



Stevensbeek Plangebied Mullemsedijk 8

Archeologisch bureauonderzoek en
Inventariserend veldonderzoek (verkennde fase)

BAAC Rapport V-19.0087

mei 2019

Auteur:

M.J.C. van Nieuwkoop

Status:

definitief



Colofon

ISSN:	1873-9350
Auteur(s):	dhr. drs. M.J.C. van Nieuwkoop
Veldmedewerkers:	dhr. drs. M.J.C. van Nieuwkoop dhr. W.A. Bergman
Cartografie:	dhr. drs. M.J.C. van Nieuwkoop
Copyright:	BAAC bv te 's-Hertogenbosch
Redactie senior archeoloog :	dhr. drs. J.F. van der Weerden
Accordering senior prospector:	mw. E.A.M. de Boer, MSc, MA.



© 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 bv
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

Inhoud

Samenvatting	7
1 Inleiding	9
1.1 Onderzoekskader	9
1.2 Ligging van het gebied	10
1.3 Administratieve gegevens	11
2 Bureauonderzoek	13
2.1 Werkwijze	13
2.2 Landschappelijke ontwikkeling	13
2.2.1 Algemeen	13
2.2.2 Specifiek	14
2.3 Bewoningsgeschiedenis	18
2.3.1 Inleiding	18
2.3.2 Historie	19
2.3.3 Archeologie	21
2.4 Archeologische verwachting	23
3 Inventariserend veldonderzoek	25
3.1 Werkwijze	25
3.2 Veldwaarnemingen	26
3.3 Verkennend booronderzoek	27
3.3.1 Lithologie en bodemopbouw	27
3.3.2 Archeologische indicatoren	27
3.4 Archeologische interpretatie	28
4 Conclusie en aanbevelingen	29
5 Geraadpleegde bronnen	31
Bijlagen	33
Bijlage 1	Overzicht van geologische en archeologische tijdvakken
Bijlage 2	Boorstaten



Samenvatting

In opdracht van de heer R. Walraven heeft het onderzoeks- en adviesbureau BAAC bv een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek met behulp van boringen (verkennde fase) uitgevoerd in het plangebied Mullemsedijk 8 te Stevensbeek (gemeente Sint Anthonis).

Het plangebied maakte lange tijd deel uit van een voormalig heidegebied met een afwisseling van kleine hoogtes en vennen. Het plangebied lag vermoedelijk op een hoogte tussen drie vennen en een moerassige laagte bij een kruispunt van paden. Dergelijke gebieden vormden van oudsher aantrekkelijke locaties voor kampen van jager-verzamelaars. Gezien de voedselarme podzolen die in het plangebied voorkomen, was de locatie minder geschikt voor landbouw. In de omgeving van het plangebied zijn dan ook uitsluitend archeologische vondsten bekend die dateren uit het paleolithicum tot en met het neolithicum (vuursteenvindplaatsen).

Het plangebied is pas in het begin van de 20^e eeuw ontgonnen, waardoor de top van de natuurlijke bodem naar verwachting verploegd zal zijn geraakt. Het gebied was in eerste instantie onbebouwd. Vanaf 1936 is het perceel direct ten zuiden van het plangebied bebouwd geraakt, waarbij een boerderij en diverse bijgebouwen zijn gerealiseerd. Het gebruik als erf zal in meer of mindere mate tot verstoring hebben geleid.

Op basis van deze resultaten is aan het plangebied een middelhoge verwachting toegekend voor onverstoorte archeologische waarden (vuursteenvindplaatsen) uit het paleolithicum en het neolithicum. Voor archeologische waarden (resten van landbouwers) uit het neolithicum tot en met de nieuwe tijd wordt een lage verwachting toegekend.

Uit het booronderzoek is gebleken dat de geologische en bodemkundige situatie ter plaatse van het plangebied de verwachting uit het bureauonderzoek deels onderbouwt. In het plangebied was een veldpodzol aanwezig, die echter door verploeging vrijwel geheel in de bouwvoor is opgenomen. Slechts in twee boringen was nog een restant van de oorspronkelijke bodem aanwezig in de vorm van een BC-horizont. Bij controle van het opgeboorde materiaal zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen die kunnen duiden op de aanwezigheid van een vindplaats.

Gezien de aanwezige verstoring wordt de middelhoge verwachting voor onverstoorte archeologische waarden (vuursteenvindplaatsen) uit het paleolithicum en het neolithicum bijgesteld naar laag. Voor archeologische waarden (resten van landbouwers) uit het neolithicum tot en met de nieuwe tijd blijft de lage verwachting gehandhaafd. Vervolgonderzoek is derhalve niet noodzakelijk.



1 Inleiding

1.1 Onderzoekskader

In opdracht van de heer R. Walraven heeft het onderzoeks- en adviesbureau BAAC bv een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek met behulp van boringen (verkenkende fase) uitgevoerd in het plangebied Mullemsedijk 8 te Stevensbeek (gemeente Sint Anthonis). Aanleiding voor het onderzoek is het plan om in het kader van natuurontwikkeling een waterpartij (circa 2500 m²) aan te leggen (zie figuur 3.1). De minimale bodemverstoring bij de realisatie van het natuurplan is te verwachten tot 3 meter –mv¹, waarbij een gerede kans bestaat dat eventueel aanwezige archeologische waarden verstoord of vernietigd worden.

Het doel van een bureauonderzoek is het verwerven van informatie over bekende of verwachte archeologische waarden binnen een omschreven gebied aan de hand van bestaande bronnen. Met behulp van de verworven informatie wordt een specifiek archeologisch verwachtingsmodel opgesteld.

Het inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek heeft tot doel inzicht te krijgen in de 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 uit het Plan van Aanpak² 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 is deze nog intact?
- In hoeverre worden archeologische resten bedreigd en is vervolgonderzoek nodig en zo ja, in welke vorm?

Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 4.1³ en het onderzoeksspecifieke Plan van Aanpak.

¹ Schriftelijke mededeling dhr. R. Walraven, 20 februari 2019.

² Van Nieuwkoop 2019.

³ CCvD 2018.

1.2 Ligging van het gebied

Het plangebied ligt circa 500 m ten zuidoosten van Stevensbeek in de gemeente Sint Anthonis (provincie Noord-Brabant). Het plangebied wordt omgrensd door de Mullemsedijk met bebouwing in het zuiden en door akkers in de overige windrichtingen. De oppervlakte bedraagt circa 1,6 ha. In figuur 1.1 is de ligging van het plangebied weergegeven.



Figuur 1.1 Ligging van het plangebied.

1.3 Administratieve gegevens

Provincie:	Noord-Brabant
Gemeente:	Sint Anthonis
Plaats:	Stevensbeek
Toponiem:	Mullemsedijk 8
Kadastrale gegevens:	Gemeente Oploo, sectie L, nr. 531
Datum opdracht:	7 maart 2019
Datum veldwerk:	8 april 2019
Datum rapportage:	8 mei 2019
BAAC-projectnummer:	V-19.0087
Coördinaten:	192.272 / 401.570 192.341 / 401.611 192.467 / 401.399 192.361 / 401.417
Kaartblad:	46D
Oppervlakte:	1,6 ha
Datering:	Steentijd
ARCHIS-zaakidentificatienr.:	4682402100
AMK-terrein:	N.v.t.
Type onderzoek:	Archeologisch bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek (verkennende fase)
Opdrachtgever:	dhr. R. Walraven
Bevoegde overheid:	Gemeente Sint Anthonis
Beheer documentatie:	Archis 3, Dans Easy en archief BAAC bv.
Uitvoerder:	BAAC bv, vestiging 's-Hertogenbosch Graaf van Solmsweg 103 5222 BS 's-Hertogenbosch tel. 073-6136219
Projectleider:	dhr. M.J.C. van Nieuwkoop



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 uit van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (via ARCHIS III) en de gemeentelijke archeologische verwachtingskaart. Met name voor de recentere archeologische periodes zijn diverse historische bronnen geraadpleegd. Er is gebruik gemaakt van het Actueel Hoogtebestand Nederland en oude kadastrale en topografische kaarten. Literatuur over de geologie, geomorfologie en de bodemopbouw van het onderzoeksgebied is eveneens bestudeerd om op basis van locatiekeuze-theorieën een uitspraak te doen over de kans op aanwezigheid van archeologische resten.

In navolgende paragrafen worden de resultaten van het bureauonderzoek beschreven. Het hoofdstuk wordt afgesloten met een synthese in de vorm van een specifieke archeologische verwachting. 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 behoort tot de Peelhorst, een gebied dat door tektonische activiteit een relatief hoge ligging heeft gekregen. Ten westen van het plangebied ligt een zuidoost-noordwest georiënteerde breuk, de Peelrandbreuk, die de grens vormt met het tektonische dalingsgebied van de Roerdalslenk, ook wel Centrale Slenk genoemd.

In dit gebied werden in het Pliocene, Vroeg- en Midden-Pleistoceen door de Rijn en Maas sedimenten afgezet. Tijdens het Holsteinien schuurde de Maas in deze afzettingen een dal uit dat van zuid naar noord in diepte afneemt en in breedte toeneemt. In het Holsteinien en Saalien vulde de Maas dit dal gedeeltelijk weer op met grindhoudend grof zand (Formatie van Beegden), dat op de Peelhorst dicht onder het oppervlak voorkomt. Aan het eind van het Cromerien verlegde de Maas onder invloed van tektonische bewegingen haar loop en kwam een eind aan deze afzettingen.

Door het steeds kouder worden van het klimaat was in het Saalien sprake van periglaciale afzettingen van lokale oorsprong (Formatie van Kreftenheye). Deze afzettingen bestaan uit door dooiwater afgezette, overwegend grofzandige fluvioglaciale afzettingen, door de wind afgezet (al of niet lemig) zwakgolvend dekzand en het Brabants leem.

In het daarop volgende Eemien kon de bosvegetatie zich als gevolg van de hogere temperaturen opnieuw uitbreiden en kwam een einde aan de zandverstuivingen. In de lagere delen in het landschap kon veenvorming optreden (thans te herkennen aan humeus zand, humeuze leem en veen; Boxel Formatie). Op de hoger gelegen gronden ontwikkelde zich een bodemprofiel.

Door klimaatverslechtering in het daaropvolgende Weichselien vond intensieve erosie plaats en verdwenen grote delen van de oorspronkelijke verbreiding van deze bodemvorming. Vervolgens was opnieuw sprake van periglaciale afzettingen (Formatie van Boxtel). In het Laat-Glaciaal raakten de beekdalen door dekzandaccumulaties verstopt. Daardoor verslechterde de drainage dermate dat zich in de warmere perioden veen vormde. In één van die warmere perioden, het Allerød-interstadiaal vond bodemvorming plaats die nu nog is te herkennen als een grijswitte laag met houtskoolresten (Laag van Usselo).

In het Holoceen werd het klimaat een stuk milder. Door de toenemende vegetatie kwam er een eind aan de natuurlijke zandverstuivingen en raakten de dekzandruggen gefixeerd. Door het toedoen van de mens, door kappen, branden en ontginnen, konden plaatselijk opnieuw verstuivingen optreden. Ook de bodemvorming, die door het mildere klimaat op grote schaal plaatsvond, is grotendeels antropogeen beïnvloed, zoals door verploeging, egalisatie en plaggenbemesting.⁴

2.2.2 Specifiek

Volgens de geologische overzichtskaart maakt het plangebied deel uit van een gebied waar rivierzand en –grind van de Formatie van Kreftenheye voorkomt (kaartenheid Kr1). Op circa 150 m ten zuidwesten van het plangebied bevindt zich rivierzand en –grind van de Formatie van Beegden (kaartenheid Be2).⁵

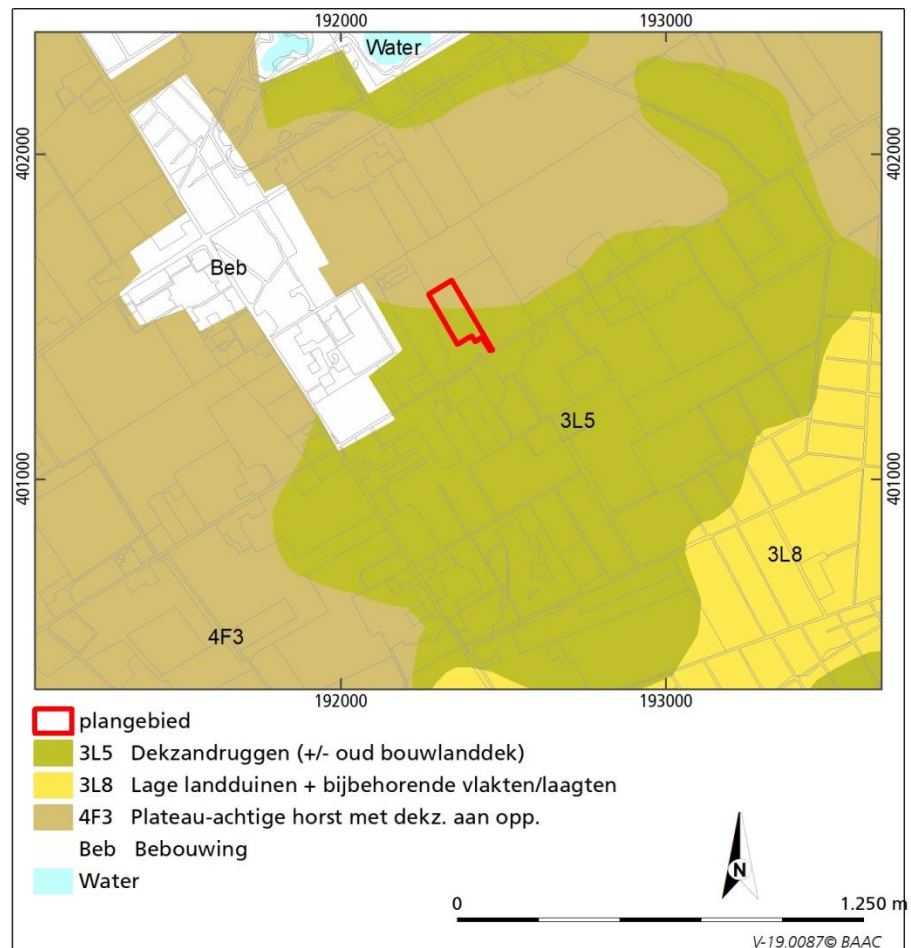
Met behulp van boringen die geregistreerd zijn in het DINO-loket, kan de geologische en bodemkundige opbouw van het plangebied nader gespecificeerd worden. Binnen het plangebied is in 2008 een bodemkundige boring uitgevoerd.⁶ Deze boring, gezet tot een diepte tot een diepte van 215 cm –mv, laat een 30 cm dikke verploegde A-horizont zien bestaande uit humeus, sterk lemig zand met daaronder een 5 cm dikke A/Cg-horizont bestaande uit sterk lemig zand. Hieronder, vanaf een diepte van 35 cm –mv, bevindt zich de C-horizont. De oxidatie-reductie grens als gevolg van de invloed van grondwater bevindt zich op een diepte van 190-210 cm –mv. Op het perceel direct ten westen van het plangebied is in 1972 een geologische boring gezet tot een diepte van 380 cm –mv.⁷ Uit deze boring blijkt dat de eerste 100 cm van de bodem bestaat uit zwak siltig, matig humeus, zeer fijn zand. Hieronder bevindt zich tot een diepte van 350 cm –mv matig siltig, matig fijn zand met een zandige leemband op 210-260 cm –mv en op 290-310 cm –mv. Vanaf 350 cm –mv tot minstens 380 cm –mv bestaat de bodem uit matig grof zand.

⁴ Berendsen 2004; Buitenhuis *et al.* 1991; Van den Toorn 1976.

⁵ Geologische overzichtskaart van Nederland 2010.

⁶ DINO-loket boring BHR000000062474

⁷ DINO-loket boring B46D1265.



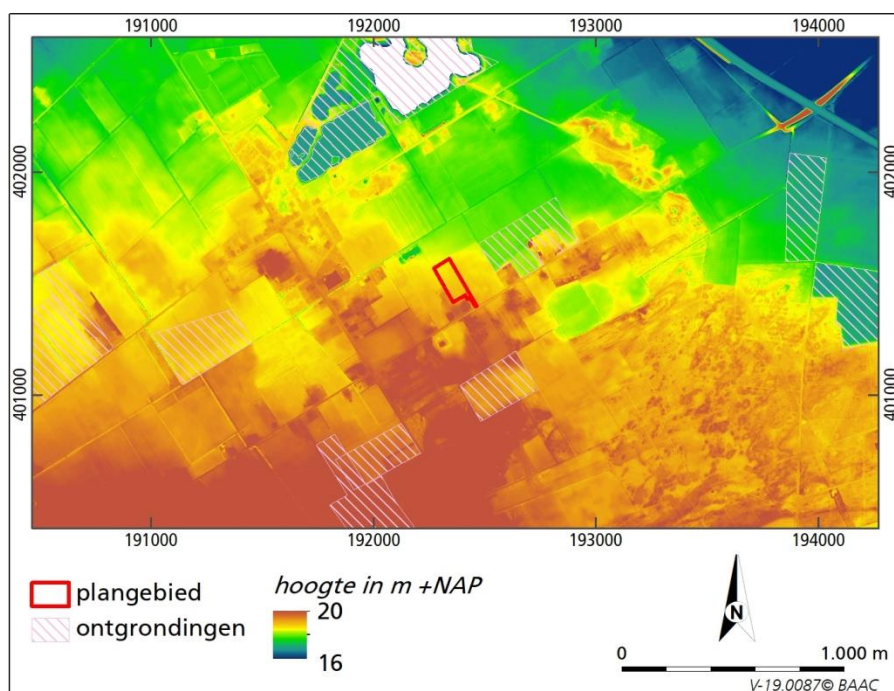
Figuur 2.1 Ligging van het plangebied op een uitsnede van de geomorfologische kaart van Nederland (Archis III 2019).

Het plangebied ligt volgens de geomorfologische kaart (figuur 2.1) op de overgang van een *plateau-achtige horst met dekzand aan de oppervlakte* (kaartenheid 4F3) in het noordwesten naar een zone met *dekzandruggen al dan niet met oud-bouwlanddek* (kaartenheid 3L5) in het zuidoosten.⁸ Op circa 1 km ten zuidoosten van het plangebied komen *lage landduinen met bijbehorende vlakten/laagten* voor (kaartenheid 3L8).

Op de kaart van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN, figuur 2.2) is te zien dat het plangebied deel uitmaakt van een stuifzandgebied met een afwisseling van hoog opgestoven koppen en ruggen en lager gelegen uitgestoven vlaktes. Het plangebied ligt op de helling van een west-oost georiënteerde hoogte, waarvan het zuidelijke deel ligt op een hoogte van 19,1 m +NAP en het noordelijke deel op 18,5 m +NAP. De aangrenzende percelen ten zuiden van het plangebied, die in gebruik zijn als erf, hebben een hogere ligging van circa 19,5 à 19,9 m +NAP. Gezien het gebruik als erf zou een deel van dit hoogteverschil te wijten kunnen zijn aan ophoging. Rondom het plangebied liggen een aantal laagtes in de vorm van vennen (zie paragraaf 2.3.2). In het plangebied zijn geen aanwijzingen voor grootschalige bodemverstoringen zoals ontgroningen.⁹

⁸ Archis III 2019.

⁹ AHN 3 2019; Ontgroningen 2019.

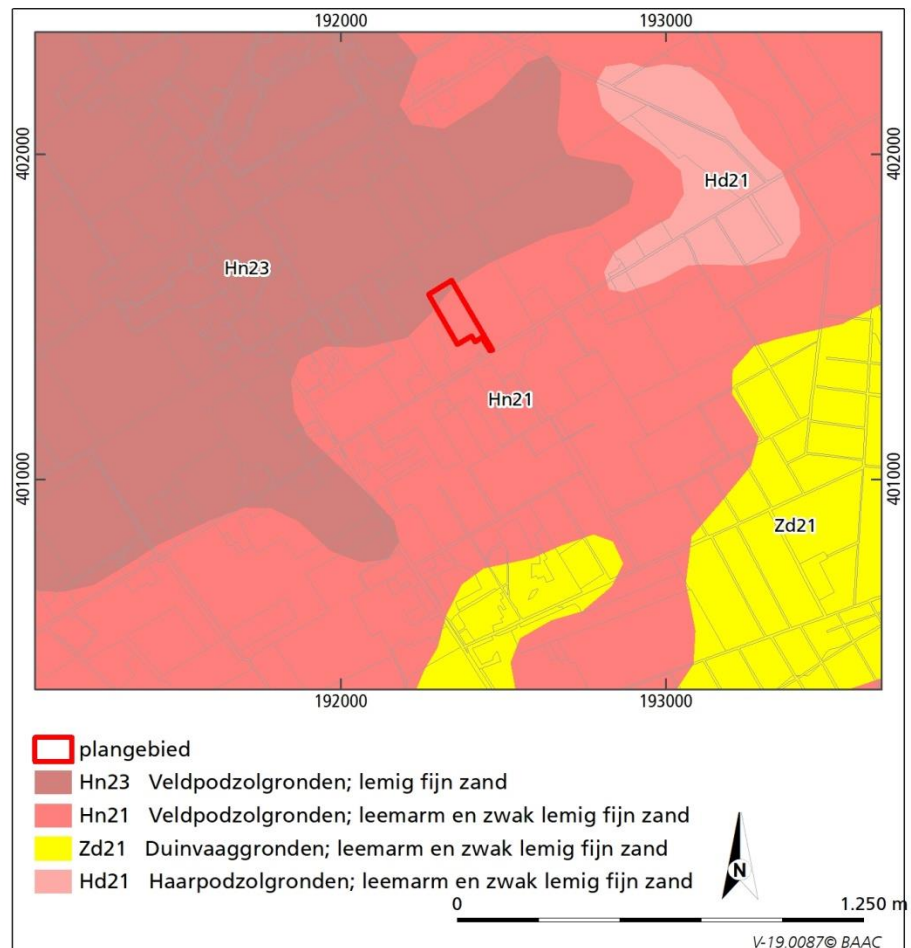


Figuur 2.2 Ligging van het plangebied op een uitsnede van de kaart van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN3 2019) met de bekende ontgrondingsvergunningen.

Volgens de bodemkaart komen in het plangebied *veldpodzolgronden* voor, die in het noordelijke deel zijn ontstaan in *lemig fijn zand* (kaartenheid Hn23) met grondwatertrap V¹⁰ en in het zuidelijke deel in *leemarm en zwak lemig fijn zand* (kaartenheid Hn21) met grondwatertrap VI.¹¹ Op circa 400 m ten zuidwesten van het plangebied bevindt zich een zone met *duinvaaggronden ontstaan in leemarm en zwam lemig fijn zand* (kaartenheid Zd21).

¹⁰ Gemiddeld hoogste grondwaterstand <40 cm –mv, gemiddeld laagste grondwaterstand >120 cm –mv, Archis III 2019.

¹¹ Gemiddeld hoogste grondwaterstand 40-80 cm –mv, gemiddeld laagste grondwaterstand >120 cm –mv, Archis III 2019.



Figuur 2.3 Ligging van het plangebied op een uitsnede van de bodemkaart van Nederland (Archis III 2019).

Veldpodzolgronden worden voornamelijk aangetroffen in (voormalige) heidegebieden, die pas door de opkomst van de kunstmest vanaf het eind van de 19^e eeuw konden worden ontgonnen. Voorheen was de uitbreiding van het bouwland afhankelijk van de hoeveelheid winbare mest. De gronden zijn onder natte omstandigheden ontstaan, maar hebben tegenwoordig voor een deel een diepe ontwatering. In een natuurlijke situatie hebben deze gronden meestal een humushoudende bovengrond van circa 10 cm dik. Door verploeging in gebieden die in gebruik zijn als akker of weide, is de E-horizont en/of een deel van de B-horizont opgenomen in de humeuze A-horizont, waardoor na verloop van de tijd een homogene, circa 30 cm dikke bouwvoor is ontstaan. Onder de A-horizont bevindt zich bij grondwatertrap VI of hoger over het algemeen een grijze E-horizont (uitspoelingshorizont). Hieronder komt een vrij compacte, scherp begrensde, donker(rood)bruine Bh-horizont voor met vrij veel organische stof. Als de grondwaterstand hoger is (en de grondwatertrap dus lager), dan is de E-horizont over het algemeen dunner of ontbreekt. De B-horizont is in deze situatie dikker en gaat geleidelijk via een geelbruine BC-horizont over in de C-horizont.¹²

Duinvaaggronden komen voor in reliëfrijke stuifzandgebieden, die vrij recent zijn ontstaan door verwaaing van dekzand. In dergelijke gebieden komen hoog opgestoven heuvels en uitgestoven laagten naast elkaar voor, waardoor op korte afstand grote hoogteverschillen en verschillen in de dikte van de stuifzandlaag kunnen voorkomen. Het stuifzand bestaat over het algemeen uit leemarm en zwak lemig fijn zand met een losse pakking. Door ingestoven humus is het stuifzand vaak gelaagd met afwisselend donkere bandjes, laagjes met een fletse kleur en

¹² De Bakker & Schelling 1989; Stiboka 1976.

blonde, humusloze laagjes. Op begroeide plaatsen hebben de gronden een dunne (< 10 cm), humusarme A-horizont waarop meestal een enkele centimeters dikke O-horizont (strooisellaag) voorkomt. Plaatselijk kan in het stuifzand een zeer zwakke ontwikkelde, recent gevormde (bruine) podzol-B-horizont voorkomen. De onbegroeide gronden hebben geen A-horizont. Onder het stuifzand bevindt zich het onverstoven dekzand dat een dichtere pakking heeft. Hierin is vaak nog een humuspodzol aanwezig. Indien het stuifzand ligt op uitgestoven gronden, is het oorspronkelijke podzolprofiel en meestal ook een deel van de C-horizont weggestoven. Aangezien de gronden weinig waarde voor de landbouw hebben, zijn ze over het algemeen geheel bebost met plaatselijk onbegroeide oppervlakten “levend stuifzand”.¹³

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 regeneerde daardoor plaatselijk vanaf het laat-neolithicum na verlaten 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.

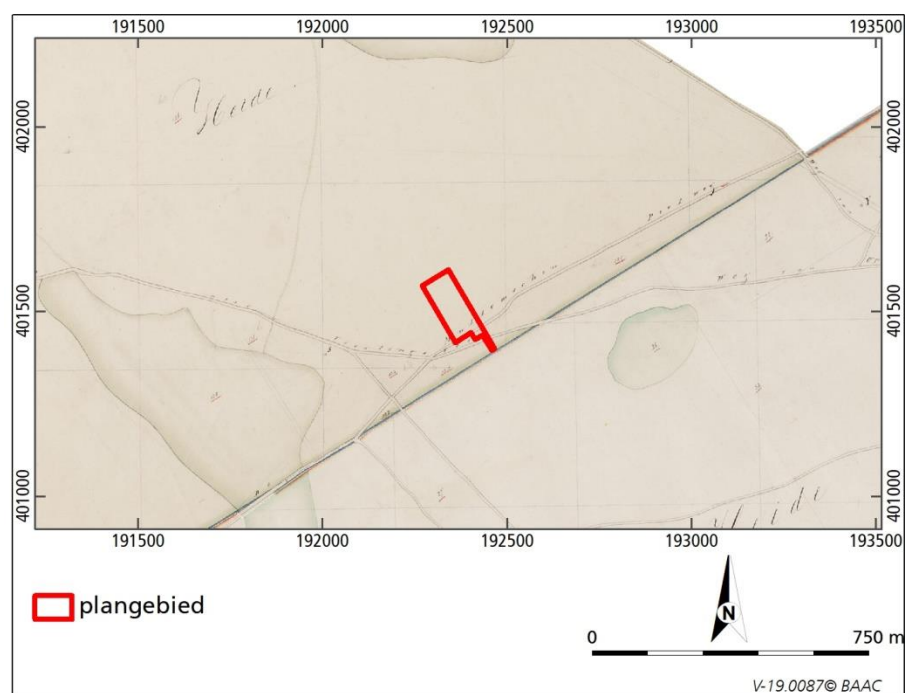
In de laat Romeinse tijd nam de bevolking sterk af, waardoor tot in de vroege middeleeuwen grote gebieden onbewoond waren. In de loop van de middeleeuwen nam de bevolking sterk toe, waardoor ook de behoefte aan landbouwgrond sterk toe nam en grote aaneengesloten bouwlandcomplexen ontstonden. De boerderijen werden daarbij naar de randen van de bouwlanden verplaatst. 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.

¹³ De Bakker & Schelling 1989; Damoiseaux 1982.

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.¹⁴

2.3.2 Historie

Het plangebied maakte lange tijd deel uit van een groot, gemeenschappelijk heidegebied, genaamd *De Sambeeksche Heide*, gelegen tussen de bouwlanden rond Oploo en Sint Antonius op circa 3,5 km naar het westen en de akkergronden langs de Maas (rond Vierlingsbeek, Mullem, Sambeek en Boxmeer) op circa 5 km naar het oosten. De heide werd doorsneden door een netwerk van wegen en paden, zoals *De Mullemschen Peelweg* in het zuidelijke deel binnen het plangebied, de *Weg van Oploo naar Vierlingsbeek* ten westen van het plangebied en de *Weg van St. Antonius naar Vierlingsbeek* ten noordoosten. De kruisingen tussen de *Mullemschen Peelweg*, de *Weg van Oploo naar Vierlingsbeek* en een naamloze weg richting het zuidoosten bevindt zich op circa 80 m ten westen van het plangebied. Verspreid over de heide lagen een aantal grote vennen. Het plangebied tussen drie van deze vennen, respectievelijk op 600 m ten noorden, 400 m ten oosten en 400 m ten westen van het plangebied. In de laagte bevond zich een stroompje, die de vennen ten noorden en ten westen van het plangebied met elkaar verbond (figuur 2.4). Het heidegebied was vrijwel geheel onbebouwd en zo ook het plangebied zelf.¹⁵



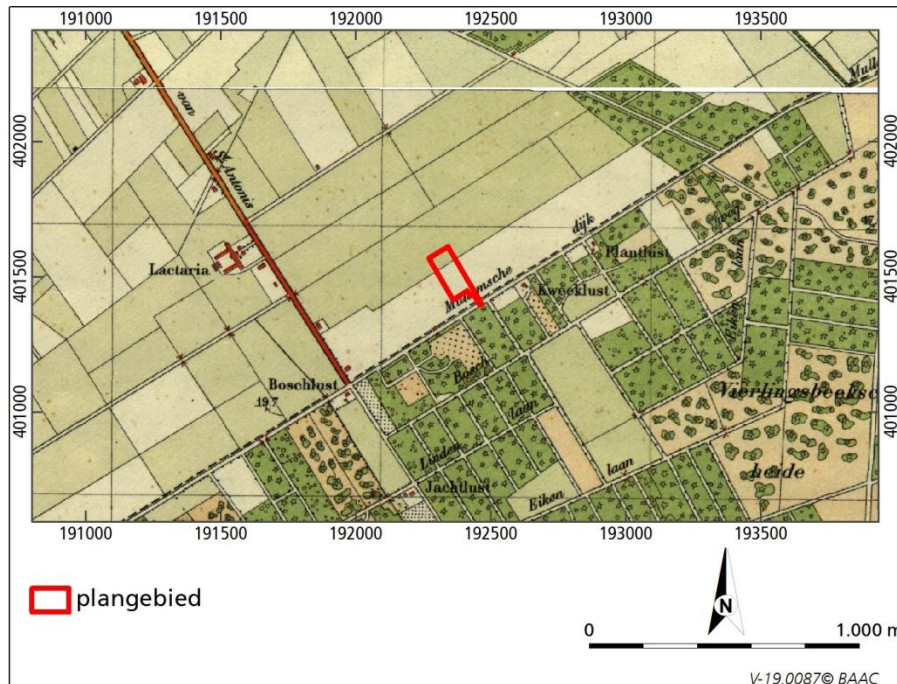
Figuur 2.4 Ligging van het plangebied op een uitsnede van de kadastrale kaart uit het begin van de 19^e eeuw (Kadasterkaart 1811-1832).

In de loop van de tweede helft van de 19^e eeuw is men begonnen de Sambeeksche Heide te ontginnen. De omgeving van het plangebied bleef in eerste instantie woeste grond. In 1910 verkocht de gemeente Sambeek 455 hectare heide aan dhr. J.H.B. Klijnen, die de heidevelden

¹⁴ Barends *et al.* 2010; Spek 2004; Gerritsen & Rensink (red.) 2004.

¹⁵ Kadasterkaart 1811-1832; Caspers & Stam 2008.

liet ontginnen door de Heidemaatschappij en een groot agrarisch bedrijf stichtte. Het gebied kreeg een rationele verkaveling met een noordwest-zuidoost gerichte hoofdweg op circa 500 m ten zuidwesten van het plangebied, de huidige Stevenbeekseweg, en dwars daarop gelegen zijwegen. Ook de eerdergenoemde Mullemschen Peelweg werd rechtgetrokken zodat de *Mullemsche Dijk* ontstond. Aan de huidige Stevenbeekseweg liet Klijnen, op 700 m ten westen van het plangebied, een boerderij genaamd *Lactaria* bouwen en drie dubbele arbeiderswoningen. Het plangebied was in deze periode onbebouwd en in gebruik als heide en weiland (figuur 2.5).¹⁶



Figuur 2.5 Ligging van het plangebied in de ontginning Lactaria in het begin van de 20^e eeuw (Bonneblad 1928).

Enkele jaren later, in 1913, werd de boerderij gekocht door de protestantse jonkheer Willem de Blocq van Scheltinga. Hij kocht daarbij ook nog aangrenzende stukken Peel op het grondgebied van de buurgemeente Vierlingsbeek direct ten zuiden van het plangebied. Het geheel kreeg een landgoedachtige opzet met nieuwe aanplant van dennenbos voor de houtproductie, maar vooral voor de jacht. De boswachters en jachtopzieners werden verspreid over het landgoed gehuisvest, o.a. in *Boschlust*, *Jachtlust* en *Heidewoud* ten zuiden van het plangebied (figuur 2.5).¹⁷

Na de dood van de jonkheer in 1933 heeft de gemeente er alles aan gedaan om de landerijen in haar bezit te krijgen, omdat het vreesde dat de "*katholieke eenheid zou worden verbroken*".¹⁸ Uiteindelijk is dit gelukt en is op 700 m ten noordwesten van het plangebied een nieuw ontginningsdorp gesticht, dat vernoemd werd naar de Sambeekse burgemeester Piet Stevens oftewel Stevensbeek. De boerderij Lactaria werd verkocht aan de zusters Dominicanessen van Bethanië uit Venlo, die er het Maria Regina Klooster van maakten. De landerijen werden in percelen opgesplitst van tussen de 8 en 15 hectare groot, waar 25 pioniersfamilies een bedrijf konden starten. Met de verdeling van de gronden werd op circa 500 m ten noordwesten van het plangebied, evenwijdig aan de Mullemse Dijk, de Lactariaweg

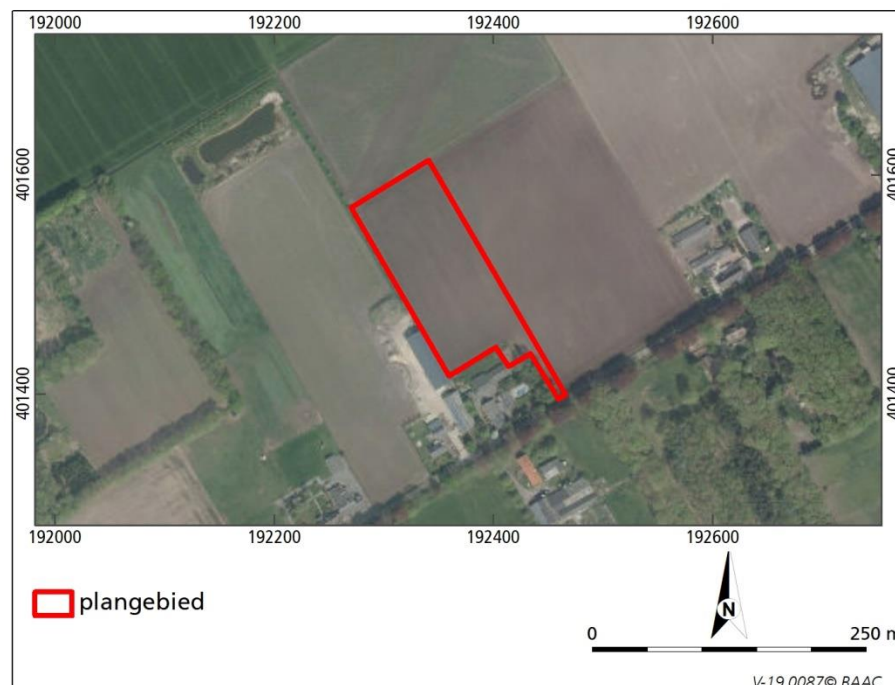
¹⁶ Topotijdreis 2019, kaart 1895, 1912 en 1917; BHIC 2019; Schriftelijke mededeling dhr. R. Walraven 25 maart 2019.

¹⁷ Abels 2011.

¹⁸ BHIC 2019.

aangelegd met daarlangs diverse boerderijen. Ook op het perceel direct ten zuiden van het plangebied werd in 1934 een dergelijke langevelboerderij aangelegd.¹⁹

In de loop der jaren is de bebouwing op het perceel ten zuiden van het plangebied als gevolg van uitbreiding van het boerenbedrijf steeds verder verdicht met een werkplaats, een open veldschuur, een garage en een melkveeststal/varkensstal.²⁰ Het gehele plangebied bestaat tegenwoordig uit akkerland (figuur 2.6).



Figuur 2.6 Ligging van het plangebied op een recente luchtfoto (ArcGISonline 2019).

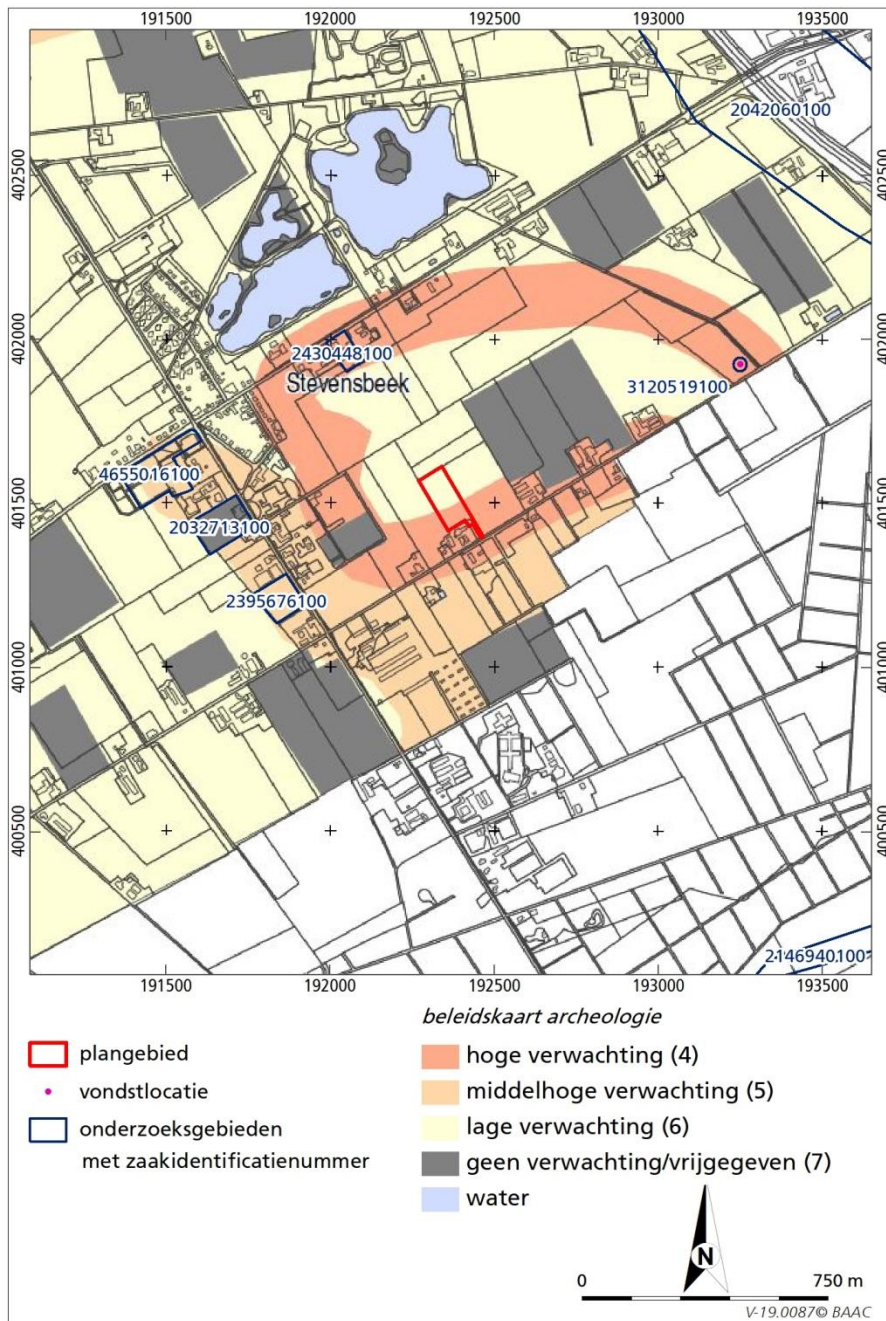
2.3.3 Archeologie

Het huidige beleid, dat van toepassing is op het plangebied, is gebaseerd op de gemeentelijke verwachtingskaart, die in 2012 door ArchAeO is opgesteld. Op deze kaart behoort het zuidelijke deel van het plangebied tot een gebied met categorie 4 (gebieden met een hoge archeologische verwachting) waarvoor een onderzoeksplicht geldt bij een verstoringsdiepte van meer dan 50 cm en een verstoringsoppervlakte van meer dan 250 m². Het noordelijke deel van het plangebied behoort tot een gebied met categorie 6 (gebieden met een lage archeologische verwachting) waarvoor geen onderzoeksplicht geldt.²¹ Om meer inzicht te krijgen in de landschappelijke context is echter gekozen om het gehele plangebied te onderzoeken.

¹⁹ Topotijdreis 2019, kaart 1928 en 1936; BHIC 2019.

²⁰ Crijs & Göertz 2015; Topotijdreis 2019, kaart 1967, 1978, 1987, 1998, 2009 en 2018.

²¹ Van de Water & Kortlang 2012.



Figuur 2.7 Ligging van het plangebied op de gemeentelijke beleidskaart met onderzoeksmeldingen en ARCHIS-waarnemingen (ARCHIS III, ArchAeO 2012).

Naast deze verwachte archeologische waarden zijn rond het plangebied in het verleden ook daadwerkelijk archeologische waarden aangetroffen. In de database van de RCE, ARCHIS III, zijn rond het plangebied binnen een straal van circa 500 meter diverse archeologische vondsten bekend. Binnen deze straal zijn geen archeologische monumenten aangewezen (figuur 2.7).

In 2014 is door BAAC bv een booronderzoek uitgevoerd op circa 400 m ten noordoosten van het plangebied (ARCHIS-zaakidentificatienr. 2430448100). Op basis van het bureauonderzoek is aan dat plangebied een middelhoge verwachting toegekend voor onverstoorte archeologische waarden (vuursteenvindplaatsen) uit het paleolithicum en het neolithicum.

Voor archeologische waarden (resten van landbouwers) uit het neolithicum tot en met de nieuwe tijd is een lage verwachting toegekend. Uit het booronderzoek bleek dat zich in het plangebied inderdaad een veldpodzol heeft ontwikkeld, die in het grootste deel nog (vrijwel) intact was. Langs de bestaande bebouwing was de natuurlijke bodem tot in de C-horizont afgetopt (70 à 80 cm –mv). Bij het onderzoek zijn ter hoogte van de nieuwbouwlocatie geen archeologische waarden aangetroffen. Op basis hiervan is geen vervolgonderzoek geadviseerd.²²

In 2013 is door de Archeodienst Gelderland een bureau- en verkennend booronderzoek uitgevoerd op circa 500 m ten zuidwesten van het plangebied (ARCHIS-zaakidentificatienr. 2395676100). Op basis van het bureauonderzoek was aan het plangebied een middelhoge archeologische verwachting voor de periode laat-paleolithicum tot en met de vroege middeleeuwen en een lage archeologische verwachting voor de perioden late middeleeuwen tot en met nieuwe tijd toegekend. Het booronderzoek en de oppervlaktekartering hebben uitgewezen dat de bodem tot in de C-horizont verploegd is en dus verstoord. De middelhoge verwachting voor de perioden laat-paleolithicum tot en met de vroege-middeleeuwen is daarom bijgesteld naar laag en de lage verwachting voor de periode late middeleeuwen tot en met nieuwe tijd is gehandhaafd.²³

Op circa 500 m ten westen van het plangebied is in 2000 door Sweco een archeologisch booronderzoek uitgevoerd (ARCHIS-zaakidentificatienr. 2032713100) en in 2018 is door KSP Archeologie eveneens een booronderzoek uitgevoerd op een iets westelijker gelegen perceel (ARCHIS-zaakidentificatienr. 4655016100). De resultaten van deze onderzoeken zijn (nog) niet openbaar.²⁴

Op bijna 900 m ten noordoosten van het plangebied is in het verleden een concentratie vuursteenartefacten gevonden, dat niet nader gedateerd is dan paleolithicum-ijzertijd. Nadere informatie over de exacte datering en de vondstomstandigheden ontbreken (ARCHIS-zaakidentificatienr. 3120519100).

2.4 Archeologische verwachting

Het plangebied maakte lange tijd deel uit van heidegebied met een afwisseling van kleine hoogtes en vennen. Het plangebied lag vermoedelijk op een hoogte tussen drie vennen en een moerassige laagte bij een kruispunt van paden. Dergelijke gebieden vormden van oudsher aantrekkelijke locaties voor kampen van jager-verzamelaars. Gezien de voedselarme podzolen die in het plangebied voorkomen, was de locatie minder geschikt voor landbouw. In de omgeving van het plangebied zijn dan ook uitsluitend archeologische vondsten bekend die dateren uit het paleolithicum tot en met het neolithicum (vuursteenvindplaatsen).

Het plangebied is pas in het begin van de 20^e eeuw ontgonnen, waardoor de top van de natuurlijke bodem naar verwachting verploegd zal zijn geraakt. Het gebied was onbebouwd. Vanaf 1936 is het perceel direct ten zuiden van het plangebied bebouwd geraakt, waarbij een boerderij en diverse bijgebouwen zijn gerealiseerd. Het gebruik als erf zal in meer of mindere mate tot verstoring hebben geleid.

Op basis van deze resultaten wordt aan het plangebied een middelhoge verwachting toegekend voor onverstoorde archeologische waarden (vuursteenvindplaatsen) uit het paleolithicum en het neolithicum. Voor archeologische waarden (resten van landbouwers) uit het neolithicum tot en met de nieuwe tijd wordt een lage verwachting toegekend.

²² De Boer 2015.

²³ Schorn 2014.

²⁴ ARCHIS III 2019; DANS EASY 2019.



3 Inventariserend veldonderzoek

3.1 Werkwijze

Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd op basis van de resultaten van het bureauonderzoek. Hierbij is de tijdens het bureauonderzoek opgestelde archeologische verwachting in het veld getoetst. Bij het inventariserend veldonderzoek (verkennde fase) is het plangebied Mullemsedijk 8 te Stevensbeek 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.

Om inzicht te verkrijgen in de geologische en bodemkundige opbouw van de gebieden zijn gemiddeld 6 boringen per hectare verricht met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm, waarbij de boringen geplaatst zijn in een regelmatig, verspringend boorgrid van 40 bij 50 meter. Voor het plangebied komt dit neer op 9 boringen. De verspreiding van de boringen is weergegeven in figuur 3.1. Alle boringen zijn uitgevoerd tot 25 cm in de schone C-horizont. De locaties van de boringen (x,y) zijn ingemeten met behulp van GPS. De hoogteligging ten opzichte van NAP is uit het Actueel Hoogtebestand Nederland gehaald.²⁵

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. Archeologische indicatoren (bv. aardewerk, huttenleem, vuursteen, metaal, houtskool en al dan niet verbrand bot) kunnen een aanwijzing zijn voor de aanwezigheid van een archeologische vindplaats ter plaatse of in de nabijheid van de boring met indicator. De bodemlagen zijn lithologisch²⁶ en bodemkundig²⁷ beschreven.

Het veldonderzoek heeft plaatsgevonden op 8 april 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).

²⁵ AHN3 2019.

²⁶ Bosch 2008.

²⁷ De Bakker & Schelling 1989.



Figuur 3.1 Boorpuntenkaart met daarop het ontwerp natuurplan.

3.2 Veldwaarnemingen

Het plangebied bestaat uit een van zuid naar noord aflopend terrein, dat volledig begroeid is met gras. De aanwezigheid van afgesneden maïsstengels laat zien dat het terrein tot voor kort nog in gebruik is geweest voor de maïssteelt. Als gevolg van het aanwezige gras waren aan het maaiveld echter geen aanwijzingen zichtbaar die zouden kunnen duiden op de aanwezigheid van archeologische resten in de bodem (figuur 3.2).



Figuur 3.2 Zicht op het plangebied (d.d. 8-4-2019). De foto linksboven is genomen richting het noorden. De foto rechtsboven is genomen richting het zuiden met op de achtergrond de boerderij met schuur van de opdrachtgever (net ten zuiden van het plangebied). De foto linksonder is genomen richting het westen en laat links de schuur van de opdrachtgever zien en op de achtergrond de schuur van het naastgelegen perceel. De foto rechtsonder is genomen richting het zuidwesten en laat opnieuw de schuur van de opdrachtgever zien.

3.3 Verkennend booronderzoek

3.3.1 Lithologie en bodemopbouw

De bodemopbouw binnen het plangebied is redelijk uniform. De eerste 25 tot 40 cm kan worden geïnterpreteerd als regelmatig geploegde bouwvoor (Ap-horizont) en bestaat uit matig humeus, donkerbruin, matig siltig, matig fijn zand.

Direct hieronder bevindt zich de natuurlijke ondergrond, die afhelt van 18,6 m +NAP (boring 4) naar 18,3 m +NAP (boring 1) in noordwestelijke richting. In 2 boringen (6 en 9) is er nog een restant van een BC-horizont ontstaan in verspoeld dekzand aanwezig. Deze laag, aanwezig tot een diepte van 50 cm tot 60 cm –mv, bestaat uit zwak humeus, oranjebruin, matig siltig, matig fijn zand. In de meeste boringen gaat de Ap-horizont echter direct over in de C-horizont. Deze bodemlaag kan worden geïnterpreteerd als (al dan niet verspoeld) dekzand (fluvioperiglaciale afzetting) en bestaat uit licht(bruin)grijs, matig tot uiterst siltig, zeer fijn tot matig grof zand met enkele ijzervlekken als gevolg van oxidatie-reductie verschijnselen. In boring 7 is zeer sporadisch een fijn grinddeeltje aangetroffen (circa 5 mm). De top van deze natuurlijk bodem zal door de verploeging in de bouwvoor zijn opgenomen. Twee boringen (4 en 5) zijn doorgezet tot een diepte van 2 meter. Hierin zijn geen verdere bijzonderheden naar voren gekomen, zoals oude bodems of uitblazingslaagjes.

3.3.2 Archeologische indicatoren

Bij controle van het opgeboorde materiaal zijn geen antropogene archeologische indicatoren aangetroffen die kunnen duiden op de aanwezigheid van een vindplaats. Er dient te worden opgemerkt dat het een verkennend booronderzoek betreft. Het traceren van archeologische indicatoren was niet het hoofddoel. Het feit dat geen archeologische indicatoren zijn aangetroffen wil derhalve niet zeggen dat deze niet aanwezig (kunnen) zijn.

3.4 Archeologische interpretatie

Uit het booronderzoek is gebleken dat de geologische en bodemkundige situatie ter plaatse van het plangebied de verwachting uit het bureauonderzoek deels onderbouwd. In het plangebied was een veldpodzol aanwezig, die echter door verploeging vrijwel geheel in de bouwvoor is opgenomen. Slechts in twee boringen was nog een restant van de oorspronkelijke bodem aanwezig in de vorm van een BC-horizont. De bodem is gevormd in fluvioperiglaciale afzettingen (verspoeld dekzand).

Gezien de aanwezige verstoring wordt de middelhoge verwachting voor onverstoorte archeologische waarden (vuursteenvindplaatsen) uit het paleolithicum en het neolithicum bijgesteld naar laag. Voor archeologische waarden (resten van landbouwers) uit het neolithicum tot en met de nieuwe tijd blijft de lage verwachting gehandhaafd.



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?

Er zijn binnen het plangebied tot op heden geen archeologische vondsten gedaan. De dichtstbijzijnde vondstlocatie bevindt zich op bijna 900 m ten noordoosten van het plangebied en betreft een concentratie vuursteenartefacten die niet nader gedateerd is dan paleolithicum-ijzertijd.

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

In het plangebied wordt een veldpodzolgrond verwacht. Er zijn geen aanwijzingen voor grootschalige bodemversturende activiteiten. De natuurlijke bodem is in het verleden echter wel verploegd.

Wat is de specifieke archeologische verwachting voor het gebied?

Op basis van het bureauonderzoek wordt aan het plangebied een middelhoge verwachting toegekend voor onverstoorde archeologische waarden (vuursteenvindplaatsen) uit het paleolithicum en het neolithicum. Voor archeologische waarden (resten van landbouwers) uit het neolithicum tot en met de nieuwe tijd wordt een lage verwachting toegekend.

Veldonderzoek:

Hoe is de bodemopbouw en is deze nog intact?

De bodem binnen het plangebied is ter plaatste van 6 boringen verstoord tot in de C-horizont als gevolg van verploeging in het (recente) verleden. De verploegde laag (Ap-horizont) is 25 tot 40 cm dik en helt af richting het noordwesten. Direct hieronder bevindt zich de natuurlijke ondergrond, die afhelt in noordwestelijke richting. In 2 boringen (6 en 9) is er nog een restant van een BC-horizont ontstaan in verspoeld dekzand aanwezig. Deze horizont bevindt zich op een diepte van 35-40 cm –mv. Het moedermateriaal bestaat uit (al dan niet verspoeld) dekzand of fluvioperiglaciale afzettingen.

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

Op basis van de resultaten van het onderzoek is de kans op de aanwezigheid van (onverstoorde) archeologische resten klein. Derhalve wordt aan het gehele plangebied een lage verwachting voor alle perioden toegekend en wordt geen vervolgonderzoek geadviseerd.

Bovenstaand advies dient beoordeeld te worden door de bevoegde overheid (gemeente Sint Anthonis) en leidt tot een selectiebesluit. Het onderzoek is op 24 april 2019 door de adviseur van de bevoegde overheid, dhr. Oswin Eurlings (Gemeente Sint Anthonis), beoordeeld, waarbij het rapport is goedgekeurd. De conclusie dat vervolgonderzoek niet noodzakelijk is, is overgenomen.

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. BAAC bv 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 Geraadpleegde bronnen

Abels, P., 2011. *Dorpsvisie Stevensbeek. Gemeente St Anthonis. Buro SRO, Arnhem.*

Bakker, H. de & J. Schelling., 1989. *Systeem voor bodemclassificatie voor Nederland. De hogere niveaus.* Wageningen: Pudoc.

Barends, S. 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).* Koninklijke Van Gorcum, Assen.

Boer, E.A.M. de, 2015. *Gemeente Sint Anthonis, Plangebied Lactariaweg 22 te Stevensbeek. Archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (karterende fase). BAAC Rapport V-14.0006.* BAAC bv, 's Hertogenbosch.

Bosch, J.H.A., 2008. *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode versie 1.1. Op basis van de Standaard Boor Beschrijvingsmethode versie 5.2.* Deltares, Utrecht.

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

Centraal College van Deskundigen (CCvD), 2018. *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) Landbodems, versie 4.1* Structuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB), Gouda.

Crijns, M. & B. Göertz, 2015. *Ruimtelijke onderbouwing Mullemsedijk 8 Stevensbeek, Gemeente Sint Anthonis.* Crijns Rentmeesters bv, Someren.

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

Damoiseaux, J.H. & G.A. Vos., 1987. *Bodemkaart van Nederland. Schaal 1:50.000. Toelichting bij kaartblad 44 West Oosterhout.* Wageningen: Stichting voor Bodemkartering.

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

Nieuwkoop, M.J.C. van, 2019. *Plan van aanpak Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek (verkennende fase) plangebied Mullemsedijk 8 te Stevensbeek.* BAAC bv, 's-Hertogenbosch.

Schorn, E.A., 2014. *Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, Verkennende fase Kloosterstraat te Stevensbeek. Archeodienst Rapport 234.* Archeodienst BV, Zevenaar.

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

Stiboka, 1976. *Bodemkaart van Nederland. Schaal 1:50.000. Toelichting bij de kaartbladen 45 Oost 's-Hertogenbosch en 46 West – 46 Oost Vierlingsbeek*. Stichting voor Bodemkartering, Wageningen.

Toorn, J.C. van den, 1976. *Toelichting bij de geologische kaart van Nederland 1:50.000. Blad Venlo West (52W)*. Stichting voor Bodemkartering, Wageningen.

Water, A.E.M. van de & F.P. Kortlang, 2012. *Nota archeologie gemeente Sint Anthonis. De implementatie van de Wet op de Archeologische monumentenzorg in het gemeentelijk beleid. ArchAeO-rapport 1103*. ArchAeO, Eindhoven.

Geraadpleegde kaarten

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

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

Geologische overzichtskaart van Nederland, schaal 1:600.000. 2010. TNO-NITG, Utrecht. Verkregen via <http://www.dinoloket.nl>.

Geraadpleegde websites

ARCHIS III, *archeologisch registratie- en informatiesysteem van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed*, <https://archis.cultureelerfgoed.nl>, 25 maart 2019

BHIC, *De geschiedenis van Stevensbeek in vogelvlucht*, <http://www.bhic.nl/index.php?id=11275>, 25 maart 2019.

Bodemloket, <https://www.bodemloket.nl>, 25 maart 2019.

DANS EASY, <https://easy.dans.knaw.nl/ui/home>, 25 maart 2019.

DINO-loket, *Website met basisregistratie van de Nederlandse bodem en ondergrond*, <https://www.dinoloket.nl>, 25 maart 2019

Kadastrale kaarten 1811-1832, <https://beeldbank.cultureelerfgoed.nl>, 25 maart 2019

Ontgrondingen, *Ontgrondingen Noord-Brabant*. https://atlas.brabant.nl/arcgis/services/pgr_m01_milieu/MapServer/WMSServer, 25 maart 2019.

Topotijdreis, *Tijdreis over 200 jaar topografie*. <https://www.topotijdreis.nl>, 25 maart 2019.

Bijlagen

Bijlage 1

Overzicht van geologische en archeologische tijdvakken

Bijlage 1: Geologische en archeologische tijdvakken

Ouderdom (jr) 0 = 1950 n. Chr.	Chronostratigrafie					MIS	Lithostratigrafie				
11.650	Kwartair	Laat	Holoceen (warme periode)					1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaal)		Formatie van Beegden (Maas)
12.850			Pleistoceen	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)				
30.000							Laat-Pleniglaciaal (zeer koud)				
60.000						Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	Midden-Pleniglaciaal (koud)	3			
75.000							Vroeg-Pleniglaciaal (zeer koud)	4			
117.000							Vroeg-Weichselien (gematigd koud)				
						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)					
								Holsteinien (warme periode)	11		
	Elsterien (ijstijd)								12		
410.000	Vroeg				Cromerien (warme periode)	13-22	Formatie van Sterksel (Rijn)				
475.000		Pre-Cromerien	23-104								
850.000											
2.600.000								Formatie van Stamproy (eolisch en lokaal terrestrisch)			

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

Ouderdom (kal. jaren BP ¹)	¹⁴ C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden (kal. jaren v/n. Chr.)		
450	1250	Holoceen	Laat	Subatlanticum (koeler Vochtiger)	Vb2	nieuwe tijd (1500-heden)		
1150						Vb1	middeleeuwen (450-1500 n. Chr.)	
1500							Romeinse tijd (12 v.Chr. – 450 n. Chr.)	
1962					1950		ijzertijd (800 – 12 v. Chr.)	
2750					2900	Va	bronstijd (2000 – 800 v. Chr.)	
3050								
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				5000			IVa	
7250			Atlanticum (warm Vochtig)	III	Loofbos eik en els overheersen, relatief veel iep en linde. Het percentage den neemt af			
8700							8000	
10.250			9000	Vroeg	Boreaalaal (warmer)	II	Den overheerst, daarnaast hazelaar, eik, iep, linde, es	mesolithicum (8800 – 5300 v. Chr.)
10.750					Preboreaalaal (warmer)	I		
11.650	10.150							
12.850	10.950	Laat-Pleistoceen	Weichselien (ijstijd)	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas	LW III	Parklandschap (subarctisch)	laat-paleolithicum (35.000 – 8800 v. Chr.)
13.900	11.900				Allerød	LW II	Dennen- en berkenbossen	
14.030	12.100				Vroege Dryas	LW I	Open parklandschap	
14.640	12.450				Bølling		Open vegetatie met kruiden (bijvoet) en berkenbomen	
35.000 (v. Chr.)	¹⁴ C-methode loopt tot 43.000 jaar BP		Weichselien (ijstijd)	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)			Perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	midden-paleolithicum (300.000 – 35.000 v. Chr.)
75.000				Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)			Perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap	
117.000			Midden-Pleistoceen	Eemien (warme periode)			Loofbos	
130.000								
300.000 (v. Chr.)				Saalien (ijstijd)			Maximale ijsuitbreiding Scandinavische ijskap tussen 200.000 en 130.000 jaar BP	

¹ BP = aantal werkelijke jaren voor 1950 AD.

Bijlage 2

Boorstaten

Bijlage: Boorstaten en overzicht gebruikte afkortingen in de boorstaten

Textuurindeling (NEN 5104)

<i>Hoofdnaam</i>	<i>Toevoeging</i>	<i>Gradiënt toevoeging</i>
G = grind	g = grindig	1 = zwak
Z = zand	z = zandig	2 = matig
L = leem	s = siltig	3 = sterk
K = klei	k = kleiig	4 = uiterst
V = veen	h = humeus	
	m = mineraalarm	

Archeologische indicatoren: Afkortingen in de kolom 'bijzonderheden':

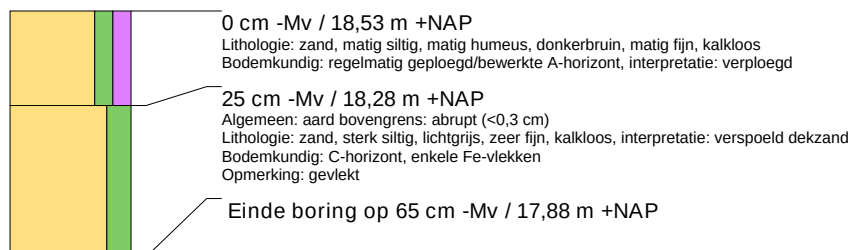
hk = houtskool l = leem (verbrand) b = bot aw = aardewerk vs = vuursteen bk = baksteen/puin fos = fosfaat x = indicator aanwezig Gradiënt 1 = weinig 2 = matig 3 = veel	geroerd: verploegde of verstoorde bodem veraard: geoxideerd humeus materiaal z: zand(ig) sg: slecht gesorteerd materiaal mg: matig gesorteerd materiaal gg: goed gesorteerd materiaal ST: steentje(s), kiezel fe c: ijzerconcreties v(ondst)x: een als vondst meegenomen ger: "geroerd" sch: schelpen bijm: bijmenging org resten: organische resten Mn: Mangaan(-concreties) bk: baksteen spi: spikkel zfz: opvallend fijn zand H2S: sulfaat aanwezig vl: vlekken
--	--

Overige afkortingen:

plr = plantenresten (<i>r = riet, h = hout</i>)
o/r = oxidatie/reductie
Ca = calcium (<i>kalkgehalte: 1 = afwezig, 2 = hoorbaar, 3 = hoorbaar/zichtbaar bruisen</i>)
Fe = ijzer (<i>1 = afwezig, 2 = ijzerhoudend, 3 = sterk ijzerhoudend</i>)
Gw = grondwater (<i>GLG/ GHG = gemiddeld laagste/gemiddeld hoogste grondwaterstand</i>)
Horz. = bodemhorizont (<i>volgens De Bakker en Schelling, 1989</i>)

boring: 19087-1

beschrijver: MVN, datum: 8-4-2019, X: 192.295, Y: 401.578, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 46D, hoogte: 18,53, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: goed, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Sint Anthonis, plaatsnaam: Stevensbeek, opdrachtgever: dhr. R. Walraven, uitvoerder: BAAC bv



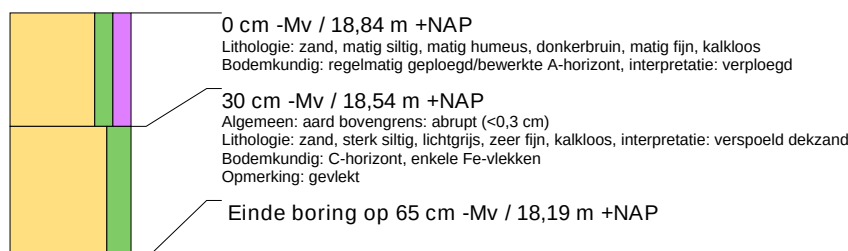
boring: 19087-2

beschrijver: MVN, datum: 8-4-2019, X: 192.322, Y: 401.535, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 46D, hoogte: 18,63, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: goed, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Sint Anthonis, plaatsnaam: Stevensbeek, opdrachtgever: dhr. R. Walraven, uitvoerder: BAAC bv



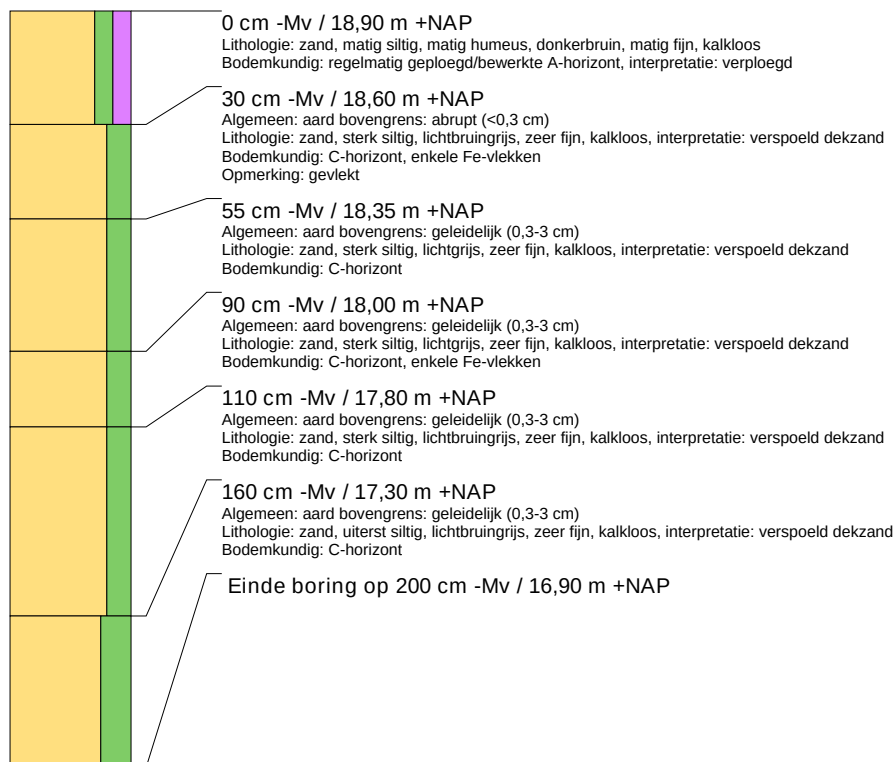
boring: 19087-3

beschrijver: MVN, datum: 8-4-2019, X: 192.348, Y: 401.492, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 46D, hoogte: 18,84, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: goed, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Sint Anthonis, plaatsnaam: Stevensbeek, opdrachtgever: dhr. R. Walraven, uitvoerder: BAAC bv



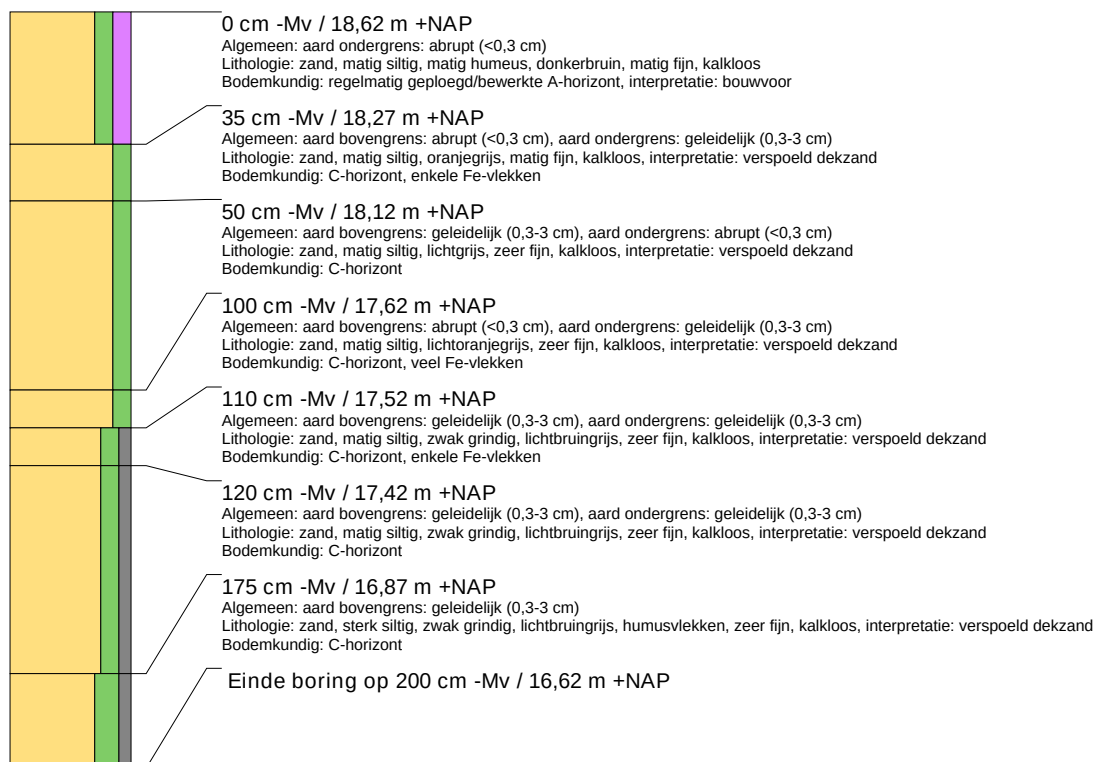
boring: 19087-4

beschrijver: MVN, datum: 8-4-2019, X: 192.374, Y: 401.450, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 46D, hoogte: 18,90, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: goed, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Sint Anthonis, plaatsnaam: Stevensbeek, opdrachtgever: dhr. R. Walraven, uitvoerder: BAAC bv



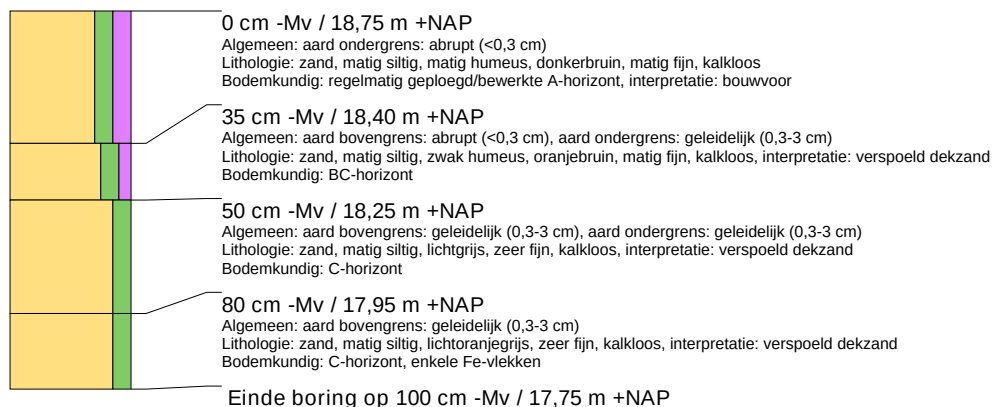
boring: 19087-5

beschrijver: MVN, datum: 8-4-2019, X: 192.342, Y: 401.577, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 46D, hoogte: 18,62, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: goed, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Sint Anthonis, plaatsnaam: Stevensbeek, opdrachtgever: dhr. R. Walraven, uitvoerder: BAAC bv



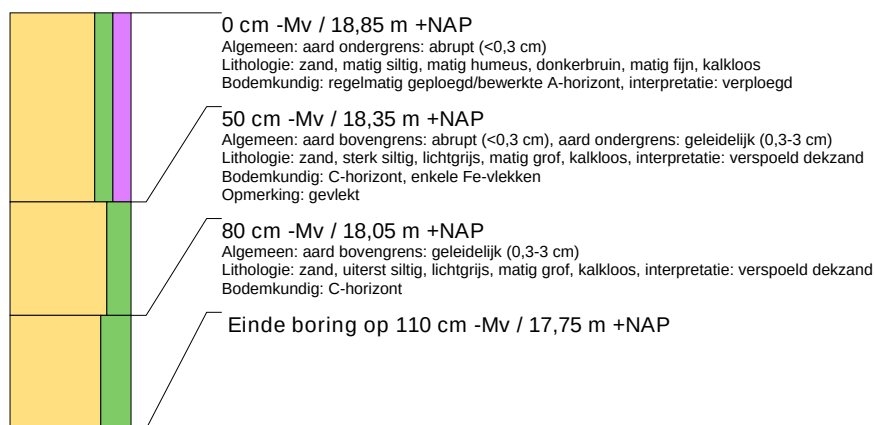
boring: 19087-6

beschrijver: MVN, datum: 8-4-2019, X: 192.369, Y: 401.535, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 46D, hoogte: 18,75, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: goed, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Sint Anthonis, plaatsnaam: Stevensbeek, opdrachtgever: dhr. R. Walraven, uitvoerder: BAAC bv



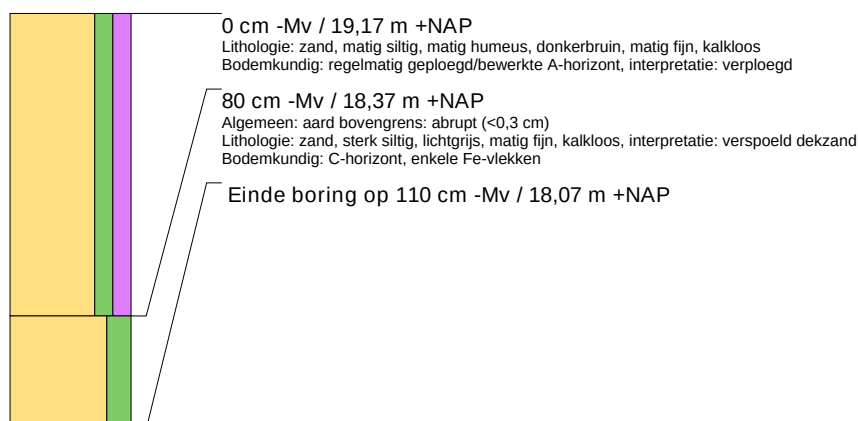
boring: 19087-7

beschrijver: MVN, datum: 8-4-2019, X: 192.395, Y: 401.492, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 46D, hoogte: 18,85, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: goed, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Sint Anthonis, plaatsnaam: Stevensbeek, opdrachtgever: dhr. R. Walraven, uitvoerder: BAAC bv



boring: 19087-8

beschrijver: MVN, datum: 8-4-2019, X: 192.421, Y: 401.450, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 46D, hoogte: 19,17, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: goed, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Sint Anthonis, plaatsnaam: Stevensbeek, opdrachtgever: dhr. R. Walraven, uitvoerder: BAAC bv



boring: 19087-9

beschrijver: MVN, datum: 8-4-2019, X: 192.455, Y: 401.410, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 46D, hoogte: 19,12, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: goed, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Sint Anthonis, plaatsnaam: Stevensbeek, opdrachtgever: dhr. R. Walraven, uitvoerder: BAAC bv

