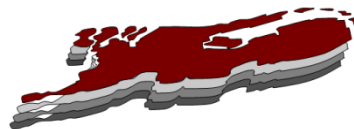


**Bureauonderzoek en Inventariserend
veldonderzoek - verkennende fase**

**Project Zuiderbosch aan de
Hintham 152 , Rosmalen
gemeente 's-Hertogenbosch
(NB).**



april 2020

Versie 1.1 (definitief)

In opdracht van:
Van Deursen Group
Heer en Beekstraat 5
5242 AC Rosmalen

Colofon

Laagland Archeologie Rapport 164

Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek - verkennende fase
Project Zuiderbosch aan de Hintham 152 te Rosmalen, gemeente 's-
Hertogenbosch (NB)

Auteur: J.J.A. Wijnen

In opdracht van: Van Deursen Group

Foto's en tekeningen: Laagland Archeologie

Status rapport: Versie 1.1 (definitief)

Controle: T.A. Spitzers

Autorisatie: T.A. Spitzers



ISSN 2468-4759

Laagland Archeologie V.O.F
Cobbingstraat 27
7631 DA Ootmarsum

E-mail: info@laaglandarcheologie.nl
KvK-Nummer: 60294418



© Laagland Archeologie V.O.F, Ootmarsum, april 2020

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers. Laagland Archeologie V.O.F. aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

Samenvatting

Laagland Archeologie heeft in mei 2018 een Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek - verkennende fase uitgevoerd aan de Hintham 152 te Rosmalen. Het onderzoek vond plaats in verband met de ruimtelijke procedure vanwege het voornemen op het terrein van het landgoed Zuiderbosch drie kantoorpaviljoens met parkeerplaatsen te realiseren.

Het bureauonderzoek had tot doel een archeologisch verwachtingsmodel op te stellen. Vanwege de ligging op een dekzandrug met waarschijnlijk een hoge zwarte enkeerdgrond is er een hoge archeologische verwachting voor resten vanaf het Laat-Paleolithicum. Op basis van het historisch kaartmateriaal lag het plangebied tijdens het beleg om 's-Hertogenbosch in 1629 midden in het Kwartier (kampement) van Ernst Casimir. Net ten noorden een dijk die vanaf 1838 onderdeel uitmaakte van de stelling van Hintham. Het plangebied zelf was in gebruik als bouwland. In 1884 is de Villa Zuiderbosch gebouwd en is de tuin aangelegd. Tussen ca. 1968 en 2015 hebben er twee gebouwen op het noordelijk deel van het plangebied gestaan. Mogelijk is de bodemopbouw daar verstoord. Verder is bij het voormalig gebruik als bouwland en het huidige gebruik als tuin de verwachting dat bodemopbouw intact zal zijn.

Op basis van het uitgevoerde booronderzoek is de kans hoog dat het plangebied archeologische sporen bevat, afgezien van het voormalige grote gebouw dat een ten noorden van de villa heeft gelegen, al is niet bekend of het gehele gebouw onderkelderd was. De voormalige ligging van dit gebouw is redelijk te herkennen in het veld door een lagere ligging van het terrein. Verder is een intacte of redelijk intacte bodemopbouw aangetroffen bestaande uit een esdek of resten daarvan, al dan niet met een rest van een begraven podzolgrond. In boring 4 is verder tot ca. 200 cm -Mv een greppelvulling aangetroffen, die waarschijnlijk uit de Nieuwe tijd dateert en mogelijk onderdeel was van het voormalige legerkamp uit 1629.

Gezien de grote kans dat binnen het plangebied een archeologische vindplaats aanwezig is wordt geadviseerd om een aanvullend onderzoek uit te voeren waarmee een eventuele vindplaats kan worden aangetoond. Geadviseerd wordt om dit te doen in de vorm van een archeologische begeleiding bij de aanleg van de bouwput en/of funderingssleuven van de drie kantoorpaviljoens. De implementatie van dit advies is in handen van de gemeente 's-Hertogenbosch, hierin vertegenwoordigd door de archeologisch adviseur van de gemeente, de heer drs. R.J.M. van Genabeek.

Samenvatting	5
1 Inleiding	7
1.1 Aanleiding onderzoek	7
1.2 Afbakening plan- en onderzoeksgebied	7
1.3 Administratieve gegevens	9
1.4 Huidige situatie en toekomstig gebruik	10
1.5 Geplande verstoring	10
1.6 Gemeentelijk beleid	11
1.7 Onderzoeksdoel	11
2 Inventarisatie	12
2.1 Inleiding	12
2.2 Landschappelijke ontwikkeling	12
2.3 Archeologie	13
2.3.1 Bekende archeologische waarden	13
2.3.2 Waarnemingen	14
2.3.3 AMK-terreinen	16
2.3.4 gemeentelijke verwachtingskaart	16
2.3.5 Eerder archeologisch onderzoek	16
2.4 Historie	17
3 Conclusie	20
4 Verwachtingsmodel	22
5 Veldonderzoek	24
5.1 Beschrijving onderzoeksmethodiek	24
5.2 Vraagstelling	24
5.3 resultaten: lithologie, lithogenese en bodemontwikkeling	25
5.4 Resultaten: archeologie	25
6 Conclusie en verwachting	26
7 Selectieadvies	27
literatuur	28
BIJLAGE 1 AMZ-cyclus	29
BIJLAGE 2 Archeologische perioden	30
BIJLAGE 3 Landschappelijke eenhedenkaart gemeente 's-Hertogenbosch	31
BIJLAGE 4 Actueel Hoogtebestand Nederland	32
BIJLAGE 5 Gemeentelijke archeologische verwachtingskaart	33
BIJLAGE 6 Bodemkaart	34
BIJLAGE 7 Waarnemingen, AMK-terreinen en onderzoeksmeldingen	35
BIJLAGE 8 Boorpuntenkaart veldonderzoek	36
BIJLAGE 9 Boorstaten veldonderzoek	37

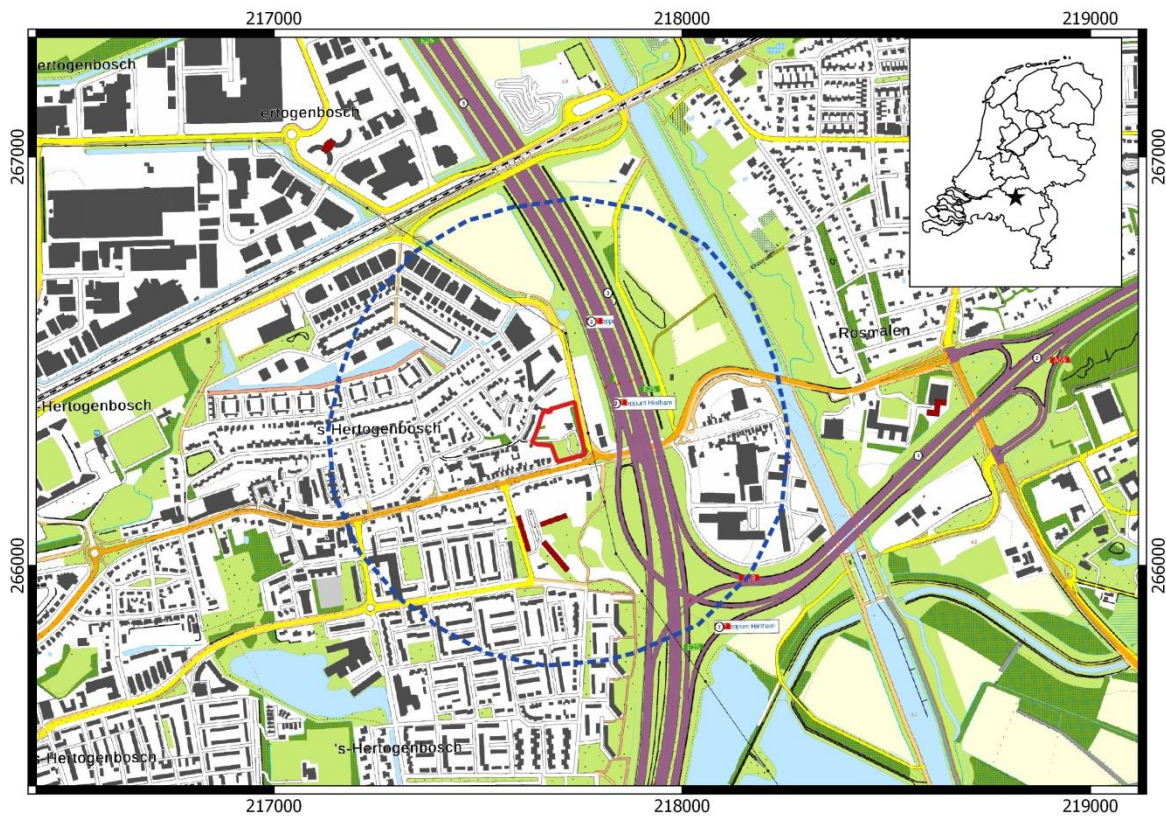
HOOFDSTUK **1** INLEIDING

1.1 AANLEIDING ONDERZOEK

De aanleiding voor het onderzoek vormt de realisatie van drie kantoorpaviljoens met parkeerplaatsen op het landgoed Zuiderbosch aan de Hintham 152 te Rosmalen, gemeente 's-Hertogenbosch (NB). Hiervoor is een omgevingsvergunning vereist. De gemeente 's-Hertogenbosch heeft een eigen archeologiebeleid. Op basis van het bestemmingsplan dient archeologisch onderzoek uitgevoerd te worden om aan te tonen dat eventueel aanwezige archeologische waarden niet onevenredig worden of kunnen worden geschaad door de geplande bouwactiviteiten. In plangebied is de aanduiding 'Waarde Archeologie 2' van toepassing.

1.2 AFBAKENING PLAN- EN ONDERZOEKSGBIED

Het plangebied betreft de Project Zuiderbosch aan de Hintham 152 in Rosmalen, gemeente 's-Hertogenbosch (NB), zie onderstaande afbeelding.



Afbeelding 1. Ligging van het plan- en onderzoeksgebied.

Het plangebied heeft een omvang van ongeveer 1,1 ha. Voor een beter begrip van de bodemkundige omstandigheden en de archeologie van de planlocatie is een groter gebied bestudeerd. Een zone van 500 m rondom het plangebied wordt voldoende geacht om de archeologische potentie van het plangebied in kaart te brengen. Deze zone wordt aangeduid als 'onderzoeksgebied'.

1.3 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS	
Provincie	Noord-Brabant
Gemeente	's-Hertogenbosch
Plaats	Rosmalen
Toponiem	Hintham 152 - Project Zuiderbosch
Laagland Archeologie projectnummer	ROPR1801
Datum conceptrapportage	3 mei 2018
Datum definitief rapport	7 april 2020
XY-coördinaten	152237/412655
	152317/412681
	152344/412553
	152276/412534
Oppervlakte/lengte plangebied	ca. 1,1 ha
Kaartblad	45D
Datering	Laat-Paleolithicum-Nieuwe tijd
Complextype	Kampement, Nietopgehoogde nederzetting zonder stedelijk karakter, stelling/linie
Onderzoeksmeldingsnr	4600479100
AMK-terrein	n.v.t.
Vondstmeldingsnr.	n.v.t.
Type onderzoek	Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek - verkennende fase
Opdrachtgever	Van Deursen Group
	contactpersoon: P. Nissen
Bevoegde overheid	gemeente 's-Hertogenbosch
Adviseur namens bevoegde overheid	drs. R.J.M. van Genabeek
Goedkeuring adviseur bevoegde overheid	15 maart 2020
Beheer documentatie	Bibliotheek RCE archief Laagland Archeologie BV
Uitvoerder	Laagland Archeologie VOF Virulyweg 21 F 7602 RG Almelo 06 51 95 35 53
Projectleider	J.J.A. Wijnen Jeroen.wijnen@laaglandarcheologie.nl

Tabel 1. Objectgegevens.

1.4 HUIDIGE SITUATIE EN TOEKOMSTIG GEBRUIK

Het plangebied ligt op het terrein van het Landgoed Zuiderbosch dat een omvang heeft van ongeveer 1,1 ha en bestaat uit een tuin met villa uit 1884. In de toekomst worden er op een deel van het terrein drie kantoorpaviljoens met parkeerplaatsen gerealiseerd (Afbeelding 2).

De kantoorpaviljoens zullen uit twee bouwlagen met een kruipruimte bestaan. De oppervlakte van de kantoorpaviljoens wordt voor elk 300 m². Mochten huurders of kopers daaraan behoefte hebben bestaat de mogelijkheid om de paviljoens met elkaar te verbinden. De ontgravingsdiepte voor de aanleg van de fundering varieert van 140 cm voor paviljoen 2 en 3 tot 200 cm – mv voor paviljoen 1. De ontgravingsdiepte voor de fundering van een eventuele verbinding zal maximaal ca. 80 cm – Peil bedragen.



Afbeelding 2. Nieuwe situatie

1.5 GEPLANDE VERSTORING

De ingrepen vinden plaats binnen het plangebied. Voor ieder van de drie kantoorpaviljoens zal een oppervlakte van 300 m² (totaal 900 m²) worden ontgraven. De diepte van de geplande verstoring varieert voor de kantoorpaviljoens van ca. 200 tot 140 cm -mv.

1.6 GEMEENTELIJK BELEID

De omvang van de geplande verstoringen overschrijdt de vrijstellingsgrenzen zoals die in het vigerende gemeentelijk archeologiebeleid zijn aangegeven. Volgens het gemeentelijk beleid worden voor een gebied met de aanduiding 'Waarde Archeologie 2' de vrijstellingsgrenzen van 50 m² en een diepte van 100 cm –Peil gehanteerd. Omdat deze vrijstellingsgrenzen overschreden worden, dient er een aanlegvergunning te worden aangevraagd bij de gemeente 's-Hertogenbosch. In het kader van de vergunningaanvraag dient er een rapport overlegd te worden waarin de archeologische waarde van het terrein dat blijkens de aanvraag zal worden verstoord, voldoende is vastgesteld. Dit document dient om de archeologische waarde van het terrein vast te stellen.

1.7 ONDERZOEKSDOEL

Het uitgevoerde onderzoek behoort tot de eerste fasen in het huidige archeologische onderzoeksproces (zie bijlage 1). Het bureauonderzoek heeft tot doel een archeologisch verwachtingsmodel op te stellen aan de hand van bestaande bronnen, en te bepalen of, en zo ja welke delen van het plangebied in aanmerking komen voor vervolgonderzoek. Het verwachtingsmodel wordt getoetst en zo nodig aangevuld door middel van een verkennend booronderzoek. Op grond van de resultaten van dit onderzoek kan worden beoordeeld of en zo ja, welke vorm van vervolgonderzoek nodig is om de archeologische waarde van het gebied te kunnen vaststellen.

Voor realisering van de doelstelling wordt de volgende vraagstelling gehanteerd:

- *Wat is de fysisch-geografische situatie van het gebied?*
- *Hoe is de bodemopbouw in het plangebied en in welke mate is deze nog intact? Wat is de invloed van de geomorfologische en bodemkundige aspecten van het plangebied op bewoning en gebruik in het verleden?*
- *Welke bekende archeologische waarden (complextype, archeologische periode) bevinden zich in het plan- en onderzoeksgebied?*
- *Wat is bekend over het historisch gebruik van het plangebied in het verleden?*
- *Wat is de specifieke verwachting van het plangebied ten aanzien van archeologische waarden? (datering, complextype, omvang, diepteligging, gaafheid en conservering, locatie, uiterlijke kenmerken (artefacten en type indicatoren), mogelijke verstoringen)*

HOOFDSTUK **2** INVENTARISATIE

2.1 INLEIDING

In dit hoofdstuk worden de relevante landschappelijke ontwikkeling en huidige bodemkundige situatie beschreven. Tevens wordt ingegaan op de bekende archeologische waarden in de omgeving van het plangebied en de historische situatie. Voor wat betreft de in de tekst genoemde archeologische perioden wordt verwezen naar bijlage 2.

2.2 LANDSCHAPPELIJKE ONTWIKKELING

Geologie

In de Provincie Noord-Brabant zijn verschillende grote west-oost georiënteerde dekzandruggen aanwezig.¹ Het plangebied bevindt zich op een dekzandrug, die van Oosterhout via 's-Hertogenbosch naar Oss loopt en bekend staat als de noordelijke dekzandrug. Deze rug is ontstaan in de Late Dryas (10.850-10.150 jaar geleden), in een koude en droge periode toen er lokaal veel zand verplaatst werd door het ontbreken van vegetatie. Aan de noord- en zuidzijde wordt de dekzandrug geflankeerd door lager gelegen dekzandvlakten.

Na de Late Dryas verbetert het klimaat en neemt de vegetatie toe. Op de hogere gronden, zoals binnen het plangebied, ontwikkelt zich bos. Ergens vanaf het Neolithicum wordt het gebied geleidelijk door de mens in cultuur gebracht. Vanaf de IJzertijd treedt er een gedeeltelijke verstuiving van het dekzandlandschap op door ontbossing en intensief landgebruik door de mens. Vanaf ca. 1300 kwam het potstalsysteem in zwang en werden plaggendekken (enkeerdgronden) gevormd.

¹ Boshoven en van Genabeek, 2008, 11-17; Wijnen, 2012: In Koot en Beeren, 12.

Geomorfologie

Op de landschappelijke eenhedenkaart van de gemeente 's-Hertogenbosch (bijlage 3) ligt het plangebied op een strategische locatie op een oost-west georiënteerde dekzandrug, die bekend staat als de noordelijke dekzandrug. Deze dekzandrug wordt ten noorden en zuiden geflankeerd door lager gelegen dekzandvlakten. Ter hoogte van het plangebied versmalt de brede, vanuit Oss komende rug zich in de richting van het westen en vormt een strategische toegang tot de stad 's-Hertogenbosch, die op 2 à 3 km ten westen van de planlocatie op dezelfde rug ligt. Op ca. 800 m ten zuiden van het plangebied ligt het beekdal van rivier de Aa in de zuidelijke dekzandvlakte. Het afwateringspatroon van de Dommel en de Aa is sterk beïnvloed door de west-oost georiënteerde Brabantse dekzandruggen. De Aa en Dommel hebben zich in hun noordwaartse afwatering meerdere kilometers moeten verplaatsen om uiteindelijk op een zwakke plek in de noordelijke dekzandrug door te kunnen breken. Aan de zuidkant van de noordelijke dekzandrug zorgde de stremming van het water ervoor dat er een nat gebied ontstond, waarvan Bossche Broek deel vanuit maakt. Mede hierdoor leende de landschappelijke ligging van de stad –'s-Hertogenbosch zich zeer goed voor de verdediging van de stad, omdat het omliggende land makkelijk onder water te zetten was.

Op het AHN (Actueel Hoogtebestand Nederland), is de noordelijke dekzandrug slechts gedeeltelijk herkenbaar door aanwezige bebouwing (zie bijlage 4). Het plangebied ligt op een hoger gelegen strook die de dekzandrug volgt. Ook zichtbaar op het AHN zijn wijken ten zuiden van het plangebied, maar ook westelijker, richting 's-Hertogenbosch, die duidelijk hoger liggen dan het oorspronkelijke terrein. Waar tot kort vóór of kort na de Tweede Wereldoorlog het Bossche Veld lag en de Polder De Vlierd nog onbebouwd waren, zijn lagere en nattere terreinen opgehoogd voor de aanleg van verschillende wijken.²

Bodem

Bodemkundig (bijlage 6) ligt het gebied binnen de bebouwing. Landschappelijk gezien zijn er enkeerdgronden te verwachten vanwege de ligging op een hoge dekzandrug en omdat het plangebied volgens historisch kaartmateriaal in gebruik was als bouwland. Op ca. 200 m ten oosten van het plangebied staan hoge zwarte enkeerdgronden aangegeven bestaande uit leemarm en zwak lemig fijn zand met een grondwatertrap VI (zEZ21-VI). Bij een grondwatertrap VI fluctueren de grondwaterstanden jaarlijks gemiddeld tussen 40 à-80 tot dieper dan 120 cm –mv.³

2.3 ARCHEOLOGIE

2.3.1 BEKENDE ARCHEOLOGISCHE WAARDEN

Bijlage 7 toont de locaties van de bekende archeologische waarden en de uitgevoerde archeologische onderzoeken in de omgeving van het plangebied. In het plan- en onderzoeksgebied zijn geen bekende waarden geregistreerd.

² Topotijdreis.nl

³ Bodemdata.nl

2.3.2 WAARNEMINGEN

Naast waarnemingen uit ARCHISIII staan in de onderstaande tabel vindplaatsen van de gemeentelijke verwachtingskaart gemeente 's-Hertogenbosch beschreven onder catalogusnummer (afkorting cat.).

Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek - verkennende fase Project Zuiderbosch aan de Hintham 152 te Rosmalen, gemeente 's-Hertogenbosch, (NB)

WAARNEMINGS-NUMMER/ZAAK ID.	DATERING	COMPLEXTYPE / BESCHRIJVING
cat. 326	19 ^e eeuw	Ca. 125 m ten noordoosten: Lunet de Tweeberg uit 1838
cat. 312	19 ^e eeuw	Ca. 200 ten westen: Fort Willem onderdeel van de stelling Hintham uit 1838
cat. 297	17 ^e eeuw	Ca. 270 m ten westen: Ophoging 17e eeuw, dijklichaam
36877 (Cat. 326)/ 3131721100	Nieuwe tijd	Op ca. 230 m ten noordoosten: CAA: meldingsfiche n.a.v. literatuurinventarisatie door Beex. Deze vond een passage in handschrift C.R. Hermans (z.d.), Prov. Genootschap 's-Hertogenbosch, handelend over vlg. vondstmelding *) : "Op de Prathoek ten Noorden van de straatweg even buiten de aarden vestingwerken "het Fort" genaamd, werden 17 lijken, aardewerk, ijzeren voorwerpen en steenwerk aangetroffen". Beex heeft het terrein hierop bezocht waarbij hij constateerde dat de bewuste plek onder de opgehoogde nieuwe dubbelbaans weg (omlegging Den Bosch) ligt. Over vondstomstandigheden, pedigree vh vondstmateriaal is niets bekend. Hierom geeft Beex geen datering op. de hier gegeven interpretaties (qua complex en datering) zijn zeer onder voorbehoud te nemen. Zeker i.v.m. het geassocieerde(?) 'steenwerk'.*) handschrift in Bibl. Prov.genootschap, Den Bosch. Oude vondst 1860
cat. 337	1400-recent	Ca. 210 m ten oosten: Muurwerk en grondsporen op opgehoogde woonplaats vanaf ca. 1400
442917/ 2350071100	Nieuwe tijd-recent	Het terrein op ca. 400 m ten oosten is mogelijk in een recenter verleden (net na de oorlog) afgegraven in het kader van de wederopbouw. Het is namelijk flink lager gelegen en de verwachte sporen van de linie uit 1629 werden niet aangetroffen bij een proefsleuvenonderzoek. Wel is er een kleine kanonskogel gevonden bij het bouwrijp maken. ⁴
37028 (cat. 301)/ 3132248100	Middeleeuwen-Nieuwe tijd	CAA: meldingsfiche door Beex n.a.v. literatuurinventarisatie. Zeer summier zijn de bij Hermans genoemde items hierop overgenomen. Er is niet verwezen naar de bewuste passage (pag.) bij Hermans (TvdBerg)RReij: Op het meldingsfiche staat bij de gemeente 'Rosmalen' en bij de coördinaten 'ca. 142/413'. Dat komt niet overeen ! Rosmalen ligt duidelijk verder naar het oosten. De passage bij Hermans waarnaar Beex verwijst m.b.v. de aanduiding 'Rosmalen' bevindt zich op de pagina's 34/35, waar het gaat om 17 lijken, zoals Beex aangeeft. 16 daarvan lagen netjes op een rij, met de hoofden naar het westen gekeerd. Bij die lijken lag 'verglaasd en onverglaasd aardewerk, dat Hermans dateert 13de eeuw en later. Verder werd gevonden een 'cirkelvormige gemetselde vuurhaard... die blijkbaar met een ijzeren deur gesloten was geweest'. Een 'geheng', sleutel en plaatstukken daarvan lijken over gebleven te zijn. De vindplaats omschrijft Hermans als volgt: "een stuk bouwland, de Prathoek genaamd, ten noorden van den straatweg even buiten het aarden fort bij de barrière te Hintham onder Rosmalen' alwaar in december 1861 'ter diepte van 1,50 el een kerkhof' werd ontdekt. De coördinaten daarvan zijn ca. 152/413, en

⁴ Goddijn, 2014.

		niet ca. 142/413, zoals op het 'oud CAA-fiche' vermeldt. Verkeerde overname coördinaten? Op grond van het bovenvermelde zijn de coördinaten aangepast. Melding uit 1865.
--	--	--

Tabel 2. Waarnemingen binnen het onderzoeksgebied.

2.3.3 AMK-TERREINEN

AMK-terreinen (= Archeologische Monumentenkaart) zijn terreinen waarvan bekend is dat zich archeologische resten in de grond bevinden. Het archeologisch belang daarvan is bovendien gewaardeerd. Zo zijn er AMK-terreinen van archeologisch belang, hoog, zeer hoog archeologisch belang en wettelijk beschermde AMK-terreinen van zeer hoog archeologisch belang). Er staan op de archeologische monumentenkaart geen archeologische monumenten aangegeven binnen het onderzoeksgebied.

2.3.4 GEMEENTELIJKE VERWACHTINGSKAART

Op de gemeentelijke verwachtingskaart (bijlage 5) ligt het plangebied binnen een gebied met een hoge archeologische verwachting. Verder ligt het plangebied binnen een verdedigingswerk uit 1629. Binnen het plangebied staan delen van drie structuren binnen het verdedigingswerk aangegeven. Deze structuren vertegenwoordigen volgens de kaart van Claes Jansz. Visscher uit 1629 in het vierkant gegroepede tenten.⁵ Het verdedigingswerk staat bekend als het Kwartier van Ernst Casimir (kampement van Ernst Casimir).⁶

2.3.5 EERDER ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK

In de omgeving van het plangebied hebben eerder archeologische onderzoeken plaatsgevonden. De onderzochte locaties zijn afgebeeld in bijlage 7. Onderstaande tabel geeft de belangrijkste resultaten/conclusies van de uitgevoerde onderzoeken.

⁵ Noordbrabants Museum, 1979.

⁶ Boshoven en van Genabeek, 2008, Noordbrabants Museum, 1979.

ONDERZOEKS- NUMMER/ ZAAK ID.	TYPE ONDERZOEK/ UITVOERDER, JAAR	RESULTATEN/CONCLUSIES
4805/ 2083071100	Booronderzoek, RAAP 1994	Ca. 75 m ten oosten: booronderzoek en (plaatselijk) oppervlaktekartering tussen Empel en Vught. Het noordelijk deelgebied maakt deel uit van een komgebied. Het zuidelijk deelgebied wordt gekenmerkt door op veel plaatsen dagzomend pleistoceen dekzand (ook ter hoogte van plangebied).
36517/ 2254508100	Bureauonderzoek omlegging Zuid- Willemsvaart, Vestigia 2009	In het kader van dit project zijn op het tracé van de nieuwe Zuid-Willemsvaart zijn later op basis van dit onderzoek op verschillende locaties proefsleuven aangelegd en op tenminste één locatie ter hoogte van Rosmolen is een opgraving uitgevoerd waarbij sporen van de Circumvallatielinie zijn aangetroffen.
42969/ 2301471100	Proefsleuven- onderzoek en opgraving omlegging Zuid-Willemsvaart, VUHbs, 2012	ca. 420 m oost: onderzoek aan tracé omlegging Zuid-Willemsvaart tussen 's-Hertogenbosch en Sint-Michiëlsgestel, waarvan de volgende deelonderzoeken van interesse zijn voor de archeologische verwachting van het plangebied en zijn directe omgeving: Er zijn ter hoogte van Overdijk (onderzoekslocatie ZWV08) twee proefsleuven aangelegd omdat er stellingwerken van het beleg van 1629 werden verwacht. ⁷ Deze zijn niet gevonden. Wel zijn subrecente paalkuilen en kuilen aangetroffen. Bij de aanleg van werkput II zijn twee laatmiddeleeuwse wandscherven aangetroffen. Het sluit niet uit dat de dijk (Overdijk) uit de Middeleeuwen dateert of 17 ^e eeuw stamt. Aan de Rosmalense Dijk (ca. 600 m ten noordoosten van het plangebied) zijn bij een proefsleuvenonderzoek en opgraving (ZWV07) meerdere greppels en paalkuilen aangetroffen die toegeschreven kunnen worden aan stellingwerken uit 1629 en 1838. Naast vondsten uit de Late Middeleeuwen-Nieuwe tijd is een stuk van een La Tène armband uit de 1 ^e eeuw voor Chr. (Late IJzertijd) als opspit in een vulling van een gracht uit de Nieuwe tijd aangetroffen.

Tabel 3. Onderzoeksmeldingen in het onderzoeksgebied.

2.4 HISTORIE

Hintham is van oudsher een dorp ten oosten van 's-Hertogenbosch dat zich op een westelijke uitloper van een hoge zandrug bevindt.⁸ Het dorp is ontstaan langs een belangrijke doorgaande weg vanuit 's-Hertogenbosch, die zich hier splitste richting Rosmalen en Grave en richting Coudewater en Berlicum. Tussen Hintham en de Hinthamerpoort in 's-Hertogenbosch bevond zich een laag gebied dat regelmatig onder water stond. Daarom werd al in 1392 door het Bossche stadsbestuur opdracht gegeven een dijk aan te leggen tussen de Hinthamerpoort en Hintham om deze belangrijke route begaanbaar te houden. Toen het laaggelegen gebied tussen Hinthamerpoort en Hintham belangrijk werd als inundatiegebied voor de verdediging van de stad werd de dijk echter weer grotendeels afgegraven, zodat deze toegang niet door vijandige legers gebruikt kon worden. Om voldoende schootsveld te krijgen werd het westelijk deel van Hintham, liggend binnen het vrijdom van de stad afgebroken. Daardoor verschoof de kern van het

⁷ Koot en Beeren, 2012.

⁸ Boshoven en van Genabeek, 2008.

dorp Hintham naar het oosten, buiten het vrijdom. De huizen waren geconcentreerd langs de doorgaande weg en bestonden voornamelijk uit boerderijen in een bebouwingslint. Het bebouwingslint van Hintham lag begin 19^e eeuw op de eerste kadastrale kaart (circa 1832)⁹ circa 200 à 300 m ten zuiden en ca. 400 à 500 m ten westen van het plangebied, dat in een zone met verspreide bebouwing ligt (afbeelding 3). Dit doet vermoeden dat de oude route zuidelijker liep en dat de route langs het plangebied een in de vroege 19^e eeuw (Napoleontische tijd?) aangelegde straatweg is. Ook de weg langs de noordgrens van het plangebied lijkt ouder. In 1629 bij het beleg om 's-Hertogenbosch maakte het plangebied en zijn omgeving deel uit van het Kwartier van Ernst Casimir. Dit kampement maakte onderdeel uit van een dubbele linie aan bestaande uit een zogenaamde circumvallatielinie en een contravallatielinie. Het plangebied lag midden in het kampement en deels binnen drie in het vierkant gegroepeerde tenten binnen dit kampement.

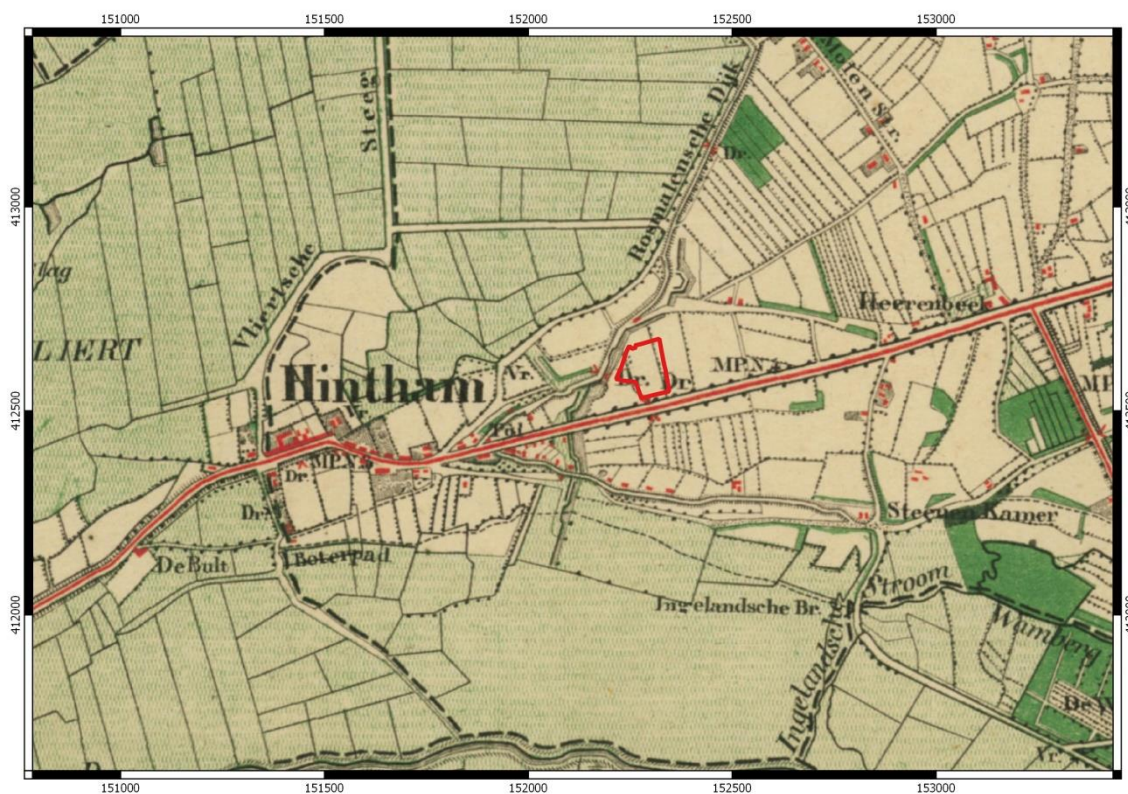
Op de eerste kadastrale kaart is het plangebied en haar omgeving nog onbebouwd. Het terrein is op de OAT (Oorspronkelijke Aanwijzende Tafel) aangeduid als bouwland.



Afbeelding 3. Uitsnede uit de eerste kadastrale kaart, circa 1832. De locatie van het plangebied is rood omkaderd. Lichtgeel: hooiland, bruin: bouwland, felgroen: weideland, donkergroen: bos/opgaand hout, lichtgroen: moesland, geel: onverharde weg. Bron: hisgis.nl.

⁹ bron: hisgis.nl

Op de Bonnebladen (circa 1870, zie afbeelding 4) is het plangebied onbebouwd en in gebruik als bouwland.¹⁰ Vanaf de Militaire Topografische Kaart van 1900 staat het huidige huis met tuin in parkaanleg aangegeven. De Villa Zuiderbosch dateert echter uit 1884 en is een rijksmonument.¹¹ Het plangebied lag toen net ten oosten en noorden van de lintbebouwing van Hintham. Tegen de noordgrens van het plangebied lag een dijk, die onderdeel uitmaakte van een stelling. Mogelijk bestond deze dijk eerder dan de stelling, maar is deze vanuit een bestaande dijk (Middeleeuwen-Nieuwe tijd) uitgebouwd. Deze stelling was waarschijnlijk die van Hintham uit 1838. In 1884 was deze stelling al enige jaren opgegeven. Anders had het huis niet op die locatie gebouwd kunnen worden. Vanaf de Topografische kaart van 1956 staan er huizen aangegeven aan de Hintham ten oosten en westen van het plangebied en is dit onderdeel geworden van de lintbebouwing.¹² Verder is er bebouwing ontstaan langs de noordrand op het noordelijk deel van het plangebied. Vanaf 1967 staan twee grotere gebouwen aangegeven in het noordelijk deel van het plangebied (Bijlage 8). Deze twee gebouwen zijn gesloopt tussen 2010 en 2015 gesloopt.¹³ De contouren van de twee gebouwen zijn in 2010 gemeten met de Laser Altimetriemetingen van het AHN2, maar zijn verdwenen op de Topografische kaart van 2015.



Afbeelding 4. Uitsnede uit de Bonnebladen, circa 1870. Bron: Topotijdreis.

¹⁰ Topotijdreis

¹¹ ARCHISIII

¹² Topotijdreis

¹³ Topotijdreis en AHN2

HOOFDSTUK 3 CONCLUSIE

De conclusie wordt gegeven aan de hand van de beantwoording van de onderzoeksvragen uit paragraaf 1.7.

➤ *Wat is de fysisch-geografische situatie van het gebied?*

Het plangebied ligt op de uitloper van een dekzandrug. Volgens de bodemkaart ligt het gebied binnen de bebouwing (niet gekarteerd), maar op ca. 200 m ten oosten van het plangebied staan hoge zwarte enkeerdgronden aangegeven bestaande uit leemarm en zwak lemig fijn zand met een grondwatertrap VI (zEZ21-VI).

➤ *Hoe is de bodemopbouw in het plangebied en in welke mate is deze nog intact? Wat is de invloed van de geomorfologische en bodemkundige aspecten van het plangebied op bewoning en gebruik in het verleden?*

Vanwege de ligging op een dekzandrug was het plangebied geschikt als bouwland. Volgens historisch kaartmateriaal was dat ook het geval. Om die reden is het oorspronkelijke bodemtype waarschijnlijk een hoge zwarte enkeerdgrond. Het plangebied was voor 1884 in gebruik als bouwland. In 1884 is de Villa Zuiderbosch gebouwd en is de tuin aangelegd. Tussen ca. 1968 en 2015 hebben er twee gebouwen op het noordelijk deel van het plangebied gestaan. Mogelijk is de bodemopbouw daar verstoord. Verder is bij het voormalig gebruik als bouwland en het huidige gebruik als tuin de verwachting dat bodemopbouw intact zal zijn. Gezien de hoge ligging is het terrein in het verleden mogelijk aantrekkelijk geweest voor bewoning.

➤ *Welke bekende archeologische waarden (complextype, archeologische periode) bevinden zich in het plan- en onderzoeksgebied?*

In het onderzoeksgebied zijn voornamelijk archeologische resten bekend uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd. Binnen een soortgelijke landschappelijke eenheid is bij onderzoek voor de omlegging van de Zuidwillemsvaart ca. 600 m noordoostelijk een enkel fragment van een glazen armband (La Tène) gevonden. De meeste vondst- en onderzoeksmeldingen betreffen onderzoeken en vondsten die betrekking hebben tot de stellingen van het beleg rondom 's-Hertogenbosch in 1629 en de stelling van Hintham uit 1838. Vanwege de ligging op een dekzandrug kunnen archeologische resten verwacht worden vanaf het Laat-Paleolithicum. Volgens de gemeentelijke verwachtingskaart lag het plangebied tijdens het beleg in 1629 midden in een kampement.

➤ *Wat is bekend over het historisch gebruik van het plangebied in het verleden?*

Op basis van het historisch kaartmateriaal lag het plangebied tijdens het beleg om 's-Hertogenbosch in 1629 midden in het Kwartier (kampement) van Ernst Casimir. Waarschijnlijk vanaf 1838 lag net ten noorden een dijk die onderdeel uitmaakte van de stelling van Hintham. Het plangebied zelf was in gebruik als bouwland. In 1884 is de Villa Zuiderbosch gebouwd en is de tuin aangelegd. Tussen ca. 1968 en 2015 hebben er

twee gebouwen op het noordelijk deel van het plangebied gestaan. Mogelijk is de bodemopbouw daar verstoord. Verder is bij het voormalig gebruik als bouwland en het huidige gebruik als tuin de verwachting dat bodemopbouw intact zal zijn. Gezien de hoge ligging is het terrein mogelijk aantrekkelijk geweest voor bewoning.

HOOFDSTUK 4 VERWACHTINGSMODEL

In dit hoofdstuk wordt een gespecificeerde verwachting voor het gebied gegeven op basis van de laatste onderzoeksvraag in par. 1.5.

Wat is de specifieke verwachting van het plangebied ten aanzien van archeologische waarden? (datering, complextype, omvang, diepteligging, gaafheid en conservering, locatie, uiterlijke kenmerken (artefacten en type indicatoren), mogelijke verstoringen

Vanwege de ligging op een dekzandrug met waarschijnlijk een hoge zwarte enkeerdgrond is er een hoge archeologische verwachting voor resten vanaf het Laat-Paleolithicum. Op basis van het historisch kaartmateriaal lag het plangebied tijdens het beleg om 's-Hertogenbosch in 1629 midden in het Kwartier (kampement) van Ernst Casimir. Waarschijnlijk lag net ten noorden een mogelijk laatmiddeleeuwse dijk waartegen de stelling van Hintham was aangelegd. Het plangebied zelf was in gebruik als bouwland. In 1884 is de Villa Zuiderbosch gebouwd en is de tuin aangelegd. Tussen ca. 1968 en 2015 hebben er twee gebouwen op het noordelijk deel van het plangebied gestaan. Mogelijk is de bodemopbouw daar verstoord. Verder is bij het voormalig gebruik als bouwland en het huidige gebruik als tuin de verwachting dat bodemopbouw intact zal zijn.

Eventuele nederzettingen uit de steentijd hebben een omvang van 50 – 200 m² (kleine variant) of 200 – 1000 m² (middelgrote variant). Nederzettingen uit de periode bronstijd – middeleeuwen hebben meestal een omvang tussen 500 – 2000 m² (huisplaats) of meer dan 8000 m² (dorp).¹⁴ Resten van het kampement uit 1629 kunnen bestaan uit greppels en grachten, afvalkuilen, ophogingen en vondstspredingen.

Deze resten liggen in de top van de natuurlijke ondergrond, mogelijk dicht onder het maaiveld onder een bouwvoor of eventuele ophogingslaag. De natuurlijke bodem wordt hier gevormd door dekzand waarin zich een podzol heeft ontwikkeld. Eventuele resten bestaan uit vuursteenstrooiingen (voornamelijk neolithicum, in mindere mate bronstijd en ijzertijd). Daarnaast kan (gefragmenteerd) aardewerk worden verwacht, evenals houtskool, verbrande huttenleem en natuursteen. Vanaf ongeveer de 17^e eeuw is ook baksteen te verwachten (rurale gebieden; in bewoningskernen al eerder). Deze vondstcategorieën bevinden zich aan of in het pleistocene zand, direct onder een bouwvoor. Daarnaast kunnen grondsporen worden verwacht. Het gaat daarbij overwegend om paalkuilen, greppels en afvalkuilen en dergelijke. Deze bevinden zich in de top van de pleistocene ondergrond en kunnen zich tot op grote diepte uitstrekken.

Onderstaande tabel geeft in het kort de archeologische verwachting weer:

¹⁴ bron: Tol e.a., 2006.

Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek - verkennende fase Project Zuiderbosch aan de Hintham 152 te Rosmalen, gemeente 's-Hertogenbosch, (NB)

PERIODE	COMPLEXTYPE	DIEPTELIIGING	KENMERKEN
nieuwe tijd	kampement, bouwland	circa 20-50 cm –mv	greppels, kuilen, ophogingen, verkavelingsloten
late middeleeuwen	nederzetting	50-100 cm –mv -mv	resten van bewoning, baksteen, paalkuilen, aardewerk, verbrande leem
vroege middeleeuwen - neolithicum	nederzetting	50-100 cm –mv	(paal)kuilen, sporen van erfinrichting, aardewerk, bewerkt steen, verbrande leem e.d.
laat-paleolithicum – vroeg-neolithicum	extractiekamp	20-50 cm –mv.	vuursteen- en houtskoolconcentraties, ondiepe haardkuilen

Tabel 4. Gespecificeerde archeologische verwachting. Rood: hoge verwachting; oranje: matige verwachting.

HOOFDSTUK 5 VELDONDERZOEK

5.1 BESCHRIJVING ONDERZOEKSMETHODIEK

Het veldonderzoek heeft tot doel om meer inzicht te verkrijgen in de fysische situatie in het plangebied. Het dient de in het plangebied aanwezige bodems, de mate van verstoring en de aanwezigheid van potentiële archeologische niveaus in kaart te brengen. Aan de hand daarvan kan er voor het plangebied een gespecificeerd verwachtingsmodel worden opgesteld dat gedetailleerder en nauwkeuriger is dan een verwachtingsmodel dat louter gebaseerd is op bronnen en globalere bodem- en geomorfologische kaarten.

Het veldonderzoek bestond uit het zetten van zeven verkennende boringen. De positionering van de boringen is bepaald op basis van het AHN zoals weergegeven in Bijlage 8. Bij de positionering moest rekening worden gehouden met de bebouwing en verhardingen. De ligging van de voormalige bebouwing die vóór 2015 is gesloopt, kon met het AHN worden gereconstrueerd (Bijlage 8). Toen de metingen van het AHN2 werden uitgevoerd bestond deze bebouwing nog.

De boringen zijn ingemeten met GPS met een nauwkeurigheid van 2 m en uitgevoerd met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. Relevante lagen van de boorkernen zijn gezeefd over een maaswijdte van 4 mm. De boorkernen zijn visueel geïnspecteerd op het voorkomen van archeologische indicatoren. Het bodemprofiel is beschreven volgens de norm NEN 5104 en ASB. De NAP-maaiveldhoogtes van de boringen zijn bepaald aan de hand van het AHN. De profielbeschrijvingen zijn uitgewerkt in het programma Boorstaten¹⁵ en opgenomen in bijlage 9. De boorpuntenkaart met de posities van de boringen is opgenomen in bijlage 8.

5.2 VRAAGSTELLING

Onderstaande onderzoeksvragen zijn leidend voor het veldonderzoek

- *wat is de aard (ontstaanswijze, textuur, kleur), diepteligging en ouderdom van de relevante natuurlijke afzettingen in de ondergrond ter plaatse van het onderzoeksgebied?*
- *wat is de aard (kleur, textuur, samenstelling), diepteligging, genese en gaafheid van natuurlijke en eventuele antropogene bodemhorizonten ter plaatse van het plangebied?*

¹⁵ <https://www.boorstaten.nl/>

- *wat is de aard, dikte en omvang van eventueel ter plaatse van het onderzoeksgebied voorkomende afdekkende lagen en de (geschatte) ouderdom daarvan (plaggende, stuifzandlaag, kleidek, afvallaag, ophogingslaag)?*
- *tot welke diepte is sprake van een 'recente' bodemverstoring?*

5.3 RESULTATEN: LITHOLOGIE, LITHOGENESE EN BODEMONTWIKKELING

Op het overgrote deel van het plangebied bestaat het typerende bodemprofiel uit een donker bruingrijze, 10 cm dikke bouwvoor van zwak humeus, zeer fijn zand. Deze bouwvoor ligt op een 10 à 30 cm dikke, gele laag opgebrachte zand. Vervolgens is donker grijsbruin, zwak humeus, zeer fijn zand aangetroffen tot 50 à 100 cm -Mv. Deze laatste horizont representeert een esdek. In boring 1 t/m 4 bereikt dit esdek een dikte die voldoende is voor een enkeerdgrond. In boring 5 en 7 is dezelfde horizont aangetroffen tot respectievelijk 50 en 90 cm -mv, maar is deze minder dik. In boring 5 en 7 gaat het om een rest van een enkeerdgrond. In boring 5 bestaat de bovengrond tot 40 cm -mv uit opgebrachte grond met daarop een opgebrachte bouwvoor en in boring 7 bestaat de bovengrond tot 70 cm -mv uit verschillende opgebrachte lagen. Beide boringen liggen tegen de voormalige bebouwing die tussen ca. 2010 en 2015 gesloopt is. Boring 6 die in het grootste van een van deze voormalige gebouwen gezet is, is tot tenminste 200 cm -Mv verstoord. De boring is gestuit op ca. 200 cm -Mv. Daarboven is een pakket donker bruingrijs, zwak humeus, zeer fijn, zwak siltig zand aangetroffen met leembrokken en wat puin-, baksteen en kolengruis. Het oppervlak van dit voormalige gebouw is redelijk herkenbaar in het veld omdat het terrein daar enigszins lager ligt.

Verder is in boring 4 op ca 100 cm -Mv een greppelvulling aangetroffen bestaande uit meerdere lagen. Afgezien van een lichte bijmenging met plantenresten in een van deze lagen zijn verder in deze greppelvulling alleen wat houtskoolspikkels aangetroffen. In boring 3 en 5 zijn onder het esdek of de rest daarvan, resten van podzolgronden aangetroffen. In boring 3 is op 90 cm -mv een donkerbruine, Bh-horizont aangetroffen bestaande uit zwak humeus, zeer fijn, zwak siltig zand. In boring 3 en 5 zijn respectievelijk vanaf 100 en 50 cm -Mv een Bhs-horizont aangetroffen bestaande uit bruin, zwak humeus, zeer fijn, zwak siltig zand.

De dekzandondergrond bestaat overal waar deze is aangetroffen uit lichtgeel, zeer fijn, zwak siltig zand. Alleen onder de greppelvulling van boring 4 was sprake van wat humusinspoeling en was het dekzand geel.

5.4 RESULTATEN: ARCHEOLOGIE

Er zijn archeologische indicatoren aangetroffen in het esdek van boring 1 t/m 4 en boring 7. In boring 1 t/m 4 zijn baksteenspikkels en houtskoolspikkels aangetroffen. In boring 1 is verder nog een klein steenkoolfragmentje aangetroffen. In boring 7 is in het esdek alleen wat baksteen aangetroffen. In de bovenste laag van de greppelvulling zijn verder houtskoolspikkels aangetroffen. Waarschijnlijk dateert de greppel uit de nieuwe tijd omdat de kleuren van de humeuze lagen en de aangetroffen vlekken niet vervaagd zijn. Behalve in boring 6 in een voormalig gebouw is een intacte of redelijk intacte bodemopbouw aangetroffen. Waarschijnlijk is deze boring in een voormalige kelder gezet. Het is niet bekend of dit gebouw geheel onderkelderd was.

HOOFDSTUK 6 CONCLUSIE EN VERWACHTING

De vraagstelling zoals weergegeven in paragraaf 5.2 kan nu als volgt beantwoord worden.

- wat is de aard (ontstaanswijze, textuur, kleur), diepteligging en ouderdom van de relevante natuurlijke afzettingen in de ondergrond ter plaatse van het onderzoeksgebied?

De dekzandondergrond bestaat uit lichtgeel, zeer fijn, zwak siltig zand. Alleen onder de greppelvulling van boring 4 was sprake van wat humusinspoeling en was het dekzand geel. Het dekzand is aangetroffen op 50 à 200 cm –Mv. In de gestuite boring 6 is het dekzand niet aangetroffen.

- wat is de aard (kleur, textuur, samenstelling), diepteligging, genese en gaafheid van natuurlijke en eventuele antropogene bodemhorizonten ter plaatse van het plangebied?

In boring 3 en 5 zijn onder het esdek of de resten daarvan, resten van podzolgronden aangetroffen. In boring 3 is op 90 cm –mv een donkerbruine, Bh-horizont aangetroffen bestaande uit zwak humeus, zeer fijn, zwak siltig zand. In boring 3 en 5 is respectievelijk vanaf 100 en 50 cm –Mv een Bhs-horizont aangetroffen bestaande uit bruin, zwak humeus, zeer fijn, zwak siltig zand. Verder is in boring 4 op ca 100 cm –Mv een greppelvulling aangetroffen bestaande uit meerdere lagen. Deze bestaan overwegend uit donker bruingrijs al dan niet gevlekt, zwak humeus, zeer fijn, zwak siltig zand en in een enkel geval uit geel, donker gevlekt, zeer fijn, zwak siltig zand.

- wat is de aard, dikte en omvang van eventueel ter plaatse van het onderzoeksgebied voorkomende afdekkende lagen en de (geschatte) ouderdom daarvan (plaggende, stuifzandlaag, kleidek, afvallaag, ophogingslaag)?

Meestal is onder een 10 à 40 cm –Mv onder een bouwvoor en subrecent opgebrachte grond een esdek aangetroffen, bestaande uit donker grijs, zwak humeus, zeer fijn, zwak siltig zand van 10 à 80 cm dikte. Het esdek dateert uit de Late Middeleeuwen tot Nieuwe tijd.

- tot welke diepte is sprake van een 'recente' bodemverstoring?

In boring 6 is de bodemopbouw tot tenminste 200 cm –Mv verstoord. In boring 7 zijn opgebrachte lagen tot ca. 70 cm –Mv aangetroffen en in de overige boringen is tot 10 à 40 cm –Mv een bouwvoor met daaronder meestal een laag opgebrachte grond aangetroffen.

HOOFDSTUK 7 SELECTIEADVIES

Op basis van het uitgevoerde booronderzoek is de kans hoog dat het plangebied archeologische sporen bevat, behalve ter plekke van het voormalige grote gebouw dat een ten noorden van de villa heeft gelegen, ook al is niet bekend of het gebouw geheel onderkelderd was. De ligging van dit gebouw is redelijk te herkennen in het veld door dat het maaiveld lager ligt. Verder is een intacte of redelijk intacte bodemopbouw aangetroffen bestaande uit een esdek of resten daarvan, al dan niet met een rest van een begraven podzolgrond. Het esdek wordt afgedekt door recente ophogingen. In boring 4 is verder tot ca. 200 cm –Mv een greppelvulling aangetroffen, die waarschijnlijk uit de Nieuwe tijd dateert en mogelijk onderdeel was van het voormalige legerkamp uit 1629.

Gezien de grote kans dat binnen het plangebied een archeologische vindplaats aanwezig is, wordt geadviseerd om een aanvullend onderzoek uit te voeren waarmee een eventuele vindplaats kan worden aangetoond. Geadviseerd wordt om dit te doen in de vorm van een archeologische begeleiding bij de aanleg van de bouwput en/of funderings sleuven van de drie kantoorpaviljoens. De implementatie van dit advies is in handen van de gemeente 's-Hertogenbosch, hierin vertegenwoordigd door de archeologisch adviseur van de gemeente, de heer drs. R.J.M. van Genabeek.

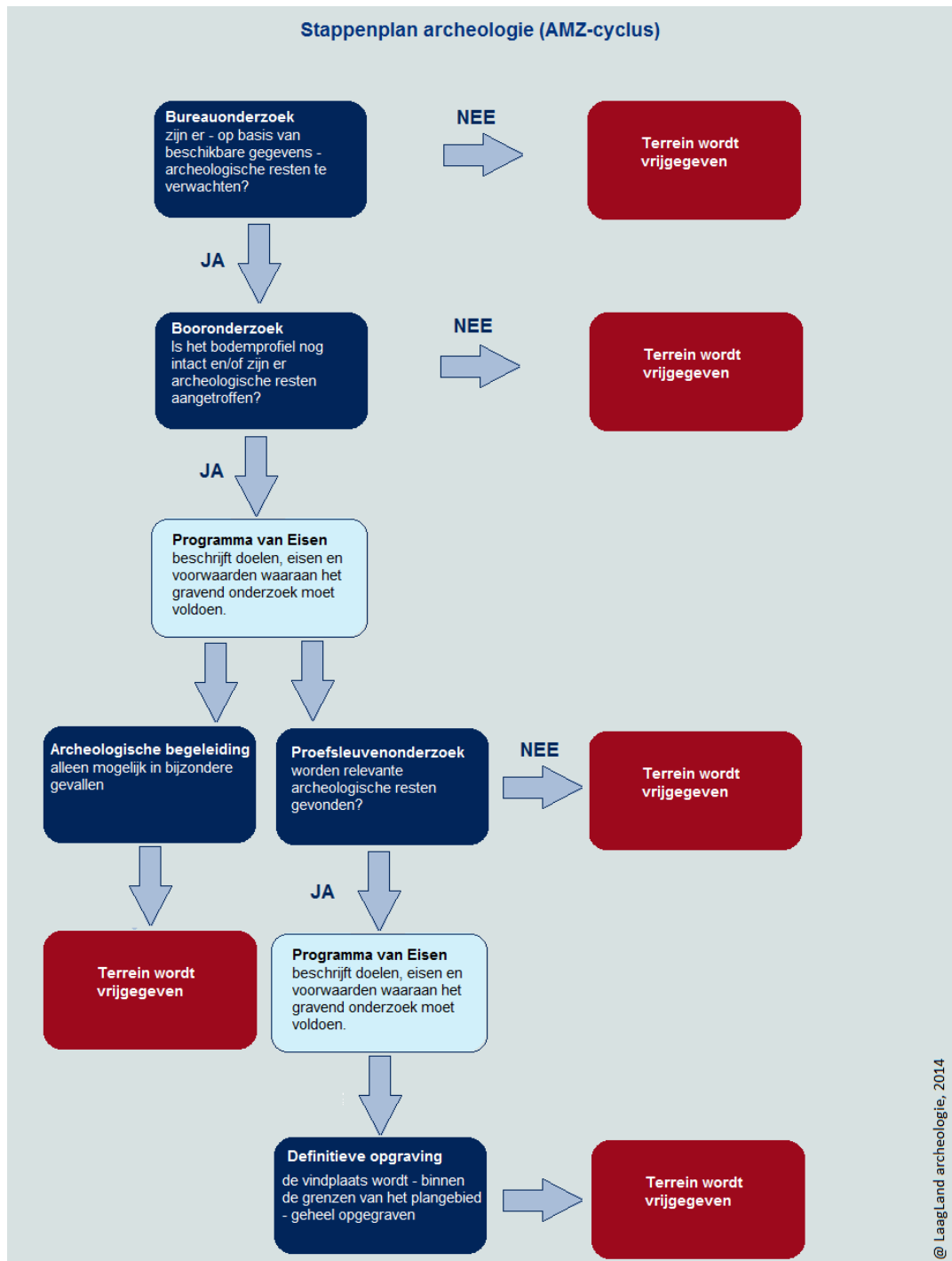
literatuur

- *Berendsen, H.J.A., 2005 (1997). Landschappelijk Nederland. De fysisch geografische regio's. Assen.*
- *Berendsen, H.J.A., 2008. De vorming van het land. Assen.*
- *Bosch, J.H.A., 2008. Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode versie 1.1. Op basis van de Standaard Boorbeschrijvingsmethode versie 5.2. Deltares-rapport 2008-U-R0881/A.*
- *Boshoven, E.H. en R.J.M. van Genabeek, 2008: 's-Hertogenbosch archeologische verwachtingskaart, 's-Hertogenbosch. BAAC-rapport 05.080.*
- *Goddijn, M.A., 2014: Archeologisch onderzoek naar de bewoningsgeschiedenis van locaties Terp Heinis (BZ WV-04), Overdijk (BZ WV-08) en De Drieborgt (BZ WV-16). Archeologische begeleiding in het kader van de aanleg van het Máximakanaal (gemeente 's-Hertogenbosch) Archol rapport 206.*
- *Koot, C. en Z. Beeren, 2012: Proefsleuvenonderzoek en opgraving in het toekomstige tracé van de Zuid-Willemsvaart te 's-Hertogenbosch en Sint-Michielsgestel. Zuidnederlandse Archeologische Notities, 284.*
- *Mulder, E.F.J. de., 2003. De ondergrond van Nederland. Groningen.*
- *Nederlands Normalisatie-instituut, 1989. Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van onverharde grondmonsters, Nederlands Normalisatie-instituut Delft.*
- *Noordbrabants Museum, 1979: Het beleg van 's-Hertogenbosch in 1629. Tentoonstelling ter gelegenheid van de 350-jarige herdenking van de belegering van 's-Hertogenbosch.*
- *Tol, A.J., J.W.H.P. Verhagen en M. Verbruggen, 2006. Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek v2. SIKB*
- *Vos, P. & S. de Vries 2013: 2^e generatie palaeogeografische kaarten van Nederland (versie 2.0). Deltares, Utrecht. Op 15 mei 2015 gedownload van www.archeologieinnederland.nl.*

Archeologische databases/internetbronnen

- *ArchisIII*
- *www.boorstaten.nl*
- *www.topotijdreis.nl*
- *www.hisgis.nl*

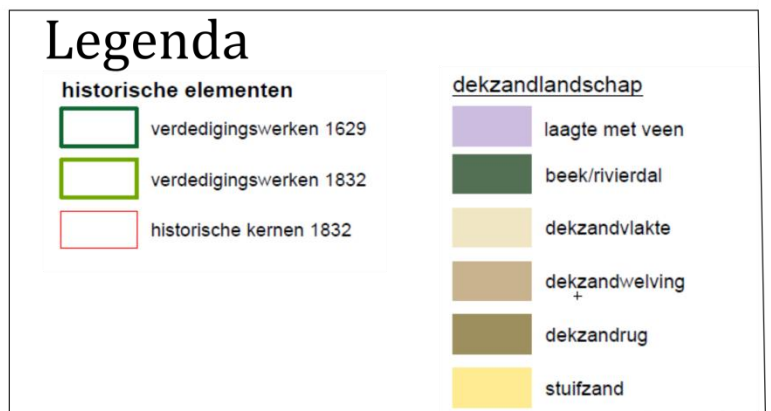
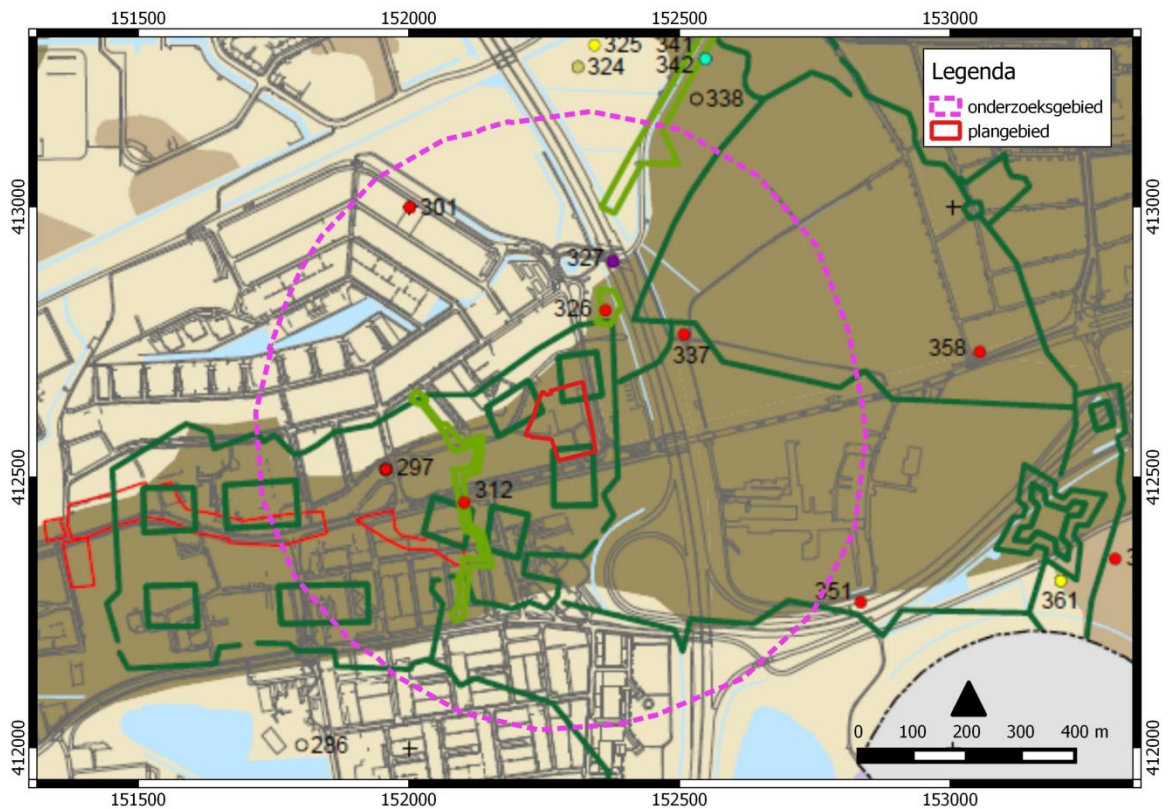
BIJLAGE 1 AMZ-CYCLUS



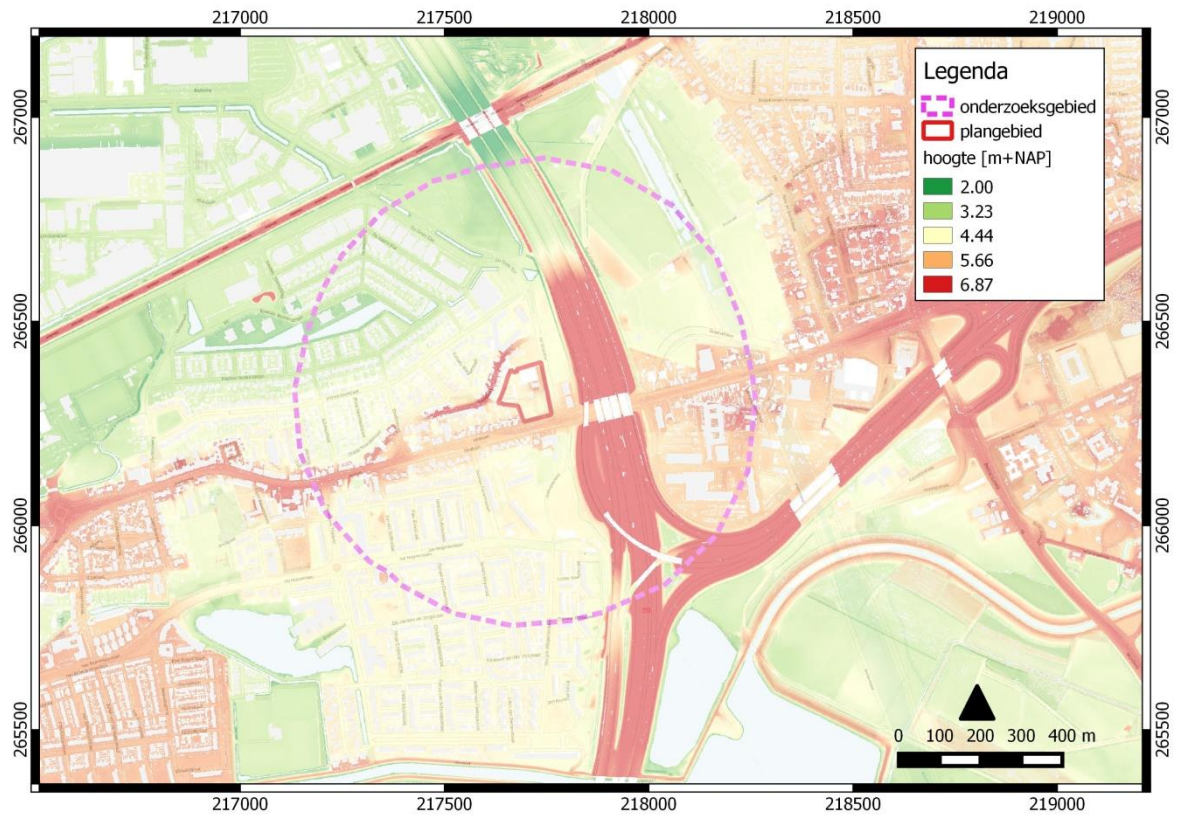
BIJLAGE 2 ARCHEOLOGISCHE PERIODEN

Archeologische perioden		Datering	
Nieuwe tijd	C	1795	
	B	1650	
	A	1500	
Middeleeuwen	Laat	1250	
	Vol	1050	
	vroeg	Ottoons	900
		Karolingisch	725
		Merovingisch	450
Romeinse tijd	Laat	270	
	Midden	70 na Chr.	
	Vroeg	15 voor Chr.	
Prehistorie	Ijzertijd	Laat	250
		Midden	500
		Vroeg	800
	Bronstijd	Laat	1100
		Midden	1800
		Vroeg	2000
	Neolithicum	Laat	2850
		Midden	4200
		Vroeg	4900/5300
	Mesolithicum	Laat	6450
		Midden	8640
		Vroeg	9700
	Paleolithicum	Jong	35.000
		Midden	250.000
		Oud	
	© Monolithic archeologie 2013		

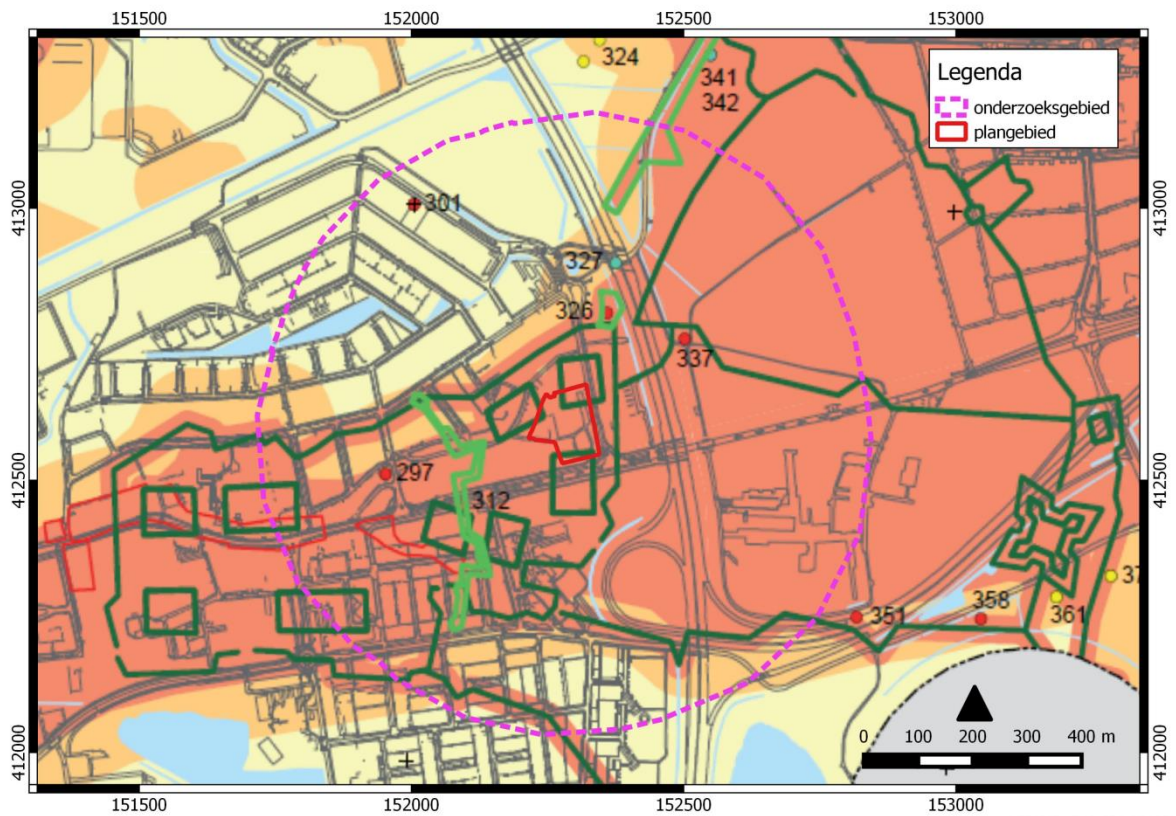
BIJLAGE 3 LANDSCHAPPELIJKE EENHEDENKAART GEMEENTE 'S-HERTOGENBOSCH



BIJLAGE 4 ACTUEEL HOOGTEBESTAND NEDERLAND



BIJLAGE 5 GEMEENTELIJKE ARCHEOLOGISCHE VERWACHTINGSKAART



Legenda

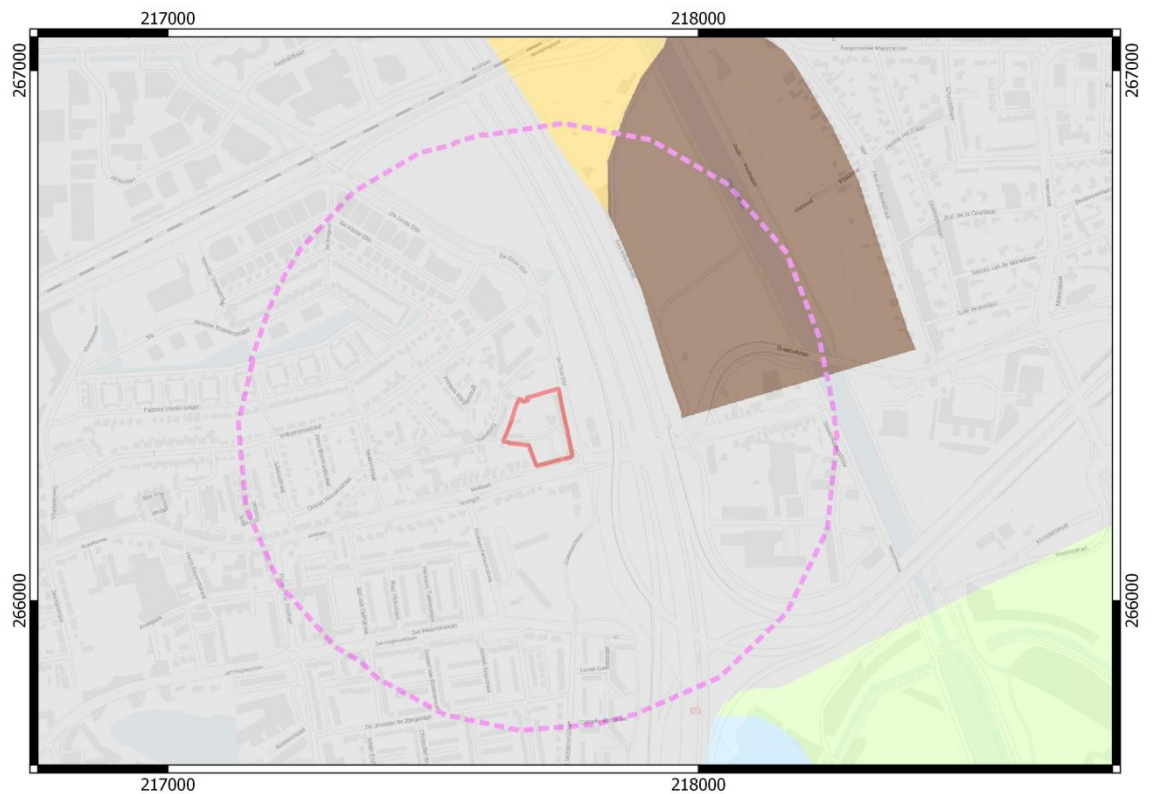
archeologische verwachting




- hoge verwachting
- middelhoge verwachting
- lage verwachting

historische elementen

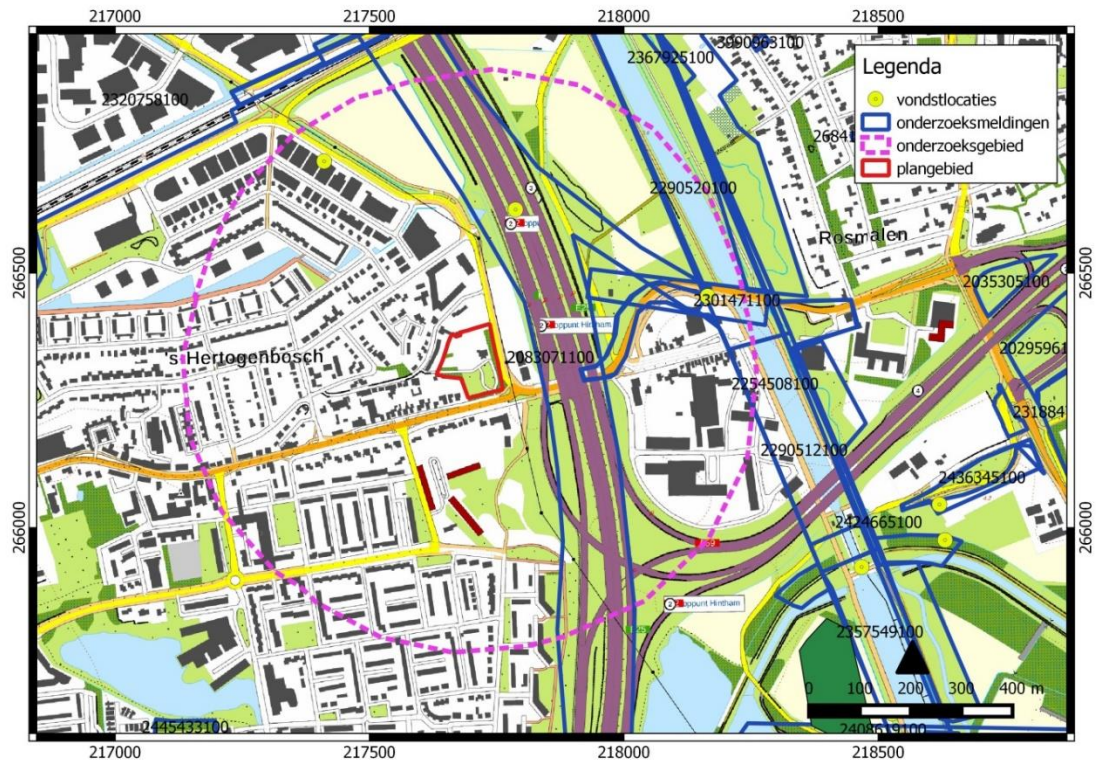
- verdedigingswerken 1629
- verdedigingswerken 1832
- historische kernen 1832

BIJLAGE 6 BODEMKAART

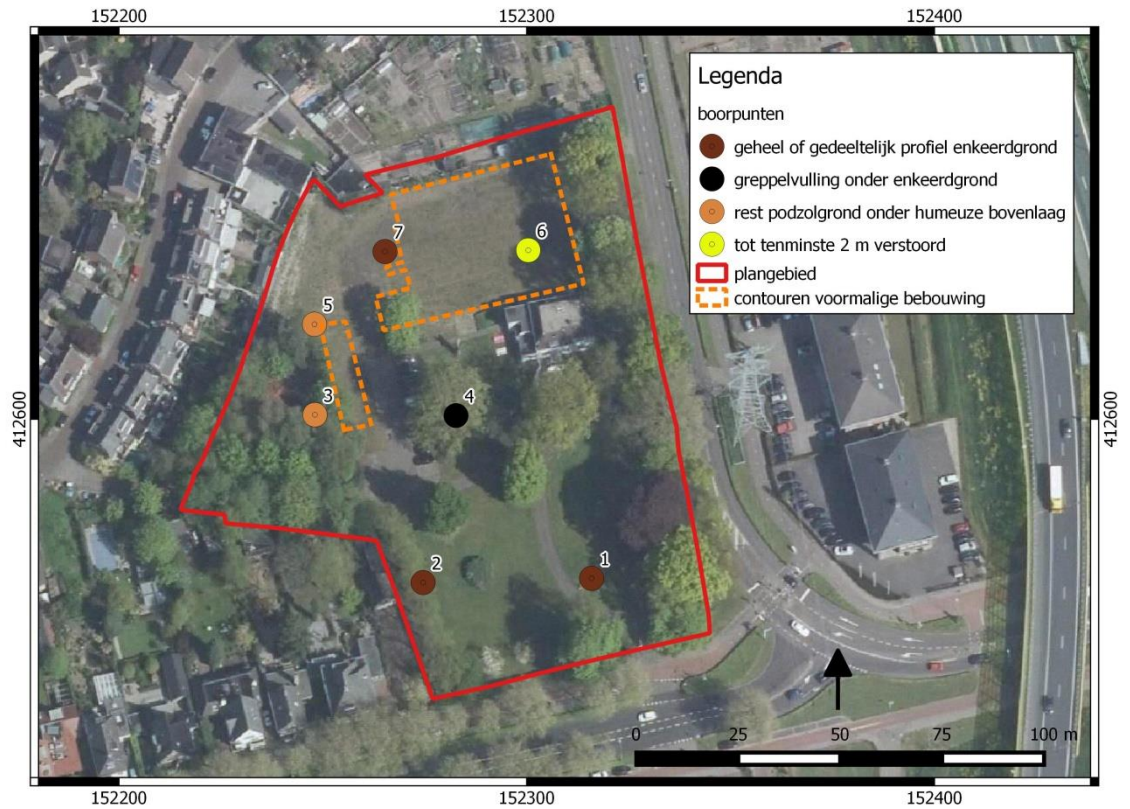


-  *Hoge zwarte enkeerdgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand (zEZ21-VI)*
-  *Vlakvaaggronden; leemarm en zwak lemig fijn zand (kZn21-IV)*
-  *Beekeerdgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand (pZg21-III*)*

BIJLAGE 7 WAARNEMINGEN, AMK-TERREINEN EN ONDERZOEKSMELDINGEN



BIJLAGE 8 BOORPUNTENKAART VELDONDERZOEK



Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek - verkennende fase Project Zuiderbosch aan de Hintham 152 te Rosmalen, gemeente 's-Hertogenbosch, (NB)

BIJLAGE 9 BOORSTATEN

VELDONDERZOEK

Hintham 152 te Rosmalen

Boring 1 RD-coördinaten: 152316/412561

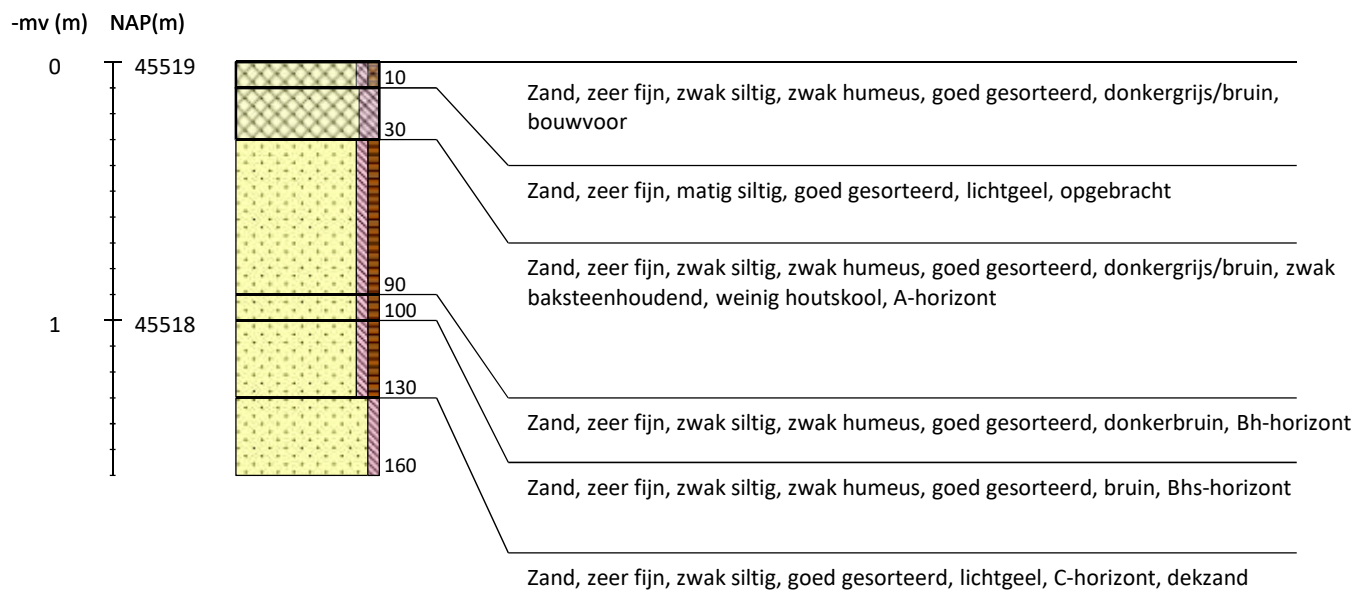


Boring 2 RD-coördinaten: 152275/412560



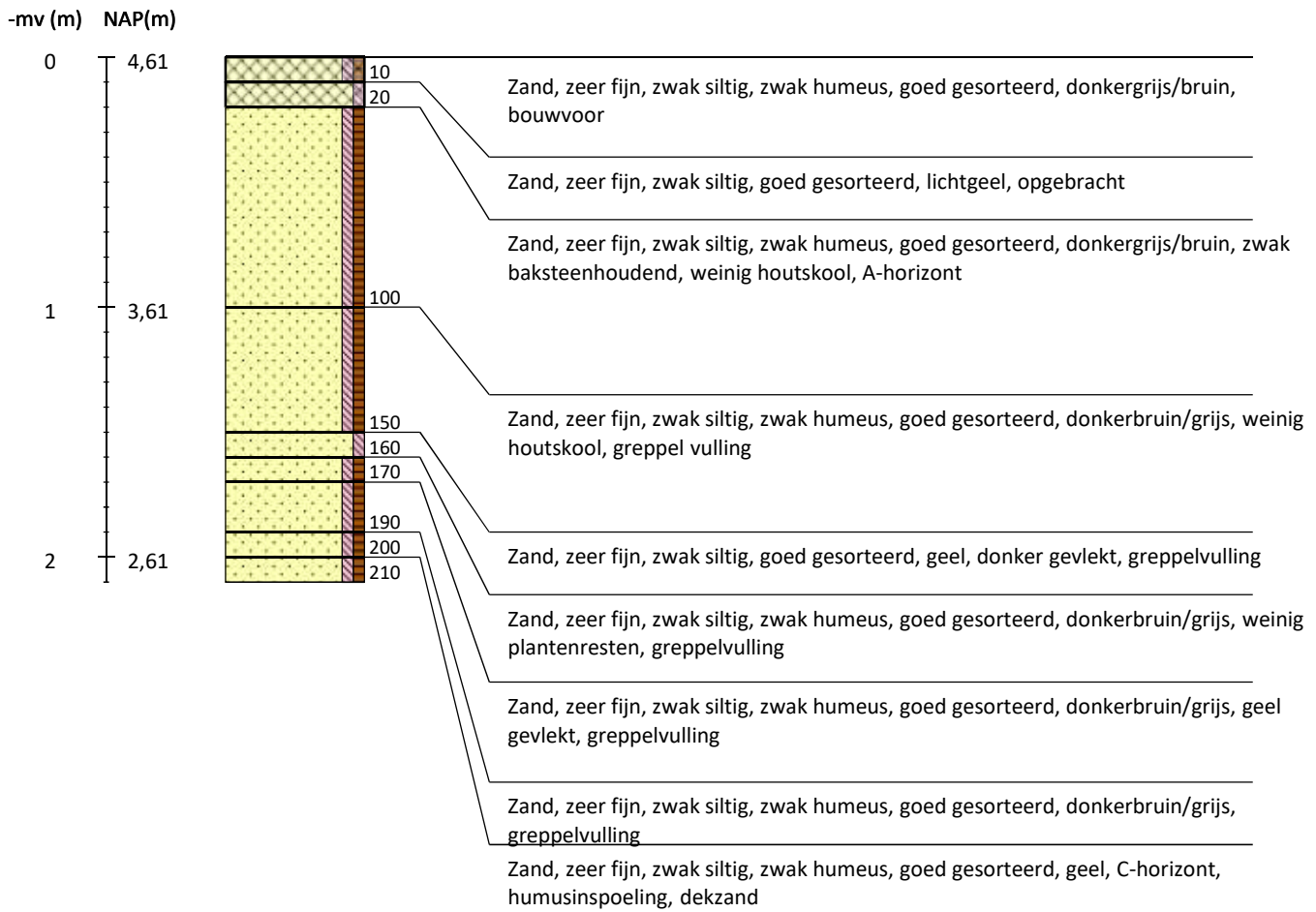
Hintham 152 te Rosmalen

Boring 3 RD-coördinaten: 152248/412601

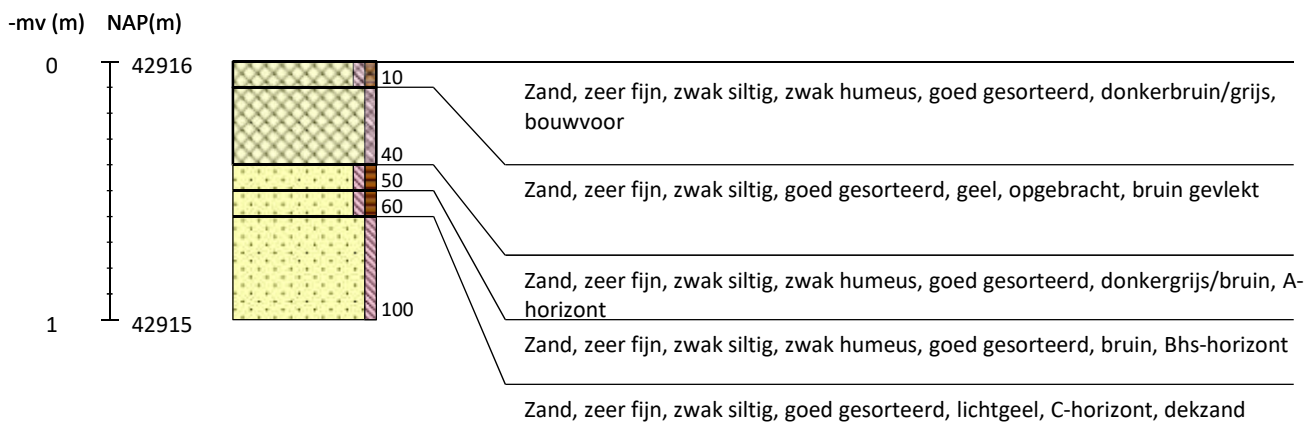


Hintham 152 te Rosmalen

Boring 4 RD-coördinaten: 152283/412601

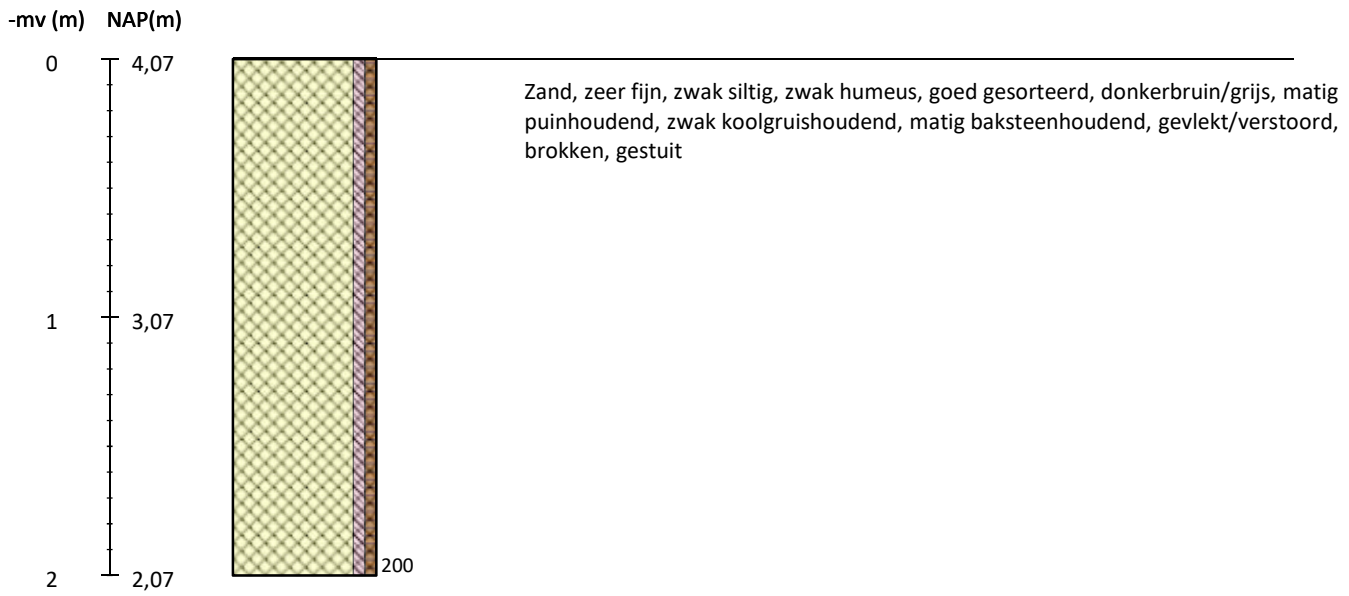


Boring 5 RD-coördinaten: 152248/412623

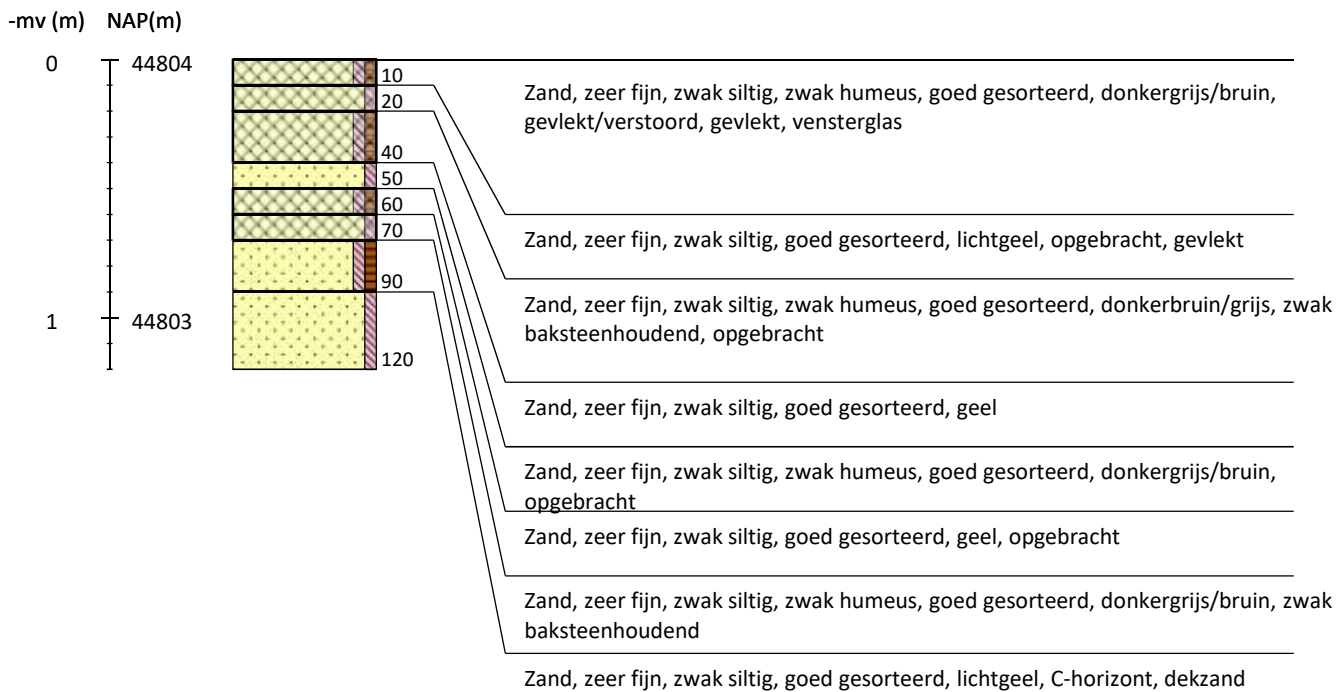


Hintham 152 te Rosmalen

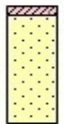

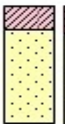



























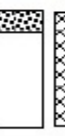





Boring 6 RD-coördinaten: 152300/412641



Boring 7 RD-coördinaten: 152265/412641



Legenda (conform NEN 5104, boorbeschrijvingsnorm van NITG-TNO en ASB)

<p>Zand</p>  <p>Zand, zwak siltig</p>  <p>Zand, matig siltig</p>  <p>Zand, sterk siltig</p>  <p>Zand, uiterst siltig</p>  <p>Zand, kleilig</p>	<p>Veen</p>  <p>Veen, mineraalarm</p>  <p>Veen, zwak kleilig</p>  <p>Veen, sterk kleilig</p>  <p>Veen, zwak zandig</p>  <p>Veen, sterk zandig</p>	<p>Grondwater</p> <p>gemiddeld hoogste grondwaterstand </p> <p>grondwaterstand </p> <p>gemiddeld laagste grondwaterstand </p>
<p>Klei</p>  <p>Klei, zwak siltig</p>  <p>Klei, matig siltig</p>  <p>Klei, sterk siltig</p>  <p>Klei, uiterst siltig</p>  <p>Klei, zwak zandig</p>  <p>Klei, matig zandig</p>  <p>Klei, sterk zandig</p>	<p>Grind</p>  <p>Grind, zwak zandig</p>  <p>Grind, matig zandig</p>  <p>Grind, sterk zandig</p>  <p>Grind, uiterst zandig</p>  <p>Grind, siltig</p>	<p>Zandsortering</p> <p>goed gesorteerd D60/D10 < 1,8</p> <p>matig gesorteerd D60/D10 1,8 < 3</p> <p>slecht gesorteerd D60/D10 > 3</p>
<p>Leem</p>  <p>Leem, zwak zandig</p>  <p>Leem, sterk zandig</p>	<p>Overige toevoegingen</p>  <p>zwak humeus</p>  <p>matig humeus</p>  <p>sterk humeus</p>  <p>zwak grindig</p>  <p>matig grindig</p>  <p>sterk grindig</p>  <p>verstoorde laag</p>	<p>Kalkgehalte</p> <p>kalkloos geen opbruising, minder dan 0,5% CaCO₃</p> <p>kalkarm hoorbare opbruising, circa 0,5 - 1 à 2% CaCO₃</p> <p>kalkrijk zichtbare opbruising, 1 à 2% CaCO₃</p>
<p>Diversen</p>  <p>Verharding</p>  <p>Water</p>		<p>Begrenzing onderliggende laag</p> <p>scherp overgangsgebied < 0,3 cm</p> <p>onscherp overgangsgebied 0,3 - < 3 cm</p> <p>diffuus overgangsgebied 3 cm - < 10 cm</p>
<p>Inclusies/archeologische indicatoren</p> <p>weinig < 1%</p> <p>matig 1-10%</p> <p>veel > 10%</p>		

© Boorstaten | - www.boorstaten.nl