

RAAP-RAPPORT 2433

Bestemmingsplannen Noord en Soetelieve (BABP-3)

Gemeente 's-Hertogenbosch

**Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en
inventariserend veldonderzoek (verkennende
fase)**

M.H.P.M. Ruijters, MA



Archeologisch Adviesbureau

Colofon

Opdrachtgever: gemeente 's-Hertogenbosch

Titel: Bestemmingsplannen Noord en Soetelieve (BABP-3), gemeente 's-Hertogenbosch;
archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek
(verkennende fase)

Status: eindversie

Datum: 31 augustus 2011

Auteur: *M.H.P.M. Ruijters, MA*

Projectcode: HERTO3

Bestandsnaam: RA2433_HERTO3.indd

Projectleider: M.H.P.M. Ruijters, MA

Projectmedewerkers: L. Flokstra

ARCHIS-vondstmeldingsnummer: niet van toepassing

ARCHIS-waarnemingsnummer: niet van toepassing

ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummers: 45567 en 45568

Bewaarplaats documentatie: RAAP Zuid-Nederland

Autorisatie: dr. M.P.F. Verhoeven

Bevoegd gezag: gemeente 's-Hertogenbosch (contactpersoon: drs. S. Molenaar)

ISSN: 0925-6229

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V.

Leeuwenveldseweg 5b

1382 LV Weesp

Postbus 5069

1380 GB Weesp

telefoon: 0294-491 500

telefax: 0294-491 519

E-mail: raap@raap.nl

© RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., 2011

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V. aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

Samenvatting

In opdracht van de gemeente 's-Hertogenbosch heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau in maart 2011 een bureau- en inventariserend veldonderzoek uitgevoerd in verband met de actualisering van de bestemmingsplannen Noord en Soetelieve in de gemeente 's-Hertogenbosch. Doel van dit onderzoek was allereerst het middels een bureauonderzoek verwerven van informatie over bekende en te verwachten archeologische waarden teneinde een gespecificeerde verwachting op te stellen. Het doel van het veldonderzoek was vervolgens die verwachting te toetsen. Op basis van de onderzoeksresultaten is een advies met betrekking tot de omgang met archeologie in de bestemmingsplangebieden gegeven.

Het Plan van Aanpak (PvA) voor het onderzoek is opgesteld door de gemeente 's-Hertogenbosch, afdeling SO/BAM. Geomorfologische informatie over de bebouwde gebieden komt voor een groot deel van de kaart van landschappelijke eenheden van 's-Hertogenbosch, behorende bij de verwachtingskaart van de gemeente (Boshoven & Van Genabeek, 2008). Het veldonderzoek diende om een eerste indruk te geven van de omvang, ligging en gaafheid van de geomorfologische eenheden op deze kaart. De toegepaste methode voor het veldonderzoek (beperkt verkennend booronderzoek) is echter niet geschikt om de gaafheid van de bodem in het **hele** bestemmingsplangebied te bepalen. Daarom wordt in de aanbevelingen geadviseerd om in de nog niet middels boringen onderzochte delen een aanvullend verkennend booronderzoek te laten uitvoeren in zones met een middelhoge en hoge archeologische verwachting.

Noord

In bestemmingsplangebied Noord zijn diverse afzettingen aanwezig. Voor dekzandruggen en oeverwallen geldt een hoge archeologische verwachting. De aanleg van de woonwijk en bijbehorende infrastructuur heeft tot gedeeltelijke verstoring hiervan geleid. Alleen in natuurgebied Heinis is in enkele boringen een restant van een intacte bodem waargenomen. Langs de dijk Orthen-Herven-Heinis-Rosmalen hebben dijkdoorbraken tot verspoeling van de dekzandrug geleid, waarbij vindplaatsen ouder dan de Late Middeleeuwen verdwenen zijn. Omdat in de woonwijk op dekzandruggen gedeeltelijk sprake is van ophoging, is moeilijk aan te geven hoe sterk de dekzandruggen verstoord zijn. Indien op plaatsen met oeverafzettingen en dekzandruggen bodemingrepen gepland zijn, dan dient voorafgaand hieraan de gaafheid van het bodemprofiel en eventueel de dikte van de ophoging door middel van een verkennend booronderzoek bepaald te worden.

Voor dekzandwelvingen, al dan niet afgedekt met komklei, geldt een middelhoge archeologische verwachting. Tijdens het booronderzoek zijn hier geen verstoorde profielen aangetroffen: onder de komklei blijkt in alle boringen zelfs sprake van een intact podzolprofiel (veldpodzol). Vóór de afzetting van de komklei hebben de welvingen dan mogelijk ook een aantrekkelijke vestigingslocatie gevormd. Uit de boringen blijkt dat het archeologisch interessante niveau bij de dekzandwelvingen ongestoord is gebleven. Toch kan de aanleg van de wijk plaatselijk tot aanzienlijke verstoring van

RAAP-RAPPORT 2433

Bestemmingsplannen Noord en Soetelieve (BABP-3), gemeente 's-Hertogenbosch
Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennde fase)

het bodemprofiel hebben geleid. Daarom dient in gebieden met dekzandwelingen voorafgaand aan bodemingrepen een verkennend booronderzoek plaats te vinden om de gaafheid van het bodemprofiel en de dikte van het afdekkend pakket (komklei) of ophoging te bepalen.

Langs de dijk Orthen-Herven-Heinis-Rosmalen liggen plaatselijk dijkdoorbraakafzettingen. Voor deze afzettingen geldt een middelhoge archeologische verwachting voor vindplaatsen uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd, met name als deze nabij historische bewoningskernen langs de dijk liggen. Bovendien kunnen langs de dijk resten van verdedigingswerken van het beleg van 1629 aanwezig zijn. Indien op deze afzettingen bodemingrepen plaatsvinden, dan dient eerst door middel van een booronderzoek de gaafheid van de bodem vastgesteld te worden.

Daarnaast komen nog dekzandvlakten, geulen, komgebieden en laagten met veen voor in bestemmingsplan Noord. Hiervoor geldt een lage archeologische verwachting, waardoor bodemingrepen hier geen gevolgen hebben voor de archeologie. Wel kunnen in geulen en gebieden met veen goed geconserveerde paleo-ecologische resten voorkomen die een landschapsreconstructie mogelijk maken.

Soetelieve

In bestemmingsplangebied Soetelieve ligt een dekzandrug waarvoor in principe een hoge archeologische verwachting geldt. Tijdens het booronderzoek is de dekzandrug maar in één boring aangetroffen. Omdat slechts één boring op de dekzandrug gezet is, kan geen goede inschatting gemaakt worden van de gaafheid hiervan. In de oorspronkelijk lager gelegen delen van Soetelieve lijkt sprake van een ophogingspakket (0,6 tot 1,15 m dik), maar dit is op de rug niet aangetroffen. De aanleg van het industrieterrein kan tot een (aanzienlijke) verstoring van de dekzandruggen hebben geleid. Omdat dit niet zeker is, dient voorafgaand aan bodemingrepen op dekzandruggen (hoge archeologische verwachting) en dekzandwelingen (middelhoge archeologische verwachting) een verkennend booronderzoek plaats te vinden om de gaafheid van de bodem te bepalen en eventueel de dikte van de ophoging te bepalen.

Het overige deel van bestemmingsplangebied Soetelieve bestaat uit een laaggelegen dekzandvlakte. Hiervoor geldt een lage archeologische verwachting, waardoor eventuele bodemingrepen geen gevolgen hebben voor de archeologie.

Inhoud

Samenvatting	5
1 Inleiding	9
1.1 Kader en doelstelling	9
1.2 Administratieve gegevens	9
1.3 Toekomstige situatie	11
1.4 Onderzoeksopzet en richtlijnen	11
2 Bureauonderzoek	13
2.1 Methoden	13
2.2 Resultaten	13
3 Veldonderzoek	25
3.1 Methoden	25
3.2 Resultaten	27
4 Gespecificeerde archeologische verwachting	31
5 Conclusies en aanbevelingen	34
5.1 Conclusies	34
5.2 Aanbevelingen	35
Literatuur	37
Gebruikte afkortingen	38
Verklarende woordenlijst	38
Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen	40
Bijlage 1: Boorbeschrijvingen	41

RAAP-RAPPORT 2433

Bestemmingsplannen Noord en Soetelieve (BABP-3), gemeente 's-Hertogenbosch

Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennde fase)

1 Inleiding

1.1 Kader en doelstelling

In opdracht van de gemeente 's-Hertogenbosch heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau in maart 2011 een bureau- en inventariserend veldonderzoek uitgevoerd in verband met de actualisering van twee bestemmingsplannen in de gemeente 's-Hertogenbosch. Doel van dit onderzoek was het middels bureauonderzoek verwerven van informatie over bekende en te verwachten archeologische resten, aangevuld met een toetsing in het veld teneinde een gespecificeerde verwachting op te stellen. In 2008 is voor het grondgebied van de gemeente 's-Hertogenbosch een archeologische verwachtingskaart gemaakt (Boshoven & Van Genabeek, 2008), die voor een groot deel steunt op de geomorfologische kaart van Nederland (Stiboka/RGD, 1983). De bestemmingsplannen die nu vernieuwd worden, liggen voor het grootste gedeelte in gebieden die niet gekarteerd zijn op deze kaart. Op basis van extrapolatie van de geomorfologie van omliggende gebieden en informatie uit andere bronnen, zoals de gedetailleerde bodemkaart van de Maaskant (Van Diepen, 1952), is aan de niet-gekarteerde gebieden een archeologische verwachting toegekend tijdens de vervaardiging van de verwachtingskaart. Om de archeologische verwachting in de niet-gekarteerde gebieden op de verwachtingskaart te testen en te verfijnen, is een bureau- en verkennend booronderzoek uitgevoerd. Zo kan meer gedetailleerde bodemkundige en geomorfologische informatie over de bestemmingsplangebieden verkregen worden, waardoor de noodzaak tot archeologisch onderzoek beter gemotiveerd kan worden. In hoofdstuk 5 is een advies met betrekking tot de omgang met de bekende en verwachte archeologische vindplaatsen geformuleerd.

1.2 Administratieve gegevens

Bestemmingsplan Noord

Het onderzoeksgebied (456 ha) ligt ingeklemd tussen de A59 in het noorden, de Hambakenweg en Orthenseweg in het westen, de spoorlijn 's-Hertogenbosch-Nijmegen in het zuiden en de A2 in het oosten (figuur 1). Het gebied staat afgebeeld op kaartbladen 45A, 45B, 45C en 45D van de topografische kaart van Nederland (schaal 1:25.000).

Gemeente: 's-Hertogenbosch

Plaats: Orthen

Plangebied: Noord

Centrumcoördinaten: 150120/413607

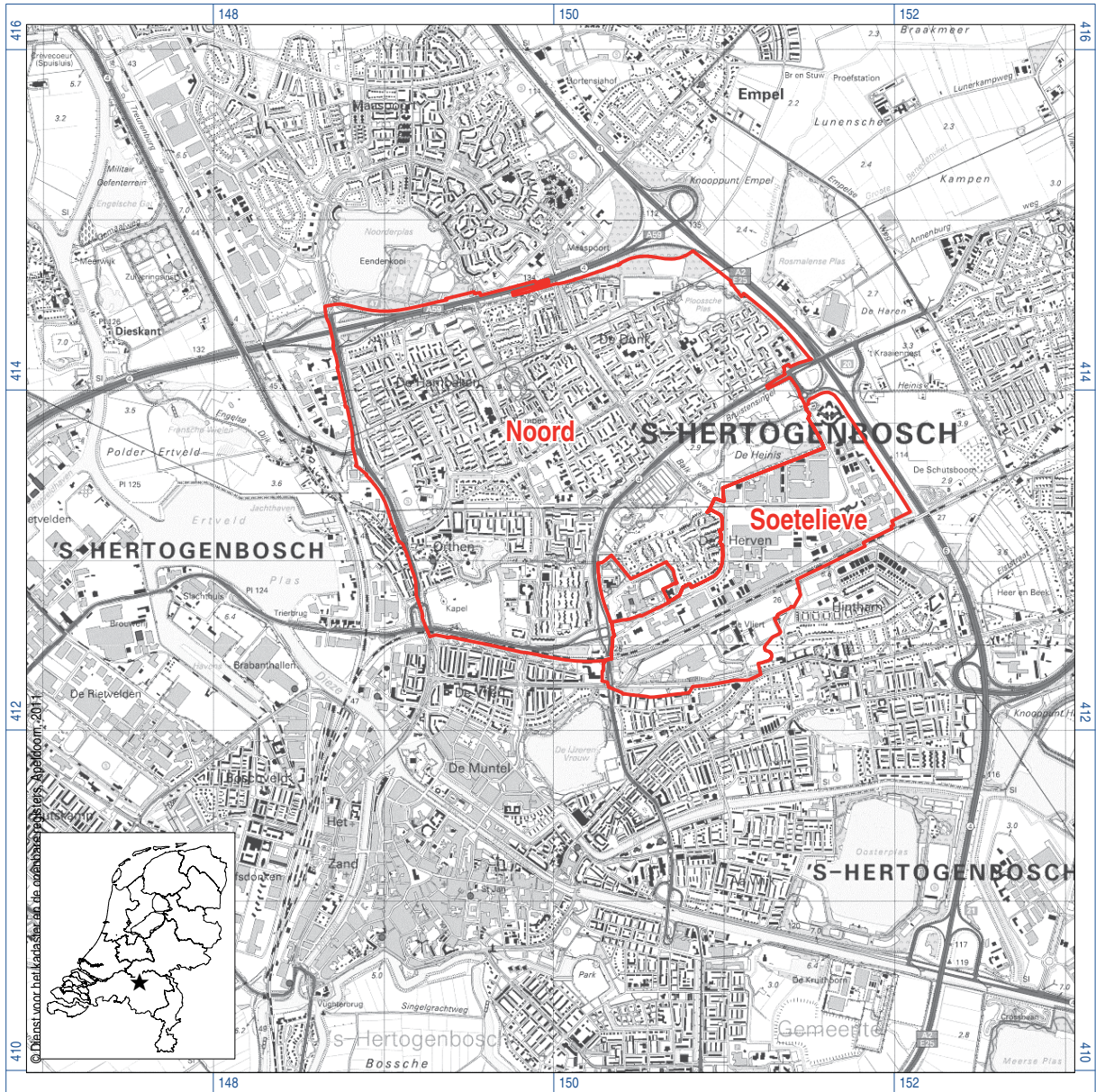
Coördinaten hoeken: nw: 148654/414490; no: 150827/414808; zo: 151586/413658; zw: 149269/412554.

ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer: 45567

Bevoegd gezag: gemeente 's-Hertogenbosch, drs. S. Molenaar

RAAP-RAPPORT 2433

Bestemmingsplannen Noord en Soetelieve (BABP-3), gemeente 's-Hertogenbosch
Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennde fase)



Figuur 1. Ligging bestemmingsplangebieden (rode lijn); inzet: ligging in Nederland (ster).

RAAP-RAPPORT 2433

Bestemmingsplannen Noord en Soetelieve (BABP-3), gemeente 's-Hertogenbosch
Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennende fase)

Bestemmingsplan Soetelieve

Het onderzoeksgebied (124 ha) ligt ingeklemd tussen de Hervensebaan en natuurgebied De Heinis in het noorden, de Bruistensingel in het westen, de Aartshertogenlaan en Vliertsesteeg in het zuiden en de A2 in het oosten (figuur 1). Het gebied staat afgebeeld op kaartbladen 45B en 45D van de topografische kaart van Nederland (schaal 1:25.000).

Gemeente: 's-Hertogenbosch

Plaats: Hintham

Plangebied: Soetelieve

Centrumcoördinaten: 151188/413089

Coördinaten hoeken: nw: 150337/412636; no: 151625/413980; zo: 152094/413283; zw:
150321/412253.

ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer: 45568

Bevoegd gezag: gemeente 's-Hertogenbosch, drs. S. Molenaar

1.3 Toekomstige situatie

In de gemeente 's-Hertogenbosch zal op korte termijn een groot aantal bestemmingsplannen moeten worden geactualiseerd. Om tot een goede begrenzing (zowel horizontaal als vertikaal) van archeologische zones te komen, wordt daarom op enkele plekken archeologisch onderzoek uitgevoerd. Het onderzoek is met name gericht op de diepteligging, omvang en horizontale begrenzing van geomorfologische eenheden waarvoor op de archeologische verwachtingskaart een middelhoge tot hoge archeologische verwachting geldt.

1.4 Onderzoekopzet en richtlijnen

Het onderzoek bestond uit een bureauonderzoek en een veldonderzoek. Het veldonderzoek bestond uit een verkennend booronderzoek. Het onderzoek is uitgevoerd volgens de normen van de archeologische beroepsgroep (zie artikel 24 van het Besluit archeologische monumentenzorg) en de eisen van de gemeente 's-Hertogenbosch. De Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 3.2), beheerd door de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB; www.sikb.nl), geldt in de praktijk als richtsnoer. RAAP beschikt over een opgravingsvergunning, verleend door de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap. Zie tabel 1 voor de dateringen van de in dit rapport genoemde archeologische perioden. Achter in dit rapport is een lijst met gebruikte afkortingen opgenomen en worden enkele vaktermen beschreven (zie verklarende woordenlijst).

RAAP-RAPPORT 2433

Bestemmingsplannen Noord en Soetelieve (BABP-3), gemeente 's-Hertogenbosch

Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennde fase)

Archeologische perioden			
Tijdperk		Datering	
Nieuwste tijd (=Nieuwe tijd C)		1795	
Nieuwe tijd	B	1650	
	A	1500	
Middeleeuwen	Laat	1250	
	Vol	1050	
	Vroeg	Ottoons	900
		Karolingisch	725
		Merovingisch laat	525
		Merovingisch vroeg	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 (Nieuwe Steentijd)	Laat	2850
		Midden	4200
		Vroeg	4900/5300
	Mesolithicum (Midden Steentijd)	Laat	6450
		Midden	8640
		Vroeg	9700
	Paleolithicum (Oude Steentijd)	Laat	12.500
		Jong B	16.000
		Jong A	35.000
		Midden	250.000
		Oud	

tabel1_standaard_Archeologisch_RAAP_2010

Tabel 1. Archeologische tijdschaal.

2 Bureauonderzoek

2.1 Methodes

Het bureauonderzoek is uitgevoerd om een gespecificeerde archeologische verwachting op te stellen. Daartoe zijn reeds bekende archeologische en aardkundige gegevens verzameld en is het grondgebruik in het plangebied in het heden en verleden geïnterpreteerd. Geraadpleegd zijn de volgende bronnen:

- het ARChEologisch Informatie Systeem (ARCHIS);
- de Archeologische Monumenten Kaart (AMK);
- de archeologische verwachtingskaart van de gemeente 's-Hertogenbosch (Boshoven & Van Genabeek, 2008);
- de kaart van landschappelijke eenheden van de gemeente 's-Hertogenbosch (Boshoven & Van Genabeek, 2008);
- historische topografische kaarten op internet (<http://watwaswaar.nl>);
- Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN; www.ahn.nl);
- rapporten van archeologisch onderzoek;
- literatuur en historisch en aardkundig kaartmateriaal (zie literatuurlijst).

2.2 Resultaten

Een uitgebreide landschappelijke beschrijving heeft plaatsgevonden in het kader van de archeologische verwachtingskaart van de gemeente (Boshoven & Van Genabeek, 2008). Onderstaande paragrafen vormen hiervan een samenvatting. Daarbij is een en ander zo veel mogelijk toegespitst op de plangebieden.

2.2.1 Geo(morfo)logie (*Stiboka/RGD, 1983*)

's-Hertogenbosch ligt op de overgang van het Brabantse dekzandlandschap naar het Midden-Nederlandse rivierengebied. De basis van het landschap is gelegd in het Pleistoceen in koude en droge omstandigheden door vlechtende riviersystemen (voorlopers van Maas en Rijn) die zand en grind afzetten. Tijdens de laatste ijstijd kreeg de wind in het onder invloed van het koude klimaat drooggevallen en schaars begroeide landschap met een permanent bevroren bovengrond, makkelijk vat op de sedimenten. Zand werd opgestoven en afgezet door de wind in de vorm van ruggen, welvingen en vlakten. Sneeuwsmeltwaterstromen zorgden voor de afvoer van smeltwater in warmere perioden naar de lage delen van het landschap. 's-Hertogenbosch is op zo'n dekzandrug ontstaan. Ook de bestemmingsplangebieden Noord en Soetelieve liggen (gedeeltelijk) op een grote dekzandrug, die zich verder richting Rosmalen uitstrekt.

In het Holoceen trad een klimaatsverbetering op, waardoor de vegetatie toenam, de bodem gefixeerd werd en de vlechtende geulen en smeltwaterstromen uit de voorgaande koude fase een meanderend karakter kregen. Beken en rivieren kregen een vaste loop die in grote lijnen overeen-

RAAP-RAPPORT 2433

Bestemmingsplannen Noord en Soetelieve (BABP-3), gemeente 's-Hertogenbosch
Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennde fase)

stemt met hun huidige loop. De Dommel/Dieze takt in 's-Hertogenbosch aan op de Maas, dwars door de moeilijk te passeren dekzandrug. Als gevolg van deze natuurlijke 'blokkade' bestaat het gebied ten zuiden van de dekzandrug uit natte vlakten van ten dele verspoelde dekzanden.

Sinds het begin van het Holoceen ligt het dekzandlandschap in grote mate vast; het is vooral onder invloed van menselijk ingrijpen dat nog veranderingen optreden in het natuurlijke landschap. In 's-Hertogenbosch zijn het in cultuur brengen van gronden ten behoeve van landbouw en de historische stadsontwikkeling van belang. Het rivierenlandschap kende echter in het Holoceen (tot de bedijking in de Late Middeleeuwen) nog een grote dynamiek van zich continu verleggende stroomgordels, waarbij oudere afzettingen verspoeld en nieuwe sedimenten afgezet werden. Bij hoogwater werd buiten de geulen sediment afgezet op de oeverwallen en in het komgebied. Daarbij verdwenen de oudere (pleistocene) afzettingen onder zand, klei en zavel, zoals in bestemmingsplan Noord het geval is. In sommige gevallen bleven de toppen van dekzandruggen nog als 'eilandjes' boven de fluviatiele afzettingen uitsteken. Bij doorbraken van de (natuurlijke) oeverwallen en de door de mens aangelegde dijken konden zogenaamde crevassen en wielen (kolkgenen) ontstaan. Wielen zijn onder gelegen langs de voormalige dijk Orthen-Herven-Heinis-Rosmalen.

Voor 's-Hertogenbosch en omgeving is voorts de Beerse Overlaat van belang. Bij het plaatsje Beers, tussen Cuijk en Grave, was een deel van de Maas onbedijkt gebleven en alleen voorzien van lagere kaden: de Beerse Overlaat (Berendsen, 2005). Bij een hoge waterstand in de Maas stroomde hier het water over de kaden de achtergelegen polders in. Dit werd nog versterkt doordat de Maasbedding tussen Empel en Grave nogal nauw was en behoorlijk meanderde, hetgeen een snelle afvoer van het Maaswater belemmerde. Het water werd via het laaggelegen gebied tussen de dijk langs de Hertogswetering en de Maasdijk in het noorden en de dijk van Orthen-Herven-Heinis-Rosmalen in het zuiden afgevoerd naar de Dieze om bij Crèvecoeur weer in de Maas te stromen. Deze parallelle Maasbedding werd de Beerse Maas genoemd en was vooral 's winters actief. In 1942 werd de traverse gesloten en behoorden de bijna jaarlijkse overstromingen van het grondgebied van 's-Hertogenbosch tot het verleden (Boshoven & Van Genabeek, 2008). De Beerse Maas heeft een belangrijk stempel gedrukt op de bewoningsgeschiedenis en het landschap ten noorden van 's-Hertogenbosch. Mensen moesten zich noodgedwongen terugtrekken op de hoger gelegen delen (oeverwallen en dekzandruggen). Ook werden soms terpjes opgeworpen als bescherming tegen het hoge Maaswater. De afzettingen van de Beerse Maas komen met name in de lager gelegen gebieden voor en bestaan uit een afwisseling van klei- en veenlaagjes, meestal op een pakket verspoeld dekzand.

Noord

In bestemmingsplan Noord komen volgens de kaart van landschappelijke eenheden (Boshoven & Van Genabeek, 2008) diverse geomorfologische eenheden voor. Het onderzoeksgebied ligt op de overgang van het rivierenlandschap in het noorden naar het dekzandlandschap in het zuiden. In het noorden liggen daarom met name afzettingen aan het oppervlak die door de rivier zijn afgezet. Voor de onderzoekslocatie betreft het met name komafzettingen met oude geulen; helemaal in het noorden liggen ook nog oeverwallen. Hier en daar steken hoger gelegen dekzandruggen door het komgebied heen. Net ten noorden van de dekzandrug waarop Orthen, Herven en Heinis zijn ont-

staan, ligt een laagte met veen. Het zuiden van het gebied ligt hoger en hier komen naar verwachting geen rivierafzettingen meer voor. Hier liggen dekzandruggen, -welvingen en -vlakten. Door dijkdoorbraken van de oude dijk zijn ook dijkdoorbraakafzettingen ontstaan die de oude dekzandafzettingen (deels) geërodeerd hebben.

Soetelieve

Het bestemmingsplangebied Soetelieve ligt hoger in het landschap dan Noord. Hier komen dan ook alleen dekzandruggen, dekzandwelvingen en dekzandvlakten voor (Boshoven & Van Genabeek, 2008). Holocene rivierafzettingen (komgronden en oeverafzettingen), zoals in Noord, lijken te Soetelieve te ontbreken. Het noordelijke deel van dit bestemmingsplan ligt op een grote, oost-west georiënteerde dekzandrug. Ten zuiden van de rug liggen enkele dekzandwelvingen in een gebied dat verder voornamelijk uit een laaggelegen dekzandvlakte bestaat.

2.2.2 Bodem (Stiboka, 1969)

In het leemarme dekzand is van nature een podzol gevormd. In drogere zones gaat het om haarpodzolbodems, de nattere terreindelen worden gekenmerkt door meer uitgespoelde veldpodzolbodems. In beekdalen en natte dekzandvlakten gaat het om beek- en gooreerdgronden, waar door de natte omstandigheden geen bodemvorming heeft kunnen plaatsvinden en de afbraak van plantaardig materiaal geremd wordt. Op sommige plaatsen kon daardoor veen groeien.

Het is echter niet waarschijnlijk dat in de plangebieden dergelijke natuurlijke bodems voorkomen, omdat de mens (minstens) vanaf de Middeleeuwen sterk ingegrepen heeft om de vruchtbaarheid en waterhuishouding te verbeteren met het oog op een betere landbouwproductie. Door het opbrengen van mest werd de bodem geleidelijk opgehoogd, waardoor een zogenaamd esdek (meer dan 50 cm dik, humeus dek) is ontstaan. In stedelijke context kan de dikte van de humushoudende bovengrond (veel) groter zijn, aangezien hier door de mens eeuwenlang is gegraven (funderingen en kelders, beer- en waterputten, etc.) en materiaal opgebracht (puinlagen, afvalpakketten, etc.).

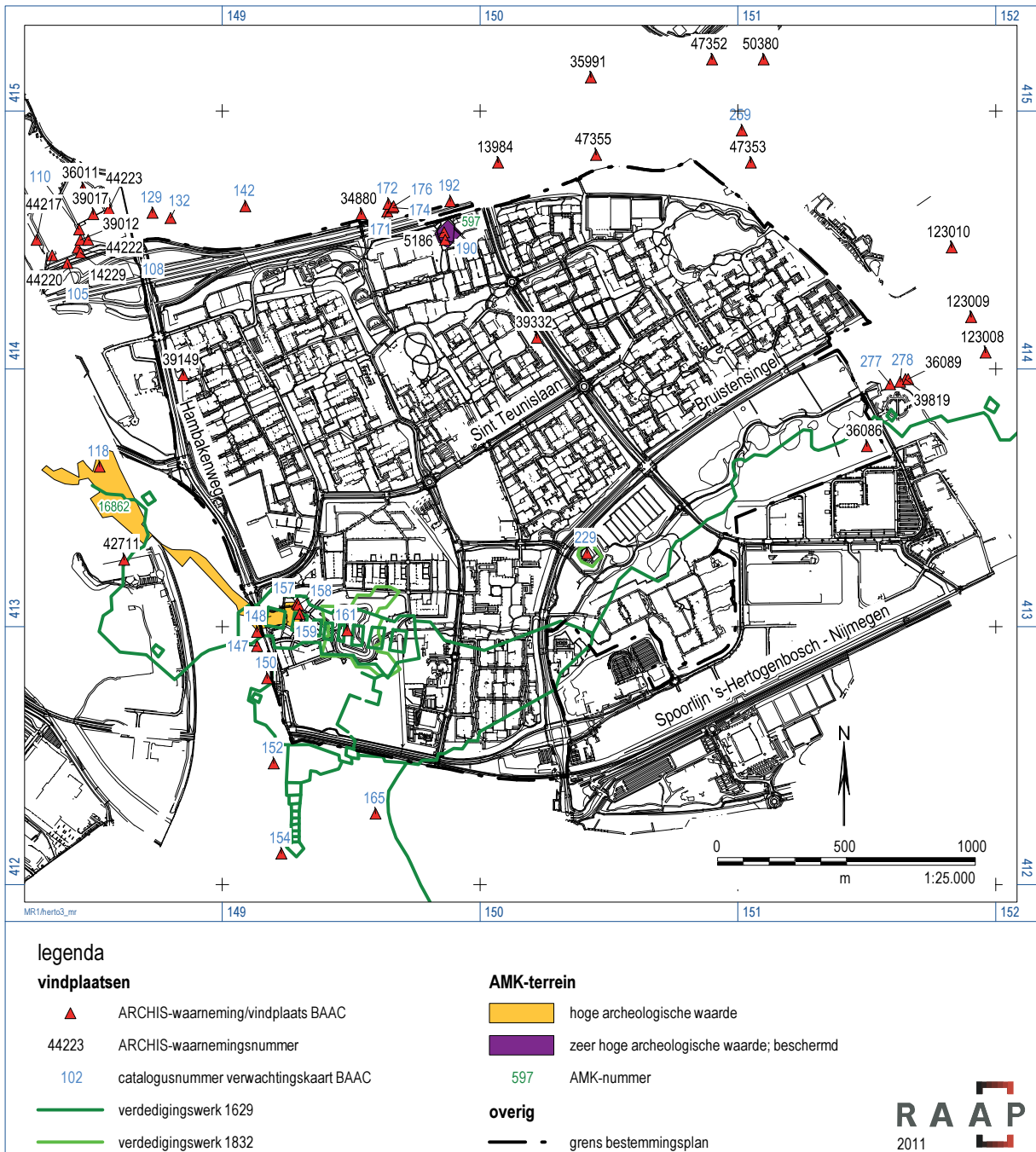
In (jongere) rivierafzettingen heeft nog maar weinig bodemvorming plaatsgevonden. De aard van het moedermateriaal bepaalt het profielverloop en de ontwatering van de bodem. De oeverwallen kenmerken zich meestal als ooi- of poldervaaggronden. Ze kunnen kalkhoudend (jong moedermateriaal, nog geen kalkuitspoeling) of kalkloos zijn. Plaatselijk kunnen volgens de geomorfologische kaart echter afgravingen en/of egalisaties plaatsgevonden hebben, dus het is maar de vraag in hoeverre nog een intacte natuurlijke bodem aanwezig is.

Noord

De bodem in bestemmingsplangebied Noord is niet gekarteerd op de bodemkaart (Stiboka, 1969). Daar waar komafzettingen en oeverwallen liggen, zullen met name poldervaaggronden voorkomen, waarbij het pleistocene zand zich vaak minder dan 120 cm diep zal bevinden. Indien het kleidek erg dun is en in de pleistocene afzettingen geen bodemvorming is opgetreden of de bodem geërodeerd is, dan is mogelijk sprake van vlakvaaggronden. Op dekzandruggen en -welvingen kunnen podzolbodems voorkomen en, indien de gronden al lange tijd in gebruik zijn als akkerland, dan komen mogelijk hoge zwarte enkeerdgronden voor.

RAAP-RAPPORT 2433

Bestemmingsplannen Noord en Soetelieve (BABP-3), gemeente 's-Hertogenbosch
 Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennende fase)



Figuur 2. Vindplaatsen en AMK-terreinen in een straal van 500 m rondom bestemmingsplangebied Noord.

Soetelieve

In bestemmingsplangebied Soetelieve is de bodem eveneens niet gekarteerd (Stiboka, 1969). Hier ligt waarschijnlijk overal dekzand aan het oppervlak. Op de dekzandruggen en -welingen worden podzolen en enkeerdgronden verwacht. De dekzandvlakten waren waarschijnlijk te nat voor bodemvorming, waardoor hier met name goor- en beekerdgronden verwacht worden.

2.2.3 Bekende archeologische vindplaatsen

Noord

In bestemmingsplan Noord liggen slechts tien vindplaatsen (figuur 2 en tabel 2), die met name uit de Nieuwe tijd dateren. Om een beter inzicht te krijgen in het type en de ouderdom van de vindplaatsen dat hier voorkomen, is naar een gebied in een straal van 500 m rondom het bestemmingsplangebied gekeken. Hier is aanzienlijk meer informatie over bekend. In aanvulling op de gegevens die in ARCHIS geregistreerd staan, zijn de vindplaatsen van de verwachtingskaart van de gemeente 's-Hertogenbosch (Boshoven & Van Genabeek, 2008) in figuur 2 en tabel 2 opgenomen.

De vindplaatsen in het bestemmingsplangebied dateren vooral uit de Middeleeuwen en Nieuwe tijd. In het noorden ligt een AMK-terrein met een beschermde status (tabel 3: AMK-nummer 597). Hieraan zijn nog twee vindplaatsen gerelateerd (ARCHIS-waarnemingsnummer 5186 en BAAC-catalogusnummer 190). Het betreft een verhoogde huisplaats die in de periode Middeleeuwen - Nieuwe tijd gedateerd wordt. In het westen van het gebied is een losse vondst uit de Late IJzertijd of Romeinse tijd aangetroffen (ARCHIS-waarnemingsnummer 39149). Langs de Harendonkweg ligt een nederzettingsterrein uit de Romeinse tijd. In de uiterste zuidoosthoek van het bestemmingsplangebied is in de jaren 30 van de 19e eeuw een grafveld uit de IJzertijd aangetroffen. Naast deze vindplaatsen ligt in de zuidwesthoek van het gebied de historische kern van Orthen (AMK-nummer 16862). De vindplaatsen nabij Orthen dateren allemaal uit de Late Middeleeuwen en/of Nieuwe tijd. Het betreft onder andere resten van vestingwerken van het beleg van 1629 (BAAC-catalogusnummer 161), resten van een kerk die rond 1650 verdwenen is (BAAC-catalogusnummer 158) en resten van een dijklichaam (BAAC-catalogusnummer 159).

ARCHIS-nr.	BAAC-nr.	complextype	datering
44217	102	onbekend	Late IJzertijd
44220	103	onbekend	Romeinse tijd
	105	nederzetting	Romeinse tijd
	108	nederzetting	Romeinse tijd
	110	nederzetting	Bronstijd - IJzertijd
	110	nederzetting	Romeinse tijd
14229	111	nederzetting	IJzertijd
14229	111	nederzetting	IJzertijd - Romeinse tijd
39012	112	onbekend	Romeinse tijd
39011	113	nederzetting	IJzertijd
39011	113	nederzetting	Romeinse tijd
44222	114	onbekend	Romeinse tijd
39017	116	onbekend	onbekend
36183	116	grafheuvel	IJzertijd
	118	kerk	Nieuwe tijd B - Nieuwe tijd C
44223	122	onbekend	Late IJzertijd

Tabel 2. Waarnemingen uit ARCHIS en niet-geregistreerde vindplaatsen van de verwachtingskaart in een straal van 500 m rondom bestemmingsplangebied Noord.

RAAP-RAPPORT 2433

Bestemmingsplannen Noord en Soetelieve (BABP-3), gemeente 's-Hertogenbosch
Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennde fase)

ARCHIS-nr.	BAAC-nr.	complextyp	datering
42711	126	onbekend	Romeinse tijd
	129	nederzetting	IJzertijd
	132	onbekend	Mesolithicum
	132	onbekend	Neolithicum
39149	135	onbekend	Late IJzertijd t/m Vroege Romeinse tijd
	142	eendekooi	Nieuwe tijd B - Nieuwe tijd C
	147	dijk	Nieuwe tijd A - Nieuwe tijd B
	148	dijk	Nieuwe tijd A - Nieuwe tijd B
	150	dijk	Nieuwe tijd A - Nieuwe tijd B
	152	kapel	Late Middeleeuwen t/m Nieuwe tijd A
	154	sluis	Nieuwe tijd
	157	onbekend	Late Middeleeuwen t/m Nieuwe tijd B
	158	kerk	Late Middeleeuwen t/m Nieuwe tijd A
	159	dijk	Nieuwe tijd B - Nieuwe tijd C
	161	vestingwerk	Nieuwe tijd
	163	nederzetting	Mesolithicum
	163	onbekend	Late IJzertijd
	165	sluis	Nieuwe tijd
	171	nederzetting	Mesolithicum
	171	nederzetting	Vroege Bronstijd
	172	nederzetting	Mesolithicum
	174	nederzetting	Laat Paleolithicum
	174	nederzetting	Mesolithicum
174	onbekend	Laat Neolithicum	
176	onbekend	Mesolithicum	
5186	187	nederzetting	Middeleeuwen
	190	nederzetting	Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd
	192	onbekend	Mesolithicum
13984	198	tempel	IJzertijd - Romeinse tijd
13984	198	onbekend	Vroege Middeleeuwen C
13984	198	tempel	Late Middeleeuwen B
39332	216	nederzetting	Romeinse tijd
	229	vestingwerk	Nieuwe tijd C
35991	230	onbekend	Mesolithicum
35991	230	nederzetting	IJzertijd
35991	230	onbekend	Romeinse tijd
47355	232	onbekend	Neolithicum - Bronstijd
	259	eendekooi	Nieuwe tijd
47353	262	onbekend	Neolithicum - Bronstijd
47353	262	onbekend	Middeleeuwen
47353	262	onbekend	Vroege Middeleeuwen C
50380	263	onbekend	Nieuwe tijd A - Nieuwe tijd B
36086	274	grafveld	IJzertijd
	277	nederzetting	Late Middeleeuwen A
	278	dijk	Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd
39819	279	onbekend	Vroege Middeleeuwen B
36089	280	onbekend	Middeleeuwen
123010	290	onbekend	Paleolithicum t/m IJzertijd
123009	293	onbekend	Late Middeleeuwen B t/m Nieuwe tijd A
123008	298	onbekend	Late Middeleeuwen
47352	512	onbekend	Neolithicum - Bronstijd

Tabel 2 (vervolg). Waarnemingen uit ARCHIS en niet-geregistreerde vindplaatsen van de verwachtingskaart in een straal van 500 m rondom bestemmingsplangebied Noord.

Rondom het bestemmingsplangebied liggen vindplaatsen uit diverse perioden. De oudste vindplaatsen dateren uit het (Vroeg) Mesolithicum en liggen met name ten noorden van de A59 (BAAC-catalogusnummers 163, 171, 172, 174, 176 en 192). Deze vindplaatsen zijn aangetroffen door amateurarcheologen en verder onderzocht tijdens opgravingen uitgevoerd door de Universiteit van Amsterdam (Arts, 1987) en de Universiteit Leiden (Verhart & Wansleben, 1991). De vondsten werden veelal in de top van het dekzand gedaan, dat is afgedekt met een laag klei. Naast de vondsten uit het Mesolithicum komen ook veel vindplaatsen uit de IJzertijd en Romeinse tijd voor. Ten noordwesten van het bestemmingsplan ligt een concentratie nederzettingsterreinen uit deze periode die zijn aangetroffen tijdens diverse opgravingen van de gemeente (Verwers, 1986). Op dekzandruggen en oeverwallen rondom het bestemmingsplangebied liggen vindplaatsen uit vrijwel alle archeologische perioden.

AMK-nummer	complextype	datering
597	nederzetting	Middeleeuwen tot Nieuwe tijd
16862	nederzetting	Late Middeleeuwen tot Nieuwe tijd

Tabel 3. AMK-terreinen in bestemmingsplangebied Noord.

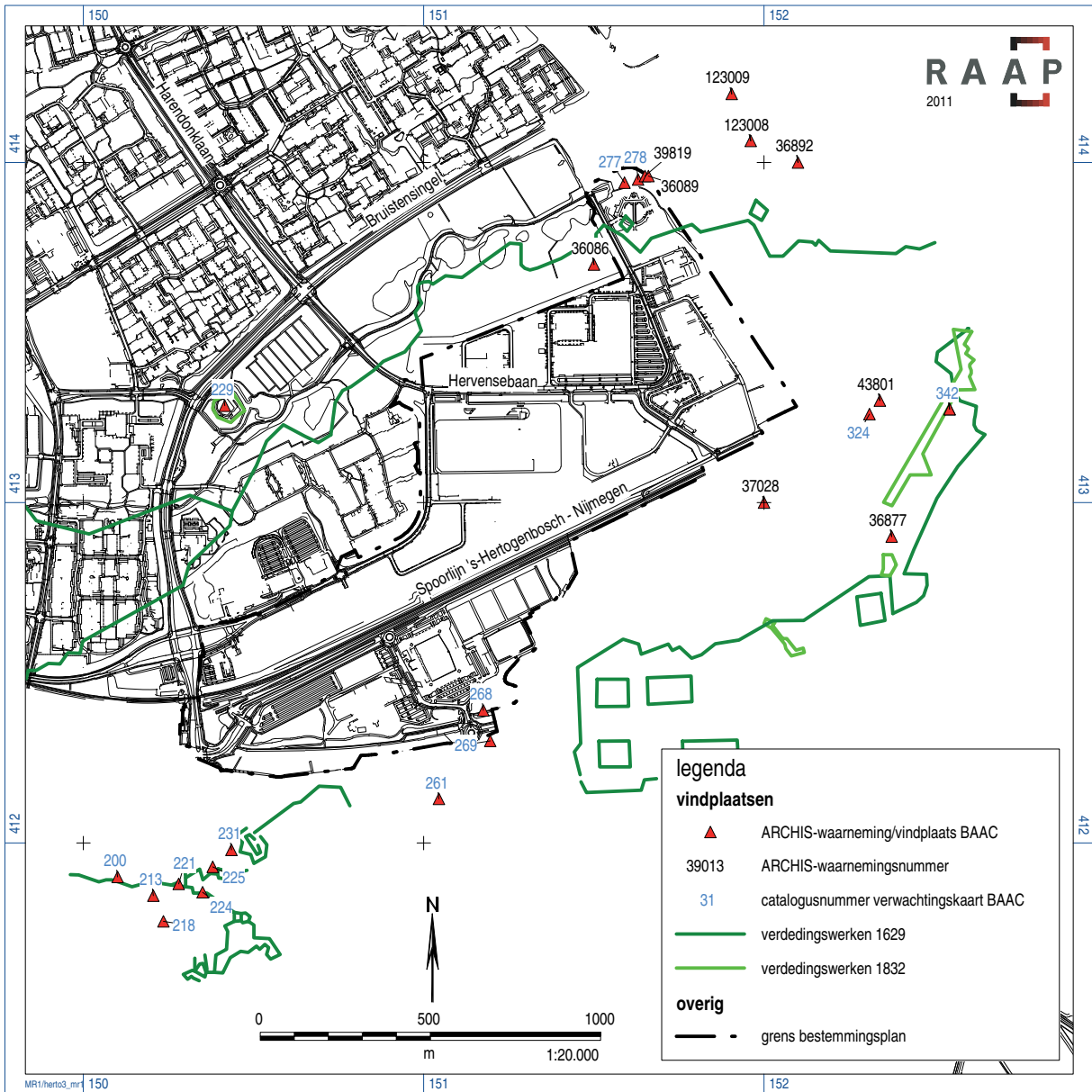
In bestemmingsplan Noord heeft nog geen archeologisch onderzoek plaatsgevonden. Net ten westen van het onderzoeksgebied, in Orthen, is in verband met de herontwikkeling van het gebied een bureauonderzoek en beperkt verkennend booronderzoek uitgevoerd (Sophie, 2007). Het gebied bleek opgehoogd, waaronder een relatief natte dekzandvlakte werd aangetroffen. Daarom werd besloten het gebied vrij te geven. Net ten noordwesten van het onderzoeksgebied, op industrieterrein Empel, werd een in 2007 een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd (Mooren, 2007). Het onderzoek was gericht op het onderzoeken van enkele dekzandopduikingen die tijdens eerder booronderzoek in het komgebied waren aangetroffen (Haarhuis, 1994). Op de dekzandkoppen bleken echter geen archeologische resten aanwezig (Mooren, 2007). Op het terrein van het Carolus Ziekenhuis, dat ligt tussen de bestemmingsplangebieden Noord en Soetelieve, werd in 2004 een beperkt verkennend booronderzoek uitgevoerd (Waugh, 2004). In de onverstoorde boringen werd een vrij nat bodemprofiel aangetroffen bestaande uit een dekzandvlakte afgedekt met klei en veen. Daarom werd besloten het terrein vrij te geven. De resultaten van onderzoek ten noorden van de A59 werden reeds kort besproken.

Soetelieve

In bestemmingsplan Soetelieve liggen eveneens slechts enkele vindplaatsen (figuur 3 en tabel 4). In het uiterste zuiden van het gebied, nabij het voetbalstadion, heeft een melaatsenhuis gestaan (BAAC-catalogusnummer 268). Dit bestond al in 1273, aangezien het toen al in testamenten werd genoemd. In 1542 moest het worden afgebroken in verband met oorlogsdreiging, maar het werd later opnieuw opgebouwd. In de loop van de 17e eeuw schijnt het definitief verdwenen te zijn (Boshoven & Van Genabeek, 2008). In het uiterste noordoosten (Kantoor van de Toekomst) liggen enkele vindplaatsen die ontdekt zijn tijdens een opgraving door de gemeente 's-Hertogenbosch (BAM-code DBHE). Het betreft nederzettingenresten uit de 12e eeuw (Boshoven & Van Genabeek, 2008). Ook werden er oudere vondsten gedaan, getuige de vondst van een metalen hanger uit de periode 525-725 na Chr. (ARCHIS-waarnemingsnummer 39819).

RAAP-RAPPORT 2433

Bestemmingsplannen Noord en Soetelieve (BABP-3), gemeente 's-Hertogenbosch
 Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennende fase)



Figuur 3. Vindplaatsen in een straal van 500 m rondom bestemmingsplangebied Soetelieve.

RAAP-RAPPORT 2433

Bestemmingsplannen Noord en Soetelieve (BABP-3), gemeente 's-Hertogenbosch
Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennde fase)

Rondom het bestemmingsplan liggen met name vindplaatsen uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd. Het betreft onder andere windmolens die op de kaart van Jacob van Deventer staan aangegeven (Boshoven & Van Genabeek, 2008) en enkele vindplaatsen waarvan het complextype niet bekend is. Net ten noorden van het bestemmingsplangebied ligt het hierboven reeds besproken grafveld uit de IJzertijd (ARCHIS-waarnemingsnummer 36086). Ten zuiden van het bestemmingsplangebied ligt nog een grafveld waar in de 19e eeuw 'lijkurnen' zijn aangetroffen (ARCHIS-waarnemingsnummer 36877). De exacte locatie hiervan is echter niet bekend en ook gegevens over de datering ontbreken. Ten (zuid)oosten van het bestemmingsplangebied ligt een vindplaats uit de Romeinse tijd, waarvan het complextype niet bekend is (BAAC-catalogusnummer 342). Nabij deze vindplaats zijn enkele vondsten aangetroffen die mogelijk aan een grafheuvel daterend uit het Laat Neolithicum zijn toe te schrijven (Verwers & Kleij, 1998; ARCHIS-waarnemingsnummer 43801).

ARCHIS-nr.	BAAC-nr.	complextype	datering
	200	onbekend	Romeinse tijd
	213	molen	Late Middeleeuwen B - Nieuwe tijd A
	218	molen	Late Middeleeuwen B - Nieuwe tijd A
	221	molen	Late Middeleeuwen B - Nieuwe tijd A
	224	molen	Late Middeleeuwen B - Nieuwe tijd A
	225	molen	Late Middeleeuwen B - Nieuwe tijd A
	229	vestingwerk	Nieuwe tijd C
	231	molen	Late Middeleeuwen B - Nieuwe tijd A
	261	vestingwerk	Nieuwe tijd A
	268	klooster	Late Middeleeuwen t/m Nieuwe tijd A
	269	kerk	Nieuwe tijd A - Nieuwe tijd B
36086	274	grafveld	IJzertijd
	277	nederzetting	Late Middeleeuwen A
	278	dijk	Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd
39819	279	onbekend	Vroege Middeleeuwen B
36089	280	onbekend	Middeleeuwen
123009	293	onbekend	Late Middeleeuwen B - Nieuwe tijd A
123008	298	onbekend	Late Middeleeuwen
37028	301	grafveld	Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd
36892	313	onbekend	Late Middeleeuwen B
	324	onbekend	Neolithicum
43801	325	grafheuvel	Laat Neolithicum
36877	327	grafveld	Bronstijd t/m Romeinse tijd
36877	327	onbekend	Middeleeuwen t/m Nieuwe tijd A
	341	onbekend	Middeleeuwen
	342	onbekend	Romeinse tijd

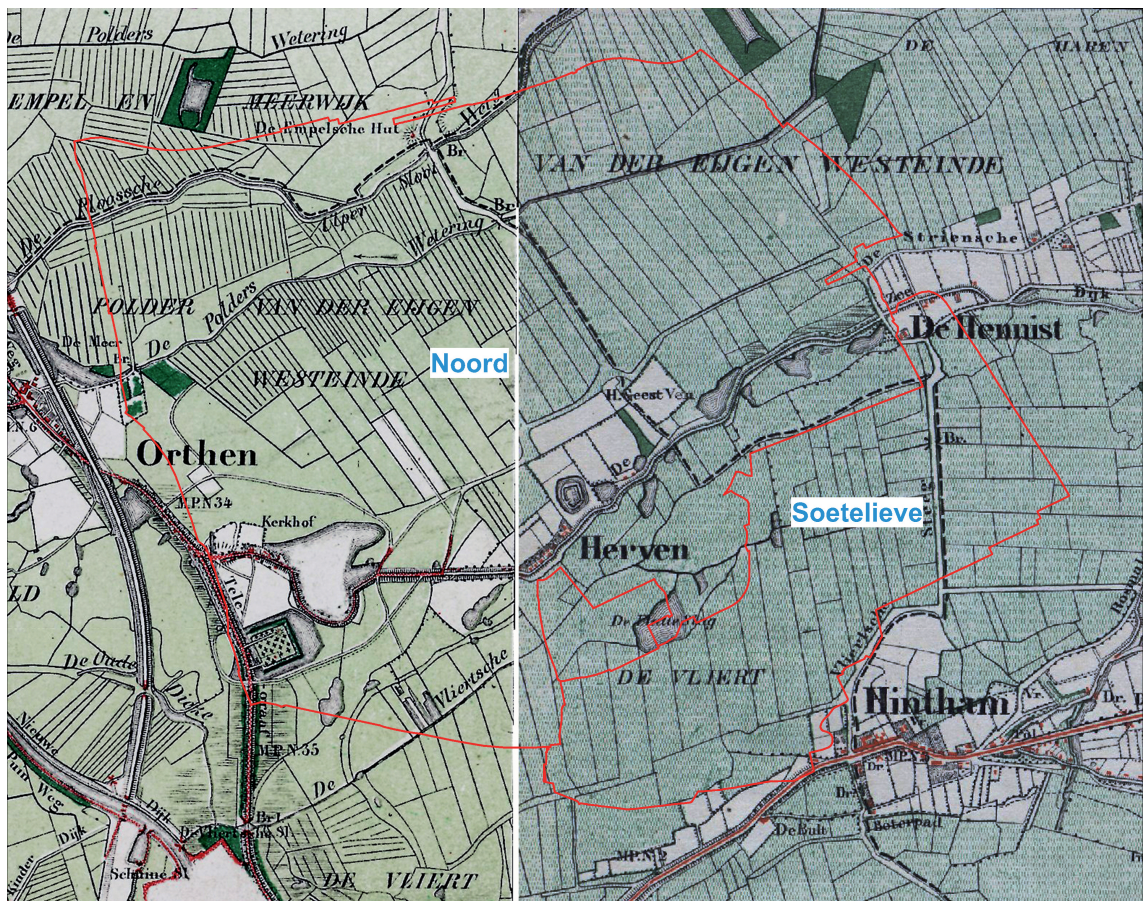
Tabel 4. Waarnemingen uit ARCHIS en niet-geregistreerde vindplaatsen van de verwachtingskaart in een straal van 500 m rondom bestemmingsplangebied Soetelieve.

In het bestemmingsplan heeft nog geen archeologisch onderzoek plaatsgevonden. De resultaten van het onderzoek op het terrein van het Carolus Ziekenhuis en het Kantoor van de Toekomst zijn reeds hierboven besproken. Verder heeft ook in de nabijheid van het bestemmingsplangebied (straal minder dan 500 m) geen archeologisch onderzoek plaatsgevonden.

2.2.4 Historische situatie en mogelijke verstoringen

Noord

Bestemmingsplangebied Noord ligt voor een groot deel in het komgebied ten zuiden van de Maas. Dit gebied wordt in het zuiden begrensd door een dijk, die een belangrijke rol in de ontwikkeling van het gebied heeft gespeeld. De dijk is op een langgerekte oost-west georiënteerde dekzandrug aangelegd. De dijk dateert waarschijnlijk uit de 15e eeuw. Langs deze dijk zijn later de gehuchten Herven en Heinis ontstaan (figuur 4). De bebouwing kan hier mogelijk tot het einde van de Middeleeuwen teruggaan (Boshoven & Van Genabeek, 2008). Verder naar het westen ligt het dorpje Orthen, waarvan de historische kern gedeeltelijk in het bestemmingsplangebied ligt. Orthen wordt voor het eerst vermeld in 815, wanneer de Frankische edelman Alfger bezittingen in Orthen samen met goederen in Engelen, Empel en Rosmalen aan de abdij van Lorsch schenkt (Boshoven & Van Genabeek, 2008). De oudste kaart met topografie is de kaart van Jacob van Deventer uit ongeveer 1545. Hierop is Orthen te zien als een vrij uitgestrekte zone met verspreide bebouwing langs straten waarin twee bewoningskernen zijn te onderscheiden. In het noorden ligt het eigenlijke Orthen met de kerk aan een dijk die later meestal wordt aangeduid als Orthense Maasdijk.



Figuur 4. Bestemmingsplangebieden Noord en Soetelieve geprojecteerd op de historische kaart van 1868-1874 (bron: <http://watwaswaar.nl>).

RAAP-RAPPORT 2433

Bestemmingsplannen Noord en Soetelieve (BABP-3), gemeente 's-Hertogenbosch
Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennde fase)

Na de Middeleeuwen heeft Orthen vanwege zijn ligging dichtbij de stad 's-Hertogenbosch zwaar te lijden onder de vele aanvallen op de stad. Regelmatig werden de dijk en de huizen compleet afgebroken om de verdediging van 's-Hertogenbosch beter mogelijk te maken (Boshoven & Van Genabeek, 2008). Tijdens het beleg van 's-Hertogenbosch in 1629 werden tussen de stad en Orthen verdedigingswerken aangelegd bestaande uit loopgraven, grachten., etc. Daarbij werd zoveel mogelijk gebruik gemaakt van bestaande hoogten, zoals de dijk Orthen-Herven-Heinis-Rosmalen. Kort daarna zijn de meeste werken weer gedempt en gesloopt om te voorkomen dat deze zouden worden gebruikt door een ontzettingsleger.

Ook tijdens de Belgische opstand in de eerste helft van de 19e eeuw had Orthen weer te lijden onder de oorlogsdreiging. Het gebied werd ter verdediging van 's-Hertogenbosch jarenlang onder water gezet (Boshoven & Van Genabeek, 2008). In de 19e eeuw bestond Orthen uit verspreid liggende bewoning lang de dijk. Dit veranderde niet tot de Tweede Wereldoorlog, waarna een aanzienlijke uitbreiding van het dorpje Orthen plaatsvond en de akkers en weilanden verder van de dijk ook bebouwd werden (<http://watwaswaar.nl>).

Buiten de gehuchten Herven, Heinis en Orthen ligt in het noorden van bestemmingsplangebied Noord nog de Empelse Hut. Deze staat op alle historische topografische kaarten vanaf het begin van de 19e eeuw aangegeven (figuur 4). De Empelse Hut is een verhoogde huisplaats die op een dekzandrug ligt. Het is een terrein van zeer hoge archeologische waarde met een beschermde status (AMK-nummer 597). De oorsprong van vele verhoogde huisplaatsen in de omgeving van 's-Hertogenbosch ligt in de (Late) Middeleeuwen. Het overige deel van het bestemmingsplan blijft tot de jaren 70 van de 20e eeuw onbebouwd, waarna in het grootste deel van het gebied een woonwijk werd aangelegd. Het zuidoosten, rondom de dijk, blijft onbebouwd en werd in de loop van de 20e eeuw ingericht als natuurgebied.

Het grootste deel van de bestemmingsplan staat op historische topografische kaarten als weiland afgebeeld. Met name net ten noorden van de dijk, nabij Orthen en Herven liggen veel akkers (<http://watwaswaar.nl> en figuur 4). Kennelijk waren deze plekken droog genoeg om akkers aan te leggen. Mogelijk liggen hier dan ook hoger gelegen dekzandruggen die niet zijn afgedekt door komafzettingen. Langs de Maasdijk liggen een behoorlijk aantal wielen (zowel binnen- als buitendijks) die tijdens dijkdoorbraken vanaf de Late Middeleeuwen ontstaan zijn. In de nabijheid van de wielen liggen dijkdoorbraakafzettingen die door de hogere ligging mogelijk ook geschikt waren om akkers aan te leggen.

Door de (recente) bebouwing in het gebied zijn delen van het plangebied (diep) verstoord geraakt. Mogelijk heeft ook voorafgaand aan de aanleg van de wijken egalisatie plaatsgevonden. Alleen het natuurgebied Heinis zal relatief ongeschonden gebleven zijn. Op het Actueel Hoogtebestand Nederland (www.ahn.nl) lijkt het gebied relatief vlak, met hoogteverschillen van slechts circa 0,5 m. Het natuurgebied ligt nauwelijks lager dan de omliggende bebouwde gebieden, wat er op wijst dat voorafgaand aan de aanleg van de wijken geen ophoging van het gebied heeft plaatsgevonden. Ook uit de hoogtelijnen op de topografische kaart van 1956, toen het gebied nog in gebruik was als weiland en akker, blijkt dat het gebied vrij vlak was met hoogteverschillen die kleiner zijn dan 1 m.

Soetelieve

Bestemmingsplan Soetelieve ligt ten zuiden van de dijk, in het dekzandgebied. In het uiterste noord(oost)en van het gebied ligt het gehucht Heinis. Hoewel de dijk waarschijnlijk pas uit de 15e eeuw dateert, zijn tijdens de bouw van het Kantoor van de Toekomst in 1990 bewoningssporen uit de 12e eeuw aangetroffen (Boshoven & Van Genabeek, 2008). Of het gehucht al in deze tijd bestond, is onbekend. Mogelijk heeft Heinis in de Middeleeuwen nog geen continue bewoning gekend. Langs de dijk kunnen nog resten van het beleg van 1629 voorkomen.

Net ten zuiden van het plangebied ligt het dorpje Hintham. Tussen het dorp en de Hinthamerpoort bevond zich een relatief laaggelegen gebied dat regelmatig onder water stond. Om de belangrijke route naar de stad begaanbaar te houden, gaf het Bossche stadsbestuur al in 1392 opdracht een dijk aan te leggen van de Hinthamerpoort tot aan Hintham (Boshoven & Van Genabeek, 2008). De dorpsbebouwing was verspreid over een lange strook langs de weg. Op de kaart van Jacob van Deventer uit 1545 begint de bebouwing bij een kleine hoogte, die op latere kaarten (<http://watwaswaar.nl>) de Bult wordt genoemd en loopt in het oosten door tot buiten de kaart. Het lijkt erop dat de weg deels een vrij brede zone besloeg, waardoor het karakter ontstond van een langgerekte dorpsbrink. Hierop of hieraan stond een kleine kapel. Deze was gewijd aan Sint Anthonius en wordt voor het eerst genoemd in 1520 (Boshoven & Van Genabeek, 2008). Vanaf het midden van de 16e eeuw werden de meeste huizen en gebouwen die in het vrijdom van de stad lagen, afgebroken om voldoende schootsveld te krijgen vanuit de stad en om vijandelijke troepen te verhinderen zich er te verschansen. De kapel blijft echter nog lange tijd staan en werd waarschijnlijk pas in 1649 afgebroken. Na de 16e eeuw verschoof de kern van Hintham zich naar het oostelijke deel van het dorp, buiten het vrijdom (Boshoven & Van Genabeek, 2008).

De bebouwing in het bestemmingsplangebied beperkt zich tot het gehucht Heinis in het uiterste noordoosten van het gebied. Het historische gedeelte van Hintham ligt net ten zuidoosten van het gebied. Pas na de Tweede Wereldoorlog raakte het gebied langzaam bebouwd als industriegebied (<http://watwaswaar.nl>). Ook werd er een sportpark aangelegd. Het gebied staat op historische kaarten voornamelijk als weiland afgebeeld (figuur 4). Alleen nabij Heinis en ten zuiden van het gebied nabij Hintham lagen akkers. Kennelijk was het gebied te nat om akkers aan te leggen.

Op het Actueel Hoogtebestand Nederland (www.ahn.nl) is te zien dat de hoogteverschillen gering zijn. De hoogte in het gebied ligt om en nabij 3 m +NAP. Dit is vergelijkbaar met hoogtegegevens van de topografische kaart van 1956, toen het gebied nog in gebruik was als akker en weiland (<http://watwaswaar.nl>). Dit betekent dat voor de aanleg van het industrieterrein de bodem niet is opgehoogd. De aanleg van wegen en gebouwen heeft plaatselijk tot (diepe) verstoringen geleid.

3 Veldonderzoek

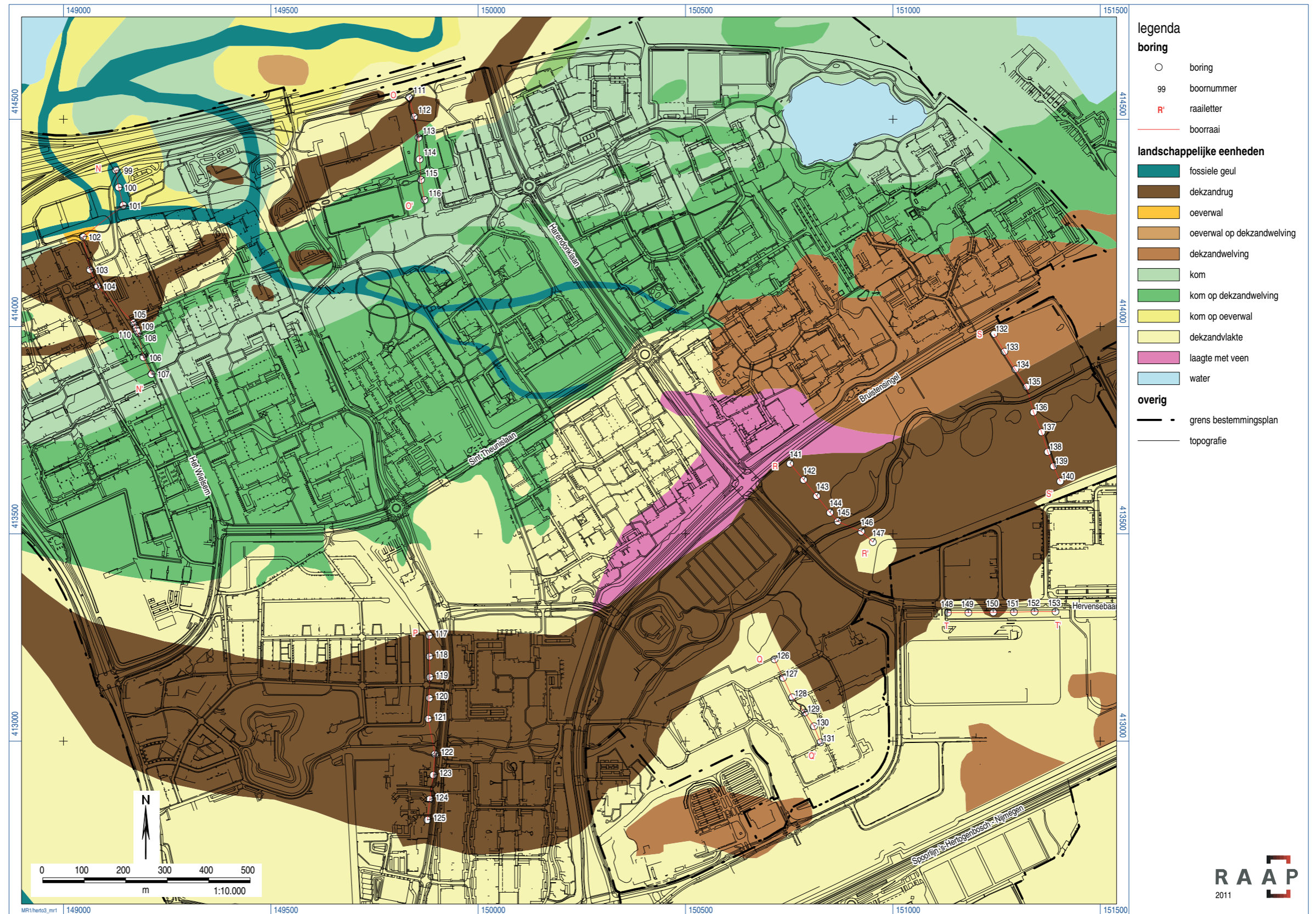
3.1 Methodes

Het inventariserend veldonderzoek (IVO) bestond uit een booronderzoek (verkennende fase). De onderzoeksmethode voor het veldwerk is door de gemeente 's-Hertogenbosch (afdeling SO/BAM) bepaald op basis van de kaart van landschappelijke eenheden behorende bij de gemeentelijke verwachtingskaart (Boshoven & Van Genabeek, 2008). De verwachtingskaart steunt voor een groot deel op de geomorfologische eenheden die in het gebied voorkomen. Voor de niet gekarteerde gebieden op de genoemde kaarten is een inschatting gemaakt van de geomorfologische eenheden om een uitspraak te kunnen doen over de archeologische verwachting. De inschatting is gemaakt aan de hand van meer gedetailleerde lokale bodemkundige en geomorfologische kaarten (o.a. Van Diepen, 1952), landschappelijke gegevens uit archeologische rapporten en literatuur over de ontwikkeling van het landschap in het Holoceen. Het booronderzoek was met name gericht op het in kaart brengen van de geomorfologie in gebieden die op de geomorfologische kaart van Nederland (Stiboka/RGD, 1983) staan weergegeven als niet gekarteerd, om de verwachte landschappelijke eenheden in de bebouwde gebieden te specificeren. Ook is de gaafheid van de bodem in gebieden met een hoge en middelhoge archeologische verwachting onderzocht.

Tijdens het veldonderzoek zijn 55 boringen verricht verdeeld over zeven raaien (figuur 5). Er is getracht de boringen zoveel mogelijk volgens de voorgeschreven onderzoeksstrategie van de gemeente te zetten. In beide gebieden werd dit echter bemoeilijkt door de aanwezigheid van kabels, leidingen, verhardingen en gebouwen. De afstand tussen de boringen varieert hierdoor enigszins en enkele boringen kwamen geheel te vervallen.

Noord

In het bestemmingsplangebied Noord zijn boringen gezet in zes raaien (figuur 5). Er is getracht elke 50 m een boring te zetten, maar dit lukte niet overal. Raai N is langs De Bokkelaren en Het Wielsem gezet en bestond uit twaalf boringen. Tussen de boringen 104 en 105 is door de aanwezigheid van verhardingen (geasfalteerde parkeerplaats) en gebouwen een groot gat ontstaan. Raai O ligt in een parkje tussen de Tweede Morgen en Derde Morgendreef, waar zes boringen zijn gezet. Raai P ligt langs de Rompertsebaan en bestond uit negen boringen. Ook hier kwam een boring te vervallen door de dijk en de aanwezigheid van kabels en leidingen aan weerszijden hiervan. Raai Q ligt in een parkje in de wijk Herven langs de weg Vierde Herven en bestond uit zes boringen. Raai R ligt in natuurgebied Heinis langs de Balkweg, waar zeven boringen zijn gezet. Deze raai is 50 m naar het oosten verplaatst vanwege aanwezigheid van een hogedrukgasleiding. Als gevolg van de verplaatsing naar het oosten kwam één boring te vervallen. Raai S ligt eveneens in het natuurgebied en bestond uit negen boringen.



Figuur 5. Boringen in de bestemmingsplangebieden Noord en Soetelieve geprojecteerd op de kaart van landschappelijke eenheden van de gemeente 's-Hertogenbosch (naar Boshoven & Van Genabeek, 2008).

Soetelieve

In bestemmingsplangebied Soetelieve is één raai met boringen gezet (raai T). Vanwege een geasfalteerde parkeerplaats in het westelijke deel van het gebied is de raai circa 100 m naar het oosten verplaatst. In totaal zijn hier zes boringen gezet.

3.2 Resultaten

De resultaten van het veldwerk worden hieronder per boorraai of bestemmingsplangebied besproken. De boorraaien zijn afgebeeld op kaartbijlage 1; de boringen en raaien zijn weergegeven op figuur 5.

Noord

Ten behoeve van bestemmingsplan Buitengebied Noord-Kloosterstraat zijn zes raaien met boringen gezet (figuur 5). De aangetroffen bodemprofielen komen slechts deels overeen met wat staat aangegeven op de kaart van landschappelijke eenheden van de gemeente 's-Hertogenbosch (Boshoven & Van Genabeek, 2008). De gegevens worden hieronder per raai besproken.

Raai N

Volgens de kaart van landschappelijke eenheden doorsnijdt raai N van noord naar zuid een oeverwal, geul, dezandvlakte, dekzandrug, dekzandwelling en komgebied. Deze opeenvolging van eenheden is slechts ten dele aangetroffen. In de drie noordelijkste boringen (boringen 99, 100 en 101) zijn geen oeverafzettingen maar geulafzettingen aangetroffen, bestaande uit een afwisseling van zand met kleilagen of klei met zandlagen. Op circa 3 m -Mv is compact zand aangetroffen, maar het is niet met zekerheid te zeggen of dit dekzand is (zand liep uit guts). Ten zuiden van de geul is een pakket zandige klei of kleilig zand aangetroffen dat als oeverafzetting geïnterpreteerd kan worden (boring 102). Hieronder is compact zand aangetroffen; waarschijnlijk betreft dit dekzand. De oeverafzettingen gaan naar het zuiden toe over in een hooggelegen dekzandrug (boring 103) die niet is afgedekt door riviersediment. Ter hoogte van boring 104 bevindt zich een kleine depressie in de dekzandrug, waar het dekzand wel is afgedekt met een dun pakket komafzettingen. Bij boring 105 ligt het dekzand weer aan het oppervlak.

In de boringen 106 en 107 is weer een dik pakket met komafzettingen aangetroffen, waaronder in de top van het dekzand een intact podzolprofiel ligt. Waarschijnlijk betreft het een veldpodzol, maar omdat de bodem nu onder het grondwater ligt, is dat moeilijk uit de boringen op te maken. De overgang van de dekzandrug naar de dekzandwellingen met het podzolprofiel ligt tussen de boringen 105 en 106. Om tot een betere begrenzing van de dekzandrug te komen, zijn de boringen 108, 109 en 110 hier tussenin gezet. Daaruit bleek dat het dekzandrelief over een afstand van 25 m circa 1,1 m daalt. In boring 108 is nog een intact podzolprofiel aangetroffen, in boring 110 was alleen nog de B-horizont aanwezig en in boring 109 zijn geen podzolkenmerken meer waargenomen. De B-horizont in boring 110 is afgedekt met komklei; hieruit blijkt dat voorafgaand aan de afzetting hiervan de flanken van de dekzandrug enigszins geërodeerd zijn.

In de boringen 99 t/m 102, 104, 106, 107 en 108 is sprake van een ophogingspakket met een dikte die varieert tussen 0,4 en 1,2 m. Daar waar het dekzand aan het oppervlak ligt, ontbreekt dit pakket (boringen 103, 105 en 109). In deze boringen is het bovenste deel van de bodem verstoord. Er

RAAP-RAPPORT 2433

Bestemmingsplannen Noord en Soetelieve (BABP-3), gemeente 's-Hertogenbosch
Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennende fase)

geen aanwijzingen gevonden voor bodemvorming, het verstoorde humeuze pakket ligt hier meteen op de C-horizont.

Raai O

Op de kaart van landschappelijke eenheden staat in het noordelijke deel van raai O een dekzandrug aangegeven die over gaat in dekzandwelvingen en vervolgens komafzettingen. Deze sequentie van afzettingen is ook tijdens het booronderzoek waargenomen. In de meest noordelijke boring (boring 111) is het bodemprofiel, dat voornamelijk uit zand bestaat, tot circa 1,5 m -Mv verstoord. Bovendien is deze boring laaggelegen, wat veroorzaakt wordt door een afgraving ter plaatse. Het profiel in boring 112 bestaat eveneens geheel uit zand, waardoor hier sprake is van een dekzandrug die niet is afgedekt met komafzettingen. In de boringen 113 t/m 116 bestaat het bovenste deel van het profiel uit komafzettingen, soms met een zandbijmening. De komafzettingen zijn geheel verstoord, waarbij de top van het onderliggende zand geraakt is. Dit verklaart de zandigheid van de komafzettingen.

Onder de komafzettingen is in deze boringen, met uitzondering van boring 116, een laag los zand aangetroffen dat als verspoeld dekzand geïnterpreteerd kan worden. In de boringen 113 en 114 heeft zich hierin nog een A-horizont ontwikkeld. Mogelijk is het dekzand tijdens overstromingen van de meer noordelijk gelegen rug afgeslagen en in de nabijheid afgezet. Onder de verspoelde laag is dekzand *in situ* aangetroffen waarin zich een intacte podzol bevindt die als een veldpodzol gekenmerkt kan worden. Voor de afzetting van de komklei was het gebied kennelijk droog genoeg voor de ontwikkeling hiervan. In dit gebied komt de kaart van landschappelijke eenheden goed overeen met de situatie in het veld.

Raai P

Ter hoogte van raai P ligt volgens de kaart van landschappelijke eenheden een dekzandrug. Het veldonderzoek heeft dit bevestigd. In alle boringen bestond het profiel uit zand. In de drie meest noordelijke boringen (boringen 117, 118 en 119) ligt het dekzand aan het oppervlak. De bodemopbouw bestaat hier uit een humeus pakket dat meteen op de C-horizont ligt. In de boringen 120 t/m 124 en mogelijk ook boring 125 bestaat het bovenste pakket uit een opgebracht zandpakket, waaronder dekzand ligt. In het dekzand zijn geen podzolkenmerken aangetroffen, waardoor het niet mogelijk is de mate van verstoring van het oorspronkelijke bodemprofiel te bepalen. Alleen in boring 119 is nog een restant van B-horizont van een veldpodzol aangetroffen. Boring 123 moest op 1,55 m -Mv gestaakt worden vanwege een puinlaag. Het onderscheid tussen het dekzand en het opgebrachte pakket was in de boringen 122 t/m 125 niet altijd duidelijk te maken als gevolg van de diepe verstoring van het bodemprofiel. Een deel van het verstoorde pakket kan echter uit opgebrachte grond bestaan en dan is de dekzandrug hier niet zo uitgesproken als op kaartbijlage 1 is weergegeven.

Raai Q

Het noordelijke deel van raai Q zou volgens de kaart van landschappelijke eenheden op een dekzandrug moeten liggen, die naar het zuiden toe over gaat in een dekzandvlakte. Tijdens het veldonderzoek is echter een geheel andere situatie aangetroffen. Het bovenste pakket bestond in alle boringen uit een opgebracht zandpakket met een dikte tussen 0,3 en 0,8 m. Daaronder is in alle boringen een pakket slecht gesorteerd zand met kleine grindjes en kleibrokken aangetroffen. Soms

zijn ook lagen met klei en zandbrokken aanwezig (boring 128). Deze afzettingen kunnen als dijkdoorbraakafzettingen geïnterpreteerd worden. In boring 129 is in dit zandpakket op 1,1 m -Mv een klein fragmentje handgevormd aardewerk aangetroffen. Aangezien dit zich duidelijk in secundaire context bevindt (dijkdoorbraakafzettingen), is het niet verzameld.

In boring 126 is onder de dijkdoorbraakafzettingen een ander zandpakket aangetroffen dat eveneens los van structuur is, maar veel humeuzer. Ook dit is verspoeld zand, maar dit bevindt zich op een grotere diepte dan de bovenliggende dijkdoorbraakafzettingen. Onder het verspoelde zand is compact zand aangetroffen, dat als dekzand geïnterpreteerd is.

In de boringen 127 t/m 131 zijn onder de dijkdoorbraakafzettingen afwisselend zand met kleilagen, klei met zandlagen en veenlagen aangetroffen. Onderin de boringen is meestal een laag zwak siltige klei aangetroffen. Het betreft holocene afzettingen, waarschijnlijk geulafzettingen die onder zeer rustige omstandigheden zijn afgezet. In boring 130 is in het onderste pakket, de zwak siltige klei, een klein puntje handgevormd aardewerk aangetroffen. Het aardewerk bevindt zich op een heel ander niveau dan het aardewerk in boring 129, maar wijst wederom niet op een vindplaats ter plekke. De komklei is in een laaggelegen, nat gebied afgezet, waardoor hier geen sprake is van een aantrekkelijke vestigingslocatie. Omdat het aardewerk in de zwak siltige klei is aangetroffen die onder zeer rustige omstandigheden is afgezet, kan het echter niet van ver aangevoerd zijn. Het is waarschijnlijk afkomstig van een vindplaats op een hoger gelegen dekzandrug in de onmiddellijke nabijheid en dateert hoogst waarschijnlijk uit de periode Neolithicum t/m IJzertijd. Eerst is het aardewerk niet als zodanig herkend; pas tijdens het verbreken ervan werd duidelijk dat het geen mangaanconcretie was. Het aardewerk kon daarom niet meer verzameld worden.

Onder de holocene afzettingen is overal compact zand aangetroffen. Vanwege de hoge grondwaterspiegel kon niet diep in het zand geboord worden (zand liep uit guts), maar waarschijnlijk betreft het dekzand.

Raai R

Volgens de kaart van landschappelijke eenheden ligt het noordelijke deel van raai R in een laagte met veen. Naar het zuiden toe zou de laagte overgaan in een dekzandrug. Dit komt slechts gedeeltelijk overeen met hetgeen tijdens het veldonderzoek is aangetroffen. Tijdens het betreden van het terrein bleek het noordelijke deel beduidend lager te liggen dan de omgeving. Dit was echter niet te wijten aan een natuurlijke laagte, maar aan een afgraving. Het bodemprofiel bestaat uit een zwak siltige en humeuze A-horizont die meteen op de C-horizont ligt (dekzand). De boorprofielen in de afgraving bleken bovendien verstoord en aanwijzingen voor een laagte met veen zijn niet aangetroffen. In de overige boringen ten noorden van de dijk bleek het bodemprofiel eveneens uit dekzand te bestaan, waarbij de oorspronkelijke bodem geheel in de bouwvoor is opgenomen.

Ten zuiden van de dijk (boring 146) is eveneens een zandpakket aangetroffen, waarvan het bovenste deel erg los van structuur is. Daaronder is veel compacter zand aangetroffen, waarin een intacte podzol (mogelijk veldpodzol) aanwezig is. Het bovenste zandpakket is als dijkdoorbraakafzettingen geïnterpreteerd, het onderste zandpakket is vrijwel zeker dekzand. Hieruit blijkt dat de dijk op de zuidelijke grens van een dekzandrug is aangelegd: het dekzandrelief daalt namelijk sterk naar het zuiden toe. In boring 147 bestond het bovenste pakket eveneens uit zandige dijkdoorbraakafzettingen. Hieronder is vervol-

RAAP-RAPPORT 2433

Bestemmingsplannen Noord en Soetelieve (BABP-3), gemeente 's-Hertogenbosch
Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennende fase)

gens een klei- en veenlaag aangetroffen; dit betreft holocene afzettingen in een laagte. De veenlaag ligt meteen op een compact zandpakket. Vanwege de ligging onder de grondwaterspiegel kon niet diep in het zand geboord worden (zand liep uit guts), waardoor een interpretatie als dekzand niet geheel zeker is. Ten zuiden van de dijk is in ieder geval geen sprake van een dekzandrug zoals staat aangegeven op de kaart van landschappelijke eenheden, maar van een laaggelegen dekzandvlakte.

Raai S

Raai S valt op de kaart van landschappelijke eenheden in een gebied met dekzandwelingen en een dekzandrug. Tijdens het booronderzoek is dit bevestigd. In alle boringen bestaat het bodemprofiel uit zand. In de boringen 132, 133, 138, 139 en 140 bestond het hele profiel uit compact zand dat als dekzand geïnterpreteerd kan worden. Soms ligt de bouwvoor meteen op de C-horizont, maar in de boringen 138, 139 en 140 was nog sprake van een restant van een B-horizont (veldpodzol) onder de bouwvoor.

In de boringen 134 t/m 137 bestond het bovenste pakket uit los zand dat soms humusvlekken en/of kleibrokjes bevatte. Daardoor kunnen deze afzettingen als dijkdoorbraakafzettingen geïnterpreteerd worden. Onder deze afzettingen is compact zand aangetroffen, dat als dekzand geïnterpreteerd is. In het dekzand is geen bodemvorming meer aanwezig. Waarschijnlijk is hier als gevolg van de dijkdoorbraken een groot deel van de dekzandrug geërodeerd en zijn eventuele vindplaatsen van voor de Late Middeleeuwen verdwenen.

Soetelieve

Raai T

Volgens de kaart van landschappelijke eenheden ligt raai T op een dekzandrug. Tijdens het veldonderzoek is dit maar deels bevestigd. Het bovenste pakket bestaat hier uit een ophoging, waarvan de dikte varieert tussen 0,6 en 1,15 m. Alleen in boring 150 is de ophoging mogelijk afwezig, als is dit niet met zekerheid te zeggen aangezien het ophogingspakket eveneens uit dekzand bestaat. Onder de ophoging zijn klei- en veenlagen aangetroffen, die als holocene afzettingen geïnterpreteerd kunnen worden. In de boringen 148 en 149 lagen deze afzettingen direct op compact zand; waarschijnlijk betreft het dekzand. In boring 150 lijkt het gehele profiel uit dekzand te bestaan, waardoor hier sprake is van een dekzandrug. In de boringen 151, 152 en 153 is onder de holocene afzettingen los zand aangetroffen, dat als verspoeld dekzand geïnterpreteerd wordt. Daaronder is compact zand aangetroffen. Waarschijnlijk betreft het dekzand, maar vanwege de hoge grondwaterspiegel kon niet diep in het zand geboord worden (zand liep uit guts).

4 Gespecificeerde archeologische verwachting

In dit hoofdstuk zal per bestemmingsplangebied de archeologische verwachting op basis van het bureauonderzoek en het veldwerk worden besproken.

Noord

In de meeste raaien is tijdens het veldonderzoek een dekzandrug aangetroffen (raaien N, O, P, R en S). Voor de dekzandruggen geldt in principe een hoge archeologische verwachting. Deze plekken steken uit boven het komgebied en boden zodoende enige bescherming tegen overstromingen. Bovendien waren deze locaties droog genoeg om akkers aan te leggen.

In raai N zijn werden in het noordelijke deel oeverafzettingen verwacht. Deze zijn echter zuidelijker aangetroffen dan op de kaart van landschappelijke eenheden staat aangegeven. Voor de oeverwallen geldt eveneens een hoge archeologische verwachting. Deze liggen net als de dekzandruggen hoger in het landschap, waardoor ze bescherming boden tegen overstromingen. Ook boden de hooggelegen, zandige kleigronden goede mogelijkheden voor het aanleggen van akkers.

In de raaien N en O zijn daarnaast nog dekzandwelvingen afgedekt met komklei aangetroffen. In de top van het dekzand heeft zich een veldpodzol ontwikkeld. Tot de afzetting van de komklei kunnen ook deze relatief hooggelegen plekken in het landschap gebruikt zijn voor bewoning. Vanaf een bepaald moment raakten de welvingen afgedekt met komklei. Dit betekent dat er een aanzienlijke vernatting van het gebied is opgetreden, waardoor de welvingen verlaten zijn en de bewoning zich heeft teruggetrokken op de hoger gelegen delen van het landschap: de oeverwallen en dekzandruggen. Omdat de welvingen echter lager liggen dan de dekzandruggen en oeverwallen, geldt hier een middelhoge archeologische verwachting.

Op enkele plekken (raaien N, Q en R) zijn holocene afzettingen in de vorm van klei- en veenlagen aangetroffen. In raai N en mogelijk ook raai Q wijzen de afzettingen op holocene geulen, in raai R wijzen de afzettingen meer op een laaggelegen, natte vlakte. In deze situaties overheersten natte omstandigheden en hier heeft dan ook geen bewoning kunnen plaatsvinden. De fragmenten aardewerk uit raai Q wijzen dan ook niet op een nederzetting of grafveld, maar bevinden zich in secundaire context. Voor de kleiige en venige afzettingen in raai Q geldt daarom een lage archeologisch verwachting. Het aardewerk wijst echter wel op bewoning in de onmiddellijke nabijheid op een hoger gelegen dekzandrug.

Naast de kleiige en venige holocene afzettingen zijn langs de dijk Orthen-Herven-Heinis-Rosmalen zandige afzettingen van dijkdoorbraken aangetroffen (raaien Q, R en S). De dijkdoorbraken kunnen tot erosie van oudere vindplaatsen hebben geleid, die door de grote kracht van het water volledig geërodeerd zijn. De afzettingen bestaan hier met name uit zand en kunnen in principe na de afzetting ervan (mits ze niet zijn gebruikt voor de reparatie van de dijk) een gunstige vestigingslocatie

RAAP-RAPPORT 2433

Bestemmingsplannen Noord en Soetelieve (BABP-3), gemeente 's-Hertogenbosch
Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennde fase)

gevormd hebben. Hier kunnen in theorie vindplaatsen vanaf de Late Middeleeuwen (aanleg van de dijk) voorkomen. Deze de vindplaatsen zullen zich met name nabij de historische kernen, meteen langs de dijk, bevinden. Daarom geldt hiervoor een middelhoge archeologische verwachting. De dijk zelf is tijdens het beleg van 1629 gebruikt als verdedigingslinie. Voor de directe omgeving van de dijk geldt daarom een hoge archeologische verwachting voor resten van grachten, etc. die met het beleg te maken hebben.

Uit het veldonderzoek blijkt dat de oorspronkelijke bodem op de dekzandruggen grotendeels verstoord is of opgenomen in de bouwvoor. In raai S is in drie boringen nog een B-horizont aangetroffen en in raai P in één boring. In de andere boringen waar een dekzandrug is aangetroffen, blijkt een humeus pakket aanwezig te zijn dat meteen op de C-horizont ligt. Omdat de bodemkenmerken hier ontbreken, is moeilijk aan te geven hoe sterk het oorspronkelijke dekzandoppervlak aangetast is door de bebouwing in het gebied. In boringen waar een bouwvoor/humeus pakket meteen op de C-horizont ligt, hoeft de archeologie niet per definitie verdwenen te zijn. Daar waar nog (een restant van) een podzol aanwezig is, zijn vindplaatsen waarschijnlijk redelijk goed bewaard gebleven. Oeverafzettingen zijn slechts in één boring aangetroffen. Alleen het bovenste deel hiervan is verstoord. Waarschijnlijk geldt over het algemeen dat daar waar de oeverafzettingen aan het oppervlak liggen, deze gedeeltelijk verstoord zullen zijn. Waar deze worden afgedekt door komklei of een ophogingspakket, zullen vindplaatsen beter bewaard gebleven zijn. In de raaien N en O zijn dekzandwelingen aangetroffen die zijn afgedekt met komklei. In de top van het dekzand bevindt zich een intacte podzol. Eventuele vindplaatsen zullen hier zeer goed bewaard zijn. Ook vindplaatsen van jager-verzamelaars, die vrijwel geheel uit vondststrooiingen bestaan, zullen hier zeer goed bewaard gebleven zijn. Dijkdoorbraakafzettingen liggen in het gebied aan het oppervlak. Vindplaatsen kunnen hier door verploeging gedeeltelijk verloren zijn gegaan. Jongere dijkdoorbraken kunnen vindplaatsen geërodeerd hebben, maar ook (gedeeltelijk) afgedekt hebben.

Door de oorspronkelijk lage grondwaterspiegel op dekzandruggen, oeverwallen, dekzandwelingen en dijkdoorbraakafzettingen zijn waarschijnlijk alleen vondsten van anorganisch materiaal (keramiek, steen, metaal en glas) bewaard gebleven. Alleen in dieper ingegraven grondsporen (waterputten e.d.), die tot onder de grondwaterspiegel zijn ingegraven, kan naast anorganisch materiaal ook organisch materiaal (bot, leer en hout) bewaard zijn gebleven.

Soetelieve

Het grootste deel van de raai in bestemmingsplangebied Soetelieve bestond uit een laaggelegen vlakte met verspoeld dekzand en holocene afzettingen. Alleen in boring 150 is dekzand aangetroffen. Door de hoge ligging bood de rug bescherming tegen overstromingen en bood bovendien de mogelijkheid om akkers aan te leggen. Voor de dekzandrug geldt daarom een hoge archeologische verwachting. Voor de laaggelegen vlakte geldt een lage archeologische verwachting omdat het gebied vanwege de natte omstandigheden niet geschikt was voor bewoning of beakkering.

Er is slechts één boring op de dekzandrug gezet waarin geen aanwijzingen voor bodemvorming zijn aangetroffen. Het is op basis van onderhavig onderzoek daarom niet mogelijk een uitspraak te doen over de intactheid van dekzandruggen in dit gebied. Plaatselijk is het industriegebied opgehoogd voor de aanleg, maar op de dekzandrug lijkt dit niet het geval. De aanleg van wegen,

RAAP-RAPPORT 2433

Bestemmingsplannen Noord en Soetelieve (BABP-3), gemeente 's-Hertogenbosch
Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennende fase)

gebouwen, etc. kan tot een aanzienlijke verstoring van de dekzandruggen hebben geleid, maar dit is op basis van onderhavig onderzoek niet te zeggen. Door de oorspronkelijk lage grondwaterspiegel op dekzandruggen zijn waarschijnlijk alleen vondsten van anorganisch materiaal (keramiek, steen, metaal en glas) bewaard gebleven. Alleen in dieper ingegraven grondsporen (waterputten e.d.), die tot onder de grondwaterspiegel zijn ingegraven, kan naast anorganisch materiaal ook organisch materiaal (bot, leer en hout) bewaard zijn gebleven.

5 Conclusies en aanbevelingen

5.1 Conclusies

Noord

In bestemmingsplangebied Noord komen diverse afzettingen voor. In het noordelijke deel liggen rivierafzettingen aan het oppervlak, waar soms hoger gelegen dekzandkoppen doorheen steken. In een groot deel liggen dekzandwelingen die zijn afgedekt door komklei. Uit het veldonderzoek blijkt dat op de dekzandruggen die niet door komafzettingen zijn afgedekt, de oorspronkelijke bodem (podzol) geheel is opgenomen in de bouwvoor. Voor de dekzandruggen geldt, vanwege de hoge ligging en goede ontwatering, een hoge archeologische verwachting. De aanleg van de wijk heeft op de ruggen plaatselijk tot een flinke verstoring van het bodemprofiel geleid. Omdat de bouwvoor meteen op de C-horizont ligt, is niet te bepalen in welke mate eventuele vindplaatsen zijn aangetast. In één boring zijn oeverafzettingen aangetroffen. Ook de oeverafzettingen liggen over het algemeen wat hoger en hebben een redelijk goede ontwatering, waardoor ook hiervoor een hoge archeologische verwachting geldt. Over de gaafheid kan geen uitspraak worden gedaan omdat deze afzettingen maar in één boring zijn waargenomen.

Daar waar geen dekzandruggen liggen, is meestal een ophogingspakket aanwezig, waaronder komafzettingen liggen. De komafzettingen dekken meestal dekzandwelingen af, waarin zich een podzol ontwikkeld heeft. Voor de afzetting van de komklei vormden de dekzandwelingen mogelijk een aantrekkelijke vestigingslocatie, waardoor hiervoor een middelhoge archeologische verwachting geldt. Omdat het podzolprofiel in elke boring intact was, zijn eventuele vindplaatsen waarschijnlijk redelijk gaaf.

In enkele boringen zijn geulafzettingen aangetroffen. Vanwege de natte omstandigheden die ook na de afzetting hiervan overheersten, geldt hiervoor een lage archeologische verwachting. Wel kunnen in geulen goed bewaarde paleo-ecologische resten voorkomen die een landschapsreconstructie mogelijk maken.

In het zuidelijke deel ligt over het algemeen dekzand aan het oppervlak. De dekzandruggen die hier zijn aangetroffen, hebben over het algemeen een AC-profiel; slechts in enkele boringen is nog een restant van een B-horizont waargenomen. Voor de dekzandruggen geldt vanwege de hoge ligging en goede ontwatering in principe een hoge archeologische verwachting. De aanleg van gebouwen en infrastructuur heeft plaatselijk echter tot een verstoring van het bodemprofiel geleid. Hoe erg de verstoring is, valt moeilijk te zeggen omdat met name AC-profielen zijn aangetroffen. Daar waar nog een restant van de B-horizont is aangetroffen, zijn vindplaatsen nog relatief gaaf. Langs de dijk Orthen-Herven-Heinis hebben dijkdoorbraken plaatsgevonden, waardoor oudere vindplaatsen zijn geërodeerd. Na de dijkdoorbraken, die vanaf de Late Middeleeuwen hebben plaatsgevonden, kunnen de afzettingen echter weer als vestigingslocatie gebruikt zijn. Daarom geldt voor de dijkdoorbraakafzettingen nabij historische kernen een middelhoge archeologische verwachting voor vindplaatsen uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd.

In boorraai Q en het zuidelijke deel van raai R is de verwachte dekzandrug niet aangetroffen, maar blijkt sprake te zijn van een natte dekzandvlakte die met holocene afzettingen afgedekt geraakt is. Vanwege de natte omstandigheden die hier overheersten, kan de archeologische verwachting voor deze plekken naar laag worden bijgesteld. Het meest noordelijke deel van raai R blijkt ontgrond te zijn. Ook hier kan de hoge archeologische verwachting naar laag bijgesteld worden.

Rondom de dijk van Orthen-Herven-Heinis-Rosmalen worden resten van verdedigingswerken van het beleg van 1629 verwacht. De dijk is tijdens het beleg namelijk als linie gebruikt. Hiervoor geldt een hoge archeologische verwachting. De plaats van de verdedigingswerken staat aangegeven op de archeologische verwachtingskaart van de gemeente 's-Hertogenbosch.

Soetelieve

In bestemmingsplan Soetelieve ligt met name dekzand aan het oppervlak. In de boorraai werd een dekzandrug verwacht, maar het grootste deel van de raai bestond uit een natte dekzandvlakte die is afgedekt met holocene afzettingen. Alleen in boring 150 bestond het hele bodemprofiel uit dekzand, waarin echter geen bodemvorming meer is waargenomen. Voor de dekzandruggen geldt een hoge archeologische verwachting. In hoeverre de aanleg van infrastructuur en gebouwen tot aantasting van de dekzandruggen heeft geleid, is moeilijk te zeggen. In de lager gelegen delen van het gebied heeft een geringe ophoging plaatsgevonden voorafgaand aan de ontwikkeling; voor de hoger gelegen delen (dekzandruggen) is dit mogelijk niet het geval, waardoor hier mogelijk vindplaatsen verstoord zijn.

5.2 Aanbevelingen

De toegepaste methode voor het veldonderzoek (beperkt verkennend booronderzoek) is niet geschikt om de gaafheid van de bodem in het **hele** bestemmingsplangebied te onderzoeken. Daarom wordt in onderstaande aanbevelingen geadviseerd om in de nog niet middels boringen onderzochte delen een aanvullend verkennend booronderzoek te laten uitvoeren in zones met een middelhoge en hoge archeologische verwachting.

Noord

Voor de dekzandruggen en oeverwallen in bestemmingsplangebied Noord geldt een hoge archeologische verwachting voor vindplaatsen uit alle perioden. De aanleg van de wijk heeft (plaatselijk) tot verstoring van het bodemprofiel geleid. Toch is het niet uit te sluiten dat zich hier nog ongestoorde archeologische vindplaatsen bevinden. Daarom dient voorafgaand aan bodemingrepen in gebieden waar dekzandruggen en oeverwallen liggen een verkennend booronderzoek te worden uitgevoerd om de dikte van een eventuele ophoging te bepalen en de gaafheid van het bodemprofiel vast te stellen.

Daar waar dekzandwelingen liggen, geldt een middelhoge verwachting. Waar deze zijn afgedekt met komklei is het bodemprofiel **waarschijnlijk** intact. Toch kan bebouwing plaatselijk tot verstoring van het bodemprofiel geleid hebben. Daarom dient voorafgaand aan bodemverstoring activiteiten een verkennend booronderzoek te worden uitgevoerd om de dikte van afdekkende pakketten (o.a. komklei) te bepalen en vast te stellen of het bodemprofiel intact is.

RAAP-RAPPORT 2433

Bestemmingsplannen Noord en Soetelieve (BABP-3), gemeente 's-Hertogenbosch
Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennde fase)

Voor gebieden met dijkdoorbraakafzettingen geldt een middelhoge archeologische verwachting voor vindplaatsen (nederzettingen) uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd. De aanleg van de woonwijken kan plaatselijk tot versterking van het bodemprofiel geleid hebben. In deze gebieden dient voorafgaand aan bodemingrepen door middel van een verkennend booronderzoek de gaafheid van het bodemprofiel te worden vastgesteld.

Rondom de dijk Orthen-Herven-Heinis-Rosmalen, waar resten van de verdedigingslinie van het beleg van 1629 kunnen voorkomen, geldt een hoge archeologische verwachting. De resten staan aangegeven op de archeologische verwachtingskaart. Indien hier bodemingrepen gaan plaatsvinden, dan dient voorafgaand aan de ingrepen door middel van een verkennend booronderzoek de gaafheid van het bodemprofiel te worden vastgesteld.

Voor de geulen, komafzettingen, dekzandvlakten en laagten met veen geldt een lage archeologische verwachting. Hier hebben bodemingrepen geen gevolgen voor de archeologie.

Soetelieve

Voor dekzandruggen geldt een hoge archeologische verwachting en voor dekzandwelvingen een middelhoge archeologische verwachting. In het gebied is plaatselijk een ophogingspakket aanwezig. Indien op dekzandruggen en dekzandwelvingen bodemingrepen plaatsvinden, dan dient eerst door middel van een verkennend booronderzoek de dikte van eventuele ophogingen en de gaafheid van het bodemprofiel te worden vastgesteld.

Voor dekzandvlakten geldt een lage archeologische verwachting. Verwacht wordt dat bodemingrepen hier geen gevolgen voor de archeologie hebben. Wel kunnen in geulen goed geconserveerde paleo-ecologische resten voorkomen die een landschapsreconstructie mogelijk maken.

Literatuur

- Arts, N.**, 1987. Vroegmesolithische nederzettingssporen en twee versierde hertshoornen artefacten uit het Maaskantgebied bij 's-Hertogenbosch. *Brabants Heem* 39: 2-22.
- Berendsen, H.J.A.**, 2005. *Landschappelijk Nederland. Fysische geografie van Nederland*. Van Gorcum, Assen.
- Boshoven, E.H. & R.J.M. van Genabeek**, 2008. 's-Hertogenbosch, archeologische verwachtingskaart. *BAAC-rapport* 05.080. BAAC bv, 's-Hertogenbosch.
- Diepen, D. van**, 1952. De Bodemkartering van Nederland, Deel 13: De Bodemgesteldheid van de Maaskant. *Verslagen van Landbouwkundige Onderzoekingen no. 58.9*. 's-Gravenhage.
- Haarhuis, H.F.A.**, 1994. *Verbreiding Rijksweg A2 's-Hertogenbosch; archeologisch onderzoek in het kader van de MER*. RAAP-rapport 93. Stichting RAAP, Amsterdam.
- Nederlands Normalisatie-instituut**, 1989. *Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van onverharde grondmonsters*. Nederlands Normalisatie-instituut, Delft.
- Mooren, J.R.**, 2007. 's-Hertogenbosch Empel zuid; industrieterrein. Inventariserend archeologisch onderzoek door middel van proefsleuven. *BAAC-rapport* 07.0277. BAAC, 's-Hertogenbosch.
- Sophie, G.J.A.**, 2007. Bureauonderzoek en inventariserende veldtoets Orthen-Links, gemeente 's-Hertogenbosch. *Archeologische Rapporten Oranjewoud 2007/59*. Oranjewoud, Heerenvveen.
- Stiboka**, 1969. *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000. Blad 45 west 's-Hertogenbosch*. Stiboka, Wageningen.
- Stiboka/RGD**, 1983. *Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000. Blad 45 's-Hertogenbosch*. Stiboka/RGD, Wageningen/Haarlem.
- Verhart, L.B.M. & M. Wansleben**, 1991. 's-Hertogenbosch-Maaspoortplas. *Brabants Heem* 43: 108-110.
- Verwers, W.J.H.**, 1986. *Archeologische Kroniek van Noord Brabant 1981-1982*. Waalre.
- Verwers, W.J.H. & P. Kleij**, 1998. *Archeologische kroniek van Noord-Brabant 1994-1996*. Amersfoort.
- Waugh, K.E.**, 2004. Locatie Carolus, 's-Hertogenbosch. Een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek. *Vestigiarapport* 136. Vestigia, Amersfoort.

Gebruikte afkortingen

AHN	Actueel Hoogtebestand Nederland
AMK	Archeologische Monumenten Kaart
ARCHIS	ARCHEologisch Informatie Systeem
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie
-Mv	beneden maaiveld
NAP	Normaal Amsterdams Peil
PvA	Plan van Aanpak
SIKB	Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer

Verklarende woordenlijst

crevasse

Doorbraakgeul door een oeverwal.

dekzand

Fijnzandige afzettingen die onder periglaciale omstandigheden voornamelijk door windwerking ontstaan zijn; de dekzanden van het Weichselien vormen in grote delen van Nederland een 'dek' (Saalien: Formatie van Eindhoven; Weichselien: Formatie van Twente).

esdek

Oud verhoogd bouwland, ontstaan door ophoging ten gevolge van bemesting. Voor de bemesting werden plaggen of met zand vermengde potstalmest opgebracht. De term es is gangbaar in Noord- en Oost-Nederland. In Midden-Nederland wordt gesproken van enk of eng en in Zuid-Nederland van akker of veld.

fluviaal

Door rivieren gevormd, afgezet.

Holoceen

Jongste geologisch tijdvak (vanaf de laatste IJstijd: ca. 9700 jaar voor Chr. tot heden).

in situ

Achtergebleven op exact de plaats waar de laatste gebruiker het heeft gedeponerd, weggegooid of verloren.

kom

Laag gebied waar na overstrooming van een rivier vaak water blijft staan en klei kan bezinken.

komgronden

Gronden achter de oevers, waar na overstrooming zware klei is afgezet.

oeverwal

Langgerekte rug langs een rivier of kreek, ontstaan doordat bij het buiten de oevers treden van de stroom het grovere materiaal het eerst bezinkt.

RAAP-RAPPORT 2433

Bestemmingsplannen Noord en Soetelieve (BABP-3), gemeente 's-Hertogenbosch
Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennende fase)

Pleistoceen

Geologisch tijdperk dat ca. 2,3 miljoen jaar geleden begon. Gedurende deze periode waren er sterke klimaatswisselingen van gematigd warm tot zeer koud (de vier bekende IJstijden). Na de laatste IJstijd begint het Holoceen (ca. 9700 voor Chr.).

podzol

Bodem met een uitspoelingslaag (E-horizont) en een inspoelingslaag (B-horizont). Het proces van het uitloggen van de E-horizont en de vorming van een B-horizont door inspoeling van amorfe humus en ijzer wordt podzolering genoemd.

silt

Gronddeeltjes ter grootte van 2 tot 50 µm.

stroomgordel

Het geheel van rivieroeverwal-, rivierbedding- en kronkelwaardafzettingen, al dan niet met restgeul(en).

vaaggronden

Minerale gronden zonder duidelijke podzol-B-horizont, zonder briklaag of zonder minerale eerdlaag.

vlechtende rivier

Een verwildeerde of vlechtende rivier bestaat uit een stelsel van meerdere, ondiepe waterlopen die zich herhaaldelijk splitsen en samenvoegen.

wiel

Kolkgat dat tijdens een dijkdoorbraak door het zich naar binnen stortende water wordt uitgeschuurd in het land achter de dijk.

Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen

Figuur 1. Ligging bestemmingsplangebieden (rode lijn); inzet: ligging in Nederland (ster).

Figuur 2. Vindplaatsen en AMK-terreinen in een straal van 500 m rondom bestemmingsplangebied Noord.

Figuur 3. Vindplaatsen in een straal van 500 m rondom bestemmingsplangebied Soetelieve.

Figuur 4. Bestemmingsplangebieden Noord en Soetelieve geprojecteerd op de historische kaart van 1868-1874 (bron: <http://watwaswaar.nl>).

Figuur 5. Boringen in de bestemmingsplangebieden Noord en Soetelieve geprojecteerd op de kaart van landschappelijke eenheden van de gemeente 's-Hertogenbosch (naar Boshoven & Van Genabeek, 2008).

Tabel 1. Archeologische tijdschaal.

Tabel 2. Waarnemingen uit ARCHIS en niet-geregistreerde vindplaatsen van de verwachtingskaart in een straal van 500 m rondom bestemmingsplangebied Noord.

Tabel 3. AMK-terreinen in bestemmingsplangebied Noord.

Tabel 4. Waarnemingen uit ARCHIS en niet-geregistreerde vindplaatsen van de verwachtingskaart in een straal van 500 m rondom bestemmingsplangebied Soetelieve.

Bijlage 1. Boorbeschrijvingen.

Kaartbijlage 1. Boorraaien.

Bijlage 1: Boorbeschrijvingen

boring: HERTO-99

Beschrijver: MR, datum: 7-2-2011, X: 149.127, Y: 414.377, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45A, hoogte: 3,18, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: s-Hertogenbosch, plaatsnaam: De Hambaken, opdrachtgever: Gemeente s-Hertogenbosch, uitvoerder: RAAP Zuid, opmerking: guts loopt leeg

0-70	Algemeen: kleur: donkerbruingrijs Lithologie: klei, uiterst siltig Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, interpretatie: opgebrachte grond
70-80	Algemeen: kleur: lichtgrijs Lithologie: zand, matig siltig, matig grof Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond Archeologie: bouwpuin onbepaald: enkel fragment
80-110	Algemeen: kleur: bruin Lithologie: klei, uiterst siltig Bodemkundig: enkele Fe-vlekken, interpretatie: verstoord Opmerking: gevlekt
110-120	Algemeen: kleur: bruingrijs Lithologie: klei, uiterst siltig Bodemkundig: interpretatie: verstoord
120-175	Algemeen: kleur: lichtgrijs Lithologie: klei, sterk siltig, stevig Bodemkundig: C-horizont, enkele Fe-vlekken
175-210	Algemeen: kleur: grijs Lithologie: klei, matig siltig Bodemkundig: C-horizont, enkele Fe-vlekken
210-220	Algemeen: kleur: grijs Lithologie: klei, matig siltig, zwak humeus Bodemkundig: C-horizont, enkele Fe-vlekken
220-250	Algemeen: kleur: grijs Lithologie: klei, matig siltig, matig slap Bodemkundig: C-horizont, enkele Fe-vlekken
250-265	Algemeen: kleur: donkergrijs Lithologie: klei, matig siltig, zwak humeus Bodemkundig: volledig gereduceerd
265-275	Algemeen: kleur: donkergrijs Lithologie: klei, sterk zandig, zwak humeus Bodemkundig: C-horizont

RAAP-RAPPORT 2433

Bestemmingsplannen Noord en Soetelieve (BABP-3), gemeente 's-Hertogenbosch
Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennde fase)

275-300 Algemeen: kleur: grijs
Lithologie: klei, matig siltig
Bodemkundig: C-horizont
Opmerking: dekzand?

boring: HERTO-100

Beschrijver: MR, datum: 7-2-2011, X: 149.133, Y: 414.336, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45A, hoogte: 3,21, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: s-Hertogenbosch, plaatsnaam: De Hambaken, opdrachtgever: Gemeente s-Hertogenbosch, uitvoerder: RAAP Zuid

0-30 Algemeen: kleur: bruingrijs
Lithologie: klei, uiterst siltig, zwak humeus
Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, interpretatie: opgebrachte grond

30-75 Algemeen: kleur: bruingrijs
Lithologie: zand, matig siltig, kleibrokken, matig grof
Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond

75-80 Algemeen: kleur: grijs
Lithologie: zand, matig siltig, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond

80-95 Algemeen: kleur: bruingrijs
Lithologie: klei, uiterst siltig
Bodemkundig: C-horizont, enkele Fe-vlekken

95-140 Algemeen: kleur: lichtbruingrijs
Lithologie: klei, sterk siltig, stevig
Bodemkundig: C-horizont, enkele Fe-vlekken

140-160 Algemeen: kleur: grijs
Lithologie: klei, matig siltig
Bodemkundig: C-horizont, enkele Fe-vlekken

160-180 Algemeen: kleur: lichtgrijs
Lithologie: klei, sterk zandig, veel dunne zandlagen
Bodemkundig: C-horizont

180-210 Algemeen: kleur: lichtgrijs
Lithologie: klei, sterk zandig, veel dunne zandlagen
Bodemkundig: C-horizont, volledig gereduceerd

210-260 Algemeen: kleur: grijs
Lithologie: zand, matig siltig, enkele kleilagen, matig fijn
Bodemkundig: volledig gereduceerd

260-300 Algemeen: kleur: grijs
Lithologie: klei, sterk siltig, enkele zandlagen, spoor plantenresten
Bodemkundig: volledig gereduceerd

RAAP-RAPPORT 2433

Bestemmingsplannen Noord en Soetelieve (BABP-3), gemeente 's-Hertogenbosch
Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennde fase)

boring: HERTO-101

Beschrijver: MR, datum: 7-2-2011, X: 149.144, Y: 414.293, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45A, hoogte: 3,21, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: s-Hertogenbosch, plaatsnaam: De Hambaken, opdrachtgever: Gemeente s-Hertogenbosch, uitvoerder: RAAP Zuid, opmerking: zand uit guts

0-50	Algemeen: kleur: bruingrijs Lithologie: klei, sterk zandig Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, interpretatie: opgebrachte grond
50-120	Algemeen: kleur: donkerbruin Lithologie: zand, matig siltig, kleibrokken, matig fijn Bodemkundig: enkele Fe-vlekken, interpretatie: opgebrachte grond
120-140	Algemeen: kleur: lichtgrijs Lithologie: zand, matig siltig, matig fijn, weinig hout en riet Bodemkundig: C-horizont
140-195	Algemeen: kleur: lichtgrijs Lithologie: klei, sterk zandig, zwak humeus, veel dunne zandlagen Bodemkundig: C-horizont, volledig gereduceerd Opmerking: ook veenlagen
195-290	Algemeen: kleur: grijs Lithologie: zand, matig siltig, enkele kleilagen, matig fijn Bodemkundig: C-horizont Opmerking: nog steeds geul

boring: HERTO-102

Beschrijver: MR, datum: 7-2-2011, X: 149.047, Y: 414.216, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45A, hoogte: 3,22, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: s-Hertogenbosch, plaatsnaam: De Hambaken, opdrachtgever: Gemeente s-Hertogenbosch, uitvoerder: RAAP Zuid

0-20	Algemeen: kleur: bruingrijs Lithologie: zand, sterk siltig, kleibrokken, matig fijn Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, interpretatie: opgebrachte grond
20-85	Algemeen: kleur: lichtbruin Lithologie: zand, sterk siltig, kleibrokken, matig fijn Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond Archeologie: bouwpuin onbepaald: enkel fragment

RAAP-RAPPORT 2433

Bestemmingsplannen Noord en Soetelieve (BABP-3), gemeente 's-Hertogenbosch
Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennde fase)

85-90	Algemeen: kleur: lichtgrijs Lithologie: klei, sterk siltig Bodemkundig: enkele Fe-vlekken, interpretatie: verstoord
90-100	Algemeen: kleur: bruin Lithologie: zand, matig siltig, matig fijn Bodemkundig: interpretatie: verstoord
100-160	Algemeen: kleur: lichtgrijs Lithologie: zand, sterk siltig, veel dikke kleilagen, zeer stevig, matig fijn Bodemkundig: C-horizont, veel Fe-vlekken
160-165	Algemeen: kleur: lichtgrijs Lithologie: zand, matig siltig, matig fijn Bodemkundig: C-horizont Opmerking: gefundeerd zand

boring: HERTO-103

Beschrijver: MR, datum: 7-2-2011, X: 149.064, Y: 414.137, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45A, hoogte: 3,15, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: s-Hertogenbosch, plaatsnaam: De Hambaken, opdrachtgever: Gemeente s-Hertogenbosch, uitvoerder: RAAP Zuid

0-80	Algemeen: kleur: bruingrijs Lithologie: zand, zwak siltig, matig fijn Bodemkundig: interpretatie: verstoord
80-120	Algemeen: kleur: lichtgeel Lithologie: zand, zwak siltig, matig fijn, interpretatie: dekzand Opmerking: mogelijk verrommeld
120-150	Algemeen: kleur: lichtgeelgrijs Lithologie: zand, zwak siltig, matig fijn Bodemkundig: C-horizont

boring: HERTO-104

Beschrijver: MR, datum: 7-2-2011, X: 149.082, Y: 414.098, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45A, hoogte: 3,22, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: s-Hertogenbosch, plaatsnaam: De Hambaken, opdrachtgever: Gemeente s-Hertogenbosch, uitvoerder: RAAP Zuid

0-30	Algemeen: kleur: bruingrijs Lithologie: zand, matig siltig, zwak humeus, matig fijn Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, interpretatie: opgebrachte grond
------	--

RAAP-RAPPORT 2433

Bestemmingsplannen Noord en Soetelieve (BABP-3), gemeente 's-Hertogenbosch
Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennde fase)

- 30-70 Algemeen: kleur: lichtgeel
Lithologie: zand, zwak siltig, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond
- 70-110 Algemeen: kleur: bruingrijs
Lithologie: klei, uiterst siltig
Bodemkundig: enkele Fe-vlekken, interpretatie: verstoord
- 110-130 Algemeen: kleur: lichtgeel
Lithologie: zand, zwak siltig, matig fijn, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: C-horizont

boring: HERTO-105

Beschrijver: MR, datum: 7-2-2011, X: 149.170, Y: 414.009, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45A, hoogte: 3,37, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: s-Hertogenbosch, plaatsnaam: De Hambaken, opdrachtgever: Gemeente s-Hertogenbosch, uitvoerder: RAAP Zuid

- 0-15 Algemeen: kleur: bruingrijs
Lithologie: zand, matig siltig, matig fijn
Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, interpretatie: verstoord
- 15-60 Algemeen: kleur: lichtgeel
Lithologie: zand, zwak siltig, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: verstoord
- 60-100 Algemeen: kleur: lichtgrijs
Lithologie: zand, zwak siltig, matig fijn, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: C-horizont, enkele Fe-vlekken

boring: HERTO-106

Beschrijver: MR, datum: 7-2-2011, X: 149.193, Y: 413.926, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45A, hoogte: 3,28, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: s-Hertogenbosch, plaatsnaam: De Hambaken, opdrachtgever: Gemeente s-Hertogenbosch, uitvoerder: RAAP Zuid, opmerking: zand uit guts

- 0-70 Algemeen: kleur: bruingrijs
Lithologie: zand, matig siltig, zwak humeus, matig fijn
Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, interpretatie: opgebrachte grond
Archeologie: bouwpuin onbepaald: enkel fragment
- 70-85 Algemeen: kleur: lichtbruin
Lithologie: klei, sterk siltig
Bodemkundig: enkele Fe-vlekken, interpretatie: verstoord

RAAP-RAPPORT 2433

Bestemmingsplannen Noord en Soetelieve (BABP-3), gemeente 's-Hertogenbosch
Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennde fase)

85-100	Algemeen: kleur: lichtbruin Lithologie: klei, sterk siltig, stevig Bodemkundig: C-horizont, enkele Fe-vlekken
100-140	Algemeen: kleur: lichtgrijs Lithologie: klei, matig zandig Bodemkundig: C-horizont, enkele Fe-vlekken
140-155	Algemeen: kleur: lichtgrijs Lithologie: klei, sterk siltig Bodemkundig: C-horizont
155-165	Algemeen: kleur: lichtgrijs Lithologie: klei, matig zandig Bodemkundig: C-horizont, enkele Fe-vlekken
165-205	Algemeen: kleur: donkergrijs Lithologie: zand, sterk siltig, matig humeus, matig fijn, spoor plantenresten Bodemkundig: afgedekt/begraven A-horizont Opmerking: natte laagte gevuld met klei
205-230	Algemeen: kleur: lichtgrijsbruin Lithologie: zand, zwak siltig, matig fijn Bodemkundig: begraven B-horizont

boring: HERTO-107

Beschrijver: MR, datum: 7-2-2011, X: 149.212, Y: 413.885, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45A, hoogte: 3,20, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: s-Hertogenbosch, plaatsnaam: De Hambaken, opdrachtgever: Gemeente s-Hertogenbosch, uitvoerder: RAAP Zuid

0-75	Algemeen: kleur: donkerbruingrijs Lithologie: klei, sterk zandig, zandbrokken Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, interpretatie: opgebrachte grond
75-85	Algemeen: kleur: bruingrijs Lithologie: klei, sterk siltig Bodemkundig: C-horizont, veel Fe-vlekken, interpretatie: verstoord Opmerking: rommelig
85-155	Algemeen: kleur: lichtgrijs Lithologie: klei, sterk siltig Bodemkundig: C-horizont, veel Fe-vlekken
155-165	Algemeen: kleur: donkergrijs Lithologie: klei, matig siltig Bodemkundig: C-horizont, oxidatie en reductie verschijnselen

RAAP-RAPPORT 2433

Bestemmingsplannen Noord en Soetelieve (BABP-3), gemeente 's-Hertogenbosch
Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennende fase)

- 165-170 Algemeen: kleur: donkergrijs
Lithologie: klei, sterk siltig, spoor plantenresten
Bodemkundig: C-horizont
- 170-180 Algemeen: kleur: donkergrijs
Lithologie: zand, sterk siltig, matig humeus, matig fijn
Bodemkundig: afgedekt/begraven A-horizont, interpretatie: veldpodzolgronden
- 180-220 Algemeen: kleur: grijsbruin
Lithologie: zand, zwak siltig, matig fijn, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: begraven B-horizont, interpretatie: veldpodzolgronden

boring: HERTO-108

Beschrijver: MR, datum: 7-2-2011, X: 149.180, Y: 413.984, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45A, hoogte: 3,36, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: s-Hertogenbosch, plaatsnaam: De Hambaken, opdrachtgever: Gemeente s-Hertogenbosch, uitvoerder: RAAP Zuid

- 0-50 Algemeen: kleur: donkerbruingrijs
Lithologie: zand, matig siltig, matig humeus, matig fijn
Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, interpretatie: opgebrachte grond
- 50-90 Algemeen: kleur: bruin
Lithologie: klei, uiterst siltig, zandbrokken
Bodemkundig: enkele Fe-vlekken, interpretatie: verstoord
- 90-105 Algemeen: kleur: lichtgrijs
Lithologie: klei, uiterst siltig
Bodemkundig: C-horizont, enkele Fe-vlekken
- 105-115 Algemeen: kleur: lichtgrijs
Lithologie: klei, sterk zandig
Bodemkundig: C-horizont, enkele Fe-vlekken
- 115-120 Algemeen: kleur: lichtgrijs
Lithologie: zand, matig siltig, matig fijn
- 120-140 Algemeen: kleur: donkergrijs
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, matig fijn
Bodemkundig: afgedekt/begraven A-horizont
- 140-165 Algemeen: kleur: lichtbruin
Lithologie: zand, zwak siltig, matig fijn
Bodemkundig: begraven B-horizont, interpretatie: veldpodzolgronden
- 165-200 Algemeen: kleur: lichtgeel
Lithologie: zand, zwak siltig, matig fijn, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: C-horizont

RAAP-RAPPORT 2433

Bestemmingsplannen Noord en Soetelieve (BABP-3), gemeente 's-Hertogenbosch
Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennende fase)

boring: HERTO-109

Beschrijver: MR, datum: 7-2-2011, X: 149.175, Y: 413.996, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45A, hoogte: 3,36, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: s-Hertogenbosch, plaatsnaam: De Hambaken, opdrachtgever: Gemeente s-Hertogenbosch, uitvoerder: RAAP Zuid

0-60	Algemeen: kleur: bruingrijs Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, kleibrokken, matig fijn Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, interpretatie: verstoord
60-90	Algemeen: kleur: lichtgeel Lithologie: zand, zwak siltig, matig fijn
90-190	Algemeen: kleur: lichtgeelgrijs Lithologie: zand, zwak siltig, matig fijn, interpretatie: dekzand Bodemkundig: C-horizont

boring: HERTO-110

Beschrijver: MR, datum: 7-2-2011, X: 149.177, Y: 413.990, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45A, hoogte: 3,38, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: s-Hertogenbosch, plaatsnaam: De Hambaken, opdrachtgever: Gemeente s-Hertogenbosch, uitvoerder: RAAP Zuid

0-60	Algemeen: kleur: bruingrijs Lithologie: zand, matig siltig, zwak humeus, matig fijn Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, interpretatie: opgebrachte grond
60-80	Algemeen: kleur: bruingrijs Lithologie: klei, sterk zandig, zwak humeus Bodemkundig: interpretatie: verstoord
80-110	Algemeen: kleur: lichtgrijs Lithologie: zand, matig siltig, matig grof
110-115	Algemeen: kleur: donkergrijs Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, matig fijn Bodemkundig: afgedekt/begraven A-horizont
115-130	Algemeen: kleur: lichtbruingrijs Lithologie: zand, zwak siltig, matig fijn Bodemkundig: begraven B-horizont
130-195	Algemeen: kleur: lichtgeel Lithologie: zand, zwak siltig, matig fijn Bodemkundig: C-horizont

RAAP-RAPPORT 2433

Bestemmingsplannen Noord en Soetelieve (BABP-3), gemeente 's-Hertogenbosch
Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennde fase)

boring: HERTO-111

Beschrijver: MR, datum: 7-2-2011, X: 149.834, Y: 414.553, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45A, hoogte: 2,65, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: s-Hertogenbosch, plaatsnaam: De Hambaken, opdrachtgever: Gemeente s-Hertogenbosch, uitvoerder: RAAP Zuid

0-50	Algemeen: kleur: bruingrijs Lithologie: klei, uiterst siltig, zandbrokken Bodemkundig: interpretatie: verstoord
50-130	Algemeen: kleur: lichtbruin Lithologie: zand, matig siltig, matig fijn Bodemkundig: interpretatie: verstoord
130-160	Algemeen: kleur: lichtgeel Lithologie: zand, zwak siltig, matig grof Bodemkundig: interpretatie: verstoord
160-205	Algemeen: kleur: lichtbruin Lithologie: zand, zwak siltig, matig fijn Bodemkundig: interpretatie: verstoord
205-230	Algemeen: kleur: lichtgeel Lithologie: zand, zwak siltig, matig fijn, interpretatie: dekzand Bodemkundig: C-horizont

boring: HERTO-112

Beschrijver: MR, datum: 7-2-2011, X: 149.846, Y: 414.506, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45A, hoogte: 3,40, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: s-Hertogenbosch, plaatsnaam: De Hambaken, opdrachtgever: Gemeente s-Hertogenbosch, uitvoerder: RAAP Zuid

0-40	Algemeen: kleur: donkerbruin Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, matig fijn Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, interpretatie: bouwvoor
40-70	Algemeen: kleur: lichtbruin Lithologie: zand, zwak siltig, matig fijn Archeologie: verbrande klei/leem: enkel fragment Opmerking: oud akkerpakket of BC
70-100	Algemeen: kleur: lichtgeel Lithologie: zand, zwak siltig, matig fijn, interpretatie: dekzand Bodemkundig: C-horizont

RAAP-RAPPORT 2433

Bestemmingsplannen Noord en Soetelieve (BABP-3), gemeente 's-Hertogenbosch
Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennde fase)

- 100-130 Algemeen: kleur: lichtgrijs
Lithologie: zand, zwak siltig, matig fijn, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: C-horizont, veel Fe-vlekken
- 130-150 Algemeen: kleur: lichtgeel
Lithologie: zand, zwak siltig, matig fijn, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: C-horizont

boring: HERTO-113

Beschrijver: MR, datum: 7-2-2011, X: 149.856, Y: 414.456, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45A, hoogte: 3,10, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: s-Hertogenbosch, plaatsnaam: De Hambaken, opdrachtgever: Gemeente s-Hertogenbosch, uitvoerder: RAAP Zuid

- 0-40 Algemeen: kleur: donkerbruingrijs
Lithologie: klei, uiterst siltig
Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, interpretatie: verstoord
- 40-50 Algemeen: kleur: lichtgeelgrijs
Lithologie: klei, matig siltig
Bodemkundig: interpretatie: verstoord
- 50-55 Algemeen: kleur: bruingrijs
Lithologie: klei, uiterst siltig
Bodemkundig: interpretatie: verstoord
- 55-65 Algemeen: kleur: lichtgrijs
Lithologie: klei, sterk zandig
Bodemkundig: C-horizont, veel Fe-vlekken
- 65-80 Algemeen: kleur: lichtgrijs
Lithologie: zand, matig siltig, matig fijn
Bodemkundig: C-horizont
- 80-95 Algemeen: kleur: grijs
Lithologie: zand, zwak siltig, matig fijn
Opmerking: oude horizont
- 95-120 Algemeen: kleur: lichtgrijs
Lithologie: zand, zwak siltig, matig grof
Bodemkundig: C-horizont
- 120-145 Algemeen: kleur: donkerbruin
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, matig fijn, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: afgedekt/begraven A-horizont
- 145-200 Algemeen: kleur: lichtbruingrijs
Lithologie: zand, zwak siltig, matig fijn, spoor plantenresten, interpretatie: dekzand
- 200-220 Algemeen: kleur: lichtgeel
Lithologie: zand, zwak siltig, matig fijn
Bodemkundig: C-horizont

RAAP-RAPPORT 2433

Bestemmingsplannen Noord en Soetelieve (BABP-3), gemeente 's-Hertogenbosch
Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennde fase)

boring: HERTO-114

Beschrijver: MR, datum: 7-2-2011, X: 149.859, Y: 414.403, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45A, hoogte: 3,03, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: s-Hertogenbosch, plaatsnaam: De Hambaken, opdrachtgever: Gemeente s-Hertogenbosch, uitvoerder: RAAP Zuid

0-80	Algemeen: kleur: bruingrijs Lithologie: zand, kleilig, zwak humeus, matig fijn Bodemkundig: interpretatie: verstoord Archeologie: bouwpuin onbepaald: enkel fragment
80-115	Algemeen: kleur: donkergrijs Lithologie: zand, matig siltig, zwak humeus, matig fijn Bodemkundig: interpretatie: verstoord Archeologie: bouwpuin onbepaald: fragmenten
115-125	Algemeen: kleur: donkergrijs Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, matig fijn Bodemkundig: afgedekt/begraven A-horizont
125-135	Algemeen: kleur: donkerbruin Lithologie: zand, zwak siltig, matig fijn Bodemkundig: begraven B-horizont
135-170	Algemeen: kleur: lichtgeel Lithologie: zand, zwak siltig, matig fijn Bodemkundig: C-horizont
170-200	Algemeen: kleur: lichtgeel Lithologie: zand, zwak siltig, matig fijn, interpretatie: dekzand Bodemkundig: C-horizont

boring: HERTO-115

Beschrijver: MR, datum: 7-2-2011, X: 149.862, Y: 414.354, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45A, hoogte: 3,05, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: s-Hertogenbosch, plaatsnaam: De Hambaken, opdrachtgever: Gemeente s-Hertogenbosch, uitvoerder: RAAP Zuid, opmerking: loopt leeg

0-50	Algemeen: kleur: bruingrijs Lithologie: zand, sterk siltig, zwak humeus, kleibrokken, matig fijn Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, interpretatie: verstoord
50-120	Algemeen: kleur: lichtbruingrijs Lithologie: klei, matig siltig, zandbrokken Bodemkundig: interpretatie: verstoord

RAAP-RAPPORT 2433

Bestemmingsplannen Noord en Soetelieve (BABP-3), gemeente 's-Hertogenbosch
Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennde fase)

120-130	Algemeen: kleur: lichtgrijs Lithologie: zand, zwak siltig, matig fijn Bodemkundig: C-horizont
130-140	Algemeen: kleur: donkergrijs Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, matig fijn Bodemkundig: afgedekt/begraven A-horizont
140-150	Algemeen: kleur: lichtgrijs Lithologie: zand, zwak siltig, matig fijn Bodemkundig: begraven E-horizont
150-180	Algemeen: kleur: bruingrijs Lithologie: zand, zwak siltig, matig fijn Bodemkundig: begraven B-horizont

boring: HERTO-116

Beschrijver: MR, datum: 7-2-2011, X: 149.871, Y: 414.305, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45A, hoogte: 3,08, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: s-Hertogenbosch, plaatsnaam: De Hambaken, opdrachtgever: Gemeente s-Hertogenbosch, uitvoerder: RAAP Zuid

0-125	Algemeen: kleur: donkerbruingrijs Lithologie: zand, matig siltig, kleibrokken, matig fijn Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, interpretatie: verstoord
125-130	Algemeen: kleur: donkergrijs Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, matig fijn Bodemkundig: afgedekt/begraven A-horizont
130-140	Algemeen: kleur: donkerbruin Lithologie: zand, zwak siltig, matig fijn Bodemkundig: begraven B-horizont
140-150	Algemeen: kleur: lichtbruin Lithologie: zand, zwak siltig, matig fijn Bodemkundig: BC-horizont
150-180	Algemeen: kleur: lichtbruin Lithologie: zand, zwak siltig, matig fijn Bodemkundig: C-horizont

boring: HERTO-117

Beschrijver: MR, datum: 7-2-2011, X: 149.882, Y: 413.255, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45A, hoogte: 3,13, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: s-Hertogenbosch, plaatsnaam: Orthen, opdrachtgever: Gemeente s-Hertogenbosch, uitvoerder: RAAP Zuid

RAAP-RAPPORT 2433

Bestemmingsplannen Noord en Soetelieve (BABP-3), gemeente 's-Hertogenbosch
Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennde fase)

0-10	Algemeen: kleur: bruingrijs Lithologie: zand, zwak siltig, matig fijn Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont
10-45	Algemeen: kleur: lichtgrijs Lithologie: klei, sterk zandig Bodemkundig: C-horizont, enkele Fe-vlekken
45-55	Algemeen: kleur: lichtbruingrijs Lithologie: zand, zwak siltig, matig fijn, interpretatie: dekzand
55-80	Algemeen: kleur: lichtgeelgrijs Lithologie: zand, zwak siltig, matig fijn, interpretatie: dekzand Bodemkundig: C-horizont

boring: HERTO-118

Beschrijver: MR, datum: 7-2-2011, X: 149.882, Y: 413.204, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45A, hoogte: 3,24, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: s-Hertogenbosch, plaatsnaam: Orthen, opdrachtgever: Gemeente s-Hertogenbosch, uitvoerder: RAAP Zuid

0-40	Algemeen: kleur: bruingrijs Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, matig fijn Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont
40-80	Algemeen: kleur: lichtgeel Lithologie: zand, zwak siltig, matig fijn Bodemkundig: C-horizont, enkele Fe-vlekken

boring: HERTO-119

Beschrijver: MR, datum: 7-2-2011, X: 149.883, Y: 413.154, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45A, hoogte: 3,19, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: s-Hertogenbosch, plaatsnaam: Orthen, opdrachtgever: Gemeente s-Hertogenbosch, uitvoerder: RAAP Zuid

0-50	Algemeen: kleur: bruingrijs Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, matig fijn Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont
50-70	Algemeen: kleur: donkerbruin Lithologie: zand, zwak siltig, matig fijn, interpretatie: dekzand Bodemkundig: B-horizont, enkele Fe-vlekken Opmerking: restant, biot

RAAP-RAPPORT 2433

Bestemmingsplannen Noord en Soetelieve (BABP-3), gemeente 's-Hertogenbosch
Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennde fase)

70-100 Algemeen: kleur: lichtgeel
Lithologie: zand, zwak siltig, matig fijn, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: C-horizont

boring: HERTO-120

Beschrijver: MR, datum: 7-2-2011, X: 149.883, Y: 413.104, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45A, hoogte: 3,10, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: s-Hertogenbosch, plaatsnaam: Orthen, opdrachtgever: Gemeente s-Hertogenbosch, uitvoerder: RAAP Zuid

0-10 Algemeen: kleur: bruingrijs
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, matig fijn
Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, interpretatie: opgebrachte grond

10-50 Algemeen: kleur: lichtgeel
Lithologie: zand, zwak siltig, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond

50-60 Algemeen: kleur: lichtgrijs
Lithologie: klei, sterk siltig, stevig
Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond

60-70 Algemeen: kleur: donkerbruingrijs
Lithologie: zand, zwak siltig, matig humeus, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond

70-140 Algemeen: kleur: lichtbruin
Lithologie: zand, zwak siltig, matig fijn, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: C-horizont

boring: HERTO-121

Beschrijver: MR, datum: 7-2-2011, X: 149.880, Y: 413.054, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45A, hoogte: 3,21, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: s-Hertogenbosch, plaatsnaam: Orthen, opdrachtgever: Gemeente s-Hertogenbosch, uitvoerder: RAAP Zuid

0-50 Algemeen: kleur: bruingrijs
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, matig fijn
Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, interpretatie: opgebrachte grond

50-60 Algemeen: kleur: lichtgrijs
Lithologie: zand, zwak siltig, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond

RAAP-RAPPORT 2433

Bestemmingsplannen Noord en Soetelieve (BABP-3), gemeente 's-Hertogenbosch
Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennde fase)

60-100 Algemeen: kleur: lichtgeel
Lithologie: zand, zwak siltig, matig fijn, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: C-horizont

boring: HERTO-122

Beschrijver: MR, datum: 7-2-2011, X: 149.896, Y: 412.969, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45A, hoogte: 3,53, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: s-Hertogenbosch, plaatsnaam: Orthen, opdrachtgever: Gemeente s-Hertogenbosch, uitvoerder: RAAP Zuid

0-25 Algemeen: kleur: bruingrijs
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond

25-60 Algemeen: kleur: lichtbruin
Lithologie: zand, zwak siltig, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond

60-95 Algemeen: kleur: donkerbruingrijs
Lithologie: zand, matig siltig, zwak humeus, matig fijn
Bodemkundig: enkele Fe-vlekken
Archeologie: bouwpuin onbepaald: fragmenten

95-120 Algemeen: kleur: lichtgeel
Lithologie: zand, zwak siltig, matig fijn
Bodemkundig: C-horizont

boring: HERTO-123

Beschrijver: MR, datum: 7-2-2011, X: 149.892, Y: 412.918, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45A, hoogte: 3,47, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: s-Hertogenbosch, plaatsnaam: Orthen, opdrachtgever: Gemeente s-Hertogenbosch, uitvoerder: RAAP Zuid, opmerking: ondoordringbaar, puin

0-30 Algemeen: kleur: bruingrijs
Lithologie: zand, zwak siltig, matig fijn
Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, interpretatie: opgebrachte grond
Archeologie: bouwpuin onbepaald: enkel fragment

30-50 Algemeen: kleur: lichtgeel
Lithologie: zand, zwak siltig, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond
Archeologie: bouwpuin onbepaald: enkel fragment
Opmerking: vies, gevlekt

RAAP-RAPPORT 2433

Bestemmingsplannen Noord en Soetelieve (BABP-3), gemeente 's-Hertogenbosch
Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennde fase)

50-150 Algemeen: kleur: lichtbruingrijs
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: verstoord
Opmerking: verrommeld, geel gevlekt

boring: HERTO-124

Beschrijver: MR, datum: 7-2-2011, X: 149.883, Y: 412.860, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45A, hoogte: 3,23, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: s-Hertogenbosch, plaatsnaam: Orthen, opdrachtgever: Gemeente s-Hertogenbosch, uitvoerder: RAAP Zuid

0-50 Algemeen: kleur: donkerbruingrijs
Lithologie: zand, zwak siltig, matig humeus, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond

50-140 Algemeen: kleur: grijs
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: verstoord
Opmerking: gevlekt

140-170 Algemeen: kleur: lichtgeel
Lithologie: zand, zwak siltig, matig fijn, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: C-horizont

boring: HERTO-125

Beschrijver: MR, datum: 7-2-2011, X: 149.877, Y: 412.810, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45A, hoogte: 3,21, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: s-Hertogenbosch, plaatsnaam: Orthen, opdrachtgever: Gemeente s-Hertogenbosch, uitvoerder: RAAP Zuid

0-100 Algemeen: kleur: bruingrijs
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: verstoord

100-130 Algemeen: kleur: lichtgeel
Lithologie: zand, zwak siltig, matig fijn
Bodemkundig: C-horizont

boring: HERTO-126

Beschrijver: MR, datum: 7-2-2011, X: 150.715, Y: 413.197, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45B, hoogte: 3,21, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3

RAAP-RAPPORT 2433

Bestemmingsplannen Noord en Soetelieve (BABP-3), gemeente 's-Hertogenbosch
Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennende fase)

cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: s-Hertogenbosch, plaatsnaam: Herven, opdrachtgever: Gemeente s-Hertogenbosch, uitvoerder: RAAP Zuid, opmerking: zand uit guts

0-40	Algemeen: kleur: donkerbruingrijs Lithologie: zand, zwak siltig, matig fijn Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, interpretatie: opgebrachte grond
40-50	Algemeen: kleur: grijs Lithologie: klei, sterk zandig Bodemkundig: interpretatie: verstoord
50-70	Algemeen: kleur: lichtbruingrijs Lithologie: klei, uiterst siltig Bodemkundig: enkele Fe-vlekken
70-80	Algemeen: kleur: lichtgrijs Lithologie: zand, sterk siltig, kleibrokken, matig grof
80-90	Algemeen: kleur: lichtgrijs Lithologie: klei, matig siltig Bodemkundig: C-horizont
90-100	Algemeen: kleur: donkergrijs Lithologie: zand, zwak siltig, matig humeus, matig grof Bodemkundig: afgedekt/begraven A-horizont Opmerking: verspoeld zand
100-150	Algemeen: kleur: lichtgrijs Lithologie: zand, zwak siltig, matig fijn Bodemkundig: C-horizont
150-180	Algemeen: kleur: grijs Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, matig fijn Bodemkundig: afgedekt/begraven A-horizont Opmerking: dekzand?
180-210	Algemeen: kleur: lichtgrijs Lithologie: zand, zwak siltig, matig fijn Bodemkundig: C-horizont Opmerking: dekzand?

boring: HERTO-127

Beschrijver: MR, datum: 7-2-2011, X: 150.735, Y: 413.153, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45B, hoogte: 3,22, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: s-Hertogenbosch, plaatsnaam: Herven, opdrachtgever: Gemeente s-Hertogenbosch, uitvoerder: RAAP Zuid, opmerking: zand uit guts, stevig

RAAP-RAPPORT 2433

Bestemmingsplannen Noord en Soetelieve (BABP-3), gemeente 's-Hertogenbosch
Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennde fase)

0-60	Algemeen: kleur: donkerbruingrijs Lithologie: zand, matig siltig, zwak humeus, matig fijn Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, interpretatie: opgebrachte grond
60-75	Algemeen: kleur: lichtbruingrijs Lithologie: klei, zwak zandig Bodemkundig: C-horizont, enkele Fe-vlekken
75-100	Algemeen: kleur: lichtgrijs Lithologie: zand, zwak siltig, kleibrokken, matig fijn, interpretatie: dijkdoorbraakafzettingen Bodemkundig: C-horizont
100-130	Algemeen: kleur: lichtgeelgrijs Lithologie: zand, zwak siltig, matig fijn, interpretatie: dijkdoorbraakafzettingen Bodemkundig: C-horizont Opmerking: stuif??? in laagte
130-155	Algemeen: kleur: donkergrijs Lithologie: klei, sterk siltig, zwak humeus, enkele zandlagen Bodemkundig: C-horizont Opmerking: laagte, langzaam opgevuld
155-165	Algemeen: kleur: donkerbruin Lithologie: veen, sterk kleilig, veen (niet gedifferentieerd)
165-175	Algemeen: kleur: lichtgrijs Lithologie: zand, matig siltig, matig fijn
175-180	Algemeen: kleur: lichtgrijs Lithologie: klei, matig siltig, enkele veenlagen
180-220	Algemeen: kleur: donkerbruin Lithologie: veen, zwak kleilig, veen (niet gedifferentieerd)
220-230	Algemeen: kleur: lichtgrijs Lithologie: zand, zwak siltig, matig fijn Opmerking: mogelijk kolkgat???

boring: HERTO-128

Beschrijver: MR, datum: 7-2-2011, X: 150.757, Y: 413.106, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45B, hoogte: 3,24, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: s-Hertogenbosch, plaatsnaam: Herven, opdrachtgever: Gemeente s-Hertogenbosch, uitvoerder: RAAP Zuid

0-40	Algemeen: kleur: donkerbruingrijs Lithologie: zand, matig siltig, matig humeus, matig fijn Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond
------	--

RAAP-RAPPORT 2433

Bestemmingsplannen Noord en Soetelieve (BABP-3), gemeente 's-Hertogenbosch
Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennde fase)

40-85	Algemeen: kleur: bruin Lithologie: klei, sterk siltig, zandbrokken, interpretatie: dijkdoorbraakafzettingen Bodemkundig: interpretatie: verstoord
85-110	Algemeen: kleur: lichtgrijs Lithologie: zand, matig siltig, kleibrokken, matig fijn, interpretatie: dijkdoorbraakafzettingen Bodemkundig: interpretatie: verstoord
110-140	Algemeen: kleur: donkergrijs Lithologie: klei, sterk siltig, zwak humeus, enkele veenlagen Bodemkundig: C-horizont, volledig gereduceerd
140-170	Algemeen: kleur: donkerbruin Lithologie: veen, zwak kleilig, veen (niet gedifferentieerd) Bodemkundig: C-horizont
170-200	Algemeen: kleur: lichtgrijs Lithologie: zand, zwak siltig, matig fijn

boring: HERTO-129

Beschrijver: MR, datum: 7-2-2011, X: 150.788, Y: 413.069, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45B, hoogte: 3,30, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: s-Hertogenbosch, plaatsnaam: Herven, opdrachtgever: Gemeente s-Hertogenbosch, uitvoerder: RAAP Zuid, opmerking: zand uit guts

0-50	Algemeen: kleur: donkerbruingrijs Lithologie: zand, zwak siltig, matig humeus, matig fijn Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond
50-70	Algemeen: kleur: lichtgeel Lithologie: zand, zwak siltig, zwak grindig, matig fijn, interpretatie: dijkdoorbraakafzettingen
70-110	Algemeen: kleur: lichtgeelgrijs Lithologie: zand, zwak siltig, matig grof, interpretatie: dijkdoorbraakafzettingen
110-130	Algemeen: kleur: lichtgeelgrijs Lithologie: zand, zwak siltig, enkele kleilagen, matig fijn Archeologie: aardewerk: enkel fragment
130-170	Algemeen: kleur: grijs Lithologie: zand, matig siltig, veel dunne kleilagen, matig fijn, spoor plantenresten Opmerking: restgeul
170-200	Algemeen: kleur: lichtbruingrijs Lithologie: klei, matig siltig, zwak humeus Bodemkundig: C-horizont
200-220	Algemeen: kleur: lichtgrijs Lithologie: zand, zwak siltig, matig fijn

RAAP-RAPPORT 2433

Bestemmingsplannen Noord en Soetelieve (BABP-3), gemeente 's-Hertogenbosch
Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennende fase)

boring: HERTO-130

Beschrijver: MR, datum: 7-2-2011, X: 150.810, Y: 413.036, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45B, hoogte: 3,27, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: s-Hertogenbosch, plaatsnaam: Herven, opdrachtgever: Gemeente s-Hertogenbosch, uitvoerder: RAAP Zuid, opmerking: zand uit guts

0-50	Algemeen: kleur: donkerbruingrijs Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, matig fijn Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, enkele Fe-vlekken, interpretatie: opgebrachte grond
50-75	Algemeen: kleur: lichtgeel Lithologie: zand, zwak siltig, matig fijn Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond
75-120	Algemeen: kleur: lichtgeelgrijs Lithologie: zand, zwak siltig, zwak grindig, kleibrokken, matig grof, interpretatie: dijkdoorbraakafzettingen Bodemkundig: C-horizont
120-150	Algemeen: kleur: lichtgrijs Lithologie: zand, zwak siltig, zwak grindig, enkele kleilagen, matig grof, interpretatie: dijkdoorbraakafzettingen Bodemkundig: C-horizont Opmerking: veenbrokken
150-170	Algemeen: kleur: donkergrijs Lithologie: zand, sterk siltig, enkele kleilagen, matig fijn, spoor plantenresten Opmerking: geulafz
170-185	Algemeen: kleur: donkergrijs Lithologie: klei, matig siltig, enkele zandlagen Bodemkundig: volledig gereduceerd
185-205	Algemeen: kleur: donkergrijs Lithologie: klei, matig siltig, zwak humeus
205-215	Algemeen: kleur: donkergrijs Lithologie: klei, matig siltig, zwak humeus Archeologie: aardewerk: enkel fragment Opmerking: weer aw
215-220	Algemeen: kleur: lichtgrijs Lithologie: zand, zwak siltig, matig fijn Opmerking: dekzand?

boring: HERTO-131

Beschrijver: MR, datum: 7-2-2011, X: 150.825, Y: 412.997, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45B, hoogte: 3,22, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak:

RAAP-RAPPORT 2433

Bestemmingsplannen Noord en Soetelieve (BABP-3), gemeente 's-Hertogenbosch
Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennde fase)

Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: s-Hertogenbosch, plaatsnaam: Herven, opdrachtgever: Gemeente s-Hertogenbosch, uitvoerder: RAAP Zuid

0-30	Algemeen: kleur: donkerbruingrijs Lithologie: zand, matig siltig, zwak humeus, matig fijn Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond
30-115	Algemeen: kleur: lichtgeel Lithologie: zand, zwak siltig, zwak grindig, matig grof, interpretatie: dijkdoorbraakafzettingen Opmerking: kleibrokjes
115-160	Algemeen: kleur: lichtgeelgrijs Lithologie: zand, zwak siltig, zwak grindig, enkele kleilagen, matig grof, interpretatie: dijkdoorbraakafzettingen Bodemkundig: C-horizont
160-180	Algemeen: kleur: grijs Lithologie: zand, matig siltig, enkele kleilagen, matig fijn Bodemkundig: C-horizont
180-220	Algemeen: kleur: donkergrijs Lithologie: klei, matig siltig, zwak humeus Bodemkundig: C-horizont
220-230	Algemeen: kleur: lichtgrijs Lithologie: zand, zwak siltig, matig fijn Bodemkundig: C-horizont

boring: HERTO-132

Beschrijver: MR, datum: 7-2-2011, X: 151.244, Y: 413.982, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45B, hoogte: 3,46, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: s-Hertogenbosch, plaatsnaam: Heinis, opdrachtgever: Gemeente s-Hertogenbosch, uitvoerder: RAAP Zuid

0-10	Algemeen: kleur: bruingrijs Lithologie: zand, matig siltig, zwak humeus, matig fijn Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont
10-25	Algemeen: kleur: bruin Lithologie: zand, matig siltig, matig fijn Bodemkundig: enkele Fe-vlekken
25-45	Algemeen: kleur: lichtbruin Lithologie: zand, zwak siltig, matig fijn Bodemkundig: C-horizont, enkele Fe-vlekken Opmerking: biot

RAAP-RAPPORT 2433

Bestemmingsplannen Noord en Soetelieve (BABP-3), gemeente 's-Hertogenbosch
Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennde fase)

45-70 Algemeen: kleur: lichtgeel
Lithologie: zand, zwak siltig, matig fijn, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: C-horizont

boring: HERTO-133

Beschrijver: MR, datum: 7-2-2011, X: 151.269, Y: 413.939, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45B, hoogte: 3,18, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: s-Hertogenbosch, plaatsnaam: Heinis, opdrachtgever: Gemeente s-Hertogenbosch, uitvoerder: RAAP Zuid

0-25 Algemeen: kleur: donkerbruingrijs
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, matig fijn
Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont

25-35 Algemeen: kleur: bruingrijs
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, matig fijn
Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont

35-70 Algemeen: kleur: lichtgeel
Lithologie: zand, zwak siltig, matig fijn
Bodemkundig: C-horizont

boring: HERTO-134

Beschrijver: MR, datum: 7-2-2011, X: 151.295, Y: 413.897, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45B, hoogte: 3,21, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: s-Hertogenbosch, plaatsnaam: Heinis, opdrachtgever: Gemeente s-Hertogenbosch, uitvoerder: RAAP Zuid

0-10 Algemeen: kleur: donkerbruingrijs
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, matig fijn
Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont

10-35 Algemeen: kleur: bruingrijs
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, matig fijn
Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont

35-60 Algemeen: kleur: lichtgrijs
Lithologie: zand, zwak siltig, matig fijn
Bodemkundig: C-horizont
Opmerking: gevlekt, biot

60-90 Algemeen: kleur: donkergrijs
Lithologie: zand, matig siltig, zwak humeus, kleibrokken, los (alleen zand en veen), matig fijn
Archeologie: bouwpuin onbepaald: enkel fragment

RAAP-RAPPORT 2433

Bestemmingsplannen Noord en Soetelieve (BABP-3), gemeente 's-Hertogenbosch
Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennde fase)

- 90-110 Algemeen: kleur: lichtbruingeel
Lithologie: zand, matig siltig, compact (alleen zand en veen), matig fijn,
interpretatie: dekzand
Bodemkundig: enkele Fe-vlekken
- 110-120 Algemeen: kleur: lichtgeel
Lithologie: zand, zwak siltig, compact (alleen zand en veen), matig fijn,
interpretatie: dekzand
Bodemkundig: C-horizont

boring: HERTO-135

Beschrijver: MR, datum: 7-2-2011, X: 151.322, Y: 413.855, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45B, hoogte: 3,15, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: s-Hertogenbosch, plaatsnaam: Heinis, opdrachtgever: Gemeente s-Hertogenbosch, uitvoerder: RAAP Zuid

- 0-10 Algemeen: kleur: donkerbruingrijs
Lithologie: zand, zwak siltig, matig fijn
Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont
- 10-40 Algemeen: kleur: lichtbruingeel
Lithologie: zand, zwak siltig, matig fijn
Bodemkundig: C-horizont, enkele Fe-vlekken
Opmerking: gevlekt
- 40-60 Algemeen: kleur: bruin
Lithologie: zand, zwak siltig, matig fijn
Bodemkundig: C-horizont, veel Fe-vlekken
- 60-110 Algemeen: kleur: lichtgeelgrijs
Lithologie: zand, zwak siltig, matig fijn
Bodemkundig: enkele Fe-vlekken
Opmerking: gevlekt
- 110-140 Algemeen: kleur: lichtgeelgrijs
Lithologie: zand, zwak siltig, matig fijn, interpretatie: dekzand
Bodemkundig: C-horizont

boring: HERTO-136

Beschrijver: MR, datum: 7-2-2011, X: 151.339, Y: 413.793, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45B, hoogte: 2,95, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: s-Hertogenbosch, plaatsnaam: Heinis, opdrachtgever: Gemeente s-Hertogenbosch, uitvoerder: RAAP Zuid, opmerking: zand uit guts

RAAP-RAPPORT 2433

Bestemmingsplannen Noord en Soetelieve (BABP-3), gemeente 's-Hertogenbosch
Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennde fase)

0-20	Algemeen: kleur: bruingrijs Lithologie: zand, matig siltig, zwak humeus, matig fijn Opmerking: gevlekt
20-45	Algemeen: kleur: lichtgeelgrijs Lithologie: zand, zwak siltig, kleibrokken, matig fijn Opmerking: gevlekt
45-200	Algemeen: kleur: lichtgeelgrijs Lithologie: zand, zwak siltig, los (alleen zand en veen), matig fijn Bodemkundig: C-horizont, enkele Fe-vlekken Opmerking: verspoeld

boring: HERTO-137

Beschrijver: MR, datum: 7-2-2011, X: 151.358, Y: 413.745, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45B, hoogte: 3,32, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: s-Hertogenbosch, plaatsnaam: Heinis, opdrachtgever: Gemeente s-Hertogenbosch, uitvoerder: RAAP Zuid

0-25	Algemeen: kleur: donkerbruingrijs Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, matig fijn Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont
25-45	Algemeen: kleur: lichtbruingeel Lithologie: zand, zwak siltig, matig fijn Bodemkundig: enkele Fe-vlekken Opmerking: verspoeld
45-100	Algemeen: kleur: lichtgeel Lithologie: zand, zwak siltig, matig fijn, interpretatie: dekzand Bodemkundig: C-horizont

boring: HERTO-138

Beschrijver: MR, datum: 7-2-2011, X: 151.373, Y: 413.698, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45B, hoogte: 3,27, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: s-Hertogenbosch, plaatsnaam: Heinis, opdrachtgever: Gemeente s-Hertogenbosch, uitvoerder: RAAP Zuid

0-35	Algemeen: kleur: bruingrijs Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, matig fijn Bodemkundig: A-horizont
35-50	Algemeen: kleur: bruingrijs Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, matig fijn

RAAP-RAPPORT 2433

Bestemmingsplannen Noord en Soetelieve (BABP-3), gemeente 's-Hertogenbosch
Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennende fase)

	Bodemkundig: enkele Fe-vlekken
	Opmerking: gevlekt
50-60	Algemeen: kleur: donkerbruin
	Lithologie: zand, zwak siltig, matig fijn
	Opmerking: mogelijk restant B
60-80	Algemeen: kleur: lichtgeel
	Lithologie: zand, zwak siltig, matig fijn, interpretatie: dekzand
	Bodemkundig: C-horizont

boring: HERTO-139

Beschrijver: MR, datum: 7-2-2011, X: 151.387, Y: 413.663, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45B, hoogte: 3,16, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: s-Hertogenbosch, plaatsnaam: Heinis, opdrachtgever: Gemeente s-Hertogenbosch, uitvoerder: RAAP Zuid

0-40	Algemeen: kleur: bruingrijs
	Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, matig fijn
	Bodemkundig: A-horizont
40-65	Algemeen: kleur: lichtgrijs
	Lithologie: zand, zwak siltig, matig fijn
	Bodemkundig: interpretatie: verstoord
	Opmerking: gevlekt
65-80	Algemeen: kleur: donkerbruin
	Lithologie: zand, zwak siltig, matig fijn
	Opmerking: b-horizont
80-110	Algemeen: kleur: lichtgeelgrijs
	Lithologie: zand, zwak siltig, matig fijn, interpretatie: dekzand
	Bodemkundig: C-horizont

boring: HERTO-140

Beschrijver: MR, datum: 7-2-2011, X: 151.403, Y: 413.627, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45B, hoogte: 3,11, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: s-Hertogenbosch, plaatsnaam: Heinis, opdrachtgever: Gemeente s-Hertogenbosch, uitvoerder: RAAP Zuid

0-45	Algemeen: kleur: bruingrijs
	Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, matig fijn
	Bodemkundig: A-horizont

RAAP-RAPPORT 2433

Bestemmingsplannen Noord en Soetelieve (BABP-3), gemeente 's-Hertogenbosch
Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennde fase)

45-65	Algemeen: kleur: bruin Lithologie: zand, zwak siltig, matig fijn, interpretatie: dekzand Bodemkundig: B-horizont
65-75	Algemeen: kleur: lichtgeelgrijs Lithologie: zand, zwak siltig, matig fijn, interpretatie: dekzand Bodemkundig: BC-horizont
75-110	Algemeen: kleur: lichtgeelgrijs Lithologie: zand, zwak siltig, matig fijn, interpretatie: dekzand Bodemkundig: C-horizont

boring: HERTO-141

Beschrijver: MR, datum: 7-2-2011, X: 150.752, Y: 413.669, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45B, hoogte: 2,60, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: s-Hertogenbosch, plaatsnaam: Herven, opdrachtgever: Gemeente s-Hertogenbosch, uitvoerder: RAAP Zuid

0-10	Algemeen: kleur: donkerbruingrijs Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, matig fijn Bodemkundig: A-horizont
10-50	Algemeen: kleur: lichtbruingrijs Lithologie: zand, zwak siltig, matig fijn Bodemkundig: interpretatie: verstoord
50-70	Algemeen: kleur: lichtgrijs Lithologie: zand, zwak siltig, matig fijn Bodemkundig: interpretatie: verstoord
70-120	Algemeen: kleur: lichtwitgrijs Lithologie: zand, zwak siltig, matig fijn, interpretatie: dekzand Bodemkundig: C-horizont

boring: HERTO-142

Beschrijver: MR, datum: 7-2-2011, X: 150.785, Y: 413.630, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45B, hoogte: 2,80, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: s-Hertogenbosch, plaatsnaam: Herven, opdrachtgever: Gemeente s-Hertogenbosch, uitvoerder: RAAP Zuid

0-20	Algemeen: kleur: bruingrijs Lithologie: zand, matig siltig, zwak humeus, matig fijn Bodemkundig: A-horizont
------	---

RAAP-RAPPORT 2433

Bestemmingsplannen Noord en Soetelieve (BABP-3), gemeente 's-Hertogenbosch
Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennde fase)

- 20-70 Algemeen: kleur: lichtbruingrijs
Lithologie: zand, zwak siltig, matig fijn
Bodemkundig: enkele Fe-vlekken, interpretatie: verstoord
- 70-120 Algemeen: kleur: lichtgeel
Lithologie: zand, zwak siltig, matig fijn
Bodemkundig: C-horizont

boring: HERTO-143

Beschrijver: MR, datum: 7-2-2011, X: 150.816, Y: 413.591, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45B, hoogte: 3,40, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: s-Hertogenbosch, plaatsnaam: Herven, opdrachtgever: Gemeente s-Hertogenbosch, uitvoerder: RAAP Zuid

- 0-35 Algemeen: kleur: bruin
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, matig fijn
Bodemkundig: A-horizont
- 35-60 Algemeen: kleur: donkergeel
Lithologie: zand, zwak siltig, matig fijn
Bodemkundig: C-horizont
- 60-120 Algemeen: kleur: lichtgeelgrijs
Lithologie: zand, zwak siltig, matig fijn
Bodemkundig: C-horizont, enkele Fe- en Mn-vlekken

boring: HERTO-144

Beschrijver: MR, datum: 7-2-2011, X: 150.848, Y: 413.551, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45B, hoogte: 3,10, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: s-Hertogenbosch, plaatsnaam: Herven, opdrachtgever: Gemeente s-Hertogenbosch, uitvoerder: RAAP Zuid

- 0-25 Algemeen: kleur: bruingrijs
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, matig fijn
Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont
- 25-50 Algemeen: kleur: lichtgeel
Lithologie: zand, zwak siltig, matig fijn
Bodemkundig: C-horizont
- 50-110 Algemeen: kleur: lichtgeelgrijs
Lithologie: zand, zwak siltig, matig fijn
Bodemkundig: C-horizont

RAAP-RAPPORT 2433

Bestemmingsplannen Noord en Soetelieve (BABP-3), gemeente 's-Hertogenbosch
Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennende fase)

boring: HERTO-145

Beschrijver: MR, datum: 7-2-2011, X: 150.867, Y: 413.530, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45B, hoogte: 3,31, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: s-Hertogenbosch, plaatsnaam: Herven, opdrachtgever: Gemeente s-Hertogenbosch, uitvoerder: RAAP Zuid

0-30	Algemeen: kleur: bruingrijs Lithologie: zand, matig siltig, zwak humeus, matig fijn Bodemkundig: A-horizont
30-40	Algemeen: kleur: lichtbruingrijs Lithologie: zand, matig siltig, matig fijn Archeologie: bouwpuin onbepaald: enkel fragment
40-60	Algemeen: kleur: lichtgeelbruin Lithologie: zand, zwak siltig, matig fijn Bodemkundig: C-horizont
60-120	Algemeen: kleur: lichtgeelgrijs Lithologie: zand, zwak siltig, matig fijn Bodemkundig: C-horizont, enkele Fe-vlekken

boring: HERTO-146

Beschrijver: MR, datum: 7-2-2011, X: 150.924, Y: 413.506, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45B, hoogte: 3,42, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: s-Hertogenbosch, plaatsnaam: Herven, opdrachtgever: Gemeente s-Hertogenbosch, uitvoerder: RAAP Zuid

0-10	Algemeen: kleur: bruingrijs Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, matig fijn Bodemkundig: A-horizont
10-50	Algemeen: kleur: lichtbruingrijs Lithologie: zand, zwak siltig, matig fijn Bodemkundig: interpretatie: verstoord Opmerking: gevlekt
50-75	Algemeen: kleur: lichtgeelgrijs Lithologie: zand, zwak siltig, matig fijn Bodemkundig: C-horizont, veel Fe-vlekken
75-85	Algemeen: kleur: lichtgrijs Lithologie: zand, sterk siltig, stevig, matig fijn Bodemkundig: veel Fe-vlekken

RAAP-RAPPORT 2433

Bestemmingsplannen Noord en Soetelieve (BABP-3), gemeente 's-Hertogenbosch
Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennende fase)

- 85-125 Algemeen: kleur: donkergrijs
Lithologie: zand, matig siltig, matig humeus, matig fijn
- 125-145 Algemeen: kleur: lichtbruingrijs
Lithologie: zand, zwak siltig, matig fijn
Opmerking: E-horizont?
- 145-170 Algemeen: kleur: grijs
Lithologie: zand, zwak siltig, matig fijn
Opmerking: laagte met podzolering
- 170-200 Algemeen: kleur: roodbruin
Lithologie: zand, zwak siltig, matig fijn

boring: HERTO-147

Beschrijver: MR, datum: 7-2-2011, X: 150.951, Y: 413.480, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45B, hoogte: 3,47, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: s-Hertogenbosch, plaatsnaam: Herven, opdrachtgever: Gemeente s-Hertogenbosch, uitvoerder: RAAP Zuid, opmerking: vast zand

- 0-40 Algemeen: kleur: bruin
Lithologie: zand, zwak siltig, matig fijn
- 40-65 Algemeen: kleur: lichtbruin
Lithologie: zand, zwak siltig, matig fijn
- 65-75 Algemeen: kleur: lichtgeelgrijs
Lithologie: zand, zwak siltig, matig fijn
Opmerking: gevlekt
- 75-115 Algemeen: kleur: lichtgeelgrijs, aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, matig fijn
- 115-135 Algemeen: kleur: grijs, aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, matig siltig
- 135-155 Algemeen: kleur: zwartgrijs
Lithologie: veen, sterk kleilig, veraard veen
- 155-180 Algemeen: kleur: lichtgrijs
Lithologie: zand, matig siltig, matig fijn, spoor wortelresten

boring: HERTO-148

Beschrijver: MR, datum: 7-2-2011, X: 151.132, Y: 413.310, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45B, hoogte: 3,24, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: s-Hertogenbosch, plaatsnaam: Herven, opdrachtgever: Gemeente s-Hertogenbosch, uitvoerder: RAAP Zuid

RAAP-RAPPORT 2433

Bestemmingsplannen Noord en Soetelieve (BABP-3), gemeente 's-Hertogenbosch
Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennde fase)

0-115	Algemeen: kleur: bruingrijs Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, matig fijn Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond
115-120	Algemeen: kleur: grijs Lithologie: klei, matig siltig
120-125	Algemeen: kleur: donkergrijs Lithologie: veen, sterk kleilig, veraard veen
125-140	Algemeen: kleur: lichtgrijs Lithologie: zand, zwak siltig, matig fijn

boring: HERTO-149

Beschrijver: MR, datum: 7-2-2011, X: 151.182, Y: 413.310, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45B, hoogte: 3,31, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: s-Hertogenbosch, plaatsnaam: Herven, opdrachtgever: Gemeente s-Hertogenbosch, uitvoerder: RAAP Zuid

0-50	Algemeen: kleur: bruingrijs Lithologie: zand, matig siltig, zwak humeus, matig fijn Bodemkundig: A-horizont, interpretatie: opgebrachte grond
50-70	Algemeen: kleur: lichtgrijs Lithologie: zand, zwak siltig, matig grof Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond
70-105	Algemeen: kleur: grijs Lithologie: klei, matig siltig Bodemkundig: enkele Fe-vlekken
105-115	Algemeen: kleur: donkergrijs Lithologie: veen, sterk kleilig, veen (niet gedifferentieerd)
115-130	Algemeen: kleur: bruin Lithologie: klei, uiterst siltig, slap Archeologie: houtskool: enkele spikkel
130-150	Algemeen: kleur: lichtgeelgrijs Lithologie: zand, matig siltig, matig fijn, spoor plantenresten

boring: HERTO-150

Beschrijver: MR, datum: 7-2-2011, X: 151.242, Y: 413.311, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45B, hoogte: 3,20, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: s-Hertogenbosch, plaatsnaam: Herven, opdrachtgever: Gemeente s-Hertogenbosch, uitvoerder: RAAP Zuid

RAAP-RAPPORT 2433

Bestemmingsplannen Noord en Soetelieve (BABP-3), gemeente 's-Hertogenbosch
Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennde fase)

- 0-60 Algemeen: kleur: bruingrijs
 Lithologie: zand, zwak siltig, matig fijn
 Bodemkundig: interpretatie: verstoord
- 60-120 Algemeen: kleur: lichtgrijs
 Lithologie: zand, zwak siltig, matig fijn
 Bodemkundig: C-horizont, enkele Fe-vlekken

boring: HERTO-151

Beschrijver: MR, datum: 7-2-2011, X: 151.292, Y: 413.311, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45B, hoogte: 3,25, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: s-Hertogenbosch, plaatsnaam: Herven, opdrachtgever: Gemeente s-Hertogenbosch, uitvoerder: RAAP Zuid

- 0-50 Algemeen: kleur: bruingrijs
 Lithologie: zand, zwak siltig, matig fijn
 Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond
- 50-60 Algemeen: kleur: lichtgeel
 Lithologie: zand, zwak siltig, matig fijn
 Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond
- 60-75 Algemeen: kleur: grijs
 Lithologie: klei, sterk zandig
 Bodemkundig: veel Fe-vlekken
- 75-180 Algemeen: kleur: lichtgeelgrijs
 Lithologie: zand, zwak siltig, matig grof
 Opmerking: lijkt verspoeld maar niet vast

boring: HERTO-152

Beschrijver: MR, datum: 7-2-2011, X: 151.342, Y: 413.312, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45B, hoogte: 3,05, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: s-Hertogenbosch, plaatsnaam: Herven, opdrachtgever: Gemeente s-Hertogenbosch, uitvoerder: RAAP Zuid

- 0-65 Algemeen: kleur: bruingrijs
 Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, matig fijn
 Bodemkundig: A-horizont, interpretatie: opgebrachte grond
- 65-75 Algemeen: kleur: donkergrijs
 Lithologie: klei, sterk siltig
 Bodemkundig: enkele Fe-vlekken

RAAP-RAPPORT 2433

Bestemmingsplannen Noord en Soetelieve (BABP-3), gemeente 's-Hertogenbosch
Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennde fase)

75-85	Algemeen: kleur: donkerbruingrijs Lithologie: zand, matig siltig, matig humeus, matig fijn
85-145	Algemeen: kleur: lichtgeelgrijs Lithologie: zand, zwak siltig, matig fijn, spoor plantenresten Archeologie: houtskool: enkele spikkel Opmerking: vlekkerig, verspoeld zand
145-150	Algemeen: kleur: lichtgeelgrijs Lithologie: zand, zwak siltig, matig fijn

boring: HERTO-153

Beschrijver: MR, datum: 7-2-2011, X: 151.392, Y: 413.313, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45B, hoogte: 3,22, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: s-Hertogenbosch, plaatsnaam: Herven, opdrachtgever: Gemeente s-Hertogenbosch, uitvoerder: RAAP Zuid

0-40	Algemeen: kleur: bruingrijs Lithologie: zand, zwak siltig, matig fijn Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond
40-65	Algemeen: kleur: bruingrijs Lithologie: zand, sterk siltig, kleibrokken, matig fijn Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond
65-80	Algemeen: kleur: lichtgeelgrijs Lithologie: zand, zwak siltig, kleibrokken, matig fijn
80-150	Algemeen: kleur: lichtgrijs Lithologie: zand, zwak siltig, matig fijn Opmerking: verspoeld zand