



Tilburg Plangebied Prof. Van Buchemlaan

Archeologisch bureauonderzoek en
Inventariserend veldonderzoek (verkennende fase)

BAAC Rapport V-19.0362

december 2019

Auteurs:

W.A. Bergman
E.A.M. de Boer

Status:

concept



Colofon

ISSN:	1873-9350	
Auteur(s):	Mw. E.A.M. de Boer, MSc, MA; W.A. Bergman	
Cartografie:	Mw. E.A.M. de Boer, MSc, MA	
Copyright:	BAAC te 's-Hertogenbosch	
Redactie senior archeoloog :	A. Kooi	19 12-2019
Accordering senior prospector:	C.C. Kalisvaart	19-12-2019



© BAAC, 's-Hertogenbosch (2019)
BAAC aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

BAAC

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

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

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

Inhoud

Samenvatting	7
1 Inleiding	9
1.1 Onderzoekskader	9
1.2 Ligging van het gebied	10
1.3 Administratieve gegevens	12
2 Bureauonderzoek	13
2.1 Werkwijze	13
2.2 Landschappelijke ontwikkeling	13
2.3 Bewoningsgeschiedenis	20
2.3.1 Inleiding	20
2.3.2 Historie	21
2.3.3 Archeologie	23
2.4 Archeologische verwachting	26
3 Inventariserend veldonderzoek	29
3.1 Werkwijze	29
3.2 Veldwaarnemingen	30
3.3 Verkennend booronderzoek	31
3.3.1 Lithologie en bodemopbouw	31
3.3.2 Archeologische indicatoren	32
3.4 Archeologische interpretatie	32
4 Conclusie en aanbevelingen	33
5 Geraadpleegde bronnen	37
Bijlagen	41
Bijlage 1	Overzicht van archeologische en geologische tijdvakken
Bijlage 2	Boorstaten



Samenvatting

BAAC heeft voorafgaand aan de bouw van een appartementencomplex, een horecagelegenheid en de aanleg van een wadi een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek met behulp van boringen (verkennde fase) uitgevoerd in het plangebied Prof. Van Buchemlaan te Tilburg.

Uit het bureauonderzoek blijkt dat in 2005 in het plangebied een restaurant is gebouwd, waarvoor de bodem in het bouwvlak tot meer dan 2 m -mv is afgegraven. De verwachting is dat de natuurlijke bodem hierbij geheel is afgegraven. Het restaurant is in 2017 door een brand vernietigd. Het plangebied ligt op de overgang van een dekzandwelling naar een zijdal van de Nieuwe Leije. Als bodem is door eeuwenlange bemesting, waarbij mest uit potstallen en grondplaggen vermengd zijn, een hoge zwarte enkeerdgrond ontstaan.

Aan het plangebied wordt een middelhoge verwachting toegekend voor archeologische resten (nederzettingen, graven e.d.) uit de steentijd tot en met de volle middeleeuwen. Hoewel het plangebied in een zijdal van de Nieuwe Leije ligt en mogelijk een iets nattere ligging heeft gekend, zijn er geen aanwijzingen voor een bijzondere ligging, die een verwachting voor aan natte context gerelateerde archeologische resten rechtvaardigt. Vanwege het ontbreken van aanwijzingen voor bewoning in de nieuwe tijd geldt, vanwege de heersende nederzittingslocatietheorie, een lage verwachting voor de late middeleeuwen - nieuwe tijd. Uiteraard kunnen uit deze periode wel ontginningssporen aanwezig zijn. De archeologische resten van vóór de late middeleeuwen worden verwacht in de top van de natuurlijke bodem onder het plaggendeck.

Uit het veldonderzoek blijkt dat met uitzondering van één boring (boring 6) de bovengrond tot minimaal 0,7 m en maximaal 1,5 m -mv zwak tot zeer sterk is gevlekt. Deze lichtgekleurde vlekken kenmerken zich door een scherpe aftekening in humeus, donkergrijs zand. Hierbij is de pleistocene ondergrond met de bovengrond vermengd. Ten opzichte van NAP ligt de top van de intacte bodem ter plaatse van boring 6 meer dan een meter hoger in het landschap. In deze boring is vanaf 0,3 m -mv een podzolprofiel aangetroffen. Dit podzolprofiel is in theorie een potentieel archeologisch niveau (steentijd). In de periferie hiervan, kunnen vanwege de hogere ligging bewoningssporen bewaard zijn gebleven.

Eventuele archeologische resten kunnen rondom boring 6 bewaard zijn gebleven. In deze zone zijn echter geen nieuwbouwplannen voorzien. Geadviseerd wordt in deze zone geen bodemingrepen die dieper reiken dan 0,3 m -mv uit te voeren. In het overige deel van het plangebied worden geen resten verwacht. Vervolgonderzoek wordt hier niet noodzakelijk geacht.

1 Inleiding

1.1 Onderzoekskader

In opdracht van Van der Weegen Bouwgroep, heeft het onderzoeks- en adviesbureau BAAC een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek met behulp van boringen (verkennende fase) uitgevoerd in het plangebied Prof. Van Buchemlaan te Tilburg. Aanleiding voor het onderzoek is het plan een appartementencomplex (met bergingen) en horecagelegenheid (theehuis) te bouwen met parkeerplaatsen en wadi (zie figuur 1.1). Hiervoor is een bestemmingsplanwijziging noodzakelijk.¹ De minimale bodemverstoring bij de realisatie van de nieuwbouw is nog niet bekend, maar is te verwachten tot in de C-horizont van de bodem, waardoor een gerede kans bestaat dat eventueel aanwezige archeologische waarden verstoord of vernietigd worden.



Figuur 1.1 Ligging van het plangebied op de ontwerptekening (Drijvers Architecten & Studio Redd 2019).

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

¹ Schriftelijke mededeling dhr. M. Haans (Van der Weegen Bouwgroep) 4 november 2019; Drijvers Architecten & Studio Redd 2019.

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 vormeenheden 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 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?
- Wat is de specifieke archeologische verwachting voor het gebied?
- Hoe is de bodemopbouw en zijn (begraven) bodems met potentiële archeologische niveaus (cultuurlagen) aanwezig? En zo ja, op welke diepte?
- In hoeverre worden eventuele archeologische resten bedreigd en is vervolgonderzoek nodig en zo ja, in welke vorm?

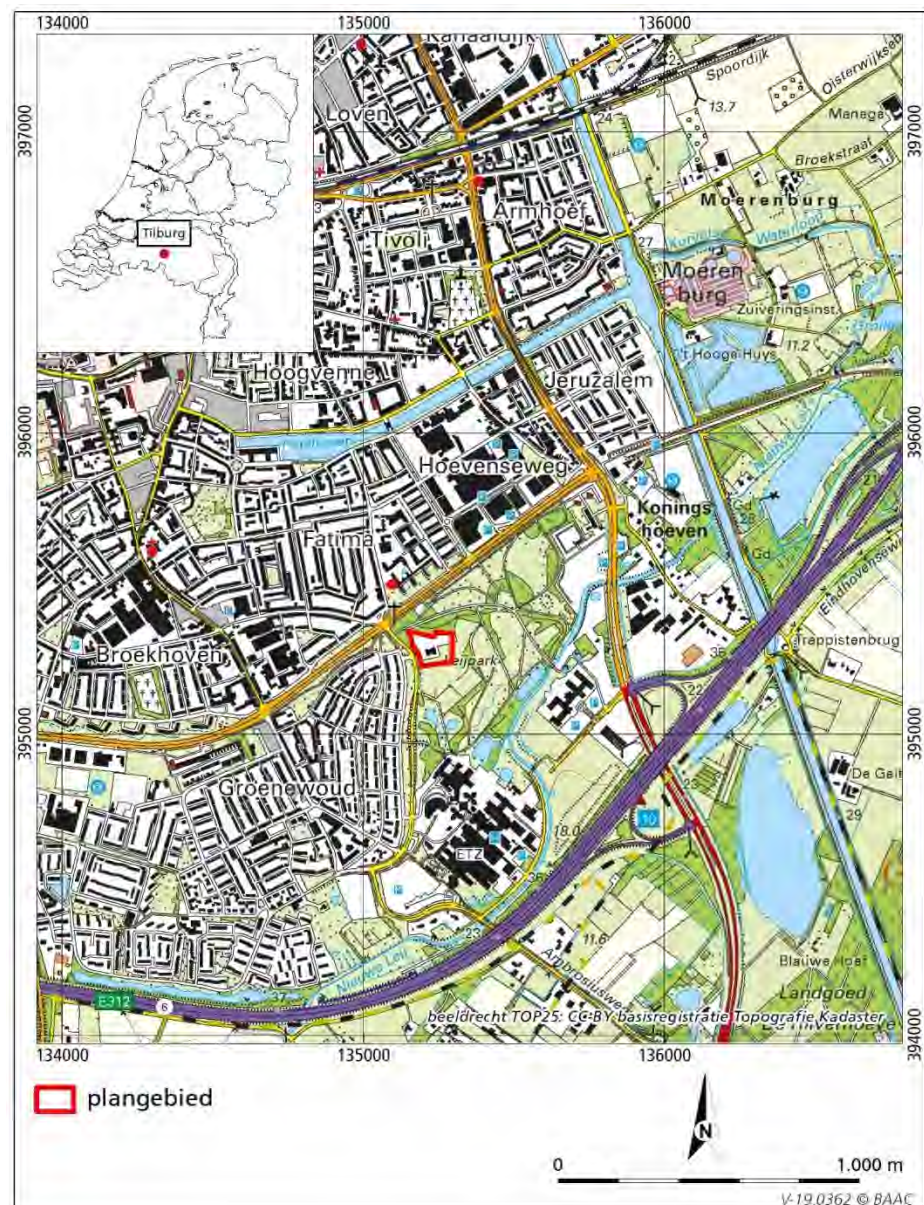
Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 4.1² en het onderzoeksspecifieke Plan van Aanpak.³

1.2 Ligging van het gebied

Het plangebied ligt in het zuidoosten van de bebouwde kom van Tilburg in de gelijknamige gemeente (provincie Noord-Brabant). Het plangebied wordt gevormd door het voormalige perceel aan de Professor van Buchemlaan 4 en wordt in het westen door deze straat begrensd. Aan de overige zijden wordt het plangebied omgrensd door het Leijpark. De oppervlakte bedraagt circa 1,25 ha. In figuur 1.2 is de ligging van het plangebied weergegeven.

² CCvD 2018.

³ Bergman 2019.



Figuur 1.2 Ligging van het plangebied.

1.3 Administratieve gegevens

Provincie:	Noord-Brabant
Gemeente:	Tilburg
Plaats:	Tilburg
Toponiem:	Prof. Van Buchemlaan
Kadastrale gegevens:	Gemeente Tilburg, sectie Y, perceel 2168
Planprocedure:	Bestemmingsplanwijziging
Datum opdracht:	28 oktober 2019
Datum veldwerk:	9 december 2019
Datum conceptrapportage:	19 december 2019
Datum definitief rapport:	
BAAC-projectnummer:	V-19.0362
Coördinaten:	135.146/395.343 135.295/395.331 135.291/393.324 135.191/395.225
Kaartblad:	50F
Oppervlakte:	1,25 ha
Complextype:	N.t.b.
Datering:	N.t.b.
Onderzoeksmeldingsnummer:	4752062100
AMK-terrein:	N.v.t.
Type onderzoek:	Archeologisch bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek (verkennende fase)
Opdrachtgever:	Van der Weegen Bouwgroep Contactpersoon: dhr. M. Haans
Bevoegde overheid:	Gemeente Tilburg Contactpersoon: dhr. W. Vos
Beheer documentatie:	Dans Easy, Archis en archief BAAC bv.
Uitvoerder:	BAAC, vestiging 's-Hertogenbosch Graaf van Solmsweg 103 5222 BS 's-Hertogenbosch tel. 073-6136219
Projectleider:	Dhr. W.A. Bergman w.bergman@baac.nl



2 Bureauonderzoek

2.1 Werkwijze

Tijdens het bureauonderzoek is aan de hand van bestaande bronnen een archeologische verwachting voor het plangebied opgesteld. Bij de inventarisatie van de archeologische waarden is gebruik gemaakt van gegevens van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE, (Archis 3)). Met name voor de recentere archeologische periodes zijn diverse historische bronnen geraadpleegd, zoals oude topografische en kadastrale kaarten. Literatuur en kaarten over de geologie, geomorfologie, het hoogteverloop 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. 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

2.2.1 Algemeen

Het plangebied ligt in het centrale dekzandlandschap in de Roerdalslenk.⁴ De Roerdalslenk, ook wel Centrale Slenk genoemd, is een tektonisch dalingsgebied dat door breuken, de Feldbiss/Breuk van Vessem en de Peelrandbreuk, wordt begrensd. Gedurende de ijstijden (glacialen) van het Midden- en Laat-Pleistoceen (Elsterien, Saalien en Weichselien) werd de Roerdalslenk onder periglaciale omstandigheden geleidelijk opgevuld met een meer dan 15 m dik, soms zelfs 45 m dik pakket (overwegend) eolische afzettingen (Formatie van Boxtel). Het huidige landschap is grotendeels in het Weichselien ontstaan.

In de droge en zeer koude glacialen van het Pleistoceen werd door het ontbreken van vegetatie door de wind sediment verplaatst en elders weer afgezet, de zogenaamde dekzanden. Binnen het dekzand kunnen vier verschillende afzettingsmilieus worden onderscheiden; droog afgezette dekzanden, nat afgezette dekzanden, meerafzettingen en fluvio-eolische afzettingen. De droog afgezette dekzanden bestaan uit goed gesorteerde, parallel gelaagde zanden zonder snelle, verticale afwisselingen in korrelgrootte of lemige lagen. Nat afgezette dekzanden bestaan uit een afwisseling van zand en silt met plaatselijk dunne veenlaagjes en dikkere leemlaagjes. De afwisseling in textuur is vermoedelijk het gevolg van seizoenswisselingen in windsterkte en variaties in

⁴ Buitenhuis *et al.* 1991.

begroeiing op de langere tijdschaal. De meerafzettingen, die ook wel bekend staan onder de naam Brabantse Leem, bestaan voor een deel uit materiaal dat in voormalige ondiepe meren is ingewaaid of is gevormd door adhesie aan vochtige oppervlakken. Er kunnen dunne lagen gyttja voorkomen. In fluvio-eolische afzettingen (ook wel aangeduid als fluvio-periglaciale afzettingen) komt op een verticale schaal van enkele decimeters een afwisseling van afzettingen met de sedimentologische kenmerken van windafzettingen als die van stromend water voor. Bij een hoge waterafvoer werd in beek- of rivierdalen zand afgezet in een brede vlakte door een vlechtend geulsysteem, waarna bij lage afvoer door de wind zand werd verplaatst en afgezet.

Vaak worden de afzettingen uit het Pleniglaciaal en het Laat-Glaciaal onderverdeeld in het zogenaamd Oud Dekzand I en II en het Jong Dekzand I en II. Over het algemeen is het Oud Dekzand in het Pleniglaciaal als een deken over het vrijwel vegetatieloze landschap afgezet. In het Laat-Glaciaal was de begroeiing weer wat dichter waardoor de verstuing een meer lokaal karakter had en het zogenaamde Jong Dekzand werd afgezet in de vorm van langgerekte, voornamelijk zuidwest-noordoost georiënteerde ruggen. Het onderscheid in de verschillende dekzandfasen kan echter alleen worden gemaakt door de aanwezigheid van bepaalde karakteristieke lagen. Zo wordt het Oud Dekzand I en II gescheiden door een grindrijk niveau, de zogenaamde *Laag van Beuningen*, dat is ontstaan door uitblazing van fijnere delen⁵ in een poolwoestijn en dat de onderliggende structuren afsnijdt. Tussen Oud Dekzand II en Jong Dekzand I heeft zich gedurende het Bølling-interstadiaal een leemlaag (zogenaamde Lower Loamy Bed), een veenlaagje of een zwak ontwikkelde bodem ontwikkeld. Het Jong Dekzand I en II is alleen van elkaar te onderscheiden als er Laag van Usselo voorkomt. Deze laag is in het Allerød-interstadiaal ontwikkeld als een veenlaag of een zwak ontwikkelde bodem met een Ah-horizont met houtskool, een gebleekte E-horizont en een bruine, soms roestige (gley) ijzeraanrijkingshorizont (Bw- of Bg-horizont). De hoge concentratie houtskool wordt over het algemeen verklaard door natuurlijke bosbranden in de afstervende dennenbossen op de overgang van het Allerød-interstadiaal naar de Jonge Dryas. De bodem is doorgraven door mestkevers, die de bodem hebben gehomogeniseerd en verticale verstoringen hebben veroorzaakt.⁶

Door de koude omstandigheden gedurende de glacialen bevroor de bodem gedurende lange tijd, de zogenaamde permafrost. Hoe langer de permafrost duurde, hoe dieper de bodem bevroren raakte. Alleen gedurende de zomer, als de temperaturen wel boven nul stegen, ontdooide de bovengrond (de zogenaamde 'actieve laag'). Doordat het water door de permafrost niet kon infiltreren in de diepere ondergrond, raakte de bodem oververzadigd met water. Zodra de bodem weer ging bevriezen, kwam er druk op de niet-bevroren tussenlaag te staan, waardoor de lagen konden plooien of het onbevroren materiaal door scheuren naar het oppervlak kon uitvloeien waarbij paddenstoelachtige structuren ontstonden. Bij een dikkere actieve laag met zeer verschillende samenstelling kon ook materiaal met een grotere dichtheid in minder draagkrachtige lagen wegzakken, waardoor druppelvormige ballen ontstonden. Regelmatige herhaling van dit proces leidt uiteindelijk tot menging van het bodemmateriaal en het verdwijnen van de oude gelaagdheid. Behalve deze plastische vervorming van de bodem (cryoturbatie) konden op goed gedraineerde gebieden in de bevroren bodem krimpscheuren, de zogenaamde vorstwiggen, ontstaan. Doordat de wiggen later zijn opgevuld met ingewaaid of gespoeld materiaal, zijn ze nog in de bodem herkenbaar. Zowel de vorstwiggen

⁵ Een zogenaamde *desert pavement*.

⁶ Jongmans *et al.* 2015, 270-280; Berendsen 2004, 189-190.

als de involuties zijn voornamelijk in de zeer koude perioden van het Pleniglaciaal gevormd.⁷

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 Laagpakket).

Door de toenemende vegetatie kwam een eind aan de natuurlijke zandverstuivingen en raakten de dekzandruggen gefixeerd. Door het toedoen van de mens, door kappen, branden en ontwatering, mogelijk in combinatie met klimaatveranderingen, zoals droogte en verhoogde stormactiviteit, konden plaatselijk opnieuw verstuivingen optreden (Boxtel Formatie; Kootwijk Laagpakket). Over het algemeen zijn dit de reliëfrijke jonge dekzanden die zijn uitgestoven. Het oudere dekzand is vlakker en lemiger, waardoor het moeilijker verstuift.

Ook de bodemvorming, die door het mildere klimaat op grote schaal plaatsvond, is grotendeels antropogeen beïnvloed, door verploeging, (plaggen)bemesting e.d.⁸

2.2.2 Specifiek

Volgens de geologische overzichtskaart van Nederland ligt het plangebied op de overgang van groot gebied met *fluvioperiglaciaal afzettingen (leem en zand) van de Formatie van Boxtel met een zanddek* (Laagpakket van Wierden, kaarteenheden Bx6) in het noordwesten naar het beekdal van de Nieuwe Leij met *beekzand en -leem* (Laagpakket van Singraven; Formatie van Boxtel, kaarteenheden Bx2) in het zuidoosten.⁹

Met behulp van de boringen uit het DINOloket kan de geologische en/of bodemkundige opbouw van het plangebied, afhankelijk van de kwaliteit van de geregistreerde boringen, nader gespecificeerd worden. Vrijwel direct ten noordwesten van het plangebied bevindt zich een boring waar een minstens 4 m dik pakket zand (matig fijn tot matig grof) is aangetroffen.¹⁰ Nadere details over bijvoorbeeld humusgehalte ontbreken.

Uit archeologisch onderzoek op de overgang van een dekzandrug naar het dal van de Katsbogte, een zijdal van de Nieuwe Leij, is gebleken dat in het beekdal van de Katsbogte sterk gecryoturbeerde fluvioperiglaciaal afzettingen aanwezig zijn, afgedekt met lagen veen en klei uit het Laat-Glaciaal. Op de dekzandflank zijn in het Holoceen veldpodzolen ontstaan, terwijl op de hogere delen sprake was van een holtpodzol (moderpodzol). De natuurlijke bodem is op de (matig) hooggelegen delen vanaf de ijzertijd verploegd, waardoor een akkerlaag is ontstaan. Vanuit het lagere gelegen dal tot in de 15^e-17^e eeuw is een veenlaag tegen de flank opgegroeid tot 11,6 à 12,7 m +NAP, die plaatselijk de laagste delen van de oude akkerlaag heeft afgedekt. In de 15-16^e eeuw is men op de hogere delen van het landschap begonnen met plaggenbemesting, waardoor een dik cultuurdek is ontstaan. De lagere delen van het landschap heeft men vanaf

⁷ Jongmans *et al.* 2015, 244-249.

⁸ Buitenhuis *et al.* 1991, Teunissen van Manen 1985, Bisschops, Broertjes & Dobma 1985, Berendsen 2004.

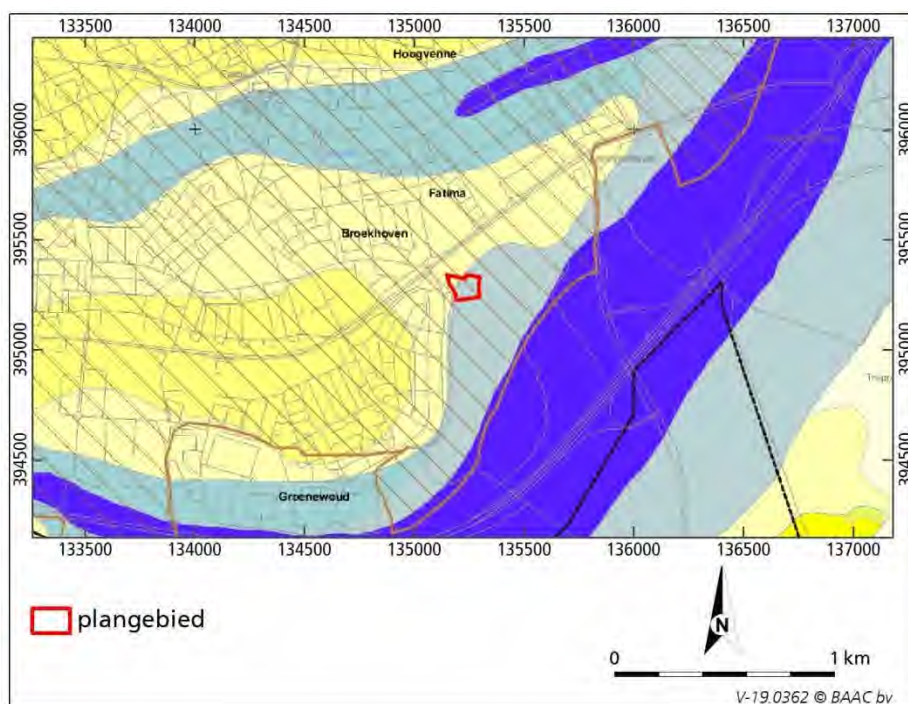
⁹ Geologische overzichtskaart van Nederland 2010.

¹⁰ DINOloket 2019, boring B50F1120.

deze periode door middel van bezanding en later ophoging met humeus materiaal geschikt proberen te maken voor de landbouw.¹¹

Volgens de geomorfologische kaart van Nederland maakt het plangebied deel uit van een noordoost-zuidwest georiënteerde zone met *dekzandwelingen al dan niet met oud-bouwlanddek* (kaartenheid 3L51yc). Direct ten zuidoosten van het plangebied bevindt zich een *glooiing van een beekdalzijde* (kaartenheid 3H42), die op ruim 200 m ten zuidoosten van het plangebied overgaat in de *beekdalbodem met veen* (kaartenheid 22R42v) van de Katsbogte.¹²

De paleogeografische kaart van de gemeente Tilburg (zie figuur 2.1) geeft een gedetailleerder beeld van het landschap. Volgens deze kaart ligt het noordwestelijke deel van het plangebied op de rand van een *eolische welving/flank* (lichtgeel op figuur 2.1). Het grootste deel van het plangebied maakt deel uit van de *dalvlakte* (lichtblauw) van de Nieuwe Leij, die in zuidoostelijke richting overgaat in het beekdal (donkerblauw) van deze beek. Het landschap is afgedekt met een enkeerdgrond (bruin gearceerd).¹³



Figuur 2.1 Ligging van het plangebied op een uitsnede van de paleogeografische kaart van de gemeente Tilburg (Heunks 2013).

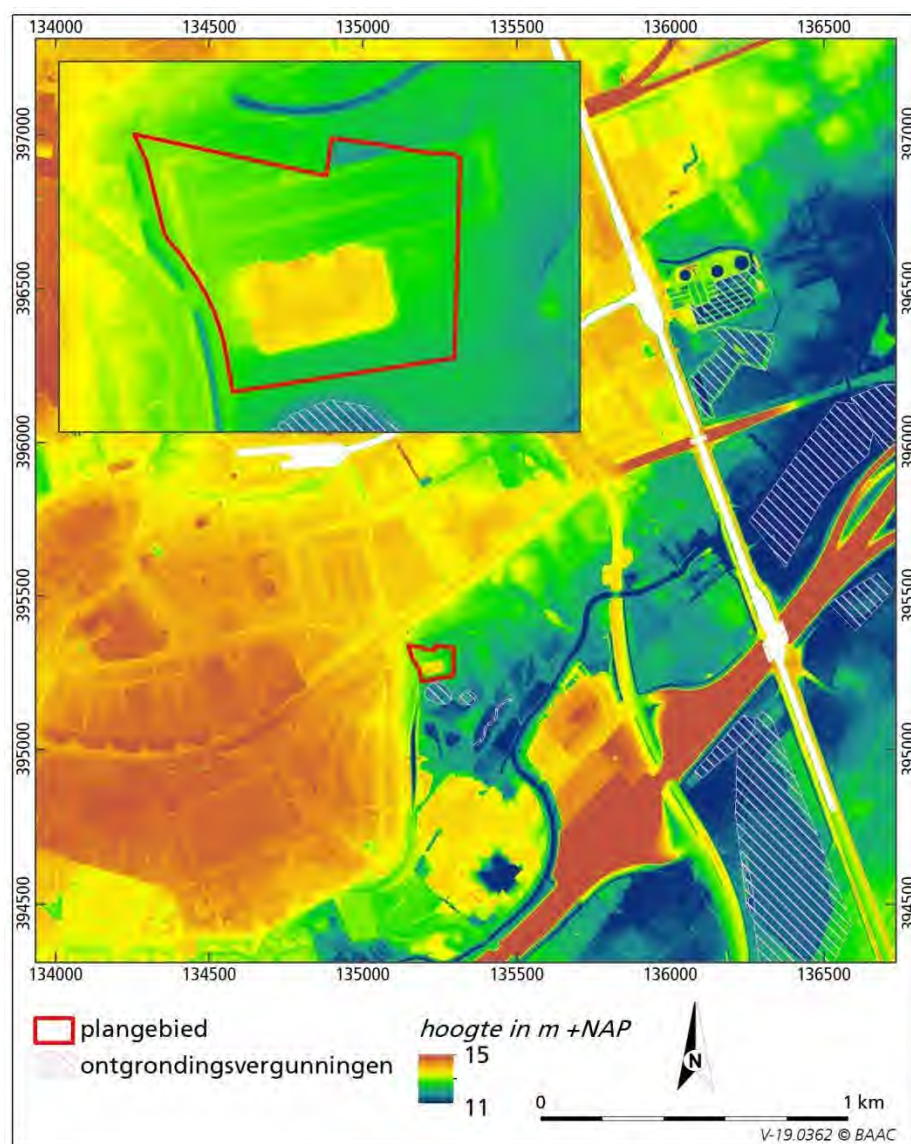
Op de hoogtekarte (zie figuur 2.2) is te zien dat het hoogteverloop in en rond het plangebied sterk beïnvloed is door antropogene ingrepen. Desondanks is duidelijk dat het plangebied op de rand van het noordoost-zuidwest georiënteerde beekdal van de Nieuwe Leij ligt (12 à 13 m +NAP). Op circa 100 m ten zuidoosten van het plangebied bevindt zich het beekdal van de Nieuwe Leij (10 à 12 m +NAP). De (inmiddels gesloopte) bebouwing in het plangebied ligt op een verhoging op circa 13,5 m +NAP. De rest van het plangebied ligt grotendeels op 12,25 à 13 m +NAP. Langs de noordwestgrens van het plangebied bevindt zich een smalle wal (13 à 13,3 m +NAP). In het uiterste noordelijke deel bevindt zich

¹¹ Kooi 2018, 41-49; Kooi 2015, 28-30.

¹² Geomorfologische kaart 2008 te raadplegen via Archis3 2019.

¹³ Heunks 2013.

een driehoekige, waterhoudende laagte (lager dan 12 m +NAP). Ten zuiden van het plangebied bevinden zich meer gegraven waterlichamen. Hiervoor is deels een ontgrondingsvergunning afgegeven. Op circa 10 m ten noorden van het plangebied is in het hoogteverloop een waterloop zichtbaar, die gezien de vorm van het tracé gegraven is.¹⁴



Figuur 2.2 Ligging van het plangebied op een uitsnede van de hoogtekaart (AHN3 2019) met ontgrondingsvergunningen (Ontgrondingen 2019).

Volgens de hoogtekaart uit de jaren twintig van de vorige eeuw lag het plangebied tussen circa 11,75 en 12,25 m +NAP en helde het in zuidelijke richting af.¹⁵ Volgens de bouwtekeningen van de bouw van restaurant Etenstijd uit 2005 lag het maaiveld voorafgaand aan de bouw op 12,1 à 12,5 m +NAP.¹⁶ Dit betekent dat het plangebied bij de aanleg van het Leijpark vermoedelijk maximaal 25 à 50 cm is opgehoogd. Het plangebied is bij de bouw van het

¹⁴ AHN3 2019; Ontgrondingen 2019.

¹⁵ TLB-Hoogtekaart circa 1920, te raadplegen via Tilburg op de Kaart 2019.

¹⁶ Bouwtekeningen Etenstijd 2004-2005, schetsplan terreininrichting restaurant Etenstijd.

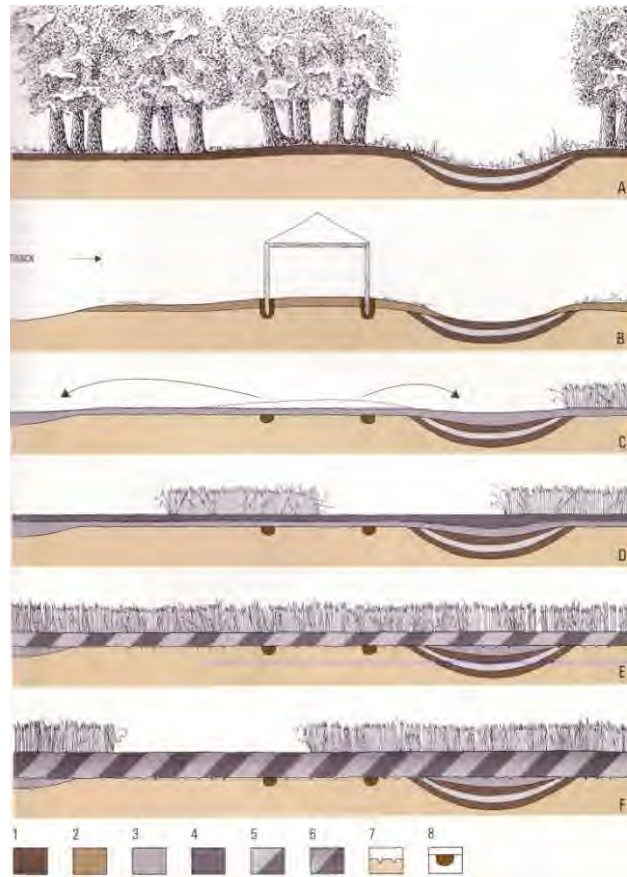
restaurant vervolgens nog eens circa 50 cm opgehoogd en rond de bebouwing circa 1,3 m.

Volgens de bodemkaart maakt het plangebied deel uit van een zone met *hoge zwarte enkeerdgronden* (kaartenheid zEZ23), die zijn ontstaan in *lemig fijn zand* met grondwatertrap VI.¹⁷ Hoge zwarte enkeerdgronden bevinden zich over het algemeen rondom oude dorpen en worden gekenmerkt door een humeuze bovengrond, het esdek of plaggendek, van 50 cm of dikker. Het plaggendek is ontstaan door eeuwenlange bemesting met potstalmest (zie figuur 2.3). 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 plaggendek grote verschillen in dikte, kleur, humusgehalte en textuur. Het plaggendek 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 bevat. Op de overgang van het plaggendek naar de onderliggende natuurlijke ondergrond kan een lichtgrijsbruin gekleurde fossiele cultuurlaag (Apb-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 plaggendek.

Vaak is onder het plaggendek nog een restant van het oorspronkelijke bodemprofiel aanwezig. Indien sprake is geweest van een snelle ophoging, bijvoorbeeld als gevolg van egalisatiewerkzaamheden ten tijde van de ontginning, dan zal onder het plaggendek nog een intacte Ah-horizont aanwezig zijn van het oorspronkelijke, natuurlijke 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 plaggendek. Indien de oorspronkelijke bodem bestond uit een podzolbodem kunnen dieper nog een onverstoorde B- en/of BC- horizont voorkomen. Op grotere diepte gaat de B- of BC-horizont over in het moedermateriaal (de C-horizont).¹⁸

¹⁷ Gemiddeld hoogste grondwaterstand 40-80 cm -mv, gemiddeld laagste grondwaterstand >120 cm -mv, Bodemkaart 2014, te raadplegen via Archis3 2019; Bodemkaart van Nederland (kaartblad 50 Oost) 1980.

¹⁸ De Bakker & Schelling 1989; Damoiseaux 1982.



Het oorspronkelijke bodemprofiel bestond in Noord-Brabant op de hogere delen van het dekzandlandschap uit holt- of haarpodzolgronden en in de lagere, nattere delen uit veldpodzolgronden (zie A). Tot de 12^e – 13^e eeuw werden de hogere dekzandruggen gebruikt voor bewoning en de aanleg van akkers en grafvelden. Hierdoor werd de bovengrond van het oorspronkelijke bodemprofiel verstoord en ontstond een cultuurlaag. Palen, waterputten en voorraadkuilen lieten diepere sporen in het bodemprofiel achter (zie B). Omstreeks de 13^e eeuw werden de nederzettingen verplaatst naar de overgang van de hogere naar de lagere delen, langs of in de beekdalen.

De reliëfrijke, hogere delen werden vanaf deze periode op grote schaal geëgaliseerd, zodat een groot aaneengesloten, vlakgelegen akkercomplex ontstond (zie C). Hierbij zijn de hogere delen van de zandgronden gedeeltelijk onthoofd, waardoor alleen de BC-horizont nog resteert. Het vrijgekomen zand werd gebruikt om de dekzandlaagten op te vullen, waardoor vaak het gehele (veld)podzolprofiel bewaard is gebleven. Fossiele akkerlagen uit deze periode zijn vrijwel uitsluitend op de flanken van de vroegere dekzandruggen bewaard gebleven.

Vanaf ongeveer de 15^e eeuw is men, in combinatie met de voornoemde egalisatie, begonnen met het bemesten van de akkers met materiaal uit de potstal. Het rundvee stond in de potstal op een laag strooisel, dat bestond uit o.a. roggestro, plaggen en een mengsel van vergane bladeren, onkruid, bosstrooisel, e.d. Om de zoveel dagen werd een nieuwe laag strooisel in de stal gegooid dat vermengd raakte met de mest van de dieren. Als de potstal vol was werd de plaggenmest op het erf opgeslagen om verder te fermenteren, waarna het werd uitgereden over de akker. Hierdoor ontstond in de loop der eeuwen een dik, humeus dek, het zogenaamde esdek of plaggendek (zie D). De plaggendekken werden herhaaldelijk meerdere spaden diep gespit, waardoor de oude cultuurlagen vaak geheel in het onderste deel van het plaggendek zijn opgenomen (zie E). Door variatie in de gebruikte plaggen- en strooisel voor de potstal en spitactiviteiten kunnen in het plaggendek meerdere sublagen aanwezig zijn.¹⁹

Figuur 2.3 Vorming van een plaggendek in archeologisch perspectief

¹⁹ Theuws, Verhoeven & Van Regteren Altena 1988; Spek 2004.

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.

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.

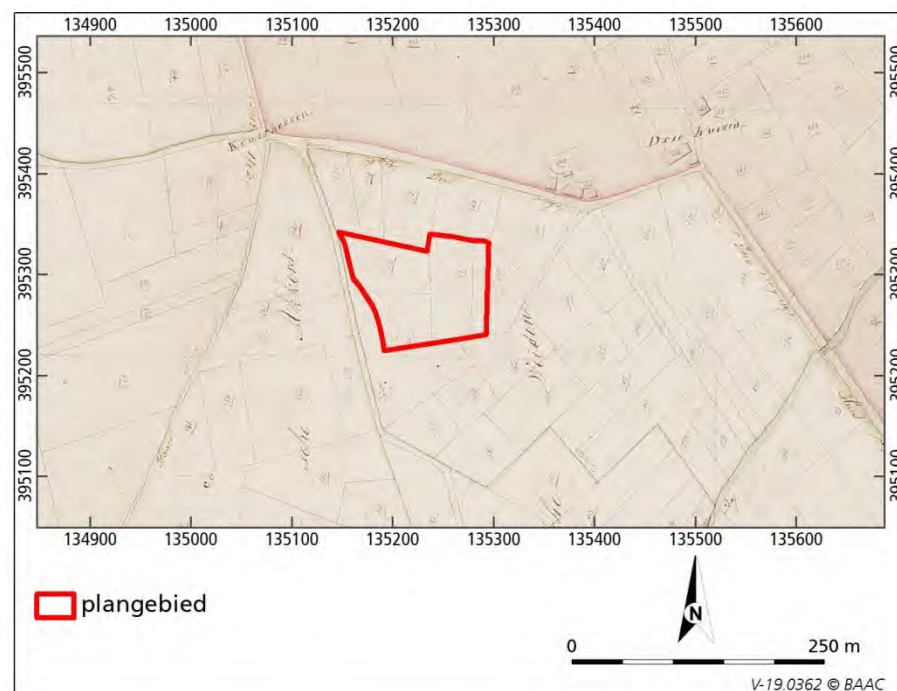
In de loop van de middeleeuwen nam de bevolking sterk toe, waardoor ook de behoefte aan landbouwgrond sterk toe nam en grote aaneengesloten bouwlandcomplexen ontstonden. De nederzettingen werden van de hoge dekzandruggen verplaatst naar flanken, waardoor de kerk vaak midden in het grote akkergebied achterbleef. Om aan de groeiende behoefte aan mest te kunnen voorzien, werden vanaf 11^e of 12^e eeuw ook de beekdalen ontgonnen en omgevormd tot wei- en hooilanden. In de 14^e en 15^e 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 15^e 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 19^e eeuw bestaan. Pas met de uitvinding van

de kunstmest in de 19^e eeuw waren de heidevelden niet meer nodig voor de bemesting van de akkers en konden ze worden ontgonnen voor de landbouw.²⁰

2.3.2 Historie

Het plangebied maakte in het midden van de 18^e en het begin van de 19^e eeuw deel uit van een klein zijdal van het dal van de *Nieuwe Leij* (zie figuur 2.5). In het zijdal, dat bekend stond als *De Driehuissche Weiden*, bevond zich langs de westgrens van het plangebied een gegraven waterloop, de Oerlese waterleiding, die op bijna 300 m te zuidoosten van het plangebied uitmondde in de *Nieuwe Leij*. Het zijdal werd begrensd door een onbenaamde weg (vermoedelijk de *Rijtsstraet*) langs de westzijde en *den Driehuisschen Dijk*²¹ aan de noordoostzijde. Deze laatste weg boog ter hoogte van het gehucht *Driehuisschen* (gelegen tussen 75 en 250 m ten oosten van het plangebied) af in zuidoostelijke richting en stak vervolgens (op 350 m ten zuidoosten van het plangebied) de *Nieuwe Leij* over. De naam *Rijtsstraet*, die voor het eerst wordt vermeld in 1446, wijst op het begin van een riviertje of beekje (Rijkt).²²



Figuur 2.5 Ligging van het plangebied op een kaart uit het begin van de 19^e eeuw (Kadasterkaart 1811-1832).

Op circa 100 m ten noordwesten van het plangebied bevond zich een kruising van vijf wegen, *den Driehuisschen Dijk*, de *Rijtsstraet*, *Oude Beeksche Baan* (en de noordelijke verlenging hiervan) en *De Groen Straat*, waar zich *het Kruishek* bevond. Mogelijk is dit een tolhek oftewel een plaats waar belasting betaald moest worden voor het gebruik van de weg.²³ Direct ten westen van de onbenaamde weg en direct ten noordoosten van de *Driehuisschen Dijk* bevonden

²⁰ Barends *et al.* 2010; Spek 2004; Gerritsen & Rensink (red.) 2004.

²¹ Dit deel van de *Driehuisschen Dijk* wordt ook wel aangeduid als de *Malstraet* (Van Dijk & De Boer 2007, 35).

²² Van Dijk & De Boer 2007, 35.

²³ Baas, Mobach & Renes 2005.

zich de bouwlanden van respectievelijk *De Broekhovensche Akkers* en *De Hoeven*.²⁴

Het noordwestelijke deel van het plangebied was in deze periode in gebruik als schaarbos (oftewel hakhoutbos), het zuidwestelijke en uiterste oostelijke deel als weide. Het tussengelegen gebied was in gebruik als bouwland.²⁵ Mogelijk wijst dit gebruik erop dat het oostelijke deel van het plangebied een iets minder natte ligging had dan het omringende gebied.

In de loop van de 19^e eeuw veranderde er weinig aan het plangebied en de directe omgeving. Het perceel bouwland was in de eerste helft van de 19^e eeuw omgevormd tot weiland.²⁶ Enkele jaren later werd het oude schaarbos gekapt en werd in gebruik genomen als akker.²⁷ Aan het einde van de 19^e eeuw werd ook het perceel ten zuiden daarvan, oftewel het zuidwestelijke deel van het plangebied omgevormd tot akker.²⁸ In het begin van de 20^e eeuw zijn deze percelen vergroot en is het gehele westelijk deel van het plangebied en het ten noorden daarvan gelegen gebied in gebruik genomen als akker.²⁹ Enkele jaren later is ook het oostelijke deel van het plangebied omgevormd tot bouwland.³⁰ Een dergelijke ontwikkeling wijst op verbeterde ontwatering van het gebied en/of een verdere ophoging van het gebied. De Oerlese Waterleiding is verlengd en stroomde voortaan langs de *Drieuissse Dijk*.

Aan het einde van de jaren dertig van de vorige eeuw is het gebied rond het plangebied omgevormd tot het Leijpark naar ontwerp van de tuinarchitect L. Springer. De bebouwing van het gehucht Drieuizen, dat midden in het park lag, kreeg aanvankelijk een horecafunctie (theehuis), maar is uiteindelijk toch gesloopt.³¹ Hoewel op de ontwerptekeningen door het plangebied verschillende gebogen wegen en paden te zien waren, zijn deze uiteindelijk niet aangelegd. In plaats daarvan bleef de oude *Rijsttraet* in gebruik. Het plangebied bleef onbebouwd en grasland. Langs de noordrand werden bosschages aangelegd. Ten westen van het plangebied werd een woonwijk, het Groenewoud, aangelegd, die werd begrensd door de Leijparkweg.³²

In 1979 is, min of meer ter hoogte van de oude *Rijsttraet*, langs de westgrens van het plangebied de Professor van Buchemlaan aangelegd.³³ In 2005 is in het plangebied restaurant Etenstijd gebouwd.³⁴ Dit pand was geheel onderkelderd tot een diepte van 3,2 m –peil oftewel tot 10,3 m +NAP. Aangezien het terrein ter hoogte van de bebouwing circa 1,3 m was opgehoogd, betekent dit dat de bodem tot circa 1,9 m onder het oude maaiveld is afgegraven.³⁵ In 2017 is het restaurant geheel afgebrand. Van het restaurant resteren alleen nog de kelder en de bestrating (o.a. de parkeerplaats, zie figuur 2.5).³⁶

²⁴ Zijnen 1760; Verhees 1790; Kadastrale kaart 1811-1832.

²⁵ Kadastrale kaart (minuutplan en OAT) 1811-1832.

²⁶ Caspers & Stam 2008.

²⁷ Topotijdreis 2019, kaart 1869.

²⁸ Topotijdreis 2019, kaart 1899.

²⁹ Topotijdreis 2019, kaart 1910, 1923 en 1929.

³⁰ Topotijdreis 2019, kaart 1938.

³¹ Van Dijk & De Boer 2007, 29.

³² Regionaal Archief Tilburg, 1577 collectie kaarten en tekeningen Tilburg, fotonr. 652561 en 652569; Topotijdreis 2019, kaart 1952 en 1958.

³³ Van Dijk & De Boer 2007, 35; Topotijdreis 2019, kaart 1967, 1980 en 1988.

³⁴ Topotijdreis 2019, kaart 1995, 1999, 2005 en 2009.

³⁵ Bouwtekeningen Etenstijd 2004-2005.

³⁶ Topotijdreis 2019, kaart 2010, 2012, 2015, 2016 en 2017; .



Figuur 2.5 Ligging van het plangebied op een recente luchtfoto (ArcGIS Online 2019).

2.3.3 Archeologie

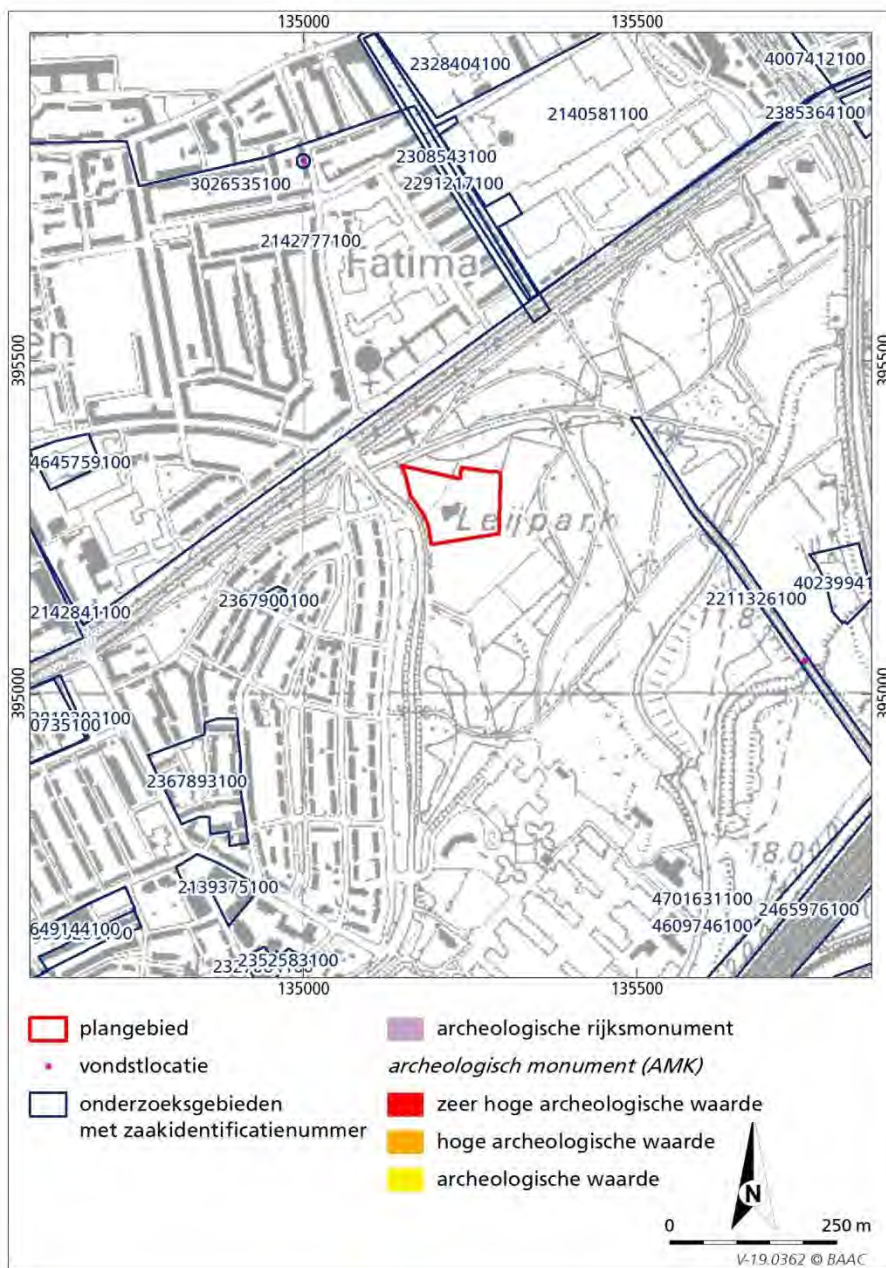
Het huidige beleid, dat van toepassing is op het plangebied, is gebaseerd op de gemeentelijke verwachtingskaart. Volgens het achtergronddocument dat in 2007 is opgesteld ten behoeve van het bestemmingsplan geldt voor het plangebied een lage verwachting voor de steentijd en middeleeuwen-nieuwe tijd, maar wel een verwachting voor de bronstijd – vroege-middeleeuwen. Hierbij is echter geen rekening gehouden met de aanwezige verstoringen (wegen, bebouwing e.d.). Voor het plangebied zijn er geen aanwijzingen voor grootschalige verstoring met uitzondering van het gesloopte restaurant.³⁷ Voor het gebied ten noorden van de Ringbaan-Zuid zijn ook dergelijke onderzoeken opgesteld (Archis-zaakidentificatienr. 2142777100 en 2140581100).

In het vigerende bestemmingsplan Leijpark-Koningshoeven uit 2008 wordt wel verwezen naar dit onderzoek, maar is de verwachting niet opgenomen in een dubbelbestemming.³⁸

Naast deze verwachte archeologische waarden zijn rond het plangebied in het verleden ook daadwerkelijk archeologische waarden aangetroffen. In de database van de RCE, Archis 3, zijn in en rond het plangebied binnen een straal van circa 500 meter diverse archeologische onderzoeken uitgevoerd en enkele vondsten bekend (zie figuur 2.6). Bepaalde gebieden zijn vanwege hun archeologische waarde vermeld op de Archeologische Monumentenkaart. In een straal van 500 m rond het plangebied zijn echter geen archeologische monumenten aanwezig.

³⁷ Van Dijk & De Boer 2007.

³⁸ Gemeente Tilburg 2009.



Figuur 2.8 Ligging van het plangebied met vondstlocaties, onderzoeksmeldingen en AMK-terreinen (Archis 3 2019).

Op de dekzandrug zijn enkele onderzoeken uitgevoerd. Voor twee locaties in de Vogeltjesbuurt vanaf ruim 200 m ten westen van het plangebied heeft BAAC in 2012 een archeologisch bureau- en verkennend booronderzoek uitgevoerd (Archis-zaakidentificatienr. 2367900100 en 2367893100). Uit het onderzoek bleek dat de aanwezige vooroorlogse woningen ondiep zijn gefundeerd, waardoor de ondergrond nog redelijke intact kan zijn. Uit het veldonderzoek blijkt dat de plaggenbodem slechts ondiep is verstoord. Op basis hiervan behouden de gebieden een hoge verwachting en wordt een proefsleuvenonderzoek geadviseerd.³⁹

³⁹ Miedema 2012.

Op 450 m ten westen heeft Archol in 2018 een archeologisch proefsleuvenonderzoek uitgevoerd (Archis-zaakidentificatienr. 4645759100). Op basis van onderzoek in de omgeving was aan het plangebied een hoge verwachting toegekend. Uit het onderzoek bleek echter dat het plangebied niet op een dekzandrug, maar in een laagte ten noorden ervan lag. De C-horizont lag op circa 12,5 m +NAP. Bovendien was de bodem afgetopt. In het midden van de 19^e eeuw is de leemrijke bodem doorgespit om een betere waterhuishouding te krijgen. Op basis hiervan is geen vervolgonderzoek geadviseerd.⁴⁰

Op de dekzandflank heeft voor het tracé van de Jan van Rijzewijkstraat op 200 m ten noordoosten van het plangebied een archeologisch bureau- en booronderzoek uitgevoerd (Archis-zaakidentificatienr. 2291217100). Uit het bureauonderzoek bleek dat het gebied door de ligging op de rand van een beekdal een aantrekkelijke vestigingslocatie kan zijn geweest (hoge verwachting paleolithicum-nieuwe tijd). Tijdens het veldonderzoek zijn in het noordelijke deel hoge zwarte enkeerdgronden aangetroffen. In het zuidelijke deel was de A-horizont hiervoor te dun. Direct onder het cultuurdek bevond zich de C-horizont. Er zijn geen sterke verstoringen aangetroffen. Op basis hiervan is geadviseerd een proefsleuvenonderzoek uit te voeren.⁴¹

In 2010 heeft RAAP voor het tracé een proefsleuvenonderzoek met doorstart naar een opgraving uitgevoerd (Archis-zaakidentificatienr. 2308543100). Uit dit onderzoek bleek dat het gebied op een dekzandrug ligt ingeklemd tussen het dal van de Korvelse Waterloop in het noorden en het beekdal van de Leij in het zuiden. In de lagere delen komt een veldpodzol voor, op de hogere delen een moderpodzol. In de late middeleeuwen of nieuwe tijd is een dik esdek ontstaan. Er is een haardkuil met houtskool aangetroffen die in het midden-mesolithicum dateert en vermoedelijk is gebruikt voor de teerproductie. In het zuidelijke deel is een nederzettingsterrein aangetroffen uit de vroege tot midden-ijzertijd. In het noordelijke deel is de Korvelse Waterloop doorsneden. Op basis van dit onderzoek is de conclusie getrokken dat in de aangrenzende gebieden en dan met name richting de Ringbaan Zuid meer archeologische resten aanwezig kunnen zijn. Vanaf de Ringbaan Zuid daalt de top van de C-horizont van circa 13,5 m +NAP naar 10,5 m +NAP in het beekdal over een afstand van 250 m. In deze 250 m ligt de overgang van de dekzandruggen naar het beekdal.⁴²

Op bijna 500 m bevindt zich een administratief geplaatste melding, die betrekking heeft op vondsten gedaan aan de Beekse dijk niet ver van de Leij op een perceel grenzend aan een in 1948 gebouwde Rooms Katholieke kerk. Vermoedelijk ligt de daadwerkelijke vondstlocatie iets zuidelijker, op 370 m ten noorden van het plangebied (Archis-zaakidentificatienr. 3026535100). Op deze locatie is een urnenveld uit de late ijzertijd-vroeg-Romeinse tijd gevonden.

Op de flank en in het beekdal van de Nieuwe Leij heeft RAAP in 2008 op 200 m ten oosten van het plangebied een archeologisch bureau- en booronderzoek uitgevoerd naar de Driehuizendijk (Archis-zaakidentificatienr. 2211326100). Uit het onderzoek bleek dat de eerste vermelding van de dijk dateert uit het begin van de 16^e eeuw. Het oorspronkelijke dijklichaam bleek op 100 à 140 cm –mv te liggen, maar er bleken geen vondsten in aanwezig te zijn die een datering mogelijk maakte. De dijk is in de 19^e eeuw verhard met een sintelpakket, waarna in het begin van de 20^e eeuw klinkerverharding is aangebracht. Onder het dijklichaam is de oorspronkelijke moerasbodem aangetroffen, met daaronder

⁴⁰ Baas 2019.

⁴¹ Ruijters 2011.

⁴² Ruijters 2014.

broekveen en op grotere diepte dekzand. In het midden van het beekdal doorkruist het tracé van de dijk een dekzandkopje.⁴³

Op bijna 500 m ten zuidoosten heeft Aeres Milieu in 2016 in het beekdal van de Katsbogte een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd (Archis-zaakidentificatienr. 4023994100). Uit dit onderzoek bleek dat het plangebied in een drassige, moerassige zone van de Leij ligt. Op basis hiervan is aan het plangebied een verwachting toegekend voor aan beekdal gerelateerde archeologische resten. Uit het booronderzoek bleek dat sprake was van een 150 cm dik ophoogpakket (zand) met daaronder een verstoorde Ap-horizont. De natuurlijke ondergrond is doordat de boringen zijn gestuit op modern bouwpuin niet aangeboord. Er is geen vervolgonderzoek aanbevolen.⁴⁴

2.4 Archeologische verwachting

Het plangebied ligt op de overgang van een dekzandrug naar het beekdal van de Nieuwe Leij. Op de hogere delen van het landschap (dekzandrug) zullen van oorsprong holtpodzolen (moderpodzol) zijn ontstaan, die naar de lagere delen overgaan in (al dan niet moerige) veldpodzolen (flank dekzandrug) en vervolgens in moerige gronden met een afwisseling van klei en veen (fluvioperiglaciale dal of beekdal). Op basis van het hoogteverloop en grondgebruik in de 19^e eeuw lijkt het plangebied in een zijdal van de Nieuwe Leij in de flank van de dekzandrug te liggen. Dit gebied werd overwegend gebruikt als weiland, maar was onder iets drogere omstandigheden (drogere perioden en/of verbeterde ontwatering) geschikt om te beakkeren. In het begin van de 20^e eeuw helde het terrein in zuidelijke richting van 12,25 m +NAP naar 11,75 m +NAP. Vermoedelijk was het gebied destijds al aanzienlijk opgehoogd door plaggenbemesting (al dan niet in combinatie met egalisatie en het aanbrengen van ophoogpakketten in de 17^e/18^e eeuw). Onderzoek elders in een zijdal van de Nieuwe Leij heeft aangetoond dat daar een veenlaag tegen het dekzand was opgegroeid tot 11,6 à 12,7 m +NAP. Aangezien de top van de natuurlijke bodem dieper wordt verwacht, is de aanwezigheid van veen in het plangebied mogelijk.

Over het algemeen vormen gebieden op een landschappelijke gradiënt van oudsher aantrekkelijke vestigingsgebieden. In de omgeving van het plangebied zijn op de hogere delen archeologische resten bekend uit de steentijd, ijzertijd en Romeinse tijd. Vermoedelijk lag het plangebied echter in een iets lager gelegen gebied dat vermoedelijk door de doorgaande vernatting minder geschikt werd voor bewoning. Het plangebied is voor zover bekend onbebouwd geweest. Pas in 2005 is in het plangebied een restaurant gebouwd, waarvoor de bodem in het bouwvlak tot 10,3 m +NAP is afgegraven. De verwachting is dat de natuurlijke bodem hierbij geheel is afgegraven.

Als gevolg van de lagere ligging van het plangebied, de vermoedelijke egalisatie vanaf de hogere delen van het landschap, de verwachte plaggenbemesting en de ophoging voorafgaand aan de aanleg van het Leijpark en de terreinaanleg van restaurant Etenstijd zal een dik cultuurdek zijn opgebracht. Als gevolg hiervan zal de natuurlijke bodem en eventuele aanwezige archeologische waarden tegen diepe bodemverstoringen zijn beschermd.

Op basis hiervan wordt aan het plangebied een middelhoge verwachting toegekend voor archeologische resten (nederzettingen, graven e.d.) uit de steentijd tot en met de volle middeleeuwen. Hoewel het plangebied in een zijdal

⁴³ Het rapport is niet opgenomen in Archis of Dans Easy.

⁴⁴ Van Diepen & Hagens 2016.

van de Nieuwe Leije ligt en mogelijk een iets nattere ligging heeft gekend, zijn er geen aanwijzingen voor een bijzondere ligging, die een verwachting voor aan natte context gerelateerde archeologische resten rechtvaardigt. Vanwege het ontbreken van aanwijzingen voor bewoning in de nieuwe tijd geldt, vanwege de heersende nederzettingslocatietheorie, een lage verwachting voor de late middeleeuwen - nieuwe tijd. Uiteraard kunnen uit deze periode wel ontginningssporen aanwezig zijn.

De archeologische resten van vóór de late middeleeuwen worden verwacht in de top van de natuurlijke bodem onder het cultuurdek. Aangezien niet bekend is hoe dik het cultuurdek is, is niet bekend op welke diepte de resten kunnen worden verwacht. De archeologische resten bestaan uit sporen (kuilen, paalgaten, waterputten e.d.) en vondstmateriaal, zoals aardewerkfragmenten, glas e.d. Gezien de relatief lage landschappelijke ligging en dus relatief hoge grondwaterstand kunnen organische resten en botmateriaal relatief goed bewaard zijn gebleven.



3 Inventariserend veldonderzoek

3.1 Werkwijze

Bij het inventariserend veldonderzoek is de vooraf opgestelde archeologische verwachting getoetst. Bij het inventariserend veldonderzoek is het plangebied onderzocht op de geomorfologische, geologische en bodemkundige karakteristieken. Ook geeft het booronderzoek informatie over de intactheid van de bodem en geeft daarmee inzicht in de gaafheid van een eventuele archeologische vindplaats.

In het plangebied zijn acht boringen gezet met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. De boringen zijn uitgevoerd tot maximaal 2 m -mv. Vanwege een met de hand ondoordringbare stabilsatielaag onder de verharde delen (zie figuur 2.5) zijn twee boringen niet doorgezet tot onder deze laag en zijn twee boringen verplaatst.

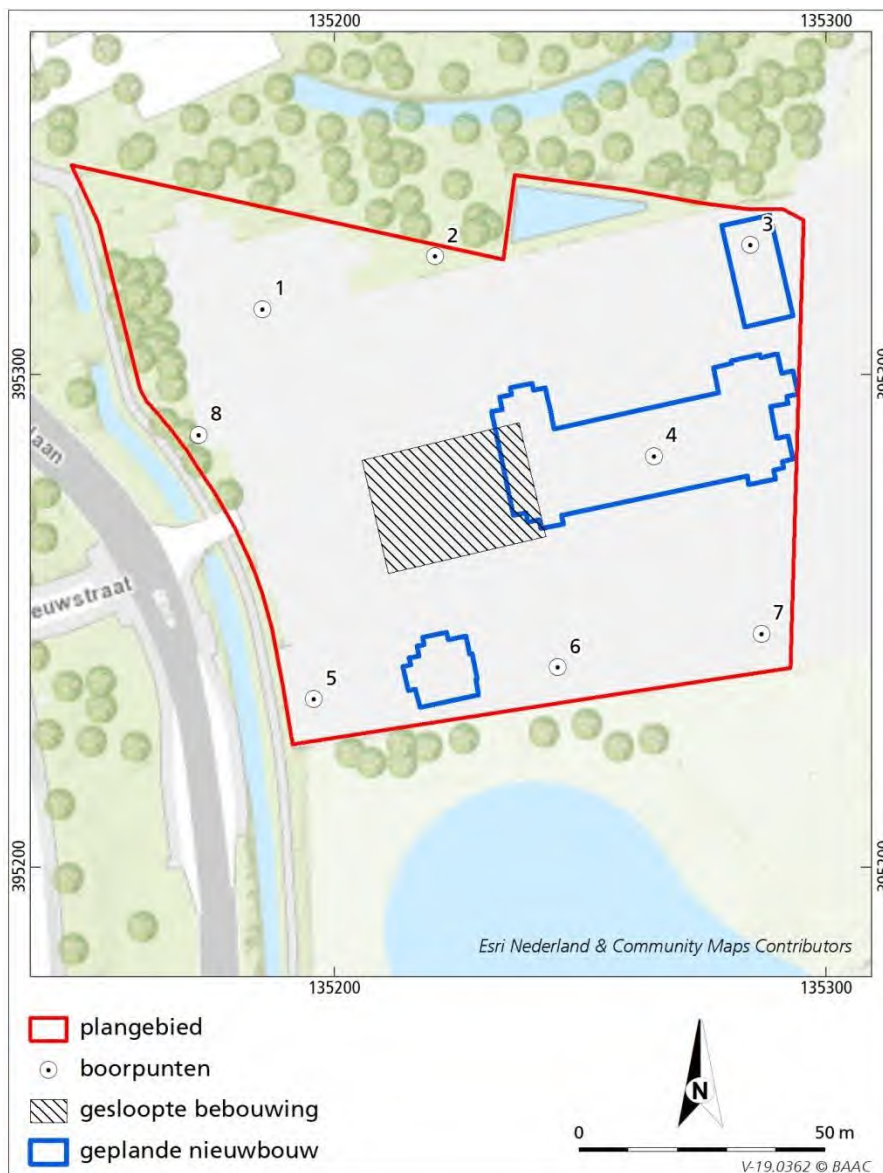
De locaties van de boringen zijn ingemeten met GPS. De hoogteligging ten opzichte van NAP is uit het Actueel Hoogtebestand Nederland gehaald.⁴⁵ De bodemlagen zijn lithologisch⁴⁶ en bodemkundig⁴⁷ beschreven.

Het veldonderzoek heeft plaatsgevonden op 9 december 2019. 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).

⁴⁵ AHN 2019.

⁴⁶ NEN 1989.

⁴⁷ De Bakker & Schelling 1989.



Figuur 3.1 Boorpuntenkaart.

3.2 Veldwaarnemingen

Ter plaatse van de voormalige bebouwing is een verhoging zichtbaar (figuur 3.2, linksboven). De voormalige betonvloer en onderkeldering zijn nog aanwezig (figuur 3.2, rechtsboven). Ten noorden en westen van de voormalige bebouwing is de voormalige parkeerplaats nog bewaard gebleven (figuur 3.2 linksonder). Deze is verhard met betonklinkers. Deels zijn draintegels aangelegd. Ten zuiden en westen van de voormalige bebouwing liggen grasland en enkele zones met opgaande begroeiing (figuur 3.2, rechtsonder).



Figuur 3.2 Zicht op het plangebied met vanaf rechtsboven met de klok mee: voormalige entree restaurant, voormalige ingang kelder, vanaf boring 7 in noordwestelijke richting en vanaf boring 1 in oostelijke richting.

3.3 Verkennend booronderzoek

3.3.1 Lithologie en bodemopbouw

De boringen 1, 2, 3 en 8 zijn op voorhand in de verharde zones gepland. Al deze boringen zijn op maximaal 0,4 m –mv gestaakt in een stabilisatie laag (gebroken puin). De boringen 2 en 8 zijn daarom verplaatst tot buiten het verharde deel aan de rand van het plangebied. Voor de boringen 1 en 3 waren geen uitwijkmogelijkheden.

Met uitzondering van boring 6 is de bovengrond tot minimaal 0,7 m en maximaal 1,5 m –mv (11 à 11,7 m +NAP) zwak tot zeer sterk gevlekt. Deze lichtgekleurde vlekken kenmerken zich door een scherpe aftekening in humeus, donkergrijs zand. De overgang van dit opgebrachte humeuze dek naar het onderliggende sediment (C-horizont) verloopt abrupt. In boring 7 is tussen 0,9 en 1m –mv (11,7 en 11,6 +NAP) een laagje sterk siltig, licht bruingrijs, zeer fijn zand aangetroffen. Dit laagje is geïnterpreteerd als een fluvioperiglaciale (sneeuwsmeltwater) afzetting en gaat geleidelijk over zwak siltig, matig fijn dekzand. In de overige boringen komt het dekzand direct onder het geroerde dek voor. De grondwaterspiegel ligt tussen 1,2 en 1,5 m –mv. In boring 7 is tussen 1,3 en 1,65 m –mv (10,85 en 10,5 m +NAP) een zwak humeuze laag tussen twee pakketten dekzand waargenomen. Sedimentologisch is weinig onderscheid te maken tussen het afdekkende en onderliggende pakket, maar gezien de humusbijmenging zou dit een oud landoppervlak kunnen betreffen of een oppervlak, wat tijdelijk onder water heeft gestaan. Theoretisch zou dit dan het Bølling of Allerød interstadiaal betreffen.

In boring 6 is een grotendeels intact podzolprofiel (hoofdstuk 2, figuur 2.2) aangetroffen. Bodemkundig is hier sprake van een laarpodzol in dekzand. De bovengrond bestaat uit een 30 cm dik plaggendek op de oorspronkelijke veldpodzol. De 15 cm dikke Ahb-horizont bestaat uit sterk siltig, matig humeus

donkergrijs zand met enkele roestvlekken. Een uitspoelingslaag (E-horizont) komt niet voor. De A-horizont gaat geleidelijk over in de inspoelingslaag (Bh en Bhs-horizonten) en vervolgens op 0,6 m –mv (11,8 m +NAP) in een 15 cm dikke laag, waar nog enige inspoeling van bovenaf heeft plaatsgevonden (BC-horizont). De top van het ongeroerde moedermateriaal (C-horizont) ligt op 0,85 m –mv (11,6 m +NAP). Het dekzand in het hele profiel is sterk siltig, wat er vaak op duidt dat enige verspoeling of juist inblazing heeft plaatsgevonden. Naar onderen toe neemt het siltgehalte af.

3.3.2 Archeologische indicatoren

Hoewel het verkennende onderzoek niet specifiek is gericht op het opsporen van archeologische indicatoren is wel op de aanwezigheid daarvan gelet. De bodemlagen zijn met de hand en op het oog onderzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals bijvoorbeeld aardewerk, huttenleem, vuursteen, metaal, houtskool of al dan niet verbrand bot. Deze kunnen een aanwijzing zijn voor de aanwezigheid van een archeologische vindplaats ter plaatse of in de nabijheid van de boring met indicator. Bij controle van het opgeboorde materiaal zijn echter geen archeologische indicatoren aangetroffen, maar ook geen indicaties zoals een oude akkerlaag.

3.4 Archeologische interpretatie

Aanwijzingen zoals veenresten of fossiele roestvlekken die indiceren dat het gebied te nat voor bewoning is geweest zijn niet aangetroffen. Het plangebied ligt waarschijnlijk grotendeels op een dekzandwelling op de overgang naar een fluvioperiglaciaal dal dat meer oostelijk verwacht kan worden. Gezien de dikte van de bovengrond en de vlekken die erin voorkomen is het gebied eeuwenlang in gebruik geweest als bouwland, maar door subrecente tot recente ingrepen is het oorspronkelijke bodemprofiel en de top van de pleistocene ondergrond in het cultuurdek opgenomen. Alleen in boring 6 is een intacte podzolbodem aangetroffen. De top van de het moedermateriaal ligt hier op 12,86 m +NAP. In de overig boringen is dit meer dan een meter lager. Hieruit kan enerzijds geconcludeerd worden dat dit een hogere kop (duin?) in het landschap is geweest en anderzijds dat het oorspronkelijk maaiveld waarschijnlijk meerdere tientallen centimeters is verploegd. Vermoedelijk betreft het hier een combinatie van beide.



4 Conclusie en aanbevelingen

Hieronder volgt de beantwoording van de onderzoeksvragen zoals gesteld in het Plan van Aanpak. De eerste drie vragen hebben betrekking op het bureauonderzoek. De overige op het veldonderzoek:

Bureauonderzoek:

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

Binnen het plangebied zijn geen bekende archeologische waarden aanwezig.

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

Het plangebied ligt op de overgang van een dekzandwelling naar een zijdal van de Nieuwe Leije.

Als bodem is door eeuwenlange bemesting, waarbij mest uit potstallen en grondplaggen vermengd zijn, een hoge zwarte enkeerdgrond ontstaan.

In 2005 is in het plangebied een restaurant gebouwd, waarvoor de bodem in het bouwvlak tot meer dan 2 m -mv is afgegraven. De verwachting is dat de natuurlijke bodem hierbij geheel is afgegraven.

Wat is de specifieke archeologische verwachting voor het gebied?

Aan het plangebied wordt een middelhoge verwachting toegekend voor archeologische resten (nederzettingen, graven e.d.) uit de steentijd tot en met de volle middeleeuwen. Hoewel het plangebied in een zijdal van de Nieuwe Leije ligt en mogelijk een iets nattere ligging heeft gekend, zijn er geen aanwijzingen voor een bijzondere ligging, die een verwachting voor aan natte context gerelateerde archeologische resten rechtvaardigt. Vanwege het ontbreken van aanwijzingen voor bewoning in de nieuwe tijd geldt, vanwege de heersende nederzittingslocatietheorie, een lage verwachting voor de late middeleeuwen - nieuwe tijd. Uiteraard kunnen uit deze periode wel ontginningssporen aanwezig zijn.

De archeologische resten van vóór de late middeleeuwen worden verwacht in de top van de natuurlijke bodem onder het plaggendeck. Aangezien niet bekend is hoe dik dit cultuurdek is, is niet bekend op welke diepte de resten kunnen worden verwacht. De archeologische resten bestaan uit sporen (kuilen, paalgaten, waterputten e.d.) en vondstmateriaal, zoals aardewerkfragmenten, glas e.d.

Veldonderzoek:

Hoe is de bodemopbouw en zijn (begraven) bodems met potentiële archeologische niveaus (cultuurlagen) aanwezig? En zo ja, op welke diepte?

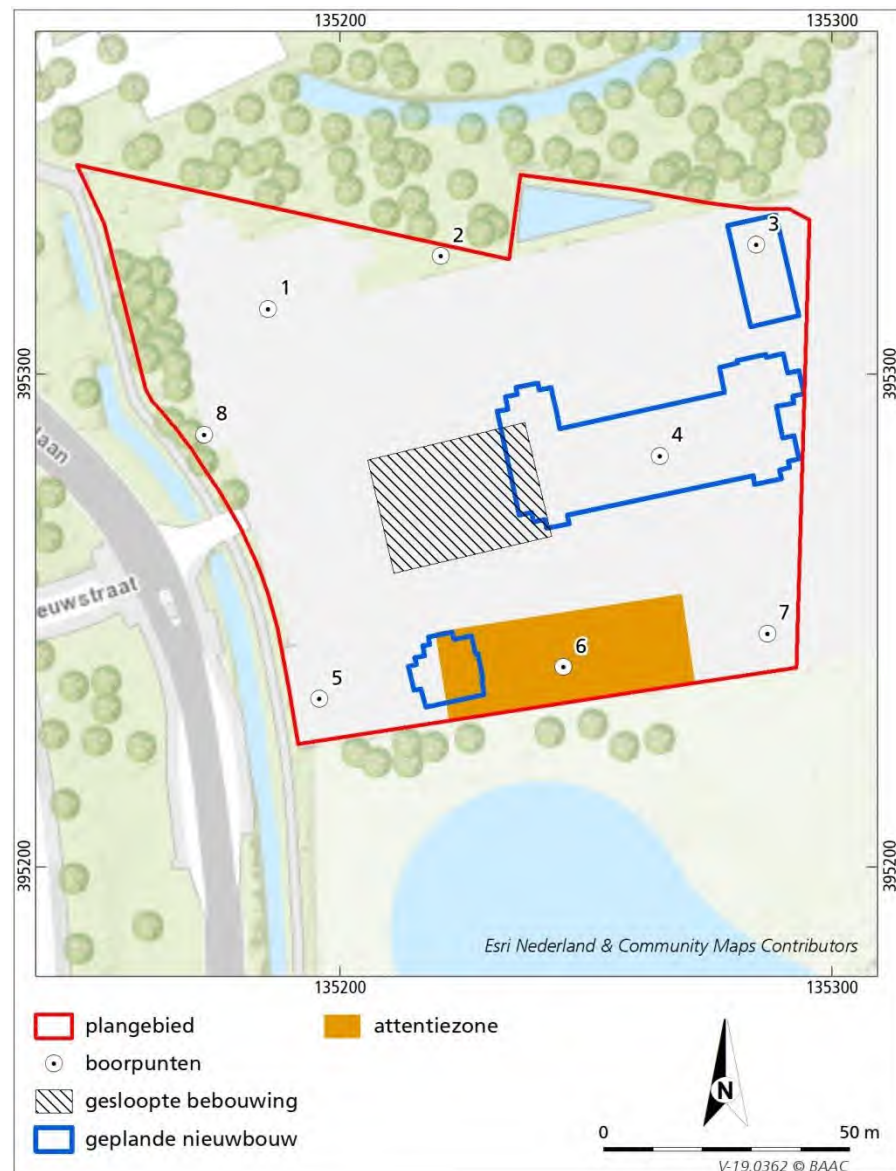
Ter plaatse van de voormalige bebouwing zijn de voormalige kelders nog niet gesloopt. Hier zijn conform de verwachting geen archeologische niveaus meer te verwachten. Uit de boringen blijkt dat met uitzondering van boring 6 de bovengrond tot minimaal 0,7 m en maximaal 1,5 m -mv zwak tot zeer sterk is

gevekt. Deze lichtgekleurde vlekken kenmerken zich door een scherpe aftekening in humeus, donkergrijs zand. Hierbij is de pleistocene ondergrond met de bovengrond vermengd. Ten opzichte van NAP ligt de top van de intacte bodem ter plaatse van boring 6 meer dan een meter hoger in het landschap. In deze boring is vanaf 0,3 m –mv een podzolprofiel aangetroffen. Dit podzolprofiel is in theorie een potentieel archeologisch niveau (steentijd). In de periferie hiervan, kunnen vanwege de hogere ligging bewoningsporen bewaard zijn gebleven.

In boring 7 is tussen 1,3 en 1,65 m –mv een zwak humeuze laag tussen twee pakketten dekzand waargenomen. Hier is echter geen duidelijk Lower Loamy Bed, veenlaagje of bodem aangetroffen dat kan duiden op een potentieel archeologisch niveau.

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

Eventuele archeologische resten kunnen rondom boring 6 bewaard zijn gebleven. In deze zone zijn ook nieuwbouwplannen voorzien. Geadviseerd wordt in deze zone geen bodemingrepen die dieper reiken dan 0.3 m –mv uit te voeren (attentiezone figuur 4.1). Indien dit wel het geval is, adviseert BAAC eerst een proefsleuvenonderzoek in deze zone uit te voeren. Het proefsleuvenonderzoek is erop gericht om de aan- of afwezigheid, de aard, de omvang, de datering, de gaafheid, de conservering en de inhoudelijke kwaliteit van de archeologische waarden vast te stellen. Een proefsleuvenonderzoek vormt de meest geëigende methode om de aanwezigheid van een archeologische vindplaats in één keer uit te sluiten of vast te stellen. Voorafgaand aan het proefsleuvenonderzoek dient een (door het bevoegd gezag goedgekeurd) Programma van Eisen te worden opgesteld, waarin de eisen waaraan het onderzoek dient te voldoen, zijn vastgelegd. In het overige deel van het plangebied worden geen resten verwacht. Vervolgonderzoek wordt hier dan ook niet noodzakelijk geacht.



Figuur 4.1 Boorpuntenkaart met zone hoge archeologische verwachting.

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.

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 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 (in de praktijk de RCE) conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet 2016.

5

Geraadpleegde bronnen

Baas, S.H., 2019. *Een inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven in plangebied Groenstraat 108-124 te Tilburg (gemeente Tilburg)*. Archol Rapport 442. Archol, Leiden.

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.

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.

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

CCvD, 2018. *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1*. Structuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB), Gouda.

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

Diepen, L. van & D. Hagens, 2016. *Rapport Archeologisch bureau- en veldverkenning Kempenbaan-West, Tilburg*. Aeres Milieu, Roermond.

Dijk, H. van & E. de Boer, 2007. *Van Eselven tot Vyf Hoeven. Tilburg (N-B), Groenewoud-Koningshoeven. Archeologisch en cultuurhistorisch bureauonderzoek. BILAN-rapport 2007/80*. BILAN, Tilburg.

Drijvers Architecten & Studio Redd, 2019. *Presentatie omgevingscommissie Landgoed Leijpark, gemeente Tilburg*.

Gemeente Tilburg, 2009. *Bestemmingsplan Leijpark-Koningshoeven 2008. 27-05-2009*. Te raadplegen via <http://www.ruimtelijkeplannen.nl>, februari 2019.

Gerritsen, F. en E. Rensink (ed.), 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.

Jongmans, A.G. et al., 2015. *Landschappen van Nederland. Geologie, bodem en landgebruik*. Wageningen Academic Publishers.

Kooi, M., 2015. *Tilburg, Stappegoor. Bewoning vanaf de bronstijd tot en met de nieuwe tijd langs de Katsbogte. BAAC rapport F-10.0059*. BAAC, 's-Hertogenbosch.

Kooi, M., 2018. *Een Romeinse en een middeleeuwse vindplaats te Nieuw Stappegoor (Tilburg). BAAC rapport A14.0250*. BAAC, 's-Hertogenbosch.

Miedema, F.R.P.M., 2012. *Tilburg, Plangebied Vogeltjesbuurt. Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek (verkennde fase). BAAC Rapport V-12.0154*. BAAC, 's-Hertogenbosch.

Ruijters, M.H.P.M., 2011. *Plangebied Jan van Rijzewijkstraat, gemeente Tilburg; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek. RAAP-notitie 3705*. RAAP, Weesp.

Ruijters, M.H.P.M., 2014. *Plangebied Jan van Rijzewijkstraat te gemeente Tilburg; archeologisch onderzoek: een proefsleuvenonderzoek met doorstart naar opgraving. RAAP-rapport 2756*. RAAP, Weesp.

Spek, T., 2004. *Het Drentse esdorpenlandschap: een historisch-geografische studie*. Stichting Matrijs, Utrecht.

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.

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.

Trommelen, J.R.O. & M.P.E. Trommelen, 1994. *Tilburgse toponiemen in e 16^e eeuw. Een tentatieve reconstructie en naamsverklaring*. Tilburg.

Verhees, H., 1790. *Caarte Figuartieve van de Heelrijkheden Tilburg, Goirle, Riel*. Regionaal Archief Tilburg, fotonummer 005785, <https://www.regionaalarchieftilburg.nl>.

Geraadpleegde kaarten

AHN3, *Actueel Hoogtebestand Nederland*. Verkregen via ArcGISOnline, <http://www.arcgis.com>, november 2019.

ArcGIS Online, recente luchtfoto, <http://www.arcgis.com>, november 2019.

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

Dienst van het kadaster en de openbare registers, 2019. Apeldoorn.

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

Kadasterkaart (minuutplan en OAT), 1811-1832. te raadplegen via Beeldbank van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, <http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl>.

Ontgroningen, *Ontgroningen Noord-Brabant*, te raadplegen via http://atlas.brabant.nl/arcgis/services/pgr_m01_milieu/MapServer/WMSServer, november 2019.

Topotijdreis, *over 200 jaar topografie*, <http://www.topotijdreis.nl>, november 2019.

Zijnen, D., 1760. *Kaart van de Heerlijkheid Tilburg en Goirle* (aangevuld door L. Langeweg in 1973). Te raadplegen via <http://www.regionaalarchieftilburg.nl/kaartvanzijnen>.

Geraadpleegde websites

Archis 3, het archeologisch registratie- en informatiesysteem van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, downloadbare dataset en <http://zoeken.cultureelerfgoed.nl>, november 2018.

DINOloket, *Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond*, november 2019.

Regionaal Archief Tilburg, <https://www.regionaalarchieftilburg.nl/>, november 2019.

Overige bronnen

Schriftelijke mededeling dhr. M. Haans (Van der Weegen Bouwgroep) 4 november 2019.

Bouwdossier restaurant Etenstijd, 2004-2005, aangeleverd door dhr. M. Haans, 4 november 2019.

Bijlagen

- 1 Overzicht van archeologische en geologische tijdvakken
- 2 Boorstaten

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 (fluviaal)		Formatie van Kreftenheye (Rijn)	Formatie van Bortel (eolisch en lokaal terrestrisch)	Formatie van Beegden (Maas)
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			Midden-Weichselien (Pleniglacial)		Laat-Pleniglacial (zeer koud)	3							
60.000					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							
475.000				Elsterien (ijstijd)		12							
850.000				Cromerien (warme periode)		13-22	Formatie van Sterksel (Rijn)						
2.600.000		Vroeg	Vroeg	Pre-Cromerien		23-104		Formatie van Stamproy (eolisch en lokaal terrestrisch)					

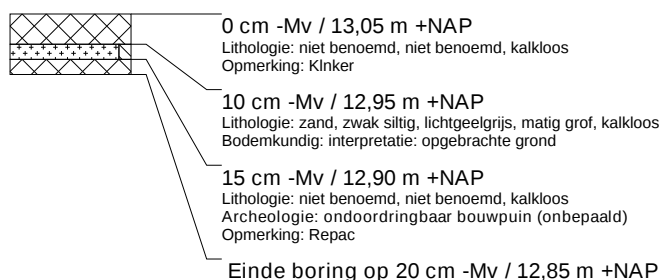
Chrono-, zuurstofisotopen- en lithostratigrafie voor Noordwest-Europa naar De Mulder *et al.* (2003). Mariene isotop stadium (MIS) volgens Bassinot *et al.* (1994). Atmosferische data volgens Berendsen (2008) en Cohen *et al.* (2009). Archeologische periode-indeling en ouderdom volgens de Rijksdienst 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	Loofbos, waarbij eik en els overheersen; haagbeuk vanaf Vb1 (>1%); vanaf Vb2 veel cultuurplanten (rogge, boekweit, korenbloem)	nieuwe tijd (1500-heden)		
1150					Vb1		middeleeuwen (450-1500 n. Chr.)		
1500									
1962								Romeinse tijd (12 v.Chr. – 450 n. Chr.)	
2750									ijzertijd (800 – 12 v. Chr.)
3050					Va		bronstijd (2000 – 800 v. Chr.)		
3950	Midden	Subboreaalaal (koeler Droger)	IVb	Loofbos. Eik, els en hazelaar overheersen; beuk vanaf IVb >1% en grotere invloed landbouw (granen)		neolithicum (5300 – 2000 v. Chr.)			
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		Boreaalaal (warmer)	II	Den overheerst, daarnaast hazelaar, eik, iep, linde, es					
10.750					Preboreaalaal (warmer)		I	Eerst berk en later overheerst de den	
11.650	Laat-Pleistoceen	Weichselien (ijstijd)	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas					LW III
12.850				Allerød	LW II	Dennen- en berkenbossen			
13.900				Vroege Dryas	LW I	Open parklandschap			
14.030				Bølling		Open vegetatie met kruiden (bijvoet) en berkenbomen			
14.640			¹⁴ C-methode loopt tot 43.000 jaar BP	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)				Perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	midden-paleolithicum (300.000 – 35.000 v. Chr.)
35.000 (v. Chr.)									
75.000	Eemien (warme periode)				Loofbos				
117.000						Saalien (ijstijd)			
130.000	vroeg-paleolithicum (tot 300.000 v. Chr.)								
300.000 (v. Chr.)									

¹ BP = aantal werkelijke jaren voor 1950 AD.

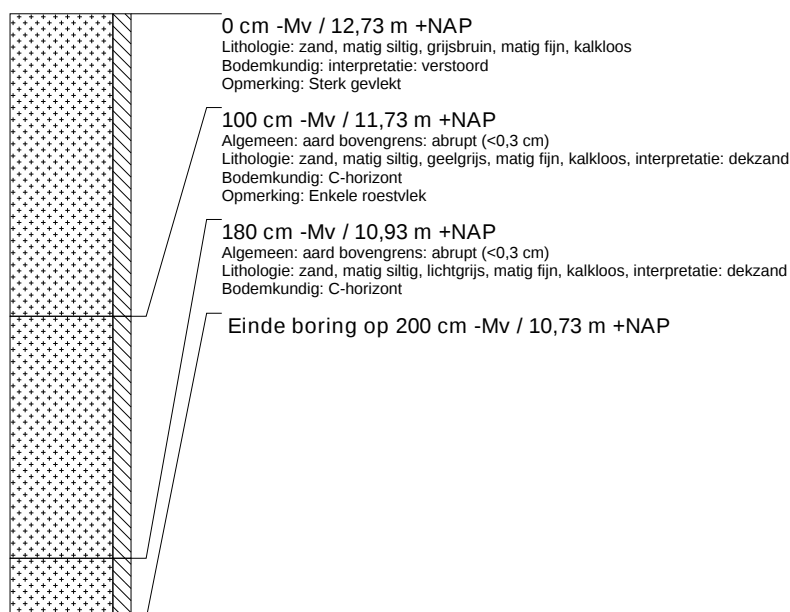
boring: 19362-1

beschrijver: WB, datum: 9-12-2019, X: 135.185, Y: 395.313, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 50F, hoogte: 13,05, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: verhard, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Tilburg, plaatsnaam: Tilburg, opdrachtgever: Van der Weegen Bouwontwikkelin, uitvoerder: BAAC



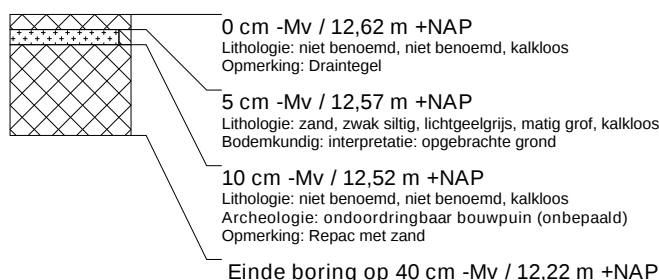
boring: 19362-2

beschrijver: WB, datum: 9-12-2019, X: 135.235, Y: 395.320, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 50F, hoogte: 12,73, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: bos, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Tilburg, plaatsnaam: Tilburg, opdrachtgever: Van der Weegen Bouwontwikkelin, uitvoerder: BAAC



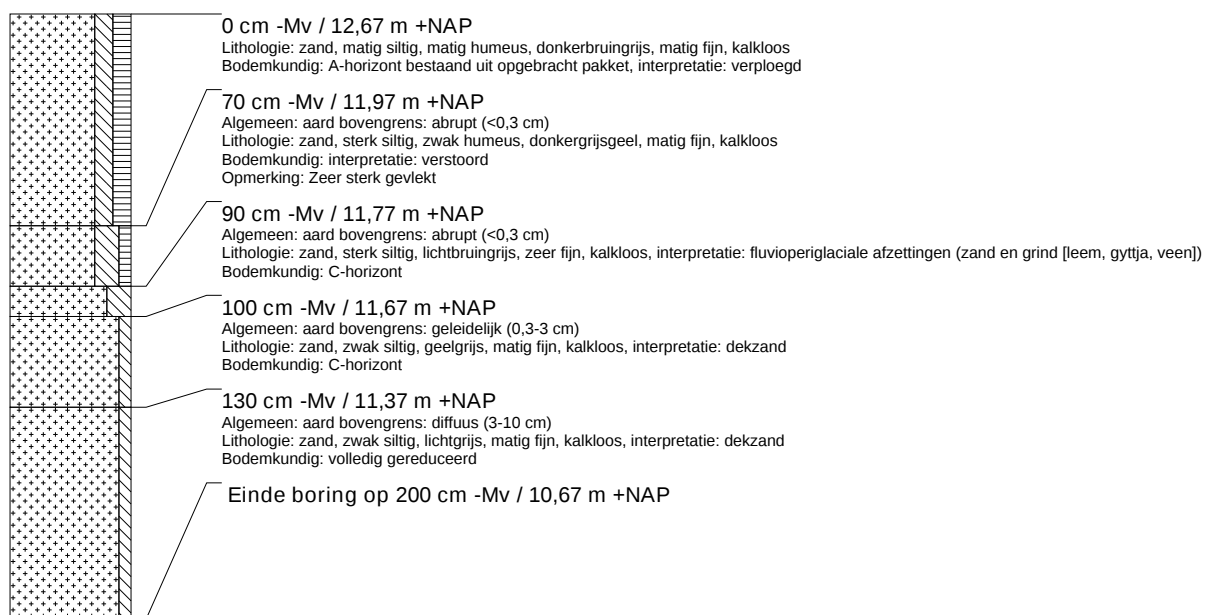
boring: 19362-3

beschrijver: WB, datum: 9-12-2019, X: 135.285, Y: 395.326, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 50F, hoogte: 12,62, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: verhard, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Tilburg, plaatsnaam: Tilburg, opdrachtgever: Van der Weegen Bouwontwikkelin, uitvoerder: BAAC



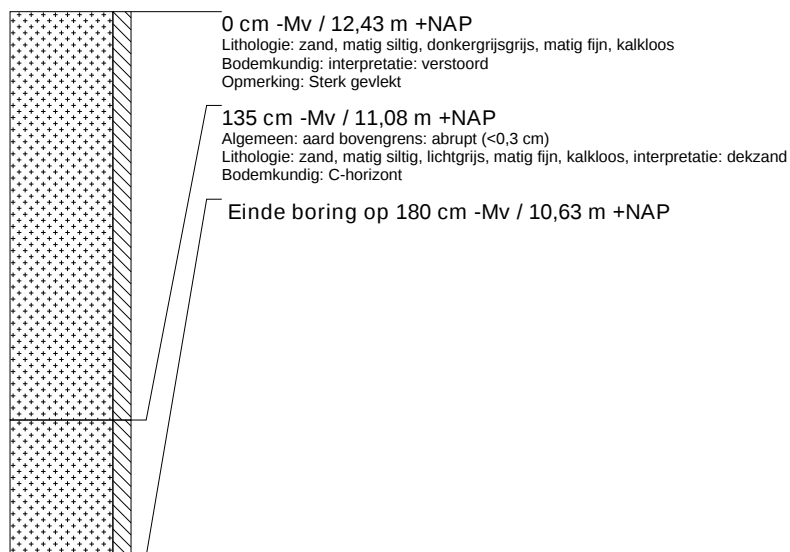
boring: 19362-4

beschrijver: WB, datum: 9-12-2019, X: 135.198, Y: 395.273, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 50F, hoogte: 12,67, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Tilburg, plaatsnaam: Tilburg, opdrachtgever: Van der Weegen Bouwontwikkelin, uitvoerder: BAAC



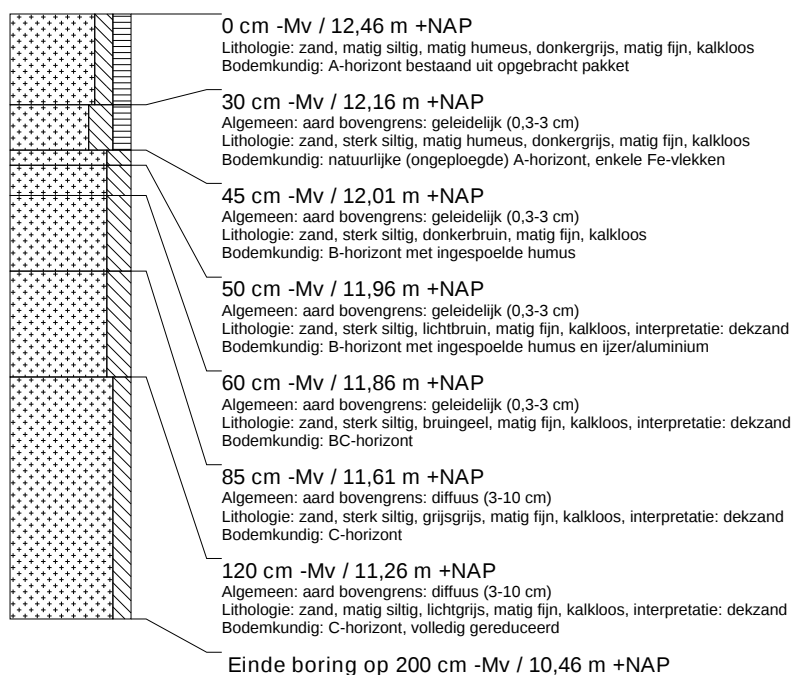
boring: 19362-5

beschrijver: WB, datum: 9-12-2019, X: 135.265, Y: 395.283, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 50F, hoogte: 12,43, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: bos, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Tilburg, plaatsnaam: Tilburg, opdrachtgever: Van der Weegen Bouwontwikkelin, uitvoerder: BAAC



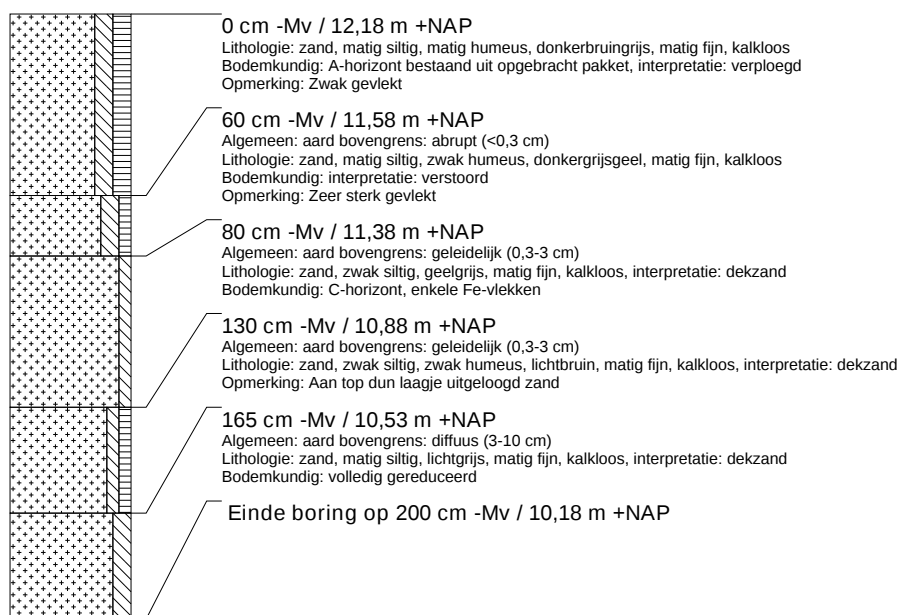
boring: 19362-6

beschrijver: WB, datum: 9-12-2019, X: 135.196, Y: 395.234, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 50F, hoogte: 12,46, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Tilburg, plaatsnaam: Tilburg, opdrachtgever: Van der Weegen Bouwontwikkelin, uitvoerder: BAAC



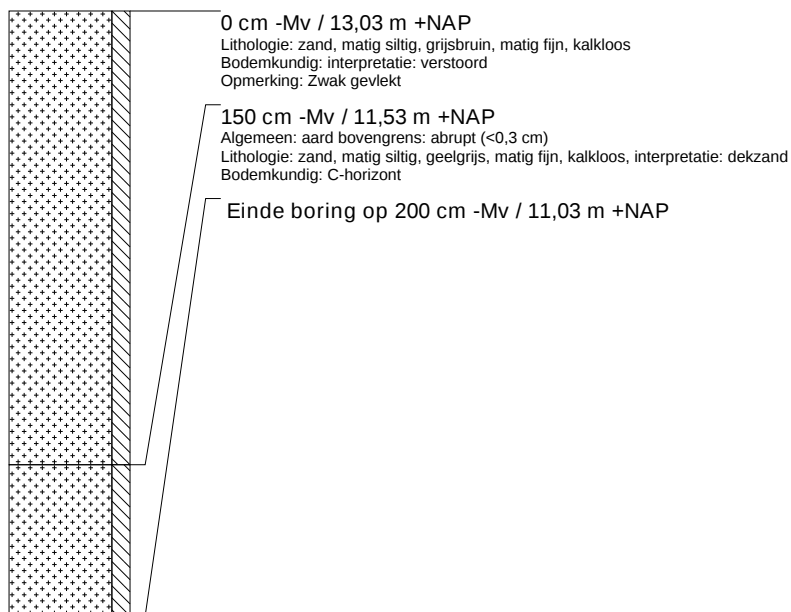
boring: 19362-7

beschrijver: WB, datum: 9-12-2019, X: 135.245, Y: 395.240, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 50F, hoogte: 12,18, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Tilburg, plaatsnaam: Tilburg, opdrachtgever: Van der Weegen Bouwontwikkelin, uitvoerder: BAAC



boring: 19362-8

beschrijver: WB, datum: 9-12-2019, X: 135.287, Y: 395.247, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 50F, hoogte: 13,03, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: bos, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Tilburg, plaatsnaam: Tilburg, opdrachtgever: Van der Weegen Bouwontwikkelin, uitvoerder: BAAC





ARCHEOLOGIE EN
BOUWHISTORIE

Tilburg Prof. Van Buchemlaan 4

Inventariserend Veldonderzoek door middel
van proefsleuven (IVO-P)

BAAC-rapport A-20.0041

april 2020

Auteur:

A.W.A. Kemme MA

Status:

Definitief



Colofon

ISSN:	1873-9350
Auteur(s):	dhr. A.W.A. Kemme MA
Cartografie	dhr. A.W.A. Kemme MA
Vormgeving:	drs. E. Smits
Inhoudelijke controle:	mw. drs. J. de Winter
Redactie:	mw. drs. J. de Winter

© BAAC, 's-Hertogenbosch 2020.

BAAC aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

BAAC - Archeologie en Bouwhistorie

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

Postbus 2015
7420 AA Deventer

Inhoud

	■ Samenvatting	7
1	■ Inleiding	9
	1.1 Aanleiding	9
	1.2 Ligging en aard van het terrein	10
	1.3 Administratieve gegevens	11
	1.4 Leeswijzer	12
2	■ Onderzoekskader	13
	2.1 Landschappelijke achtergrond	13
	2.2 Bewoningsgeschiedenis	17
	2.2.1 Archeologie	17
	2.2.2 Historie	19
	2.2.3 Archeologische verwachting	20
	2.3 Onderzoeksvragen	21
	2.4 Werkwijze	22
	2.4.1 Veldwerk	22
	2.4.2 Uitwerking	24
3	■ Bodemopbouw en archeologie	25
	3.1 Bodemopbouw en landschap	25
	3.2 Sporen	27
	3.3 Vondsten	27
4	■ Synthese, waardering en advies	29
5	■ Literatuur	31
	■ Bijlagen	33
	Bijlage 1 Geologische en archeologische tijdvakken	
	Bijlage 2 Beantwoording onderzoeksvragen uit het Programma van Eisen	



Samenvatting

In opdracht van Van der Weegen Bouwontwikkeling B.V. heeft BAAC een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd in plangebied Prof. van Buchemlaan 4 te Tilburg, gemeente Tilburg. Het doel van het inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven (IVO-P) is het aanvullen en toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting, zoals geformuleerd in het vooronderzoek. Het gaat om gebiedsgericht onderzoek binnen een gebied waar bodemingrepen staan gepland. Door de geplande bodemingrepen dreigt eventueel aanwezige archeologische informatie verloren te gaan. Het onderzoek resulteert in een waardering van de archeologische informatie en in een selectieadvies.

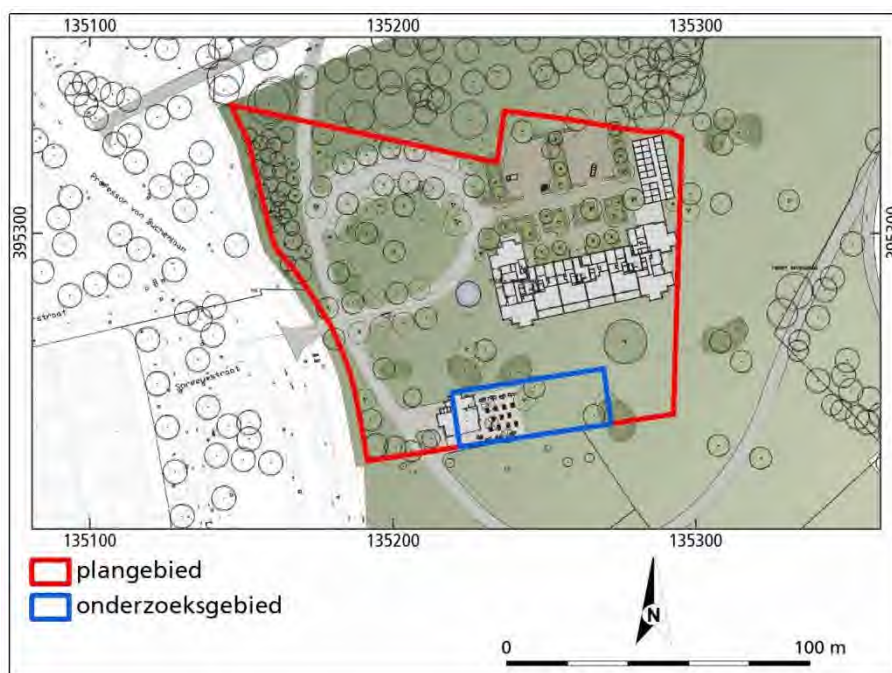
Het proefsleuvenonderzoek vond plaats op 16 maart 2020 en heeft alleen relatief recente sporen opgeleverd. Er zijn geen resten van een archeologische vindplaats aangetroffen en derhalve is ook geen waardering noodzakelijk. Bij gebrek aan een behoudenswaardige vindplaats is het advies om geen vervolgonderzoek uit te laten voeren binnen het onderzoeksgebied.

Aanleiding tot het proefsleuvenonderzoek is de voorgenomen ontwikkeling van onder andere een appartementencomplex en horecagelegenheid binnen het plangebied Prof. van Buchemlaan 4 te Tilburg. Voorafgaand aan de uitgevoerde archeologische onderzoeken binnen het plangebied gold een lage verwachting voor de steentijd en middeleeuwen-nieuwe tijd, maar wel een verwachting voor de bronstijd – vroege-middeleeuwen. Op basis van deze verwachting is voor het plangebied een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennende fase) uitgevoerd. Uit dit onderzoek is gebleken dat de bodem in het plangebied, met uitzondering van één boring zwak tot zeer sterk gevlekt is (verstoord). Ten opzichte van NAP ligt de top van de intacte bodem ter plaatse van boring 6 meer dan een meter hoger in het landschap. In deze boring is vanaf 0,45 m –mv een podzolprofiel aangetroffen. Op basis van het vooronderzoek is rondom boring 6 een attentiegebied aangegeven waarvoor het advies is uitgeven om een vervolgonderzoek in de vorm van proefsleuven uit te voeren. In het overige deel van het plangebied worden op basis van het bureau- en booronderzoek geen resten verwacht en vervolgonderzoek wordt hier daarom niet noodzakelijk geacht.

Tijdens het veldwerk is één proefsleuf aangelegd van 25 x 4 m. Totaal is 100 m² opgegraven, wat een dekkingsgraad van circa 11% betekent. Het onderzoek heeft aangetoond dat de bodemopbouw in het onderzoeksgebied bestaat uit een donker grijs, geel gevlekt relatief recent geroerde/opgebrachte bovengrond met daaronder een grotendeels intact podzolprofiel. Overeenkomstig de resultaten van het eerder uitgevoerde booronderzoek gaat het om een

veldpodzol dat van boven naar beneden bestaat uit een deels vergraven Ahb-horizont, met daaronder een 3 cm dik, zwak ontwikkelde EB-horizont. Deze ligt op een Bhs-horizont met daaronder een BC-horizont. Deze laatste bodemlaag is waargenomen tot in ieder geval 11,30 +NAP.

Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn geen archeologisch relevante sporen aangetroffen. Wel zijn enkele relatief recente verstoringen en een mogelijke paalkuil gevonden. De verstoringen bevonden zich langs de zuidelijke putwand en vertoonden aan de onderkant sporen van een tandenbak. Hoewel de datering van de mogelijke paalkuil niet zeker is wordt op basis van de overeenkomsten in kleur en samenstelling met de verstoringen en de recent geroerde bovengrond vermoed dat het ook een vrij recente datering heeft. Er is geen vondstmateriaal aangetroffen.



Afb. 1.1 Ligging van het plan-
gebied en onderzoeksgebied
op de ontwerp-tekening
(Bron: Bergman & De Boer
2020).



1 Inleiding

1.1 Aanleiding

In opdracht van Van der Weegen Bouwontwikkeling B.V. heeft BAAC een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd in plangebied Prof. van Buchemlaan 4 te Tilburg, gemeente Tilburg. De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen een appartementencomplex (met bergingen) en horecagelegenheid (theehuis) te bouwen met parkeerplaatsen en wadi (zie afb. 1.1) waarbij een gerede kans bestaat dat archeologische waarden vernietigd zullen worden. Voor deze ingrepen is een bestemmingsplanwijziging noodzakelijk. De minimale bodemverstoring bij de realisatie van de nieuwbouw is nog niet bekend, maar is te verwachten tot in de C-horizont van de bodem, waardoor een gerede kans bestaat dat eventueel aanwezige archeologische waarden verstoord of vernietigd worden. Het huidige beleid, dat van toepassing is op het plangebied, is gebaseerd op de gemeentelijke verwachtingskaart. Volgens het achtergronddocument dat in 2007 is opgesteld ten behoeve van het bestemmingsplan geldt voor het plangebied een lage verwachting voor de steentijd en middeleeuwen-nieuwe tijd, maar wel een verwachting voor de bronstijd – vroege-middeleeuwen. In het vigerende bestemmingsplan Leijpark-Koningshoeven uit 2008 wordt wel verwezen naar dit achtergronddocument, maar is de verwachting niet opgenomen in een dubbelbestemming.

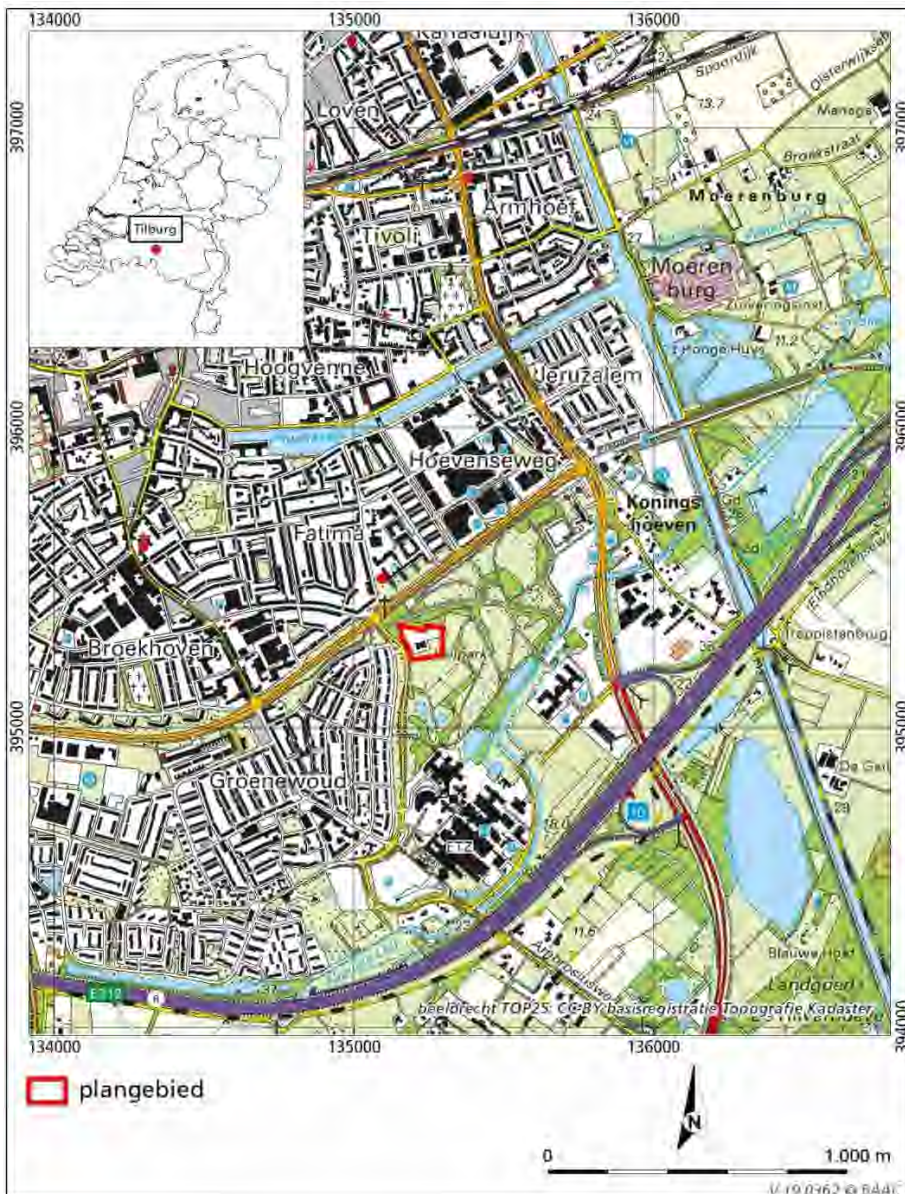
Op basis van de verwachting is voor het plangebied een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennende fase) uitgevoerd.¹ Uit dit onderzoek is gebleken dat de bodem in het plangebied, met uitzondering van één boring zwak tot zeer sterk gevlekt is (verstoord). Ten opzichte van NAP ligt de top van de intacte bodem ter plaatse van boring 6 meer dan een meter hoger in het landschap. In deze boring is vanaf 0,45 m –mv een podzolprofiel aangetroffen. Dit podzolprofiel is in theorie een potentieel archeologisch niveau (steentijd). In de periferie hiervan, kunnen vanwege de hogere ligging bewoningsporen bewaard zijn gebleven. Op basis van het vooronderzoek is rondom boring 6 een attentiegebied aangegeven waarvoor het advies is uitgeven om een vervolgonderzoek in de vorm van proefsleuven uit te voeren, het onderzoeksgebied. Dit advies is door de gemeente Tilburg omgezet in een selectiebesluit.

Het proefsleuvenonderzoek vond plaats op 16 maart 2020. Contactpersoon namens de opdrachtgever is M. Haans. De bevoegde overheid voor dit project is de gemeente Tilburg. Het veldteam bestond uit Wim Kemme (senior KNA-archeoloog) en Juliette de Winter (projectleider en senior KNA-archeoloog). De graafmachine werd geleverd door Ben van Doren Grondwerk.

1 Bergman & De Boer 2020.

1.2 Ligging en aard van het terrein

Het plangebied (afb. 1.2) ligt in het zuidoosten van de bebouwde kom van Tilburg in de gelijknamige gemeente (provincie Noord-Brabant). Het plangebied wordt gevormd door het voormalige perceel aan de Professor van Buchemlaan 4 en wordt in het westen door deze straat begrensd. Aan de overige zijden wordt het plangebied omgrensd door het Leijpark. De oppervlakte van het plangebied bedraagt 1,25 ha en de oppervlakte van het onderzoeksgebied is 925 m². Ten tijde van het proefsleuvenonderzoek lag het onderzoeksterrein grotendeels braak met aan de zuidelijke rand (ter hoogte van de proefsleuf) begroeiing in de vorm van gras en enkele bomen.



Afb. 1.2 Locatiekaart
(Bergman & De Boer 2020)

1.3 Administratieve gegevens

Locatiegegevens	
provincie	Noord-Brabant
gemeente	Tilburg
plaats	Tilburg
toponiem	Prof. van Buchemlaan 4
RD-coördinaten	135.146/395.343
	135.295/395.331
	135.291/393.324
	135.191/395.225
kaartblad	50F
oppervlakte plangebied	1,25 ha
oppervlakte onderzoeksgebied	925 m ²

Projectgegevens	
projectnummer	A-20.0041
type onderzoek	proefsleuvenonderzoek
Archis-zaakidentificatienr.	4794572100
opdrachtgever	Van der Weegen Bouwontwikkeling B.V. Contactpersoon: M. Haans
projectleider BAAC	Juliette de Winter
bevoegde overheid	gemeente Tilburg contactpersoon: G. van den Eynde
datum veldwerk	16-3-2020
datum conceptrapport	30-3-2020
datum goedkeuring conceptrapport	2-4-2020
datum definitief rapport	3-4-2020
beheer en plaats van vondsten en documentatie	Provinciaal depot bodemvondsten Noord-Brabant contactpersoon: L. Sasabone

1.4 Leeswijzer

Deze rapportage omvat de uitwerking van het archeologisch onderzoek in het plangebied Prof. Van Buchemlaan 4 te Tilburg. Alvorens over te gaan tot de bespreking van de onderzoeksresultaten, zullen in hoofdstuk 2 de landschappelijke, archeologische en historische achtergronden van het plangebied en de directe omgeving worden beschreven. Deze worden gevolgd door paragrafen met daarin de onderzoeksvragen en de werkwijze in het veld en van de uitwerking. De resultaten van het onderzoek komen aan de orde in hoofdstuk 3. Het geheel wordt in hoofdstuk 4 afgesloten met een synthese waarin de resultaten in relatie tot elkaar worden besproken, waarna een archeologisch advies wordt geformuleerd omtrent het onderzoeksgebied. Achter in het rapport zijn de literatuurlijst en enkele bijlagen terug te vinden, zoals diverse lijsten en overzichten en de beantwoording van de onderzoeksvragen uit het PvE.



2 Onderzoekskader

Het doel van de navolgende paragrafen is om de context te schetsen waarbinnen de resultaten van het proefsleuvenonderzoek kunnen worden geïnterpreteerd. Hierbij wordt gekeken naar de ligging van het plangebied in het landschap en ten opzichte van bekende archeologische resten in de directe omgeving. Ook wordt gekeken wat op basis van historisch kaartmateriaal of andere historische gegevens bekend is over bewoning en landgebruik binnen het plangebied. Deze gegevens zijn overgenomen uit het archeologisch vooronderzoek² en waar nodig aangevuld met nieuwe gegevens.

De onderzoeksvragen die met het proefsleuvenonderzoek dienen te worden beantwoord en de nationale en regionale onderzoeksthema's zijn overgenomen in paragraaf 2.4. Het hoofdstuk sluit af met een beschrijving van en verantwoording voor de gehanteerde werkwijze en de keuzes die tijdens het veldwerk en de uitwerking zijn gemaakt.

2.1 Landschappelijke achtergrond

Het plangebied ligt in het centrale dekzandlandschap in de Roerdalslenk. De Roerdalslenk, ook wel Centrale Slenk genoemd, is een tektonisch dalingsgebied dat door breuken, de Feldbiss/Breuk van Vessem en de Peelrandbreuk, wordt begrensd. Gedurende de ijstijden (glacialen) van het Midden- en Laat-Pleistoceen (Elsterien, Saalien en Weichselien) werd de Roerdalslenk onder periglaciale omstandigheden geleidelijk opgevuld met een meer dan 15 m dik, soms zelfs 45 m dik pakket (overwegend) eolische afzettingen (Formatie van Boxtel). Het huidige landschap is grotendeels in het Weichselien ontstaan.

In de droge en zeer koude glacialen van het Pleistoceen werd door het ontbreken van vegetatie, door de wind sediment verplaatst en elders weer afgezet, de zogenaamde dekzanden. Binnen het dekzand kunnen vier verschillende afzettingsmilieus worden onderscheiden; droog afgezette dekzanden, nat afgezette dekzanden, meerafzettingen en fluvio-eolische afzettingen. De droog afgezette dekzanden bestaan uit goed gesorteerde, parallel gelaagde zanden zonder snelle, verticale afwisselingen in korrelgrootte of lemige lagen. Nat afgezette dekzanden bestaan uit een afwisseling van zand en silt met plaatselijk dunne veenlaagjes en dikkere leemlaagjes. De afwisseling in textuur is vermoedelijk het gevolg van seizoenswisselingen in windsterkte en variaties in begroeiing op de langere tijdschaal. De meerafzettingen, die ook wel bekend staan onder de naam Brabantse Leem, bestaan voor een deel uit materiaal dat in voormalige ondiepe meren is ingewaaid of is gevormd door adhesie aan vochtige oppervlakken.

² Bergman & De Boer 2020.

Vaak worden de afzettingen uit het Pleniglaciaal en het Laat-Glaciaal onderverdeeld in het zogenaamd Oud Dekzand I en II en het Jong Dekzand I en II. Over het algemeen is het Oud Dekzand in het Pleniglaciaal als een deken over het vrijwel vegetatieloze landschap afgezet. In het Laat-Glaciaal was de begroeiing weer wat dichtter waardoor de verstuing een meer lokaal karakter had en het zogenaamde Jong Dekzand werd afgezet in de vorm van langgerekte, voornamelijk zuidwest-noordoost georiënteerde ruggen. Het onderscheid in de verschillende dekzandfasen kan echter alleen worden gemaakt door de aanwezigheid van bepaalde karakteristieke lagen. Zo wordt het Oud Dekzand I en II gescheiden door een grindrijk niveau, de zogenaamde Laag van Beuningen, dat is ontstaan door uitblazing van fijnere delen in een poolwoestijn, en dat de onderliggende structuren afsnijdt. Tussen Oud Dekzand II en Jong Dekzand I heeft zich gedurende het Bølling-interstadiaal een leemlaag (zogenaamde Lower Loamy Bed), een veenlaagje of een zwak ontwikkelde bodem ontwikkeld. Het Jong Dekzand I en II is alleen van elkaar te onderscheiden als er Laag van Usselo voorkomt. Deze laag is in het Allerød-interstadiaal ontwikkeld als een veenlaag of een zwak ontwikkelde bodem met een Ah-horizont met houtskool, een gebleekte E-horizont en een bruine, soms roestige (gley) ijzeraanrijkingshorizont (Bw- of Bg-horizont). De hoge concentratie houtskool wordt over het algemeen verklaard door natuurlijke bosbranden in de afstervende dennenbossen op de overgang van het Allerød-interstadiaal naar de Jonge Dryas. De bodem is doorgraven door mestkevers, die de bodem hebben gehomogeniseerd en verticale verstoringen hebben veroorzaakt.

Door de koude omstandigheden gedurende de glacialen bevroor de bodem gedurende lange tijd, de zogenaamde permafrost. Hoe langer de permafrost duurde, hoe dieper de bodem bevroren raakte. Alleen gedurende de zomer, als de temperaturen wel boven nul stegen, ontdooide de bovengrond (de zogenaamde 'actieve laag'). Doordat het water door de permafrost niet kon infiltreren in de diepere ondergrond, raakte de bodem oververzadigd met water. Zodra de bodem weer ging bevriezen, kwam er druk op de niet-bevroren tussenlaag te staan, waardoor de lagen konden plooien of het onbevoren materiaal door scheuren naar het oppervlakte kon uitvloeien waarbij paddenstoelachtige structuren ontstonden. Bij een dikkere actieve laag met zeer verschillende samenstelling kon ook materiaal met een grotere dichtheid in minder draagkrachtige lagen wegzakken, waardoor druppelvormige ballen ontstonden. Regelmatige herhaling van dit proces leidt uiteindelijk tot menging van het bodemmateriaal en het verdwijnen van de oude gelaagdheid. Behalve deze plastische vervorming van de bodem (cryoturbatie) konden op goed gedraineerde gebieden in de bevroren bodem krimpscheuren, de zogenaamde vorstwiggen, ontstaan. Doordat de wiggen later zijn opgevuld met ingewaaid of gespoeld materiaal, zijn ze nog in de bodem herkenbaar. Zowel de vorstwiggen als de involuties zijn voornamelijk in de zeer koude perioden van het Pleniglaciaal gevormd.

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 Laagpakket). Door de toenemende vegetatie kwam een eind aan de natuurlijke zandverstuivingen en raakten de dekzandruggen gefixeerd. Door het toedoen van de mens, door kappen, branden en ontwatering, mogelijk in combinatie met klimaatveranderingen, zoals droogte en verhoogde stormactiviteit, konden plaatselijk opnieuw verstuivingen optreden (Boxtel Formatie; Kootwijk Laagpakket). Over het algemeen zijn dit de reliëfrijke jonge dekzanden die zijn uitgestoven. Het oudere dekzand is vlakker en lemiger, waardoor het moeilijker verstuift.

Ook de bodemvorming, die door het mildere klimaat op grote schaal plaatsvond, is grotendeels antropogeen beïnvloed, door verploeging, (plaggen) bemesting en dergelijke.

Specifiek

Volgens de geologische overzichtskaart van Nederland ligt het plangebied op de overgang van een groot gebied met fluvioperiglaciale afzettingen (leem en zand) van de Formatie van Boxtel met een zanddek (Laagpakket van Wierden, kaartenheid Bx6) in het noordwesten, naar het beekdal van de Nieuwe Leij met beekzand en -leem (Laagpakket van Singraven; Formatie van Boxtel, kaartenheid Bx2) in het zuidoosten.

Met behulp van de boringen uit het DINOket kan de geologische en/of bodemkundige opbouw van het plangebied, afhankelijk van de kwaliteit van de geregistreerde boringen, nader gespecificeerd worden. Vrijwel direct ten noordwesten van het plangebied bevindt zich een boring waar een minstens 4 m dik pakket zand (matig fijn tot matig grof) is aangetroffen. Nadere details over bijvoorbeeld humusgehalte ontbreken.

Uit archeologisch onderzoek op de overgang van een dekzandrug naar het dal van de Katsbogte, een zijdal van de Nieuwe Leij, is gebleken dat in het beekdal van de Katsbogte sterk gecryoturbeerde fluvioperiglaciale afzettingen aanwezig zijn, afgedekt met lagen veen en klei uit het Laat-Glaciaal. Op de dekzandflank zijn in het Holoceen veldpodzolen ontstaan, terwijl op de hogere delen sprake was van een holtpodzol (moderpodzol). De natuurlijke bodem is op de (matig) hooggelegen delen vanaf de ijzertijd verploegd, waardoor een akkerlaag is ontstaan. Vanuit het lagere gelegen dal is tot in de 15^e-17^e eeuw een veenlaag tegen de flank opgegroeid tot 11,6 à 12,7 m +NAP, die plaatselijk de laagste delen van de oude akkerlaag heeft afgedekt. In de 15^e-16^e eeuw is men op de hogere delen van het landschap begonnen met plaggenbemesting, waardoor een dik cultuurdek is ontstaan. De lagere delen van het landschap heeft men vanaf deze periode door middel van bezanding en later ophoging met humeus materiaal geschikt proberen te maken voor de landbouw.

Volgens de geomorfologische kaart van Nederland maakt het plangebied deel uit van een noordoost-zuidwest georiënteerde zone met dekzandwelingen al dan niet met oud-bouwlanddek (kaartenheid 3L51yc). Direct ten zuidoosten van het plangebied bevindt zich een glooiing van een beekdalzijde (kaartenheid 3H42), die op ruim 200 m ten zuidoosten van het plangebied

overgaat in de beekdalbodem met veen (kaartenheid 22R42v) van de Katsbogte.

De paleogeografische kaart van de gemeente Tilburg geeft een gedetailleerder beeld van het landschap. Volgens deze kaart ligt het noordwestelijke deel van het plangebied op de rand van een eolische welving/flank. Het grootste deel van het plangebied maakt deel uit van de dalvlakte van de Nieuwe Leij, die in zuidoostelijke richting overgaat in het beekdal van deze beek. Het landschap is afgedekt met een enkeerdgrond.

Op de hoogtekaart is te zien dat het hoogteverloop in en rond het plangebied sterk beïnvloed is door antropogene ingrepen. Desondanks is duidelijk dat het plangebied op de rand van het noordoost-zuidwest georiënteerde beekdal van de Nieuwe Leij ligt (12 à 13 m +NAP). Op circa 100 m ten zuidoosten van het plangebied bevindt zich het beekdal van de Nieuwe Leij (10 à 12 m +NAP). De (inmiddels gesloopte) bebouwing in het plangebied ligt op een verhoging op circa 13,5 m +NAP. De rest van het plangebied ligt grotendeels op 12,25 à 13 m +NAP. Langs de noordwestgrens van het plangebied bevindt zich een smalle wal (13 à 13,3 m +NAP). In het uiterste noordelijke deel bevindt zich een driehoekige, waterhoudende laagte (lager dan 12 m +NAP). Ten zuiden van het plangebied bevinden zich meer gegraven waterlichamen. Hiervoor is deels een ontgrondingsvergunning afgegeven. Op circa 10 m ten noorden van het plangebied is in het hoogteverloop een waterloop zichtbaar, die gezien de vorm van het tracé gegraven is.

Volgens de hoogtekaart uit de jaren twintig van de vorige eeuw lag het plangebied tussen circa 11,75 en 12,25 m +NAP en helde het in zuidelijke richting af. Volgens de bouwtekeningen van de bouw van restaurant Etenstijd uit 2005 lag het maaiveld voorafgaand aan de bouw op 12,1 à 12,5 m +NAP. Dit betekent dat het plangebied bij de aanleg van het Leijpark vermoedelijk maximaal 25 à 50 cm is opgehoogd. Het plangebied is bij de bouw van het restaurant vervolgens nog eens circa 50 cm opgehoogd en rond de bebouwing circa 1,3 m.

Volgens de bodemkaart maakt het plangebied deel uit van een zone met hoge zwarte enkeerdgronden (kaartenheid zEZ23), die zijn ontstaan in lemig fijn zand met grondwatertrap VI.

Uit het booronderzoek (IVO-V) is gebleken dat ter hoogte van de voormalige kelders geen archeologische niveaus meer te verwachten zijn. Uit de boringen blijkt dat met uitzondering van boring 6 de bovengrond tot minimaal 0,7 m en maximaal 1,5 m -mv zwak tot zeer sterk gevlekt is. Deze lichtgekleurde vlekken kenmerken zich door een scherpe aftekening in humeus, donkergrijs zand. Hierbij is de pleistocene ondergrond met de bovengrond vermengd. Ten opzichte van NAP ligt de top van de intacte bodem ter plaatse van boring 6 meer dan een meter hoger in het landschap. In deze boring is vanaf 0,45 m -mv (12,01 m +NAP) een podzolprofiel aangetroffen. Dit podzolprofiel is in theorie een potentieel archeologisch (niveau). In de periferie hiervan kunnen vanwege de hogere ligging bewoningssporen bewaard gebleven zijn.

2.2 Bewoningsgeschiedenis

2.2.1 Archeologie

Het huidige beleid, dat van toepassing is op het plangebied, is gebaseerd op de gemeentelijke verwachtingskaart. Volgens het achtergronddocument dat in 2007 is opgesteld ten behoeve van het bestemmingsplan geldt voor het plangebied een lage verwachting voor de steentijd en middeleeuwen-nieuwe tijd, maar wel een verwachting voor de bronstijd – vroege-middeleeuwen. Hierbij is echter geen rekening gehouden met de aanwezige verstoringen (wegen, bebouwing e.d.). Voor het plangebied zijn er geen aanwijzingen voor grootschalige verstoring met uitzondering van het gesloopte restaurant. Voor het gebied ten noorden van de Ringbaan-Zuid zijn ook dergelijke onderzoeken opgesteld (Archis-zaakidentificatienr. 2142777100 en 2140581100).

Naast deze verwachte archeologische waarden zijn rond het plangebied in het verleden ook daadwerkelijk archeologische waarden aangetroffen. In de database van de RCE, Archis 3, zijn in en rond het plangebied binnen een straal van circa 500 meter diverse archeologische onderzoeken uitgevoerd en enkele vondsten bekend.

Op de dekzandrug zijn enkele onderzoeken uitgevoerd. Voor twee locaties in de Vogeltjesbuurt, vanaf ruim 200 m ten westen van het plangebied, heeft BAAC in 2012 een archeologisch bureau- en verkennend booronderzoek uitgevoerd (Archis-zaakidentificatienr. 2367900100 en 2367893100). Uit het onderzoek bleek dat de aanwezige vooroorlogse woningen ondiep zijn gefundeerd, waardoor de ondergrond nog redelijke intact kan zijn. Uit het veldonderzoek is gebleken dat de plaggenbodem slechts ondiep is verstoord. Op basis hiervan behouden de gebieden een hoge verwachting en is een proefsleuvenonderzoek geadviseerd.

Op 450 m ten westen heeft Archol in 2018 een archeologisch proefsleuvenonderzoek uitgevoerd (Archis-zaakidentificatienr. 4645759100). Op basis van onderzoeken in de omgeving was aan het plangebied een hoge verwachting toegekend. Uit het onderzoek bleek echter dat het plangebied niet op een dekzandrug, maar in een laagte ten noorden ervan lag. De C-horizont lag op circa 12,5 m +NAP. Bovendien was de bodem afgetopt. In het midden van de 19^e eeuw is de leemrijke bodem doorgespit om een betere waterhuishouding te krijgen. Op basis hiervan is geen vervolgonderzoek geadviseerd.

Op de dekzandflank is voor het tracé van de Jan van Rijzewijkstraat op 200 m ten noordoosten van het plangebied een archeologisch bureau- en booronderzoek uitgevoerd (Archis-zaakidentificatienr. 2291217100). Uit het bureauonderzoek bleek dat het gebied door de ligging op de rand van een beekdal een aantrekkelijke vestigingslocatie kon zijn geweest (hoge verwachting paleolithicum-nieuwe tijd). Tijdens het veldonderzoek zijn in het noordelijke deel hoge zwarte enkeerdgronden aangetroffen. In het zuidelijke deel was de A-horizont hiervoor te dun. Direct onder het cultuurdek bevond zich de C-horizont. Er zijn geen sterke verstoringen aangetroffen. Op basis hiervan is geadviseerd een proefsleuvenonderzoek uit te voeren.

In 2010 heeft RAAP voor hetzelfde tracé een proefsleuvenonderzoek met doorstart naar een opgraving uitgevoerd (Archis-zaakidentificatienr. 2308543100). Uit dit onderzoek bleek dat het gebied op een dekzandrug lag ingeklemd tussen het dal van de Korvelse Waterloop in het noorden en het beekdal van de Leij in het zuiden. In de lagere delen kwam een veldpodzol voor, op de hogere delen een moderpodzol. In de late middeleeuwen of nieuwe tijd is een dik esdek ontstaan. Er is een haardkuil met houtskool aangetroffen die in het midden-mesolithicum dateert en vermoedelijk is gebruikt voor teerproductie. In het zuidelijke deel is een nederzettingsterrein aangetroffen uit de vroege tot midden-ijzertijd. In het noordelijke deel is de Korvelse Waterloop doorsneden. Op basis van dit onderzoek is de conclusie getrokken dat in de aangrenzende gebieden en dan met name richting de Ringbaan-Zuid meer archeologische resten aanwezig kunnen zijn. Vanaf de Ringbaan-Zuid daalt de top van de C-horizont van circa 13,5 m +NAP naar 10,5 m +NAP in het beekdal over een afstand van 250 m. In deze 250 m ligt de overgang van de dekzandruggen naar het beekdal.

Op bijna 500 m bevindt zich een administratief geplaatste melding, die betrekking heeft op vondsten gedaan aan de Beekse dijk niet ver van de Leij op een perceel grenzend aan een in 1948 gebouwde Rooms Katholieke kerk. Vermoedelijk ligt de daadwerkelijke vondstlocatie iets zuidelijker, op 370 m ten noorden van het plangebied (Archis-zaakidentificatienr. 3026535100). Op deze locatie is een urnenveld uit de late ijzertijd-vroeg-Romeinse tijd gevonden.

Op de flank en in het beekdal van de Nieuwe Leij heeft RAAP in 2008 op 200 m ten oosten van het plangebied een archeologisch bureau- en booronderzoek uitgevoerd naar de Driehuizendijk (Archis-zaakidentificatienr. 2211326100). Uit het onderzoek bleek dat de eerste vermelding van de dijk dateert uit het begin van de 16^e eeuw. Het oorspronkelijke dijklichaam bleek op 100 à 140 cm –mv te liggen, maar er bleken geen vondsten in aanwezig te zijn die een datering mogelijk maakte. De dijk is in de 19^e eeuw verhard met een sintelpakket, waarna in het begin van de 20^e eeuw klinkerverharding is aangebracht. Onder het dijklichaam is de oorspronkelijke moerasbodem aangetroffen, met daaronder broekveen en op grotere diepte dekzand. In het midden van het beekdal doorkruist het tracé van de dijk een dekzandkopje.

Op bijna 500 m ten zuidoosten heeft Aeres Milieu in 2016 in het beekdal van de Katsbogte een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd (Archis-zaakidentificatienr. 4023994100). Uit dit onderzoek bleek dat het plangebied in een drassige, moerasige zone van de Leij ligt. Op basis hiervan is aan het plangebied een verwachting toegekend voor aan beekdal gerelateerde archeologische resten. Uit het booronderzoek bleek dat sprake was van een 150 cm dik ophoogpakket (zand) met daaronder een verstoorde Ap-horizont. De natuurlijke ondergrond is doordat de boringen zijn gestuit op modern bouwpuin niet aangeboord. Er is geen vervolgonderzoek aanbevolen.

2.2.2 Historie

Het plangebied maakte in het midden van de 18^e en het begin van de 19^e eeuw deel uit van een klein zijdal van het dal van de Nieuwe Leij. In het zijdal, dat bekend stond als De Driehuissche Weiden, bevond zich langs de westgrens van het plangebied een gegraven waterloop, de Oerlese waterleiding, die op bijna 300 m te zuidoosten van het plangebied uitmondde in de Nieuwe Leij. Het zijdal was begrensd door een onbenaamde weg (vermoedelijk de Rijtstraet) langs de westzijde en den Driehuisschen Dijk aan de noordoostzijde. Deze laatste weg boog ter hoogte van het gehucht Driehuisschen (gelegen tussen 75 en 250 m ten oosten van het plangebied) af in zuidoostelijke richting en stak vervolgens (op 350 m ten zuidoosten van het plangebied) de Nieuwe Leij over. De naam Rijtstraet, die voor het eerst wordt vermeld in 1446, wijst op het begin van een riviertje of beekje (Rijkt).

Op circa 100 m ten noordwesten van het plangebied bevond zich een kruising van vijf wegen, den Driehuisschen Dijk, de Rijtstraet, Oude Beeksche Baan (en de noordelijke verlenging hiervan) en De Groen Straat, waar zich het Kruishek bevond. Mogelijk is dit een tolhek oftewel een plaats waar belasting betaald moest worden voor het gebruik van de weg. Direct ten westen van de onbenaamde weg en direct ten noordoosten van de Driehuisschen Dijk bevonden zich de bouwlanden van respectievelijk De Broekhovensche Akkers en De Hoeven. Het noordwestelijke deel van het plangebied was in deze periode in gebruik als schaarbos (oftewel hakhoutbos), het zuidwestelijke en uiterste oostelijke deel als weide. Het tussengelegen gebied was in gebruik als bouwland. Mogelijk wijst dit gebruik erop dat het oostelijke deel van het plangebied een iets minder natte ligging had dan het omringende gebied.

In de loop van de 19^e eeuw veranderde er weinig aan het plangebied en de directe omgeving. Het perceel bouwland was in de eerste helft van de 19^e eeuw omgevormd tot weiland. Enkele jaren later is het oude schaarbos gekapt en is in gebruik genomen als akker. Aan het einde van de 19^e eeuw is ook het perceel ten zuiden daarvan, oftewel het zuidwestelijke deel van het plangebied omgevormd tot akker. In het begin van de 20^e eeuw zijn deze percelen vergroot en is het gehele westelijk deel van het plangebied en het ten noorden daarvan gelegen gebied in gebruik genomen als akker. Enkele jaren later is ook het oostelijke deel van het plangebied omgevormd tot bouwland. Een dergelijke ontwikkeling wijst op verbeterde ontwatering van het gebied en/of een verdere ophoging van het gebied. De Oerlese Waterleiding is verlengd en stroomde voortaan langs de Driehuissen Dijk.

Aan het einde van de jaren dertig van de vorige eeuw is het gebied rond het plangebied omgevormd tot het Leijpark naar ontwerp van de tuinarchitect L. Springer. De bebouwing van het gehucht Driehuizen, dat midden in het park lag, kreeg aanvankelijk een horecafunctie (theehuis), maar is uiteindelijk toch gesloopt. Hoewel op de ontwerptekeningen door het plangebied verschillende gebogen wegen en paden te zien waren, zijn deze uiteindelijk niet aangelegd. In plaats daarvan bleef de oude Rijtstraet in gebruik. Het plangebied bleef onbebouwd en grasland. Langs de noordrand zijn bosschages aangelegd.

Ten westen van het plangebied is een woonwijk, het Groenewoud, aangelegd, die is begrensd door de Leijparkweg.

In 1979 is, min of meer ter hoogte van de oude Rijtstraet, langs de westgrens van het plangebied de Professor van Buchemlaan aangelegd. In 2005 is in het plangebied restaurant Etenstijd gebouwd. Dit pand was geheel onderkelder tot een diepte van 3,2 m –peil oftewel tot 10,3 m +NAP. Aangezien het terrein ter hoogte van de bebouwing circa 1,3 m was opgehoogd, betekent dit dat de bodem tot circa 1,9 m onder het oude maaiveld is afgegraven. In 2017 is het restaurant geheel afgebrand. Van het restaurant resteren alleen nog de kelder en de bestrating (o.a. de parkeerplaats).

2.2.3 Archeologische verwachting

Aan het plangebied wordt een middelhoge verwachting toegekend voor archeologische resten (nederzettingen, graven e.d.) uit de steentijd tot en met de volle middeleeuwen. Hoewel het plangebied in een zijdal van de Nieuwe Leije ligt en mogelijk een iets nattere ligging heeft gekend, zijn er geen aanwijzingen voor een bijzondere ligging, die een verwachting voor aan natte context gerelateerde archeologische resten rechtvaardigt. Vanwege het ontbreken van aanwijzingen voor bewoning in de nieuwe tijd geldt, vanwege de heersende nederzettingslocatietheorie, een lage verwachting voor de late middeleeuwen - nieuwe tijd. Uiteraard kunnen uit deze periode wel ontginningssporen aanwezig zijn.

De archeologische resten van vóór de late middeleeuwen worden verwacht in de top van de natuurlijke bodem onder het plaggendek, vanaf en diepte van 0,45 m -mv. De archeologische resten kunnen bestaan uit sporen (kuilen, paalgaten, waterputten e.d.) en vondstmateriaal, zoals vuursteen, aardewerkfragmenten en glas.

2.3 Onderzoeksvragen

Het doel van het inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven (IVO-P) is het aanvullen en toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting, zoals geformuleerd in het vooronderzoek. Het gaat om gebieds- of vindplaatsgericht onderzoek binnen een gebied waar bodemingrepen staan gepland. Door de geplande bodemingrepen dreigt eventueel aanwezige archeologische informatie verloren te gaan.

Het onderzoek resulteert in een waardering van de archeologische informatie en in een selectieadvies. Om tot dit doel te komen, dienen de volgende onderzoeksvragen te worden beantwoord:³

1. *Is er een (of zijn er meerdere) vindplaats(en) aanwezig binnen het onderzoeksgebied?*
2. *Zo ja, beschrijf per vindplaats de datering, het complextype, de aard van de sporen en vondsten, de verspreiding van de sporen en vondsten en de begrenzing van de vindplaats (indien mogelijk) zowel binnen als buiten het onderzoeksgebied.*
3. *Hoe is de bodemopbouw/stratigrafie binnen het onderzoeksgebied en wat is de relatie van de aangetroffen vindplaats(en) met de bodemopbouw?*
4. *Wat is de waardering van de vindplaats(en)? Geef daarbij aan in hoeverre de vindplaats(en) in een groter onderzoekskader van de NOaA of een provinciaal/gemeentelijke onderzoeksagenda is (of zijn) in te passen. Noem de relevante onderzoeksthema's.*
5. *Zijn er verstoringen aanwezig binnen het onderzoeksgebied? Zo ja, waar bevinden deze zich en tot hoe diep hebben deze de bodem verstoord?*
6. *Hoe sluiten de resultaten van het onderzoek aan op de gespecificeerde archeologische verwachting zoals die in het vooronderzoek voor het onderzoeksgebied is vastgesteld?*
7. *Indien er geen vindplaats is vastgesteld, hoe is dit te verklaren (landschappelijk, verstoring of gewoon niet aanwezig)?*

In deze fase van onderzoek is het nog niet duidelijk welke hoofdstukken van de NOaA en/of andere onderzoekskaders relevant zijn, behalve dan slechts in algemene lijnen. Het doel van deze fase is dan ook om hierin meer duidelijkheid te scheppen.⁴

⁴ <http://archeologieinnederland.nl/bronnen-en-kaarten/nationale-onderzoeksagenda-archeologie-20>.

2.4 Werkwijze

2.4.1 Veldwerk

Tijdens het veldwerk is één proefsleuf aangelegd van 25 x 4 m (afb. 2.1 en 2.2). Totaal is 100 m² opgegraven, wat een dekkingsgraad van circa 11% betekent.

Met een machine met gladde bak is laagsgewijs verdiept tot op het niveau van de natuurlijke ondergrond (de BC-horizont) en waar nodig met de hand bijgeschaafd. Vervolgens is het vlak gefotografeerd en zijn sporen en NAP-hoogtes van het vlak en het maaiveld digitaal ingemeten met een gps. De afstand tussen de hoogtemetingen bedraagt 5 m. Hoewel het geen belemmering vormde voor de werkzaamheden kan worden opgemerkt dat het vlakniveau zich rond de huidige grondwaterstand bevond. Gedurende de aanleg ontstonden plassen op het vlak. In de werkput zijn twee profielen gedocumenteerd. De profielen zijn door middel van fotografie en een digitale tekening op schaal 1:20 vastgelegd. Tijdens de aanleg van het vlak is gebruik gemaakt van een metaaldetector. Daarmee is ook de stort afgezocht op metaalvondsten. Tijdens het veldwerk zijn geen specialisten ingezet.

Tijdens de aanleg van de werkput is aan de westzijde van de sleuf een mortiergranaat aangetroffen op het archeologisch relevant niveau. De vondst is gemeld bij de politie die vervolgens de EOD heeft ingelicht. Na afronding van het archeologisch veldwerk is de proefsleuf dichtgemaakt, op het deel waar de granaat is gevonden na. Nadat het explosief is geruimd is ook dit deel van de werkput dichtgemaakt.

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd volgens de vigerende Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA)⁵, het PvE en het PVA.⁶

5 CCvD 2018.

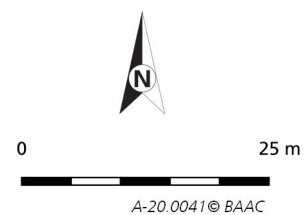
6 Kooi 2020; Tebbens 2020.



Tilburg, Prof. van Buchemlaan 4

Puttenplan

- locatie profielkolommen
- locatie proefsleuf



Afb. 2.1 Locatie
aangelegde
proefsleuf.

De opgravingsdocumentatie bevindt zich momenteel bij de BAAC-vestiging te 's-Hertogenbosch. Te zijner tijd zal dit worden overgedragen aan het Provinciaal Depot Bodemvondsten Noord-Brabant.



Afb. 2.2. De proefsleuf vanuit het oosten gezien.

2.4.2 Uitwerking

Na afloop van het veldwerk is onder leiding van de verantwoordelijke senior KNA-archeoloog de uitwerking gestart. De veldtekeningen zijn hiertoe verwerkt tot kaarten en op basis hiervan zijn de resultaten geanalyseerd. Vervolgens is onderhavig rapport opgesteld geschreven waarin de resultaten van het proefsleuvenonderzoek beschreven zijn. Naar aanleiding van de resultaten is een advies met betrekking tot vervolgonderzoek opgesteld.

Alle afbeeldingen in deze rapportage zijn door BAAC gemaakt, tenzij anders vermeld.

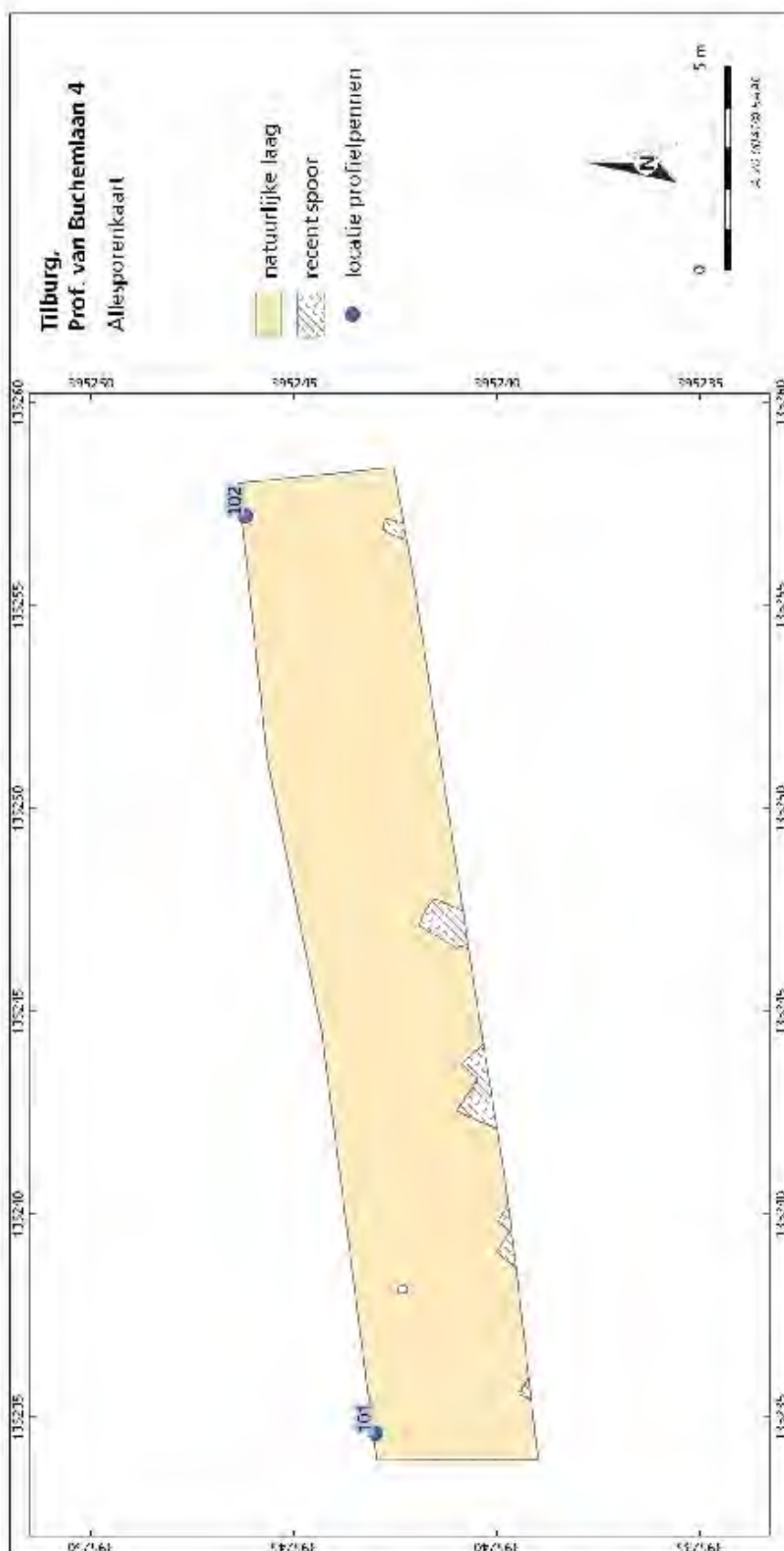
3 Bodemopbouw en archeologie

3.1 Bodemopbouw en landschap

De bodemopbouw in het onderzoeksgebied bestaat uit een donkergrijs, geel gevlekt relatief recent geroerde/opgebrachte bovengrond met fragmenten baksteen, met daaronder een grotendeels intact podzolprofiel. De overgang van de geroerde grond naar de podzol bevindt zich rond 11,80 m +NAP. Overeenkomstig de resultaten van het eerder uitgevoerde booronderzoek gaat het om een veldpodzol die van boven naar beneden bestaat uit een deels vergraven, circa 5 tot 8 cm dik humeus, donkergrijs tot zwarte Ahb-horizont, met daaronder een 3 cm dik, zwak ontwikkelde bruin-grijze EB-horizont. Deze ligt op een 10 cm dik humeuze, bruine Bhs-horizont met daaronder een geel, bruin gevlekte BC-horizont. Deze laatste bodemlaag is waargenomen tot in ieder geval 11,30 m +NAP en kan nog onderverdeeld worden in twee sublagen, waarbij het onderscheid met name wordt gevormd door de aanwezigheid van humusfibers in de onderste van de twee lagen. Alle lagen behorend tot het podzolprofiel worden gekenmerkt door iets siltig, zeer fijn zand.



Afb. 3.1 Foto van profiel 101, richting het noorden genomen.



Afb. 3.2 Allesporenkaart.

3.2 Sporen

Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn geen archeologisch relevante sporen aangetroffen (afb. 3.2). Wel zijn enkele relatief recente verstoringen en een mogelijke paalkuil gevonden. De verstoringen bevonden zich langs de zuidelijke putwand en vertoonden aan de onderkant sporen van een tandenbak (afb. 3.3). Hoewel de datering van de mogelijke paalkuil niet zeker is wordt op basis van de overeenkomsten in kleur en samenstelling met de verstoringen en de recent geroerde bovengrond vermoed dat het ook een vrij recente datering heeft.



Afb. 3.3. Recente sporen langs de zuidelijke putwand. Er zijn ook nog enkele sporen van een tandenbak zichtbaar.

3.3 Vondsten

Er zijn geen vondsten aangetroffen tijdens het proefsleuvenonderzoek.



4 Synthese, waardering en advies

Het plangebied ligt in het centrale dekzandlandschap in de Roerdalslenk. Het noordwestelijk deel van het plangebied ligt op de rand van eolische welving/flank en het grootste deel van het gebied in een dalvlakte van de Nieuwe Leij. In zuidoostelijke richting gaat deze dalvlakte over in het beekdal van Nieuwe Leij. Het terrein is dan ook een potentieel aantrekkelijk gebied voor bewoning. Uit het proefsleuvenonderzoek kwam naar voren dat in het plangebied een intacte podzolbodem aanwezig is. Desondanks zijn in het plangebied geen sporen en vondsten aangetroffen. De aanwezigheid van een veldpodzol doet vermoeden dat het onderzoeksgebied lange tijd relatief nat is geweest en daardoor minder geschikt voor bewoning en beakkering. Het proefsleuvenonderzoek heeft alleen relatief recente sporen opgeleverd. Er zijn geen resten van een archeologische vindplaats aangetroffen. Omdat er geen vindplaats is aangetroffen kan worden gesteld dat er geen aansluiting is bij de middelhoge verwachting op archeologische resten (nederzettingen, graven e.d.) uit de steentijd tot en met de volle middeleeuwen zoals geformuleerd in het vooronderzoek.

Bij afwezigheid van een vindplaats kan ook geen waardering plaatsvinden. Bij gebrek aan een behoudenswaardige vindplaats is het advies van BAAC om geen vervolgonderzoek uit te laten voeren binnen het onderzoeksgebied.

Bovenstaand advies vormt een zogenaamd selectieadvies. Dit betekent niet dat reeds gestart kan worden met bodemverstorende activiteiten of de daarop voorbereidende activiteiten. Het selectieadvies dient namelijk eerst beoordeeld te worden door de bevoegde overheid wat uiteindelijk leidt tot een selectiebesluit.

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 wil er daarom op wijzen dat men bij bodemverstorende 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 (in de praktijk de RCE) conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet 2016.

5 Literatuur

Bergman, W.A. & E.A.M. de Boer, 2020:
Tilburg, Plangebied Prof. Van Buchemlaan.
Archeologische bureauonderzoek en
inventariserend veldonderzoek (verkennende
fase), 's-Hertogenbosch (BAAC-rapport
V-19.0362).

Centraal College van Deskundigen (CCvD),
2018: Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie
(KNA) Landbodems, versie 4.1, SIKB Gouda.

Kooi, M., 2020: *Plan van Eisen, Tilburg,*
Professor van Buchemlaan, 's-Hertogenbosch.

Tebbens, L.A., 2020: *Plan van Aanpak. Project:*
A-20.0041, Tilburg, Prof. Van Buchemlaan,
's-Hertogenbosch.

Bijlagen

- 1 ■ Geologische en archeologische tijdvakken**
- 2 ■ Onderzoeksvragen uit het Programma van Eisen**

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 (fluviaal)		Formatie van Kreftenheye (Rijn)	Formatie van Bortel (eolisch en lokaal terrestrisch)					
12.850			Laat	Weichselien (ijstijd)	Laat- Weichselien (Laat- Glaciaal)	Late Dryas (koud)	2	Formatie van Kreftenheye (Rijn)									
13.900						Allerød (warm)											
14.030						Vroege Dryas (koud)											
14.640						Bølling (warm)											
						Laat- Pleniglaciaal (zeer koud)											
30.000			Laat	Midden- Weichselien (Pleniglaciaal)	Midden- Pleniglaciaal (koud)	3	Formatie van Kreftenheye (Rijn)										
60.000					Vroeg- Pleniglaciaal (zeer koud)	4											
75.000					Vroeg- Weichselien (gematigd koud)								5a				
													5b				
													5c				
117.000				5d													
			Laat	Eemien (warme periode)									5e	Formatie van Kreftenheye (Rijn)		Eem Formatie (marien, lagunair en lacustrien)	
130.000				Saalien (ijstijd)									6-10			Formatie van Urk (Rijn)	Formatie van Drente (Glaciaal)
370.000				Holsteinien (warme periode)									11				
410.000		Elsterien (ijstijd)			12												
475.000		Cromerien (warme periode)			13- 22	Formatie van Sterksel (Rijn)											
850.000		Pre-Cromerien			23- 104												
2.600.000		Vroeg		Vroeg							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	Laat	Subatlanticum (koeler Vochtiger)	Vb2	Loofbos, waarbij eik en els overheersen; haagbeuk vanaf Vb1 (>1%); vanaf Vb2 veel cultuurplanten (rogge, boekweit, korenbloem)	nieuwe tijd (1500-heden)				
1150				Vb1		middeleeuwen (450-1500 n. Chr.)				
1500						Romeinse tijd (12 v.Chr. – 450 n. Chr.)				
1962				Va		ijzertijd (800 – 12 v. Chr.)				
2750	2900		Midden	Subboreaal (koeler Droger)	IVb	Loofbos. Eik, els en hazelaar overheersen; beuk vanaf IVb >1% en grotere invloed landbouw (granen)	bronstijd (2000 – 800 v. Chr.)			
3050					IVa		neolithicum (5300 – 2000 v. Chr.)			
3950				Atlanticum (warm Vochtig)	III	Loofbos eik en els overheersen, relatief veel iep en linde. Het percentage den neemt af		mesolithicum (8800 – 5300 v. Chr.)		
5700							Vroeg		Boreaal (warmer)	II
7250	Preboreaal (warmer)		I	Eerst berk en later overheerst de den						
8700	10.150		Laat-Pleistoceen		Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas		LW III	Parklandschap (subarctisch)	laat-paleolithicum (35.000 – 8800 v. Chr.)
10.250	9000	Allerød		LW II		Dennen- en berkenbossen				
10.750	10.950	Vroege Dryas		LW I		Open parklandschap				
11.650		Bølling				Open vegetatie met kruiden (bijvoet) en berkenbomen				
12.850	¹⁴ C-methode loopt tot 43.000 jaar BP	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)					Perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	midden-paleolithicum (300.000 – 35.000 v. Chr.)		
13.900							Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)			
14.030										
14.640		Eemien (warme periode)		Saalien (ijstijd)		Loofbos				
35.000 (v. Chr.)		Midden-Pleistoceen				Maximale ijsuitbreiding Scandinavische ijskap tussen 200.000 en 130.000 jaar BP	vroeg-paleolithicum (tot 300.000 v. Chr.)			
75.000										
117.000										
130.000										
300.000 (v. Chr.)										

¹ BP = aantal werkelijke jaren voor 1950 AD.

Bijlage 2 Onderzoeksvragen uit het Programma van Eisen

1. *Is er een (of zijn er meerdere) vindplaats(en) aanwezig binnen het onderzoeksgebied?*

Het proefsleuvenonderzoek heeft geen aanwijzingen voor een vindplaats binnen het onderzoeksgebied opgeleverd.

2. *Zo ja, beschrijf per vindplaats de datering, het complextype, de aard van de sporen en vondsten, de verspreiding van de sporen en vondsten en de begrenzing van de vindplaats (indien mogelijk) zowel binnen als buiten het onderzoeksgebied.*

Deze vraag is niet van toepassing, omdat er geen vindplaats is aangetroffen.

3. *Hoe is de bodemopbouw/stratigrafie binnen het onderzoeksgebied en wat is de relatie van de aangetroffen vindplaats(en) met de bodemopbouw?*

De bodemopbouw in het onderzoeksgebied bestaat uit een donker grijs, geel gevlekt relatief recent geroerde/opgebrachte bovengrond met fragmenten baksteen, met daaronder een grotendeels intact podzolprofiel. De overgang van de geroerde grond naar de podzol bevindt zich rond 11,80 +NAP. Overeenkomstig de resultaten van het eerder uitgevoerde booronderzoek gaat het om een veldpodzol dat van boven naar beneden bestaat uit een deels vergraven, circa 5 tot 8 cm dik humeus, donker grijs tot zwarte Ahb-horizont, met daaronder een 3 cm dik, zwak ontwikkelde bruin-grijze EB-horizont. Deze ligt op een 10 cm dik humeuze, bruine Bhs-horizont met daaronder een geel, bruin gevlekte BC-horizont. Deze laatste bodemlaag is waargenomen tot in ieder geval 11,30 +NAP en kan nog onderverdeeld worden in twee sublagen, waarbij het onderscheid met name wordt gevormd door de aanwezigheid van humusfibers in de onderste van de twee lagen. Alle lagen behorend tot het podzolprofiel worden gekenmerkt door iets siltig, zeer fijn zand.

4. *Wat is de waardering van de vindplaats(en)? Geef daarbij aan in hoeverre de vindplaats(en) in een groter onderzoekskader van de NOaA of een provinciaal/gemeentelijke onderzoeksagenda is (of zijn) in te passen. Noem de relevante onderzoeksthema's.*

Deze vraag is niet van toepassing, omdat er geen vindplaats is aangetroffen.

5. *Zijn er verstoringen aanwezig binnen het onderzoeksgebied? Zo ja, waar bevinden deze zich en tot hoe diep hebben deze de bodem verstoord?*

Er zijn recente verstoringen aanwezig binnen het onderzoeksgebied. Deze lijken zich in het zuidelijk deel van het onderzoeksgebied te bevinden en reiken tot circa 10 cm onder het archeologisch relevante vlak.

6. *Hoe sluiten de resultaten van het onderzoek aan op de gespecificeerde archeologische verwachting zoals die in het vooronderzoek voor het onderzoeksgebied is vastgesteld?*

Omdat er geen vindplaats is aangetroffen kan worden gesteld dat er geen aansluiting bij de middelhoge verwachting op archeologische resten (nederzettingen, graven e.d.) uit de steentijd tot en met de volle middeleeuwen zoals geformuleerd in het vooronderzoek.

7. *Indien er geen vindplaats is vastgesteld, hoe is dit te verklaren (landschappelijk, verstoring of gewoon niet aanwezig)?*

De aanwezigheid van een veldpodzol doet vermoeden dat het onderzoeksgebied lange tijd relatief nat is geweest en daardoor minder geschikt voor bewoning en beakkering.