

Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, verkennend booronderzoek

Lindelaan 21 te Helvoirt
gemeente Haaren



Opdrachtgever

BRO
Postbus 4
5280 AA Boxtel

Status:

DEFINITIEF

Projectleider

drs. B.J.H.M. van den Berkmortel
(fysisch geograaf)

Projectnummer

SyntheGra Rapport S100053

Autorisatie

drs. E.A. Schorn (senior prospector)

Paraaf

Datum

21-12-2010

Project : Bureauonderzoek en verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen, Lindelaan 21 te Helvoirt

Projectnummer : S100053

Colofon

Opdrachtgever: BRO te Bostel

Project: Lindelaan 21 te Helvoirt

Projectnummer: S100053

Titel: Bureauonderzoek en verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen, Lindelaan 21 te Helvoirt

Datum: 21-12-2010

Projectleider: drs. B.J.H.M. van den Berkmortel (fysisch geograaf)

Auteurs: drs. B.J.H.M. van den Berkmortel (fysisch geograaf), drs. R. Nillesen (historicus), drs. J.H.F. Leuving (fysisch geograaf),

Tekenaar: dhr. J. Heersink (GIS/CAD-specialist)

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

Druk: Synthegra bv, Doetinchem

ISSN: 1874-9771

Synthegra bv

Kerkhofstraat 21, NL-5554 HG Valkenswaard

Telefoon +31 (0)88 81 81 981, Fax +31 (0)88 81 81 989, Internet: www.synthegra.nl

Bankrelatie Friesland Bank, nr. 295191155, BTW nr. NL819631288B01, HR 01115557

© Synthegra bv, 2010

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

Project : Bureauonderzoek en verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen, Lindelaan 21 te Helvoirt

Projectnummer : S100053

INHOUD

Administratieve gegevens	4
1 Inleiding	5
1.1 Onderzoekskader	5
1.2 Onderzoeksdoel en vraagstellingen	5
1.3 Ligging en huidige situatie plangebied	6
2 Bureauonderzoek	7
2.1 Methode	7
2.2 Landschapsgenese	7
2.3 Archeologische waarden in en rondom het plangebied	12
2.4 Historische ontwikkeling	14
2.5 Gespecificeerde archeologische verwachting	18
3 Inventariserend Veldonderzoek	20
3.1 Methode	20
3.2 Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens	20
3.3 Archeologische indicatoren	21
3.4 Archeologische interpretatie	21
4 Conclusies en aanbevelingen	22
4.1 Inleiding	22
4.2 Conclusies / beantwoording onderzoeksvragen	22
4.3 Aanbevelingen	23
5 Samenvatting	24
5.1 Inleiding	24
5.2 Specifieke archeologische verwachting	24
5.3 Resultaten veldonderzoek	24
5.3 Archeologische interpretatie	25
5.4 Aanbeveling	25
Literatuur en kaarten	26

Bijlagen:

Bijlage 1: Overzicht van relevante geologische en archeologische tijdvakken

Bijlage 2: Combinatiekaart IKAW, AMK en ARCHIS waarnemingen

Bijlage 3: Boorpuntenkaart

Bijlage 4: Boorprofielen

Afbeelding voorblad: Overzicht van het plangebied. Foto genomen vanuit boorpunt 1 kijkend richting het noorden.

Project : Bureauonderzoek en verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen, Lindelaan 21 te Helvoirt
Projectnummer : S100053

Administratieve gegevens

Toponiem	: Lindelaan 21
Plaats	: Helvoirt
Gemeente	: Haaren
Provincie	: Noord-Brabant
Projectnummer	: S100053
Bevoegde overheid	: gemeente Haaren
Opdrachtgever	: BRO
Uitvoerende instantie	: Synthegra bv
Datum uitvoering veldwerk	: 12-03-2010
Uitvoerders veldwerk	: drs. B.J.H.M. van den Berkmortel
Onderzoeksmelding (ARCHIS)	: 39.790
Datum onderzoeksmelding	: 03-03-2010
Onderzoeksnummer (ARCHIS)	: 34.057
Kaartblad	: 45C
Periode	: laat-paleolithicum – nieuwe tijd
Oppervlakte	: ca. 860 m ²
Grondgebruik	: bebouwd, verhard, tuin
Geologie	: dekzand (Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel)
Geomorfologie	: golvende dekzandvlakte
Bodem	: Hoge zwarte enkeerdgronden
Depot	: Documentatie en vondsten zullen worden aangeleverd aan het Provinciaal Depot van Noord-Brabant te 's-Hertogenbosch

De onderzoekslocatie wordt omsloten door de volgende vier coördinaten:

noordwest	X: 143872	Y: 405007
noordoost	X: 143893	Y: 405007
zuidoost	X: 143893	Y: 404925
zuidwest	X: 143872	Y: 404925

1 Inleiding

1.1 Onderzoekskader

Synthegra heeft in opdracht van BRO een archeologisch onderzoek uitgevoerd op een terrein aan de Lindelaan 21 in Helvoirt (afbeelding 1.1). Het onderzoek bestond uit een bureauonderzoek en een verkennend booronderzoek. De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen nieuwbouw van een seniorenwoning¹. De exacte diepte van de toekomstige bodemverstoring is op dit moment onbekend. Bij normale bebouwing zonder onderkeldering, maar met fundering op staal, kan worden uitgegaan van een verstoringdiepte van 80 tot 100 cm beneden het maaiveld².

Door de graafwerkzaamheden die zullen gaan plaatsvinden, kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden verloren gaan. Daarom is op basis van het Verdrag van Malta, waaruit de Wet op de Archeologische Monumentenzorg uit 2007 is voortgevloeid, voorafgaand aan de graafwerkzaamheden archeologisch onderzoek uitgevoerd. Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 3.1³ en de Leidraad Veldonderzoek.⁴ Het veldwerk is uitgevoerd op 12 maart 2010.

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

1.2 Onderzoeksdoel en vraagstellingen

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

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

De volgende onderzoeksvragen zullen worden beantwoord:

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

¹ Schriftelijke mededeling, mevr. E. van den Oetelaar, BRO, 18-3-2010.

² Schriftelijke mededeling, dhr. W. Bergman, initiatiefnemer, 18-3-2010.

³ SIKB 2006a.

⁴ SIKB 2006b.

Project : Bureauonderzoek en verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen, Lindelaan 21 te Helvoirt

Projectnummer : S100053

1.3 Ligging en huidige situatie plangebied

Het plangebied is circa 860 m² groot en ligt aan de Lindelaan 21 in Helvoirt (afbeelding 1.1). Het terrein wordt in het noorden begrensd door een spoorlijn, in het oosten door grasland, een tuin en bestaande bebouwing, in het zuiden door de Lindelaan en in het westen door bestaande bebouwing en een bijbehorende tuin. Het plangebied is in gebruik als grasland of tuin en is in het centrale deel bebouwd. De hoogte van het maaiveld bedraagt circa 7,0 m +NAP (Normaal Amsterdams Peil).⁵



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

⁵ Hoogteligging van het plangebied op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) in m NAP geraadpleegd op www.ahn.nl

2 Bureauonderzoek

2.1 Methode

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

2.2 Landschapsgenese

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

- Geologische Kaart, schaal 1:600.000
- Geomorfologische Kaart, schaal 1:50.000
- Bodemkaart, schaal 1:50.000
- Relevante achtergrondliteratuur

Voor de geologische beschrijving is gebruik gemaakt van de lithostratigrafische indeling van de ondiepe ondergrond.⁶ Zie voor een overzicht van de geologische en archeologische perioden bijlage 1.

Geologie en geomorfologie

Het plangebied ligt in het zuidelijk zandgebied. De ondergrond van dat zandgebied wordt doorsneden door een aantal zuidoost-noordwest georiënteerde breuken, die de Roerdalslenk en het Peel Blok begrenzen. Het plangebied ligt in het dalingsgebied, 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 weggezakt.⁷ Het landschap heeft zijn huidige vorm voornamelijk gekregen tijdens de laatste ijstijd, het Weichselien (circa 115.000 – 11.755 jaar geleden). Volgens de geologische overzichtskaart van Nederland schaal 1:600.000 liggen in de ondergrond afzettingen die in deze periode zijn afgezet, namelijk fluvioperiglaciale afzettingen, bedekt met dekzand.⁸

Tijdens het Weichselien werd het zeer koud, maar het landijs bereikte Nederland niet.⁹ Gedurende een zeer koude periode, het Pleniglaciaal (circa 75.000 – 15.700 jaar geleden), was de ondergrond permanent bevroren en moest het regen- en sneeuwmeltwater over het oppervlak afstromen. Hierdoor werden dalen uitgesleten, dekzand verspoeld en fluvioperiglaciale afzettingen gevormd. De dalen zijn duidelijk zichtbaar op de geomorfologische kaart¹⁰ (afbeelding 2.1, code 2R2 en 2R4).

De fluvioperiglaciale afzettingen zijn later grotendeels bedekt met dekzand. In de koudste en droogste perioden van het Weichselien, met name tijdens het Laat-Pleniglaciaal (circa 26.000 – 15.700 jaar geleden) en het Laat-Glaciaal (circa 15.700 – 11.755 jaar geleden) was de vegetatie vrijwel verdwenen. Hierdoor kon

⁶ De Mulder e.a. 2003 en via www.dinoloket.nl: Dinoloket, Standaarden, Lithostratigrafische Nomenclator van de ondiepe ondergrond.

⁷ Berendsen, 2005.

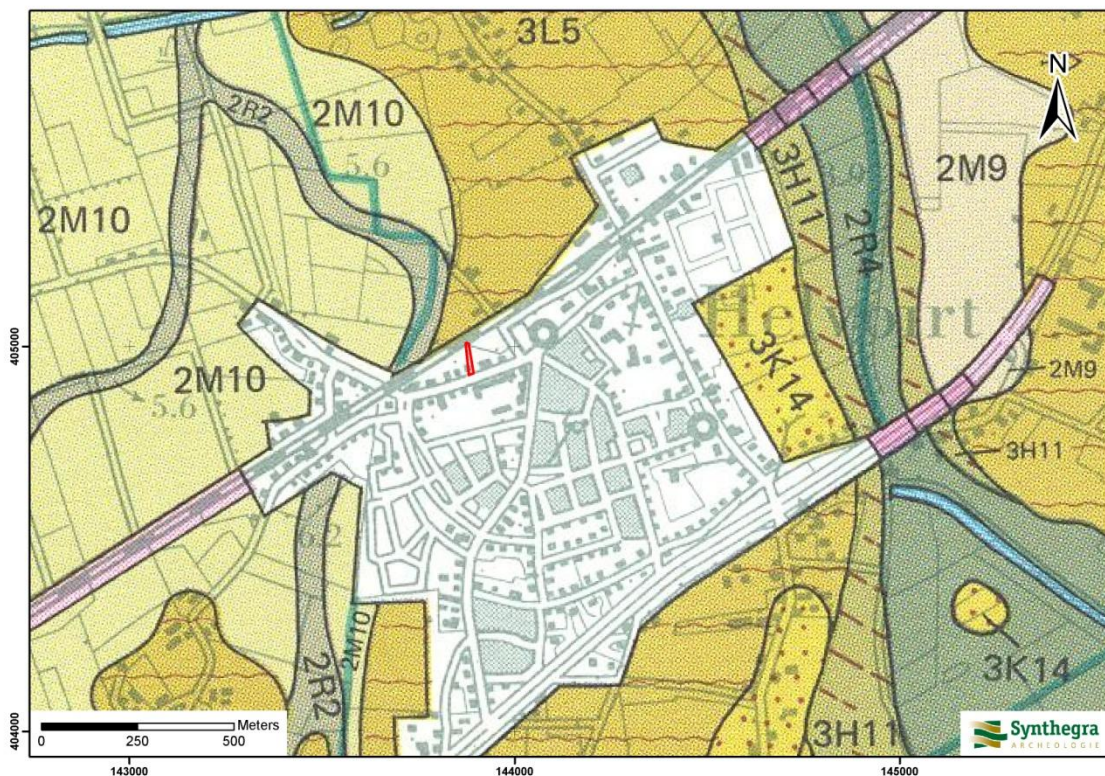
⁸ www.dinoloket.nitg.tno.nl

⁹ Berendsen, 2004.

¹⁰ Stichting voor Bodemkartering en Rijks Geologische Dienst, 1983.

Project : Bureauonderzoek en verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen, Lindelaan 21 te Helvoirt
Projectnummer : S100053

op grote schaal verstuiving optreden en werd dekzand afgezet.¹¹ 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.¹² Het reliëf in het dekzandlandschap wordt gekenmerkt door vlaktes, depressies en dekzandkopjes, afgewisseld met langgerekte ruggen. Op de geomorfologische kaart van Nederland schaal 1:50.000 (afbeelding 2.1) is het plangebied niet gekarteerd, omdat het binnen de bebouwde kom van Helvoirt ligt. Op basis van de aangrenzende kaarteenheden ligt het plangebied naar verwachting in een golvende dekzandvlakte (afbeelding 2.1, code 3L5). Wat ook blijkt uit de hoogteligging van het plangebied op het kaartbeeld van het Actueel Hoogtebestand Nederland (afbeelding 2.2.)



Legenda

- 3L5** : golvende dekzandvlakte
- 3K14** : dekzandrug
- 2M9** : vlakte van ten dele verspoelde dekzanden
- 2M10** : vlakte van ten dele verspoelde dekzanden, relatief laag gelegen
- 3H11** : glooiing van beekdalzijde
- 2R2** : dalvormige laagte zonder veen
- 2R4** : beekdalbodem met veen

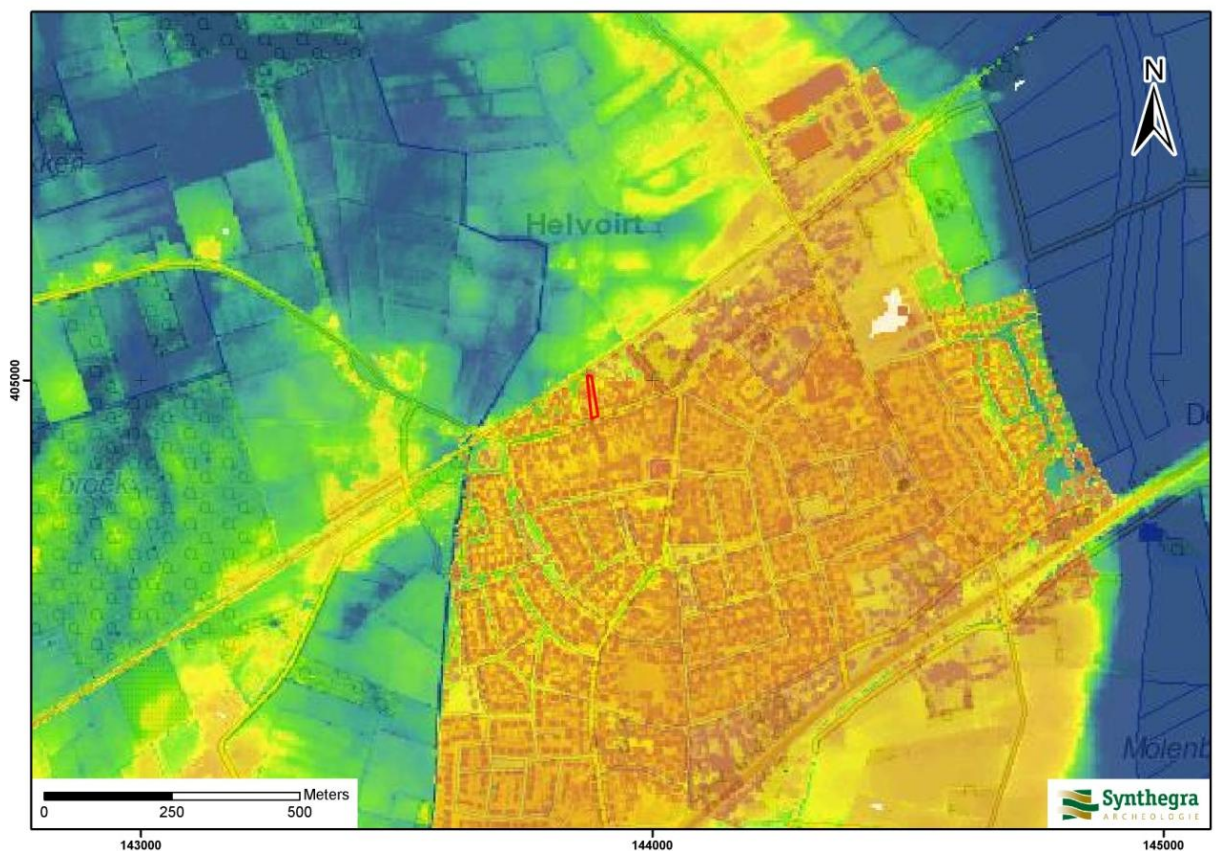
Afbeelding 2.1: Ligging van het plangebied op de Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000, aangegeven met het rode kader (Bron: Stichting voor Bodemkartering en Rijks Geologische Dienst, 1983).

¹¹ Berendsen 2004, 113.

¹² Berendsen 2004, 190.

Project : Bureauonderzoek en verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen, Lindelaan 21 te Helvoirt
Projectnummer : S100053

In het Holoceen (circa 11.755 jaar geleden tot heden) werd het klimaat warmer en vochtiger en is het landschap door geologische processen weinig veranderd. Het dekzand werd door de toenemende vegetatie vastgelegd en de beken sneden zich in. De beken volgden vaak de natuurlijke laagten, zoals de eerder gevormde dalen uit het Pleniglaciaal. Op circa 100 m ten westen van het plangebied stroomt een kleine beek, namelijk de Raamse loop. Ruim een kilometer ten oosten van het plangebied is op deze manier het beekdal van de Broekley ontstaan. In dit dal heeft de Broekley tijdens het Holoceen beekafzettingen gevormd, die worden gerekend tot het Laagpakket van Singraven, dat onderdeel uitmaakt van de Formatie van Bostel. Deze bestaan hoofdzakelijk uit verspoeld lokaal sediment (vooral dekzand). Daarnaast komen er leemlagen en hout- en plantenresten in voor. Daarnaast is er in het beekdal veen gevormd, dat eveneens tot het Laagpakket van Singraven wordt gerekend. De aanwezigheid van het veen is nu noch te zien aan het verkavelingspatroon in het beekdal (afbeelding 1.1). Er zijn langgerekte, smalle percelen aanwezig, die van elkaar zijn gescheiden door sloten.



LEGENDA

Blauw : lager dan 5,5 m +NAP

Groen : 5,5 – 7,0 m +NAP

Geel : 7,0 – 7,5 m +NAP

Oranje : 7,5 – 8,5 m +NAP

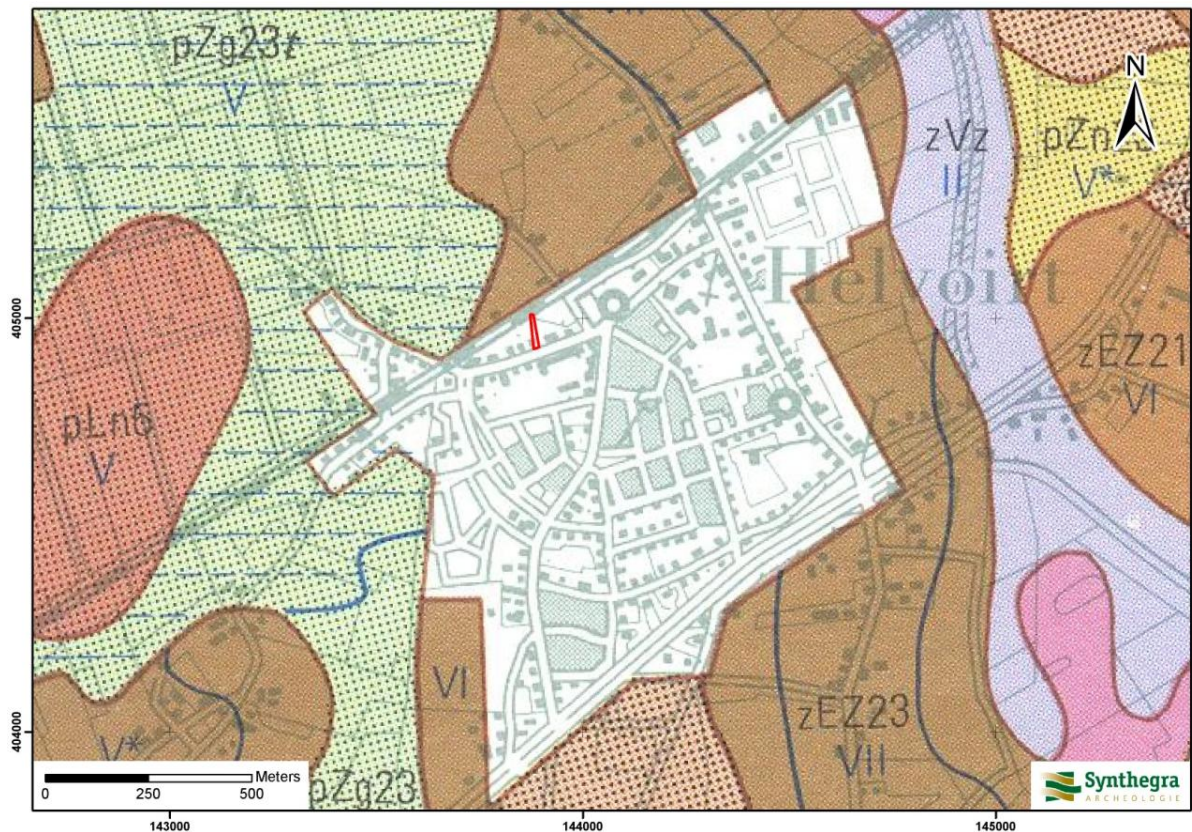
Rood : hoger dan 8,5 m +NAP

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

Project : Bureauonderzoek en verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen, Lindelaan 21 te Helvoirt
Projectnummer : S100053

Bodem

Op de bodemkaart (afbeelding 2.3) is het plangebied niet gekarteerd, omdat het binnen de bebouwde kom van Helvoirt ligt. Op basis van de aangrenzende kaarteenheden komen in het plangebied zwarte enkeerdgronden in lemig fijn zand voor (code zEZ23).¹³ Enkeerdgronden zijn ontstaan, doordat in Zuid-Nederland vanaf circa de 14^e en 15^e eeuw op grote schaal het systeem van potstalbemesting werd toegepast.¹⁴ Plaggen werden met de mest van het vee vermengd en op de akkers uitgespreid om de bodem vruchtbaarder te maken. In de loop van de tijd is een plaggendeck op de oorspronkelijke bodem ontstaan. Het plaggendeck is dikker dan 50 cm.¹⁵



Legenda

zEZ23 : zwarte enkeerdgrond in lemig fijn zand

zEZ21 : zwarte enkeerdgrond in leemarm en zwak lemig fijn zand

pZg23 : beekeerdgrond in lemig fijn zand

pLn5 : leek-/woudeerdgronden in zandige leem

zVz : meerveengronden met zand ondieper dan 120 cm beneden maaiveld, zonder humuspodzol

pZn23 : gooreerdgrond in lemig fijn zand

Afbeelding 2.3: Ligging van het plangebied op de Bodemkaart van Nederland 1:50.000, aangegeven met het rode kader (Bron: Stichting voor Bodemkartering, 1984).

De bouwvoor van de enkeerdgronden (Aap-horizont) is donkerbruin tot grijsbruin van kleur en circa 25-30 cm dik. Hieronder liggen oudere niveaus/lagen van het plaggendeck (Aa-horizont), die meestal wat lichter van kleur zijn. Onder het plaggendeck ligt de oorspronkelijke bodem, waarschijnlijk een podzolgrond. De

¹³ Stichting voor Bodemkartering, 1984.

¹⁴ Van Doesburg e.a. (red.), 2007.

¹⁵ De Bakker en Schelling, 1989.

Project : Bureauonderzoek en verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen, Lindelaan 21 te Helvoirt
Projectnummer : S100053

podzolgrond bestaat uit een A-horizont, waaronder een E-horizont (uitspoelingshorizont) aanwezig is. Hieronder ligt de B-horizont (inspoelingshorizont), die geleidelijk overgaat in de C-horizont.¹⁶ Afhankelijk van de vroegere bodembewerking is de oorspronkelijke A-, E- en/of B-horizont al dan niet intact. Vaak zijn deze door verploeging met de onderste helft van het plaggendek vermengd geraakt.

Op de bodemkaart staan ook de gemiddelde grondwaterstanden aangegeven. In de omgeving van het plangebied is sprake van grondwatertrap VI. Dit betekent dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand tussen 40-80 cm beneden maaiveld ligt en de gemiddeld laagste grondwaterstand op meer dan 120 cm beneden maaiveld.¹⁷

¹⁶ De Bakker en Schelling, 1989.

¹⁷ Stichting voor Bodemkartering, 1969.

Project : Bureauonderzoek en verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen, Lindelaan 21 te Helvoirt
Projectnummer : S100053

2.3 Archeologische waarden in en rondom het plangebied

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

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

Daarnaast zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Cultuurhistorische Waardenkaart van de provincie Noord-Brabant
- gegevens van heemkundekring De Kleine Meijerij

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

Uit de archieven en ARCHIS II van de RCE blijkt dat in het onderzoeksgebied geen archeologische monumenten, waarnemingen en onderzoeksmeldingen aanwezig zijn (bijlage 2). Uit de directe omgeving (binnen een straal van 200 m) zijn evenmin monumenten, waarnemingen en onderzoeksmeldingen bekend. Uit de wijdere omgeving (binnen een straal van 500 m) zijn tien onderzoeksmeldingen bekend.

Onderzoeksmeldingen binnen een straal van 500 m van het plangebied

Onderzoeksmeldingnummer 27.819:

Op een terrein circa 245 m ten zuidoosten van het plangebied, heeft het ARC in 2008 een booronderzoek uitgevoerd. Tijdens het onderzoek is een esdek aangetroffen. Naar verwachting bevinden zich onder het esdek nog archeologische resten uit de periode laat-paleolithicum tot en met vroege middeleeuwen. Voor het onderzochte terrein werd vervolgonderzoek geadviseerd in de vorm van een archeologische begeleiding van de sloopwerkzaamheden met aansluitend een proefsleuvenonderzoek.

Onderzoeksmeldingnummer 39.073:

Op een terrein circa 250 m ten oosten van het plangebied heeft BAAC in 2010 een booronderzoek uitgevoerd. Tijdens het onderzoek bleek de bodem in een deel van het plangebied verstoord en in een deel werd een intact esdek aangetroffen. Voor het deel met een intact esdek is een vervolgonderzoek geadviseerd in de vorm van proefsleuven.

Onderzoeksmeldingnummer 35.954, 38.290:

Circa 265 m ten noordoosten van het plangebied heeft Becker en Van de Graaf een bureauonderzoek uitgevoerd met aansluiten een verkennend booronderzoek. Uit het bureauonderzoek bleek dat er voor het onderzoeksgebied een hoge verwachting gold voor archeologische resten uit de periode laat-paleolithicum tot en met de nieuwe tijd A (Onderzoeksmeldingnummer 35.954). Op grond van historisch kaart materiaal was de

Project : Bureauonderzoek en verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen, Lindelaan 21 te Helvoirt
Projectnummer : S100053

verwachting voor resten uit de nieuwe tijd B en C laag. Uit het booronderzoek bleek dat het bodemprofiel grotendeels intact was. In een aantal boringen was de bodem tot op de C-horizont verstoord. Eventuele archeologische resten kunnen verwacht worden vanaf gemiddeld 70 cm beneden het maaiveld. Voor het onderzoeksgebied werd vervolgonderzoek geadviseerd in de vorm van proefsleuven.

Onderzoeksmeldingnummer 29.240:

Op circa 280 m ten zuidwesten van het plangebied is door Becker en Van de Graaf eveneens een booronderzoek uitgevoerd. Op basis van het onderzoek worden in het onderzoeksgebied geen intacte archeologische waarden verwacht. Derhalve is geen vervolgonderzoek geadviseerd.

Onderzoeksmeldingnummer 36.834:

Op een terrein circa 330 m ten oosten van het plangebied heeft Becker en Van de Graaf in 2009 een booronderzoek uitgevoerd. Verdere informatie is niet beschikbaar in ARCHIS.

Onderzoeksmeldingnummer 37.447:

Op circa 385 m ten zuiden van het plangebied heeft Becker en Van de Graaf in 2009 eveneens een booronderzoek uitgevoerd. Ook van dit onderzoek is geen verdere informatie beschikbaar in ARCHIS.

Onderzoeksmeldingnummer 5.983:

In 2004 heeft BILAN op een terrein circa 425 m ten zuidoosten van het plangebied een booronderzoek uitgevoerd. Tijdens het veldonderzoek bleek de bodem tot op het moedermateriaal (C-horizont) verstoord te zijn. Er werd geen vervolgonderzoek geadviseerd.

Onderzoeksmeldingnummer 33.153:

Op circa 435 m ten zuidwesten van het plangebied is door Becker en Van de Graaf in 2009 een booronderzoek uitgevoerd. Tijdens het onderzoek is geconstateerd dat het onderzoeksterrein lag op een beekdalbodem met een verstoord bodemprofiel. Er is dan ook geen vervolgonderzoek geadviseerd.

De lokale heemkundekring De Kleine Meijerij is via email benaderd met de vraag of bij hen nog informatie uit het plangebied bekend is (die niet bij de RCE is gemeld). De heer Van Helvert heeft daarop geantwoord dat hem geen informatie bekend is¹⁸.

¹⁸ Schriftelijke mededeling, dhr. Van Helvert, 3-3-2010

2.4 Historische ontwikkeling

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

Helvoirt is in de middeleeuwen ontstaan als beekdalnederzetting op de kruising met de weg van Tilburg en de weg naar Den Bosch.¹⁹ De naam Helvoirt is een directe verwijzing naar de ligging aan een doorwaadbare plaats van een waterloop, een *voorde*. Het voorvoegsel *hel* kan duiden op *helde*, een helling in het landschap, of op de kleur en helderheid van het water. In dat geval zou de doorwaadbare plaats relatief veilig zijn geweest, aangezien men zicht op de bodem zou hebben gehad.²⁰

Uit de Romeinse periode zijn uit de omgeving meerdere vondsten bekend, zoals een 2^e eeuwse Romeinse munt, gevonden in de Helvoirtse hei ten noorden van het plangebied.²¹ In de vroege middeleeuwen heeft de omgeving bestaan uit uitgestrekte bossen.²² Deze kwamen in de late middeleeuwen in bezit van de Heren van de Vrijheid Tilburg, die in de 12^e eeuw opdracht gaven tot het bouwen van de eerste kerk in de nederzetting Helvoirt. Aan het einde van de 13^e eeuw of het begin van de 14^e eeuw gingen de bezittingen van Giselbert IV van Tilburg en Wouter van Tilburg, de laatste heren, over naar de hertog van Brabant.²³

De aanwezigheid van zwarte enkeerdgronden wijst op een intensieve bemesting vanaf het moment van ontginning in de late middeleeuwen, waardoor het maaiveld aanzienlijk is opgehoogd. De mest werd niet alleen in de omgeving geproduceerd. De Brabantse boeren konden, in tegenstelling tot boeren in de rest van de Nederlanden, rekenen op een distributienetwerk van stedelijk (straat)afval wat opgehaald kon worden in centrale distributiecentra te 's Hertogenbosch of Veghel.²⁴

Op zowel het minuutplan uit begin 19^e eeuw (afbeelding 2.3)²⁵ als uit de gegevens van de Oorspronkelijke Aanwijzende Tafels (OAT)²⁶ behorende bij het minuutplan blijkt dat het plangebied niet bebouwd was en in gebruik was als weiland. De Lindelaan vormt de noordwestelijke begrenzing van een klein 19^e eeuws bebouwingscluster dat zich ten zuidoosten van het plangebied bevindt.²⁷ De spoorlijn ten noordwesten van het plangebied is nog niet aanwezig op deze kaart. De spoorlijn werd in 1881 in gebruik genomen.²⁸

Op de kaart uit circa 1910 (afbeelding 2.5) is het plangebied in gebruik als bouwland en is het niet bebouwd. De spoorzone die ten noordwesten van het plangebied loopt reikt tot in het noordelijke deel van het plangebied. Langs de oostelijke grens van het plangebied zijn opgaande bomen aanwezig die als

¹⁹ Kolman e.a. (red.) 1997, 195.

²⁰ Van Berkel en Samplonius 2006, 188.

²¹ Van Oirschot 1967, 5.

²² Idem, 6.

²³ Idem, 12.

²⁴ Hendrikx 1998, 47-50.

²⁵ www.watwaswaar.nl Gemeente Helvoirt, sectie D, blad 1. 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.

²⁶ 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.

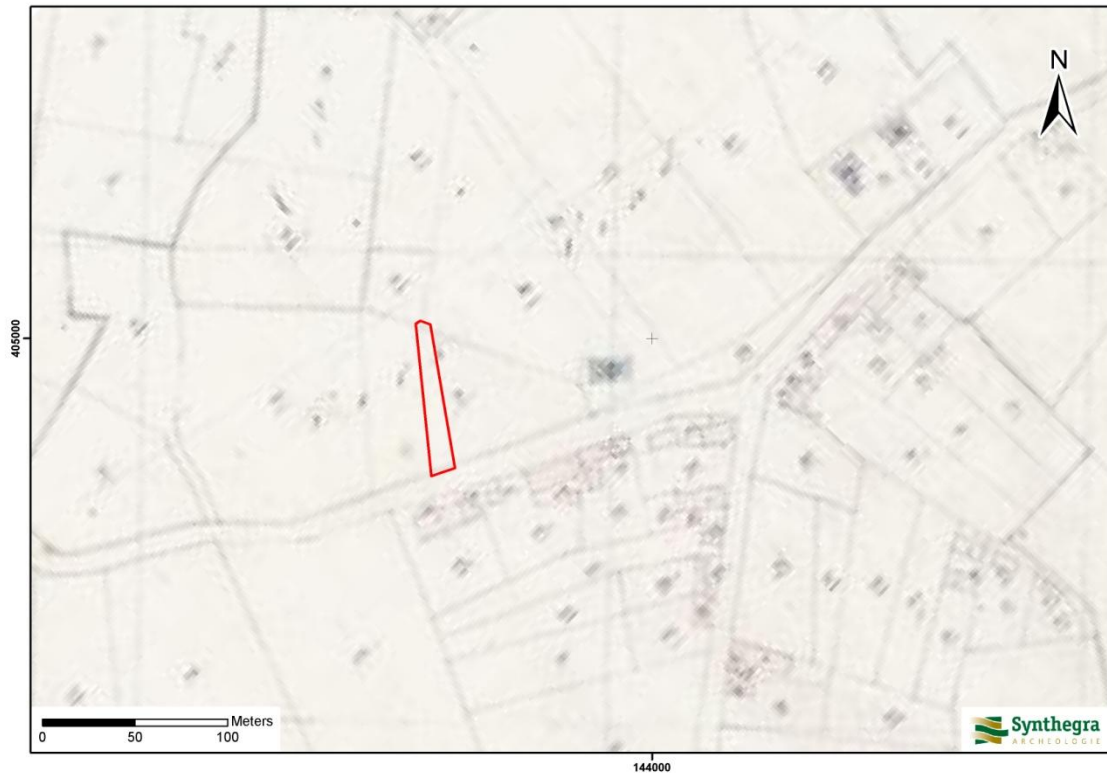
²⁷ <http://brabant.esrinl.com/chw/>

²⁸ www.bhic.nl

Project : Bureauonderzoek en verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen, Lindelaan 21 te Helvoirt
Projectnummer : S100053

erfafscheiding dienen, aangezien er op deze kaart ook bebouwing ten noorden van de Lindelaan aanwezig is, ten oosten van het plangebied. De Lindelaan is verhard.

Op de kaart uit 1956 (afbeelding 2.6) is in het plangebied geen bebouwing aanwezig. Het plangebied is in gebruik als bouwland, of in gebruik als (moes)tuin. Er is geen erfafscheiding meer zichtbaar langs de oostelijke grens.

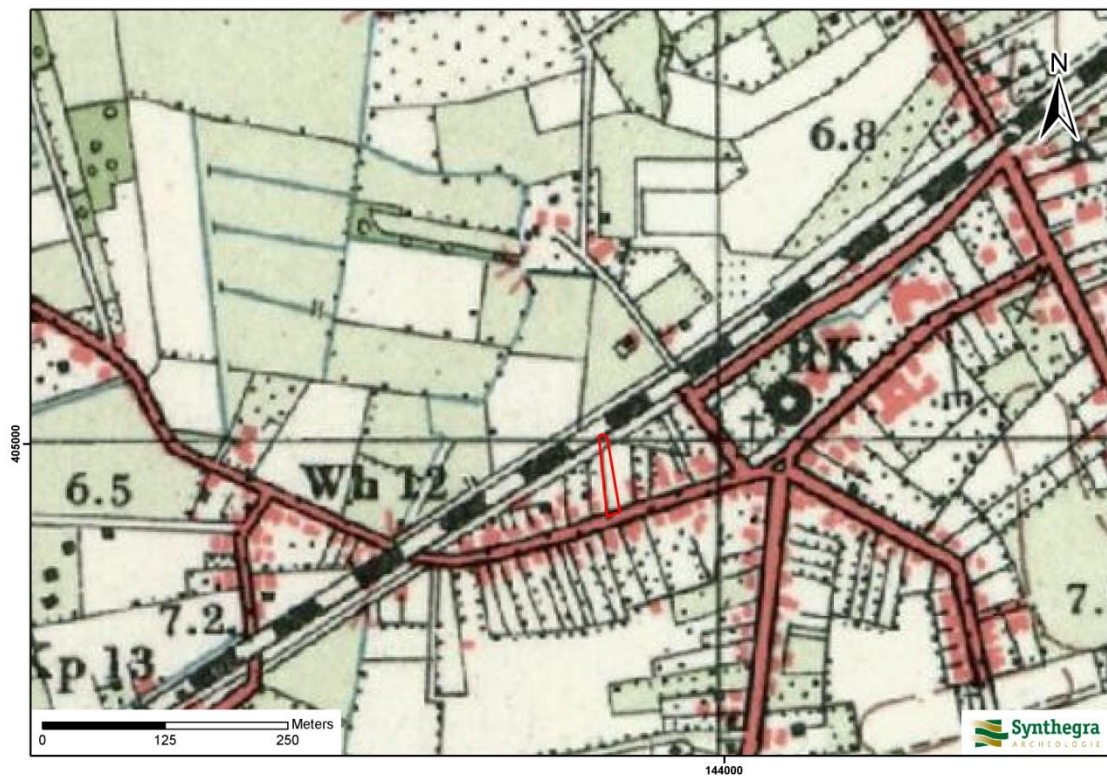


Afbeelding 2.4: Ligging van het plangebied op het minuutplan uit het begin van de 19^e eeuw, aangegeven met het rode kader. (Bron: www.watwaswaar.nl).

Project : Bureauonderzoek en verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen, Lindelaan 21 te Helvoirt
Projectnummer : S100053



Afbeelding 2.5: Ligging van het plangebied op de kaart uit ca. 1910, aangegeven met het rode kader (Bron: Uitgeverij Nieuwland 2005, Noord-Brabant, blad 607).



Afbeelding 2.6: Ligging van het plangebied op de kaart uit 1956, aangegeven met het rode kader (Bron: www.watwaswaar.nl).

Project : Bureauonderzoek en verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen, Lindelaan 21 te Helvoirt
Projectnummer : S100053

Bodemverstoring

Uit het plangebied is geen informatie over bodemverontreinigingen, ondergrondse olietanks of saneringen bekend die eventueel aanwezige archeologische resten zouden kunnen hebben verstoord.²⁹ Aangezien de spoorweg ten noordwesten van het plangebied waarschijnlijk aangelegd is op een verhoogd cunet (afbeelding 2.2) is de verstoring in het noordelijke deel van het plangebied als gevolg van de aanleg waarschijnlijk gering. Volgens de ontgrondingenkaart van de provincie Noord-Brabant is het plangebied niet ontgrond.³⁰

In het plangebied zou in de jaren 1972-1973 een bouwput uitgegraven zijn geweest voor de bouw van een woonhuis. Als gevolg van het overlijden van de toenmalige eigenaren is afgezien van de bouw en de bouwput weer gedicht.³¹

²⁹ www.bodemloket.nl

³⁰ Ontgrondingenkaart digitaal ontvangen van de provincie Noord-Brabant.

³¹ Schriftelijke mededeling, dhr. W. Bergman, Bergman Bouwbedrijf, 4-3-2010.

Project : Bureauonderzoek en verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen, Lindelaan 21 te Helvoirt
Projectnummer : S100053

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 (Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden) van de RCE geldt voor het plangebied een onbekende archeologische verwachting vanwege de ligging binnen de bebouwde kom (bijlage 2). Op de Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW) van de provincie Noord-Brabant heeft het plangebied een identieke archeologische waarde. Op grond van omliggende kaartenheden geldt voor het plangebied een hoge archeologische verwachting.

Landschappelijk gezien is het plangebied gelegen in een golvende dekzandvlakte. Gezien de ouderdom van deze afzettingen kunnen er vindplaatsen uit het laat-paleolithicum tot en met de nieuwe tijd worden verwacht. Zowel op 100 m ten westen van het plangebied als op circa 450 m ten oosten van het plangebied stroomt een kleine beek. Binnen het plangebied wordt een enkeerdgrond verwacht.

Jager-verzamelaars uit het laat-paleolithicum en mesolithicum kozen als woon- en verblijfplaats vaak voor de hoger liggende terreingedeelten in het landschap, bij voorkeur in de buurt van open water. Water was een belangrijk gegeven, niet alleen voor het lessen van de dorst, nabij water heerst er ook een grotere biodiversiteit, wat de jacht en het verzamelen van plantaardig voedsel vergemakkelijkt. Vuursteenvindplaatsen worden gekenmerkt door een vuursteenspreiding aan het toenmalige oppervlak en eventueel sporen in de vorm van ondiepe haardkuilen. De vuursteenartefacten kunnen vanaf het maaiveld worden verwacht als deze zijn aangeploegd. In situ vondsten en sporen kunnen onder het eventueel aanwezige plaggendek worden aangetroffen indien de verstoring binnen het plangebied in het verleden beperkt is gebleven. In situ vondsten bevinden zich voornamelijk in de top van de podzolgrond en eventuele sporen kunnen worden aangetroffen vanaf de B-horizont. Het plangebied ligt in een golvende dekzandvlakte en op 100 m ten westen ervan ligt het beekdal van de Raamse loop. Vanwege de relatief hoge ligging en in de nabijheid van water, is het plangebied een gunstige vestigingsplaats voor jager-verzamelaars. Daarom wordt aan het plangebied een hoge verwachting toegekend voor het aantreffen van archeologische waarden uit het laat-paleolithicum tot en met mesolithicum.

Vanaf het neolithicum ontstaan in onze streken de eerste landbouwculturen die gekenmerkt worden door sedentaire nederzettingen. In de beginperiode combineert men 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 vanaf de top van de podzolbodem tot diep in de C-horizont worden aangetroffen. In de periode vanaf het neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen heeft men nog steeds een voorkeur voor hoger en droger gelegen gebieden. Vanwege de landschappelijke ligging is het plangebied nog steeds een gunstige plaats voor bewoning. Derhalve wordt aan het plangebied een hoge verwachting toegekend voor zowel nederzittingsresten als begravingsresten vanaf het neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen.

Het plangebied is mogelijk vanaf de late middeleeuwen afgedekt door een plaggendek. Van het plaggendek gaat een beschermende werking uit op eventuele archeologische sporen en resten van voor de late middeleeuwen. Oppervlakkige verstoringen zoals ploegen hebben hierdoor geen of een geringe invloed op het onderliggende bodemarchief. Door de aanwezigheid van een plaggendek zullen eventueel aanwezige

Project : Bureauonderzoek en verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen, Lindelaan 21 te Helvoirt
Projectnummer : S100053

vindplaatsen vanaf het laat-paleolithicum tot en met de vroege middeleeuwen redelijk tot goed bewaard zijn gebleven.

In 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. In de late middeleeuwen werd het gebied ontgonnen, waarna het als landbouwgrond is benut. De gronden werden bemest door middel van potstalbemesting, waardoor er een ophoging van het maaiveld heeft plaatsgevonden. Het plangebied ligt tot en met de 20^e eeuw net buiten de bebouwde kom van Helvoirt, dus is de kans op het aantreffen van nederzettingssporen klein. Er is enkel sprake geweest van agrarische activiteit. Om deze reden wordt er aan het plangebied voor het aantreffen van archeologische resten uit de periode late middeleeuwen tot en met nieuwe tijd een middelhoge verwachting voor toegekend.

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

Tabel 2.1: Archeologische verwachting per periode.

3 Inventariserend Veldonderzoek

3.1 Methode

Op basis van het gespecificeerde verwachtingsmodel uit het bureauonderzoek is aan de hand van de Leidraad Inventariserend Veldonderzoek³² en de richtlijnen van de provincie Noord-Brabant is in verband met de aanwezigheid van een enkeerdgrond een verkennend booronderzoek met een boordichtheid van ten minste 6 boringen per hectare uitgevoerd. Hiermee is het onderzoek verkennend voor alle perioden. Aangezien het plangebied circa 860 m² groot is, is het minimum aantal van 4 boringen gezet. Vanwege het geringe oppervlak en de terreinomstandigheden (bebouwing, verhardingen, begroeiing etc.) zijn de boringen zo veel mogelijk geplaatst in een rechte lijn in het midden van het plangebied, met een onderlinge afstand van 25 meter. De exacte boorlocaties zijn ingemeten met een meetlint.

Er is geboord met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. De boringen zijn uitgevoerd tot minimaal 25 cm in de C-horizont. Het opgeboorde sediment is verbrokkeld en versneden en geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. De boringen zijn lithologisch beschreven conform de NEN 5104³³ en bodemkundig³⁴ geïnterpreteerd.

3.2 Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens

De locaties van de boringen staan in bijlage 3 en de boorprofielen in bijlage 4. In het terrein zijn geen hoogteverschillen waargenomen. Het terrein is dus relatief vlak. De hoogte van het maaiveld circa 7,0 m +NAP.³⁵

Binnen het plangebied werd de natuurlijke ondergrond (C-horizont) aangetroffen vanaf 30 tot 140 cm beneden het maaiveld. De natuurlijke ondergrond bestond uit goed gesorteerd, goed afgerond zand dat is geïnterpreteerd als dekzand van het Laagpakket van Wierden van de Formatie van Boxtel. Vanaf 105 tot 140 cm beneden het maaiveld werd Brabants Leem aangetroffen, die in de boringen als klei is geclassificeerd.

De bodem in het plangebied bestond uit een bovengrond van 85 tot 120 cm dik direct op de C-horizont. De eerste 20 tot 45 cm bestond uit geroerde grond met daarin veel puin resten. In één boring, welke stuitte, werd puin aangetroffen tot 60 cm beneden het maaiveld (x, bijlage 3). Onder deze laag met puinresten volgde een geroerde pakket van 40 tot 120 cm dik. In het geroerde pakket werden nog resten baksteen aangetroffen. In boring 2 was de laatste 20 cm van bovengrond donker grijsbruin en siltiger dan de bovenliggende lagen en betreft een begraven bouwvoor (Apb-horizont).

In boring 4 werd een bovengrond van 30 cm aangetroffen met ook in deze boring resten baksteen. Direct onder de bovengrond volgde het dekzand met 115 cm beneden het maaiveld de Brabantse leem. De bodem in deze bodem kan geclassificeerd worden als een Laarpodzolbodem. Deze boring is niet na geboord met een boor met een diameter van 15 cm. De relatief dunne bovengrond lag direct op de C-horizont derhalve is in deze boring geen intacte podzolbodem is aangetroffen. De boring na boren zou in dit geval geen aanvullende informatie opleveren ten aanzien van de archeologie.

Gezien het grote verschil in de top van de C-horizont in boringen 1-3 (85-120 cm beneden het maaiveld) ten opzichte van boring 4 (30 cm beneden het maaiveld) kan aangenomen worden dat in boringen 1 tot en met 3

³² SIKB 2006.

³³ Nederlands Normalisatie-instituut 1989.

³⁴ De Bakker en Schelling 1989.

³⁵ Actueel Hoogtebestand Nederland (www.ahn.nl)

Project : Bureauonderzoek en verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen, Lindelaan 21 te Helvoirt
Projectnummer : S100053

de C-horizont is afgegraven en later is afgedekt met een cultuurlaag. Mogelijk betreft het de bouwput genoemd door dhr. Bergman.

3.3 Archeologische indicatoren

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

3.4 Archeologische interpretatie

Voor de archeologische interpretatie, en uiteindelijk het advies, is het plangebied op gedeeld in een zuidelijk (boring 1), een midden (boring 2, 3) en een noordelijk (boring 4) deel (zie bijlage 3). De grens tussen het noordelijke deel en het midden deel ligt halverwege boorpunt 3 en 4 (circa 12,5 m vanaf boorpunt 3). De grens tussen het zuidelijke en het midden deel ligt halverwege boorpunt 1 en 2 (circa 12,5 m vanaf boorpunt 1)

In het plangebied de natuurlijke veldpodzolgrond niet aangetroffen. Dit betekent dat vuursteenvindplaatsen, die voornamelijk uit strooiing van fragmenten vuursteen bestaan, niet meer in situ liggen. De verwachting voor vuursteenvindplaatsen uit het laat-paleolithicum en mesolithicum kan daarom naar laag worden bijgesteld.

Nederzettingen 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. Tijdens het booronderzoek bleek de bodem in het zuidelijke en midden deel van het plangebied (boringen 1, 2 en 3) verstoord. Eventueel aanwezige archeologische resten zullen dan ook verstoord zijn in dit deel van het plangebied. Derhalve kan de hoge archeologische verwachting voor archeologische resten uit de periode neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen in het zuiden en midden van het plangebied worden bijgesteld naar laag. De middelhoge verwachting voor archeologische resten uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd kan ook worden bijgesteld naar laag.

In het uiterste noordelijke deel (boring 4) lijkt de top van de C-horizont nog intact en dus kunnen in dit deel van het plangebied nog archeologische resten aanwezig zijn. Derhalve blijft zowel de hoge verwachting voor archeologische resten uit de periode neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen als ook de middelhoge verwachting voor resten uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd, gehandhaafd. Hoewel er wat betreft bodemopbouw en landschappelijke ligging rond boring 4 archeologische resten verwacht kunnen worden, is gezien het zeer beperkte oppervlak wat mogelijk nog deels intact is, de kans klein dat er ook daadwerkelijk (relevante) nederzettingssporen aanwezig zullen zijn.

4 Conclusies en aanbevelingen

4.1 Inleiding

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

4.2 Conclusies / beantwoording onderzoeksvragen

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

Binnen het plangebied werd de natuurlijke ondergrond (C-horizont) aangetroffen vanaf 30 tot 140 cm beneden het maaiveld. De natuurlijke ondergrond bestond uit goed gesorteerd, goed afgerond dekzand van het Laagpakket van Wierden van de Formatie van Bortel. Vanaf 105 tot 140 cm beneden het maaiveld werd Brabants Leem aangetroffen.

In het midden en zuidelijke deel van het plangebied werd een verstoorde bovengrond aangetroffen. In boringen 1 en 3 was de bodem verstoord tot op de C-horizont. In het uiterste noordelijke deel werd een laarpodzolgrond aangetroffen. In geen van de boringen werd de natuurlijke podzolbodem aangetroffen.

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

Op grond van het veldonderzoek kan aangenomen worden dat in het midden en zuidelijke deel van het plangebied (boring 1-3) geen archeologische resten in situ aanwezig zijn, waardoor in dit deel ook geen archeologische resten worden bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling van het gebied. In het noordelijke (boring 4) deel van het plangebied zouden nog wel archeologische resten aanwezig kunnen zijn. Dit deel van het plangebied valt buiten de voorgenomen ontwikkeling waardoor de eventuele archeologische resten in dit deel niet bedreigd worden door de ontwikkelingen van het plangebied. Daarnaast is, gezien het zeer beperkte oppervlak wat mogelijk nog deels intact is, de kans klein dat er ook daadwerkelijk (relevante) nederzettingssporen aanwezig zullen zijn.

De hoge archeologische verwachting uit het bureauonderzoek voor vuursteenvindplaatsen uit het laat-paleolithicum en mesolithicum kan op grond van het veldonderzoek worden bijgesteld naar laag. De hoge verwachting voor nederzettingssporen uit het neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen, kan op grond van het veldonderzoek voor het midden en zuidelijke deel van het plangebied worden bijgesteld naar laag en in het noordelijke deel gehandhaafd blijven. Ook de middelhoge verwachting voor resten uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd kan in het zuidelijke en midden deel van het plangebied worden bijgesteld naar laag en in het noordelijke deel gehandhaafd blijven.

Project : Bureauonderzoek en verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen, Lindelaan 21 te Helvoirt
Projectnummer : S100053

4.3 Aanbevelingen

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

Bovenstaand advies vormt een zogenaamd selectieadvies. De resultaten van dit onderzoek en het bijbehorende selectieadvies dienen ter beoordeling voorgelegd te worden bij het bevoegde overheid (gemeente Haaren). Na beoordeling zal het bevoegde overheid een selectiebesluit nemen. Met nadruk willen wij de opdrachtgever erop wijzen dat er géén bodemverstorende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen voordat het bevoegde overheid een selectiebesluit heeft genomen.

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 Haaren.

5 Samenvatting

5.1 Inleiding

In opdracht van BRO heeft Synthegra in maart 2010 een archeologisch onderzoek uitgevoerd aan de Lindelaan 21 te Helvoirt. Het onderzoek bestond uit een bureauonderzoek en een verkennend booronderzoek. Aanleiding voor het onderzoek was de geplande nieuwbouw van een seniorenwoning.

5.2 Specifieke archeologische verwachting

Het plangebied ligt in het zuidelijke zandgebied van Nederland. Het plangebied ligt in een golvende dekzandvakte. Het dekzand behoort tot het Laagpakket van Wierden van de Formatie van Boxtel. De bodem in het plangebied bestaat uit hoge zwarte enkeerdgronden met daaronder mogelijk nog de oorspronkelijke veldpodzolgrond. Op grond van de ouderdom van de afzettingen worden vindplaatsen vanaf het laat-paleolithicum verwacht.

Zowel op de IKAW als op de Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW) van de provincie Noord-Brabant heeft het plangebied vanwege de ligging binnen de bebouwde kom een onbekende archeologische verwachting. Op grond van omliggende kaartenheden geldt voor het plangebied een hoge archeologische verwachting. Op basis van het bureauonderzoek is een gespecificeerde verwachting opgesteld welke is weergegeven in onderstaande tabel.

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

Tabel 5.1: Archeologische verwachting per periode.

5.3 Resultaten veldonderzoek

Binnen het plangebied werd de natuurlijke ondergrond (C-horizont) aangetroffen vanaf 30 tot 140 cm beneden het maaiveld. De natuurlijke ondergrond bestond uit goed gesorteerd, goed afgerond dekzand van het Laagpakket van Wierden van de Formatie van Boxtel. Vanaf 105 tot 140 cm beneden het maaiveld werd Brabants Leem aangetroffen.

In het midden en zuidelijke deel van het plangebied bleek de bodem verstoord tot op de C-horizont, met uitzondering van boring 2 waar een begraven bouwvoor werd aangetroffen. In het uiterste noordelijke deel werd een laarpodzolgrond aangetroffen. In geen van de boringen werd de natuurlijke podzolbodem aangetroffen.

Project : Bureauonderzoek en verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen, Lindelaan 21 te Helvoirt
Projectnummer : S100053

5.3 Archeologische interpretatie

In het plangebied de natuurlijke veldpodzolgrond niet aangetroffen. De verwachting voor vuursteenvindplaatsen uit het laat-paleolithicum en mesolithicum kan daarom naar laag worden bijgesteld.

Nederzettingen 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. Tijdens het booronderzoek bleek de bodem in het zuidelijke en midden deel van het plangebied (boringen 1, 2 en 3) verstoord. Eventueel aanwezige archeologische resten zullen dan ook verstoord zijn in dit deel van het plangebied. Tijdens het booronderzoek bleek de bodem in boringen 1, 2 en 3 verstoord. Derhalve kan de hoge archeologische verwachting voor archeologische resten uit de periode neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen in het zuiden en midden van het plangebied worden bijgesteld naar laag. De middelhoge verwachting voor archeologische resten uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd kan ook worden bijgesteld naar laag.

In het uiterste noordelijke deel (boring 4) lijkt de top van de C-horizont nog intact en dus kunnen in dit deel van het plangebied nog archeologische resten aanwezig zijn. Derhalve blijft zowel de hoge verwachting voor archeologische resten uit de periode neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen als ook de middelhoge verwachting voor resten uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd, gehandhaafd. Hoewel er wat betreft bodemopbouw en landschappelijke ligging rond boring 4 archeologische resten verwacht kunnen worden, is gezien het zeer beperkte oppervlak wat mogelijk nog deels intact is, de kans klein dat er ook daadwerkelijk (relevante) nederzettingssporen aanwezig zullen zijn.

5.4 Aanbeveling

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

Project : Bureauonderzoek en verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen, Lindelaan 21 te Helvoirt
Projectnummer : S100053

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.
- 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.
- Oirschot, A. van, 1967: *Drie heerlijkheden aan de Lei. Helvoirt, Haaren, Cromvoirt*. Stichting Kasteel Nemerlaer
- Provincie Noord-Brabant, 2007: *Minimumeisen Provincie Noord-Brabant ten behoeve van de rapportage van archeologisch vooronderzoek in de vorm van een inventariserend en waardestellend booronderzoek*, 's Hertogenbosch.
- Provincie Noord-Brabant, 2007: *Onderzoekseisen Provincie Noord-Brabant ten behoeve van archeologisch vooronderzoek in de vorm van een inventariserend en waardestellend booronderzoek*, 's Hertogenbosch.
- Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, 2006a: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.1*. SIKB, Gouda.
- Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, 2006b: *Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek (aanvulling op de KNA 3.1)*. SIKB, Gouda.

Project : Bureauonderzoek en verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen, Lindelaan 21 te Helvoirt
Projectnummer : S100053

Kaarten

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

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

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

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

Internet (geraadpleegd maart 2010)

<http://brabant.esrinl.com/chw/>

archis2.archis.nl

www.ahn.nl

www.bhic.nl

www.dinoloket.nl

www.watwaswaar.nl

Bijlagen:

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

Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

Ouderdom in jaren	Chronostratigrafie					MIS	Lithostratigrafie			
11.755 12.745 13.675 14.025 15.700 29.000 50.000 75.000 115.000 130.000 370.000 410.000 475.000 850.000 2.600.000	Kwartair	Laat	Holoceen			1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaatiel)		Formatie van Beegden	
			Weichselien (ijstijd)	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								

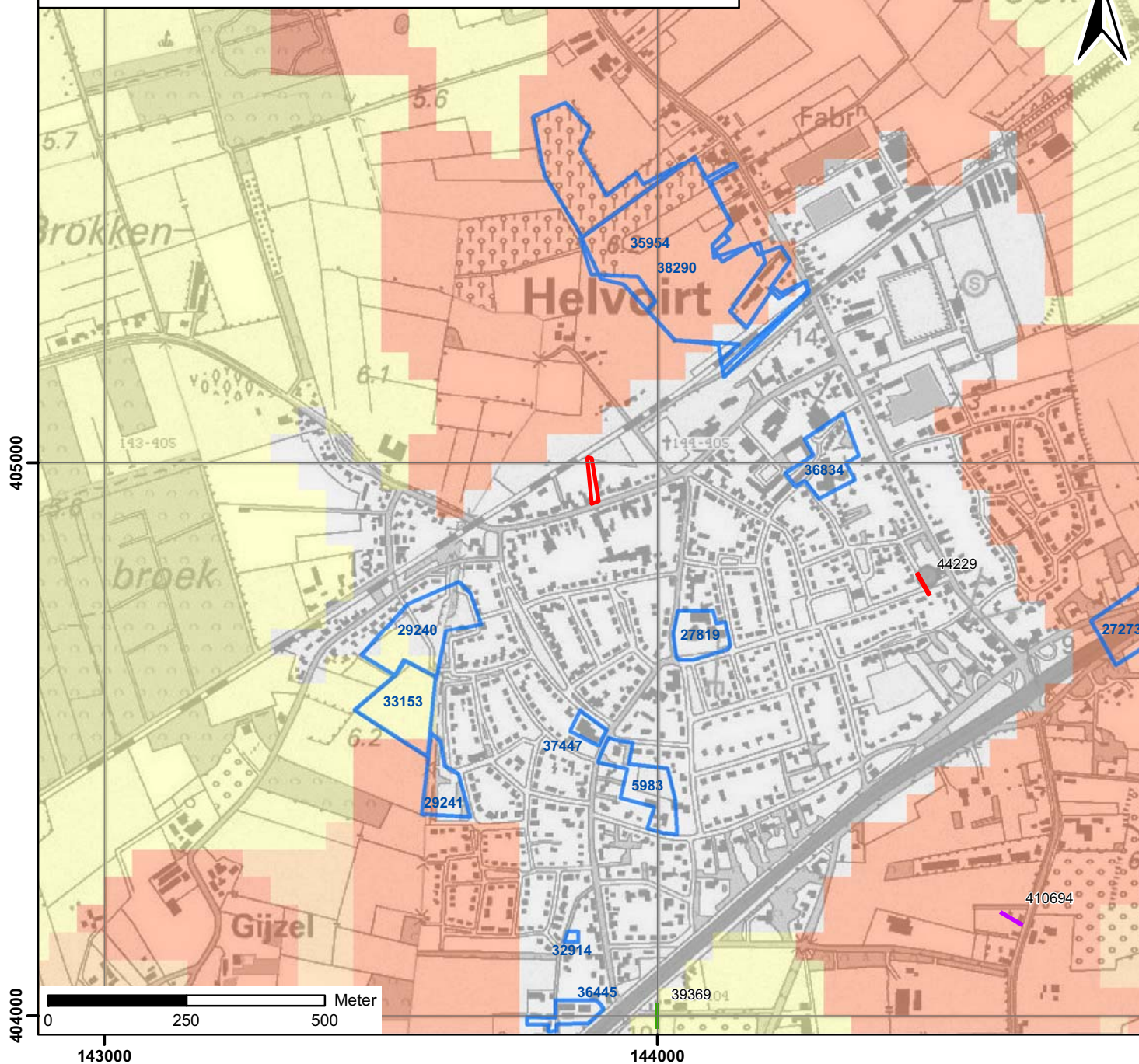
Cal. jaren v/n Chr.	¹⁴ C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden			
1950	0	Laat	Subatlanticum koeler vochtiger	Vb2	Loofbos eik en hazelaar overheersen haagbeuk veel cultuurplanten rogge, boekweit, korenbloem	Nieuwe tijd			
-1500				Vb1		Middeleeuwen			
-450				Va		Romeinse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

Chronostratigrafie voor Noordwest-Europa volgens Zagwijn (1974), Vandenberghe (1985) en De Mulder *et al.* (2003). Lithostratigrafie volgens De Mulder *et al.* (2003). Mariene isotoop stadium (MIS) volgens Bassinot *et al.* (1994). Atmosferische data volgens Stuiver *et al.* (1998). Zuurstofisotoop calibratie (OxCal) versie 3.9 Bronk Ramsey (2003), toegepast op het Laat-Weichselien en het Holoceen. Archeologische periode-indeling en ouderdom volgens de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB). Vegetatie bewerkt volgens Berendsen (2000). Pollenzones volgens P. Vos & P. Kiden (2005).

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

Combinatiekaart IKAW, AMK en ARCHIS-waarnemingen

Lindelaan 21 te Helvoirt



Legenda

Vondsten per periode

- | Romeinse tijd
- | Late Middeleeuwen
- | Nieuwe tijd

 onderzoeksmeldingen

Archeologisch monument + monumentnummer

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

archeologische verwachting trefkans

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

S100053_IKAW_Combi_04012010_JH_1.0

3 - Boorpuntenkaart

Boorpuntenkaart

Lindelaan 21 te Helvoirt

schaal: 1:500

Legenda

- Boorpunt
- ✕ Gestuit 60 cm -mv
- Plangebied

S100053 BO-IVO-K_25022010_JH_1.0



Stationweg

4

Noord

3

Midden

21

2

Zuid

1

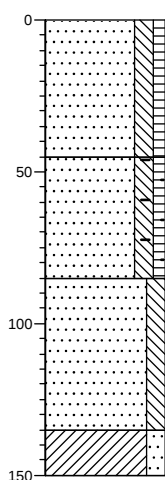
21

19

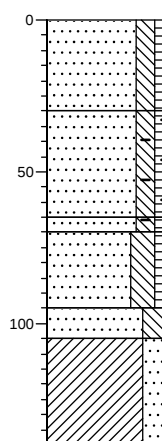
Lindelaan

0 6,25 12,5 25 Meter

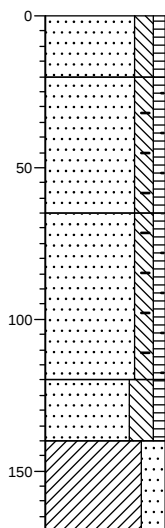
4 - Boorprofielen

Boring: 1

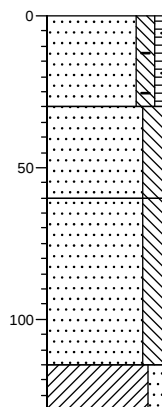
0	verharding
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, resten puin, grijsbruin, opgebracht
-45	
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, resten baksteen, grijsbruin, geroerd
-85	
	Zand, matig fijn, matig siltig, witgeel, C-horizont
-135	
-150	Klei, matig zandig, grijswit, C2-horizont, leem naar onder zandiger

Boring: 2

0	verharding
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, resten puin, donker geelgrijs, opgebracht
-30	
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, resten baksteen, grijsbruin, geroerd
-65	
-70	
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, resten baksteen, roodoranje, geroerd
-95	
	Zand, zeer fijn, sterk siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, Apb-horizont
-105	
	Zand, zeer fijn, sterk siltig, geel, C-horizont
	Klei, sterk zandig, zwak roesthoudend, grijswit, C2-horizont, leem
-140	

Boring: 3

0	verharding
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, resten puin, bruinrood, opgebracht
-20	
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, resten baksteen, donker bruingrijs, geroerd
-65	
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, resten baksteen, bruingrijs, geroerd
-120	
	Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, A/C gemengd, lichtbruin gevlekt, vergraven
-140	
	Klei, sterk zandig, grijswit, C-horizont, leem
-170	

Boring: 4

0	groenstrook
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, resten baksteen, donkergrijs, Ap-horizont
-30	
	Zand, matig fijn, sterk siltig, geel, C1-horizont
-60	
	Zand, matig fijn, sterk siltig, grijswit, C1-horizont
-115	
	Klei, matig zandig, grijswit, C2-horizont, leem
-130	

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

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

veen

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

klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

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

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster

overig

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

	slib
	water