

**Inventariserend Veldonderzoek,
verkennend booronderzoek****Oostzijde kern Esch
gemeente Haaren****Opdrachtgever**

SAB

Postbus 479
6800 AL Arnhem**Status:****Definitief**Projectleider
drs. E.A. Schorn**Projectnummer**

Synthegra Rapport S110096

Autorisatie

drs. E.A. Schorn (senior prospector)

Paraaf**Datum**

02-08-2011

 12/10 2011.

Project: Inventariserend Veldonderzoek, verkennend booronderzoek,
Oostzijde kern Esch
Projectnummer: S110096

COLOFON

Opdrachtgever : SAB te Arnhem
Project : Oostzijde kern Esch
Projectnummer : S110096
Titel : Inventariserend Veldonderzoek, verkennend booronderzoek,
Oostzijde kern Esch
Datum : 02-08-2011 (concept 26-05-2011)
Projectleider : drs. E.A. Schorn (senior prospector/fysisch geograaf)
Auteurs : drs. E.A. Schorn (senior prospector/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

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

© Synthegra bv, 2011

INHOUD

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS	4
SAMENVATTING	5
1 INLEIDING	7
1.1 Onderzoekskader	7
1.2 Onderzoeksdoel en vraagstellingen	7
1.3 Ligging en huidige situatie plangebied	8
1.4 Toekomstige situatie plangebied	8
2 VOORONDERZOEK	9
2.1 Inleiding	9
2.2 Verwachtingsmodel	9
2.3 Conclusie en aanbeveling	10
3 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK	11
3.1 Methode	11
3.2 Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens	11
3.3 Archeologische indicatoren	12
3.4 Archeologische interpretatie	12
4 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	13
4.1 Inleiding	13
4.2 Conclusies / beantwoording onderzoeksvragen	13
4.3 Aanbevelingen	14
LITERATUUR	15

Bijlagen:

Bijlage 1: Overzicht van de relevante geologische en archeologische tijdvakken

Bijlage 2: Boorpuntenkaart

Bijlage 3: Boorprofielen

Project: Inventariserend Veldonderzoek, verkennend booronderzoek,

Oostzijde kern Esch

Projectnummer: S110096

Administratieve gegevens

Toponiem	: Oostzijde kern Esch
Plaats	: Esch
Gemeente	: Haaren
Provincie	: Noord-Brabant
Projectnummer	: S110096
Bevoegde overheid	: Gemeente Haaren
Opdrachtgever	: SAB
Uitvoerende instantie	: Synthegra bv
Datum uitvoering veldwerk	: 02-05-2011
Uitvoerders veldwerk	: drs. E.A. Schorn (senior prospector/fysisch geograaf)
Onderzoeksmelding (ARCHIS)	: 46.400
Datum onderzoeksmelding	: 21-04-2011
Onderzoeksnummer (ARCHIS)	: 37.114
Kaartblad	: 45C
Periode	: laat-paleolithicum tot en met nieuwe tijd
Oppervlakte	: Circa 4 ha
Perceelnummer(s)	: onbekend
Grond eigenaar / beheerder	: onbekend
Grondgebruik	: weiland
Geologie	: dekzand (Laagpakket van Wierden behorende tot de Formatie van Bortel)
Geomorfologie	: vlakte van ten dele verspoelde dekzanden
Bodem	: zwarte enkeerdgronden en zwarte beekerdgronden
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: 148543	Y: 402866
noordoost	X: 148814	Y: 402866
zuidoost	X: 148814	Y: 402435
zuidwest	X: 148543	Y: 402435

Samenvatting

Inleiding

Synthegra heeft in opdracht van SAB een archeologisch verkennend booronderzoek uitgevoerd op een terrein aan de oostzijde van de kern te Esch (afbeelding 1.1). De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen woningbouw binnen het plangebied.

Specifieke archeologische verwachting bureauonderzoek

In onderstaande tabel is de specifieke archeologische verwachting voor het plangebied weergegeven.

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

Tabel : Archeologische verwachting per periode.

Archeologische interpretatie veldonderzoek

In het westelijk deel van het plangebied is onder het plaggendek geen podzolbodem aangetroffen. Onduidelijk is of hier een van oorsprong een podzolgrond dan wel beekerdgrond aanwezig is geweest. Voor beiden geldt dat deze door verploeging in het plaggendek is opgenomen. In het oostelijke deel zijn beekerdgronden aangetroffen wat duidt op vrij natte omstandigheden. Ook de aangetroffen en in één keer opgebrachte ophogingslaag uit waarschijnlijk de 19^e eeuw, toen veel nieuwe grond als landbouwgrond werd ontgonnen, geeft dit aan. Gezien de natte omstandigheden is het plangebied in het verleden toch minder gunstig voor bewoning geweest (zie paragraaf 3.2 eerste alinea). Vuursteenvindplaatsen bestaan voornamelijk uit strooiing van fragmenten vuursteen en ondiepe grondsporen, zoals haardkuilen, in de bovengrond van de oorspronkelijke podzolgrond. Aangezien de bodem is verstoord, zijn eventueel aanwezige vuursteenvindplaatsen verloren gegaan. Betere locaties voor vuursteenvindplaatsen bevinden zich ten westen van het plangebied. De hoge verwachting voor vuursteenvindplaatsen kan daarom naar laag worden bijgesteld.

Nederzettingsresten uit het neolithicum tot en met de nieuwe tijd bestaan niet alleen uit fragmenten aardewerk, maar ook uit diepere sporen zoals paalgaten en afvalkuilen. Deze sporen kunnen tot in de C-horizont reiken en zijn mogelijk nog intact. Gezien de minder gunstige omstandigheden voor bewoning wordt

de hoge verwachting voor nederzettingsresten uit het neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen voor het plangebied bij gesteld naar middelhoog. De middelhoge verwachting voor nederzettingsresten uit de late middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd blijft op grond van het aangetroffen plaggendeek gehandhaafd. Nederzettingsresten uit beide perioden worden vooral in het westelijke deel van het plangebied verwacht. Voor het oostelijke deel geldt een lage verwachting voor deze periode, zeker als er in het westelijke deel geen resten worden aangetroffen.

Aanbeveling

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

Wij adviseren een vervolgonderzoek in de vorm van een proefsleuvenonderzoek voor het westelijke deel van het plangebied (bijlage 2) om vast te stellen of in het plangebied archeologische resten aanwezig zijn en zo ja, welke waardering hieraan gegeven kan worden. Indien inderdaad resten worden aangetroffen, dient ook ruimte te worden gereserveerd om het proefsleuvenonderzoek uit te breiden tot in het oostelijke deel om de vindplaats te kunnen begrenzen. Voor dit proefsleuvenonderzoek is een Programma van Eisen (PvE) noodzakelijk dat is goedgekeurd door de bevoegde overheid. In dit PvE wordt de werkwijze en de randvoorwaarden van het proefsleuvenonderzoek vastgelegd.

1 Inleiding

1.1 Onderzoekskader

Synthegra heeft in opdracht van SAB een archeologisch verkennend booronderzoek uitgevoerd op een terrein aan de oostzijde van de kern te Esch (afbeelding 1.1). De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen woningbouw binnen het plangebied.

De diepte van de toekomstige bodemverstoring is op dit moment onbekend, maar uitgaande van de aanleg van bouwputten voor de bebouwing zal de bodem waarschijnlijk tot in het archeologische niveau worden verstoord, dat in dit gebied vanaf 30 cm beneden maaiveld verwacht kan worden.

Door de graafwerkzaamheden die zullen gaan plaatsvinden, kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden verloren gaan. Daarom is op basis van het Verdrag van Malta, waaruit de Wet op de Archeologische Monumentenzorg uit 2007 is voortgevloeid, voorafgaand aan de graafwerkzaamheden archeologisch onderzoek uitgevoerd. In eerste instantie is voor het plangebied een bureauonderzoek uitgevoerd.¹ Op basis van het verwachtingsmodel is een verkennend booronderzoek geadviseerd. Het booronderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 3.2² en de richtlijnen van de provincie Noord-Brabant inzake enkeerdgronden.³ Het veldwerk is uitgevoerd op 2 mei 2011.

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 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?

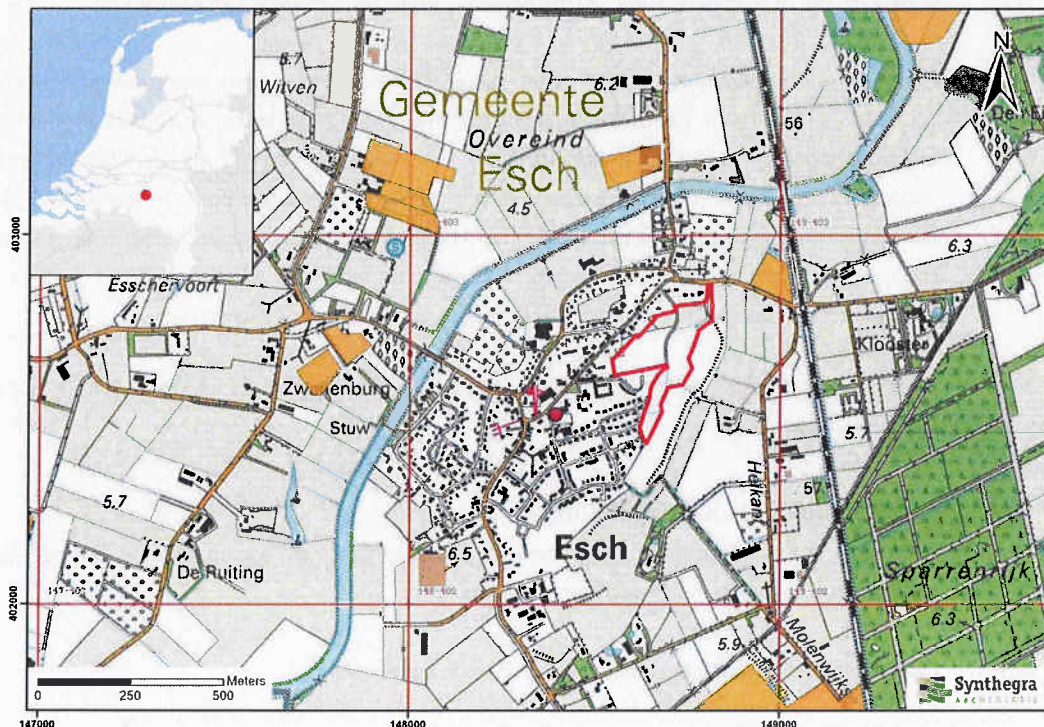
¹ Hagens et al. 2010.

² SIKB 2010.

³ Provincie Noord-Brabant 2007.

1.3 Ligging en huidige situatie plangebied

Het plangebied is circa 4 ha groot en ligt aan de straat Het Nieuwland in Esch (afbeelding 1.1). Het terrein wordt in het westen en noorden begrensd door bebouwing aan de straten Antoniusweg, de Willibrordusweg, Het Nieuwland de Dorpsstraat en de Runsdijk. In het oosten en zuiden wordt het plangebied begrensd door weiland- en akkerlandpercelen. Het plangebied is nu in gebruik als grasland, maar was tot voor kort, gezien de soms nog aanwezige maïsstobben, ook in gebruik als akkerland. Door het noordelijke deel van het plangebied loopt in zuidelijke richting de weg Reigerskant. De hoogte van het maaiveld varieert van circa 6,2 m + NAP (Normaal Amsterdams Peil) in het westen tot 5,2 m + NAP in het noorden, oosten en zuiden.⁴



Afbeelding 1.1: Het plangebied op de Topografische Kaart van Nederland 1:25.000 aangegeven met het rode kader (Bron: Topografische Dienst 1998/ANWB 2007).

1.4 Toekomstige situatie plangebied

In het plangebied is woningbouw gepland. De exacte inrichting is nog niet bekend.

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

2 Vooronderzoek

2.1 Inleiding

In april 2011 heeft Synthegra een bureauonderzoek⁵ uitgevoerd voor het terrein aan de oostzijde van de kern van Esch. In dit hoofdstuk volgt een korte samenvatting van de belangrijkste punten van dit onderzoek. Zie voor een indeling van de archeologische- en geologische perioden bijlage 1.

2.2 Verwachtingsmodel

Volgens de IKAW (Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden) van de RCE geldt een hoge archeologische trefkans. Op de Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW) van de provincie Noord-Brabant ligt het plangebied in het archeologische landschap 'Dekzandrug Tilburg – Den Bosch', dat een hoge archeologische waarde heeft.

Jager-verzamelaars uit het laat-paleolithicum tot en met het mesolithicum kozen als woon- en verblijfplaats vaak voor de hoger liggende terreingedeelten in het landschap, bij voorkeur in de buurt van open water. Water was een belangrijk gegeven, niet alleen voor het lessen van de dorst. Nabij water heerst er ook een grotere biodiversiteit wat de jacht en het verzamelen van plantaardig voedsel vergemakkelijkt. Vuursteenvindplaatsen worden gekenmerkt door een vuursteenspreiding aan het oppervlak en eventueel sporen in de vorm van ondiepe haardkuilen. De vuursteenartefacten kunnen vanaf het maaiveld worden verwacht als deze zijn opgeploegd. In situ vondsten en sporen kunnen onder het 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 deels iets hoger in een relatief laag gelegen vlakte van ten dele verspoelde dekzanden, tussen twee beekdalen in. Dit maakt het plangebied een gunstige vestigingsplaats voor jager-verzamelaars. Daarom wordt een hoge verwachting toegekend voor het aantreffen van archeologische waarden uit het laat-paleolithicum tot en met het mesolithicum.

Vanaf het neolithicum ontstaan in onze streken de eerste landbouwculturen die gekenmerkt worden door sedentaire nederzettingen. In de beginperiode combineert men akkerbouw met het jagen en verzamelen, maar geleidelijk stapt men over naar akkerbouw en veeteelt. De nederzettingen worden gekenmerkt door permanente woningen die vaak diep in de grond gefundeerd waren. Waterputten werden gegraven voor de watervoorziening terwijl in en nabij de nederzetting afvalkuilen werden gegraven om afval te begraven. Deze sporen kunnen diep in de bodem reiken. In de periode vanaf het neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen heeft men nog steeds een voorkeur voor hoger en droger gelegen gebieden in de nabijheid van water. De aanwezigheid van Romeinse resten en de melding dat Esch is ontstaan in de 8^{ste} eeuw doen vermoeden dat Esch reeds lange tijd continu bewoond is. Daarom wordt aan het plangebied een hoge verwachting toegekend voor nederzettingsresten vanaf het neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen.

De laatmiddeleeuwse dorpskern van Esch is waarschijnlijk ontstaan uit de vroegmiddeleeuwse nederzetting, maar de begrenzing of locatie van deze dorpskern hoeft niet dezelfde te zijn. Het plangebied bevindt zich ten noordoosten van de historische dorpskern en behoorde in de late middeleeuwen en nieuwe tijd waarschijnlijk

⁵ Hagens, Leuvering & Schorn, 2010.

tot het agrarische areaal van het dorp. Het maakte onderdeel uit van het akkercomplex de Wei Akkers. Dit wordt bevestigd door de aanwezigheid van enkeerdgronden, opgebrachte potstalbemesting (zie afbeelding 2.3). De mogelijkheid dat binnen het plangebied boerderijen aanwezig zijn geweest is daarom niet uit te sluiten. De verwachting voor archeologische resten voor de periode late middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd wordt daarom op middelhoog gesteld.

Door de aanwezigheid van een plaggendek, dat vanaf deze periode is opgebracht, zullen eventueel aanwezige vindplaatsen vanaf het laat-paleolithicum tot en met de vroege middeleeuwen redelijk tot goed bewaard zijn gebleven, voor zover de podzolbodem onder het plaggendek intact is. Eventuele resten uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd bevinden zich vanaf het maaiveld of in het plaggendek.

2.3 Conclusie en aanbeveling

Het doel van het archeologisch bureauonderzoek was het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Voor het plangebied geldt een hoge verwachting voor vuursteenvindplaatsen uit het laat-paleolithicum en mesolithicum en nederzettingsresten uit het neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen en een middelhoge verwachting voor nederzettingsresten uit de periode late middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd.

Op grond van de resultaten van het onderzoek wordt voor het plangebied een verkennend booronderzoek geadviseerd om de bodemopbouw in kaart te brengen en daarmee het verwachtingsmodel te toetsen.

3 Inventariserend Veldonderzoek

3.1 Methode

Op basis van het verwachtingsmodel uit het bureauonderzoek en aan de hand van de richtlijnen van de provincie Noord-Brabant⁶, is de volgende methode van onderzoek aanbevolen. Er is gekozen voor een verkennend booronderzoek met een boordichtheid van ten minste 6 boringen per hectare. Hiermee is het onderzoek verkennend voor zowel vuursteenvindplaatsen uit de steentijd als voor nederzettingsresten uit de latere perioden. Aangezien het plangebied circa 4 ha groot is, zijn in totaal 24 boringen gezet.

Voor zover de terreinomstandigheden (bebouwing, verhardingen, begroeiing etc.) het toelieten, zijn de boringen in een boorgrid van 40 bij 50 m uitgezet. De exacte boorlocaties zijn ingemeten met een meetlint.

Er is geboord met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm, eventueel aangevuld met guts van 3 cm doorsnede. De boringen zijn uitgevoerd tot minimaal 25 cm in de C-horizont. Het opgeboorde sediment is verbrokken en versneden en geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. De boringen zijn lithologisch beschreven conform de NEN 5104⁷ en bodemkundig⁸ geïnterpreteerd.

3.2 Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens

De locaties van de boringen staan in bijlage 2 en de boorprofielen in bijlage 3. Het westelijke deel van het terrein loopt op in westelijke richting en ligt circa 50-60 cm hoger dan het oostelijke deel van het terrein, waarbij de weg, die het plangebied van noord naar zuid doorsnijdt als terreintrede functioneert. Ten oosten van het plangebied was duidelijk een bolle akker waarneembaar, die hoger lag dan het oostelijke deel van het plangebied. De locale amateurarcheologe/historicus (mevr. N. Langenberg), die tijdens het veldwerk ter plekke was, gaf aan dat de bolle akker waarschijnlijk bij een boerderij hoorde die ten oosten van deze akker lag en al in de 14^e eeuw wordt genoemd. Verder vertelde mevrouw Langenberg dat het huidige plangebied weiakker werd genoemd en dat het altijd een vrij nat gebied was, zeker wat het oostelijke deel van het plangebied betreft. Dit deel stond bij hoog water van de Essche stroom regelmatig blank. De oudere enkeerdgronden van Esch lagen wat meer naar het westen, waar ook allerlei vondsten zijn gedaan. Het kaartbeeld van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) bevestigt de relatief lage ligging.⁹

In alle boringen (met uitzondering van boring 17) bestaat de ondergrond vanaf een diepte van 50-90 cm beneden maaiveld uit matig fijn, meestal goed gesorteerd en goed afgerond zand, dat als dekzand is geïnterpreteerd (Laagpakket van Wierden behorende tot de Formatie van Boxtel).

In de boringen ten oosten van de weg (boring 10-13, 15, 16, 18 en 22-23) is het dekzand verspoeld, wat te herkennen was aan de wat grovere en scherper aanvoelende zandkorrels. Waarschijnlijk is het dekzand door de Essche stroom verspoeld, die ten oosten van het plangebied ligt. In boring 17 is geen dekzand binnen 2 meter beneden maaiveld aangetroffen. Hier bestond de ondergrond uit kleilig veen en ligt mogelijk een nevengeul van de Essche stroom.

⁶ provincie Noord-Brabant 2007, betreffende de aanwezigheid van enkeerdgronden.

⁷ Nederlands Normalisatie-instituut 1989.

⁸ De Bakker en Schelling 1989.

⁹ www.ahn.nl

In het westelijk deel van het plangebied (boring 2-8 en 14) ligt direct op het dekzand (C-horizont) een plaggendek bestaande uit een Aap-horizont en een daaronder gelegen Aa-horizont. Het plaggendek is tussen de 55-80 cm dik. Er zijn geen resten van een podzolbodem aangetroffen. In boring 1 bevond zich tussen het dekzand en het plaggendek nog een begraven Ahb-horizont van een beekeerdgrond.

In het oostelijke deel van het plangebied (boring 9-16 en 18-24), met uitzondering van boring 17, ligt direct op het dekzand (C-horizont) een begraven Ahb-horizont. De bodem is hier geïnterpreteerd als een beekeerdgrond. In het oostelijke deel van het plangebied is op de beekeerdgrond en het veen in boring 17 een antropogene ophogingslaag bestaande uit zwartgrijs humeus zand aangetroffen. Dit pakket lijkt in een keer te zijn opgebracht, wat ook aannemelijk lijkt gezien de oorspronkelijk lage en natte ligging van dit deel van het plangebied.

3.3 Archeologische indicatoren

Omdat het grasland van vrij recente datum is, konden op de voormalige maïsakker vooral in het westelijke deel van het plangebied nog enkele oppervlaktewaarnemingen worden gedaan. Aan het maaiveld lag voornamelijk recent aardewerk (19^e en 20^e eeuws). Er is 1 stukje aardewerk waargenomen dat in de late middeleeuwen dateert. Bij de controle van het opgeboorde bodemmateriaal zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen die wijzen op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats.

3.4 Archeologische interpretatie

In het westelijk deel van het plangebied is onder het plaggendek geen podzolbodem aangetroffen. Onduidelijk is of hier een van oorsprong een podzolgrond dan wel beekeerdgrond aanwezig is geweest. Voor beiden geldt dat deze door verploeging in het plaggendek is opgenomen. In het oostelijke deel zijn beekeerdgronden aangetroffen wat duidt op vrij natte omstandigheden. Ook de aangetroffen en in één keer opgebrachte ophogingslaag uit waarschijnlijk de 19^e eeuw, toen veel nieuwe grond als landbouwgrond werd ontgonnen, geeft dit aan. Gezien de natte omstandigheden is het plangebied in het verleden toch minder gunstig voor bewoning geweest (zie paragraaf 3.2 eerste alinea). Vuursteenvindplaatsen bestaan voornamelijk uit strooiing van fragmenten vuursteen en ondiepe grondsporen, zoals haardkuilen, in de bovengrond van de oorspronkelijke podzolgrond. Aangezien de bodem is verstoord, zijn eventueel aanwezige vuursteenvindplaatsen verloren gegaan. Betere locaties voor vuursteenvindplaatsen bevinden zich ten westen van het plangebied. De hoge verwachting voor vuursteenvindplaatsen kan daarom naar laag worden bijgesteld.

Nederzettingsresten uit het neolithicum tot en met de nieuwe tijd bestaan niet alleen uit fragmenten aardewerk, maar ook uit diepere sporen zoals paalgaten en afvalkuilen. Deze sporen kunnen tot in de C-horizont reiken en zijn mogelijk nog intact. Gezien de minder gunstige omstandigheden voor bewoning wordt de hoge verwachting voor nederzettingsresten uit het neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen voor het plangebied bijgesteld naar middelhoog. De middelhoge verwachting voor nederzettingsresten uit de late middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd blijft op grond van het aangetroffen plaggendek gehandhaafd. Nederzettingsresten uit beide perioden worden vooral in het westelijke deel van het plangebied verwacht. Voor het oostelijke deel geldt een lage verwachting voor deze periode, zeker als er in het westelijke deel geen resten worden aangetroffen.

4 Conclusies en aanbevelingen

4.1 Inleiding

Het doel van het archeologisch bureauonderzoek was het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Voor het plangebied gold op basis van het bureauonderzoek een hoge verwachting voor vuursteenvindplaatsen uit het laat-paleolithicum en mesolithicum en nederzettingenresten uit het neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen. Voor de late middeleeuwen en de 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?*

In alle boringen (met uitzondering van boring 17) bestaat de ondergrond vanaf een diepte van 50-90 cm beneden maaiveld uit matig fijn, meestal goed gesorteerd en goed afgerond zand, dat als dekzand is geïnterpreteerd (Laagpakket van Wierden behorende tot de Formatie van Bostel). In de boringen ten oosten van de weg (boring 10-13, 15, 16, 18 en 22-23) is het dekzand verspoeld wat te herkennen was aan de wat grovere en scherper aanvoelende zandkorrels. In boring 17 is geen dekzand binnen 2 meter beneden maaiveld aangetroffen. Hier bestond de ondergrond uit kleiig veen en ligt mogelijk een nevengeul van de Essche stroom. In het westelijke deel van het plangebied (boring 2-8 en 14) ligt direct op het dekzand (C-horizont) een plaggendek bestaande uit een Aa-horizont en een daaronder gelegen Aa-horizont. Het plaggendek is tussen de 55-80 cm dik. Er zijn geen resten van een podzolbodem aangetroffen. In de andere boringen met uitzondering van boring 17, voornamelijk gelegen in het oostelijke deel, ligt direct op het dekzand (C-horizont) een begraven Ahb-horizont. De bodem is hier geïnterpreteerd als een beekerdgrond. In het oostelijke deel van het plangebied is op de beekerdgrond en het veen in boring 17 een antropogene ophogingslaag bestaande uit zwartgrijs humeus zand aangetroffen.

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

De verwachting is dat vooral binnen het westelijke deel van het plangebied archeologische resten in situ aanwezig kunnen zijn, waardoor deze mogelijke archeologische resten worden bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling van het gebied.

De hoge archeologische verwachting uit het bureauonderzoek voor vuursteenvindplaatsen uit het laat-paleolithicum en mesolithicum is bijgesteld naar laag. De hoge verwachting voor nederzettingssporen uit het neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen is bijgesteld naar middelhoog en de middelhoge verwachting voor de late middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd wordt gehandhaafd. Nederzettingenresten worden vooral verwacht in het westelijke deel van het plangebied.

4.3 Aanbevelingen

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

Van het plangebied is alleen het westelijke deel beperkt geschikt voor bewoning (zie bijlage 2). Door het hier aanwezige plaggendek kunnen vanaf een diepte van 35 cm beneden maaiveld sporen worden verwacht vanaf de late middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd en vanaf 55 cm beneden maaiveld (onderzijde plaggendek) eventueel sporen uit het neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen. Wanneer de geplande graafwerkzaamheden dieper reiken dan 35 cm beneden maaiveld kunnen eventueel aanwezig archeologische resten verloren gaan en is vervolgonderzoek noodzakelijk. Wij adviseren een vervolgonderzoek in de vorm van een proefsleuvenonderzoek voor het westelijke deel van het plangebied (bijlage 2) om vast te stellen of in het plangebied archeologische resten aanwezig zijn en zo ja, welke waardering hieraan gegeven kan worden. Indien inderdaad resten worden aangetroffen, dient ook ruimte te worden gereserveerd om het proefsleufonderzoek uit te breiden tot in het oostelijke deel om de vindplaats te kunnen begrenzen. Voor dit proefsleuvenonderzoek is een Programma van Eisen (PvE) noodzakelijk dat is goedgekeurd door de bevoegde overheid. In dit PvE wordt de werkwijze en de randvoorwaarden van het proefsleuvenonderzoek vastgelegd.

Bovenstaand advies vormt een zogenaamd selectieadvies. 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 de bevoegde overheid (gemeente Haaren), 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 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.

Literatuur

Bakker, H. de en J. Schelling, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland, de hogere niveaus*. Staring Centrum, Wageningen.

Hagens, D., J.H.F. Leuvers en E.A. Schorn, 2010: Bureauonderzoek Kern te Esch, Synthegra rapport S100342, Doetinchem.

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

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, 2010: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.2*. SIKB, Gouda.

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

Internet (geraadpleegd mei 2011)

www.ahn.nl

Bijlagen:

**Bijlage 1: Overzicht van relevante geologische en archeologische
 tijdvakken**

Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

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

Cal. jaren v/n Chr.	¹⁴ C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden	
1950	0	Laat	Subatlanticum koeler vochtiger	Vb2	Loofbos eik en hazelaar overheersen haagbeuk veel cultuurplanten rogge, boekweit, korenbloem	Nieuwe tijd	
- 1500				Vb1		Middeleeuwen	
- 450				Va		Romeinse tijd	
- 0		Midden	Subboreaal koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk>1% invloed landbouw (granen)	IJzertijd	
- 12				IVa		Bronstijd	
- 800	815					Neolithicum	
- 2000	2650						
3755	5000						
- 4900		Vroeg	Atlanticum warm vochtig	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol	Mesolithicum	
- 5300							
7020	8000						
8240	9000		Boreaal warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es		
- 8800			Preboreaal warmer	I	eerst berk en later den overheersend		
11.755	10.150	Laat-Pleistoceen Weichselien (ijstijd)	Laat- Weichselien (Laat- Glaciaal)	Late Dryas	LW III	parklandschap	Laat-Paleolithicum
12.745	10.800			Allerød	LW II	dennen- en berkenbossen	
13.675	11.800			Vroege Dryas	LW I	open parklandschap	
14.025	12.000			Bølling		open vegetatie met kruiden en berkenbomen	
15.700	13.000		Midden- Weichselien (Pleniglaciaal)			perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	Midden-Paleolithicum
- 35.000			Vroeg- Weichselien (Vroeg- Glaciaal)			perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap	
75.000		Eemien (warme periode)			loofbos		
115.000		Saalien (ijstijd)					
130.000							
- 300.000		Midden-Pleistoceen					Vroeg-Paleolithicum

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