



BAAC

ONDERZOEKS- EN
ADVIESBUREAU

Gemeente Heusden Plangebied bestemmingsplan Victoria te Haarsteeg

Archeologisch bureauonderzoek en
Inventariserend veldonderzoek (verkennende fase)

BAAC Rapport V-16.0133

augustus 2016

Auteur:

E.A.M de Boer


Status:

definitief



Colofon

ISSN: 1873-9350
Auteur(s): mw. E.A.M de Boer, MSc., MA.
Veldmedewerkers: dhr. W. Bergman
Cartografie: mw. E.A.M de Boer, MSc., MA.
Redactie: dhr. drs. J.F. van der Weerden
Copyright: BügelHajema Adviseurs te Amersfoort / BAAC bv te 's-Hertogenbosch

Autorisatie (senior archeoloog): drs. J.F. van der Weerden  24 juni 2016

© BAAC, 's-Hertogenbosch (2016)
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
Fax: (073) 61 49 877
E-mail: denbosch@baac.nl

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

Inhoud

Samenvatting	7
1 Inleiding	9
1.1 Onderzoekskader	9
1.2 Ligging van het gebied	10
1.3 Administratieve gegevens	11
2 Bureauonderzoek	13
2.1 Werkwijze	13
2.2 Landschappelijke ontwikkeling	13
2.3 Bewoningsgeschiedenis	18
2.3.1 Inleiding	18
2.3.2 Historie	18
2.3.3 Archeologie	21
2.4 Archeologische verwachting	25
3 Inventariserend veldonderzoek	29
3.1 Werkwijze	29
3.2 Veldwaarnemingen	29
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	35
5 Geraadpleegde bronnen	37
Bijlagen	41
Bijlage 1	Inrichtingsplannen
Bijlage 2	Geologische en archeologische tijdvakken
Bijlage 3	Boorpuntenkaart
Bijlage 4	Boorbeschrijvingen



Samenvatting

In opdracht van BügelHajema Adviseurs heeft het onderzoeks- en adviesbureau BAAC bv een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek met behulp van boringen (verkennde fase) uitgevoerd in het plangebied bestemmingsplan Victoria te Haarsteeg. Aanleiding voor het onderzoek is het plan de locatie Victoria in Haarsteeg te ontwikkelen voor de woningbouw.


Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied ligt op de overgang van het dekzandgebied naar het riviergebied van de Maas, waarbij het uiterste westelijke deel vermoedelijk op een dekzandrug ligt en het centrale deel in een dekzandvlakte. Vanaf het neolithicum is dit gebied geleidelijk bedekt geraakt met veen, waarbij de dekzandruggen gezien de archeologische vondsten in de omgeving pas ná de ijzertijd bedekt zijn geraakt. Het is niet uit te sluiten dat de hogere dekzandruggen nooit of slechts met een dunne laag veen bedekt zijn geraakt. Vanaf 1000 n.C. is het veengebied van de oeverwal van de Oude Maas ontgonnen. Door de verbeterde ontwatering en mogelijk door veenwinning is het veen in de loop der eeuwen verdwenen. Als gevolg van verploeging van het restveen en plaggenbemesting is in het plangebied een matig dik, bruin cultuurdek ontstaan, waardoor archeologische waarden tegen versterking beschermd zijn. Gezien de eeuwenlange bedekking met veen zal de onderliggende bodem bestaan uit een veldpodzolgrond en/of een relatief natte gooreerd- of beekerdgrond. Op de achterkade is in de loop van de middeleeuwen het dorp Haarsteeg ontstaan, dat zich langs een zijkade (de Mommersteeg) heeft uitgebreid. Het uiterste westelijke deel van het plangebied maakt deel uit van dit dorpslint en was in ieder geval in het begin van de negentiende eeuw in gebruik als erf met boomgaard en deels bebouwd. Het overige deel van het plangebied was in gebruik als bouwland en hakhoutbos. Aan het einde van de achttiende eeuw is het oostelijke deel van het plangebied bij dijkdoorbraken overstroomd en afgedekt met doorbraakafzettingen. Uit eerder onderzoek in een deel van het plangebied is gebleken dat deze overslaggronden in de bouwvoor zijn opgenomen en dat het (met name het oostelijke deel) een vrij nat gebied betreft. In de (ruime) omgeving van het plangebied zijn daadwerkelijk archeologische waarden aangetroffen, die dateren uit de ijzertijd en de middeleeuwen-nieuwe tijd.

Op basis van deze resultaten wordt aan het westelijke deel van het plangebied, dat op de overgang naar een dekzandrug zou liggen, een middelhoge verwachting voor archeologische waarden (vuursteenvindplaatsen, nederzettingsresten, graven e.d.) uit het laat-paleolithicum tot en met de ijzertijd toegekend. Gezien de vermoedelijke veenbedekking geldt voor de Romeinse tijd en vroege middeleeuwen B/C een lage tot middelhoge verwachting. Voor het oostelijke deel geldt, gezien de lage ligging een lage verwachting voor de steentijd tot en met de nieuwe tijd, hoewel hier natuurlijk wel ontginningssporen aanwezig zullen zijn. Voor het uiterste westelijke deel, dat deel uitmaakt van de oude dorpskern van Haarsteeg, geldt een hoge verwachting voor archeologische waarden (nederzettingsresten) uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd.

Uit het veldonderzoek blijkt dat zich in het plangebied gooreerdgronden bevinden met een 25 tot 40 cm dikke humeuze bovengrond met direct daaronder de C-horizont. De ondergrond bestaat uit verspoeld dekzand en fluvioperiglaciale afzettingen. Er zijn geen aanwijzingen voor een dekzandrug in het plangebied. Plaatselijk bevindt zich tussen de bouwvoor en de C-horizont een zandige of kleiige laag, die geïnterpreteerd is als overslagsediment. Door de dijkdoorbraak is de bodem hier tot in de top van de C-horizont geërodeerd. De bodem in het westelijke deel van het plangebied, dat deel uitmaakt van een historisch erf, is sterk antropogeen beïnvloed. Er zijn geen relevante archeologische indicatoren aangetroffen.

Op basis van het veldonderzoek is de middelhoge verwachting van het westelijke deel (o.b.v. van de mogelijke ligging op een dekzandrug) bijgesteld naar een lage verwachting. Het oostelijke deel behoudt vanwege de natte omstandigheden een lage verwachting. Het uiterste westelijke deel, dat deel uitmaakt van de oude dorpskern, behoudt een hoge archeologische verwachting (1600 m²). Volgens de huidige plannen zal in dit deel van het plangebied een toegangsweg met groenstrook en bebouwing worden gerealiseerd. De verwachting is dat de bodem daarbij tot in de top van de C-horizont wordt verstoord. Derhalve wordt geadviseerd om voor dit deel van het plangebied bij bodemverstoringen de aanwezigheid of afwezigheid van aard, de omvang, de datering, de gaafheid, de conservering en de inhoudelijke kwaliteit van eventueel aanwezige archeologische waarden vast te stellen door middel van een proefsleuvenonderzoek. Voorafgaand aan het proefsleuvenonderzoek dient een, door het bevoegd gezag goed te keuren, Programma van Eisen te worden opgesteld, waarin de eisen, waaraan het onderzoek dient te voldoen, worden vastgelegd.

Voor het gebied met een lage archeologische verwachting wordt geen vervolgonderzoek geadviseerd.



1 Inleiding

1.1 Onderzoekskader

In opdracht van BügelHajema Adviseurs heeft het onderzoeks- en adviesbureau BAAC bv een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek met behulp van boringen (verkennde fase) uitgevoerd in het plangebied bestemmingsplan Victoria te Haarsteeg. Aanleiding voor het onderzoek is het plan de locatie Victoria in Haarsteeg te ontwikkelen voor de woningbouw (bestemmingsplanwijziging; zie bijlage 1). De nieuwbouwwijk zal aansluiten op de Mommersteeg. Hiervoor is inmiddels het pand aan de Mommersteeg 94 gesloopt. De exacte bodemverstoring was ten tijde van dit onderzoek nog niet bekend.¹ De minimale bodemverstoring bij de realisatie van plannen (woningen, kabels en leidingen, infrastructuur, wadi's e.d.) is te verwachten tot in de C-horizont van de bodem, waarbij een gerede kans bestaat dat eventueel aanwezige archeologische waarden verstoord of vernietigd worden.

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

Het inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek heeft tot doel inzicht te krijgen in de 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 bodemverstoringende 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?

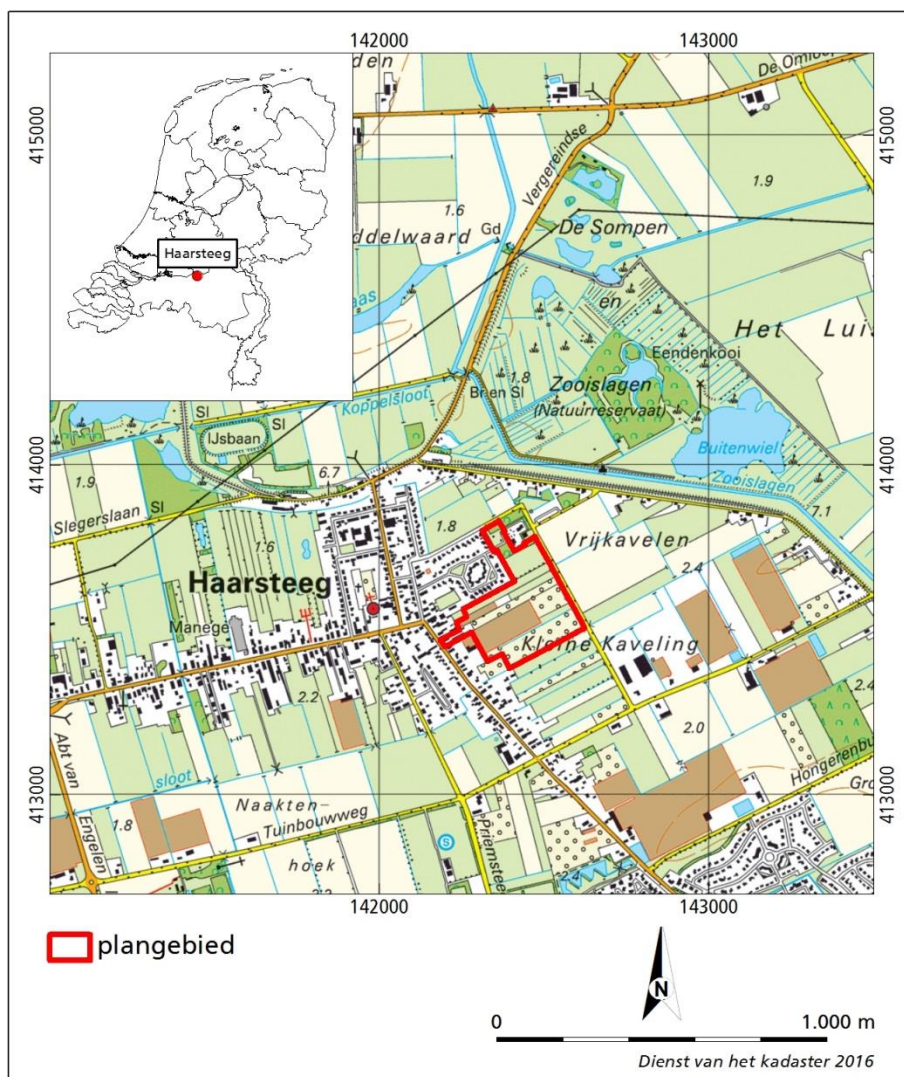
¹ Schriftelijke mededeling dhr. B. Hermsen (gemeente Heusden) 13 april 2016.

² Bergman & De Bondt 2016.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 3.3³ en het onderzoeksspecifieke Plan van Aanpak.

1.2 Ligging van het gebied

Het plangebied ligt ten oosten van de bebouwde kom van Haarsteeg in de gemeente Heusden (provincie Noord-Brabant). Het plangebied wordt begrensd door de Mommersteeg in het westen, de Willey van den Berkstraat in het noorden en de Kavelingweg in het oosten. De oppervlakte bedraagt circa 8,5 ha. In figuur 1.1 is de ligging van het plangebied weergegeven.



Figuur 1.1 Ligging van het plangebied.

³ CCvD 2013.

1.3 Administratieve gegevens

Provincie:	Noord-Brabant
Gemeente:	Heusden
Plaats:	Haarsteeg
Toponiem:	bestemmingsplan Victoria
Kadastrale gegevens:	Gemeente Vlijmen, sectie N, perceel 5170, 2651, 5169, 1538, 1540, 4819, 4839, 4420, 192, 186, 3691, 4419, 4818
Datum opdracht:	27 mei 2016
Datum veldwerk:	21-22 juni 2016
Datum conceptrapportage:	24 juni 2016
Datum definitieve rapportage:	26 augustus 2016
BAAC-projectnummer:	V-16.0133
Coördinaten:	142.360/413.832 142.623/413.508 142.398/413.383 142.185/413.470
Kaartblad:	45A
Oppervlakte:	8,5 ha
Datering:	Steentijd-ijzertijd, late middeleeuwen-nieuwe tijd
Onderzoeksmeldingsnummer:	4003581100
AMK-terrein:	N.v.t.
Waarnemingnummer(s):	N.v.t.
Type onderzoek:	Archeologisch bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek (verkennende fase)
Opdrachtgever:	BügelHajema Adviseurs Contactpersoon: mw. T. Casimir
Bevoegde overheid:	Gemeente Heusden
Beheer documentatie:	Bibliotheek Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed en archief BAAC bv.
Beheer vondstmateriaal:	Provinciaal Depot Bodemvondsten Noord- Brabant Waterstraat 20 5211 JD 's-Hertogenbosch tel. 06-18303225
Uitvoerder:	BAAC bv, vestiging 's-Hertogenbosch Graaf van Solmsweg 103 5222 BS 's-Hertogenbosch tel. 073-6136219
Projectleider:	mw. E.A.M. de Boer



2 Bureauonderzoek

2.1 Werkwijze

Tijdens het bureauonderzoek 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 Archeologisch Informatie Systeem (ARCHIS) en de gemeentelijke archeologische verwachtingskaart. Daarnaast is contact opgenomen met de lokale heemkundekring. 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 2.

2.2 Landschappelijke ontwikkeling

Het plangebied ligt op de noordelijke rand van 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. Ten zuidwesten en noordoosten liggen de tektonische opheffingsgebieden (horsten) van respectievelijk het Kempisch Hoog en de Peelhorst. Ten noorden van het plangebied bevindt zich het rivierenlandschap van de Maas.

In het Vroeg-Pleistoceen en het begin van het Midden-Pleistoceen raakte de Roerdalslenk gevuld met overwegend grove zanden en grind (Formatie van Sterksel) aangevoerd door de Rijn en Maas. Door de tektonische opheffing en kanteling van de Peelhorst werden de grote rivieren in het Cromerien⁵ gedwongen hun loop naar het oosten te verplaatsen en kwam een einde aan de fluviale sedimentatie in de slenk.

Gedurende de ijstijden (glacialen) van het Midden- en Laat-Pleistoceen (Elsterien, Saalien en Weichselien) werd de Roerdalslenk geleidelijk opgevuld met afzettingen van meer lokale oorsprong (Formatie van Boxtel⁶). Deze afzettingen kunnen globaal worden onderverdeeld in Brabants leem, fluvioperiglaciale

⁴ Buitenhuis *et al.* 1991.

⁵ Zie bijlage 2 voor een overzicht van de geologische perioden.

⁶ Voorheen Formaties van Eindhoven en van Twente.

afzettingen (smeltwaterafzettingen) en eolische afzettingen (löss en dekzand). Al deze afzettingen hebben in de Roerdalslenk een dikte van 15 tot (soms) 45 meter.

Brabants leem is in perioden met permafrost⁷ ontstaan uit door de wind aangevoerd materiaal waaruit door dooiwaterstroompjes de fijne deeltjes werden uitgewassen, die vervolgens werden afgezet in ondiepe vochtige depressies (dooimeren).

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

Door het ontbreken van vegetatie werd in de droge en zeer koude glaciale door de wind sediment verplaatst en elders weer afgezet. In het Pleniglaciaal (Midden-Weichselien) werd zo het *Ouder dekzand* als een deken over het vrijwel vegetatieloze landschap afgezet. Het *Ouder dekzand* is vaak horizontaal gelaagd met lemige banden. Door de aanwezigheid van een grindrijk niveau, de zogenaamde *Laag van Beuningen*, dat is ontstaan door uitblazing van fijnere delen⁸, kan onderscheid worden gemaakt in het *Ouder dekzand I* en *II*.

In het Laat-Glaciaal (Laat-Weichselien) was de begroeiing weer wat dichter waardoor de verstuiwing een meer lokaal karakter had en het zogenaamde *Jonger dekzand* werd afgezet in de vorm van langgerekte, voornamelijk zuidwest-noordoost georiënteerde ruggen. Het Jonger dekzand is meestal niet gelaagd. Gedurende de interstadialen⁹ zijn plaatselijk leemlagen, veenlaagjes of bodems gevormd. Zo vond gedurende het Allerød-interstadiaal op de hogere terreindelen bodemvorming plaats, die nu nog te herkennen is als een grijswitte laag met houtskoolresten. Deze zogenaamde *Laag van Usselo* bevindt zich tussen het *Jonger dekzand I*¹⁰ en het *Jonger dekzand II*¹¹.

Aan het einde van het Weichselien en in het Holoceen werd het klimaat een stuk milder. Door de toenemende vegetatie kwam een eind aan de natuurlijke zandverstuiwingen en raakten de dekzandruggen gefixeerd. Onder invloed van het mildere klimaat kon ook op grote schaal bodemvorming plaatsvinden.¹²

Als gevolg van de afsmelting van het landijs en de daarmee gepaard gaande zeespiegelstijging vond echter tevens een vernatting van de lager gelegen dekzandgebieden plaats. Onder invloed van natte omstandigheden ontstond vanaf het Atlanticum (d.w.z. ongeveer het Neolithicum) een moerassig milieu waarin veen gevormd is. Na verloop van tijd ontstond veenmosveen dat zich, onafhankelijk van de grondwaterstand, in zuidelijke richting tegen de hogere Brabantse zandgronden op uitbreidde. Vermoedelijk zijn daarbij na de ijzertijd ook de hoger gelegen dekzandruggen met veen bedekt. Pas vanaf circa 1000 n.C.

⁷ Bodem die tot op grote diepte permanent bevroren is.

⁸ Een zogenaamde *desert pavement*.

⁹ Relatief warme periode binnen een glaciaal.

¹⁰ Afgezet in het Oude Dryas-stadiaal.

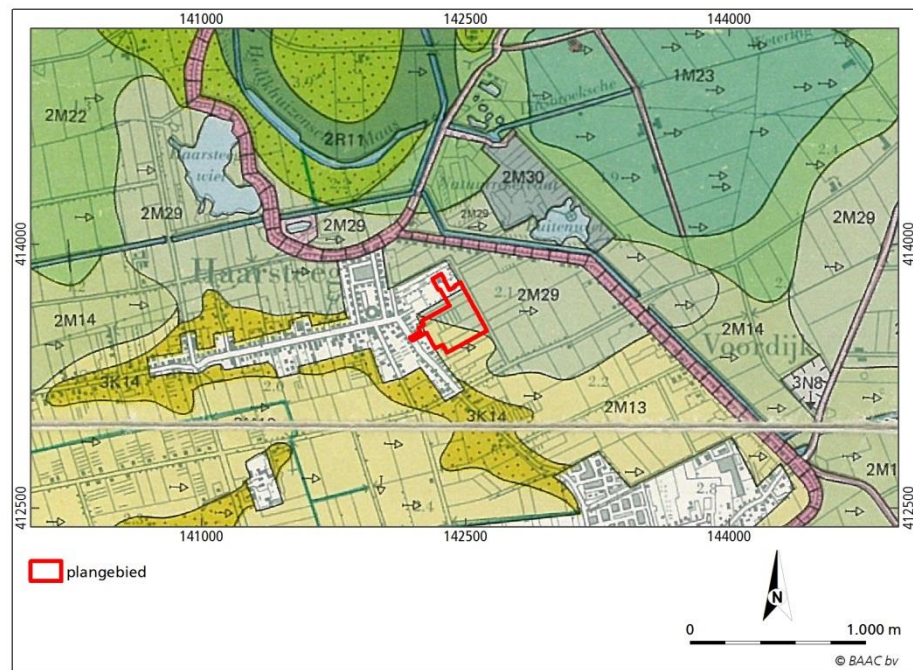
¹¹ Afgezet in het Jonge Dryas-stadiaal.

¹² Buitenhuis *et al.* 1991, Teunissen van Manen 1985, Bisschops, Broertjes & Dobma 1985, Berendsen 2004.

kwam het pleistocene reliëf als gevolg van de ontginning van het gebied weer aan het oppervlak te liggen.¹³

In 1474 is de Maasbocht ten noorden van het plangebied afgesneden om de scheepvaart te vergemakkelijken.¹⁴ Desondanks vonden nog regelmatig dijkdoorbraken plaats. Zo is in 1610 de dijk ten noordwesten van Haarsteeg doorgebroken, waardoor een wiel ontstond dat in 1740 bij een tweede doorbraak is vergroot.¹⁵ In 1795 brak de dijk bij het Vergereind, ten noorden van het plangebied, op drie plaatsen door. Enkele jaren later, in 1799, vond op dezelfde plaats een doorbraak plaats. In reactie hierop is in hetzelfde jaar de Inlaagdijk aangelegd.¹⁶ Bij een dijkdoorbraak werd een diep gat, een zogenaamd wiel of waal, uitgekolk. Het materiaal afkomstig uit het gat werd als zogenaamde overslaggrond waaivormig achter het wiel afgezet. Overslaggronden bestaan over het algemeen uit een mengsel van klei en zand, soms vermengd met grind (afhankelijk van de aard en samenstelling van de oorspronkelijke ondergrond en de dijk). De nieuwe, herstelde dijk werd meestal om het wiel heen gelegd, waardoor de dijk een sterk kronkelend verloop kreeg.¹⁷

Volgens de geologische overzichtskaart van Nederland ligt het plangebied op de noordelijke rand van een gebied met fluvioperiglaciale afzettingen (leem en zand) met een zanddek (Laagpakket van Wierden; Formatie van Boxtel, kaarteenheid Bx6) voor. Ten noorden van het plangebied bevinden zich rivierafzettingen, die bestaan uit klei en zand van de Formatie van Echteld (kaarteenheid Ec2 en Ec5).¹⁸



Figuur 2.1 Ligging van het plangebied op een uitsnede van de geomorfologische kaart van Nederland (kaartblad 45, 1983).

¹³ Buitenhuis *et al.* 1991; Stiboka 1969.

¹⁴ Stiboka 1969.

¹⁵ Heemkunde van de oostelijke Langstraat 2016.

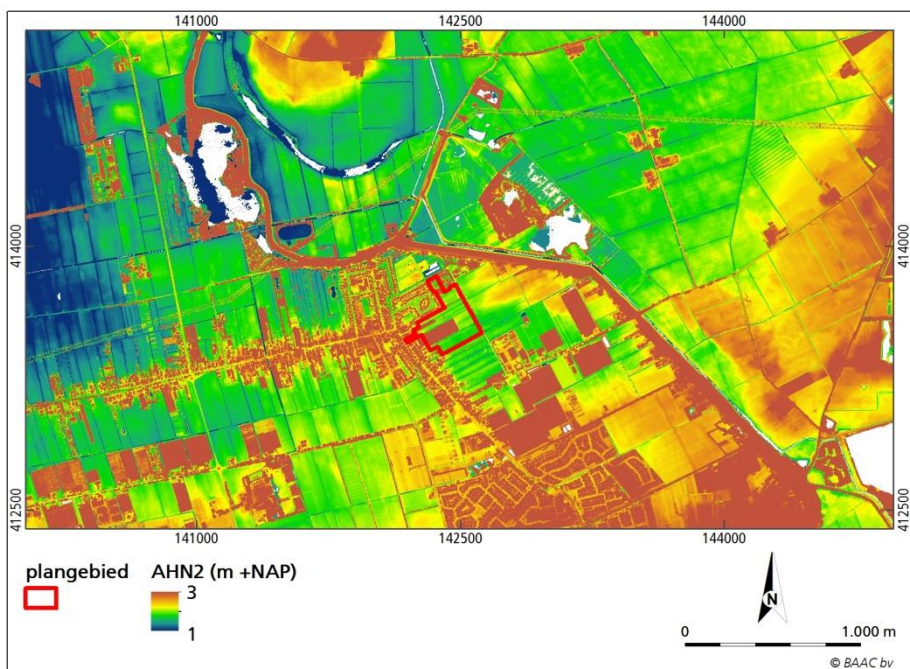
¹⁶ Toeristen Informatie Nederland 2016.

¹⁷ Cohen *et al.* 2012.

¹⁸ Geologische overzichtskaart 2010.

Op de geomorfologische kaart (zie figuur 2.1) is het uiterste noordelijke en westelijke deel van het plangebied vanwege de ligging in de bebouwde kom niet gekarteerd. Op basis van extrapolatie van de gekarteerde gebieden blijkt dat het uiterste westelijke deel van het plangebied ligt op een langgerekte, min of meer noordwest-zuidoost georiënteerde *dekzandrug al dan niet met oud-bouwlanddek* (kaartenheid 3K14), die ter hoogte van het plangebied in westelijke richting afbuigt. Het zuidwestelijke deel van het plangebied maakt deel uit van een *plaatselijk vergraven en/of geëgaliseerde dekzandvlakte* (kaartenheid 2M13). Het noordoostelijke deel ligt in een *plaatselijk vergraven en/of geëgaliseerde vlakte van doorbraakafzettingen* (kaartenheid 2M29).¹⁹

Op de kaart van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN; zie figuur 2.2) is te zien dat hoogteverloop rondom het plangebied sterk beïnvloed is door de aanwezige bebouwing. Desondanks wordt duidelijk dat het plangebied (en dan met name het zuidelijke deel) grotendeels ligt in een relatief laag gelegen zone (1,65 à 2 m +NAP). Het uiterste westelijke deel heeft een duidelijk hogere ligging (2 à 2,3 m +NAP). Deze hogere ligging zou een natuurlijke oorzaak (ligging op een dekzandrug) kunnen hebben, maar ook (deels of geheel) kunnen zijn veroorzaakt door antropogene ophoging als gevolg van de ligging in de dorpskern van Haarsteeg.²⁰



Figuur 2.2 Ligging van het plangebied op een uitsnede van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN2 2016).

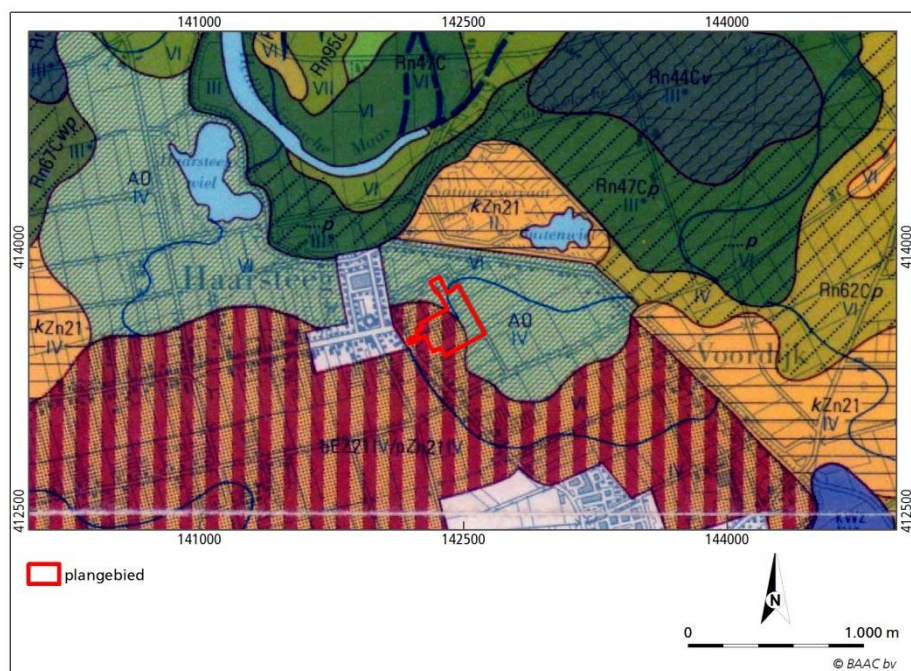
Volgens de bodemkaart van Nederland (zie figuur 2.3) behoort het zuidwestelijke deel van het plangebied tot een gebied waar een associatie van *hoge bruine enkeerdgronden* (kaartenheid bE21) met *gooreerdgronden* (kaartenheid pZn21) voorkomen, die zijn ontstaan in *leemarm en zwak lemig fijn zand* met grondwatertrap VI²¹. Het noordoostelijke deel van het plangebied behoort tot

¹⁹ Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000 (kaartblad 45) 1983.

²⁰ AHN2 2016.

²¹ Gemiddeld hoogste grondwaterstand 40-80 cm -mv, gemiddeld laagste grondwaterstand >120 cm -mv.

een gebied met *overslaggronden* (kaarteenheid A0) met grondwatertrap IV²² en VI.²³



Figuur 2.3 Ligging van het plangebied op een uitsnede van de Bodemkaart van Nederland 1:50.000 (kaartblad 45W, 1984).

Hoge bruine enkeerdgronden worden gekenmerkt door een 60 à 70 cm dikke, (zeer) donker grijsbruine, humushoudende bovengrond, het esdek, dat zwak lemig is en een vrij hoog lutumgehalte heeft. Een esdek ontstaat door het eeuwenlang opbrengen van materiaal uit de potstal. In dit geval zou ook verploeging van (rest)veen kunnen hebben bijgedragen aan het ontstaan van een dikke humeuze bovengrond. De bruine kleur van het esdek is terug te voeren op de herkomst van de gebruikte plaggen. Hiervoor zijn over het algemeen kleihoudende plaggen gebruikt die voorkomen in de nabijheid van de rivierkleigronden. De kleibijmenging zou echter ook afkomstig kunnen zijn van de vroegere overstromingen van de Maas, waarna door diepe grondbewerking en/of intensieve bioturbatie, eventueel in combinatie met plaggenbemesting, een dik homogeen dek is ontstaan. Indien de humeuze bovengrond dunner is dan 50 cm, spreekt men van gooreerdgronden.

Overslaggronden bestaan uit materiaal dat uit de kolken bij de Maasdijk is weggeslagen en daarachter weer is afgezet. Over korte afstand, soms binnen enkele meters, kan de bodemopbouw wat betreft bouwvoorwaarte, profielverloop en/of kalkgehalte sterk variëren.²⁴

In heeft in het plangebied een verkennend bodemkundig bodemonderzoek plaatsgevonden. Hoewel in een dergelijk onderzoek de bodemkundige opbouw van ondergeschikt belang is, kunnen de resultaten wel gebruikt worden om een idee te krijgen van de globale bodemopbouw. Uit het onderzoek bleek dat in het plangebied een 40 tot 50 cm dikke matig humeuze, donkergrijsbruine tot donker

²² Gemiddeld hoogste grondwaterstand 40-80 cm -mv, gemiddeld laagste grondwaterstand >120 cm -mv.

²³ Bodemkaart van Nederland 1:50.000 (kaartblad 45W) 1984.

²⁴ De Bakker & Schelling 1989; Stiboka 1969; Bles *et al.* 1984; Spek 2004.

crèmebruine bouwvoor aanwezig is met daaronder lichtbruinbeige, zwak siltig, matig fijn zand. Plaatselijk worden onder de bouwvoor (verspreid over het plangebied) een 20 cm dikke laag zwak zandige klei of laagjes leem aangetroffen. Vermoedelijk zijn dit overslagafzettingen. Tevens bleek uit het onderzoek dat de bovengrond licht verontreinigd was met zink, cadmium, lood, PAK, DDD, DDT en drins.²⁵

2.3 Bewoningsgeschiedenis

2.3.1 Inleiding

Het plangebied ligt op de rand van het zuidelijke zandgebied naar het noordelijk gelegen riviergebied en maakte lange tijd deel uit van een nat veengebied, waarvan het veen tegen de hoger gelegen zandgronden was opgegroeid. De eerste bewoning van dit gebied vond over het algemeen plaats op de zuidelijke oeverwal van het Oude Maasje. Uit archeologische vondsten in de omgeving lijkt echter niet uit te sluiten dat ook de hogere delen van de dekzandruggen in het veengebied geschikt waren voor bewoning (zie paragraaf 2.3.3). De ontginning van veengebied vond (vanaf ongeveer 1000 n.C.) plaats door vanaf de oeverwal van het Oude Maasje sloten aan te leggen om het veen te ontwateren. Op deze manier ontstonden langgerekte, smalle percelen. Door oxidatie van het veen als gevolg van de ontwatering en mogelijk gedeeltelijk ook door moertering (turfwinning), klonk het veen in. Om het cultuurland te beschermen tegen overstromingswater van de rivier, water van de aangrenzende veenontginningen en van de zuidelijk gelegen onontgonnen veen- en zandgebieden werden kaden aangelegd. De huidige Haarsteegsestraat vormde daarbij de achterkade van de eerste ontginningen.

Wanneer het bouwland te laag kwam te liggen, werd een nieuw, zuidelijker gelegen stuk veen ontgonnen en werd het vroegere bouwland omgezet in wei- en hooiland. Hierdoor kwamen de boerderijen steeds verder van de bouwlanden af te liggen en werden deze na verloop van tijd verplaatst in zuidelijke richting naar het nieuwe bouwland. De oude achterkade ter hoogte van de Haarsteegsestraat werd hierdoor een nieuw bebouwingslint. Door de voortgaande ontginningen verdween al het veen en kwam het pleistocene reliëf aan het oppervlak te liggen. In de loop der tijd hebben verschillende doorbraken van de dijk langs de Oude Maas plaatsgevonden, waardoor de kerk van Haarsteeg is vernield.²⁶

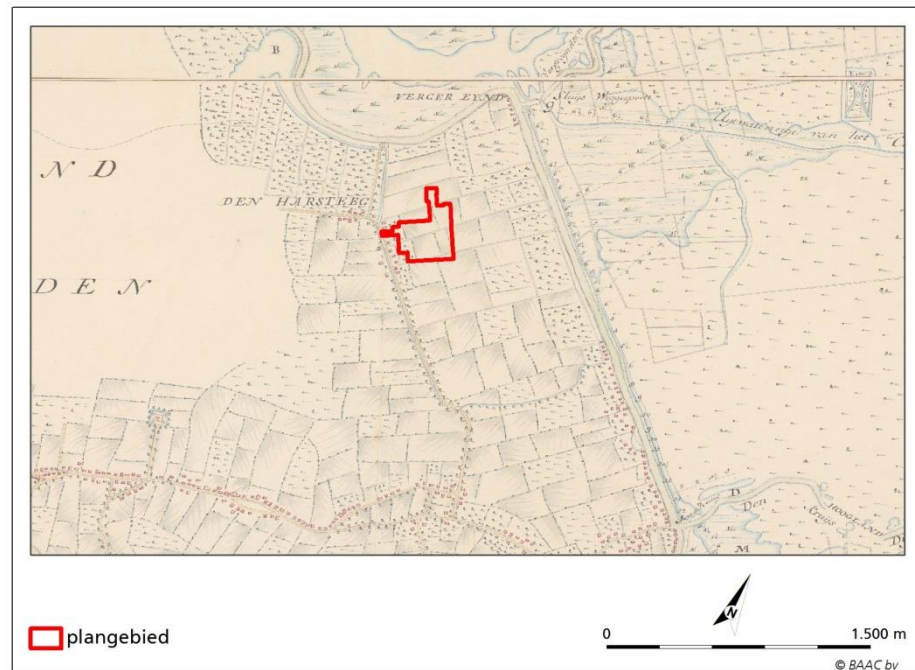
2.3.2 Historie

Het plangebied maakte in het midden van de achttiende eeuw deel uit van een gebied dat werd omgeven door *De Mommer Steeg* in het westen, *De Maas Dyk* in het noorden, de *Hooge Maasdijk* in het oosten en een wetering in het zuiden. Dit gebied, dat van noord naar zuid bekend stond als de *Vrijkavelen*, de *Kleine Kavelinge* en de *Groote Kavelinge*, was verkaveld in smalle, noordoost-zuidwest georiënteerde, langgerekte percelen. Het zuidelijke en westelijke deel van dit gebied was overwegend in gebruik als bouwland. Het noordoostelijke deel was in gebruik als hakhoutbos. Langs zowel de Mommer Steeg als de Hooge Maasdijk bevond zich een bebouwingslint. Ook in het uiterste westelijke deel van het plangebied bevond zich bebouwing (zie figuur 2.4 en 2.5). Langs de oostgrens van het plangebied bevond zich een wetering.²⁷

²⁵ Bloemen 2016.

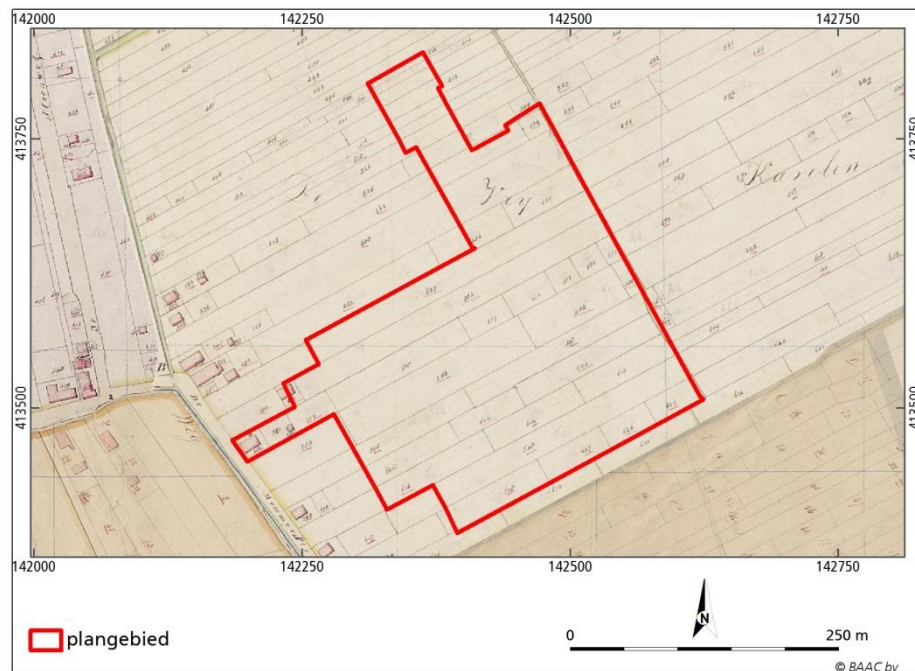
²⁶ Van der Aa 1844.

²⁷ Hattinga 1740; Kadasterkaart (minuutplan en OAT) 1811-1832.



Figuur 2.4 Ligging van het plangebied op een uitsnede van een kaart uit het midden van de achttiende eeuw (Hattinga 1740).

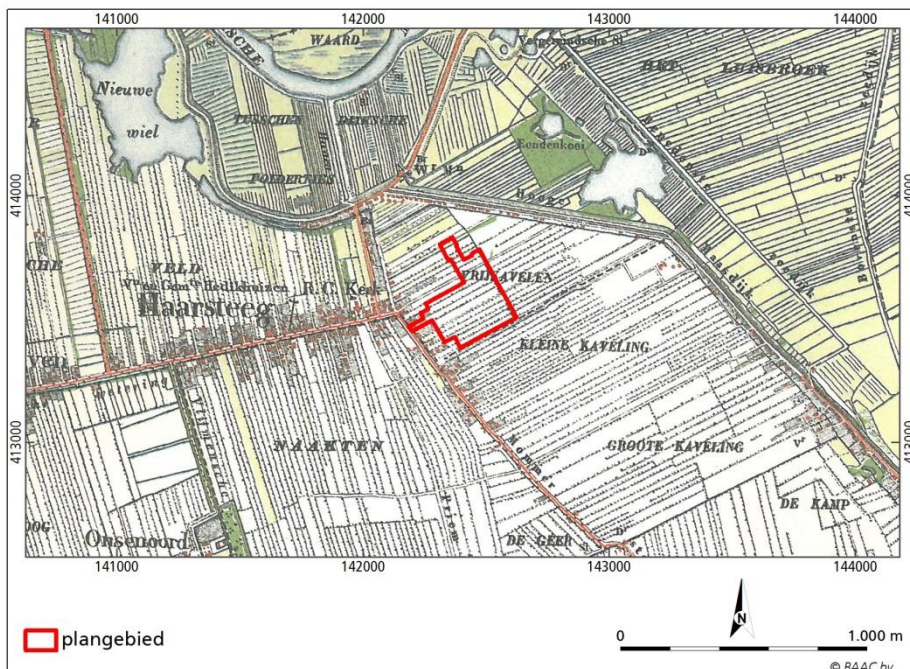
In 1795 en 1799 is de Maasdijk ten noordoosten van het plangebied doorgebroken, waarna het plangebied is overstroomd. Bij deze overstrooming is onder andere de kerk van Haarsteeg verloren gegaan. Hierna is, op ruim 100 m ten noordoosten van het plangebied, een inlaagdijk aangelegd om de gronden van Haarsteeg beter tegen het water te beschermen (zie figuur 2.6).²⁸



Figuur 2.5 Ligging van het plangebied op een uitsnede van de kadastrale kaart uit het begin van de negentiende eeuw (Kadasterkaart 1811-1832).

²⁸ Kadasterkaart (minuutplan en OAT) 1811-1832.

In de daarop volgende periode veranderde er weinig tot niets aan het plangebied of de directe omgeving.²⁹ In de tweede helft van de negentiende eeuw zijn de hakhoutbossen in het noordelijke deel van het plangebied gekapt en vervangen door bouwland.³⁰ In de loop van de negentiende eeuw is het bebouwingslint langs de Mommersteeg sterk verdicht. De bebouwing in het plangebied zal mogelijk in deze periode deels gesloopt en vervangen zijn door nieuwbouw.³¹



Figuur 2.6 Ligging van het plangebied op een uitsnede van een kaart uit het begin van de twintigste eeuw (Topotijdreis 2016, kaart 1907).

In de jaren zestig zijn de eerste tuinbouwkassen verschenen in de het plangebied.³² In de daarop volgende jaren zijn deze steeds meer uitgebreid. In deze periode heeft men langs de noordwestgrens van het plangebied de Willy van den Berkstraat aangelegd met aan de zuidzijde, oftewel in het plangebied, een sportcomplex met bebouwing.³³ Aan het einde van de jaren tachtig hebben de sportvelden plaatsgemaakt voor een woonwijk direct ten westen van het plangebied.³⁴ Pas enkele jaren geleden is ook het gebouw in het noorden van het plangebied gesloopt. De gronden rond de kassen zijn in gebruik genomen als boomkwekerij met plaatselijk grasland.³⁵ Het gebruik als boomkwekerij kan, afhankelijk van de dikte van cultuurdek, de diepte van de wortelkluit van de gekweekte struiken of bomen en de duur van het gebruik, tot verstoring leiden van het archeologisch sporenniveau. Het plangebied is tegenwoordig deels bebouwd (tuinbouwkassen, (bedijfs)gebouwen) en heeft deels een agrarisch gebruik (grasland, boomkwekerij, groenstrook e.d.; zie figuur 2.7). Het oude woonhuis aan de Mommersteeg 94 in het uiterste westelijke deel van het plangebied is inmiddels gesloopt. Dit pand dateerde vermoedelijk uit omstreeks

²⁹ Caspers & Stam 2008.

³⁰ Topotijdreis 2016, kaart 1968 en 1870.

³¹ Topotijdreis 2016, kaart 1899, 1916, 1927.

³² Topotijdreis 2016, kaart 1956, 1967.

³³ Topotijdreis 2016, kaart 1978.

³⁴ Topotijdreis 2016, kaart 1988 en 1991.

³⁵ Topotijdreis 2016, kaart 2004.

1880, maar heeft oudere voorgangers gehad.³⁶ De bijgebouwen zijn nog aanwezig.

Voor zover bekend hebben in het plangebied geen grootschalige bodemverstorende activiteiten plaatsgevonden, zoals ontgroningen of saneringen.³⁷



Figuur 2.7 Ligging van het plangebied op een recente luchtfoto (ArcGISonline 2016).

2.3.3 Archeologie

Over het algemeen zijn in Nederland op verschillende niveaus (landelijk, provinciaal, regionaal en gemeentelijk) archeologische (verwachtings-)kaarten opgesteld. Het huidige beleid, dat van toepassing is op het plangebied, is gebaseerd op de gemeentelijke verwachtingskaart (zie figuur 2.8). Volgens de archeologische verwachtingskaart ligt het oostelijke deel van het plangebied in een gebied met een lage archeologische verwachting en het westelijke deel in een middelhoge verwachting. Het uiterste westelijke deel maakt vanwege de ligging in de historische kern deel uit van een archeologisch waardevol gebied.³⁸

In het gebied met een middelhoge verwachting (dubbelbestemming Waarde – Archeologie 4) geldt dat bij verstoringen met een oppervlakte groter dan 5000 m² en dieper dan dan 50 cm –mv een archeologisch onderzoek dient plaats te vinden om aan te tonen dat geen behoudenswaardige archeologische waarden aanwezig zijn of deze waarden niet worden geschaad. Voor het deel van het plangebied in het archeologisch waardevol gebied (dubbelbestemming Waarde – Archeologie 2) geldt dat bij bodemverstoringen groter dan 500 m² en dieper dan 50 cm –mv een archeologisch onderzoek dient te worden uitgevoerd. Voor het

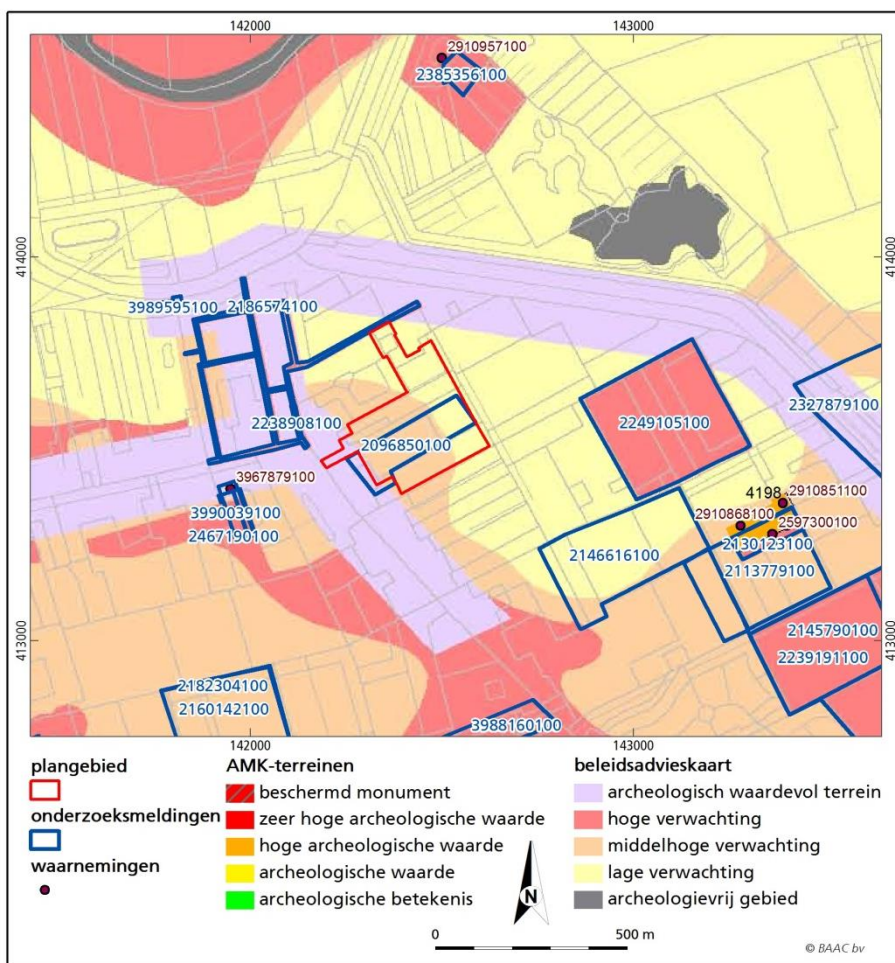
³⁶ Heemkunde van de oostelijke Langstraat 2016; Kadastrale kaart 1811-1832. Het is niet bekend op welke wijze het pand is gesloopt.

³⁷ AHN 2016; Ontgroningen 2016; Bodemloket 2016.

³⁸ Hessing *et al.* 2011.

gebied met een lage verwachting en het gebied waar reeds archeologisch onderzoek heeft plaatsgevonden gelden geen archeologische voorschriften.³⁹

Naast deze verwachte archeologische waarden zijn rond het plangebied in het verleden ook daadwerkelijk archeologische waarden aangetroffen. In de database van het RCE, ARCHIS⁴⁰, zijn rond het plangebied binnen een straal van circa één kilometer diverse archeologische vondsten bekend. Daarnaast zijn in de directe omgeving van het plangebied in het verleden meerdere archeologische onderzoeken uitgevoerd. Bepaalde gebieden zijn vanwege hun archeologische waarde aangewezen als archeologisch monument. Binnen een straal van één kilometer bevindt zich één archeologische monument.



Figuur 2.8 Ligging van het plangebied op de archeologische beleidsadvieskaart van de gemeente Heusden met AMK-terreinen, ARCHIS-waarnemingen en onderzoeksmeldingen (Hessing *et al.* 2011; ARCHIS 2016).

In het plangebied heeft BILAN in 2005 een archeologisch bureau- en booronderzoek uitgevoerd (onderzoeksmeldingsnr. 2096850100). Uit dit onderzoek blijkt dat in het gebied een 40 tot 60 cm dikke humeuze bovengrond aanwezig was met direct daaronder de C-horizont. Op de hogere delen was de C-horizont roestig. In de lagere delen van het plangebied (oostelijke en zuidelijke deel) was de C-horizont gereduceerd. Dit bodemprofiel maakte een verstoorde

³⁹ Gemeente Heusden 2013.

⁴⁰ ARCHIS 2016.

indruk. In slechts één boring langs de noordgrens van het plangebied werd een restant van een podzolprofiel aangetroffen in de vorm van een donkergeelbruine B-horizont en een geelbruin BC-horizont. In één boring langs de zuidgrens is onder de bouwvoor gelaagd kleiig zand aangetroffen, dat is geïnterpreteerd als overslaggronden. Vermoedelijk is deze laag in de overige boringen opgenomen in de bouwvoor. In de bouwvoor werd recent materiaal, zoals puin, koolas, baksteen en/of glas gevonden. Gezien de relatief natte context en het ontbreken van relevante archeologische indicatoren is geen vervolgonderzoek aanbevolen.⁴¹

Vrijwel direct ten noorden van het plangebied heeft BILAN in 2008 in het kader van weg- en rioleringswerkzaamheden een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd (onderzoeksmeldingsnr. 2186574100). Uit dit onderzoek blijkt dat dit gebied op de overgang van dekzandruggen naar het rivierengebied ligt. Aan een deel van het toenmalige plangebied is een hoge verwachting toegekend voor archeologische waarden uit het neolithicum-nieuwe tijd en met name de ijzertijd, middeleeuwen en nieuwe tijd, vanwege de ligging op de rand van het dekzandgebied en in het oude wegenpatroon van Haarsteeg. Aan het noordelijke deel is vanwege de lagere landschappelijke ligging, het ontbreken van waarnemingen en de aanwezigheid van overslaggronden een middelhoge verwachting toegekend. In het gebied met een hoge verwachting is geadviseerd om een vervolgonderzoek in de vorm van een archeologische begeleiding van de graafwerkzaamheden uit te voeren.⁴² In een deel van het gebied is in 2009 door ARC een karterend booronderzoek uitgevoerd (onderzoeksmeldingsnr. 2238908100). In het gebied, dat op 100 m ten noordwesten van het plangebied ligt, bleek de bodem voor een groot deel te zijn verstoord door (vermoedelijk) de aanleg van de bestaande riolering en te bestaan uit opgebracht zand. Onder het antropogene dek bevindt zich een pakket overslagafzettingen (kleiig zand met kleibrokken) met daaronder dekzand (goed gesorteerd, licht tot donkergeelgrijs zand). De overgang van de overslaggronden naar het dekzand is scherp en er zijn geen sporen van bodemvorming aangetroffen in het dekzand. Dit wijst erop dat het dekzand is geërodeerd. In de overslaggronden is recent aardewerk aangetroffen, dat is geïnterpreteerd als *ex situ*. Op basis van dit onderzoek is geconcludeerd dat de kans op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats klein is en is geen vervolgonderzoek geadviseerd.⁴³

Op ruim 200 m ten westen van het plangebied heeft BAAC in 2014 en 2015 op twee aangrenzende percelen een archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek uitgevoerd (onderzoeksmeldingsnr. 2467190100 en 3975938100). Uit deze onderzoeken bleek dat het plangebied ligt op de overgang van een dekzandrug naar een dekzandvlakte met verspoeld dekzand. Oorspronkelijk bestond de bodem in het gebied uit een veldpodzolgrond, die in zuid(west)elijke richting onder steeds nattere omstandigheden is ontstaan. Vermoedelijk was in het uiterste zuidelijke deel van het gebied oorspronkelijk sprake van een gooreerdgrond, alhoewel niet kan worden uitgesloten dat het podzolprofiel hier verploegd is. Als gevolg van verploeging van het veen en/of plaggenbemesting is in de loop der tijd een 30 tot 110 cm dikke humeuze bovengrond ontstaan, die in zuidelijke en oostelijke richting in dikte afneemt. In het noord(west)elijke deel van het gebied zijn aardewerkfragmenten uit de periode vanaf de vroege middeleeuwen C/D gevonden. Op basis van deze resultaten is aan het noordelijke deel van het westelijke perceel een hoge verwachting voor archeologische waarden uit het laat-paleolithicum tot en met de ijzertijd toegekend met in het uiterste noordelijke deel tevens een hoge verwachting voor de middeleeuwen en

⁴¹ Van Suijlekom & Verbeek 2005.

⁴² De Boer 2009.

⁴³ Hebinck 2009.

nieuwe tijd. Aan het zuidelijke deel is, vanwege de relatief natte ligging, een lage verwachting toegekend. Op basis van deze resultaten is voor het gebied met een hoge verwachting een vervolgonderzoek in de vorm van proefsleuven geadviseerd. De gemeente Heusden heeft daarbij geadviseerd om het vervolgonderzoek gefaseerd uit te voeren, waarbij eerst het gebied met een hoge verwachting voor de middeleeuwen en nieuwe tijd dient te worden onderzocht.⁴⁴ Aan het oostelijke perceel is een lage verwachting toegekend voor vuursteenvindplaatsen, een hoge verwachting voor resten van landbouwers uit het neolithicum tot en met de ijzertijd, een lage tot middelhoge verwachting voor de Romeinse tijd-vroege middeleeuwen B/C en een middelhoge verwachting voor perifere nederzettingen uit de vroege middeleeuwen C/D-nieuwe tijd in het noordelijke deel van het plangebied. Er is geadviseerd een proefsleuvenonderzoek uit te voeren.⁴⁵

Begin dit jaar heeft Econsultancy in dit gebied een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd (onderzoeksmeldingsnr. 3990039100). Bij dit onderzoek zijn sporen aangetroffen die behoren tot de periferie uit de nieuwe tijd. Het betreffen drie moesbedden, een aantal afvalkuilen en een paalkuil die vermoedelijk behoorde tot het hekwerk dat het erf begrensd heeft. Tevens zijn enkele aardewerkfragmenten uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd gevonden. De vindplaats is niet als behoudenswaardig aangemerkt en derhalve is geadviseerd het gebied wat betreft archeologie vrij te geven voor ontwikkeling.

Op 300 m ten oosten van het plangebied heeft RAAP in 2009 een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd (onderzoeksmeldingsnr. 2249105100). Op basis van dit onderzoek is een verkennend booronderzoek geadviseerd om uitsluitsel te geven over de gaafheid van eventuele vindplaatsen en de diepte van het pleistocene landschap. Voor zover bekend is dit onderzoek tot op heden niet uitgevoerd.

Op 300 m ten zuiden van het plangebied heeft Synthegra in 2007 een archeologisch bureau- en booronderzoek uitgevoerd (onderzoeksmeldingsnr. 2146616100). Vanwege het voorkomen van overslaggronden, het ontbreken van hoge zwarte enkeerdgronden en de aangetroffen verstoring tot in de C-horizont is geen vervolgonderzoek aanbevolen.

Op circa 500 m ten noordwesten van het plangebied is begin dit jaar een archeologisch bureau- en booronderzoek uitgevoerd (onderzoeksmeldingsnr. 3989595100 en 3989610100). De resultaten van dit onderzoek zijn niet in ARCHIS of Dans Easy opgenomen.⁴⁶ Uit de beschrijving van het bestemmingsplan blijkt dat het onderzoek door Econsultancy is uitgevoerd. Op basis van bodemverstoringen (die het gevolg zijn van bebouwing vanaf het midden van de 19^e eeuw) en de aanwezigheid van de huidige bebouwing is geconcludeerd dat archeologische waarden uit het paleolithicum-middeleeuwen niet meer *in situ* aanwezig zijn. Voor het gebied geldt wel een archeologische verwachting voor de nieuwe tijd. Er is geadviseerd om het plangebied nader te onderzoeken door middel van een proefsleuvenonderzoek.⁴⁷

⁴⁴ De Boer 2015.

⁴⁵ De Boer 2015 (concept).

⁴⁶ De verwijzingen naar de rapporten geven in ARCHIS een foutmelding.

⁴⁷ Rho 2016.

Op 650 m ten zuidoosten bevindt zich een *terrein van hoge archeologische waarde* (monumentnr. 4198) waar zich de resten van kasteel Hongerenburcht bevinden. Bij het bewerken van het terrein, dat als een verhoging omringd door een cirkelvormige laagte in het landschap ligt, is veel puin en leisteen aangetroffen. De funderingen van de buitenmuren zijn nog vrijwel overal intact. Het kasteel dateert uit het begin van de veertiende eeuw en is in 1605 verwoest (ARCHIS-waarnemingsnr. 2910868100, 291085100 en 2597300100). In het gebied zijn tevens huttenleem, baksteen en steengoed uit de periode vanaf de late middeleeuwen gevonden (ARCHIS-waarnemingsnr. 2591947100).

Op ruim 600 m ten zuiden van het plangebied heeft BAAC in begin 2016 een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd (onderzoeksmeldingsnr. 3988160100). Bij dit onderzoek is in het westelijke deel een 50 à 60 cm dikke humeuze bovengrond aangetroffen met direct daaronder de C-horizont (dekzand). Plaatselijk werd nog een restant van het natuurlijke (natte) bodemprofiel aangetroffen (o.a. veldpodzol). Er zijn sporen van het perceleringssysteem aangetroffen, dat teruggaat tot de late middeleeuwen. Het ontbreken van bewoningssporen, is vermoedelijk te wijten aan de natte omstandigheden die hier in het verleden van toepassing waren.⁴⁸

Bij de Heemkundekring Onsenoort zijn uit het plangebied geen archeologische vondsten bekend. Wel benadrukt dhr. Van der Lee dat het gehele gebied vanaf de Abdij Mariënkroon, de Priemsteeg en de Mommersteeg rijk zou zijn gebleken aan vondsten vanaf de vroege ijzertijd tot aan de late ijzertijd/Romeinse tijd.⁴⁹ De vindplaatsen waarover wordt gesproken bevinden zich echter op geruime afstand van het plangebied en lijken zich te beperken tot de daar gelegen dekzandrug. Zo is op circa 700 m ten zuiden van het plangebied in 1988 bij de aanleg van een sportveld door lokale amateur-archeologen diverse paalgaten, een put en verscheidene scherven uit de ijzertijd gevonden. Deze waarneming is niet in ARCHIS geregistreerd, maar wel gepubliceerd in het maandblad van de zijn op het terrein van Heemkundekring Onsenoort.⁵⁰ Op 1 km ten zuidwesten van het plangebied zijn op het terrein van kasteel Onsenoort, dat uit de dertiende eeuw dateert, enkele mogelijk prehistorische sporen aangetroffen en zijn opspitvondsten (aardewerk) uit de late ijzertijd en mogelijk uit de vroege middeleeuwen gevonden (ARCHIS-waarnemingsnr. 2612106100).

2.4 Archeologische verwachting

Het plangebied ligt op de overgang van het dekzandgebied naar het riviergebied van de Maas, waarbij het uiterste westelijke deel vermoedelijk op een dekzandrug ligt en het centrale deel in een dekzandvlakte. Vanaf het neolithicum is dit gebied geleidelijk bedekt geraakt met veen, waarbij de dekzandruggen gezien de archeologische vondsten in de omgeving pas ná de ijzertijd bedekt zijn geraakt. Het is niet uit te sluiten dat de hogere dekzandruggen nooit of slechts met een dunne laag veen bedekt zijn geraakt. Vanaf 1000 n.C. is het veengebied van de oeverwal van de Oude Maas ontgonnen. Door de verbeterde ontwatering en mogelijk door veenwinning is het veen in de loop der eeuwen verdwenen. Als gevolg van verploeging van het restveen en plaggenbemesting is in het plangebied een matig dik, bruin cultuurdek ontstaan, waardoor archeologische waarden tegen verstoring beschermd zijn. Gezien de eeuwenlange bedekking met veen zal de onderliggende bodem bestaan uit een veldpodzolgrond en/of een relatief natte gooreerd- of beekerdgrond. Op de achterkade is in de loop

⁴⁸ Buikema 2016 (concept).

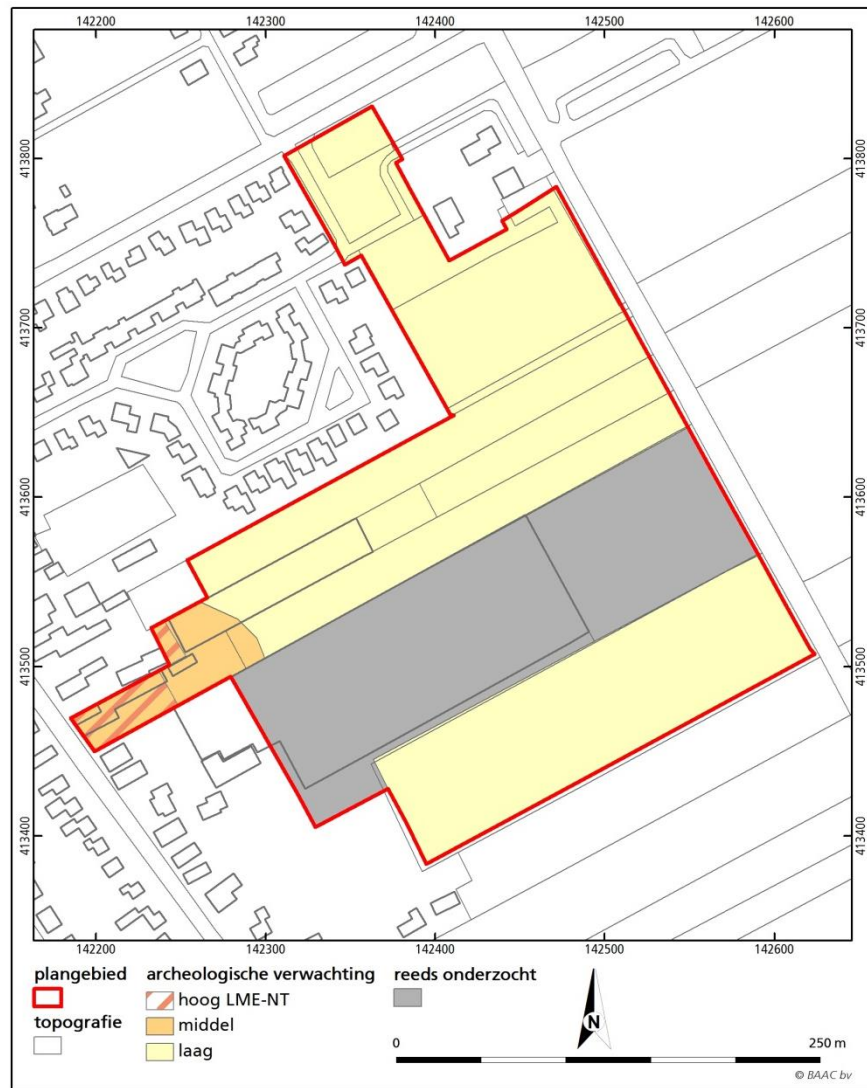
⁴⁹ Schriftelijke mededeling dhr. A. van der Lee (Heemkundekring Onsenoort) 14 juni 2016.

⁵⁰ Van Putten 2007.

van de middeleeuwen het dorp Haarsteeg ontstaan, dat zich langs een zijkade (de Mommersteeg) heeft uitgebreid. Het uiterste westelijke deel van het plangebied maakt deel uit van dit dorpslint en was in ieder geval in het begin van de negentiende eeuw in gebruik als erf met boomgaard en deels bebouwd. Het overige deel van het plangebied was in gebruik als bouwland en hakhoutbos. Aan het einde van de achttiende eeuw is het oostelijke deel van het plangebied bij dijkdoorbraken overstroomd en afgedekt met doorbraakafzettingen. Uit eerder onderzoek in een deel van het plangebied is gebleken dat deze overslaggronden in de bouwvoor zijn opgenomen en dat (met name het oostelijke deel) een vrij nat gebied betreft.

In de omgeving van het plangebied zijn daadwerkelijk archeologische waarden aangetroffen, die dateren uit de ijzertijd en de middeleeuwen-nieuwe tijd.

Op basis van deze resultaten wordt aan het westelijke deel van het plangebied, dat op de overgang naar een dekzandrug zou liggen, een middelhoge verwachting voor archeologische waarden (vuursteenvindplaatsen, nederzettingsresten, graven e.d.) uit het laat-paleolithicum tot en met de ijzertijd toegekend. Gezien de vermoedelijke veenbedekking geldt voor de Romeinse tijd en vroege middeleeuwen B/C een lage tot middelhoge verwachting. Voor het oostelijke deel geldt, gezien de lage ligging een lage verwachting voor de steentijd tot en met de nieuwe tijd. Voor dit gebied geldt een lage verwachting voor de late middeleeuwen en nieuwe tijd, hoewel hier natuurlijk wel ontginningsporen aanwezig zullen zijn. Voor het uiterste westelijke deel, dat deel uitmaakt van de oude dorpskern van Haarsteeg, geldt een hoge verwachting voor archeologische waarden (nederzettingsresten) uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd.



Figuur 2.9 Archeologische verwachting voor het plangebied op basis van het bureauonderzoek.



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 (verkenning fase) is het plangebied bestemmingsplan Victoria te Haarsteeg onderzocht op de geomorfologische, geologische en bodemkundige karakteristieken. Ook geeft het booronderzoek informatie over het intact zijn van de bodem en daarmee informatie over de gaafheid van een eventuele archeologische vindplaats. Om inzicht te verkrijgen in de geologische en bodemkundige opbouw van de gebieden zijn circa 6 boringen per hectare verricht in een regelmatig verspringend grid van 40x50 m met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. Enkele boringen zijn vanwege de aanwezige bebouwing of kabels en leidingen verplaatst (o.a. 17, 18, 24, 25, 29 en 30). Ter hoogte van het oude erf is een extra boring geplaatst (boring 31). In het plangebied zijn zo 31 boringen geplaatst. De boringen zijn uitgevoerd tot minimaal 25 cm in de onverstoorde C-horizont oftewel tot minimaal 60 cm –mv en maximaal 160 cm –mv.

De locaties van de boringen zijn ingemeten met een GPS. De hoogteligging ten opzichte van NAP is uit het Actueel Hoogtebestand Nederland gehaald. 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 lithologisch en bodemkundig beschreven.

Het veldonderzoek heeft plaatsgevonden op 21 en 22 juni 2016. In navolgende paragrafen worden de resultaten van het veldonderzoek beschreven. De locaties van de boringen staan weergegeven op de boorpuntenkaart (bijlage 3). De maaiveldhoogte (in meters t.o.v. NAP) is per boring vermeld in de boorstaten (bijlage 4).

3.2 Veldwaarnemingen

Het plangebied was ten tijde van het veldonderzoek grotendeels in gebruik als grasland, akker of bebouwd met kassen. Het uiterste westelijke deel was nog deels bebouwd met de bijgebouwen en schuren van het erf aan de Mommersteeg 94. Het oude woonhuis was wel al gesloopt. Door de aanwezige bebouwing en begroeiing waren in het grootste deel van het plangebied aan het maaiveld geen

aanwijzingen zichtbaar die zouden kunnen duiden op de aanwezigheid van archeologische resten in de bodem (figuur 3.1 t/m 3.3).



Figuur 3.1 Zicht op het plangebied op de kassen in het plangebied in noordoostelijke richting (foto: W. Bergman).



Figuur 3.2 Zicht op het oude erf in het westelijke deel van het plangebied in oostelijke richting (foto: W. Bergman).



Figuur 3.3 Zicht op het oostelijke deel van het plangebied in noordoostelijke richting (foto: W. Bergman).

3.3 Verkennend booronderzoek

3.3.1 Lithologie en bodemopbouw

De bodem wordt in het grootste deel van het plangebied gekenmerkt door een 25 tot 40 cm dikke, zwak tot matig humeuze, bruingrijze tot donkergrijze bouwvoor met direct daaronder via een scherpe overgang de (donkergrijs)grijze, lichtgeelgrijze tot lichtbruingrijze C-horizont. De C-horizont bestond uit matig tot sterk siltig, matig tot slecht gesorteerd, matig tot zeer grof zand, dat is geïnterpreteerd als verspoeld dekzand en fluvioperiglaciale afzettingen. De C-horizont bevat in de meeste boringen hydromorfe kenmerken (roest- en grijze vlekken) en is in diverse boringen zelfs geheel gereduceerd. De top van de C-horizont varieert van circa 2 m +NAP in het westen tot 1,45 m +NAP in het zuidoostelijke deel van het plangebied.

In met name het zuidelijke deel van het plangebied bevindt zich onder de bouwvoor een 5 tot 10 cm dikke, met uitschieters naar 20 cm dikke laag donkergrijze, kalkloze, sterk siltige tot sterk zandige klei (boringen 1, 3, 4, 5, 9, 25 en 29), die zich direct op de C-horizont bevindt. De top van de C-horizont bevindt zich in deze boringen dieper (1,16 à 1,28 m +NAP) dan in de omringende boringen waar deze laag ontbreekt. Deze laag is afgedekt met een In het oostelijke en noordelijke deel van het plangebied (boringen bevindt zich onder de bouwvoor een 10 tot 60 cm dikke laag donkergrijs, matig tot uiterst siltig, matig grof zand met plaatselijk bijmenging van grind. Ook in deze boringen bevindt de top van de C-horizont zich dieper dan in de omringende boringen (0,92 à 1,34 m +NAP) en is de laag afgedekt met een bouwvoor. Deze afzettingen zijn geïnterpreteerd als overslagafzettingen.

Het uiterste westelijke deel van het plangebied (boringen 10, 18 en 31), dat deel uit maakt van de oude dorpskern, heeft een afwijkende bodemopbouw. In dit gebied bevindt zich een 35 tot 110 cm dikke, heterogene, humeuze bovengrond met bijmenging van baksteen, glas, grind e.d. Vanaf 1,14 à 1,67 m +NAP bevindt zich de onverstoorde C-horizont, die bestaat uit matig siltig, matig grof, matig tot slecht gesorteerd zand (fluvioperiglaciale afzettingen). De dikke humeuze bovengrond en de variatie in de hoogte van de top van de C-horizont is het gevolg van de eeuwenlange antropogene activiteit in het plangebied. De

'verstoringen' van het natuurlijke bodemprofiel kunnen derhalve bestaan uit archeologisch waardevolle sporen.

3.3.2 Archeologische indicatoren

Bij controle van het opgeboorde materiaal zijn in de bouwvoor fragmenten (zacht) baksteen, glas, beton, tegels en recent aardewerk. Dergelijk materiaal is door het gebruik als erf en door de bemesting in het plangebied terecht gekomen. In de overslagafzettingen in de boring 5 en 25 is een fragmentje baksteen gevonden. Er zijn geen oudere archeologische indicatoren aangetroffen. Gezien de veldmethode (verkennend booronderzoek) was dit ook niet de verwachting.

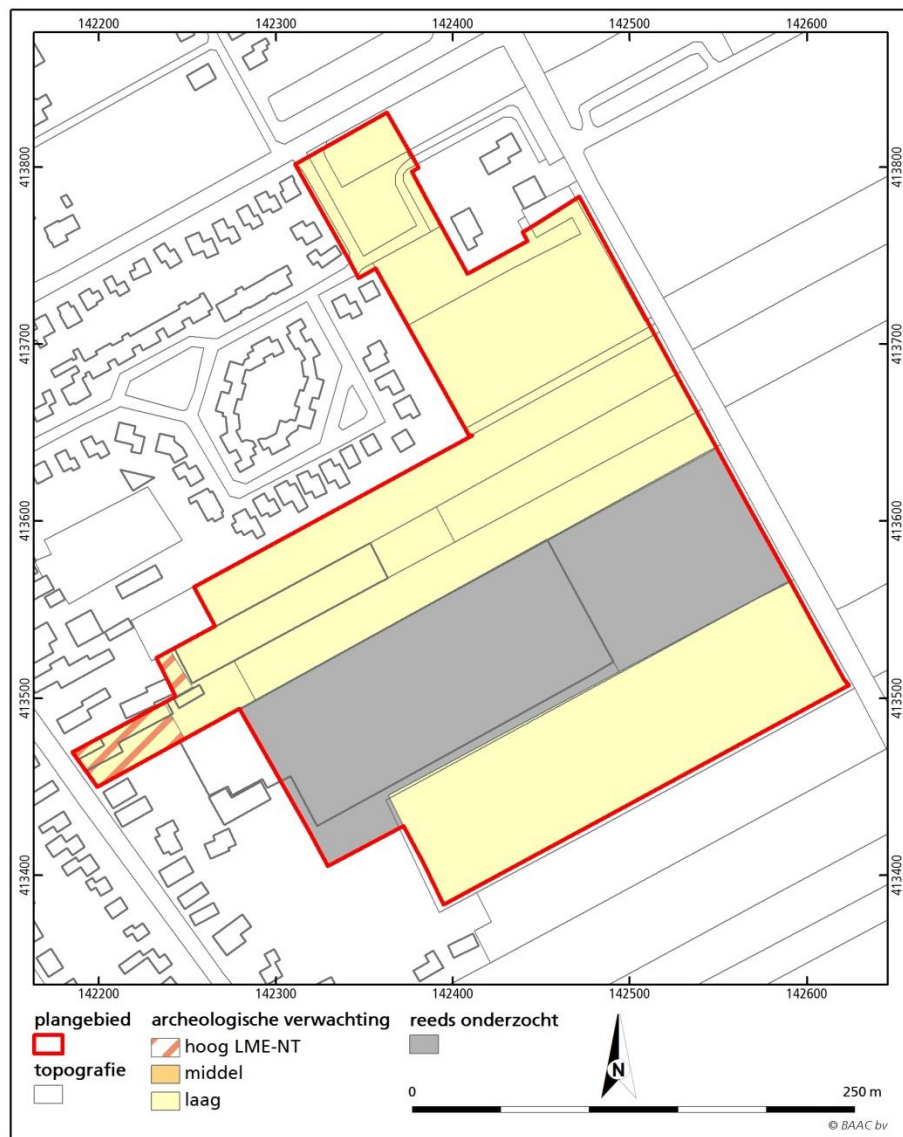
3.4 Archeologische interpretatie

Het plangebied maakt deel uit van een nat gebied met verspoeld dekzand en fluvioperiglaciale afzettingen. Hoewel de top van de natuurlijke ondergrond globaal in oostelijke richting afhelt, bevindt zich geen dekzandrug in het westelijke deel van het plangebied. Er zijn geen restanten van een oorspronkelijk bodemprofiel aangetroffen. Vermoedelijk was het gebied te nat voor duidelijke bodemvorming (podzolisering). Het is echter, zeker gezien de scherpe overgang tussen de bouwvoor en de C-horizont, niet uit te sluiten dat het oorspronkelijke bodemprofiel door verploeging in de bouwvoor is opgenomen. Hoewel het gebied nat is, zijn er geen aanwijzingen voor veenbedekking aangetroffen.

Als gevolg van verploeging en mogelijk bemesting is een 25 tot 40 cm dikke bouwvoor ontstaan. Deze bodem kan geïnterpreteerd worden als een gooreerdgrond. Aan het einde van de achttiende eeuw heeft ten noorden van het plangebied een dijkdoorbraak plaatsgevonden. Het lijkt erop dat het water hierbij in het plangebied de bouwvoor plaatselijk heeft geërodeerd, waarna er klei en zand is afgezet. Het dichtst bij de dijkdoorbraak is sprake van een vrij dikke laag zandige overslaggronden, terwijl verder er van af (in het zuidelijke deel van het plangebied) een kleiige laag aanwezig is. Na de overstroming zijn de erosiegeultjes dichtgeschoven met materiaal uit het omringende gebied oftewel materiaal van de bouwvoor. Eventuele overslaggronden die op de bouwvoor zijn afgezet, zijn in de loop der tijd door verploeging door de bouwvoor gemengd.

In het westelijke deel van het plangebied van het plangebied bevindt zich een oud erf, waar de natuurlijke bodem door antropogene processen is omgewerkt. Op basis van een booronderzoek is het niet duidelijk of er waardevolle archeologische sporen aanwezig zijn of dat het om recente verstoring gaat. Gezien de aanwezigheid van een fragmentje zacht baksteen in boring 10 zou het om archeologisch relevante sporen kunnen gaan.

Op basis van deze resultaten behoudt het uiterste westelijke deel een hoge verwachting voor archeologische resten (nederzettingsresten) uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd (zie figuur 3.4). Gezien het ontbreken van een dekzandrug wordt de middelhoge verwachting van het westelijke deel voor archeologische resten uit het laat-paleolithicum tot en met de ijzertijd wordt bijgesteld naar een lage verwachting. Het oostelijke deel behoudt vanwege de relatief natte omstandigheden een lage verwachting voor alle perioden.



Figuur 3.4 Specifieke archeologische verwachting voor het plangebied.



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 veldonderzoek⁵¹:

Bureauonderzoek:

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

In het plangebied zijn tot op heden geen archeologische resten bekend. In de omgeving van het plangebied zijn archeologische waarden bekend uit late middeleeuwen en nieuwe tijd. Van de hoger gelegen gronden ten zuiden van het plangebied zijn ook archeologische waarden uit de prehistorie bekend. Het uiterste westelijke deel maakt deel uit van de oude dorpskern van Haarsteeg, dat vanaf de late middeleeuwen is ontstaan.

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 circa 50 cm dikke humeuze bovengrond verwacht met plaatselijk een kleiige laag overslagsedimenten. Er zijn geen aanwijzingen voor diepe bodemverstoringen.

Wat is de specifieke archeologische verwachting voor het gebied?

Op basis van het bureauonderzoek is aan het westelijke deel van het plangebied, dat op de overgang naar een dekzandrug zou liggen, een middelhoge verwachting voor archeologische waarden (vuursteenvindplaatsen, nederzettingsresten, graven e.d.) uit het laat-paleolithicum tot en met de ijzertijd toegekend. Gezien de vermoedelijke veenbedekking geldt voor de Romeinse tijd en vroege middeleeuwen B/C een lage tot middelhoge verwachting. Voor het oostelijke deel geldt, gezien de lage ligging een lage verwachting voor de steentijd tot en met de nieuwe tijd. Voor dit gebied geldt een lage verwachting voor de late middeleeuwen en nieuwe tijd, hoewel hier natuurlijk wel ontginningssporen aanwezig zullen zijn. Voor het uiterste westelijke deel, dat deel uitmaakt van de oude dorpskern van Haarsteeg, geldt een hoge verwachting voor archeologische waarden (nederzettingsresten) uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd.

Veldonderzoek:

Hoe is de bodemopbouw en is deze nog intact?

In het plangebied bevinden zich gooreerdgronden met een 25 tot 40 cm dikke humeuze bovengrond met direct daaronder de C-horizont. De ondergrond bestond uit verspoeld dekzand en fluvioperiglaciale afzettingen. Er zijn geen aanwijzingen voor een dekzandrug in het plangebied. Plaatselijk bevindt zich tussen de bouwvoor en de C-horizont een zandige of kleiige laag, die geïnterpreteerd is als overslagsedimenten. Door de dijkdoorbraak is de bodem

⁵¹ Bergman & De Bondt 2016.

hier tot in de top van de C-horizont geërodeerd. De bodem in het westelijke deel van het plangebied, dat deel uitmaakt van een historisch erf, is sterk antropogeen beïnvloed. Er zijn geen relevante archeologische indicatoren aangetroffen.

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

Op basis van het veldonderzoek is de middelhoge verwachting van het westelijke deel (o.b.v. van de mogelijke ligging op een dekzandrug) bijgesteld naar een lage verwachting (zie figuur 3.4). Het oostelijke deel behoudt vanwege de natte omstandigheden een lage verwachting. Het uiterste westelijke deel, dat deel uitmaakt van de oude dorpskern, behoudt een hoge archeologische verwachting (1600 m²). Volgens de huidige plannen zal in dit deel van het plangebied een toegangsweg met groenstrook en bebouwing worden gerealiseerd. De verwachting is dat de bodem daarbij tot in de top van de C-horizont wordt verstoord. Derhalve wordt geadviseerd om voor dit deel van het plangebied bij bodemverstoringen de aan- of afwezigheid de aard, de omvang, de datering, de gaafheid, de conservering en de inhoudelijke kwaliteit van eventueel aanwezige archeologische waarden vast te stellen. Voorafgaand aan het proefsleuvenonderzoek dient een, door het bevoegd gezag goed te keuren, Programma van Eisen te worden opgesteld, waarin de eisen, waaraan het onderzoek dient te voldoen, worden vastgelegd.

Voor het gebied met een lage archeologische verwachting wordt geen vervolgonderzoek geadviseerd.

Bovenstaand advies dient beoordeeld te worden door de bevoegde overheid (gemeente Heusden) en leidt tot een selectiebesluit. Het rapport is op 11 juli 2016 door de adviseur van de gemeente Heusden beoordeeld, waarbij bovenstaand advies is overgenomen. Als aanvulling is opgemerkt dat afhankelijk van de omvang van de bodemingrepen en de geplande bouwwijze in plaats van een proefsleuvenonderzoek, volstaan kan worden met een archeologische begeleiding conform protocol opgraven.⁵²

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

⁵² Bosman 2016.

5 Geraadpleegde bronnen

Aa, A.J. van der, 1844. *Aardrijkskundig woordenboek der Nederlanden*. Jacobus Noorduyn, Gorinchem.

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

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

Bergman, W. & S. de Bondt, 2016. *Onderzoeksvoorstel – Plan van Aanpak. Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek (verkennde fase). Plangebied bestemmingsplan Victoria te Haarsteeg*. BAAC bv, 's-Hertogenbosch.

Bles, B.J. et al., 1984. *Bodemkaart van Nederland 1:50.000. Toelichting bij de herziene uitgave van blad 45 West 's-Hertogenbosch*. Stichting voor Bodemkartering, Wageningen.

Bloemen, J.C.G., 2016. *Verkennd bodemonderzoek en doorlatendheidsonderzoek Plan Victoria, Mommersteeg, Haarsteeg*. Tritium advies.

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

Boer, E.A.M. de, 2009. *Heusden – Haarsteeg (NB), Kern Haarsteeg. Archeologisch bureauonderzoek. BILAN-rapport 2009/129*. BILAN, Tilburg.

Boer, E.A.M. de, 2015. *Gemeente Heusden. Plangebied Donkhof te Haarsteeg. Archeologisch bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek (verkennde fase). BAAC Rapport V-14.0281*. BAAC bv, 's-Hertogenbosch.

Boer, E.A.M. de, 2015 (concept). *Gemeente Heusden. Plangebied Donkhof II te Haarsteeg. Archeologisch bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek (verkennde fase). BAAC Rapport V-15.0216*. BAAC bv, 's-Hertogenbosch.

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

Bosman, J., 2016. *Selectieadvies archeologische monumentenzorg. Gemeente Heusden. Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek (verkennde fase). Plangebied Victoria te Haarsteeg*.

- Buikema, T.**, 2016 (concept). *Project Vlijmen Noord (gemeente Heusden). Inventariserend Veldonderzoek door middel van proefsleuven*. BAAC bv, s's-Hertogenbosch.
- Buitenhuis, A. et al.**, 1991. *Geomorfologische gesteldheid van Midden en Oost Noord-Brabant. Rapport 121*. Staring Centrum, Wageningen.
- CCvD**, 2013. *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) Landbodems, versie 3.3*. Structuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB), Gouda.
- Cohen, K.M. et al.**, 2012. *Rhine-Meuse Delta Studies' Digital BAsemap for Delta Evolution and Palaeogeography*. Dept. Physical Geography7. Utrecht University.
- Gemeente Heusden**, 2013. *Bestemmingsplan Heusden Buitengebied. Vastgesteld 2013-01-14*. Te raadplegen via <http://www.ruimtelijkeplannen.nl>.
- Hebinck, K.A.**, 2009. *Een archeologisch inventariserend veldonderzoek door middel van boringen op de Ipperhoeve te Haarsteeg, gemeente Heusden (NB)*. ARC-Rapporten 2009-59. ARC bv, Groningen.
- Hessing, W.A.M., et al.**, 2011. *Archeologische verwachtingskaart voor de gemeenten Haaren, Heusden, Loon op Zand en Vught. Verantwoording van, en toelichting op, de inventarisatie en het verwachtingsmodel. Rapportnummer V834*. Vestigia, Amersfoort.
- Putten, M.J. van**, 2007. *Gemeente Heusden, Plangebied Geerpark te Vlijmen. Archeologisch bureauonderzoek. BAAC-rapport V-07.0222*. BAAC bv, Deventer.
- Rho**, 2016. *Bestemmingsplan Oude Haven, Haarsteeg. Ontwerp*. Te raadplegen via <http://www.ruimtelijkeplannen.nl>, juni 2016.
- Spek, T.**, 2004. *Het Drentse esdorpenlandschap. Een historisch geografische studie*. Matrijs, Utrecht.
- Stiboka**, 1969. *Bodemkaart van Nederland 1:50.000. Toelichting bij kaartblad 45 West 's-Hertogenbosch*. Stichting voor Bodemkartering, Wageningen.
- Suijlekom, J. van & C. Verbeek**, 2005. *Heusden – Haarsteeg (NB), Mommersteeg 92. Archeologisch vooronderzoek. BILAN-rapport 2005/113*. BILAN, Tilburg.
- 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.

Geraadpleegde kaarten

- AHN2**. *Actueel Hoogtebestand Nederland*. Verkregen via www.ahn.nl, juni 2016.
- Bodemkaart van Nederland 1:50.000**. Kaartblad 45 West 's-Hertogenbosch. 1984. Stichting voor Bodemkartering, Wageningen.
- 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, 2016. Apeldoorn.

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

Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000. Kaartblad 45 's-Hertogenbosch. 1983. Stichting voor Bodemkartering / Rijks Geologische Dienst, Wageningen/Haarlem.

Hattinga, D.W.C., 1740. *Caarte figuratief van de stad en environs om 's-Hertogenbosch*. Te raadplegen via <http://www.bhic.nl>.

Kadasterkaart (minuutplan en OAT), 1811-1832, te raadplegen via de beeldbank van de RCE, <http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl>.

Ontgrondingen, *Ontgrondingen Noord-Brabant*, te raadplegen via http://atlas.brabant.nl/arcgis/services/pgr_m01_milieu/MapServer/WMSServer, juni 2016.

Geraadpleegde websites

ArcGIS Online, recente luchtfoto, <http://www.arcgis.com>, juni 2016.

ARCHIS II, archeologisch registratie- en informatiesysteem van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, <http://archis2.archis.nl>, dataset juni 2015 en ARCHIS3.

Bodemloket, <http://bodemloket.nl>, juni 2016.

Heemkunde van de oostelijke Langstraat, o.a. *Haarsteegse Wiel (a) & Mommersteeg no. 94 – Haarsteeg - boerderij*, <http://hvdol.nl>, 14 juni en 26 augustus 2016.

Toeristen Informatie Nederland, <http://www.toeristeninformatie.nl/Provincie/7/haarsteeg.html>, 14 juni 2016.

Topotijdreis, over 200 jaar topografie, <http://www.topotijdreis.nl>, juni 2016.

Overige bronnen

Schriftelijke mededeling dhr. A. van der Lee (**Heemkundekring Onsenoort**) 14 juni 2016.

Schriftelijke mededeling dhr. B. Hermsen (**gemeente Heusden**) 13 april 2016.

Bijlage 1

Inrichtingsplannen



Victoria - Haarsteeg
Gemeente Heusden

Bijlage 2

Geologische en archeologische tijdvakken

Bijlage 2: 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)	Formatie van Kreftenheye (Rijn)		Formatie van Boxtel (eolisch en lokaal terrestrisch)		
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)				5a	
												5b
												5c
						5d						
130.000					Eemien (warme periode)	5e	Eem Formatie (marien, lagunair en lacustrien)					
			Midden	Midden	Saalien (ijstijd)	6-10	Formatie van Urk (Rijn)	Formatie van Drente (Glaciaal)				
370.000	Formatie van Peeloo (Glaciaal)											
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							middeleeuwen (450-1500 n. Chr.)	
1500							Romeinse tijd (12 v.Chr. – 450 n. Chr.)	
1962	1950						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	5000		Midden	Atlanticum (warm Vochtig)	III	Loofbos eik en els overheersen, relatief veel iep en linde. Het percentage den neemt af	mesolithicum (8800 – 5300 v. Chr.)	
7250								
8700								8000
10.250	9000		Vroeg	Boreaal (warmer)	II	Den overheerst, daarnaast hazelaar, eik, iep, linde, es	mesolithicum (8800 – 5300 v. Chr.)	
10.750		Preboreaal (warmer)		I	Eerst berk en later overheerst de den			
11.650		10.150						
12.850	10.950	Laat-Pleistoceen	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			Eemien (warme periode)				Loofbos	
130.000			Midden-Pleistoceen	Saalien (ijstijd)			Maximale ijsuitbreiding Scandinavische ijskap tussen 200.000 en 130.000 jaar BP	
300.000 (v. Chr.)								

¹ BP = aantal werkelijke jaren voor 1950 AD.

Bijlage 3

Boorpuntenkaart



Bijlage 4

Boorbeschrijvingen

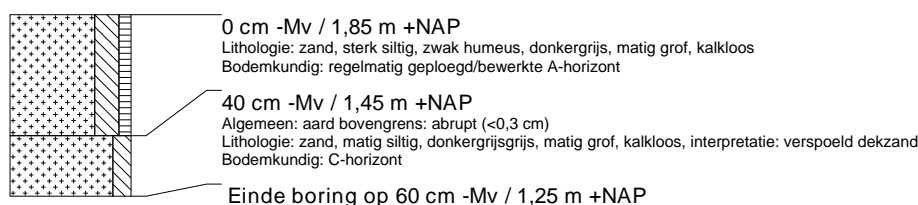
boring: 16133-1

datum: 21-6-2016, X: 142.449, Y: 413.431, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45A, hoogte: 1,84, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Haaren, plaatsnaam: Haarsteeg, opdrachtgever: Bugelhajema Adviseurs, uitvoerder: BAAC bv



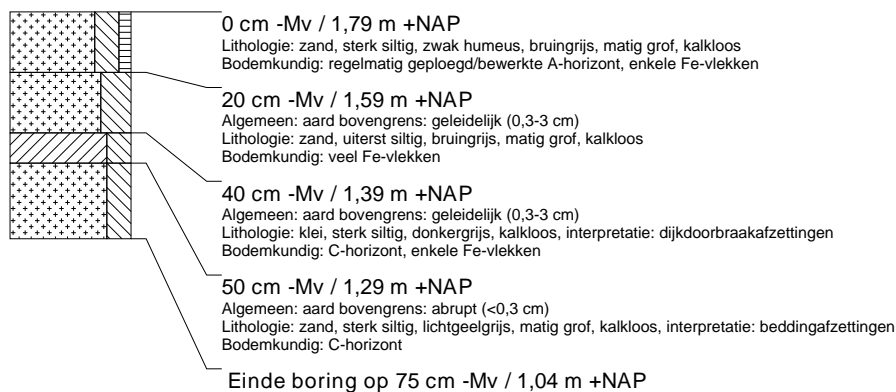
boring: 16133-2

datum: 21-6-2016, X: 142.524, Y: 413.471, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45A, hoogte: 1,85, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Haaren, plaatsnaam: Haarsteeg, opdrachtgever: Bugelhajema Adviseurs, uitvoerder: BAAC bv



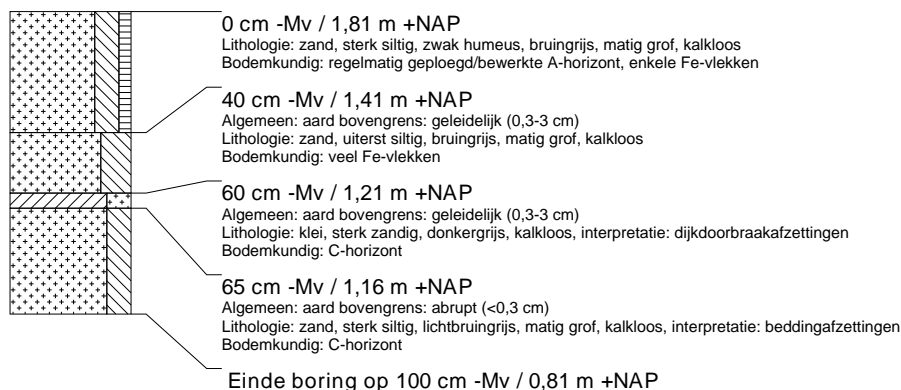
boring: 16133-3

datum: 21-6-2016, X: 142.599, Y: 413.511, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45A, hoogte: 1,79, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Haaren, plaatsnaam: Haarsteeg, opdrachtgever: Bugelhajema Adviseurs, uitvoerder: BAAC bv



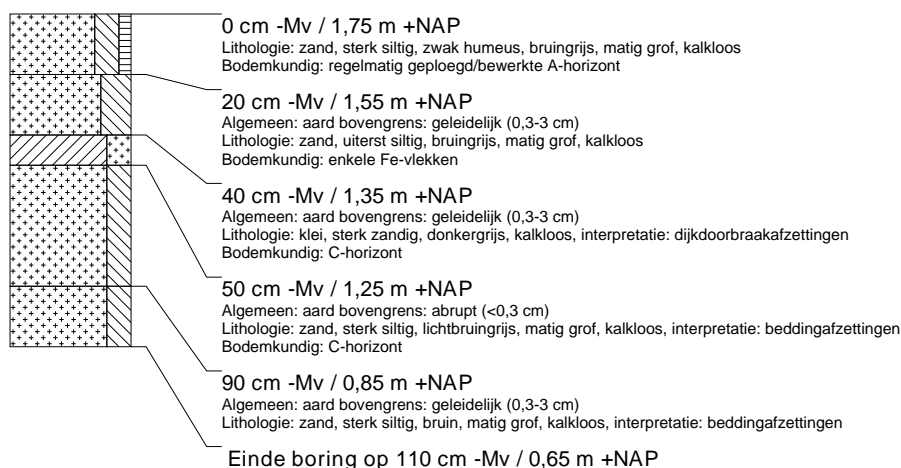
boring: 16133-4

datum: 21-6-2016, X: 142.549, Y: 413.511, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45A, hoogte: 1,81, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Haaren, plaatsnaam: Haarsteeg, opdrachtgever: Bugelhajema Adviseurs, uitvoerder: BAAC bv



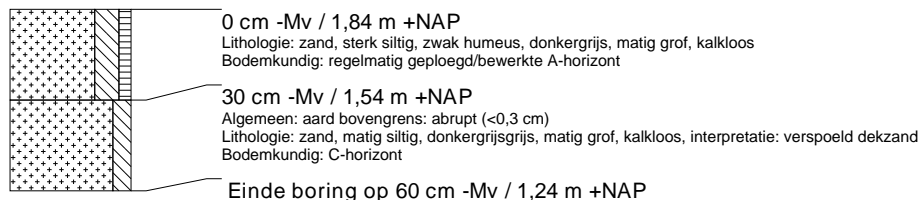
boring: 16133-5

datum: 21-6-2016, X: 142.474, Y: 413.471, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45A, hoogte: 1,75, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Haaren, plaatsnaam: Haarsteeg, opdrachtgever: Bugelhajema Adviseurs, uitvoerder: BAAC bv



boring: 16133-6

datum: 21-6-2016, X: 142.399, Y: 413.431, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45A, hoogte: 1,84, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Haaren, plaatsnaam: Haarsteeg, opdrachtgever: Bugelhajema Adviseurs, uitvoerder: BAAC bv



boring: 16133-7

datum: 21-6-2016, X: 142.424, Y: 413.471, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45A, hoogte: 1,86, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Haaren, plaatsnaam: Haarsteeg, opdrachtgever: Bugelhajema Adviseurs, uitvoerder: BAAC bv



boring: 16133-8

datum: 21-6-2016, X: 142.499, Y: 413.511, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45A, hoogte: 1,86, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Haaren, plaatsnaam: Haarsteeg, opdrachtgever: Bugelhajema Adviseurs, uitvoerder: BAAC bv



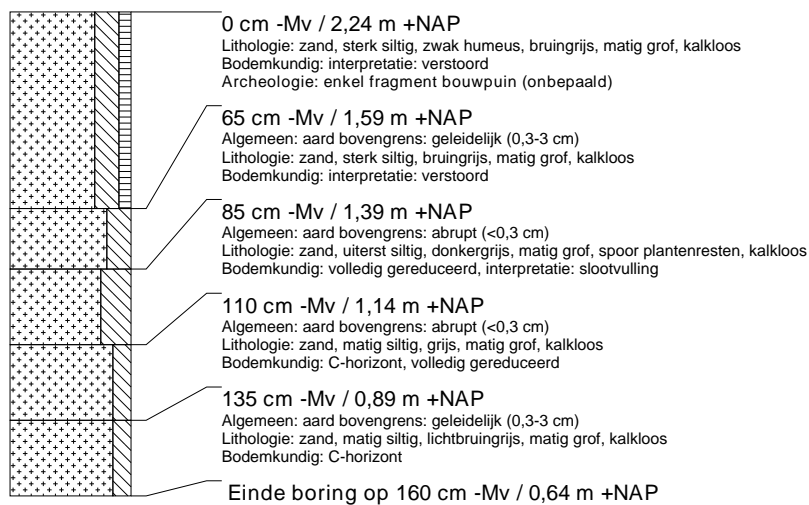
boring: 16133-9

datum: 21-6-2016, X: 142.574, Y: 413.551, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45A, hoogte: 1,83, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Haaren, plaatsnaam: Haarsteeg, opdrachtgever: Bugelhajema Adviseurs, uitvoerder: BAAC bv



boring: 16133-10

datum: 21-6-2016, X: 142.224, Y: 413.471, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45A, hoogte: 2,24, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Haaren, plaatsnaam: Haarsteeg, opdrachtgever: Bugelhajema Adviseurs, uitvoerder: BAAC bv



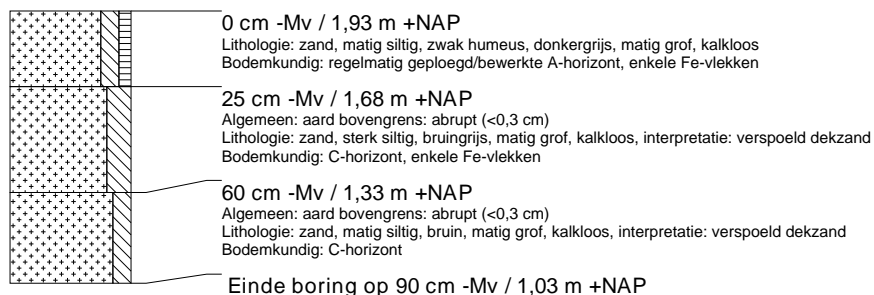
boring: 16133-11

datum: 22-6-2016, X: 142.299, Y: 413.511, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45A, hoogte: 2,07, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Haaren, plaatsnaam: Haarsteeg, opdrachtgever: Bugelhajema Adviseurs, uitvoerder: BAAC bv



boring: 16133-12

datum: 22-6-2016, X: 142.374, Y: 413.551, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45A, hoogte: 1,93, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Haaren, plaatsnaam: Haarsteeg, opdrachtgever: Bugelhajema Adviseurs, uitvoerder: BAAC bv



boring: 16133-13

datum: 22-6-2016, X: 142.449, Y: 413.591, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45A, hoogte: 1,94, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Haaren, plaatsnaam: Haarsteeg, opdrachtgever: Bugelhajema Adviseurs, uitvoerder: BAAC bv



boring: 16133-14

datum: 22-6-2016, X: 142.524, Y: 413.631, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45A, hoogte: 1,93, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Haaren, plaatsnaam: Haarsteeg, opdrachtgever: Bugelhajema Adviseurs, uitvoerder: BAAC bv



boring: 16133-15

datum: 22-6-2016, X: 142.474, Y: 413.631, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45A, hoogte: 1,93, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Haaren, plaatsnaam: Haarsteeg, opdrachtgever: Bugelhajema Adviseurs, uitvoerder: BAAC bv



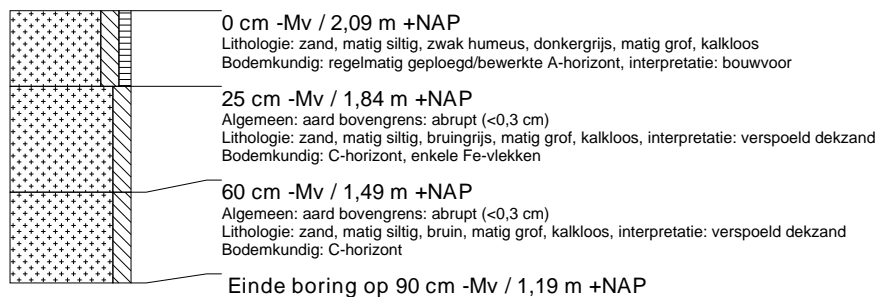
boring: 16133-16

datum: 22-6-2016, X: 142.399, Y: 413.591, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45A, hoogte: 1,95, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Haaren, plaatsnaam: Haarsteeg, opdrachtgever: Bugelhajema Adviseurs, uitvoerder: BAAC bv



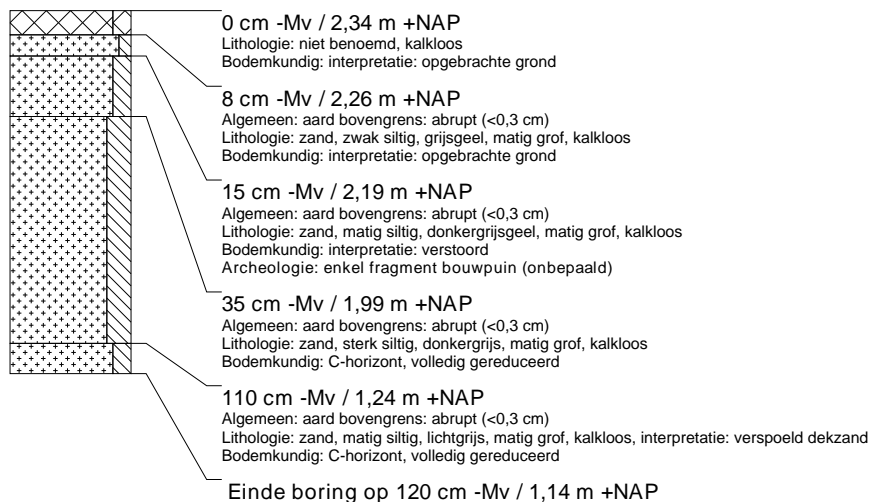
boring: 16133-17

datum: 22-6-2016, X: 142.327, Y: 413.544, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45A, hoogte: 2,09, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Haaren, plaatsnaam: Haarsteeg, opdrachtgever: Bugelhajema Adviseurs, uitvoerder: BAAC bv



boring: 16133-18

datum: 22-6-2016, X: 142.243, Y: 413.486, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45A, hoogte: 2,34, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: verhard, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Haaren, plaatsnaam: Haarsteeg, opdrachtgever: Bugelhajema Adviseurs, uitvoerder: BAAC bv



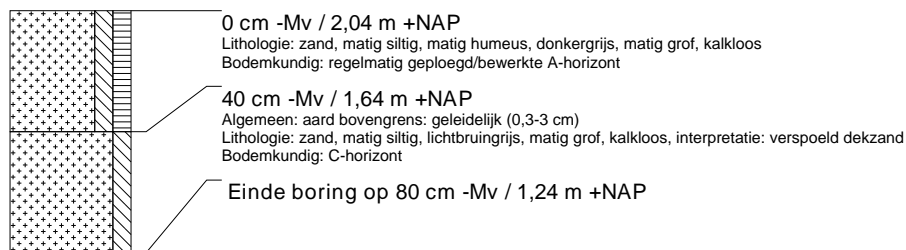
boring: 16133-19

datum: 22-6-2016, X: 142.274, Y: 413.551, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45A, hoogte: 2,08, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Haaren, plaatsnaam: Haarsteeg, opdrachtgever: Bugelhajema Adviseurs, uitvoerder: BAAC bv



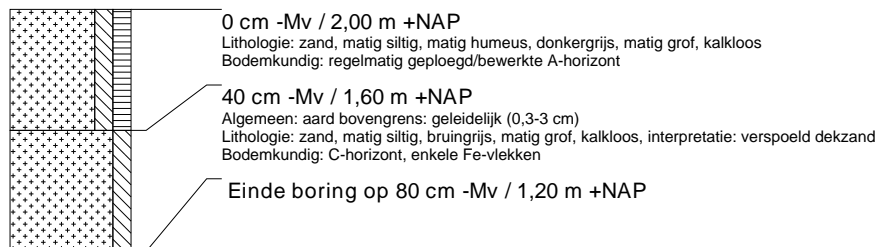
boring: 16133-20

datum: 22-6-2016, X: 142.349, Y: 413.591, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45A, hoogte: 2,04, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Haaren, plaatsnaam: Haarsteeg, opdrachtgever: Bugelhajema Adviseurs, uitvoerder: BAAC bv



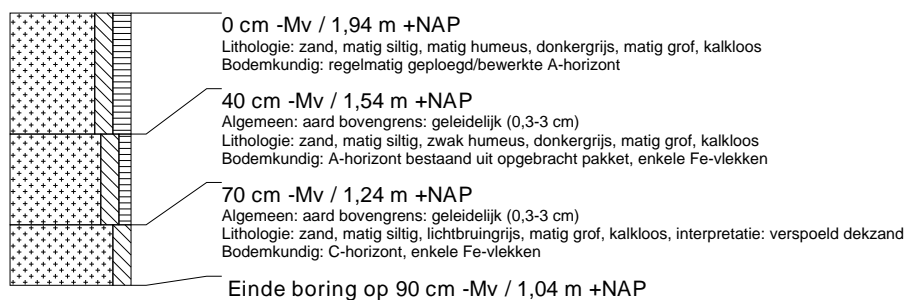
boring: 16133-21

datum: 22-6-2016, X: 142.424, Y: 413.631, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45A, hoogte: 2,00, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Haaren, plaatsnaam: Haarsteeg, opdrachtgever: Bugelhajema Adviseurs, uitvoerder: BAAC bv



boring: 16133-22

datum: 22-6-2016, X: 142.499, Y: 413.671, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45A, hoogte: 1,94, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Haaren, plaatsnaam: Haarsteeg, opdrachtgever: Bugelhajema Adviseurs, uitvoerder: BAAC bv



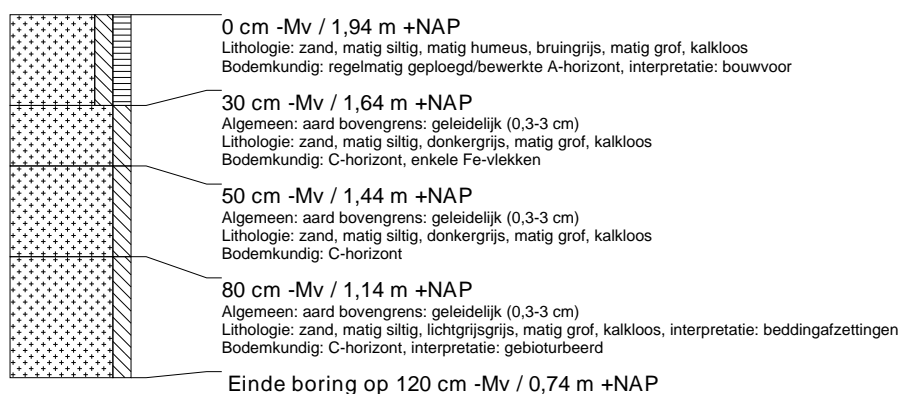
boring: 16133-23

datum: 21-6-2016, X: 142.474, Y: 413.711, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45A, hoogte: 1,94, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Haaren, plaatsnaam: Haarsteeg, opdrachtgever: Bugelhajema Adviseurs, uitvoerder: BAAC bv



boring: 16133-24

datum: 21-6-2016, X: 142.451, Y: 413.745, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45A, hoogte: 1,94, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Haaren, plaatsnaam: Haarsteeg, opdrachtgever: Bugelhajema Adviseurs, uitvoerder: BAAC bv



boring: 16133-25

datum: 21-6-2016, X: 142.446, Y: 413.675, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45A, hoogte: 1,92, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Haaren, plaatsnaam: Haarsteeg, opdrachtgever: Bugelhajema Adviseurs, uitvoerder: BAAC bv



boring: 16133-26

datum: 21-6-2016, X: 142.424, Y: 413.711, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45A, hoogte: 1,96, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Haaren, plaatsnaam: Haarsteeg, opdrachtgever: Bugelhajema Adviseurs, uitvoerder: BAAC bv



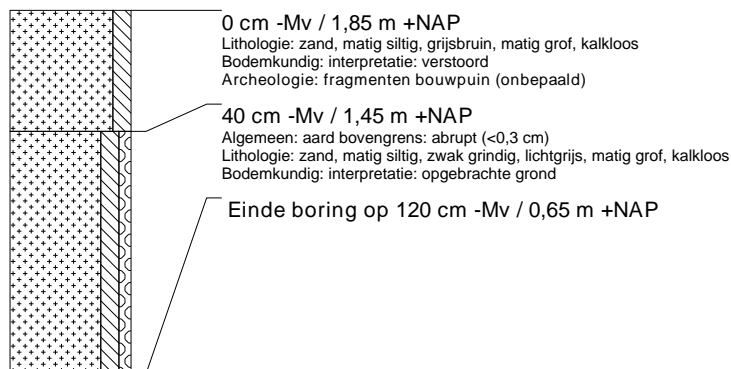
boring: 16133-27

datum: 21-6-2016, X: 142.399, Y: 413.751, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45A, hoogte: 1,84, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: bos, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Haaren, plaatsnaam: Haarsteeg, opdrachtgever: Bugelhajema Adviseurs, uitvoerder: BAAC bv



boring: 16133-28

datum: 21-6-2016, X: 142.374, Y: 413.791, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45A, hoogte: 1,85, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Haaren, plaatsnaam: Haarsteeg, opdrachtgever: Bugelhajema Adviseurs, uitvoerder: BAAC bv



boring: 16133-29

datum: 21-6-2016, X: 142.329, Y: 413.794, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45A, hoogte: 2,03, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Haaren, plaatsnaam: Haarsteeg, opdrachtgever: Bugelhajema Adviseurs, uitvoerder: BAAC bv



boring: 16133-30

datum: 21-6-2016, X: 142.354, Y: 413.754, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45A, hoogte: 2,02, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Haaren, plaatsnaam: Haarsteeg, opdrachtgever: Bugelhajema Adviseurs, uitvoerder: BAAC bv



boring: 16133-31

datum: 22-6-2016, X: 142.209, Y: 413.475, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45A, hoogte: 2,27, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Haaren, plaatsnaam: Haarsteeg, opdrachtgever: Bugelhajema Adviseurs, uitvoerder: BAAC bv

