

Bureauonderzoek en karterend Veldonderzoek d.m.v. boringen

Tegelseweg te Belfeld
gemeente Venlo



Opdrachtgever

BRO Tegelen
Industriestraat 94
5931 PK TEGELEN

Projectnummer

Synthegra Rapport S090283

Status:

definitief

Projectleider

drs. E. Van de Velde (archeoloog)

Kenmerk

EVDV/UIT/SAD/S090283

Autorisatie:

paraaf

datum

drs. E.A. Schorn (senior prospector)

02-02-2010

Colofon

Opdrachtgever: BRO Tegelen
Project: Tegelseweg te Belfeld
Projectnummer: S090283
Titel: Bureauonderzoek en karterend veldonderzoek d.m.v. boringen, Tegelseweg te Belfeld
Datum: 02-02-2010
Projectleider: drs. E. Van de Velde (archeoloog)
Auteurs: drs. E. Van de Velde (archeoloog), drs. R. Nillesen (historicus), drs. J.H.F. Leuvering (fysisch geograaf)
Tekenaar: drs. J. Heersink (GIS/CAD-specialist)
Autorisatie: drs. E.A. Schorn (senior prospector)
Druk: Synthebra bv, Doetinchem
ISSN: 1874-9771

Synthebra bv

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

© Synthebra bv, 2009

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

Project : Bureauonderzoek en karterend veldonderzoek d.m.v. boringen, Tegelseweg te Belfeld
Kenmerk : EVDV/UIT/SAD/S090283

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	17
3 Inventariserend Veldonderzoek	19
3.1 Methode	19
3.2 Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens	19
3.3 Archeologische indicatoren	19
3.4 Archeologische interpretatie	20
4 Conclusies en aanbevelingen	21
4.1 Inleiding	21
4.2 Conclusies / beantwoording onderzoeksvragen	21
4.3 Aanbevelingen	22
Literatuur en kaarten	23

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: Impressie van het plangebied. Foto genomen vanuit het zuiden naar het noorden.

Project : Bureauonderzoek en karterend veldonderzoek d.m.v. boringen, Tegelseweg te Belfeld
Kenmerk : EVDV/UIT/SAD/S090283

Administratieve gegevens

Toponiem	: Tegelseweg
Plaats	: Belfeld
Gemeente	: Venlo
Provincie	: Limburg
Projectnummer	: S090283
Bevoegd gezag	: gemeente Venlo
Opdrachtgever	: BRO Tegelen
Uitvoerende instantie	: Synthegra bv
Datum uitvoering veldwerk	: 18-08-2008
Uitvoerders veldwerk	: drs. E. Van de Velde (archeoloog)
Onderzoeksmelding (ARCHIS)	: 36.512
Datum onderzoeksmelding	: 11-08-2008
Onderzoeksnummer (ARCHIS)	: 29.812
Kaartblad	: 58E
Periode	: laat-paleolithicum tot en met de nieuwe tijd
Oppervlakte	: ca. 1.350 m ²
Grondgebruik	: braak
Geologie	: Formatie van Beegden
Geomorfologie	: dalvlakteterras
Bodem	: bruine enkeerdgronden in lemig fijn zand
Depot	: Documentatie en vondsten zullen worden aangeleverd aan het Provinciaal Depot van Limburg te Maastricht.

De onderzoekslocatie wordt omsloten door de volgende vier coördinaten:

noordwest	X: 206717	Y: 370384
noordoost	X: 206769	Y: 370384
zuidoost	X: 206769	Y: 370331
zuidwest	X: 206717	Y: 370331

Project : Bureauonderzoek en karterend veldonderzoek d.m.v. boringen, Tegelseweg te Belfeld
Kenmerk : EVDV/UIT/SAD/S090283

1 Inleiding

1.1 Onderzoekskader

Synthegra heeft in opdracht van BRO Tegelen een archeologisch onderzoek uitgevoerd op een terrein aan de Tegelseweg in Belfeld (afbeelding 1.1). Het onderzoek bestond uit een bureauonderzoek en een karterend booronderzoek. De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen realisatie 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.

Door de graafwerkzaamheden die zullen gaan plaatsvinden, kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden verloren gaan. Daarom is vanwege de regelgeving van de overheid voorafgaand aan de graafwerkzaamheden archeologisch onderzoek uitgevoerd. Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 3.1¹, de richtlijnen van de provincie Limburg² en de Leidraad Veldonderzoek.³ Het veldwerk is uitgevoerd op 18 augustus 2009.

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

1.2 Onderzoekdoel en vraagstellingen

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

Het doel van het karterend booronderzoek is het toetsen van het opgestelde verwachtingsmodel door de intactheid van de bodemopbouw vast te stellen en de eventueel aanwezig archeologische resten en/of vindplaatsen te inventariseren.

De volgende onderzoeksvragen zullen worden beantwoord:

- Wat is de opbouw van de ondergrond en is het bodemprofiel intact?
- Zijn in het plangebied archeologische vindplaatsen aanwezig?
- Wat is te zeggen over de horizontale en verticale verspreiding van de archeologische waarden?
- Wat is de vermoedelijke aard en datering van de archeologische resten?
- In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische resten bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling van het gebied?

¹ SIKB 2006a.

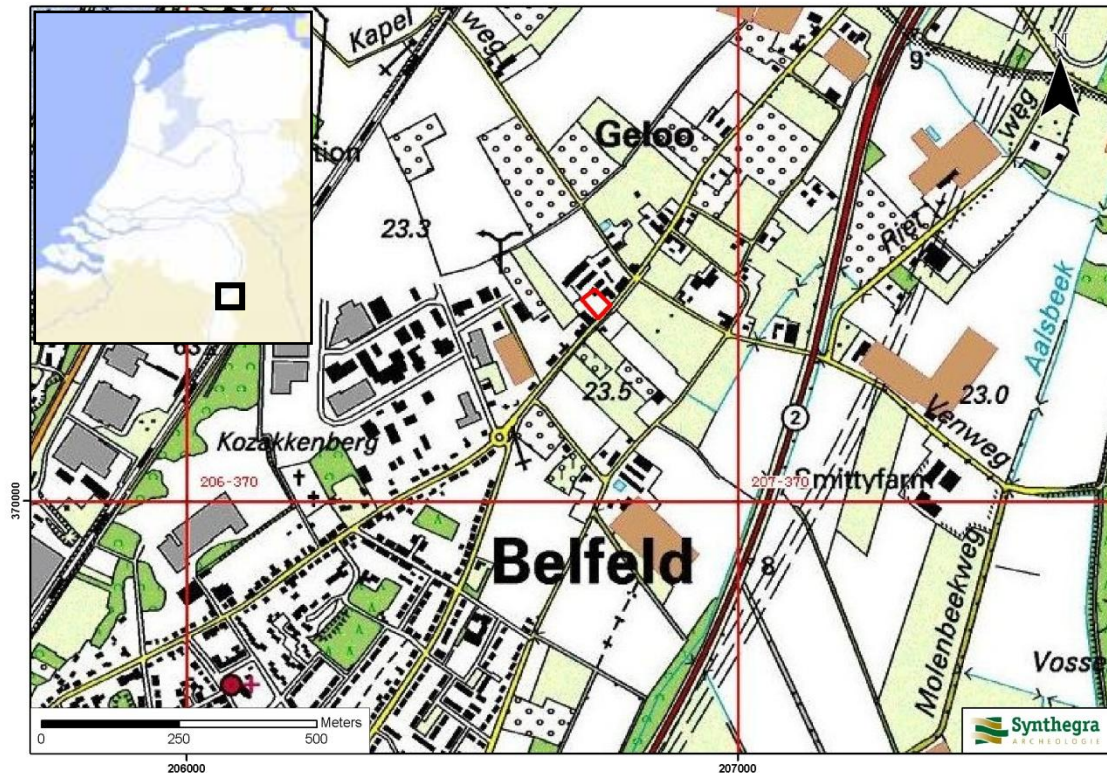
² Provincie Limburg 2008.

³ SIKB 2006b.

Project : Bureauonderzoek en karterend veldonderzoek d.m.v. boringen, Tegelseweg te Belfeld
Kenmerk : EVDV/UIT/SAD/S090283

1.3 Ligging en huidige situatie plangebied

Het plangebied is circa 1350 m² groot en ligt aan de Tegelseweg in Belfeld (afbeelding 1.1). Het terrein wordt in het noordoosten en in het zuidwesten begrensd door woningen, in het zuidoosten door de Tegelseweg en in het noordwesten door een loods. Het plangebied ligt momenteel braak en was tot voor kort gedeeltelijk in gebruik als moestuin. De hoogte van het maaiveld bedraagt circa 22,8 m +NAP (Normaal Amsterdams Peil).⁴



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).

⁴ Hoogteligging van het plangebied op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) in m NAP geraadpleegd op www.ahn.nl

Project : Bureauonderzoek en karterend veldonderzoek d.m.v. boringen, Tegelseweg te Belfeld
Kenmerk : EVDV/UIT/SAD/S090283

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.⁵ Zie voor een overzicht van de geologische en archeologische perioden bijlage 1.

Geologie en geomorfologie

Het plangebied ligt circa 1 kilometer ten oosten van de rivier de Maas. In het verleden heeft de Maas ook ter plaatse van het plangebied gestroomd. Volgens de Geologische Overzichtskaart van Nederland⁶ ligt in het plangebied dan ook rivierzand en –grind van de Maas aan het oppervlak. De Maasafzettingen bestaan uit enkele meters tot een tiental meters dikke pakketten grof zand en grind, afgedekt met (zandige) klei en worden tot de Formatie van Beegden gerekend.⁷

Het landschap is sterk beïnvloed door de tektoniek en het klimaat. In het Kwartair (circa 1,81 miljoen jaar geleden – heden) zijn rivierterrassen van de Maas ontstaan. Door tektonische opheffing van het gebied heeft de Maas zich steeds dieper ingesneden. Op relatief korte tijdschalen (1.000 – 100.000 jaren) is vooral de invloed van klimaatveranderingen belangrijk geweest. Door deze klimaatveranderingen is een voortdurende afwisseling op tussen perioden opgetreden met insnijding en accumulatie. Deze afwisseling heeft, in combinatie met tektonische opheffing, geleid tot het ontstaan van terrasniveaus in het Maasdal.⁸ Deze terrassen zijn in Zuid-Limburg sterk ontwikkeld. In dit deel van de Maasvallei zijn met name de jongere terrassen bewaard gebleven, die dateren uit de laatste ijstijd, het Weichselien (circa 115.000 – 11.755 jaar geleden).

Op de Geomorfologische Kaart van Nederland schaal 1:50.000⁹ staat aangegeven dat het plangebied op een dalvlakteterras ligt (afbeelding 2.1, code 5E9). Het dalvlakteterras is gevormd tijdens het Saalien en heeft een

⁵ De Mulder *et al.* 2003 en via www.nitg.tno.nl: Dinoloket, Standaarden, Lithostratigrafische Nomenclator van de ondiepe ondergrond.

⁶ NITG-TNO 2006.

⁷ De Mulder *et al.* 2003, 323.

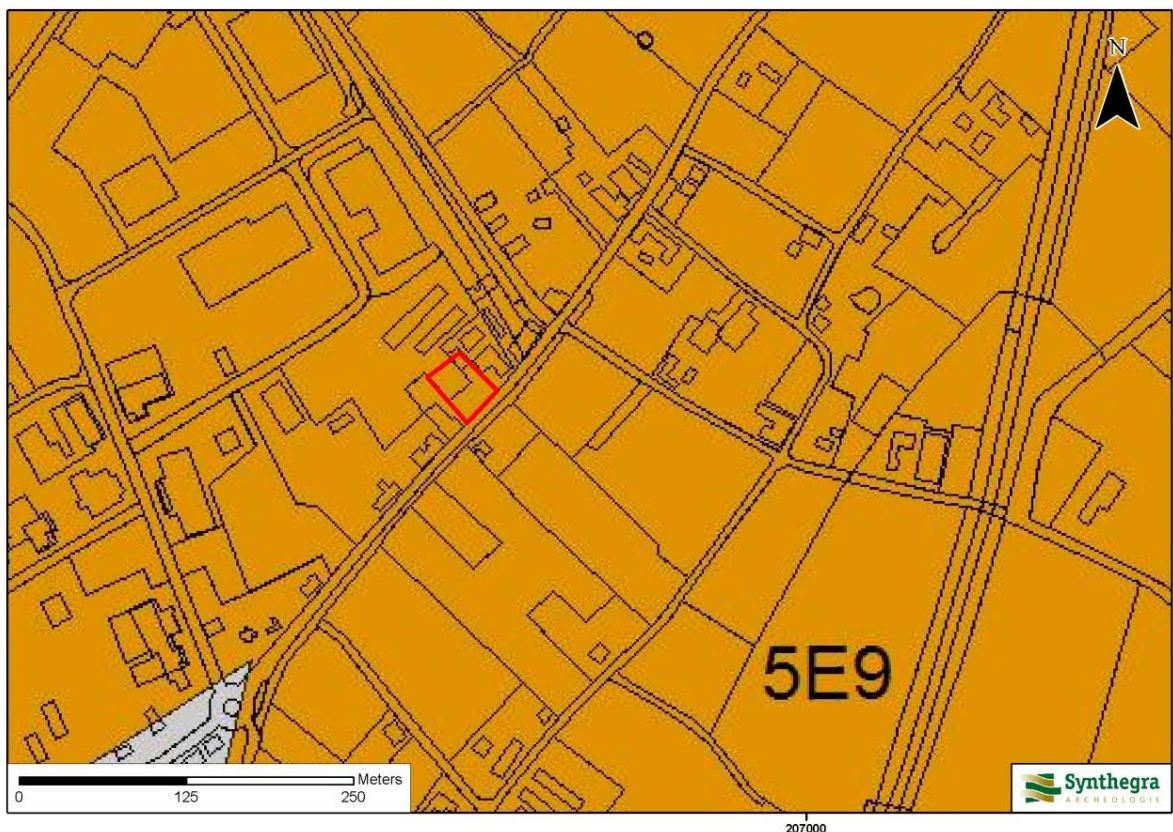
⁸ Berendsen 2005, 12-13.

⁹ www.archis2.archis.nl.

Project : Bureauonderzoek en karterend veldonderzoek d.m.v. boringen, Tegelseweg te Belfeld
Kenmerk : EVDV/UIT/SAD/S090283

geschatte ouderdom van 350.000 tot 150.000 jaar geleden. Circa 900 m ten oosten van het plangebied wordt dit terras begrensd door een steilrand, die de overgang naar een ouder terras vormt. Het oudere terras bestaat uit afzettingen van de Rijn, die zijn afgezet circa 500.000 – 400.000 jaar geleden en staat bekend als het Hoogterras.¹⁰ In het westen wordt het terras waar het plangebied op ligt begrensd door de huidige riviervlakte van de Maas, dat circa 10 m lager ligt dan het terras waar Belfeld op ligt.

Aan de zuidkant van Belfeld liggen enkele landduinen op het terras waar ook het plangebied op ligt. Het is niet altijd duidelijk of het rivierduinen of dekzandkopjes betreft. Het zand van de rivierduinen wordt gerekend tot het Laagpakket van Delwijnen, het dekzand tot het Laagpakket van Wierden, die beiden onderdeel zijn van de Formatie van Boxtel. Beide landschapsvormen zijn gevormd door de wind. Rivierduinzand is minder ver getransporteerd dan dekzand (afkomstig uit de Maasbedding) en is daarom wat grover en minder goed gesorteerd dan het dekzand. De aanwezigheid van deze landduinen zegt wel iets over de minimale ouderdom van het Maasteras. De rivierduinen zijn gevormd tijdens de Late Dryas (circa 12.745 tot circa 11.755 jaar geleden). Dit is ook de laatste periode waarin dekzand werd afgezet. Dit betekent dat het rivierterras waar het plangebied op ligt ouder is dan de Late Dryas. Vermoedelijk is het terras van Pleniglaciale ouderdom (circa 75.000 – 15.700 jaar geleden).¹¹ Mogelijk is ook binnen het plangebied een dunne laag dekzand door de wind afgezet.



Legenda

5E9 : dalvlakteterras

Afbeelding 2.1: Ligging van het plangebied op de Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000, aangegeven met het rode kader (Bron: www.archis2.archis.nl).

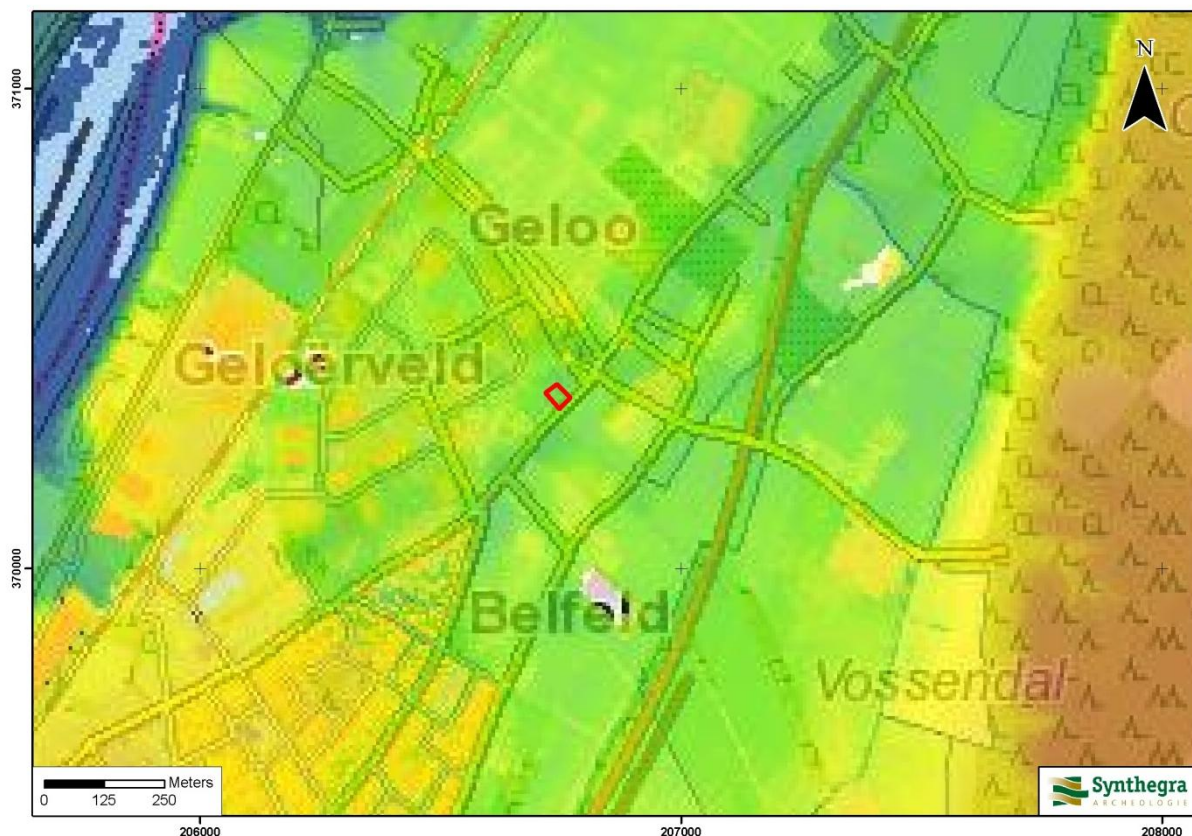
¹⁰ Dijk 2007.

¹¹ Stichting voor Bodemkartering, 1968.

Project : Bureauonderzoek en karterend veldonderzoek d.m.v. boringen, Tegelseweg te Belfeld

Kenmerk : EVDV/UIT/SAD/S090283

In het Holoceen (circa 11.755 jaar geleden tot heden) is er aan het landschap in de omgeving van het plangebied niet veel veranderd. De aan het maaiveld liggende zandige sedimenten werden vastgelegd door de toegenomen vegetatie en beken sneden zich in.¹² In de directe omgeving van het plangebied, aan de oostzijde van de Tegelseweg, stroomde de Rieversbeek die meer naar het noorden nog behouden is. Uit het AHN-kaartbeeld¹³ (afbeelding 2.2) blijkt dat het plangebied deels in en op de rand van een geulvormige laagte ligt binnen het dalvlakteterras.



Legenda

Blauw : Lager dan 21 m +NAP

Groen : 21 – 24 m +NAP

Geel : 24 – 25 m +NAP

Oranje : 25 – 35 m +NAP

Rood : Hoger dan 35 m +NAP

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

¹² Berendsen, 2004.

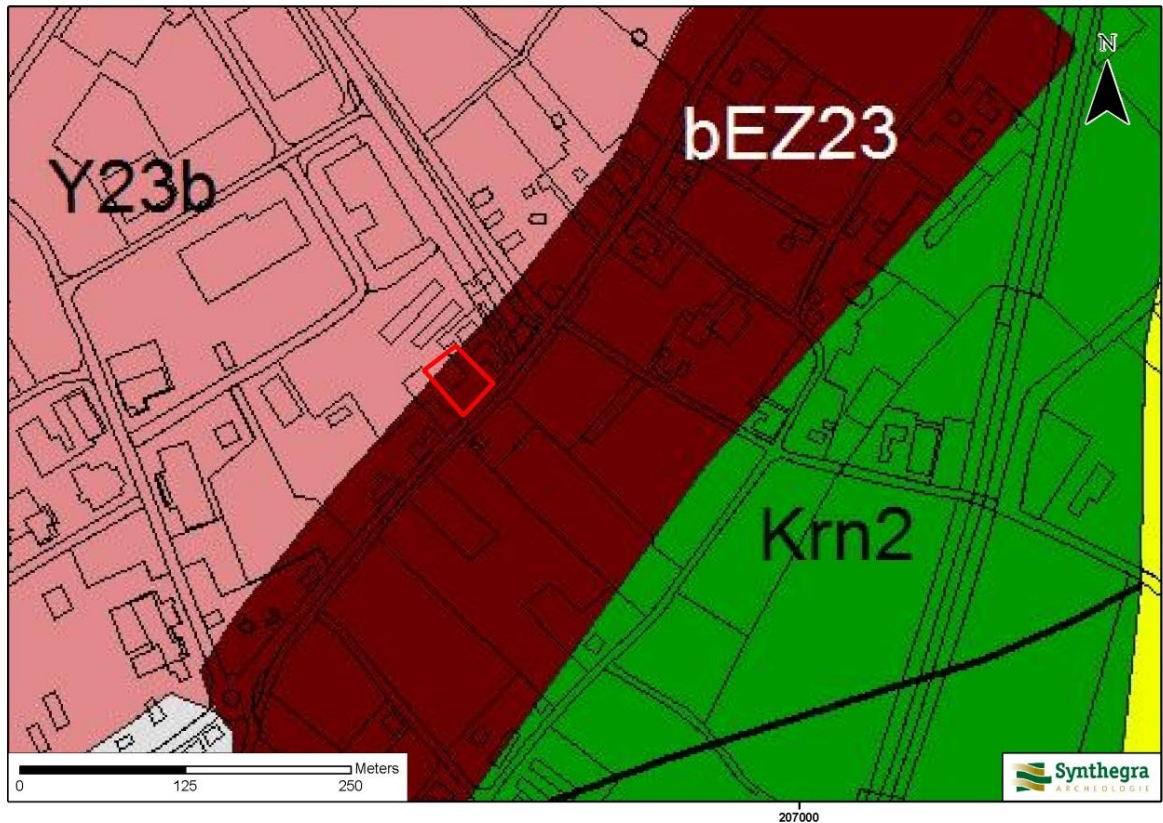
¹³ www.ahn.nl

Project : Bureauonderzoek en karterend veldonderzoek d.m.v. boringen, Tegelseweg te Belfeld

Kenmerk : EVDV/UIT/SAD/S090283

Bodem

Op de Bodemkaart van Nederland schaal 1:50.000 staat aangegeven dat binnen het plangebied bruine enkeerdgronden in lemig fijn zand (bEZ23) voorkomen.¹⁴



Legenda

bEZ23 : bruine enkeerdgronden in lemig fijn zand

Y23b : horstpodzolgronden in lemig fijn zand

Krn2 : poldervaaggronden in zwak zandige klei

Afbeelding 2.2: Ligging van het plangebied op de Bodemkaart van Nederland 1:50.000, aangegeven met het rode kader (Bron: www.archis2.archis.nl).

De enkeerdgronden worden gekenmerkt door een plaggendeek. Het plaggendeek is in Zuid-Nederland pas in de late middeleeuwen ontstaan, toen op grote schaal het systeem van potstalbemesting is toegepast.¹⁵ Veemest, vermengd met heideplaggen en/of bosstrooisel, is op de akkers uitgespreid om de bodem vruchtbaarder te maken. In de loop der tijd is hierdoor een plaggendeek op de oorspronkelijke bodem ontstaan. Het plaggendeek is meer dan 50 cm dik. De bruine kleur van het plaggendeek geeft aan dat in het potstalmengsel met name bosstrooisel is gebruikt.¹⁶

De bouwvoor (Aap-horizont) bestaat in het plangebied uit lemig fijn zand en is donkergrijsbruin van kleur.¹⁷ Daaronder ligt een laag sterk lemig grof zand (Aa-horizont). Op veel plaatsen komt op een diepte van 50 tot 60 cm een duidelijke begraven bovengrond voor (Apb-horizont), die donkerder van kleur is dan het

¹⁴ www.archis2.archis.nl

¹⁵ Hiddink/Renes 2007, 141 in Van Doesburg *et al.* 2007.

¹⁶ De Bakker/Edelman-Vlam, 1976.

¹⁷ Stichting voor Bodemkartering, 1968.

Project : Bureauonderzoek en karterend veldonderzoek d.m.v. boringen, Tegelseweg te Belfeld
Kenmerk : EVDV/UIT/SAD/S090283

plaggendek. De begraven bovengrond bestaat uit sterk zandige klei of kleilig, sterk lemig, matig grof zand. De C-horizont bestaat uit lichtbruingeel of lichtgeel zand met soms roestvlekjes.¹⁸

Op de bodemkaart staan de gemiddelde grondwaterstanden aangegeven met zogenaamde grondwatertrappen. Het plangebied wordt gekenmerkt door een diepe grondwaterstand (grondwatertrap VI). Dit betekent dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand tussen 40 en 80 cm beneden maaiveld wordt aangetroffen en de gemiddeld laagste grondwaterstand dieper dan 120 cm beneden maaiveld.

In het meest noordwestelijke deel van het plangebied komen naar verwachting horstpodzolgronden in lemig fijn zand (Y23b) voor. Deze gronden hebben een zeer donkergrijsbruine humushoudende bovengrond die 20 à 25 cm dik is. De inspoelingshorizont (B-horizont) is donkerbruin tot donkergeelbruin van kleur en bevat minder humus. Op 60 à 90 cm gaat deze horizont geleidelijk over in een lichtgele C-horizont, waarin roodbruine (roestige) banden voorkomen. Dit is een zogenaamde banden-B-horizont, die kenmerkend is voor dit bodemtype.¹⁹

Uit het AHN-kaartbeeld blijkt dat het plangebied grotendeels in een geulvormige laagte ligt binnen het dalvlakteterras. Vanwege de ongunstige ligging (laag en relatief nat) zal men hier in het verleden geen plaggendek hebben aangelegd. Mogelijk is hier sprake van een gooreerdgrond (eerdlaag door natuurlijk proces ontstaan) of heeft men de geulvormige laagte in het subrecente verleden opgevuld met een plaggendek dat van elders is aangevoerd. Uit eigen waarneming van de gemeente Venlo is bekend dat de laagte is opgevuld met esdek materiaal. De dikte van deze opvulling is 80 à 90 cm.²⁰

¹⁸Stichting voor Bodemkartering, 1968.

¹⁹ Stichting voor Bodemkartering, 1968.

²⁰ Informatie aangeleverd door dhr. T. Ernst

Project : Bureauonderzoek en karterend veldonderzoek d.m.v. boringen, Tegelseweg te Belfeld
Kenmerk : EVDV/UIT/SAD/S090283

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 Limburg
- Archeologische Advies- en Verwachtingskaart van de gemeente Venlo²¹
- gegevens van amateur archeologen

Volgens de IKAW (Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden) van de RCE, de Cultuurhistorische Waardenkaart van de provincie Limburg en de Archeologische Advies- en Verwachtingskaart van de gemeente Venlo geldt voor het plangebied een hoge archeologische verwachting (bijlage 2). 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 het plangebied zich bevindt binnen de cluster oude bebouwing Geloo (monument 16732) (bijlage 2). Het is een gebied met hoge archeologische waarde. De begrenzing van de cluster is gebaseerd op basis van 19^e en 20^e eeuwse kaartmateriaal. Binnen deze contouren worden sporen van bewoning uit de late middeleeuwen en de nieuwe tijd verwacht. Ook oudere nederzettingssporen kunnen hier aanwezig zijn. In het verleden hadden de bewoningskernen een meer dynamisch karakter, waardoor hun locatie niet noodzakelijk samenvalt met die uit de late middeleeuwen of de nieuwe tijd. Uit de directe omgeving (binnen een straal van 500 m) zijn één monument, vijf onderzoeksmeldingen en drie waarnemingen bekend.

Monumenten, waarnemingen en onderzoeksmeldingen binnen een straal van 500 m van het plangebied:

Onderzoeksmelding 8883

Op circa 190 m ten noordoosten van het plangebied, aan de Tegelseweg, heeft RAAP in september 2003 een karterend booronderzoek uitgevoerd waarbij geen archeologische waarden zijn aangetroffen. Een vervolgonderzoek is niet geadviseerd.

Onderzoeksmelding 2214 en waarneming 46075

In oktober 2000 heeft ADC ArcheoProjecten een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd op circa 230 m ten zuidoosten van het plangebied, aan de Leygraaf/Loher Schans. Hierbij zijn een gracht en aardewerk uit de 16^e en 17^e eeuw gevonden.

²¹ Dijk 2007.

Project : Bureauonderzoek en karterend veldonderzoek d.m.v. boringen, Tegelseweg te Belfeld
Kenmerk : EVDV/UIT/SAD/S090283

Onderzoeksmelding 5097

Op circa 230 m ten zuidoosten van het plangebied, aan de Belfeld Loherschans, heeft ADC ArcheoProjecten in september 2003 een opgraving uitgevoerd. Verdere informatie is hierover niet bekend bij ARCHIS II.

Onderzoeksmelding 8715

In februari 2003 heeft RAAP op ongeveer 260 m ten zuidoosten van het plangebied een archeologisch booronderzoek en een beperkte oppervlaktekartering uitgevoerd. Bij het onderzoek zijn geen archeologische indicatoren vastgesteld en de bodem is deels verstoord. Een vervolgonderzoek is niet aanbevolen.

Onderzoeksmelding 6490

Op circa 350 m ten oosten van het plangebied heeft Rijkswaterstaat in mei 2004 een archeologische begeleiding uitgevoerd bij infrastructurele werken. Verdere informatie is hierover niet bekend bij ARCHIS II.

Waarneming 130505

Op circa 280 m ten zuidoosten van het plangebied heeft RAAP in november 1997 bij een archeologisch booronderzoek een gracht uit de nieuwe tijd aangeboord.

Waarneming 232177

In 1985 heeft de Heemkundige Vereniging Maas- en Swalmdal, op ongeveer 280 m ten zuidoosten van het plangebied bij een archeologisch booronderzoek de Loher Schans aangeboord, die onderwerp is geweest van verschillende onderzoeken die hierboven staan beschreven.

Monument 16733

Op circa 360 m ten noordoosten van het plangebied ligt de cluster oude bebouwing Leemhorst. Het is een gebied met hoge archeologische waarde. De begrenzing van de cluster is gebaseerd op basis van 19^e en 20^e eeuws kaartmateriaal. Binnen deze contouren worden sporen van bewoning uit de late middeleeuwen en de nieuwe tijd verwacht. Ook oudere nederzettingssporen kunnen hier aanwezig zijn. In het verleden hadden de bewoningskernen een meer dynamisch karakter, waardoor hun locatie niet noodzakelijk samenvalt met die uit de late middeleeuwen of de nieuwe tijd.

De Heemkundevereniging Maas- en Swalmdal is via email benaderd. Dhr. T. Ernst heeft op de vraag of bij hem nog informatie uit het plangebied bekend is (die niet bij de RCE is gemeld) geantwoord dat volgens hem in de zuidelijke hoek van het plangebied in de 19^e eeuw een gebouw heeft gestaan dat eigendom was van de familie Geelen. Op circa 40 m ten oosten van het plangebied is bij de aanleg van de rotonde Geloerveld steengoed aangetroffen uit de late middeleeuwen.

Project : Bureauonderzoek en karterend veldonderzoek d.m.v. boringen, Tegelseweg te Belfeld
Kenmerk : EVDV/UIT/SAD/S090283

2.4 Historische ontwikkeling

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

De naam Belfeld komt voor het eerst voor in de geschreven bronnen in het jaar 1326 als *Belven*. Deze benaming (niet te verwarren met het Belgische Belven) verwijst waarschijnlijk naar de omgeving van de nederzetting. 'Bel', het eerste deel van de naam, zou een afgeleide kunnen zijn van het Germaanse 'Bala' dat 'wit' betekent. 'Ven' verwijst naar een veenmoeras. De samengevoegde naam zou op die manier een nederzetting nabij een lichtgekleurd, jong veenmoeras kunnen aanduiden.²²

In de eeuwen daarna en zeker vanaf de 16^e eeuw, is Belfeld onderverdeeld in drie woonkernen, vallend onder Gelders gezag.²³ Het plangebied ligt in de oude kern van Geloo, dat in de late middeleeuwen en de nieuwe tijd meer inwoners had dan Belfeld.²⁴ De bewoners leefden voornamelijk van de landbouw.

Dit veranderde aan het begin van de 19^e eeuw, toen voormalig Pruisische gebieden (ten westen van Kaldenkirchen) aan het grondgebied van Belfeld werden toegewezen.²⁵ Deze gronden waren rijk aan klei, en stimuleerden de keramische industrie in de regio. Het noordelijker gelegen Tegelen was om dezelfde reden al in de Romeinse tijd een kleinschalig centrum van *tegulae*, Romeinse dakpannen, en dankt daar ook haar naam aan.²⁶

Op zowel het minuutplan uit het begin van de 19^e eeuw (afbeelding 2.4)²⁷ als uit de gegevens van de Oorspronkelijke Aanwijzende Tafels (OAT)²⁸ behorende bij het minuutplan blijkt dat het plangebied tussen twee gebouwen ligt, en zich over twee percelen uitstrekt. De grond die het noordoostelijke deel van het plangebied beslaat wordt benut als boomgaard. Het perceel behoort toe aan een koopman uit Baarlo, de heer Verhaegh, die eveneens het gebouw ten noordoosten van het plangebied bezit. Het gebouw in het zuiden van het plangebied is net als het zuidwestelijke deel van het plangebied in bezit van de familie Geelen. Dit deel is in gebruik als bouwland. Het gebouw ten zuidwesten van het plangebied is de boerderij van 'Kinderen Joosten'.

Op de kaart uit circa 1926 (afbeelding 2.5) is te zien dat de groeiende keramische industrie ertoe heeft geleid dat er een '(dak)pannenbakkerij' in Geloo is gebouwd. Op het heidegebied tussen Geloo en Belfeld hebben zich eveneens bedrijven gevestigd. De bebouwing van Belfeld en Geloo groeit op deze manier naar elkaar toe. Binnen de oude kern van Geloo vindt weinig verandering plaats. Het plangebied bestaat nog uit twee afzonderlijke kavels. In de zuidelijke hoek bevindt zich de boerderij van de familie Geelen, die rond 1900 nog een verbouwing heeft ondergaan.²⁹

²² Van Berkel/Samplonius 2006, 48.

²³ <http://archieff.venlo.nl/geschiedenis/belfeld>

²⁴ www.venlo.nl

²⁵ Idem.

²⁶ Van Berkel/Samplonius 2006, 436.

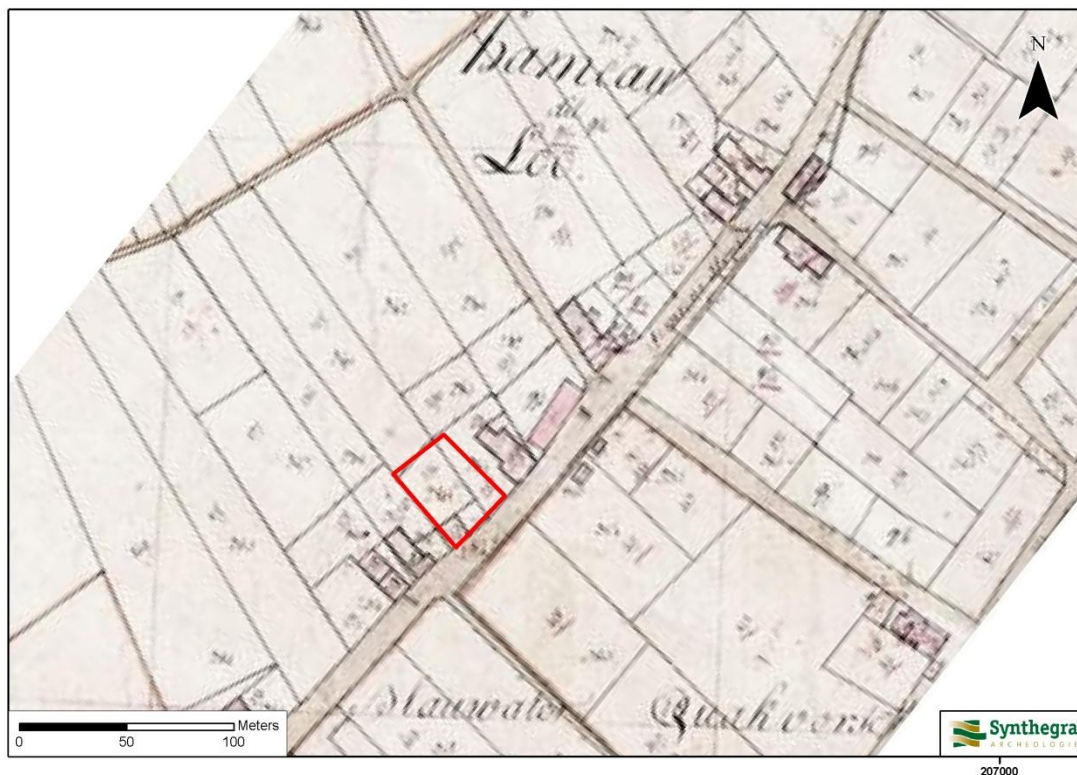
²⁷ www.watwaswaar.nl Gemeente Belfeld, sectie A, blad 1. Minuutplannen zijn de oorspronkelijke kadastrale kaarten die zijn vervaardigd vanaf 1811 en 1812 in navolging van de Fransen o.l.v. Napoleon Bonaparte. Het zijn grondbeschrijvingen (kadasters) van de gemeenten met hierop aangegeven de percelen, perceelnummers en gebouwen.

²⁸ OAT = Oorspronkelijke Aanwijzende Tafel. Dit is een register uit 1840 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.

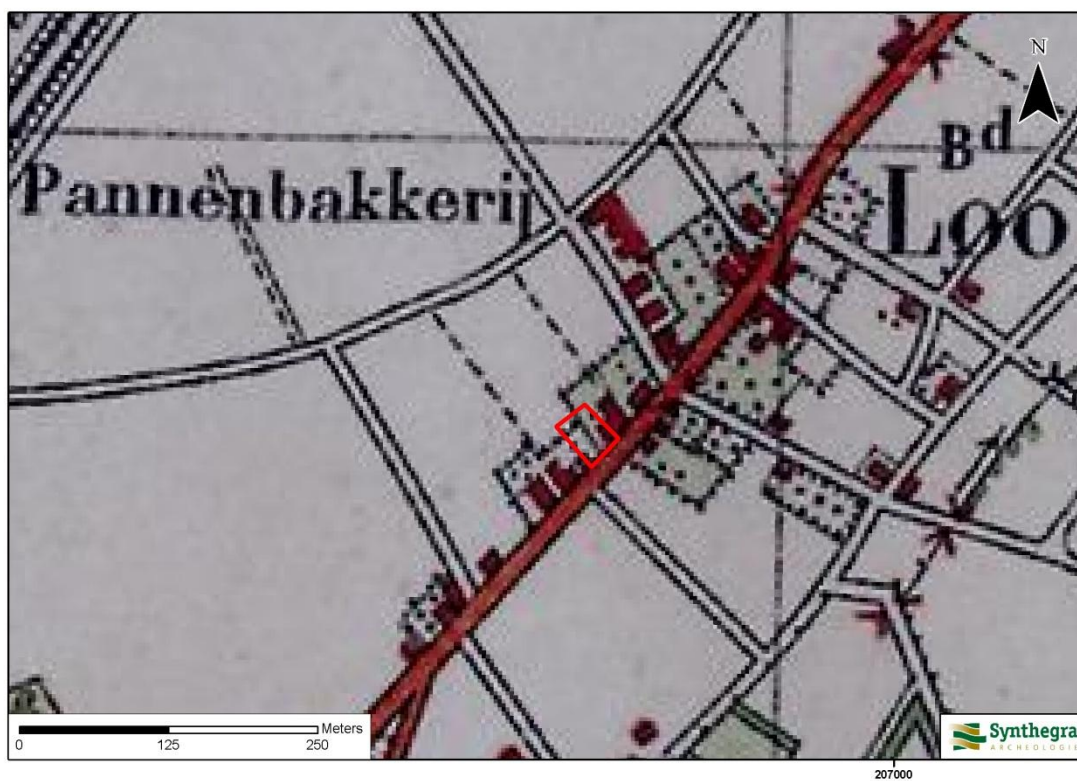
²⁹ Informatie met dank aan dhr. T. Ernst.

Project : Bureauonderzoek en karterend veldonderzoek d.m.v. boringen, Tegelseweg te Belfeld

Kenmerk : EVDV/UIT/SAD/S090283

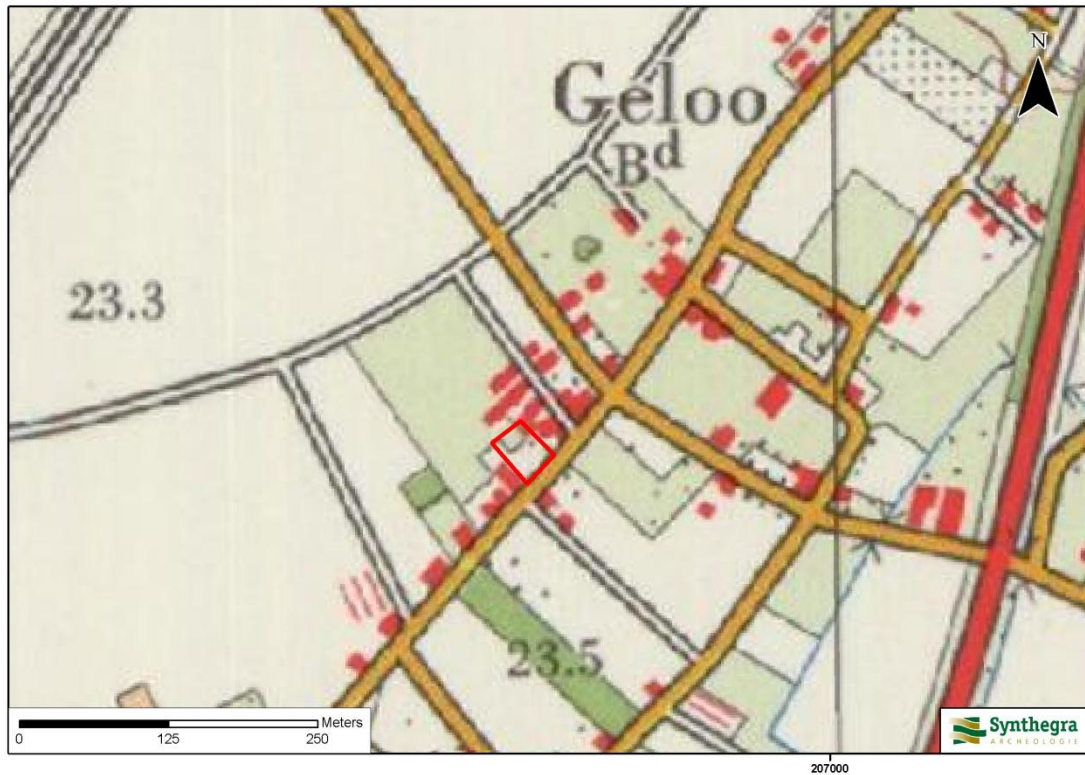


Afbeelding 2.4: Ligging van het plangebied op het minuutplan uit begin 19^e eeuw, aangegeven met het rode kader. (Bron: www.watwaswaar.nl).



Afbeelding 2.5: Ligging van het plangebied op de kaart uit ca. 1926, aangegeven met het rode kader (Bron: www.watwaswaar.nl).

Project : Bureauonderzoek en karterend veldonderzoek d.m.v. boringen, Tegelseweg te Belfeld
Kenmerk : EVDV/UIT/SAD/S090283



Afbeelding 2.6: Ligging van het plangebied op de kaart uit 1979, aangegeven met het rode kader (Bron: www.watwaswaar.nl).

Op de kaart uit 1979 (afbeelding 2.6) is de boerderij van de familie Geelen in het zuiden van het plangebied niet meer aanwezig. Binnen het plangebied bevindt zich geen bebouwing meer. De grond is in gebruik als bouwland of erf en in het noordwestelijke deel als weiland. De gebouwen ten zuidwesten van het plangebied zijn nog wel aanwezig. Ten noorden van het plangebied zijn twee grotere, langgerekte gebouwen gebouwd.

Project : Bureauonderzoek en karterend veldonderzoek d.m.v. boringen, Tegelseweg te Belfeld
Kenmerk : EVDV/UIT/SAD/S090283

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. Op basis van de afzettingen die worden verwacht, kunnen binnen het plangebied sporen en vondsten aanwezig zijn uit het laat-paleolithicum tot en met de nieuwe tijd.

Volgens de IKAW (Indicatieve Kaart van Archeologische Waarde), de Cultuurhistorische Waardenkaart van de provincie Limburg en de Archeologische Advies- en Verwachtingskaart van de gemeente Venlo geldt voor het plangebied een hoge archeologische verwachting (bijlage 2). De hoge archeologische verwachting heeft te maken met de locatie van het plangebied in de cluster oude bebouwing Geloo en de eventuele aanwezigheid van enkeerdgronden binnen het plangebied. Enkeerdgronden dekken de archeologische lagen af met een beschermende laag, maar bemoeilijken daardoor wel de zichtbaarheid van archeologische vindplaatsen aan de oppervlakte. Zoals al eerder is vermeld is het op grond van de laag gelegen ligging van het plangebied in een geul binnen het dalvlakteterras onwaarschijnlijk dat hier enkeerdgronden aanwezig zijn. Mogelijk is er sprake van gooreerdgronden of een opvulling met materiaal van een esdek.

De jager-verzamelaars uit het laat-paleolithicum en het mesolithicum zochten de hoger gelegen terreinen in het landschap op om daar te wonen, liefst in de nabijheid van water. Het plangebied bevindt zich op een dalvlakteterras van de Maas, op een relatief lage locatie in het landschap, met in de nabije omgeving hoger gelegen terrassen, die beter geschikt zijn voor bewoning (droger). De archeologische verwachting voor vuursteenvindplaatsen uit het laat-paleolithicum en mesolithicum is daarom laag.

Met de introductie van landbouw en veeteelt vanaf het neolithicum worden jagen en verzamelen steeds minder belangrijk, totdat ze uiteindelijk grotendeels vervangen zijn. De mensen bouwen permanente nederzettingen. Dit gebeurt nog steeds op de hoger gelegen gronden, waar ook de landbouwactiviteiten ontwikkeld worden. Voor veeteelt worden de lager gelegen terreinen in gebruik genomen, die een ideale locatie vormen om het vee te laten grazen. Om dezelfde reden als hierboven is de archeologische verwachting voor nederzettingsresten en begravingen uit het neolithicum en de vroege middeleeuwen laag.

Vanaf de late middeleeuwen ontwikkelen de nederzettingen zich rond kruispunten van wegen en waterlopen in plaats van op de hogere delen van het landschap. De bevolking gaat zich concentreren binnen deze nederzettingen. Hierdoor groeit het landbouwareaal om te kunnen voldoen aan de stijgende vraag naar voedsel. Het plangebied bevindt zich in een cluster van oude bebouwing met een hoge archeologische waarde. Binnen het plangebied heeft in het zuidwesten een boerderij van de familie Geelen gestaan die in de 2^e helft van de 20^e eeuw is gesloopt. De archeologische verwachting voor sporen en vondsten uit de late middeleeuwen en de nieuwe tijd is hoog.

Project : Bureauonderzoek en karterend veldonderzoek d.m.v. boringen, Tegelseweg te Belfeld

Kenmerk : EVDV/UIT/SAD/S090283

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

Tabel 2.1: Archeologische verwachting per periode.

Project : Bureauonderzoek en karterend veldonderzoek d.m.v. boringen, Tegelseweg te Belfeld
Kenmerk : EVDV/UIT/SAD/S090283

3 Inventariserend Veldonderzoek

3.1 Methode

Op basis van het gespecificeerde verwachtingsmodel uit het bureauonderzoek is aan de hand van de Leidraad Inventariserend Veldonderzoek³⁰ en de richtlijnen van de provincie Limburg³¹ een karterend booronderzoek uitgevoerd met een boordichtheid van ten minste 10 boringen per hectare. Hiermee is het onderzoek verkennend voor vuursteenvindplaatsen uit de steentijd en karterend voor nederzettingsresten uit de latere perioden. Aangezien het plangebied circa 1350 m² groot is, zijn in totaal het minimum van 4 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 meetlint.

Er is geboord met een Edelmanboor met een diameter van 15 cm. De boringen zijn uitgevoerd tot minimaal 25 cm in de C-horizont. Het opgeboorde sediment is gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 4 x 4 mm en/of verbrokkeld en versneden en geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. De boringen zijn lithologisch beschreven conform de NEN 5104³² en bodemkundig³³ geïnterpreteerd.

3.2 Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens

De locaties van de boringen staan in bijlage 3 en de boorprofielen in bijlage 4. In het terrein zijn geen hoogteverschillen waargenomen. Het terrein is dus relatief vlak. De hoogte van het maaiveld bedraagt circa 22,8 m +NAP.³⁴

In alle boringen zijn meerdere geroerde lagen met een gevlekt uiterlijk aanwezig tot ongeveer 60-100 cm beneden het maaiveld. Hierin is nog duidelijk de oorspronkelijke Ap-horizont te herkennen tot ongeveer 25-60 cm beneden het maaiveld. De lagen daaronder bestaan uit een combinatie van de bovenliggende Ap- en de onderliggende C-horizont. In de lagen zijn fragmenten en spikkels van recente baksteen en metselpuin aanwezig, vooral in boring 1. Vanaf 60-100 cm is in de vier boringen de natuurlijke C-horizont aangeboord.

De Ap-horizont en de geroerde lagen bestaan uit zwak tot matig humeus, zeer fijn tot matig fijn, zwak tot matig siltig zand. Dit zand lijkt te zijn opgebracht. Daaronder bevindt zich vanaf ongeveer 60 cm beneden het maaiveld doorgaans matig fijn, matig siltig en matig grindig zand. Dit zand is geïnterpreteerd als rivierzand afkomstig van Maasafzettingen die behoren tot de Formatie van Beegden.

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. De baksteenfragmenten die in alle vier de boringen in de geroerde laag zijn aangetroffen, zijn recent van aard. Vooral in boring 1 zijn deze insluitsels aangetroffen. Dit komt overeen met de historische gegevens dat hier vanaf het eind van de 19^e eeuw tot en met ongeveer 1960 een boerderij heeft gestaan van de familie Geelen.

³⁰ SIKB 2006.

³¹ Provincie Limburg 2008.

³² NEN 5104 1989.

³³ De Bakker/Schelling 1989.

³⁴ www.ahn.nl

Project : Bureauonderzoek en karterend veldonderzoek d.m.v. boringen, Tegelseweg te Belfeld
Kenmerk : EVDV/UIT/SAD/S090283

3.4 Archeologische interpretatie

De verwachte enkeerdgronden en horstpodzolgronden zijn niet aangetroffen. Het plangebied is tot op een diepte van 60-100 cm beneden het maaiveld verstoord of opgehoogd met materiaal dat vermoedelijk afkomstig is van een plaggendek uit een nabije omgeving.

De lage ligging van het plangebied geeft aan dat het plangebied een ongunstige locatie is voor het laat-paleolithicum tot en met de nieuwe tijd. De lage verwachting voor zowel vuursteenvindplaatsen uit het laat-paleolithicum en mesolithicum als voor nederzettingssporen uit het neolithicum en de vroege middeleeuwen kan dan ook gehandhaafd blijven. Op basis van het bureauonderzoek is de verwachting voor een archeologische vindplaats uit de late middeleeuwen en de nieuwe tijd op hoog gesteld. Het plangebied bevindt zich aan de rand van de cluster oude bebouwing van Geloo en binnen het plangebied heeft in het zuidwesten een boerderij gestaan van de familie Geelen. Dit is zichtbaar in de resultaten van boring 1 waar meer bouwpuinfragmenten in de bodem aanwezig waren. Bij het veldonderzoek zijn echter geen indicatoren aangetroffen dat binnen het plangebied zelf nog een andere en/of oudere archeologische vindplaats aanwezig is. De hoge archeologische verwachting voor sporen en vondsten uit de late middeleeuwen en de nieuwe tijd blijft behouden voor wat betreft de aanwezigheid van een boerderij uit de late jaren van de 19^e en de 20^e eeuw.

Project : Bureauonderzoek en karterend veldonderzoek d.m.v. boringen, Tegelseweg te Belfeld
Kenmerk : EVDV/UIT/SAD/S090283

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 geldt een lage verwachting voor zowel vuursteenvindplaatsen uit het laat-paleolithicum en mesolithicum als voor nederzettingsresten uit het neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen. Voor sporen en vondsten uit de late middeleeuwen en de nieuwe tijd geldt een hoge 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 is onder een ophogingslaag rivierzand aanwezig dat behoort tot de Formatie van Beegden.

In alle boringen zijn meerdere geroerde lagen aanwezig tot ongeveer 60-100 cm beneden het maaiveld. Hierin is nog duidelijk de oorspronkelijke Ap-horizont te herkennen tot ongeveer 25-60 cm beneden het maaiveld. De lagen daaronder bestaan uit een combinatie van de bovenliggende Ap- en de onderliggende C-horizont. In de lagen zijn fragmenten en spikkels van recente baksteen en metselpuin aanwezig, vooral in boring 1. Vanaf 60-100 cm is in de vier boringen de natuurlijke C-horizont aangeboord. Er is dus geen sprake van een enkeerdgrond zoals op de bodemkaart staat aangegeven.
- *Zijn in het plangebied archeologische vindplaatsen aanwezig?*
Op basis van het bureauonderzoek worden binnen het plangebied sporen en vondsten verwacht uit de late middeleeuwen en de nieuwe tijd. De bodem is in alle 4 de boringen opgehoogd of verstoord met ongeveer 60-100 cm en daaronder is rivierzand aangetroffen. In boring 1 is vermoedelijk bouwpuin van de sloop uit 1960 van een boerderij aangetroffen. Dit materiaal was ook in de andere boringen aanwezig. De kans dat binnen het plangebied nog een archeologische vindplaats aanwezig is, wordt daarom klein geacht. Bij het booronderzoek zijn hiervoor geen indicatoren aangetroffen.
- *Wat is te zeggen over de horizontale en verticale verspreiding van de archeologische waarden?*
In het zuidwesten van het plangebied heeft een boerderij gestaan van de familie Geelen. Deze gegevens zijn bekomen op basis van 19^e en 20^e eeuws kaartmateriaal en zijn bevestigd in boring 1. Voor de aanwezigheid van andere en oudere vindplaatsen binnen het plangebied zijn geen indicatoren aangetroffen bij het onderzoek.
- *Wat is de vermoedelijke aard en datering van de archeologische resten?*
De boerderij kan gedateerd worden aan het eind van de 19^e en de 20^e eeuw. Het gebouw kende in 1900 een verbouwing en is in 1960 gesloopt. Wanneer ze gebouwd is en of de boerderij een voorloper(s) heeft gehad is niet in detail bekend. (zie paragraaf 2.4)
- *In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische resten bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling van het gebied?*
De verwachting is dat binnen het plangebied geen andere of oudere archeologische resten in situ aanwezig zijn dan de boerderij van de familie Geelen of een voorloper hiervan, waardoor ook geen andere archeologische resten worden bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling van het gebied.

Project : Bureauonderzoek en karterend veldonderzoek d.m.v. boringen, Tegelseweg te Belfeld
Kenmerk : EVDV/UIT/SAD/S090283

De lage archeologische verwachting uit het bureauonderzoek voor zowel vuursteenvindplaatsen uit het laat-paleolithicum en mesolithicum als voor nederzettingssporen uit het neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen blijft op grond van de resultaten van het veldonderzoek laag. De hoge archeologische verwachting uit het bureauonderzoek voor sporen en vondsten uit de late middeleeuwen en de nieuwe tijd blijft op grond van dezelfde resultaten behouden.

4.3 Aanbevelingen

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

Aansluitend hierop adviseren wij wel om de lokale heemkundevereniging bij de bodemingrepen aanwezig te laten zijn zodat zij indien nodig waarnemingen kunnen doen op de locatie van de historische boerderij om zo de eventueel nog aanwezige sporen en vondsten in de bodem gerelateerd aan de boerderij te documenteren (inmeten en fotografisch vastleggen).

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

Er is geprobeerd een zo gefundeerd mogelijk advies te geven op grond van de gebruikte onderzoeksmethoden. De aanwezigheid van archeologische sporen of resten in het plangebied kan nooit volledig worden uitgesloten. Synthegra wil de opdrachtgever er daarom op wijzen, dat mochten tijdens de geplande werkzaamheden toch archeologische waarden worden aangetroffen dan geldt conform artikel 53 van de gewijzigde Wet op de Archeologische Monumentenzorg³⁵ een meldingsplicht bij de minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap of ons inziens het door hem vertegenwoordigd bevoegd gezag, de gemeente Venlo.

³⁵ WAMZ 2007.

Project : Bureauonderzoek en karterend veldonderzoek d.m.v. boringen, Tegelseweg te Belfeld
Kenmerk : EVDV/UIT/SAD/S090283

Literatuur en kaarten

Literatuur

ANWB 2007: *TOP25raster 1998. Topografische Dienst Nederland*, Emmen.

Bakker de, H 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.

Dijk, X.C.C., van, 2007: *Gemeente Venlo; een archeologische verwachtings- en advieskaart*, Raap-rapport 1473, Weesp.

Mulder de, E.F.J., M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff en T.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhoff, Groningen/Houten

NEN 5104 (Nederlands Normalisatie-instituut), 1989: *Geotechniek - Classificatie van onverharde grondmonsters*. Nederlands Normalisatie-instituut, Delft.

Provincie Limburg (P. van der Gaauw), 2008, *Provinciale archeologische aandachtsgebieden. Archeologisch selectiedocument*, Maastricht.

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.

Stiboka (Stichting voor Bodemkartering), 1968: *Bodemkaart van Nederland schaal 1:50.000, toelichting bij de kaartbladen*. Wageningen.

Kaarten

NITG-TNO, 2006: *Geologische overzichtskaart van Nederland 1:600.000* (<http://dinoloket.nitg.tno.nl>)

Internet (geraadpleegd augustus 2009)

www.archis2.archis.nl

www.ahn.nl

www.nitg.tno.nl

www.venlo.nl

www.watwaswaar.nl

<http://archieff.venlo.nl/geschiedenis/belfeld>

Bijlagen:

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

Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

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

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

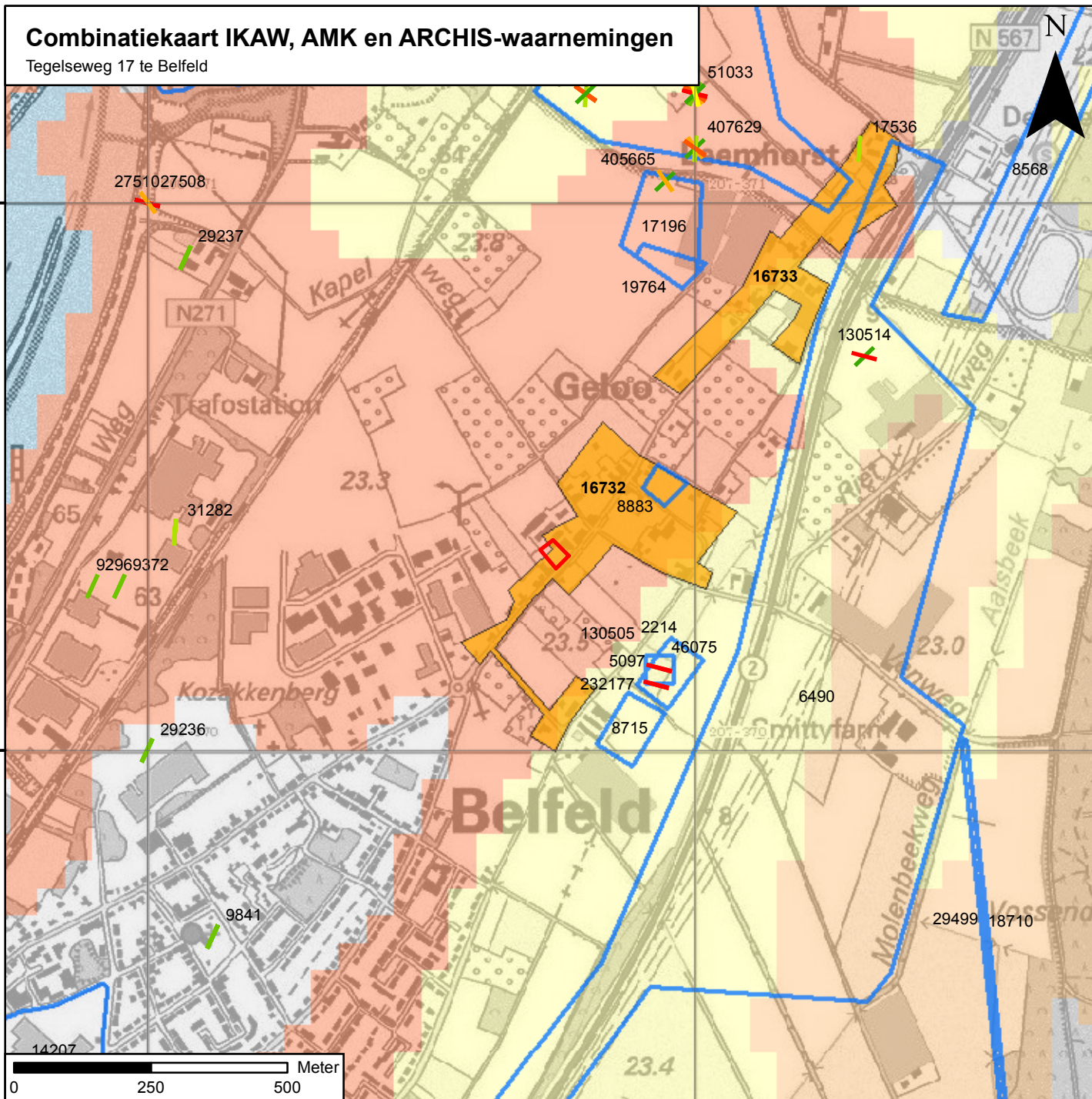
**2 - Combinatiekaart IKAW, AMK en ARCHIS
waarnemingen**

Combinatiekaart IKAW, AMK en ARCHIS-waarnemingen

Tegelseweg 17 te Belfeld

371000

370000



Legenda

Vondsten per begin periode

- Paleolithicum
- Mesolithicum
- Neolithicum
- Bronstijd
- Romeinse tijd
- 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

S090283_IKAW_Combi_02092009_JH_1.0

206000

207000

3 - Boorpuntenkaart

Boorpuntenkaart

Tegelseweg 17 te Belfeld

schaal: 1:1000

Legenda

● Boorpunt

□ Plangebied

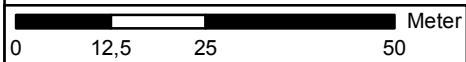
S090283 BO-IVO-V_25082009_JH_1.0

N



370400

370300



206700

206800

Boxhoverweg

27

rotonde Geloerveld

19

Tegelseweg

17

15A

15

3

2

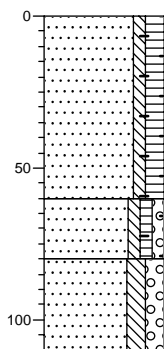
1

4

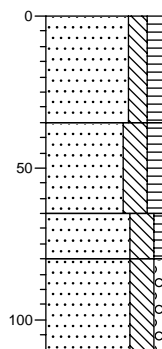


4 - Boorprofielen

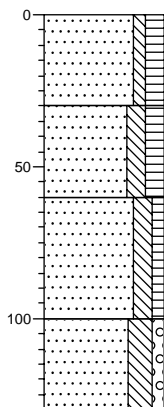
Boring: 1



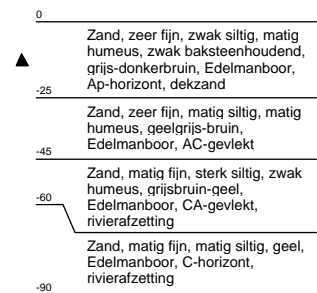
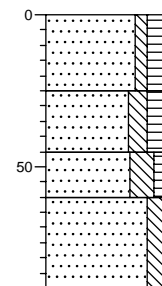
Boring: 2



Boring: 3



Boring: 4



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

	Zand, kleiïg
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiïg
	Veen, sterk kleiïg
	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