
1.1 Onderzoekskader	6
1.2 Onderzoeksdoel en vraagstellingen	6
1.3 Ligging en huidige situatie plangebied	7
1.4 Toekomstige situatie plangebied	8
2 BUREAUONDERZOEK	9
2.1 Methode	9
2.2 Landschapsgenese	9
2.3 Archeologische waarden in en rondom het plangebied	14
2.4 Historische ontwikkeling	18
2.5 Gespecificeerde archeologische verwachting	22
3 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK	24
3.1 Methode	24
3.2 Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens	24
3.3 Archeologische indicatoren	24
3.4 Archeologische interpretatie	26
4 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	27
4.1 Inleiding	27
4.2 Conclusies / beantwoording onderzoeksvragen	27
4.3 Aanbevelingen	28
LITERATUUR EN KAARTEN	29

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

Afbeelding voorblad: Overzicht van het plangebied, gezien in zuidwestelijke richting (Foto: Synthegra B.V.).

Administratieve gegevens

Toponiem	: Spoordonkseweg 90
Plaats	: Spoordonk
Gemeente	: Oirschot
Provincie	: Noord-Brabant
Projectnummer	: S160032
Bevoegde overheid	: Gemeente Oirschot
Opdrachtgever	: Dokvast BV
Uitvoerende instantie	: Synthebra bv
Datum uitvoering veldwerk	: 05-04-2016
Uitvoerders veldwerk	: drs. J.H.F. Leuving (senior prospector / fysisch geograaf)
Onderzoeksmelding (ARCHIS)	: 3994795100
Datum onderzoeksmelding	: 31-03-2016
Kaartblad	: 51A
Centrumcoördinaat	: X: 147.124, Y: 392.097
Periode	: laat-paleolithicum tot en met de nieuwe tijd
Oppervlakte	: Circa 3.260 m ²
Perceelnummer(s)	: Sectie K, perceelnummer 1169
Grond eigenaar / beheerder	: dhr. C. van Overdijk
Grondgebruik	: deels bebouwd met winkelpand, deels bestraat
Geologie	: dekzand op fluvioperiglaciale afzettingen
Geomorfologie	: vlakte van ten dele verspoelde dekzanden
Bodem	: hoge zwarte enkeerdgronden
Depot	: Documentatie en vondsten zullen worden aangeleverd aan het Provinciaal Depot van Noord-Brabant, te 's-Hertogenbosch

Samenvatting

Inleiding

Synthegra heeft in opdracht van Dokvast BV een archeologisch bureauonderzoek in combinatie met een verkennend booronderzoek uitgevoerd op een terrein aan de Spoordonkseweg 90 in Spoordonk. De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen bestemmingsplanwijziging ten behoeve van nieuwbouw. Het veldwerk is uitgevoerd op 5 april 2016.

Specifieke archeologische verwachting bureauonderzoek

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

Archeologische interpretatie veldonderzoek

De natuurlijke veldpodzolgrond of vorstvaaggrond is in het hele plangebied verstoord. Enkel in boring 1 en 2 is nog wel een (restant van een) esdek aanwezig. In de overige boringen is de bodem tot in de C-horizont recent verstoord. Vuursteenvindplaatsen bestaan voornamelijk uit strooiing van fragmenten vuursteen en ondiepe grondsporen, zoals haardkuilen, en bevinden zich in de bovengrond van de oorspronkelijke podzolgrond. Aangezien de bodem is verstoord, zijn eventueel aanwezige vuursteenvindplaatsen verloren gegaan. De lage verwachting voor vuursteenvindplaatsen kan daarom worden gehandhaafd.

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 ter plaatse van boring 1 en 2 mogelijk nog intact. In de andere boringen is ten minste 30 cm van de C-horizont afgetopt, wat eventueel aanwezige grondsporen aanzienlijk zal hebben aangetast. Tijdens het booronderzoek zijn daarnaast geheel geen archeologische resten of indicatoren aangetroffen, die wijzen op de aanwezigheid een vindplaats uit deze periode. Daarom kan de verwachting om archeologische waarden uit de perioden neolithicum tot en met de nieuwe tijd aan te treffen voor het plangebied naar laag worden bijgesteld.

Aanbeveling

Op grond van de resultaten van het onderzoek wordt voor het plangebied geen vervolgonderzoek geadviseerd.

1 Inleiding

1.1 Onderzoekskader

Synthegra heeft in opdracht van Dokvast BV een archeologisch bureauonderzoek in combinatie met een verkennend booronderzoek uitgevoerd op een terrein aan de Spoordonkseweg 90 in Spoordonk (afbeelding 1.1). De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen bestemmingsplanwijziging ten behoeve van nieuwbouw.

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 1988, in het kader van een bestemmingsplanprocedure voorafgaand aan de graafwerkzaamheden archeologisch onderzoek uitgevoerd. Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 3.3¹. Het veldwerk is uitgevoerd op 5 april 2016.

De bevoegde overheid, de gemeente Oirschot, heeft een specifiek archeologisch beleid vastgesteld en beschikt over een Archeologische Verwachtings- en Beleidskaart.² Volgens het vigerende beleid dient voor het plangebied een bureauonderzoek opgesteld te worden en/of een inventariserend veldonderzoek te worden uitgevoerd in de vroegste fase van de planvorming.

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

1.2 Onderzoeksdooel en vraagstellingen

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

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

De volgende onderzoeksvragen zullen worden beantwoord:

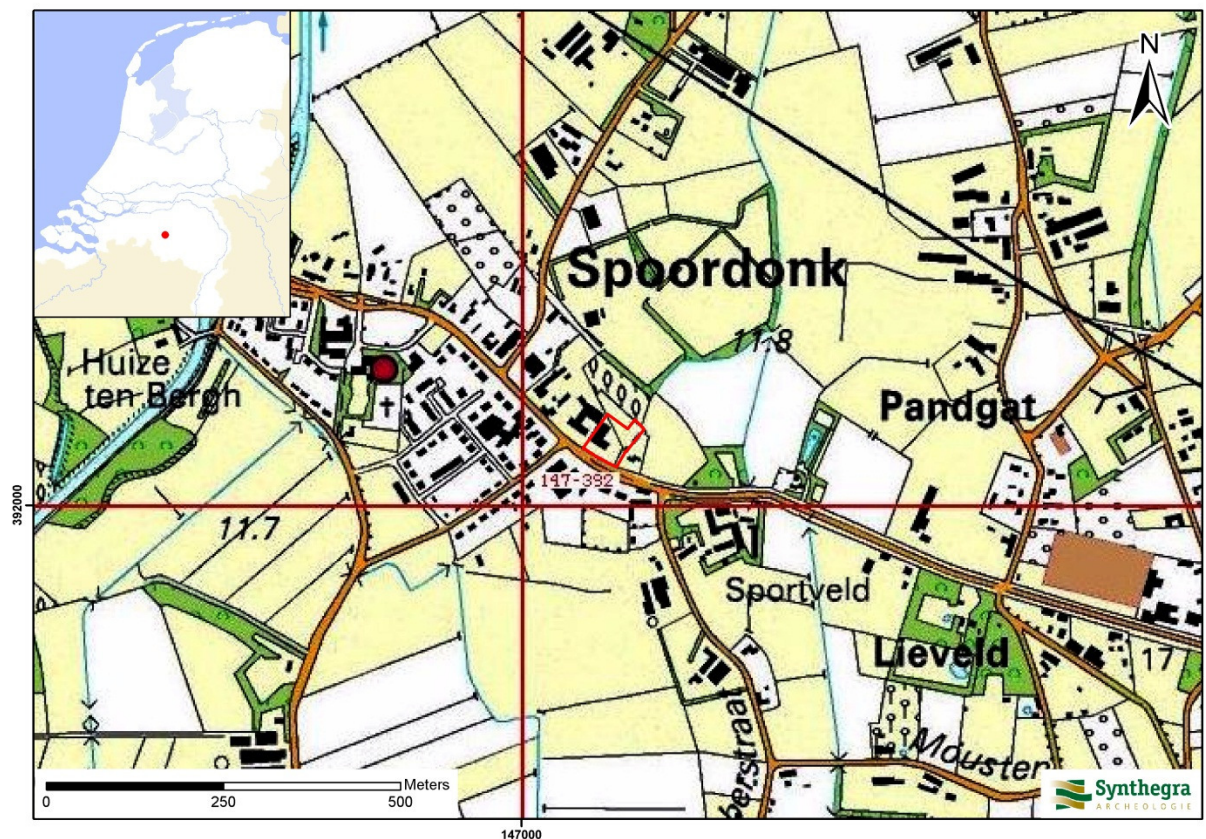
- Wat is de opbouw van de ondergrond en is het bodemprofiel intact?
- In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische resten bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling van het gebied?

¹ SIKB, 2013.

² <https://atlas.odzob.nl/erfgoed/>

1.3 Ligging en huidige situatie plangebied

Het plangebied is circa 3.260 m² groot en ligt aan de Spoordonkseweg 90 in Spoordonk (afbeelding 1.1). Het terrein wordt in het zuiden begrensd door de Spoordonkseweg, in het westen en oosten door de aanpalende bebouwde percelen en in het noorden door grasland. Het plangebied is deels bebouwd met een winkelpand en deels bestraat. Het maaiveld ligt op circa 12,7 m +NAP (Normaal Amsterdams Peil).³



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

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

1.4 Toekomstige situatie plangebied

De bestaande bebouwing zal worden gesloopt. Vervolgens zullen er meerdere woningen worden gebouwd. In het noordelijke deel van het plangebied is een speeltuin voorzien. Op afbeelding 2 is een ontwerp van de toekomstige inrichting van het plangebied weergegeven. De bebouwing in het zuidoostelijke deel van het plangebied bestaat al. Daarom is dat deel van het gebied niet meegenomen in het veldonderzoek.



Afbeelding 1.2: Toekomstige situatie binnen het plangebied (Bron: tekening aangeleverd door de 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

Het plangebied ligt in het zuidelijk zandgebied. In de ondergrond bevinden zich een aantal zuidoost-noordwest georiënteerde breuken die de Roerdalslenk en het Peel Blok begrenzen. Het plangebied ligt in het dalingsgebied, de Roerdalslenk. De oudere afzettingen zijn als gevolg van tektonische bodemdaling tot grote diepte weggezakt.

Het huidige landschap heeft met name tijdens de laatste ijstijd, het Weichselien (circa 115.000 – 11.755 jaar geleden) vorm gekregen. In deze periode bereikte het landijs Nederland niet, maar de zeespiegel daalde sterk en het klimaat werd steeds kouder en droger.⁵ Tijdens het Pleniglaciaal (circa 75.000 – 15.700 jaar geleden) was de bodem permanent bevroren en werd het regen- en smeltwater gedwongen via het oppervlak af te stromen. De Roerdalslenk werd geleidelijk opgevuld met afzettingen van meer lokale oorsprong (Formatie van Boxtel). Hierbij werden fluvioperiglaciale afzettingen gevormd en ontstonden dalen. Al deze afzettingen hebben in de Roerdalslenk een dikte van 15 tot (soms) 45 meter.⁶ De fluvioperiglaciale afzettingen zijn zeer

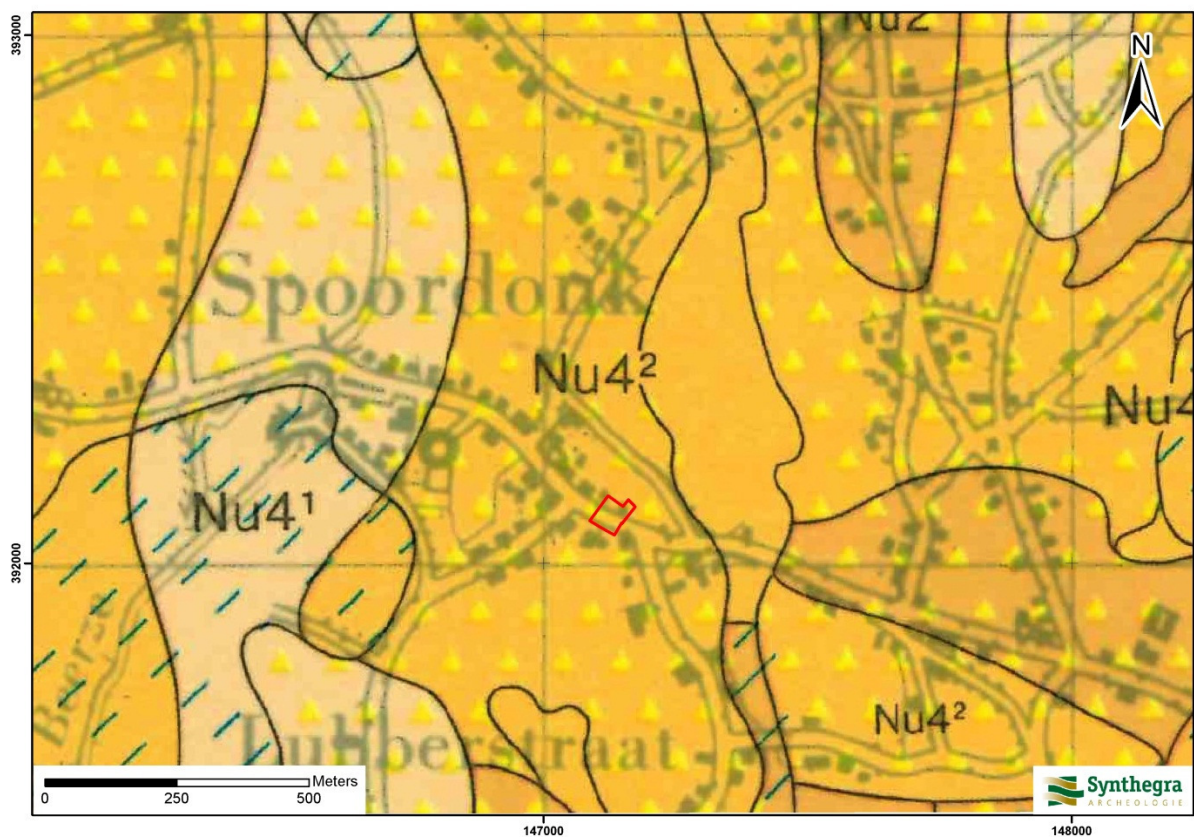
⁴ De Mulder *et al.* 2003 en via www.dinoloket.nl: Dinoloket, Standaarden, Lithostratigrafische Nomenclator van de Ondiepe Ondergrond.

⁵ Berendsen 2004, 183.

⁶ Berendsen 2005, 312.

divers en bestaan uit fijn en grof zand, soms met grind, leemlagen en plantenresten en worden tot de Formatie van Boxtel gerekend.⁷ Deze afzettingen bevinden zich in de diepere ondergrond van het plangebied.

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 Laat-Glaciaal (circa 15.700 – 11.755 jaar geleden), was de vegetatie vrijwel verdwenen. Hierdoor kon op grote schaal verstuiving optreden, waarbij dekzand is afgezet.⁸ 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. Het is dit dekzand dat volgens de geologische kaart van Nederland schaal 1:50.000 (afbeelding 2.1) binnen het plangebied aan de oppervlakte ligt.



LEGENDA

- Nu2** : Brabantse leem
Nu4 : fluvioperiglaciale afzettingen
Gele driehoekjes : dekzand dunner dan 2 m

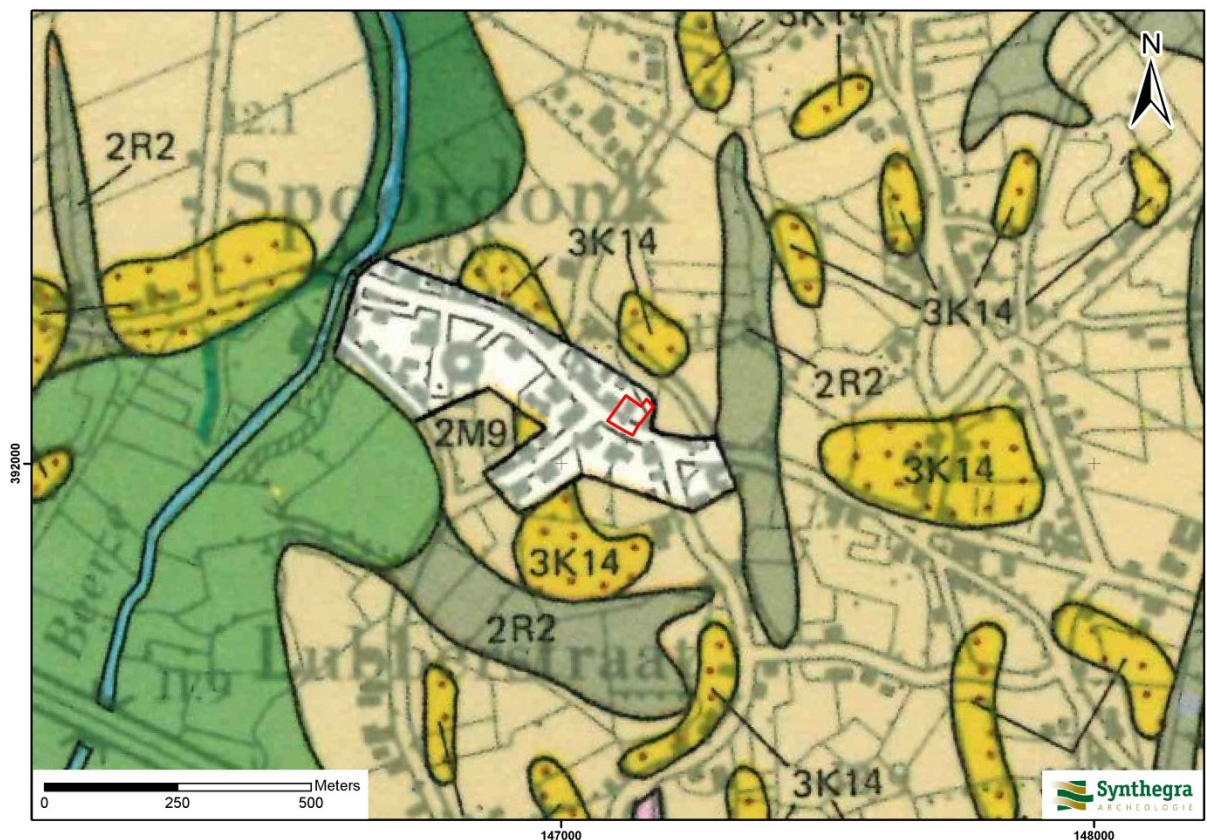
Afbeelding 2.1: Ligging van het plangebied op de Geologische kaart van Nederland 1:50.000, aangegeven met de rode streep (Bron: Rijks Geologische Dienst, 1985).

⁷ Berendsen 2004, 189.

⁸ Berendsen 2004, 190.

Het reliëf dat bij de sedimentatie van het dekzand is ontstaan wordt gekenmerkt door vlaktes, depressies en dekzandkopjes, afgewisseld met langgerekte ruggen. Op de geomorfologische kaart (afbeelding 2.2) is het plangebied niet gekarteerd, omdat het binnen de bebouwde kom van Spoordonk ligt. Op grond van extrapolatie van de grenzen op de geomorfologische kaart ligt het plangebied naar verwachting in een vlakte van ten dele verspoelde dekzanden (code 2M9).

Op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN, afbeelding 2.3) is goed te zien dat het plangebied relatief hoog ligt. Dit geldt voor het hele bebouwde gebied van Spoordonk. Vermoedelijk is deze relatief hoge ligging van het plangebied meer het gevolg van ophoging dan van natuurlijk reliëf.



Legenda

- 3K14** : dekzandrug
- 2M9** : vlakte van ten dele verspoelde dekzanden
- 2R2** : dalvormige laagte zonder veen

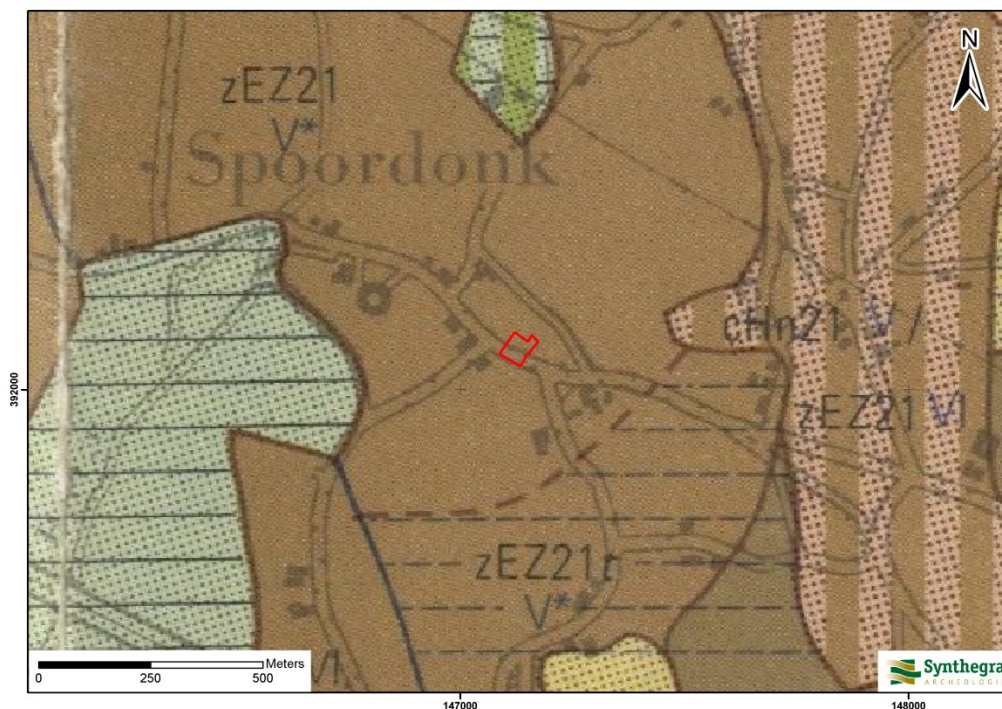
Afbeelding 2.2: Ligging van het plangebied op de Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000, aangegeven met het rode kader (Bron: Stichting voor Bodemkartering en Rijks Geologische Dienst, 1977).



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

Bodem

Volgens de bodemkaart komt in het plangebied een hoge zwarte enkeerdgrond voor in leemarm en zwak lemig fijn zand (afbeelding 2.4, code zEZ21). Er wordt gesproken van een enkeerdgrond bij een plaggendek met een dikte van minimaal 50 cm. De plaggenophoging is vaak al in de late middeleeuwen begonnen toen op grote schaal het systeem van potstalbemesting is toegepast. Plaggen zijn met veemest vermengd en op de akkers uitgespreid om de bodem vruchtbaarder te maken. In de loop der tijd is hierdoor een plaggendek op de oorspronkelijke bodem ontstaan. De oorspronkelijke bodem onder het plaggendek is waarschijnlijk een veldpodzolgrond. In zand vindt, als de grondwaterstand niet te hoog is, het bodemvormende proces podzolering plaats. Bij podzolering worden kleine deeltjes, zoals ijzer, aluminium en humus uitgespoeld door infiltrerend regenwater. Dit proces wordt ook wel uitloging genoemd. 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). Afhankelijk van de vroegere bodembewerking is de oorspronkelijke A-, E- en/of B-horizont in meer of mindere mate intact.



Legenda

zEZ21 : zwarte enkeerdgronden in leemarm en zwak lemig fijn zand

cHn21 : laarpodzolgronden in leemarm en zwak lemig fijn zand

...t : leemlagen beginnend tussen 40 en 120 cm beneden maaiveld en ten minste 20 cm dik

Afbeelding 2.4: Ligging van het plangebied op de Bodemkaart van Nederland 1:50.000, aangegeven met het rode kader (Bron: Stichting voor Bodemkartering, 1982).

De grondwatertrap is V. Dit betekent dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand ondieper dan 40 cm beneden maaiveld ligt en dat de gemiddeld laagste grondwaterstand dieper dan 120 cm beneden maaiveld ligt.

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) geraadpleegd:

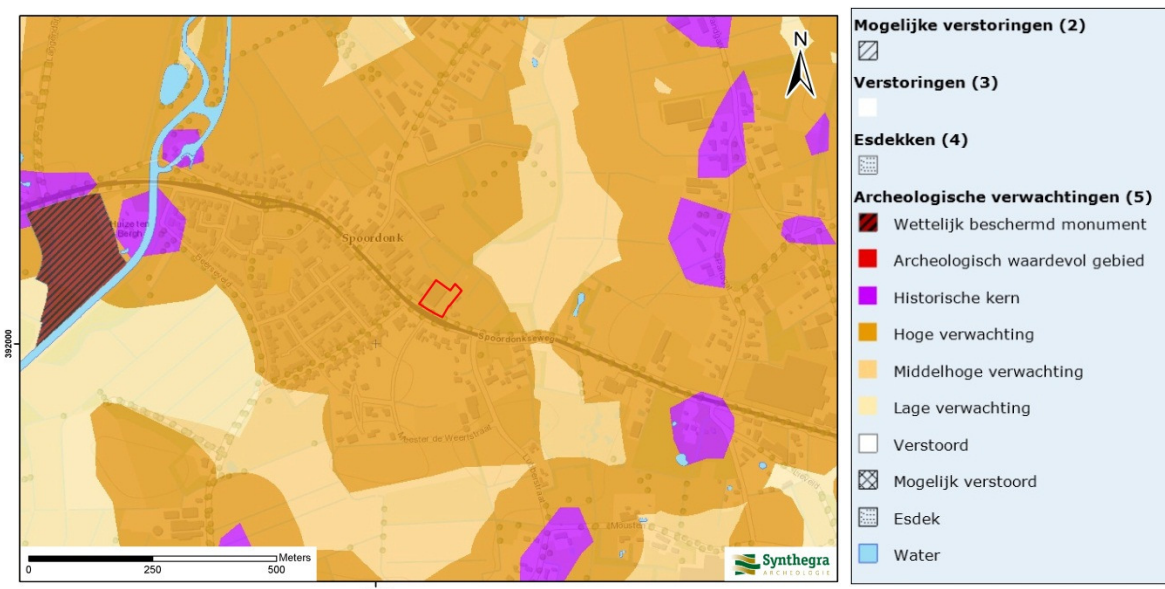
- Archeologisch Informatie Systeem (ARCHIS III)
- Gegevens uit ARCHIS II⁹
- Toelichting op de Erfgoedkaarten Kempen- en A2 gemeenten

Daarnaast zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Erfgoedkaarten Kempen- en A2 gemeenten
- Heemkundekring De Heerlijkheid Oirschot

Volgens de IKAW (Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden) van de RCE geldt voor het plangebied een middelhoge archeologische verwachting (bijlage 2). Deze kaarten is indicatief en zal voor het opstellen van een gespecificeerd verwachtingsmodel worden genuanceerd en gepreciseerd, aangezien uit deze kaart niet blijkt wat de aard en ouderdom is van de te verwachten archeologische resten.

Op de Archeologische Verwachtingskaart van de Kempen- en A2 gemeenten (afbeelding 2.5) is aan het plangebied een hoge archeologische verwachting toegekend. Vanwege het gedetailleerde schaalniveau en het beleid van de gemeente wordt deze kaart als leidend beschouwd.



Afbeelding 2.5: Ligging van het plangebied op de Archeologische Verwachtingskaart van de Kempen- en A2 gemeenten, aangegeven met het rode kader (Bron: <https://atlas.odzob.nl/erfgoed>).

⁹ <https://archis.cultureelerfgoed.nl/#/archis2>

Uit de archieven en ARCHIS II van de RCE blijkt dat binnen het plangebied geen archeologische monumenten, waarnemingen en onderzoeksmeldingen aanwezig zijn (bijlage 2). Uit de directe omgeving (binnen een straal van 250 m) zijn één waarneming en acht onderzoeksmeldingen bekend.

Monumenten, waarnemingen en onderzoeksmeldingen binnen een straal van 250 m van het plangebied:

Onderzoeksmelding 22156:

In 2007 is door BILAN een bureauonderzoek uitgevoerd naar een locatie aan de Broekstraat in Spoordonk, circa 200 m ten noordwesten van het huidige plangebied. Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek geldt een middelhoge verwachting voor het aantreffen van nederzettingsresten onder het esdek vanaf de bronstijd tot de middeleeuwen. Er werd een inventariserend veldonderzoek door middel van boringen geadviseerd (zie onderzoeksmelding 23670).

Onderzoeksmelding 23670:

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek geldt een middelhoge verwachting voor het aantreffen van nederzettingsresten onder het esdek vanaf de bronstijd tot de middeleeuwen. De middelhoge archeologische verwachting werd niet bevestigd door het veldwerk. De helft van de boringen zijn verstoord en er zijn geen indicatoren aangetroffen die op een vindplaats wijzen. Er werd geen vervolgonderzoek geadviseerd.

Onderzoeksmelding 24638:

Op een locatie aan de Spoordonkseweg 95, circa 50 m ten noordwesten van het huidige plangebied is in 2007 door BILAN een bureauonderzoek uitgevoerd in combinatie met een booronderzoek.

Uit het bureauonderzoek bleek dat het plangebied een middelhoge archeologische verwachting heeft die gerelateerd werd aan het verwachte voorkomen van hoge zwarte enkeerdgronden in een vrij natte vlakte van ten dele verspoelde dekzanden, doorsneden door waterlopen. De middelhoge archeologische verwachting werd niet bevestigd door het veldwerk. In het plangebied kwam wel een hoge zwarte enkeerdgrond voor met daaronder op enkele plaatsen een (restant van een) podzol. Vermoedelijk is het esdek echter opgebracht onder relatief natte omstandigheden en/of door snelle ophoging. In twee boringen werden aanwijzingen gevonden voor overstroming in de vorm van dunne kleilagen en afzetting van een pakket matig grof zand. De erosieve werking van dit laatste pakket zal eventueel aanwezige sporen verstoord of zelfs volledig vernietigd hebben. Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen die op een vindplaats zouden kunnen wijzen.

Ook wordt de oorspronkelijk relatief natte context van het terrein minder geschikt geacht voor bewoning in het verleden dan de hoger gelegen, drogere dekzandkoppen in de omgeving van het plangebied.

Op basis van de resultaten wordt aan het plangebied een lage verwachting voor het aantreffen van archeologische waarden toegekend. Gezien deze lage verwachting en met het oog op de beperkte omvang van de voorgenomen graafwerkzaamheden wordt voor het plangebied geen vervolgonderzoek geadviseerd.

Onderzoeksmelding 28101:

IN 2008 is door BILAN een bureau- en Inventariserend booronderzoek uitgevoerd op een terrein aan de Lubberstraat te Spoordonk voorafgaande aan de bouw van een nieuwe woonwijk.

De gespecificeerde verwachting die volgt uit het bureauonderzoek geeft voor het hele plangebied tot aan de nieuwe tijd een hoge of middelhoge verwachting voor bewoning. Het gebied was zowel voor jagers verzamelaars als voor de akkerbouwers een aantrekkelijk woongebied. Op basis van het booronderzoek blijkt in het plangebied een grotendeels intacte enkeerdgrond aanwezig te zijn, in dikte variërend van 50 cm tot 1 m. Op drie locaties en in vier afzonderlijke boringen bleek het profiel verstoord te zijn. Het onderzoek resulteerde in de aanbeveling om een archeologisch vervolgonderzoek uit te voeren in de vorm van een proefsleuvenonderzoek (zie onderzoeksmelding 34646). Geadviseerd werd dit proefsleuvenonderzoek optioneel uit te breiden naar de zones waar een verstoord bodemprofiel is aangetoond. Deze uitbreiding kan plaatsvinden indien het proefsleuvenonderzoek in de niet verstoorde zones daar aanleiding toe geeft.

Onderzoeksmelding 34646:

In 2009 is het door BILAN geadviseerde proefsleuvenonderzoek aan de Lubberstraat door BAAC uitgevoerd. Aanleiding tot het onderzoek is een bestemmingsplanwijziging t.b.v. de realisatie van vrijstaande woningen met de noodzakelijke infrastructuur (wegen, kabels en leidingen). Verspreid over het plangebied zijn grondsporen aangetroffen, voornamelijk bestaande uit noordwest- zuidoost georiënteerde greppels en één min of meer oost-west georiënteerde greppel centraal in het plangebied. Een deel van de greppels heeft een breedte van enkele meters. De meeste greppels komen zowel qua oriëntatie en plaats overeen met perceelgrenzen die zichtbaar zijn op 19^e-eeuws kadastraal en topografisch kaartmateriaal en in een aantal gevallen met nog recentere kaarten. In een aantal proefsleuven is de bodem recent tot vrij diep in de C-horizont verstoord, o.a. ten gevolge van sloopwerkzaamheden en het leggen van betonplaten. In het zuidoosten van deelgebied 1, nabij de huidige bebouwing aan de Lubberstraat, is de plattegrond van een min of meer oost-west georiënteerd tweeschepig gebouw aangetroffen met een lengte en breedte van respectievelijk ca. 7 m en 5,75 m. Waarschijnlijk kan deze plattegrond worden gedateerd in de volle middeleeuwen. Het mobiele vondstmateriaal bestaat vrijwel uitsluitend uit aardewerkscherven uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd. Eén scherf, afkomstig uit een paalkuil van de gebouwplattegrond, is Merovingisch en een andere waarschijnlijk Karolingisch.

Onderzoeksmelding 51628:

In 2012 is door Grontmij een bureauonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de Spoordonkseweg 102 te Spoordonk, circa 200 m ten noordwesten van het huidige plangebied.¹⁰

Het bureauonderzoek heeft uitgewezen dat zich in het plangebied hoge zwarte enkeerdgronden bevinden. In ARCHIS 2 zijn geen waarnemingen bekend uit het plangebied. Op de IKAW heeft het plangebied een middelhoge verwachtingswaarde voor het aantreffen van archeologische waarden. Op de gemeentelijke verwachtingen- en waardenkaart heeft het plangebied een hoge verwachtingswaarde voor het aantreffen van archeologische waarden.

Uit het bureauonderzoek is gebleken dat binnen het plangebied reeds in de 18^e eeuw bebouwing aanwezig was. Deze is rond het midden van de 20^e eeuw verdwenen. Vanaf de jaren '80 van de 20^e eeuw zijn binnen het plangebied bedrijfsgebouwen ingericht. Op basis van het bureauonderzoek geldt voor het plangebied een lage verwachting voor het aantreffen van archeologische vindplaatsen uit de vroege prehistorie (vuursteenvindplaatsen), een middelhoge verwachting voor vindplaatsen uit de bronstijd, ijzertijd en Romeinse

¹⁰ Delporte, 2012.

tijd en een hoge verwachting voor vindplaatsen uit de middeleeuwen en nieuwe tijd. De aanwezigheid van de hoge zwarte enkeerdgronden heeft er mogelijk toe geleid dat, ondanks recente bouwactiviteit binnen het plangebied, de eventueel binnen het plangebied aanwezige vindplaatsen geheel of gedeeltelijk bewaard zijn gebleven. De resten uit de nieuwe tijd mogen verwacht worden vanaf het maaiveld en zijn mogelijk wel (gedeeltelijk) vernield door de recente bouwwerkzaamheden. Op grond van de resultaten van het bureauonderzoek lijkt het aanbevolen het plangebied nader te onderzoeken. Er werd geadviseerd om een vervolgonderzoek in de vorm van een archeologische begeleiding, protocol opgraven, uit te voeren. Dit omdat er nog bebouwing binnen het plangebied aanwezig was, de oppervlakte van het plangebied eerder beperkt is en omdat een mogelijkheid vrijwel ontbrak om het bouwplan aan te passen bij behoudenswaardige vindplaatsen.

Onderzoeksmelding 41394 en 43201:

Bureauonderzoek (onderzoeksmelding 41394 en booronderzoek (onderzoeksmelding 43201), in 2010 uitgevoerd door Econsultancy. De onderzoeken zijn samen in één rapport beschreven.¹¹

Op grond van het verkennend booronderzoek is gebleken, dat er binnen het plangebied sprake kan zijn van een behoudenswaardige vindplaats. Om de aard en omvang van deze mogelijke vindplaats vast te stellen is een vervolgonderzoek noodzakelijk. Omdat archeologische resten direct onder het eerddek kunnen worden verwacht, wordt er geadviseerd om in het oostelijk deel van het plangebied met een middelhoge verwachtingswaarde tijdens eventuele graafwerkzaamheden die dieper reiken dan 40 cm onder het huidige maaiveld in een archeologische begeleiding te voorzien, om daarmee informatie te behouden die van belang is voor kennisvorming over het verleden. De archeologische begeleiding dient te worden uitgevoerd volgens het protocol opgraven. Dit betekent dat bij de civiele werkzaamheden aangetroffen vondsten of archeologische sporen worden geregistreerd en, in zover de werkzaamheden dat toelaten, worden gedocumenteerd. De exacte invulling van de werkzaamheden dient te worden vastgelegd in een door het bevoegd gezag goed te keuren Programma van Eisen (PvE). Vanwege de aangetoonde verstoringen van de rest van het plangebied, wordt geadviseerd om dit deel van het plangebied vrij te geven.

Waarnemingsnummer 428627:

Onder deze waarneming wordt melding gemaakt van de sporen en vondsten die bij het proefsleuvenonderzoek aan de Lubberstraat (onderzoeksmeldingsnummer 34646) zijn aangetroffen. Het betreft een gebouwplattegrond uit de late middeleeuwen en greppels uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd. Het vondstmateriaal bestaat uit 98 fragmenten aardewerk (deze dateren voornamelijk in de late middeleeuwen en nieuwe tijd, twee scherven zijn mogelijk vroegmiddeleeuws), 5 fragmenten bouwkeraamiek, een distale kling gemaakt uit wommersomkwartsiet en houten fragmenten van een brugje.

De heemkundekring De Heerlijkheid Oirschot is per email benaderd met de vraag of bij hen nog informatie betreffende de onderzoekslocatie en omgeving voorhanden is, die niet in Archis staat geregistreerd. Hierop is ten tijde van het afronden van dit rapport nog geen reactie ontvangen.

¹¹ Stiekema, 2010.

2.4 Historische ontwikkeling

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

Het dorp Spoordonk is vermoedelijk in de 14^e eeuw ontstaan rond het voormalige 14^e eeuwse kasteel Huis ten Bergh en de bijbehorende watermolen in het riviertje de Beerze. Het kasteel is eind 18^e eeuw gesloopt, maar de watermolen bestaat nog steeds.¹²

Op het minuutplan uit het begin van de 19^e eeuw (afbeelding 2.6) is het plangebied onbebouwd. De Spoordonkseweg is al wel aanwezig. Deze weg dateert zeker al uit de middeleeuwen. Langs de wegen is verspreide bebouwing aanwezig, waaronder een school ten noordwesten van het plangebied.¹³



Afbeelding 2.6: Ligging van het plangebied op het minuutplan uit het begin van de 19^e eeuw, aangegeven met het rode kader (Bron: <http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl>).

¹² www.oirschot.nl

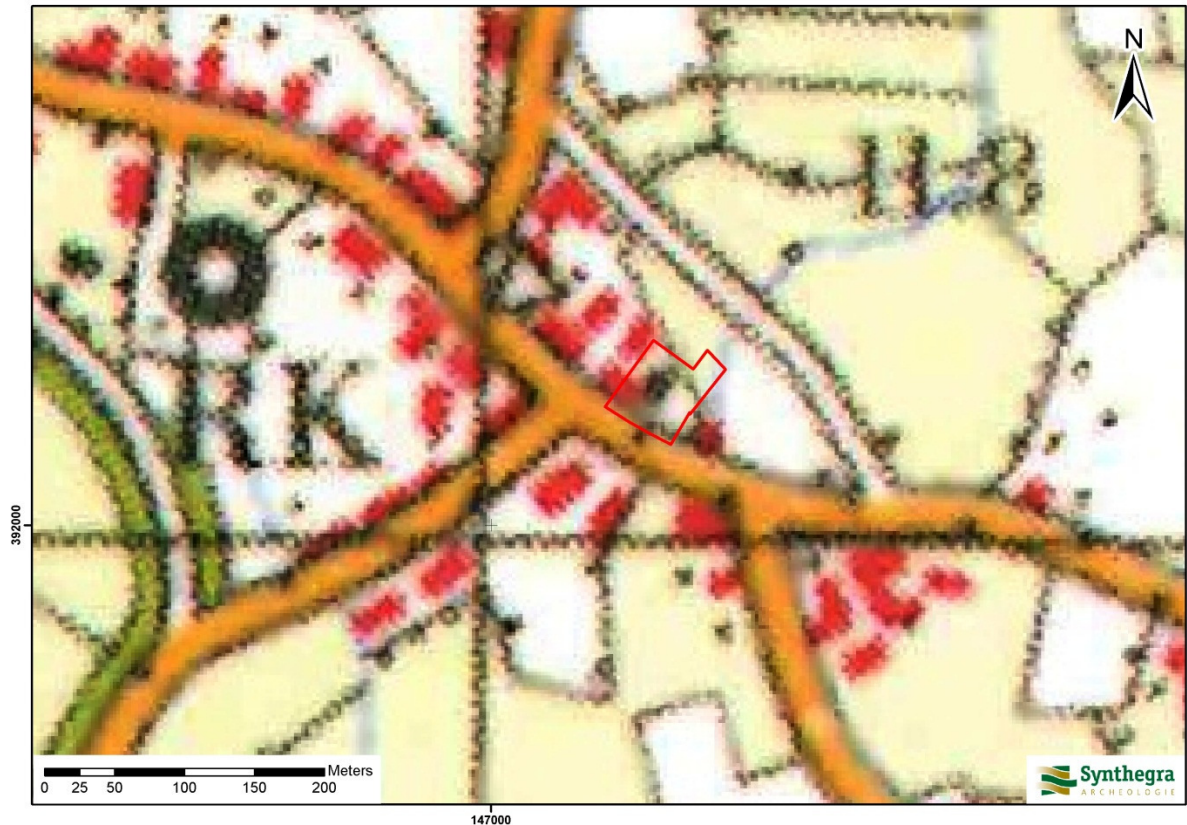
¹³ <http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl>



Afbeelding 2.7: Ligging van het plangebied op de kaart uit circa 1838-1857, aangegeven met het rode kader (Bron: Wolters Noordhoff Atlasproducties, 1990).



Afbeelding 2.8: Ligging van het plangebied op de kaart uit 1900, aangegeven met het rode kader (Bron: Uitgeverij Nieuwland, 2005).



Afbeelding 2.9: Ligging van het plangebied op de kaart uit circa 1955-1965, aangegeven met het rode kader (Bron: Uitgeverij 12 Provinciën, 2006/2007).

Hoewel de projectie van de topografische kaart uit 1838 – 1857 (afbeelding 2.7) niet erg nauwkeurig is valt uit deze kaart wel op te maken dat het plangebied nog altijd onbebouwd is. De stippen langs de weg geven een bomerij aan. Op de kaart uit 1900 (afbeelding 2.8) staat binnen het plangebied, direct aan de Spoordonkseweg bebouwing aangegeven. Ook op de kaart uit 1955-1965 (afbeelding 2.9) staat bebouwing aangegeven. De bebouwing binnen het plangebied lijkt te zijn uitgebreid ten opzichte van de situatie in 1900.

De eigenaar van het perceel gaf aan dat de winkel binnen het plangebied als sinds de jaren dertig van de vorige eeuw bestaat. Het winkelpand is gebouwd in 1973.¹⁴ De laatste uitbreiding van het winkelpand is gerealiseerd in 1997.¹⁵ De garage die direct naast het winkelpand staat is gebouwd in 1960.¹⁶

¹⁴ <https://bagviewer.kadaster.nl>

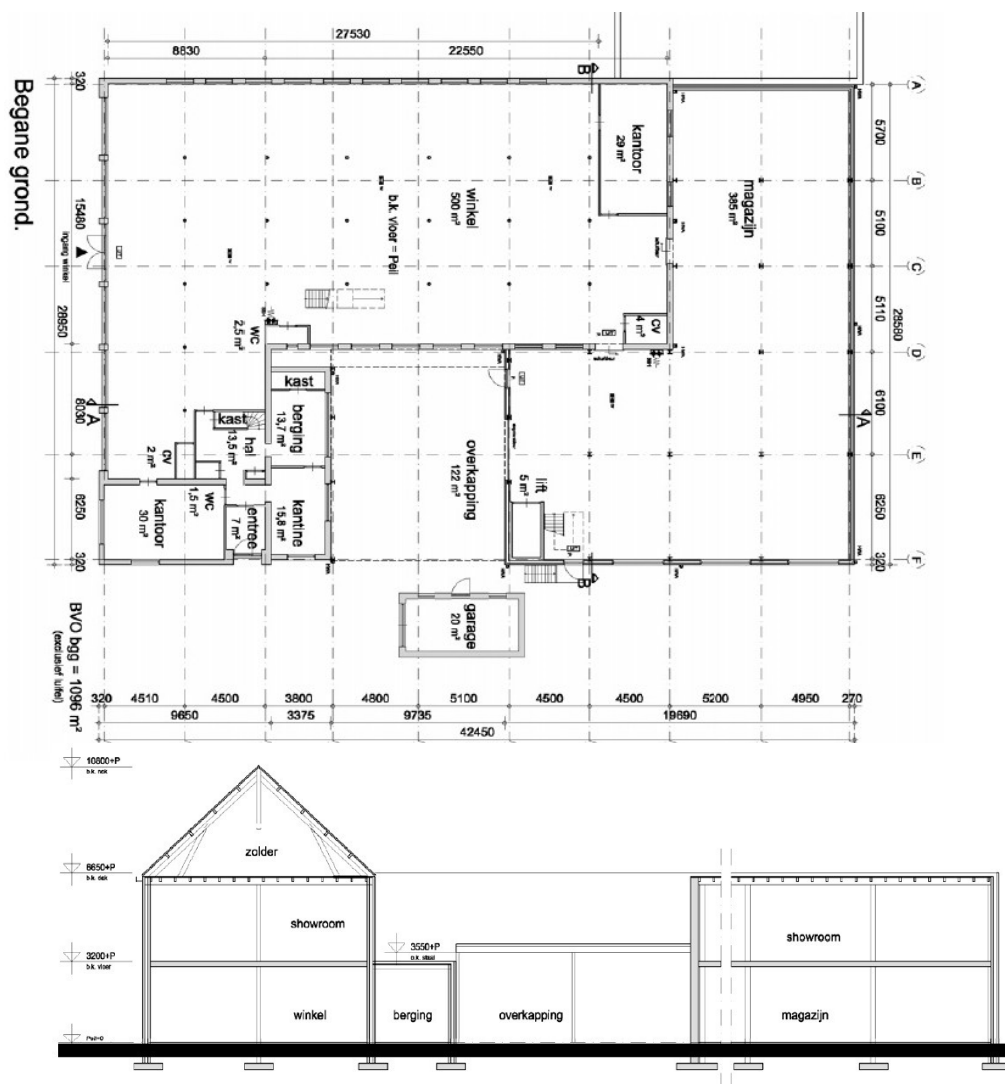
¹⁵ www.funda.nl

¹⁶ <https://bagviewer.kadaster.nl>

Bodemverstoring

Binnen het plangebied zijn geen bodemverontreinigingen, saneringen of ondergrondse olietanks, benzinepompiinstallaties en dergelijke bekend waardoor archeologische resten mogelijk verloren zijn gegaan.¹⁷

De bouw van het winkelpand in het plangebied zal verstoring van de bodem veroorzaakt hebben. Op afbeelding 2.10 is te zien hoe het gebouw is gefundeerd. Het gebouw is gefundeerd op staal, waarbij de onderkant van de fundering op 1 m beneden maaiveld ligt. Het is niet bekend of alleen de sleuven voor de fundering zijn uitgegraven bij de bouw, of dat er over de hele oppervlakte van de bebouwing een bouwput is gegraven.



Doorsnede A-A

Afbeelding 2.10. Plattegrond van de begane grond en doorsnede van de bestaande bebouwing (Bron: tekening aangeleverd door de opdrachtgever).

¹⁷ 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 geldt een middelhoge archeologische verwachting (bijlage 2). Op de verwachtingskaart van de Kempen- en A2 gemeenten heeft het plangebied een hoge archeologische waarde.

Het plangebied ligt in een vlakte van ten dele verspoelde dekzanden, waarop een zwarte enkeerdgrond aanwezig is. Gezien de ouderdom van de te verwachte afzettingen kunnen in het plangebied vindplaatsen aanwezig zijn vanaf het laat-paleolithicum tot en met de nieuwe tijd. In het verwachtingsmodel is aan de combinatie van geomorfologie en bodemtype die binnen het plangebied voorkomt een middelhoge verwachting toegekend.

Het landschap heeft met name voor de prehistorische mens een belangrijke rol gespeeld in de keuze voor een bewoningslocatie. Jager-verzamelaars 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. Archeologische vindplaatsen uit deze periode komen dus met name voor op overgangen van nat naar droog, de zogenaamde gradiëntzones. Het plangebied betrof een relatief laag gelegen plek in het landschap en vormde geen aantrekkelijke verblijfslocatie. Daarom wordt aan het plangebied een lage verwachting toegekend voor vuursteenvindplaatsen uit het laat-paleolithicum en het 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 die 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. Voor begravingen werden grafheuvels opgeworpen en kringgreppels gegraven. Deze sporen kunnen diep in de bodem reiken. De vondsten kunnen vanaf het maaiveld worden verwacht als deze zijn opgeploegd. In situ vondsten en sporen kunnen onder het esdek worden aangetroffen vanaf de top van de verwachte podzolbodem. Ook in deze periode vanaf geeft men de voorkeur aan hoger en droger gelegen gebieden, die geschikt waren voor akkerbouw. Het plangebied ligt relatief laag. Op basis hiervan, gecombineerd met de verwachte aanwezigheid van een enkeerdgrond is een middelhoge verwachting toegekend voor archeologische resten uit het neolithicum tot en met de vroege-middeleeuwen.

Vanaf de late-middeleeuwen verandert het bewoningspatroon. Bewoning concentreert zich in dorpen, steden 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. Het plangebied ligt langs een oude weg, die ten minste al in het begin van de 19 eeuw aanwezig was. Vanaf circa de tweede helft van de 19^e eeuw was er binnen het plangebied sprake van bebouwing. Aan de Lubberstraat, circa 250 m ten zuiden van het plangebied is een huisplattegrond uit de

middeleeuwen aangetroffen. Op basis hiervan is aan het plangebied een hoge verwachting toegekend voor nederzettingen uit de late-middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd.

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

Tabel 2.1: Archeologische verwachting per periode.

3 Inventariserend Veldonderzoek

3.1 Methode

Om het gespecificeerde verwachtingsmodel uit het bureauonderzoek aan te vullen en te toetsen is een verkennend booronderzoek met een boordichtheid van ten minste 5 boringen per hectare uitgevoerd. Aangezien de oppervlakte van het plangebied circa 3.260 m² bedraagt, is een minimumaantal van 5 boringen gezet. Vanwege het geringe oppervlak en de terreinomstandigheden (bebouwing, verhardingen, begroeiing etc.) zijn de boringen zo gelijkmatig mogelijk over het plangebied verdeeld. De exacte boorlocaties zijn ingemeten met een Rover GRX1 GPS apparaat. Hierbij zijn ook de maaiveldhoogtes ter plaatse van de boringen gemeten.

Er is geboord met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm, waar nodig aangevuld met een zuigerboor met een diameter van 5 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 5104¹⁸ en bodemkundig¹⁹ geïnterpreteerd.

3.2 Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens

De locaties van de boringen staan in bijlage 3 en de boorprofielen in bijlage 4. Binnen het terrein zijn geen hoogteverschillen waargenomen. Het terrein is dus relatief vlak.

Aan de basis van de boringen is een pakket afzettingen aangetroffen met een sterk wisselende samenstelling. Het varieert van matig fijn zand met enkele grindjes tot zandige leem, waarin ook enkele grindjes zijn waargenomen. Deze afzettingen zijn geïnterpreteerd als fluvioperiglaciale afzettingen. Ze worden gerekend tot de Formatie van Boxtel. Ter plaatse van boring 1 en 2 ligt de top van de intacte natuurlijke afzettingen op 11,82 à 11,88 m +NAP (afbeelding 3.1). Deze afzettingen zijn bedekt met een pakket sterk humeus zand, dat donkergrijs en donkerbruin van kleur is. Dit pakket, dat in boring 1 een dikte heeft van 80 cm (inclusief bouwvoor) en in boring twee 70 cm dik is, is geïnterpreteerd als een esdek. In boring 2 is op het esdek een 25 cm dikke laag recent opgebracht zand aangetroffen. Dit zand is opgebracht ten behoeve van de bestrating. In dit deel van het plangebied kan de bodem geclassificeerd worden als een zwarte enkeerdgrond.

In boring 3 tot en met 5 ligt de top van de intacte natuurlijke afzettingen aanzienlijk dieper, namelijk op circa 11,5 m +NAP of dieper. In deze boringen zijn de natuurlijke afzettingen bedekt met een verstoord pakket grond (afbeelding 3.2). In dit pakket is baksteen, betonpuin, glas, een fragment recente tegel en een stuk koperdraad aangetroffen. Dit wijst er op dat dit een recent geroerd pakket betreft. De verstoringen in deze boringen reiken tot 1,3 à 1.6 m beneden maaiveld.

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. Dit is ook geen hoofddoel van een verkennend booronderzoek.

¹⁸ Nederlands Normalisatie-instituut, 1989.

¹⁹ De Bakker en Schelling, 1989.



Afbeelding 3.1: bodemprofiel in boring 1 (Foto: Synthegra B.V.).



Afbeelding 3.2: bodemprofiel in boring 5 (Foto: Synthegra B.V.).

3.4 Archeologische interpretatie

De natuurlijke veldpodzolgrond of vorstvaaggrond is in het hele plangebied verstoord. Enkel in boring 1 en 2 is nog wel een (restant van een) esdek aanwezig. In de overige boringen is de bodem tot in de C-horizont recent verstoord. Vuursteenvindplaatsen bestaan voornamelijk uit strooiing van fragmenten vuursteen en ondiepe grondsporen, zoals haardkuilen, en bevinden zich in de bovengrond van de oorspronkelijke podzolgrond. Aangezien de bodem is verstoord, zijn eventueel aanwezige vuursteenvindplaatsen verloren gegaan. De lage verwachting voor vuursteenvindplaatsen kan daarom worden gehandhaafd.

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 ter plaatse van boring 1 en 2 mogelijk nog intact. In de andere boringen is ten minste 30 cm van de C-horizont afgetopt, wat eventueel aanwezige grondsporen aanzienlijk zal hebben aangetast. Tijdens het booronderzoek zijn daarnaast geheel geen archeologische resten of indicatoren aangetroffen, die wijzen op de aanwezigheid een vindplaats uit deze periode. Daarom kan de verwachting om archeologische waarden uit de perioden neolithicum tot en met de nieuwe tijd aan te treffen voor het plangebied naar laag worden bijgesteld.

4 Conclusies en aanbevelingen

4.1 Inleiding

Het doel van het archeologisch bureauonderzoek was het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Voor het plangebied gold op basis van het bureauonderzoek een lage verwachting voor vuursteenvindplaatsen uit het laat-paleolithicum en mesolithicum en een middelhoge verwachting voor nederzettingsresten uit het neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen. Voor de late middeleeuwen en de nieuwe tijd gold een hoge verwachting. 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 ondergrond van het plangebied bestaat uit fluvioperiglaciale afzettingen (sterk zandige leem en grindhoudend zand). Deze afzettingen worden tot de Formatie van Bortel gerekend. Ter plaatse van boring 1 en 2 ligt de top van de intacte natuurlijke afzettingen op 11,82 à 11,88 m +NAP en wordt deze bedekt met een 70 à 80 cm dik esdek. De bodem kan ter plaatse van deze boringen geclassificeerd worden als een zwarte enkeerdgrond.

In boring 3 tot en met 5 ligt de top van de intacte, natuurlijke afzettingen aanzienlijk dieper, namelijk op circa 11,5 m +NAP of dieper. In deze boringen zijn de natuurlijke afzettingen bedekt met een verstoord pakket grond. In dit pakket is baksteen, betonpuin, glas, een fragment recente tegel en een stuk koperdraad aangetroffen. Dit wijst er op dat dit een recent geroerd pakket betreft. De verstorings in deze boringen reiken tot 1,3 à 1,6 m beneden maaiveld.

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

De verwachting is dat binnen het plangebied geen archeologische resten in situ aanwezig zijn, waardoor ook geen archeologische resten worden bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling van het gebied.

De lage archeologische verwachting uit het bureauonderzoek voor vuursteenvindplaatsen uit het laat-paleolithicum en mesolithicum blijft op grond van de resultaten van het verkennend onderzoek bestaan.

De middelhoge verwachting voor nederzettingssporen uit het neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen en de hoge verwachting voor de late middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd kunnen op grond van de resultaten van het veldonderzoek naar laag worden bijgesteld.

4.3 Aanbevelingen

Op grond van de resultaten van het onderzoek wordt voor het plangebied geen vervolgonderzoek geadviseerd.

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

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

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.
- Berkvens, R. (red.), 2011: *Kempisch erfgoed in beeld. Een regionale erfgoedkaart voor de Kempen- en A2 gemeenten Bergeijk, Bladel, Eersel, Oirschot, Reusel-De Mierden, Waalre, Valkenswaard, Cranendonck en Heeze-Leende*, SRE Milieudienst, Eindhoven.
- Delporte, F.M.J., 2012: *Bureauonderzoek plangebied Spoordonkseweg 102 te Spoordonk, gemeente Oirschot*, Grontmij, 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.
- Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, 2006: *Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek (aanvulling op de KNA 3.1)*. SIKB, Gouda.
- Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, 2014: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.3*. SIKB, Gouda.
- Stichting voor Bodemkartering, 1985: *Bodemkaart van Nederland schaal 1:50.000, toelichting bij de kaartbladen 50 Oost (Tilburg) en 51 West (Eindhoven)*, Wageningen.
- Stiekema, M., 2010: *Archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Spoordonkseweg 80 te Oirschot, gemeente Oirschot*, Econsultancy bv, Swalmen.

Kaarten

- Rijks Geologische Dienst, 1985: *Geologische kaart van Nederland schaal 1:50.000, blad 51 West (Eindhoven)*, Wageningen/Haarlem.
- Stichting voor Bodemkartering, 1984: *Bodemkaart van Nederland schaal 1:50.000, blad 51 West (Eindhoven)*, Wageningen.

Stichting voor Bodemkartering en Rijks Geologische Dienst, 1977: *Geomorfologische kaart van Nederland schaal 1:50.000, blad 51 (Eindhoven)*, Wageningen/Haarlem.

Topografische Dienst, 1998: *Topografische kaart van Nederland, schaal 1:25.000*. Emmen.

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

Uitgeverij 12 Provinciën, 2006/2007: *Atlas van Topografische kaarten. Nederland 1955-1965, schaal 1:50.000*. Landsmeer.

Wolters Noordhoff Atlasproducties, 1990: *Grote Historische Atlas van Nederland; 3 Zuid Nederland 1838–1857, schaal 1:50.000*. Groningen.

Internet (geraadpleegd maart 2016)

<https://archis.cultureelerfgoed.nl>

www.ahn.nl

www.bodemloket.nl

www.dinoloket.nl

<https://atlas.odzob.nl/erfgoed>

Bijlagen:

Bijlage 1: Overzicht van relevante geologische en archeologische tijdvakken

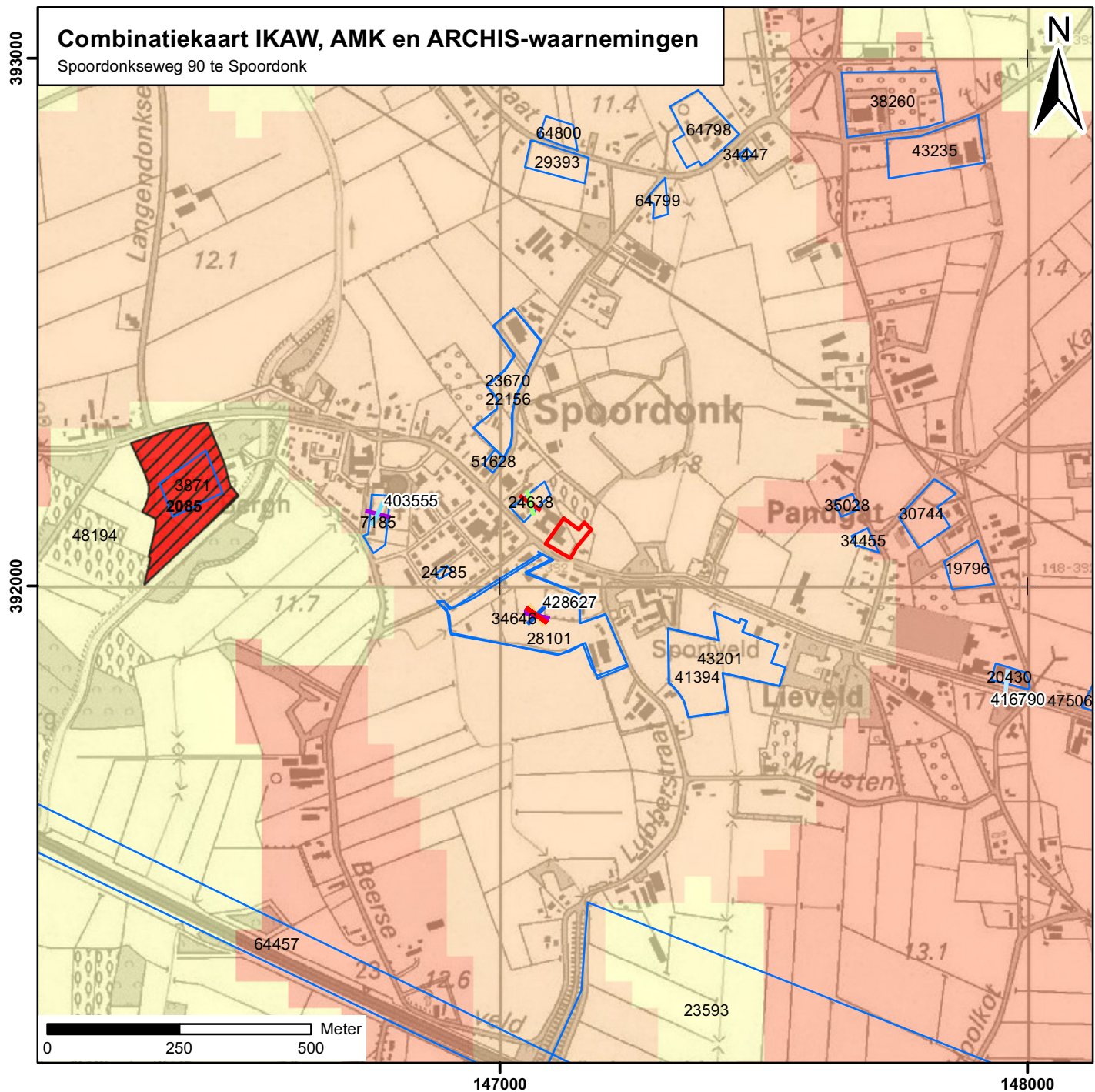
Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

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

Cal. jaren v/n Chr.	¹⁴ C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden
1950	0	Laat	Subatlanticum koeler vochtiger	Vb2	Loofbos eik en hazelaar overheersen haagbeuk veel cultuurplanten rogge, boekweit, korenbloem	Nieuwe tijd
- 1500				Vb1		Middeleeuwen
- 450				Va		Romeinse tijd
0		Midden	Subboreaal koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk>1% invloed landbouw (granen)	IJzertijd
- 12				IVa		Bronstijd
- 800	815					Neolithicum
- 2000	2650		Mesolithicum			
- 3755	5000			Mesolithicum		
- 4900					Mesolithicum	
- 5300			Mesolithicum			
- 7020	8000			Mesolithicum		
- 8240	9000				Mesolithicum	
- 8800			Mesolithicum			
11.755	10.150			Mesolithicum		
12.745	10.800				Mesolithicum	
13.675	11.800		Mesolithicum			
14.025	12.000			Mesolithicum		
15.700	13.000				Mesolithicum	
- 35.000			Mesolithicum			
75.000				Mesolithicum		
115.000					Mesolithicum	
130.000			Mesolithicum			
- 300.000				Mesolithicum		
					Mesolithicum	
			Mesolithicum			
				Mesolithicum		
					Mesolithicum	
			Mesolithicum			
				Mesolithicum		
					Mesolithicum	
			Mesolithicum			
				Mesolithicum		
					Mesolithicum	
			Mesolithicum			
				Mesolithicum		
					Mesolithicum	
			Mesolithicum			
				Mesolithicum		
					Mesolithicum	
			Mesolithicum			
				Mesolithicum		
					Mesolithicum	
			Mesolithicum			
				Mesolithicum		
					Mesolithicum	
			Mesolithicum			
				Mesolithicum		
					Mesolithicum	
			Mesolithicum			
				Mesolithicum		
					Mesolithicum	
			Mesolithicum			
				Mesolithicum		
					Mesolithicum	
			Mesolithicum			
				Mesolithicum		
					Mesolithicum	
			Mesolithicum			
				Mesolithicum		
					Mesolithicum	
			Mesolithicum			
				Mesolithicum		
					Mesolithicum	
			Mesolithicum			
				Mesolithicum		
					Mesolithicum	
			Mesolithicum			
				Mesolithicum		
					Mesolithicum	
			Mesolithicum			
				Mesolithicum		
					Mesolithicum	
			Mesolithicum			
				Mesolithicum		
					Mesolithicum	
			Mesolithicum			
				Mesolithicum		
					Mesolithicum	
			Mesolithicum			
				Mesolithicum		
					Mesolithicum	
			Mesolithicum			
				Mesolithicum		
					Mesolithicum	
			Mesolithicum			
				Mesolithicum		
					Mesolithicum	
			Mesolithicum			
				Mesolithicum		
					Mesolithicum	
			Mesolithicum			
				Mesolithicum		
					Mesolithicum	
			Mesolithicum			
				Mesolithicum		
					Mesolithicum	
			Mesolithicum			
				Mesolithicum		
					Mesolithicum	
			Mesolithicum			
				Mesolithicum		
					Mesolithicum	
			Mesolithicum			
				Mesolithicum		
					Mesolithicum	
			Mesolithicum			
				Mesolithicum		
					Mesolithicum	
			Mesolithicum			
				Mesolithicum		
					Mesolithicum	
			Mesolithicum			
				Mesolithicum		
					Mesolithicum	
			Mesolithicum			
				Mesolithicum		
					Mesolithicum	
			Mesolithicum			
				Mesolithicum		
					Mesolithicum	
			Mesolithicum			
				Mesolithicum		
					Mesolithicum	
			Mesolithicum			
				Mesolithicum		
					Mesolithicum	
			Mesolithicum			
				Mesolithicum		
					Mesolithicum	
			Mesolithicum			
				Mesolithicum		
					Mesolithicum	
			Mesolithicum			
				Mesolithicum		
					Mesolithicum	
			Mesolithicum			
				Mesolithicum		
					Mesolithicum	
			Mesolithicum			
				Mesolithicum		
					Mesolithicum	
			Mesolithicum			
				Mesolithicum		
					Mesolithicum	
			Mesolithicum			
				Mesolithicum		
					Mesolithicum	
			Mesolithicum			
				Mesolithicum		
					Mesolithicum	
			Mesolithicum			
				Mesolithicum		
					Mesolithicum	
			Mesolithicum			
				Mesolithicum		
					Mesolithicum	
			Mesolithicum			
				Mesolithicum		
					Mesolithicum	
			Mesolithicum			
				Mesolithicum		
					Mesolithicum	
			Mesolithicum			
				Mesolithicum		
					Mesolithicum	
			Mesolithicum			
				Mesolithicum		
					Mesolithicum	
			Mesolithicum			
				Mesolithicum		
					Mesolithicum	
			Mesolithicum			
				Mesolithicum		
					Mesolithicum	
			Mesolithicum			
				Mesolithicum		
					Mesolithicum	
			Mesolithicum			
				Mesolithicum		
					Mesolithicum	
			Mesolithicum			
				Mesolithicum		
					Mesolithicum	

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



Legenda

Begindatering

- Paleolithicum
- Mesolithicum
- Neolithicum
- Romeinse tijd
- Vroege middeleeuwen
- Late middeleeuwen
- Nieuwe tijd

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

Bijlage 3: Boorpuntenkaart

Boorpuntenkaart

Spoordonkseweg 90 te Spoordonk

schaal: 1:1000

Legenda

● Boring

□ Grens plangebied

S160032 BO-IVO-K_BPkaart_31032016_HL_1.0



392200

392100

392000

ster de Weertstraat

0 12,5 25 50 Meter

147100

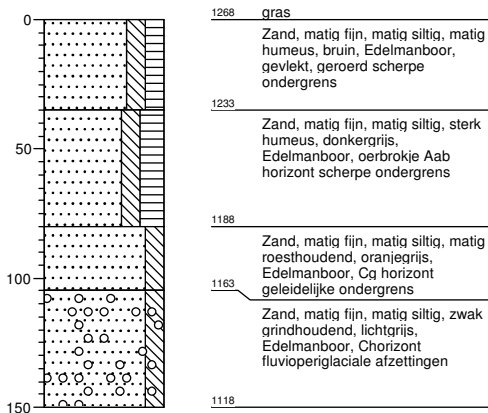
147200

 Synthegra
ARCHEOLOGIE

Bijlage 4: Boorprofielen

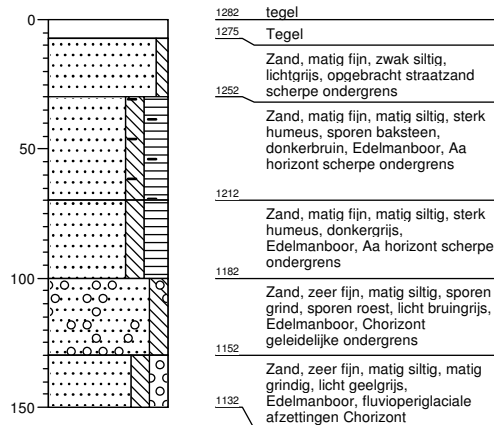
Boring: 1

X: 147153,27
 Y: 392117,29



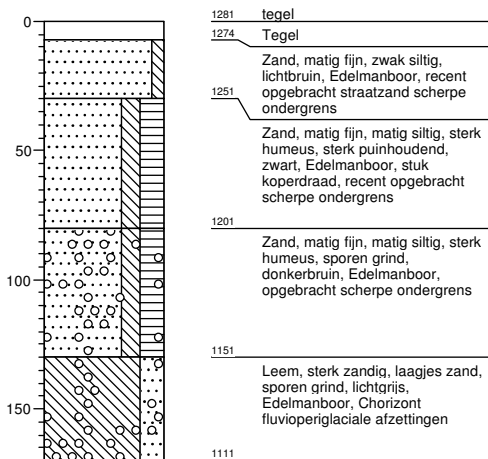
Boring: 2

X: 147152,31
 Y: 392098,24



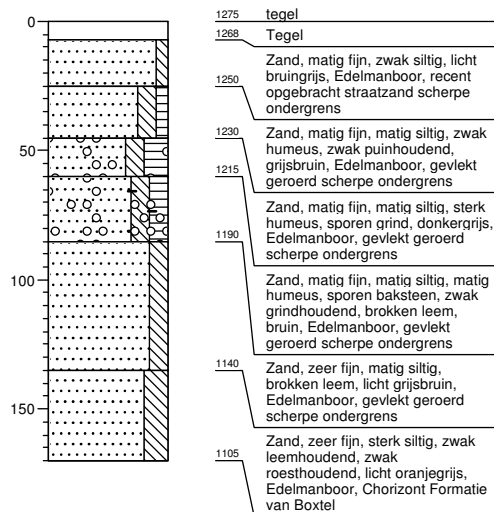
Boring: 3

X: 147134,92
 Y: 392097,85



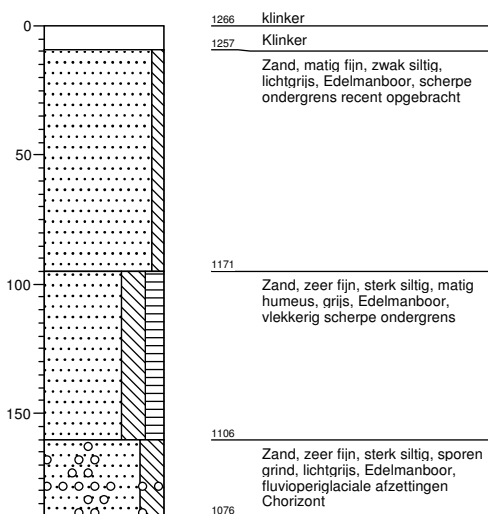
Boring: 4

X: 147133,59
 Y: 392072,55



Boring: 5

X: 147101,90
 Y: 392081,29



Projectnaam: Spoordonkseweg 90 te Spoordonk

Projectcode: S160032

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
	volumering

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
--	------

	water
--	-------