



ONDERZOEKS- EN
ADVIESBUREAU

Gemeente Tilburg Plangebied Bosscheweg 57 te Berkel-Enschot

Archeologisch bureauonderzoek en
Inventariserend veldonderzoek (verkennde fase)

BAAC Rapport V-14.0138

juli 2014

Auteur:

E.A.M de Boer

Status:

definitief



Colofon

ISSN:	1873-9350
Auteur(s):	mw. E.A.M de Boer, MSc., MA.
Veldmedewerkers:	mw. E.A.M de Boer, MSc., MA.
Cartografie:	mw. E.A.M de Boer, MSc., MA.
Redactie:	mw. drs. M.C. Brouwer
Copyright:	Lemmens Beheer BV te Tilburg / BAAC bv te 's-Hertogenbosch

Autorisatie (senior archeoloog): drs. M.C. Brouwer



27-06-2014

Niets uit deze uitgave mag worden veeleenvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Lemmens Beheer BV en/of BAAC bv.

BAAC bv
Onderzoeks- en adviesbureau voor Bouwhistorie, Archeologie, Architectuur- en
Cultuurhistorie

Graaf van Solmsweg 103
5222 BS 's-Hertogenbosch
Tel.: (073) 61 36 219
Fax: (073) 61 49 877
E-mail: denbosch@baac.nl

Postbus 2015
7420 AA Deventer
Tel.: (0570) 67 00 55
Fax: (0570) 61 84 30
E-mail: deventer@baac.nl

Inhoud

Inhoud	5
Samenvatting	7
1 Inleiding	9
1.1 Onderzoekskader	9
1.2 Ligging van het gebied	10
1.3 Administratieve gegevens	11
2 Bureauonderzoek	13
2.1 Werkwijze	13
2.2 Landschappelijke ontwikkeling	13
2.3 Bewoningsgeschiedenis	18
2.3.1 Inleiding	18
2.3.2 Historie	19
2.3.3 Archeologie	22
2.4 Archeologische verwachting	25
3 Inventariserend veldonderzoek	27
3.1 Werkwijze	27
3.2 Veldwaarnemingen	28
3.3 Verkennend booronderzoek	29
3.3.1 Lithologie en bodemopbouw	29
3.3.2 Archeologische indicatoren	29
3.4 Archeologische interpretatie	30
4 Conclusie en aanbevelingen	31
5 Geraadpleegde bronnen	33
Bijlagen	37
Bijlage 1	Overzicht van geologische en archeologische tijdvakken
Bijlage 2	Boorbeschrijvingen



Samenvatting

In opdracht van Lemmens Beheer BV heeft het onderzoeks- en adviesbureau BAAC bv een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek met behulp van boringen (verkennde fase) uitgevoerd in het plangebied Bosscheweg 57 te Tilburg.

Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied deel uit maakt van een langgerekte dekzandrug langs het beekdal van de Voorste Stroom. Op deze dekzandrug zijn op diverse locaties archeologische resten uit het laatpaleolithicum tot en met de nieuwe tijd aangetroffen. In de loop van de late middeleeuwen en nieuwe tijd heeft op de dekzandrug bemesting met een mengsel van plaggen en stalmest plaatsgevonden, waardoor een esdek is ontstaan. Voor zover bekend is het plangebied tot in het begin van de twintigste eeuw onbebouwd geweest. In 1920 is centraal in het plangebied een villa gebouwd. Doordat de funderingen beperkt zijn tot sleuven en het terrein voorafgaand aan de bouw is opgehoogd, zal de verstoring van het archeologisch niveau beperkt zijn gebleven. In de jaren zestig zijn zijvleugels gerealiseerd waarbij de bodem tot in de C-horizont is afgegraven. Gezien de landschappelijke ligging en de bekende archeologische waarden in de omgeving wordt aan het plangebied een hoge verwachting toegekend voor onverstoorte archeologische waarden (nederzettingsresten, begravingen, e.d.) vanaf het neolithicum tot en met de volle middeleeuwen. Aangezien het oorspronkelijke bodemprofiel vermoedelijk door verploeging in de bouwvoor/ esdek is opgenomen wordt aan onverstoorte vuursteenvindplaatsen uit de steentijd een lage verwachting toegekend. Gezien het ontbreken van historische aanwijzingen hiervoor geldt voor archeologische waarden (nederzettingen, sporen van begraving) uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd, met uitzondering van ontginningsresten, een lage verwachting. Ter hoogte van de vleugels van de villa geldt vanwege de verwachte verstoring een lage verwachting.

Uit het veldonderzoek blijkt dat in het plangebied lemige, fluvioperiglaciaire afzettingen voorkomen, die zijn afgedekt met een dunne laag dekzand. Deze afzettingen zijn afgedekt door een 65 tot 105 cm dikke humeuze bovengrond, die deels is ontstaan door plaggenbemesting en deels door ophoging voorafgaand aan de bouw van de villa. De top van de C-horizont is plaatselijk verstoord. Er zijn echter geen aanwijzingen aangetroffen voor significante verstoring van de bodem en daarmee het archeologisch niveau.

Derhalve behoudt het plangebied een hoge archeologische verwachting voor archeologische waarden uit het neolithicum tot en met de volle middeleeuwen. Voor de late middeleeuwen en nieuwe tijd blijft een lage verwachting van kracht. Voor de zijvleugels van de villa geldt een lage verwachting voor alle perioden. Derhalve wordt geadviseerd om een vervolgonderzoek in de vorm van proefsleuven uit te voeren om de archeologische verwachting te toetsen en nader aan te vullen.



1 Inleiding

1.1 Onderzoekskader

In opdracht van Lemmens Beheer BV heeft het onderzoeks- en adviesbureau BAAC bv een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek met behulp van boringen (verkenning fase) uitgevoerd in het plangebied Bosscheweg 57 te Tilburg. Aanleiding voor het onderzoek is het plan rond een bestaande villa (rijksmonument met een souterrain) nieuwbouw (2440 m²) te realiseren. Hiervoor zullen twee bestaande zijvleugels worden gesloopt. Het terrein rond de nieuwbouw (1700 m²) zal worden verdiept (circa 40 cm –mv), waardoor de eerste verdieping van de nieuwbouw op hetzelfde niveau komt als de begane grondverdieping van de bestaande villa. De funderingsbalken van de nieuwbouw komen op 1,16 m onder het vloerniveau te liggen op circa 10,8 m +NAP (circa 1,8 m onder het oorspronkelijke maaiveld).¹ De funderingsbalken zullen vermoedelijk op betonpalen worden aangebracht.² De bodemverstoring bij de realisatie van de nieuwbouw is hierdoor te verwachten tot diep in de C-horizont van de bodem, waarbij een gerede kans bestaat dat eventueel aanwezige archeologische waarden verstoord of vernietigd worden.

Het doel van een bureauonderzoek is het verwerven van informatie over bekende of verwachte archeologische waarden binnen een omschreven gebied aan de hand van bestaande bronnen. Met behulp van de verworven informatie wordt een specifiek archeologisch verwachtingsmodel opgesteld. Het inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek heeft tot doel inzicht te krijgen in de vormen en heden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze in het verleden en om de intactheid van het bodemprofiel te bepalen.

Tijdens het onderzoek dienen de volgende onderzoeksvragen uit het Plan van Aanpak³ te worden beantwoord:

- Zijn binnen het plangebied bekende archeologische waarden aanwezig? Zo ja, zijn er gegevens bekend over de omvang, ligging, aard en datering hiervan?
- Wat is de verwachte bodemopbouw in het gebied en zijn er gegevens bekend over bodemverstorende ingrepen in het verleden binnen het plangebied?

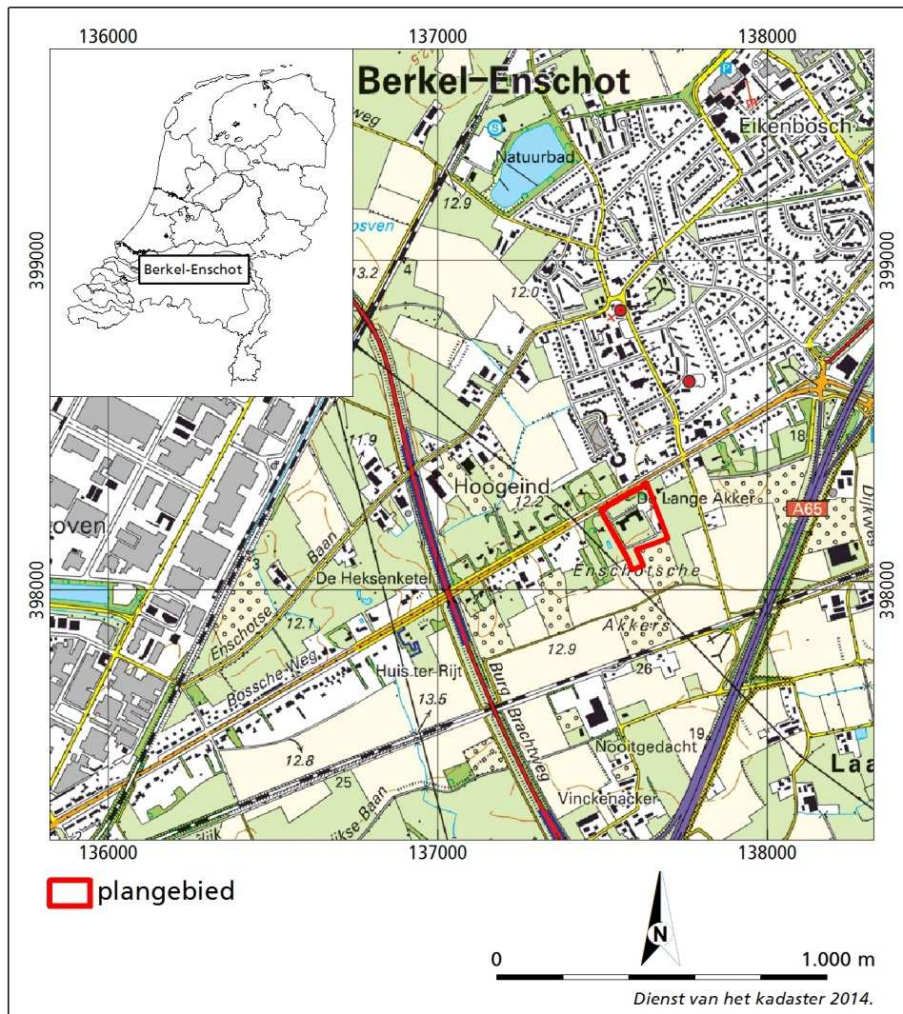
¹ Schriftelijke mededeling mw. E. Borgert (aerde borgert architecten) 24 juni 2014.

² Mondelinge mededeling mw. E. Borgert (aerde borgert architecten) 24 juni 2014; aerde borgert architecten 2014.

³ Bergman & Merlidis 2014.

- Wat is de specifieke archeologische verwachting voor het gebied?
- Hoe is de bodemopbouw en is deze nog intact?
- In hoeverre worden archeologische resten bedreigd en is vervolgonderzoek nodig en zo ja, in welke vorm?

Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 3.3⁴ en het onderzoeksspecifieke Plan van Aanpak.



Figuur 1.1 Ligging van het plangebied.

1.2 Ligging van het gebied

Het plangebied ligt aan de rand van de bebouwde kom van Berkel-Enschot in de gemeente Tilburg (provincie Noord-Brabant) en omvat het perceel aan de Bosseweg 57. Het perceel wordt in het noorden door deze weg begrensd. De oppervlakte bedraagt circa 2,6 ha, waarvan in 2440 m² nieuwbouw zal plaatsvinden en een aanvullende 1700 m² zal worden verdiept. In figuur 1.1 is de ligging van het plangebied weergegeven.

⁴ SIKB 2013.

1.3 Administratieve gegevens

Provincie:	Noord-Brabant
Gemeente:	Tilburg
Plaats:	Tilburg
Toponiem:	Bosscheweg 57
Datum opdracht:	28 mei 2014
Datum veldwerk:	26 juni 2014
Datum rapportage:	23 juli 2014
BAAC-projectnummer:	V-14.0138
Coördinaten:	137.495/398.242 137.634/398.323 137.698/398.157 137.590/398.062
Kaartblad:	50F
Oppervlakte:	2,6 ha, waarvan in 2440 m ² nieuwbouw zal plaatsvinden en in 1700 m ² afgraving van het maaiveld rondom de nieuwbouw
Datering:	Neolithicum - volle middeleeuwen
Onderzoeksmeldingsnummer:	62218
Onderzoeksnummer:	49895
AMK-terrein:	N.v.t.
Waarnemingnummer(s):	N.v.t.
Vondstmeldingsnummer(s):	N.v.t.
Type onderzoek:	Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek (verkennende fase)
Opdrachtgever:	Lemmens Beheer BV Mw. E. Lemmens Ringbaan Oost 493 5017 AB Tilburg Tel. 013-5432224
Bevoegde overheid:	Gemeente Tilburg Contactpersoon: dhr. G. van den Eynde Postbus 90155 5000 LH Tilburg Tel. 14013
Beheer documentatie:	Bibliotheek Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed en archief BAAC bv.
Beheer vondstmateriaal:	Provinciaal Depot Bodemvondsten Noord-Brabant Waterstraat 20 5211 JD 's-Hertogenbosch Tel. 06-18303225
Uitvoerder:	BAAC bv, vestiging 's-Hertogenbosch Graaf van Solmsweg 103 5222 BS 's-Hertogenbosch Tel. 073-6136219
Projectleider:	Mw. E.A.M. de Boer



2 Bureauonderzoek

2.1 Werkwijze

Tijdens het bureauonderzoek zijn aan de hand van bestaande bronnen de historisch-geografische en bouwhistorische waarden in beeld gebracht en een archeologische verwachting voor het plangebied opgesteld. Bij de inventarisatie van de archeologische waarden is gebruik gemaakt van gegevens uit het Centraal Archeologisch Archief (CAA) en het Centraal Monumenten Archief (CMA) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), evenals de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW). Hierbij is het Archeologisch Informatie Systeem (ARCHIS) gebruikt. De provinciale cultuurhistorische waardenkaart is geraadpleegd, evenals de gemeentelijke archeologische verwachtingskaart. Met name voor de recentere archeologische periodes zijn diverse historische bronnen geraadpleegd. Tevens is gebruik gemaakt van het Actueel Hoogtebestand Nederland alsmede oude topografische kaarten. Literatuur over de geologie, geomorfologie en de bodemopbouw van het onderzoeksgebied is eveneens bestudeerd om op basis van locatiekeuze-theorieën een uitspraak te doen over de kans op aanwezigheid van archeologische resten.

In navolgende paragrafen worden de resultaten van het bureauonderzoek beschreven. Het hoofdstuk wordt afgesloten met een synthese in de vorm van een specifieke archeologische verwachting en een beschrijving van de cultuurhistorische kenmerken van het gebied. Een opsomming van de geraadpleegde literatuur en gebruikte kaarten is terug te vinden in de literatuurlijst. Voor een tabel met een overzicht van geologische en archeologische tijdvakken wordt verwezen naar bijlage 1.

2.2 Landschappelijke ontwikkeling

Het plangebied ligt in het centrale dekzandlandschap in de Roerdalslenk.⁵ De Roerdalslenk, ook wel Centrale Slenk genoemd, is een tektonisch dalingsgebied dat door breuken, de Feldebiss / Breuk van Vessem en de Peelrandbreuk, wordt begrensd. Ten zuidwesten en noordwesten liggen de tektonische opheffingsgebieden (horsten) van respectievelijk het Kempisch Hoog en de Peelhorst.

In het vroeg-pleistoceen en het begin van het midden-pleistoceen raakte de Roerdalslenk gevuld met overwegend grove zanden en grind (Formatie van Sterksel) aangevoerd door de Rijn en Maas. Door de tektonische opheffing en kanteling van de Peelhorst werden de grote rivieren in het Cromerien⁶

⁵ Buitenhuis *et al.* 1991.

⁶ Zie bijlage 1 voor een overzicht van de geologische perioden.

gedwongen hun loop naar het oosten te verplaatsen en kwam een einde aan de fluviatiele sedimentatie in de slenk.

Gedurende de ijstijden (glacialen) van het midden- en laat-pleistoceen (Elsterien, Saalien en Weichselien) werd de Roerdalslenk geleidelijk opgevuld met afzettingen van meer lokale oorsprong (Formatie van Boxtel⁷). Deze afzettingen kunnen globaal worden onderverdeeld in Brabants leem, fluvioperiglaciale afzettingen (smeltwaterafzettingen) en eolische afzettingen (löss en dekzand). Al deze afzettingen hebben in de Roerdalslenk een dikte van 15 tot (soms) 45 meter.

Brabants leem (Laagpakket van Liempde) is in perioden met permafrost⁸ ontstaan uit door de wind aangevoerd materiaal waaruit door dooiwaterstroompjes de fijne deeltjes werden uitgewassen, die vervolgens werden afgezet in ondiepe vochtige depressies (dooimeren).

Fluvioperiglaciale afzettingen, oftewel verspoelde dekzand- en rivierafzettingen, ontstonden wanneer aan het begin en eind van de glacialen, en dan voornamelijk in de zomermaanden, veel smeltwater vrijkwam. Dit water werd afgevoerd door een systeem van verwilderde geulen en beken, waarbij materiaal van het hoger gelegen Kempisch Hoog en Peelhorst naar de lager gelegen Centrale Slenk werd verplaatst. De afzettingen die hierbij tot stand kwamen, bestaan uit min of meer gelaagde zanden, met eventueel leemlagen en/of planten- en houtresten.

Door het ontbreken van vegetatie werd in de droge en zeer koude glacialen door de wind sediment verplaatst en elders weer afgezet. In het Pleniglaciaal (middenweichselien) werd zo het *Oudere dekzand* (Laagpakket van Wierden) als een deken over het vrijwel vegetatielose landschap afgezet. Het *Oudere dekzand* is vaak horizontaal gelaagd met lemige banden. Door de aanwezigheid van een grindrijk niveau, de zogenaamde *Laag van Beuningen*, dat is ontstaan door uitblazing van fijnere delen⁹, kan onderscheid worden gemaakt in het *Ouder dekzand I* en *II*.

In het laat-glaciaal (laat-weichselien) was de begroeiing weer wat dichtter waardoor de verstuiving een meer lokaal karakter had en het zogenaamde *Jonger dekzand* (Laagpakket van Wierden) werd afgezet in de vorm van langgerekte, voornamelijk ZW-NO georiënteerde ruggen. Het Jonger dekzand is meestal niet gelaagd. Gedurende de interstadialen¹⁰ zijn plaatselijk leemlagen, veenlaagjes of bodems gevormd. Zo vond gedurende het Allerød-interstadiaal op de hogere terreindelen bodemvorming plaats, die nu nog te herkennen is als een grijswitte laag met houtskoolresten. Deze zogenaamde *Laag van Usselo* bevindt zich tussen het *Jonger dekzand I*¹¹ en het *Jonger dekzand II*¹².

Aan het einde van het Weichselien en in het Holoceen werd het klimaat een stuk milder. Het systeem van ondiepe, verwilderde geulen en beken veranderde hierdoor in meanderende beken, die zich aanvankelijk in het landschap insneden. In de beekdalen werden zand en klei afgezet en vond lokaal veenvorming plaats (Boxtel Formatie; Singraven Laagpakket¹³). Door de toenemende vegetatie kwam

⁷ Voorheen Formaties van Eindhoven en van Twente.

⁸ Bodem die tot op grote diepte permanent bevroren is.

⁹ Een zogenaamde *desert pavement*.

¹⁰ Relatief warme periode binnen een glaciaal.

¹¹ Afgezet in het Oude Dryas-stadiaal.

¹² Afgezet in het Jonge Dryas-stadiaal.

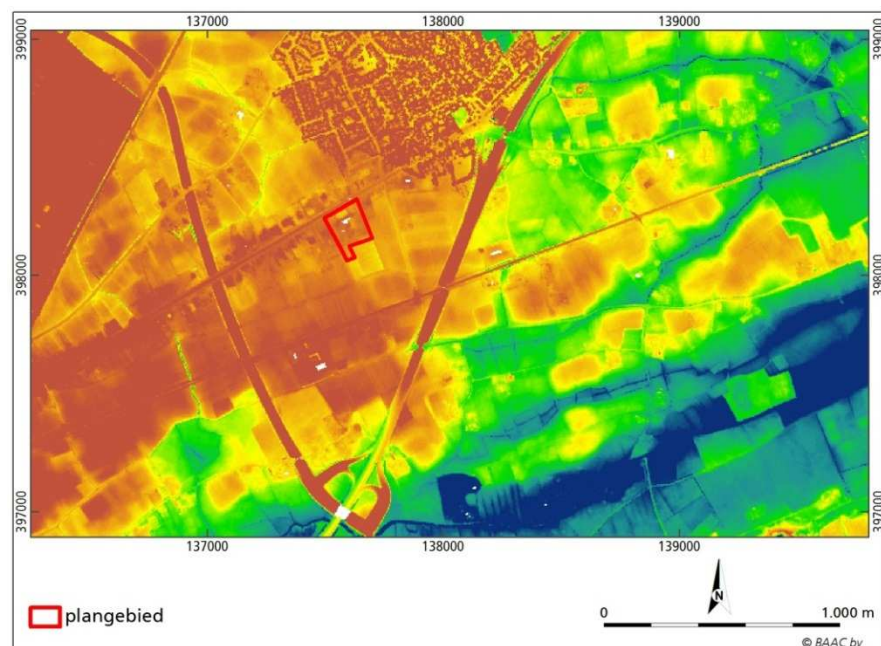
¹³ Voorheen Formatie van Singraven.

een eind aan de natuurlijke zandverstuivingen en raakten de dekzandruggen gefixeerd. Door het toedoen van de mens, door kappen, branden en ontginnen, konden plaatselijk opnieuw verstuivingen optreden (Boxtel Formatie; Kootwijk Laagpakket¹⁴). Ook de bodemvorming, die door het mildere klimaat op grote schaal plaatsvond, is grotendeels antropogeen beïnvloed.¹⁵

Volgens de geologische overzichtskaart komen in het plangebied *fluvioperiglaciale afzettingen (zand en leem van de Formatie van Boxtel)* voor, die zijn afgedekt met een *zanddek (Formatie van Boxtel; Laagpakket van Wierden; kaarteenheden Bx6)*.¹⁶

Op de geomorfologische kaart is het noordelijke deel van het plangebied niet gekarteerd. Desondanks is duidelijk dat het plangebied ligt op de overgang van een hogere *dekzandrug al dan niet met oud-bouwlanddek* (kaarteenheden 3K14) in het zuiden naar lagere *dekzandruggen al dan niet met oud-bouwlanddek* (kaarteenheden 3L5) in het zuiden. Op 900 m ten zuiden van het plangebied bevindt zich het zuidwest-noordoost georiënteerde beekdal van de Voorste Stroom (*beekdalbodems met veen*; kaarteenheden 2R4). Het gebied ten oosten van het plangebied wordt doorsneden door een aantal zijstromen van deze beek, die gekarteerd zijn als *dalvormige laagte zonder veen* (kaarteenheden 2R2).¹⁷

Op de paleogeografische kaart van de gemeente Tilburg ligt het plangebied op een noordoost-zuidwest georiënteerde rug of plateau langs het beekdal van de Voorste Stroom.¹⁸



Figuur 2.1 Ligging van het plangebied op een uitsnede van de kaart van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN 2014). Met het kleurverloop blauw-groen-geel-oranje-rood wordt het hoogteverloop van laag naar hoog weergegeven.

¹⁴ Voorheen Formatie van Kootwijk.

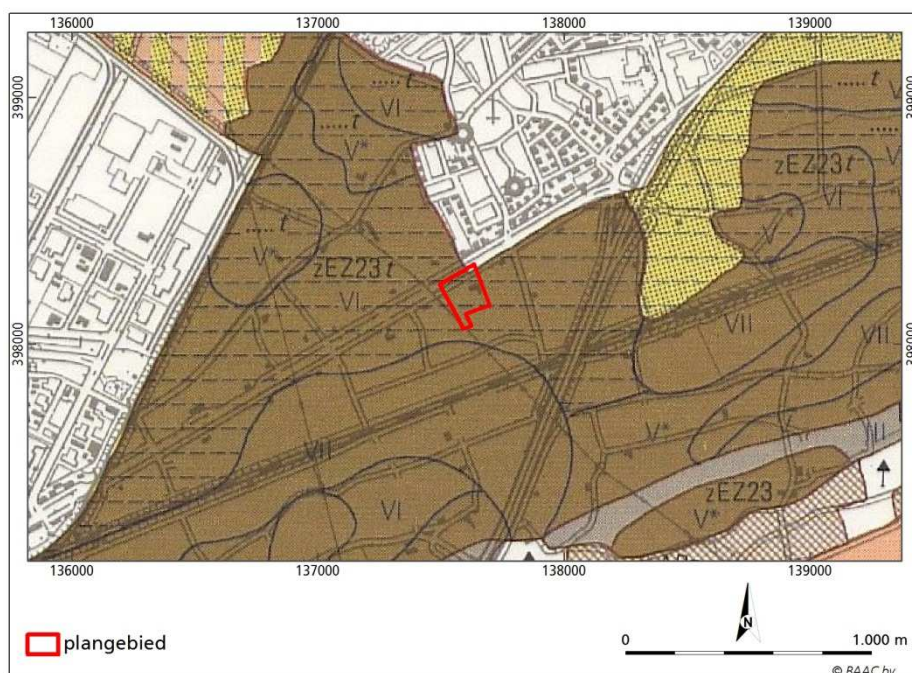
¹⁵ Buitenhuis *et al.* 1991, Teunissen van Manen 1985, Bisschops, Broertjes & Dobma 1985, Berendsen 2004.

¹⁶ Geologische overzichtskaart 2010.

¹⁷ Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000 (kaartblad 50) 1981, ARCHIS II.

¹⁸ Heunks 2012.

Op de kaart van het Actueel Hoogtebestand is te zien dat het plangebied deel uitmaakt van de rand van een hoger gelegen zuidwest-noordoost gelegen hoge rug, waarbij het plangebied op een hoogte van 12,4 à 12,6 m +NAP ligt (zie figuur 2.1). Het centrale deel van het plangebied heeft daarbij een iets hogere ligging. In het uiterste noordelijke deel, centraal voor de bebouwing, is het terrein circa 40 cm afgegraven (circa 12 m +NAP). Het terrein ten zuiden van het plangebied ligt abrupt lager op 11,9 à 12,0 m +NAP. Vermoedelijk is dit gebied in het verleden afgegraven, hoewel er geen ontgrondingsvergunning voor is verleend. Mogelijk is de vrijgekomen grond gebruikt om het terrein rondom de oude villa op te hogen.¹⁹

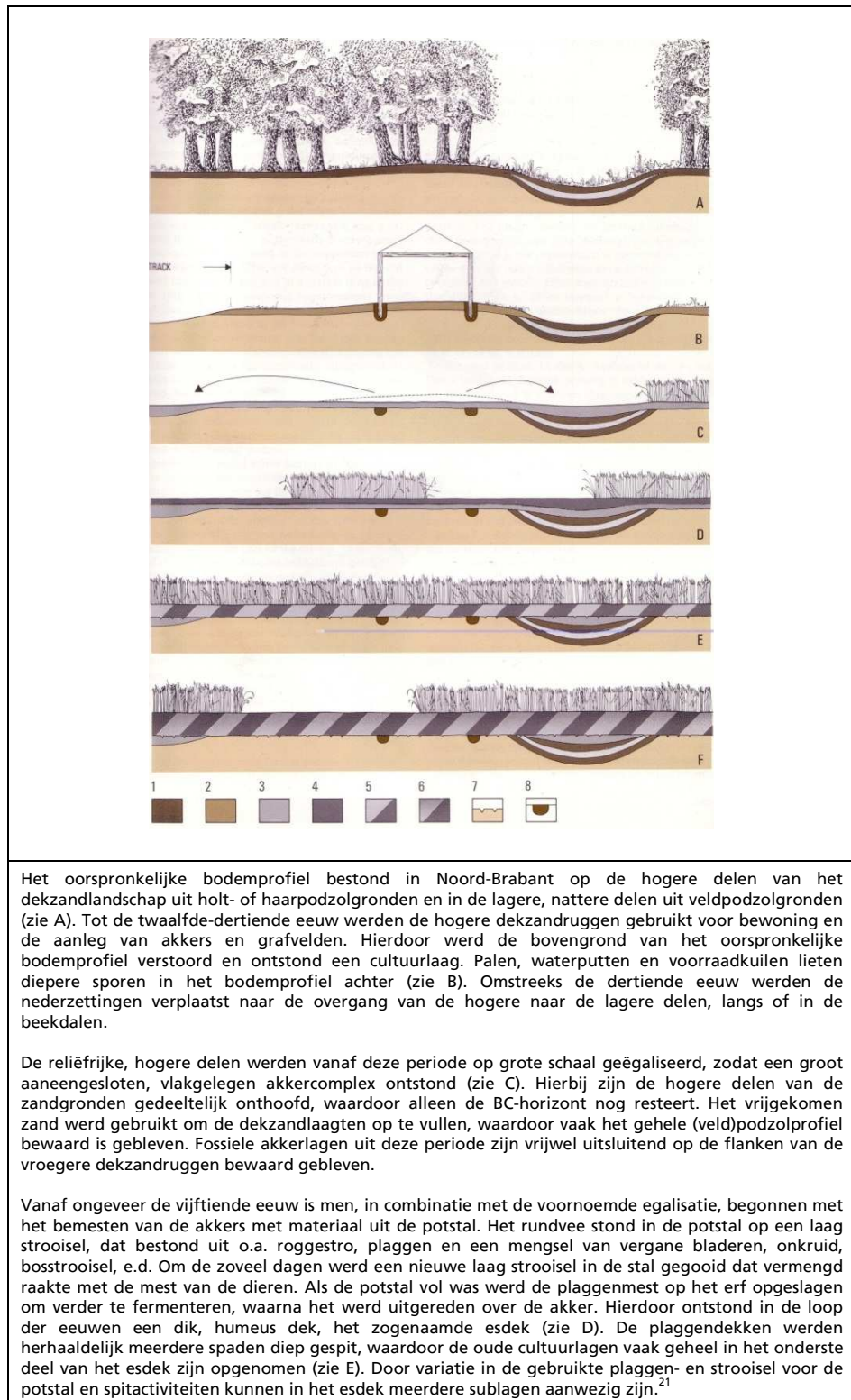


Figuur 2.2 Ligging van het plangebied op een uitsnede van de bodemkaart (Bodemkaart van Nederland 1:50.000, kaartblad 500, 1981).

Volgens de bodemkaart maakt het plangebied deel uit van een gebied met *hoge zwarte enkeerdgronden* (kaarteenheden zEZ23t) rond de Berkel-Enschot (zie figuur 2.2). Ter hoogte van het plangebied is deze bodem ontstaan in *lemig fijn zand* met *oude klei beginnend tussen 40 en 120 cm en tenminste 20 cm dik* en grondwatertrap VI.²⁰

¹⁹ AHN 2014; Ontgrondingen 1950-1998 2007.

²⁰ Bodemkaart van Nederland 1:50.000 (kaartblad 500) 1981; ARCHIS II; Gemiddeld hoogste grondwaterstand 40-80 cm -mv, gemiddeld laagste grondwaterstand >120 cm -mv.



Figuur 2.3 Vorming van het esdek in archeologisch perspectief.

Hoge zwarte enkeerdgronden bevinden zich over het algemeen rondom oude dorpen en worden gekenmerkt door een humeuze bovengrond, het esdek, van

²¹ Theuws, Verhoeven & Van Regteren Altena 1988, Spek 2004.

50 cm of dikker. Het esdek is ontstaan door eeuwenlange bemesting met potstalmest (zie figuur 2.2). Door variaties in de aard (soort plaggen, percentage minerale bestanddelen) en de hoeveelheid van de gebruikte mest, de duur van de ophoging en de oorspronkelijke ligging (nat of droog) vertoont het esdek grote verschillen in dikte, kleur, humusgehalte en textuur. Het esdek is vaak opgebouwd uit meerdere lagen. De bouwvoor (Aap-horizont), de recent geploegde laag, is meestal 20 à 30 cm dik en bestaat uit donkergrijsbruin tot zwart matig humeus zand. Daaronder bevinden zich vaak een of meerdere lagen (Aa-horizont), die over het algemeen lichter zijn en minder organische stof bevatten. Op de overgang van het plaggendeek naar de onderliggende natuurlijke ondergrond kan een lichtgrijsbruin gekleurde fossiele cultuurlaag (Ab-horizont) voorkomen van voor de introductie van de plaggenbemesting. Deze laag wordt gekenmerkt door een vuilgrijze, onnatuurlijke kleur en de aanwezigheid van scherven en is vaak sterk aangetast door latere grondbewerking of grotendeels opgenomen in het plaggendeek.

Vaak is onder het esdek nog een restant van het oorspronkelijke bodemprofiel aanwezig. Indien sprake is geweest van een snelle ophoging, bijvoorbeeld als gevolg van egaliseringswerkzaamheden ten tijde van de ontginning, dan zal onder het esdek nog een intacte A-horizont aanwezig zijn van het oorspronkelijke bodemprofiel (het oude loopvlak). Deze laag onderscheidt zich door een hoger humusgehalte en een wat donkerder kleur. Door verploeging is de oorspronkelijke A-horizont echter meestal opgenomen in het esdek. Indien de oorspronkelijke bodem bestond uit een podzolbodem kunnen dieper nog een onverstoorte B- en/of BC- horizont voorkomen. Op grotere diepte gaat de B- of BC-horizont over in het moedermateriaal (de C-horizont).²²

2.3 Bewoningsgeschiedenis

2.3.1 Inleiding

Het plangebied maakt deel uit van het Zuid-Nederlandse dekzandgebied. Dit landschap bestond van nature uit een afwisseling van dekzandruggen, dekzandvlaktes, beekdalen en vennetjes. Het dekzandgebied kent een lange bewoningsgeschiedenis, waarvan de eerste sporen teruggaan tot de laatste ijstijd (laat-paleolithicum B). Het laat-paleolithicum werd evenals het daaropvolgende mesolithicum gekenmerkt door rondtrekkende jagers-verzamelaars, die gebruik maakten van stenen en benen werktuigen. De mensen woonden in tijdelijke kampen, die zich over het algemeen op landschappelijke gradiënten bevonden. Door de bestaansbasis (jagen en verzamelen) en de grote mobiliteit was de invloed van deze mensen op het landschap gering.

Dit veranderde toen men vanaf 4900 v.C. (neolithicum) geleidelijk het jagen en verzamelen verruilde voor een voedselvoorziening gebaseerd op akkerbouw en veeteelt. Door het verbouwen van voedsel werd men gebonden aan een bepaalde plek, werden stevigere onderkomens gebouwd en ging men aardewerk produceren en gebruiken. Zodra de bodem op een bepaalde plek uitgeput was, kapte men een nieuw stukje bos en verplaatste men de akkers en eventueel de boerderij. Als gevolg van de ontbossing ging de natuurlijke vruchtbaarheid van de armere bodems snel achteruit. Het bos regenereerde daardoor plaatselijk vanaf het laat-neolithicum na verlating van de akkers niet meer en er ontstonden heidevelden. Plaatselijk konden als gevolg van het kappen en afbranden van het bos zandverstuivingen ontstaan.

²² De Bakker & Schelling 1989, Damoiseaux 1982.

Als gevolg van de ontbossing en akkerbouw was vanaf de late ijzertijd de bodemvruchtbaarheid in grote gebieden dermate afgenomen dat deze niet meer als woon- en landbouwgebied werden gebruikt en men zich terugtrok in de gebieden met een van nature hoge bodemvruchtbaarheid. Op de uitgeputte akkers zal na verloop van tijd secundair bos zijn gaan groeien, waarna deze gebieden werden gebruikt voor het verkrijgen van brandhout en dergelijke. De beekdalen waren lange tijd nog dichtbegroeide moerasbossen en speelden geen rol in het landbouwsysteem. Beekdalen en andere moerassige delen van het landschap werden wel gebruikt voor de winning van grondstoffen (zoals hout, leem, veen ,e.d.), als dump voor afval, voor rituele deposities, e.d.

In de loop van de middeleeuwen nam de bevolking sterk toe, waardoor ook de behoefte aan landbouwgrond sterk toe nam en grote aaneengesloten bouwlandcomplexen ontstonden. Om aan de groeiende behoefte aan mest te kunnen voorzien, werden vanaf elfde of twaalfde eeuw ook de beekdalen ontgonnen en omgevormd tot wei- en hooilanden. In de veertiende en vijftiende eeuw werd de ontwatering van de beekdalen vervolgens verbeterd door de gronden te verdelen in smalle kavels die loodrecht op de beek lagen. Bovendien werd grond van de hogere dekzandruggen gebruikt om de randen van de beekdalen op te hogen.

Om de beschikbare mest efficiënter te kunnen gebruiken, werd de mest vanaf de vijftiende eeuw vermengd met bosstrooisel en plaggen. De winning van het bosstrooisel en de plaggen leidde tot een vergaande aftakeling van de bossen, zodat uitgestrekte heidevelden ontstonden. Dit landschap, met een afwisseling van aaneengesloten bouwlandcomplexen, wei- en hooilanden in de beekdalen en grote heidegebieden bleef tot in de negentiende eeuw bestaan. Pas met de uitvinding van de kunstmest in de negentiende eeuw waren de heidevelden niet meer nodig voor de bemesting van de akkers en konden ze worden ontgonnen voor de landbouw.²³

2.3.2 Historie

Het plangebied maakte in het midden van de achttiende eeuw deel uit van een noordoost-zuidwest georiënteerd akkergebied tussen Tilburg en Enschoot, dat bekend stond als *d'Enschootsche ackers*. Het akkergebied werd in het zuiden begrensd door het zuidwest-noordoost georiënteerde beekdal van de Voorste Stroom. De akkers werden doorsneden door twee doorgaande wegen, die de oriëntatie van het beekdal volgden; de *Lage Baan van Tilburg naar Oisterwijk* (de huidige Oisterwijksebaan) in het zuiden en de *Baan van Enschoot naar Tilburg* (de huidige Enschootsebaan) in het noorden. Het plangebied lag tussen deze twee doorgaande wegen, ten westen van het min of meer noord-zuid georiënteerde *Het Streep Straatje* (de huidige Streepstraat).²⁴

Op ruim 500 m ten oosten van het plangebied bevonden zich enkele verspreide boerderijen in de akkers. Op circa 300 m ten noorden van het plangebied bevond zich de Oude Toren van Enschoot, waar aanvankelijk de kern van het dorp lag. De eerste vermelding van '*Enschoot*' dateert uit 1164. Vanaf de zeventiende eeuw ontwikkelde zich bij de schuurkerk, ten noorden van de oude kern, een tweede 'centrum'.²⁵ Op ruim 500 m ten zuiden van het plangebied bevond zich op de

²³ Barends *et al.* 2010; Spek 2004; Gerritsen & Rensink (red.) 2004.

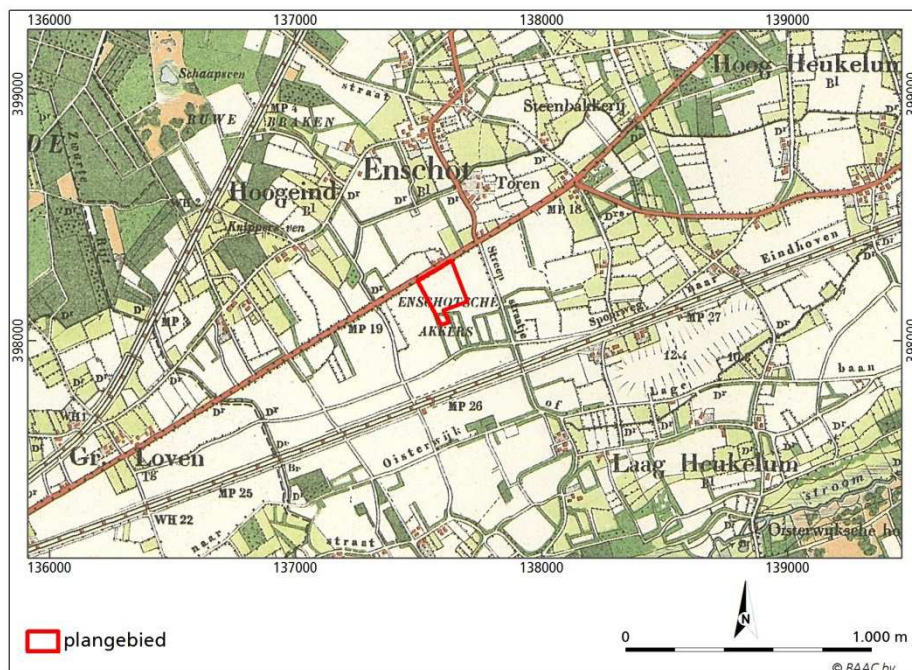
²⁴ Zijnen 1760, Kadasterkaart 1811-1832.

²⁵ Van Dijk & De Boer 2007.

overgang naar het beekdal van de Voorste Stroom boerderijen van onder andere de gehuchten Zandstraat en Laag Heukelum. Het plangebied zelf was onbebouwd en in gebruik als akker.²⁶

In 1822 werd langs de noordgrens van het plangebied de *Groote Weg van Tilburg naar 's Bosch* (de huidige Bosscheweg) aangelegd.²⁷ Enkele jaren hierna is ter hoogte van het plangebied aan de noordzijde van de Bosscheweg bebouwing gerealiseerd. Het plangebied zelf bleef echter onbebouwd.²⁸

Omstreeks 1865 is op circa 250 m ten zuiden van het plangebied de spoorlijn Breda-Eindhoven aangelegd (zie figuur 2.4).²⁹ In de loop van de jaren twintig en dertig van de twintigste eeuw heeft de bebouwing van Enschoot zich geleidelijk in zuidelijke richting langs de Kerkstraat en de Bosscheweg uitgebreid. In 1920 is in opdracht van textielfabrikant Swagemaker in het plangebied de villa De Lange Akker gebouwd. Ten noordoosten van de villa (Bosscheweg 55) is daarbij een dienstwoning gebouwd. Het omringende terrein werd in gebruik genomen als tuin met verschillende paden en bosschages. Langs de westzijde van het plangebied bevond zich de toegangsweg.³⁰



Figuur 2.4 Ligging van het plangebied op een uitsnede van een kaart uit het begin van de twintigste eeuw (Bonneblad 1912).

De villa bestond uit een woonhuis met daaraan vast een tuinhuis met daaronder een werkplaats en een garage. Voorafgaand aan de bouw van de villa is het terrein opgehoogd, waardoor het vloerniveau van de begane grond 2,4 m boven het straatniveau (en dus ongeveer het oorspronkelijke maaiveld) kwam te liggen. Hieronder werd een souterrain gebouwd, waarvan de funderingsstroken zich op een diepte van circa 40 cm (ter hoogte van het landhuis) of 80 cm (ter hoogte van

²⁶ Kadasterkaart (OAT en minuutplan) 1811-1832.

²⁷ Van Dijk & De Boer 2007.

²⁸ Caspers & Stam 2008.

²⁹ Caspers & Stam 2008, Bonneblad 1869.

³⁰ De Lange akker 2014; Bonneblad 1869, 1897, 1900, 1912 en 1929.

de garage) onder het oorspronkelijke maaiveld bevinden. Dit betekent dat de versterking van de ondergrond als gevolg van de bouw minimaal is geweest.³¹

In de jaren vijftig is ten zuiden van de dienstwoning een bijgebouw verrezen en zijn in het uiterste zuidoostelijke deel van het plangebied enkele gebouwen gerealiseerd.³² In 1966 werd de villa eigendom van de Noord-Brabantse Kruisvereniging en werd het gebouw in gebruik genomen voor de interne kraamverzorgingsopleiding. Van de diverse bijgebouwen in het zuidoostelijke deel bleef er in deze periode slechts één over. Het hoofdgebouw is in deze periode uitgebreid met twee zijvleugels.³³ De zijvleugels zijn evenals het hoofdgebouw voorzien van een souterrain en zijn gefundeerd tot 1,1 m onder het vloerniveau van het souterrain. In tegenstelling tot het hoofdgebouw zijn de zijvleugels voorzien van kruipruimtes en derhalve is het gehele bouwvlak uitgegraven tot de funderingsdiepte.³⁴

In 1988 is de villa in gebruik genomen als kantoorgebouw van de Provinciale Kruisvereniging.³⁵ Zowel de villa als de voormalige dienstwoning zijn in 1989 aangewezen als rijksmonument.³⁶ Vanaf 1996 is het pand gebruikt voor kleinschalige, flexibel te huren kantoorruimtes. In dit jaar is in het zuidoostelijke deel van het plangebied een nieuw pand (Bosscheweg 57a) gebouwd.³⁷

Het plangebied bestaat tegenwoordig nog steeds uit een villa met daaromheen een grote tuin met parkeerplaatsen en bijgebouwen (zie figuur 2.5).³⁸



Figuur 2.5 Huidige bodemgebruik in en rond het plangebied (Bing Maps 2014).

³¹ Warners 1919.

³² Topografische kaart 1938; RAF 1944; Topografische kaart 1951 en 1958.

³³ Topografische kaart 1967 en 1980.

³⁴ Van de Kerkhof & De Vries 1967.

³⁵ De Lange akker 2014.

³⁶ Monumentenregister 2014; Rijksmonumentnr. 354397 en 354402.

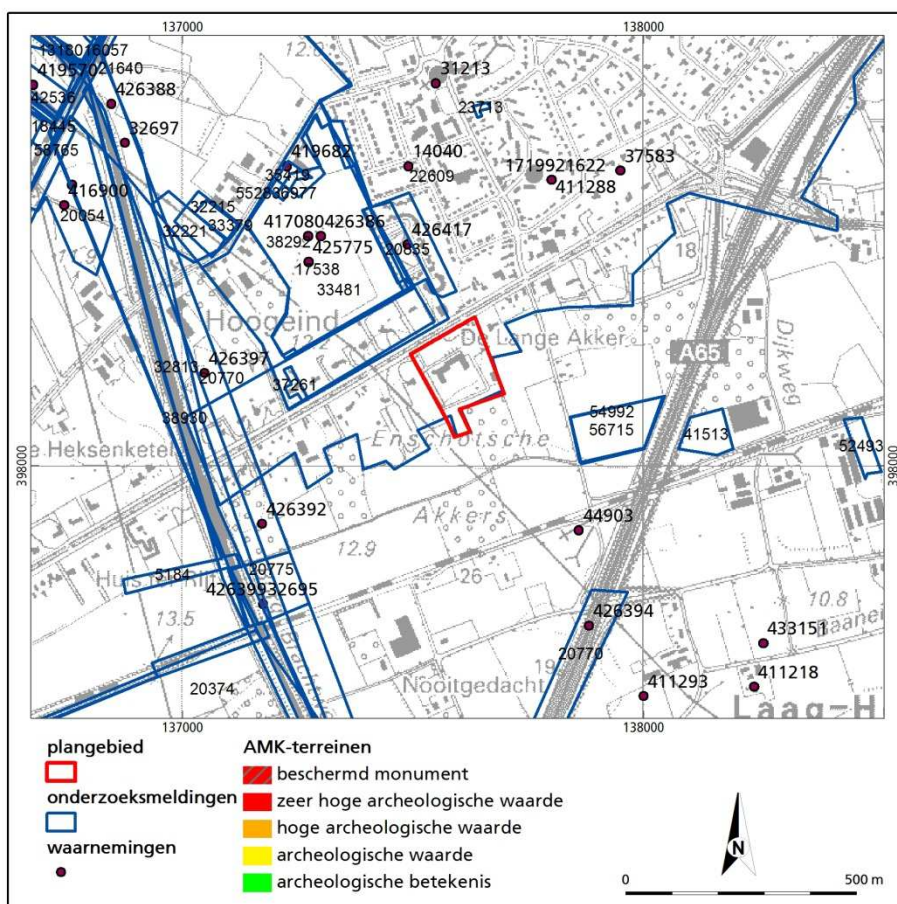
³⁷ BAG-viewer 2014.

³⁸ ANWB 2004; Bing Maps 2014.

2.3.3 Archeologie

Voor veel gebieden in Nederland zijn op verschillende niveaus (landelijk, provinciaal, gemeentelijk en/of regionaal) in het verleden archeologische verwachtingskaarten opgesteld. Ook het plangebied valt binnen de kartering van enkele van deze kaarten. Het huidige beleid, dat van toepassing is op het plangebied, is in de gemeente Tilburg gebaseerd op de in de bestemmingsplannen opgenomen archeologische verwachtingskaarten. Op de archeologische verwachtingskaart Zuidoost-Moerenburg is aan het plangebied een middelhoge tot hoge archeologische verwachting toegekend.³⁹

Naast deze verwachte archeologische waarden zijn in en rond het plangebied in het verleden ook daadwerkelijk archeologische waarden aangetroffen. In database van het RCE, ARCHIS II, zijn rond het plangebied binnen een straal van circa 500 meter diverse archeologische vondsten bekend. Bepaalde gebieden zijn vanwege hun archeologische waarden vermeld op de Archeologische Monumentenkaart. In de omgeving van het plangebied bevinden zich echter geen archeologische monumenten (zie figuur 2.6).



Figuur 2.6 Het plangebied met ARCHIS-waarnemingen, onderzoeksmeldingen en AMK-terreinen (ARCHIS II 2014).

In het gebied aan de overzijde van de Bosscheweg hebben in het verleden diverse archeologische onderzoeken plaatsgevonden. Zo is in 2003 door BILAN voor het

³⁹ Archeologische verwachtingskaart Zuidoost-Moerenburg 2014.

gebied een archeologisch bureau- en booronderzoek uitgevoerd (onderzoeksmeldingsnr. 5528). Uit dit onderzoek bleek dat in het grootste deel van het gebied het cultuurdek (variërend in dikte van circa 30 cm tot meer dan 50 cm) direct op de lemige C-horizont lag. Slechts in een klein aantal boringen werd onder het cultuurdek een restant van het oorspronkelijke (veld)podzolprofiel aangetroffen. Bij het booronderzoek werden voornamelijk aardewerkfragmenten uit de zeventiende tot de twintigste eeuw, maar ook enkele aardewerkscherven uit de vroege middeleeuwen en de late middeleeuwen-A en enkele vuursteenartefacten uit het laat-paleolithicum-mesolithicum aangetroffen. Bij de veldkartering van een deel van het gebied werden daarnaast ook scherven handgevormd aardewerk uit de ijzertijd aangetroffen (ARCHIS-waarnemingsnr. 425775). Op basis van deze resultaten is geadviseerd om tussen de Enschotsebaan en de Bosscheweg een proefsleuvenonderzoek uit te voeren.⁴⁰

Op een aangrenzend terrein, op bijna 500 m ten noorden van het plangebied, heeft BILAN in 2009 een archeologisch bureau- en booronderzoek uitgevoerd (onderzoeksmeldingsnr. 35419). Uit dit onderzoek bleek dat in het gebied een 50 tot 100 cm dikke humeuze bovengrond aanwezig is met direct daaronder de C-horizont. In het gebied zijn aardewerkfragmenten aangetroffen, die dateren uit de vroege middeleeuwen D tot en met de nieuwe tijd A (ARCHIS-waarnemingsnr. 419682). Vanwege de hoge verwachting voor archeologische waarden uit de vroege middeleeuwen D tot en met de nieuwe tijd en een middelhoge verwachting voor de steentijd tot en met de vroege middeleeuwen C is geadviseerd een proefsleuvenonderzoek uit te voeren.

In 2006 en 2009 zijn in het gebied door BILAN proefsleuvenonderzoeken uitgevoerd (onderzoeksmeldingsnr. 17538 en 33481). Bij dit onderzoek werden diverse vindplaatsen met sporen van bewoning uit de vroege en de volle middeleeuwen aangetroffen. Uit dit onderzoek bleek tevens dat ter hoogte van de sporen de (vaak dunne) humeuze bovengrond meestal direct op de C-horizont lag. De C-horizont bevatte bovendien veel oxidatievlekken en ijzerconcreties wat meestal wijst op relatief natte omstandigheden. Bij deze onderzoeken zijn naast bouw materiaal onder andere aardewerkfragmenten uit de late bronstijd-midden Romeinse tijd, de middeleeuwen en de nieuwe tijd en vuursteenafslagen uit het mesolithicum aangetroffen (ARCHIS-waarnemingsnr. 417080 en 426386).⁴¹ In 2009 heeft BAAC op het terrein een opgraving uitgevoerd (onderzoeksmeldingsnr. 38292). Bij dit onderzoek zijn onder andere enkele kuilen uit de vroege en/of midden bronstijd en nederzettingssporen uit de late bronstijd of de vroege ijzertijd aangetroffen. De aangetroffen nederzettingssporen uit de periode vanaf de Karolingische tijd lieten een verschuiving van zuid naar noord zien. Ter hoogte van een natuurlijke depressie die het gebied grofweg van zuid naar noord doorkruist, is een groot aantal leemwinningskuilen aangetroffen die met de middeleeuwse bewoning in verband gebracht kunnen worden.⁴²

Op circa 200 m ten noorden van het plangebied is in 1998 door het ITHO een archeologische veldkartering uitgevoerd (onderzoeksmeldingsnr. 20835). Bij dit onderzoek zijn vuursteenartefacten uit het mesolithicum-neolithicum en aardewerkfragmenten uit de ijzertijd tot en met de nieuwe tijd-B gevonden (ARCHIS-waarnemingsnr. 426417). Iets noordelijker, op circa 350 m ten noorden van het plangebied, zijn in de jaren zestig door een particulier

⁴⁰ Van Suijlekom & Krekelbergh 2004.

⁴¹ Kooi & Verbeek 2009; Mostert & Verbeek 2009.

⁴² Brouwer & Van Mousch 2014 (in voorbereiding).

aardewerkfragmenten uit de ijzertijd tot en met de late middeleeuwen gevonden (ARCHIS-waarnemingsnr. 14040).

Op circa 350 m ten noordoosten van het plangebied bevinden zich enkele waarnemingen, die onder andere bij het delven van graven aan het licht zijn gekomen. Het betreft onder andere een vuurstenen schrabber uit het mesolithicum, aardewerkfragmenten uit de ijzertijd en de vroege middeleeuwen-C, aardewerk en een brok tufsteen uit de late middeleeuwen en een aantal munten uit de late middeleeuwen-B en nieuwe tijd-A (ARCHIS-waarnemingsnr. 17199 en 37583). In dit gebied is tevens niet gedateerd aardewerk, botmateriaal en een munt uit de tweede helft van de zeventiende eeuw gevonden (ARCHIS-waarnemingsnr. 411288).

Op 135 m ten oosten van het plangebied is begin dit jaar een archeologisch bureau- en booronderzoek uitgevoerd. De resultaten van dit onderzoek zijn nog niet openbaar raadpleegbaar.

Op 150 m ten zuidoosten van het plangebied is in 2012 door BAAC een archeologisch bureau- en booronderzoek uitgevoerd (onderzoeksmeldingsnr. 54992). Uit dit onderzoek bleek dat zich in het plangebied een hoge zwarte enkeerdgrond bevindt met een lemige C-horizont. Hoewel er geen archeologische indicatoren werden aangetroffen, is gezien de hoge verwachting op de aanwezigheid van archeologische waarden uit het neolithicum tot en met de volle middeleeuwen toch een vervolgonderzoek in de vorm van een proefsleuvenonderzoek aanbevolen.⁴³ In 2013 is het proefsleuvenonderzoek door BAAC uitgevoerd (onderzoeksmeldingsnr. 56715). Bij dit onderzoek is een gelaagd esdek waargenomen, waarvan de basis sterk gebioturbeerd was, met direct daaronder de C-horizont. In het gebied zijn sporen, waaronder vermoedelijk een boerderijplattegrond en een spieker, en aardewerkfragmenten uit de vroege middeleeuwen (vermoedelijk laat-Merovingische of vroeg-Karolingische periode) aangetroffen. De vindplaats is als behoudenswaardig aangeduid.⁴⁴

Op ruim 300 m ten zuiden van het plangebied zou door een particulier een aantal urnscherven uit de late bronstijd-Romeinse tijd zijn gevonden (ARCHIS-waarnemingsnr. 44903).

In het kader van de aanleg van de Noordoosttangent is in de jaren negentig door het ITHO een booronderzoek uitgevoerd, waarbij op zeven locaties vindplaatsen werden aangetroffen. Bij dit onderzoek zijn op circa 450 m ten zuiden van het plangebied een vuursteenafslag (paleolithicum-ijzertijd) en een aardewerkfragment uit de vroege middeleeuwen-D tot late middeleeuwen-A gevonden (ARCHIS-waarnemingsnr. 426394).

In 1994 is op circa 450 m ten westen van het plangebied in het kader van de aanleg van de Noordoosttangent door het ITHO op de Enschtse akkers een booronderzoek uitgevoerd (onderzoeksmeldingsnr. 20770). Bij dit onderzoek zijn vuursteenafslagen uit het neolithicum, aardewerkfragmenten uit de bronstijd-ijzertijd, de Romeinse tijd en de vroege en late middeleeuwen gevonden (ARCHIS-waarnemingsnr. 426392 en 426397). In hetzelfde jaar is het terrein opgegraven door de ROB en de ITHO. Bij dit onderzoek zijn nederzettingssporen uit de late

⁴³ De Boer 2013.

⁴⁴ Weterings 2013.

ijzertijd, de romeinse tijd en de vroege middeleeuwen aangetroffen (ARCHIS-waarnemingsnr. 32695 en 426399). Bij dit onderzoek is tevens aangetoond, dat de vindplaatsen zich op een dekzandrug bevinden. In de richting van het zuidelijk gelegen beekdal van de Voorste Stroom zijn geen archeologische sporen aangetroffen. De hoogten van het terrein zijn door ploegen en egalisatie afgevlakt, waarbij de depressies zijn opgevuld. Het gehele terrein is afgedekt met een esdek van circa 40 cm dik.⁴⁵

2.4 Archeologische verwachting

Het plangebied maakt deel uit van een langgerekte dekzandrug langs het beekdal van de Voorste Stroom. Op deze dekzandrug zijn op diverse locaties archeologische resten uit het laat-paleolithicum tot en met de nieuwe tijd aangetroffen. In de loop van de late middeleeuwen en nieuwe tijd heeft op de dekzandrug bemesting met een mengsel van plaggen en stalmest plaatsgevonden, waardoor een esdek is ontstaan. Normaal gesproken zijn esdekken in Brabant meer dan 50 cm dik, waardoor het oorspronkelijke bodemprofiel, en dus mogelijk aanwezige archeologische sporen, tegen bodemverstoringen zijn beschermd. In de omgeving van het plangebied varieert de dikte van het esdek echter sterk en is deze vaak dunner. Ondanks dat de overgang van het esdek naar de onderliggende natuurlijke bodem daardoor vaak verploegd is, is het archeologisch sporenniveau echter op de meeste locaties nog (grotendeels) intact aanwezig. Door de aanwezigheid van een leemlaag in de ondergrond, maakt de bodem rondom Berkel-Enschot vaak een natte indruk (oxidatievlekken), die minder geschikt lijkt voor bewoning. Archeologisch onderzoek in de omgeving heeft echter uitgewezen, dat dit niet het geval is.

Voor zover bekend is het plangebied tot in het begin van de twintigste eeuw onbebouwd geweest. In 1920 is centraal in het plangebied een villa gebouwd. Doordat de funderingen beperkt zijn tot sleuven en het terrein voorafgaand aan de bouw is opgehoogd, zal de verstoring van het archeologisch niveau beperkt zijn gebleven. In de jaren zestig zijn zijvleugels gerealiseerd waarbij de bodem tot in de C-horizont is afgegraven.

Gezien de landschappelijke ligging en de bekende archeologische waarden in de omgeving wordt aan het plangebied een hoge verwachting toegekend voor onverstoorde archeologische waarden (nederzettingsresten, begravingen, e.d.) vanaf het neolithicum tot en met de volle middeleeuwen. Aangezien het oorspronkelijke bodemprofiel vermoedelijk door verploeging in de bouwvoor/esdek is opgenomen wordt aan onverstoorde vuursteenvindplaatsen uit de steentijd een lage verwachting toegekend.⁴⁶ Gezien het ontbreken van historische aanwijzingen hiervoor geldt voor archeologische waarden (nederzettingen, sporen van begraving) uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd, met uitzondering van ontginningsresten, een lage verwachting. Ter hoogte van de vleugels van de villa geldt vanwege de verwachte verstoring een lage verwachting.

⁴⁵ Ter Schegget 1995.

⁴⁶ Vuursteenvindplaatsen worden gekenmerkt door een strooiing van vuursteenartefacten, waardoor deze vindplaatsen gevoelig zijn voor bodemverstoring. Dit in tegenstelling tot vindplaatsen uit latere perioden die vooral gekenmerkt worden door de aanwezigheid van grondsporen.



3 Inventariserend veldonderzoek

3.1 Werkwijze

Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd op basis van de resultaten van het bureauonderzoek. Hierbij is de tijdens het bureauonderzoek opgestelde archeologische verwachting in het veld getoetst. Bij het inventariserend veldonderzoek (verkennde fase) is het plangebied Bosscheweg 57 te Tilburg onderzocht op de geomorfologische, geologische en bodemkundige karakteristieken. Ook geeft het booronderzoek informatie over de intactheid van de bodem en de gaafheid van een eventuele archeologische vindplaats. Om goed inzicht te verkrijgen in de geologische en bodemkundige opbouw van de gebieden dienen, conform PvA, gemiddeld 6 boringen per hectare te worden verricht (met een minimum van 4 boringen per plangebied) met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. In het plangebied zijn vier boringen geplaatst in die delen van het terrein die volgens de huidige plannen verstoord zullen raken (onderzoeksgebied). Dit betekent dat er op basis van het veldonderzoek alleen uitspraken kunnen worden gedaan over het onderzoeksgebied en niet over het gehele plangebied. De locaties van de boringen zijn met behulp van een meetlint ingemeten ten opzichte van de bestaande bebouwing. De hoogteligging ten opzichte van NAP is uit het Actueel Hoogtebestand Nederland gehaald.⁴⁷ De boringen zijn uitgevoerd tot minimaal 25 cm in de onverstoorde C-horizont, d.w.z. tot minimaal 110 cm en maximaal 125 cm –mv.

Hoewel het verkennde onderzoek niet specifiek is gericht op het opsporen van archeologische indicatoren is wel op de aanwezigheid daarvan gelet. De opgeboorde sedimenten zijn handmatig verbrokken en geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. Archeologische indicatoren (bv. aardewerk, huttenleem, vuursteen, metaal, houtskool en al dan niet verbrand bot) kunnen een aanwijzing zijn voor de aanwezigheid van een archeologische vindplaats ter plaatse of in de nabijheid van de boring met indicator. De bodemlagen zijn lithologisch⁴⁸ en bodemkundig⁴⁹ beschreven.

Het veldonderzoek heeft plaatsgevonden op 26 juni 2014. In navolgende paragrafen worden de resultaten van het veldonderzoek beschreven. De locaties van de boringen staan weergegeven op de boorpuntenkaart (figuur 3.1). De maaiveldhoogte (in meters t.o.v. NAP) is per boring vermeld in de boorstaten (bijlage 2).

⁴⁷ AHN 2011.

⁴⁸ NEN 1989.

⁴⁹ De Bakker en Schelling 1989.



Figuur 3.1 Boorpuntenkaart met daarop de huidige, de te slopen en de geplande bebouwing en afgraving.

3.2 Veldwaarnemingen

Het plangebied was ten tijde van het onderzoek grotendeels in gebruik als tuin (grasveld met monumentale bomen en plantsoenen) met parkeerplaatsen en centraal gelegen bebouwing. De bebouwing ligt op een kunstmatig opgeworpen heuvel (zie figuur 3.2).



Figuur 3.2 Zicht op het plangebied met de achterzijde van de villa met de twee zijvleugels.

3.3 Verkennend booronderzoek

3.3.1 Lithologie en bodemopbouw

De bodem in het onderzoeksgebied wordt gekenmerkt door een 65 tot 105 cm dikke gelaagde, humeuze bovengrond met direct daaronder de C-horizont. In het zuidoostelijke deel van het onderzoeksgebied (boring 1) is de humeuze bovengrond nog helemaal intact met een 30 cm dikke, zwak humeuze, bruingrijze bouwvoor (Aap-horizont), een 20 cm dikke zwak humeuze, grijsbruine Aa1-horizont en een 15 cm dikke lichtgrijsbruine Aa2-horizont. De overgang naar de C-horizont was als gevolg van bioturbatie licht vlekkelig.

In de overige boringen was de top van de humeuze bovengrond heterogeen (geel gevlekt). De onderliggende laag was over het algemeen wel homogeen, wat er op wijst dat de top recent is verstoord en/of opgebracht. In boring 4 is aan de basis van de humeuze bovengrond een 30 cm dikke heterogene laag met bijmenging van baksteen en koolas aanwezig.

De C-horizont bestond uit een maximaal 40 cm dikke laag geel uiterst siltig, matig fijn zand met daaronder een pakket (grijs)gele, zwak tot sterk zandige leem met plaatselijk zandlagen en oxidatievlekken. Deze afzettingen zijn geïnterpreteerd als dekzand met daaronder fluvioperiglaciale afzettingen.

3.3.2 Archeologische indicatoren

Bij controle van het opgeboorde materiaal zijn geen relevante archeologische indicatoren aangetroffen. In de humeuze bovengrond zijn alleen plaatselijk baksteenfragmenten en koolas aangetroffen, die vermoedelijk in verbrand moeten worden gebracht met de bouw en het gebruik van de villa.

3.4 Archeologische interpretatie

Uit het veldonderzoek blijkt dat in het plangebied lemige, fluvioperiglaciale afzettingen voorkomen, die zijn afgedekt met een dunne laag dekzand. Als gevolg van eeuwenlange beakkering is de oorspronkelijke bodem in de humeuze bovengrond opgenomen. Vanaf de middeleeuwen heeft plaggenbemesting plaatsgevonden, waardoor de humeuze bovengrond steeds dikker is geworden. Gezien het heterogene karakter van de top van de humeuze bovengrond heeft een deel van de ophoging redelijk recent plaatsgevonden, vermoedelijk voorafgaand aan de bouw van de villa in het begin van de twintigste eeuw. Hierdoor is een 65 tot 105 cm dikke humeuze bovengrond ontstaan. Als gevolg van de bouw van de villa en het gebruik als tuin is de bodem plaatselijk verstoord geraakt. De verwachting is echter dat het archeologisch niveau grotendeels nog leesbaar aanwezig is en alleen ter hoogte van de zijvleugels diep is verstoord.

Derhalve behoudt het plangebied een hoge archeologische verwachting voor archeologische waarden uit het neolithicum tot en met de volle middeleeuwen. Voor de steentijd en de late middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd blijft een lage verwachting van kracht. Voor de zijvleugels van de villa geldt een lage verwachting voor alle perioden.



4 Conclusie en aanbevelingen

Hieronder volgt de beantwoording van de onderzoeksvragen zoals gesteld in het Plan van Aanpak⁵⁰:

Zijn binnen het plangebied bekende archeologische waarden aanwezig? Zo ja, zijn er gegevens bekend over de omvang, ligging, aard en datering hiervan?

In het plangebied zijn tot op heden geen archeologische resten aangetroffen. Rondom het plangebied zijn echter op diverse plaatsen archeologische waarden (vuursteenvindplaatsen, grafvelden, nederzettingsresten e.d.) uit het laat-paleolithicum tot en met de nieuwe tijd aangetroffen.

Wat is de verwachte bodemopbouw in het gebied en zijn er gegevens bekend over bodemversturende ingrepen in het verleden binnen het plangebied?

De verwachting is dat in het plangebied een esdek aanwezig is met direct daaronder de lemige C-horizont. Over het algemeen is de overgang van het esdek naar de C-horizont verrommeld. Voor zover bekend zijn de bodemversturende ingrepen in het plangebied beperkt gebleven tot de aanwezige bebouwing.

Wat is de specifieke archeologische verwachting voor het gebied?

Op basis van het bureauonderzoek is aan het plangebied een hoge verwachting toegekend voor onverstoorde archeologische waarden (nederzettingsresten, begravingen, e.d.) vanaf het neolithicum tot en met de volle middeleeuwen. Voor onverstoorde vuursteenvindplaatsen uit de steentijd geldt, evenals voor archeologische waarden (nederzettingen, sporen van begraving) uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd, een lage verwachting. Ter hoogte van de vleugels van de villa geldt vanwege de verwachte verstoring een lage verwachting.

Hoe is de bodemopbouw en is deze nog intact?

Uit het veldonderzoek blijkt dat in het plangebied een 65 tot 105 cm dikke humeuze bovengrond aanwezig is, die deels is ontstaan door plaggenbemesting en deels door ophoging voorafgaand aan de bouw van de villa. Direct hieronder bevindt zich de C-horizont. De top van de C-horizont is plaatselijk verstoord. Er zijn echter geen aanwijzingen aangetroffen voor significante verstoring van de bodem en daarmee het archeologisch niveau.

In hoeverre worden archeologische resten bedreigd en is vervolgonderzoek nodig en zo ja, in welke vorm?

Door de aanwezigheid van een dikke humeuze bovengrond zal de geplande afgraving (40 cm –mv) rond de nieuwbouw geen verstoring van het archeologisch niveau veroorzaken. Als gevolg van de geplande nieuwbouw zelf zal de bodem wel tot diep (circa 75 à 115 cm) in de C-horizont worden verstoord. Derhalve wordt geadviseerd om een vervolgonderzoek uit te voeren om de archeologische verwachting te toetsen en nader aan te vullen. Gezien de lage vondsdichtheid waarmee vindplaatsen in gebieden met een esdek gepaard gaan, is een karterend

⁵⁰ Bergman & Merlidis 2014.

booronderzoek weinig zinvol. Een proefsleuvenonderzoek vormt, zeker gezien de grote dichtheid vindplaatsen in de omgeving en de relatief intacte bodem, de meest geschikte methode voor vervolgonderzoek.

Voorafgaand aan het onderzoek dient een door de bevoegde overheid goedgekeurd Programma van Eisen te worden opgesteld, waarin de eisen waaraan het onderzoek dient te voldoen worden vastgelegd. Geadviseerd wordt om de sloop van de bestaande bebouwing voorafgaand aan het onderzoek uitsluitend bovengronds uit te voeren om verdere verstoring van het archeologisch niveau te voorkomen.

Bovenstaand advies dient beoordeeld te worden door de bevoegde overheid (gemeente Tilburg) en leidt tot een selectiebesluit. Dit betekent niet dat reeds gestart kan worden met bodemversturende activiteiten of de daarop voorbereidende activiteiten. Het rapport is op 23 juli 2014 door de adviseur van de gemeente Tilburg beoordeeld, waarbij bovenstaand advies is overgenomen.⁵¹

Hoewel getracht is een zo gefundeerd mogelijk advies te geven op grond van de gebruikte onderzoeksmethoden, kan de aanwezigheid van archeologische sporen of resten nooit volledig worden uitgesloten in de gebieden waarvoor geen vervolgonderzoek wordt aanbevolen. BAAC bv wil er daarom op wijzen dat men bij bodemversturende activiteiten alert dient te zijn op de aanwezigheid van archeologische waarden (zoals vondstmateriaal en grondsporen). Bij het aantreffen van deze waarden dient men hiervan melding te maken bij de Minister van OCW (in de praktijk de RCE) conform artikel 53 van de Monumentenwet 1988.

⁵¹ Lanzing 2014.

5

Geraadpleegde bronnen

Aerde Borgert Architecten, 2014. *Herontwikkeling De Lange Akker – Bosscheweg 57 Berkel-Enschot. Definitief Ontwerp – 3 april 2014.*

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

Barends et al., 2010. *Het Nederlandse landschap. Een historisch-geografische benadering.* Uitgeverij Matrijs, Utrecht.

Berendsen, H.J.A., 2004. *De vorming van het land. Inleiding in de geologie en de geomorfologie. (Fysische geografie van Nederland).* Assen: Koninklijke Van Gorcum.

Bergman, W. & T. Merlidis, 2012. *Onderzoeksvoorstel – Plan van Aanpak Archeologisch bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek (verkennde fase) Plangebied Bosschweg 57 te Tilburg.* BAAC bv, 's-Hertogenbosch.

Bisschops, J.H., J.P. Broertjes & W. Dobma, 1985. *Toelichtingen bij de geologische kaart van Nederland 1:50.000. Blad Eindhoven West (51W).* Rijks Geologische Dienst, Haarlem.

Boer, E.A.M. de, 2013. *Gemeente Tilburg, plangebied Streepstraat te Berkel-Enschot. Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennde fase). BAAC-rapport V-12.0413.* BAAC bv, 's-Hertogenbosch.

Bosch, J.H.A., 2007. *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode.* TNO, Utrecht.

Brouwer, M.C. & R. van Mousch, 2014 (in voorbereiding). *Berkel-Enschot, Enschootsebaan Zuid 2. Definitief archeologisch onderzoek (werktitel). BAAC rapport A-09.0407.* BAAC bv, 's-Hertogenbosch.

Buitenhuis, A. et al., 1991. *Geomorfologische gesteldheid van Midden en Oost Noord-Brabant. Rapport 121.* Staring Centrum, Wageningen.

Damoiseaux, J.H., 1982. *Bodemkaart van Nederland. Schaal 1:50.000. Toelichting bij kaartblad 49 Oost Bergen op Zoom.* Stichting voor Bodemkartering, Wageningen.

Deville, T. et al., 2010. *Dijkweg, Heukelom. Gemeente Oisterwijk. Inventariserend Veldonderzoek (IVO_O). Bureauonderzoek en karterend booronderzoek. ArcheoPro Archeologisch Rapport Nr. 1062.* ArcheoPro, Maastricht.

Dijk, H. van & E. de Boer, 2007. *Van De Bollekens tot de Rhijnkant. Tilburg, Berkel-Enschot-kom. Archeologisch en cultuurhistorisch bureauonderzoek. BILAN-rapport 2007/50.* BILAN, Tilburg.

Gemeente Tilburg, 2007. *Grond voor verleden. Archeologische monumentenzorg in Tilburg*.

Gerritsen, F. en E. Rensink (red.), 2004. *Beekdallandschappen in archeologisch perspectief. Een kwestie van onderzoek en monumentenzorg*. Nederlandse Archeologische Rapporten 28. ROB, Amersfoort.

Heunks, E., 2013. *Toelichting paleogeografische kaart van de regio Tilburg, schaal 1:25.000*. Utrecht.

Lanzing, J., 2014. *Beoordeling conceptrapport Berkel-Enschot – Bosscheweg 57, Tilburg*. Gemeente Tilburg.

Kooi, M. & C. Verbeek, 2009. *Tilburg (NB) – Berkel-Enschot, Enschootsebaan-Zuid. Aanvullend veldonderzoek d.m.v. proefsleuven. BILAN-rapport 2009/097*. BILAN, Tilburg.

Mostert, M. & C. Verbeek, 2009. *Tilburg, Berkel-Enschot (NB), Enschootsebaan. Proefsleuvenonderzoek. BILAN-rapport 2009/098*. BILAN, Tilburg.

Schegget, M.E. ter, 1995. *Het archeologisch onderzoek van het tracé van de Noordoosttangent (Tilburg) 1994. ITHO Archeologische Reeks 8.2*. ITHO, Tilburg.

SIKB, 2010. *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.2*. Structuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB), Gouda.

Spek, T., 2004. *Het Drentse esdorpenlandschap. Een historisch geografische studie*. Matrijs, Utrecht.

Suijlekom, J. van & N. Krekelbergh, 2004. *Tilburg, Overhoeken-Enschotsebaan. Archeologisch vooronderzoek. BILAN-rapport 2004/23*. BILAN, Tilburg.

Theuws, F., A. Verhoeven & H.H. van Regteren Altena, 1988. *Medieval Settlement at Dommelen*. In: Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek. Jaargang 38. ROB, Amersfoort.

Teunissen van Manen, T.C., 1985. *Bodemkaart van Nederland 1:50.000. Toelichting bij de kaartbladen 50 Oost Tilburg en 51 West Eindhoven*. Stichting voor Bodemkartering, Wageningen.

Weterings, P., 2013. *Berkel-Enschot. Streepstraat. Inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven. BAAC rapport A-13.0063*. BAAC bv, 's-Hertogenbosch.

Geraadpleegde kaarten

AHN. *Actueel Hoogtebestand Nederland*. Verkregen via www.ahn.nl, 17 juni 2014.

Archeologische verwachtingskaart Zuidoost-Moerenburg, te raadplegen via <http://www.ruimtelijkeplannen.nl>, 17 juni 2014.

ANWB, 2004. *Topografische atlas Noord-Brabant 1:25.000*. ANWB, Den Haag

Bodemkaart van Nederland 1:50.000. Kaartblad 51Oost Tilburg. 1984. Stichting voor Bodemkartering, Wageningen.

Bonneblad, kaartblad 626 Enschoot, 1869, 1987, 1900, 1912 en 1929. Te raadplegen via <http://watwaswaar.nl>.

Caspers, T. & H. Stam, 2008. *Historische topografische Atlas Noord-Brabant ±1836-1843 schaal 1:25.000*. Uitgeverij Nieuwland, Tilburg.

CHW, *Cultuurhistorische Waardenkaart 2010*, provincie Noord-Brabant, <http://www.brabant.nl/kaarten/culturele-kaarten/cultuurhistorische-waardenkaart-2012.aspx>, 4 december 2012.

Dienst van het kadaster en de openbare registers, 2014. Apeldoorn.

Geologische overzichtskaart van Nederland, 2010. NITG-TNO. Te raadplegen via <http://www.dinoloket.nl/>.

Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000. Kaartblad 50 Tilburg. 1981. Stichting voor Bodemkartering / Rijks Geologische Dienst, Wageningen/Haarlem.

Kadasterkaart (minuutplan en OAT), 1811-1832. Kaartblad Enschoot en Heukelom, sectie D Het Broek, blad 1, te raadplegen via <http://watwaswaar.nl>.

Kerkhof, W.F. van de & A. de Vries, 1967. *Plan voor het bouwen van een opleidingscentrum voor kraamverzorgsters op landgoed "De Lange Akker" Bosscheweg te Berkel-Enschoot voor rekening van het wit gele kruis te Tilburg*. Architectenbureau vna de Kerkhof en de Vries, Eindhoven.

Ontgroningen 1950-1998. 2007. Provincie Noord-Brabant.

RAF, 1944. *Luchtfoto's 13-9-1944*, te raadplegen via <http://watwaswaar.nl>.

Topografische kaart van Nederland 1:25.000. 50F, 1938, 1951, 1958, 1967, 1980, 1988 en 1995. Te raadplegen via <http://watwaswaar.nl>.

Warners, T.A., 1919. *Ontwerp van een landhuis te Enschoot. Blad I en II*. Amsterdam.

Zijnen, D., 1760. *Kaart van de Heerlijkheid Tilburg en Goirle*. Te raadplegen via <http://www.regionaalarchieftilburg.nl/kaartvanzijnen>.

Geraadpleegde websites

ARCHIS II, archeologisch registratie- en informatiesysteem van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, <http://archis2.archis.nl>, 17 juni 2014.

BAG-viewer, <http://bagviewer.geodan.nl>, 16 juni 2014.

Bing Maps Nederland, <http://www.bing.com/maps/>, 17 juni 2014.

De Lange Akker, *Geschiedenis en Architectuur van De Lange Akker*,
<http://www.delangeakker.nl>, 16 juni 2014.

Monumentenregister, <http://monumentenregister.cultureelerfgoed.nl>, 16 juni 2014.

Overige bronnen

Mw. E. Borgert (**Aerde Borgert architecten**) juni 2014.

Dhr. G. van den Eynde (**gemeente Tilburg**) 24 juni 2014

Bijlage 1

Overzicht van geologische en archeologische tijdvakken

Bijlage 1: Geologische en archeologische tijdvakken

Ouderdom (jr) 0 = 1950 n. Chr.	Chronostratigrafie					MIS	Lithostratigrafie				
11.650	Kwartair	Laat	Holoceen (warme periode)					1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaat)		Formatie van Bostel (eolisch en lokaal terrestrisch)
12.850			Laat-Weichselien (Laat-Glacial)	Weichselien (ijstijd)	Late Dryas (koud)	2	Formatie van Kreftenheye (Rijn)				
13.900					Allerød (warm)						
14.030					Vroege Dryas (koud)						
14.640					Bølling (warm)						
30.000					Laat-Pleniglacial (zeer koud)				3		
60.000			Midden-Weichselien (Pleniglacial)		Midden-Pleniglacial (koud)						
75.000			Vroeg-Pleniglacial (zeer koud)		4						
117.000			Vroeg-Weichselien (gematigd koud)		5a						
					5b						
					5c						
					5d						
130.000			Eemien (warme periode)						5e	Eem Formatie (marien, lagunair en lacustrien)	
370.000		Midden	Midden	Saalien (ijstijd)	6-10	Formatie van Urk (Rijn)	Formatie van Drente (Glacial)				
410.000				Holsteinien (warme periode)	11		Formatie van Peelo (Glacial)				
475.000				Elsterien (ijstijd)	12						
850.000				Vroeg	Vroeg	Cromerien (warme periode)	13-22	Formatie van Sterksel (Rijn)			
2.600.000		Pre-Cromerien	23-104			Formatie van Stamproy (eolisch en lokaal terrestrisch)					

Chrono-, zuurstofisotopen- en lithostratigrafie voor Noordwest-Europa naar De Mulder *et al.* (2003). Mariene isotoop stadium (MIS) volgens Bassinot *et al.* (1994). Atmosferische data volgens Berendsen (2008) en Cohen *et al.* (2009). Archeologische periode-indeling en ouderdom volgens de Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed (RCE). Vegetatie bewerkt volgens Berendsen (2008). Pollenzones volgens P. Vos & P. Kiden (2005).

Ouderdom (kal. jaren BP ¹)	¹⁴ C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden (kal. jaren v/n. Chr.)		
450	1250	Holoceen	Laat	Subatlanticum (koeler Vochtiger)	Vb2	nieuwe tijd (1500-heden)		
1150						middeleeuwen (450-1500 n. Chr.)		
1500							Romeinse tijd (12 v.Chr. – 450 n. Chr.)	
1962					ijzertijd (800 – 12 v. Chr.)			
2750						bronstijd (2000 – 800 v. Chr.)		
3050							neolithicum (5300 – 2000 v. Chr.)	
3950	5000		IVb	Loofbos. Eik, els en hazelaar overheersen; beuk vanaf IVb >1% en grotere invloed landbouw (granen)				
5700					IVa			
7250			Atlanticum (warm Vochtig)	III		Loofbos eik en els overheersen, relatief veel iep en linde. Het percentage den neemt af		
8700	mesolithicum (8800 – 5300 v. Chr.)							
10.250			9000	Boreaalaal (warmer)	II	Den overheerst, daarnaast hazelaar, eik, iep, linde, es		
10.750							Preboreaalaal (warmer)	I
11.650	10.150							
12.850	10.950	Laat-Pleistoceen	Weichselien (ijstijd)	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas	LW III	Parklandschap (subarctisch)	laat-paleolithicum (35.000 – 8800 v. Chr.)
13.900	11.900				Allerød	LW II	Dennen- en berkenbossen	
14.030	12.100				Vroege Dryas	LW I	Open parklandschap	
14.640	12.450				Bølling		Open vegetatie met kruiden (bijvoet) en berkenbomen	
35.000 (v. Chr.)	¹⁴ C-methode loopt tot 43.000 jaar BP		Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)				Perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	
75.000								Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)
117.000			Eemien (warme periode)			Loofbos		
130.000							Saalien (ijstijd)	
300.000 (v. Chr.)		Midden-Pleistoceen						

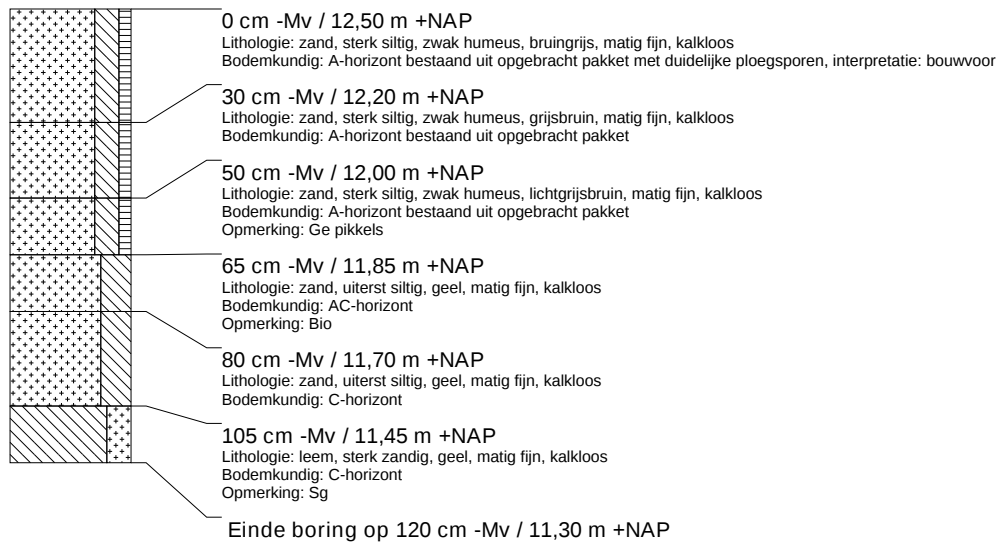
¹ BP = aantal werkelijke jaren voor 1950 AD.

Bijlage 2

Boorbeschrijvingen

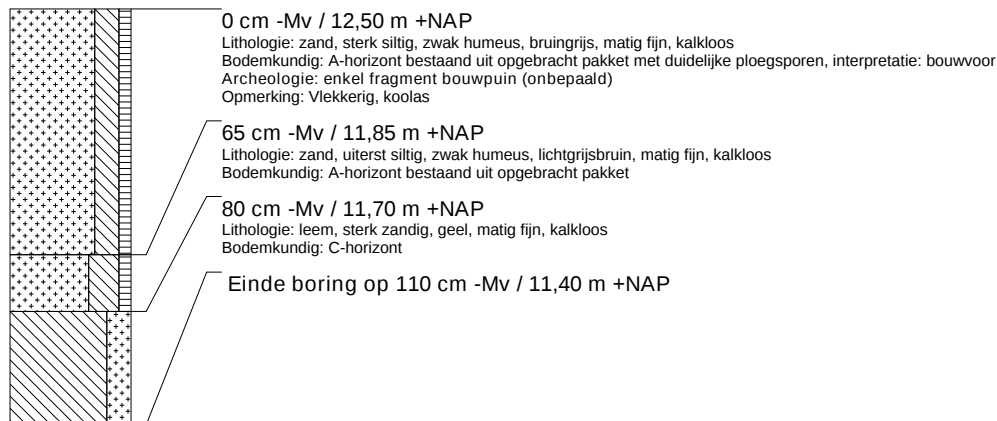
boring: 14138-1

beschrijver: EB, datum: 26-6-2014, X: 137.643, Y: 398.193, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 12,50, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Tilburg, plaatsnaam: Berkel-Enschot, opdrachtgever: Lemmens Beheer BV, uitvoerder: BAAC bv



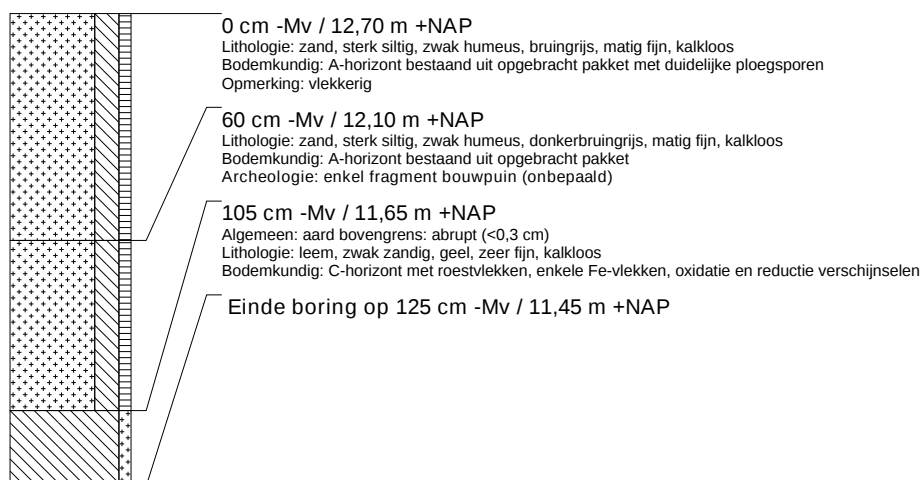
boring: 14138-2

beschrijver: EB, datum: 26-6-2014, X: 137.584, Y: 398.157, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 12,50, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Tilburg, plaatsnaam: Berkel-Enschot, opdrachtgever: Lemmens Beheer BV, uitvoerder: BAAC bv



boring: 14138-3

beschrijver: EB, datum: 26-6-2014, X: 137.602, Y: 398.196, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 12,70, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Tilburg, plaatsnaam: Berkel-Enschot, opdrachtgever: Lemmens Beheer BV, uitvoerder: BAAC bv



boring: 14138-4

beschrijver: EB, datum: 26-6-2014, X: 137.622, Y: 398.236, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 12,40, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: tuin, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Tilburg, plaatsnaam: Berkel-Enschot, opdrachtgever: Lemmens Beheer BV, uitvoerder: BAAC bv

