

'S-HERTOGENBOSCH

BESTEMMINGSPLANGEBIED ZUID

Bureauonderzoek en
Inventariserend veldonderzoek (verkenkende fase)

BAAC rapport V-10.0088

juni 2010



'S-HERTOGENBOSCH

BESTEMMINGSPLANGEBIED ZUID

Bureauonderzoek en
Inventariserend veldonderzoek (verkennende fase)

BAAC rapport V-10.0088



juni 2010

Status
concept

Auteur(s)
drs. D.L. de Ruiter

Colofon

| | |
|-------------|---|
| ISSN | 1873-9350 |
| Auteur(s) | drs. D.L. de Ruiter |
| Redactie | J.R. Mulder |
| Cartografie | drs. D.L. de Ruiter |
| Copyright | Gemeente 's-Hertogenbosch te 's-Hertogenbosch / BAAC bv te Deventer |

| | | | |
|------------------------------------|-----------------|---|--------------|
| Eindcontrole | J.R. Mulder |  | 16 juni 2010 |
| Autorisatie (senior prospector) | drs. C. Verbeek |  | 15 juni 2010 |

Niets uit deze uitgave mag worden veeleenvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Gemeente 's-Hertogenbosch te 's-Hertogenbosch en/of BAAC bv te Deventer.

BAAC bv

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

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

Graaf van Solmsweg 103
5222 BS 's-Hertogenbosch
Tel.: (073) 61 36 219
Fax: (073) 61 49 877
E-mail: denbosch@baac.nl

Administratieve gegevens

Onderzoekgegevens

| | |
|------------------------|---|
| Type onderzoek | Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek (verkennde fase) |
| Datum opdracht | 23 februari 2010 |
| Datum rapportage | 16 juni 2010 |
| Uitvoerder | BAAC bv, vestiging Deventer Postbus 2015 7420 AA Deventer 0570-670055 |
| Projectleider | drs. D.L. de Ruiter |
| BAAC-rapport | V-10.0088 |
| BAM projectcode | SHBZ |
| Veldmedewerkers | ir. F.R.P.M Miedema |
| Vondstdeterminatie | drs. T. A.F. Dyselinck (ijzertijd) drs. J. van Horssen (late middeleeuwen) |
| Opdrachtgever | Gemeente 's-Hertogenbosch Afdeling Bouwhistorie, Archeologie en Monumenten drs. S. Molenaar Postbus 12345 5200 GZ 's-Hertogenbosch 073-6159726 |
| Bevoegde overheid | Gemeente 's-Hertogenbosch Afdeling Bouwhistorie, Archeologie en Monumenten drs. R.J.M. van Genabeek Postbus 12345 5200 GZ 's-Hertogenbosch 073-6155811 |
| Beheer documentatie | BAAC bv |
| Beheer vondstmateriaal | Provinciaal Depot Bodenvondsten Noord-Brabant Waterstraat 20 5211 JD 's-Hertogenbosch 06-18303225 |

Locatiegegevens

| | |
|-----------------------|---|
| Provincie | Noord-Brabant |
| Gemeente | 's-Hertogenbosch |
| Plaats | 's-Hertogenbosch |
| Toponiem | Bestemmingsplangebied Zuid |
| Kaartblad | 45D |
| Kadastrale gegevens | Gemeente 's-Hertogenbosch, sectie S |
| | deelgebied 1 nrs. 789, 793 (gedeeltelijk), 380, 798, 799, 801, 803, 847, 858, 471, 163, 162, 845 (gedeeltelijk), 10 en 11 |
| | deelgebied 2 nrs. 1904 (deels), 1793 (deels) en 1875 (deels) |
| | deelgebied 3 nrs. 118, 119, 120, 379, 378 en 845 (deels) |
| Oppervlakte | deelgebied 1 ca. 21,7 ha |
| | deelgebied 2 ca. 2,9 ha |
| | deelgebied 3 ca. 26,5 ha |
| RD-centrumcoördinaten | deelgebied 1 151 873 / 409 995 |
| | deelgebied 2 149 664 / 410 162 |
| | deelgebied 3 151 696 / 410 315 |
| Gegevens Archis | deelgebied 1 onderzoeksmeldingsnummers 40.973 en 40.975 onderzoeknummer 31.549 en 31.546 AMK-terrein 4568 waarnemingnummer(s) nvt vondstmeldingsnummer 414.739 periode(s) vanaf de steentijd |
| | deelgebied 2 onderzoeksmeldingsnummer 40.976 onderzoeknummer 31.550 AMK-terrein nvt waarnemingnummer(s) nvt vondstmeldingsnummer(s) nvt periode(s) vanaf de steentijd |

| | | |
|--------------|--------------------------|--------------------|
| deelgebied 3 | onderzoeksmeldingsnummer | 39.949 |
| | onderzoeksnummer | 31.551 |
| | AMK-terrein | nvt |
| | waarnemingnummer(s) | nvt |
| | vondstmeldingsnummer(s) | nvt |
| | periode(s) | vanaf de steentijd |

Inhoudsopgave

| | |
|--|--|
| Administratieve gegevens | 3 |
| Inhoudsopgave | 5 |
| 1 Inleiding | 7 |
| 1.1 Onderzoekskader | 7 |
| 1.2 Ligging van het gebied | 8 |
| 2 Bureauonderzoek | 11 |
| 2.1 Inleiding | 11 |
| 2.2 Landschappelijke ontwikkeling | 11 |
| 2.3 Archeologische verwachting | 13 |
| 3 Inventariserend Veldonderzoek | 19 |
| 3.1 Werkwijze | 19 |
| 3.2 Veldwaarnemingen | 20 |
| 3.3 Verkennend booronderzoek | 21 |
| 3.3.1 Lithologie en bodemopbouw | 21 |
| 3.3.3 Archeologische indicatoren | 23 |
| 3.4 Archeologische interpretatie | 24 |
| 4 Conclusies en aanbevelingen | 27 |
| 4.1 Conclusies | 27 |
| 4.2 Aanbevelingen | 28 |
| Geraadpleegde bronnen | 31 |
| Begrippenlijst | 33 |
| Bijlagen | |
| Bijlage 1 | Overzicht van geologische en archeologische tijdvakken |
| Bijlage 2 | Hoogtekaart deelgebied 1 |
| Bijlage 3 | Hoogtekaart deelgebied 2 |
| Bijlage 4 | Hoogtekaart deelgebied 3 |
| Bijlage 5 | Boorpuntenkaart deelgebied 1 |
| Bijlage 6 | Boorpuntenkaart deelgebied 2 |
| Bijlage 7 | Boorbeschrijvingen deelgebied 1 |
| Bijlage 8 | Boorbeschrijvingen deelgebied 2 |
| Bijlage 9 | Zanddieptekaartkaart deelgebied 1 |
| Bijlage 10 | Zanddieptekaartkaart deelgebied 2 |
| Bijlage 11 | Landschapseenhedenkaart deelgebied 1 |
| Bijlage 12 | Landschapseenhedenkaart deelgebied 2 |
| Bijlage 13 | Verwachtingskaart deelgebied 1 en 3 |
| Bijlage 14 | Verwachtingskaart deelgebied 2 |

1 Inleiding

1.1 Onderzoekskader

Naar aanleiding van de herziening van Bestemmingsplangebied Zuid te 's-Hertogenbosch, heeft de gemeente 's-Hertogenbosch adviesbureau BAAC bv opdracht gegeven voor een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek met behulp van boringen (verkennde fase). Binnen het bestemmingsplangebied ligt een aantal zones die op de archeologische verwachtingskaart van de gemeente¹ een hoge of middelhoge verwachting hebben. Een bureauonderzoek is derhalve noodzakelijk voor het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting. Een verkennend booronderzoek dient inzicht te geven in de (intactheid van de) geo(morfo)logische en bodemkundige opbouw van het plangebied. In een deel van het plangebied bevindt zich echter een voormalige vuilstort (deelgebied 3; zie paragraaf 1.2). Deze vuilstort (en vermoedelijk een deel van de directe omgeving) is opgehoogd en ingericht als golfterrein en gemeentelijke gronddepot. Vanwege de ophoging en de aanwezige verontreiniging is een booronderzoek in dit deel van het plangebied niet mogelijk. Dit deel van het gebied dient wel te worden betrokken bij het bureauonderzoek.

Tijdens het bureauonderzoek en verkennend booronderzoek dienen de volgende onderzoeksvragen uit het Plan van Aanpak² te worden beantwoord:

Bureauonderzoek:

- Wat is de gespecificeerde archeologische verwachting voor het hele plangebied?
- Specifiek voor deelgebied 3: wat zijn de vermoedelijke aard, omvang en mate van ophoging?

Verkennend booronderzoek :

- Wat is de geo(morfo)logische en bodemkundige opbouw van het plangebied?
- Wat is de mate van verstoring in het plangebied?
- Wat is de diepte van eventueel archeologische lagen?
- Zijn binnen het plangebied archeologische waarden aangetroffen? Zo ja, zijn er gegevens bekend over de omvang, ligging, aard en datering hiervan?
- In welke mate stemmen de resultaten van het veldonderzoek overeen met de resultaten van het bureauonderzoek?
- Is, op basis van de resultaten van het verkennend booronderzoek, aanvullend archeologisch onderzoek noodzakelijk, en zo ja, waar in het gebied?
- Specifiek voor deelgebied 2. Zijn er in de zuidoosthoek sporen van het schansje uit de linie van 1629 herkenbaar?

Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.1³ het vigerende gemeentelijke beleid en het onderzoeksspecifieke plan van aanpak.⁴

¹ Boshoven & Van Genabeek 2008.

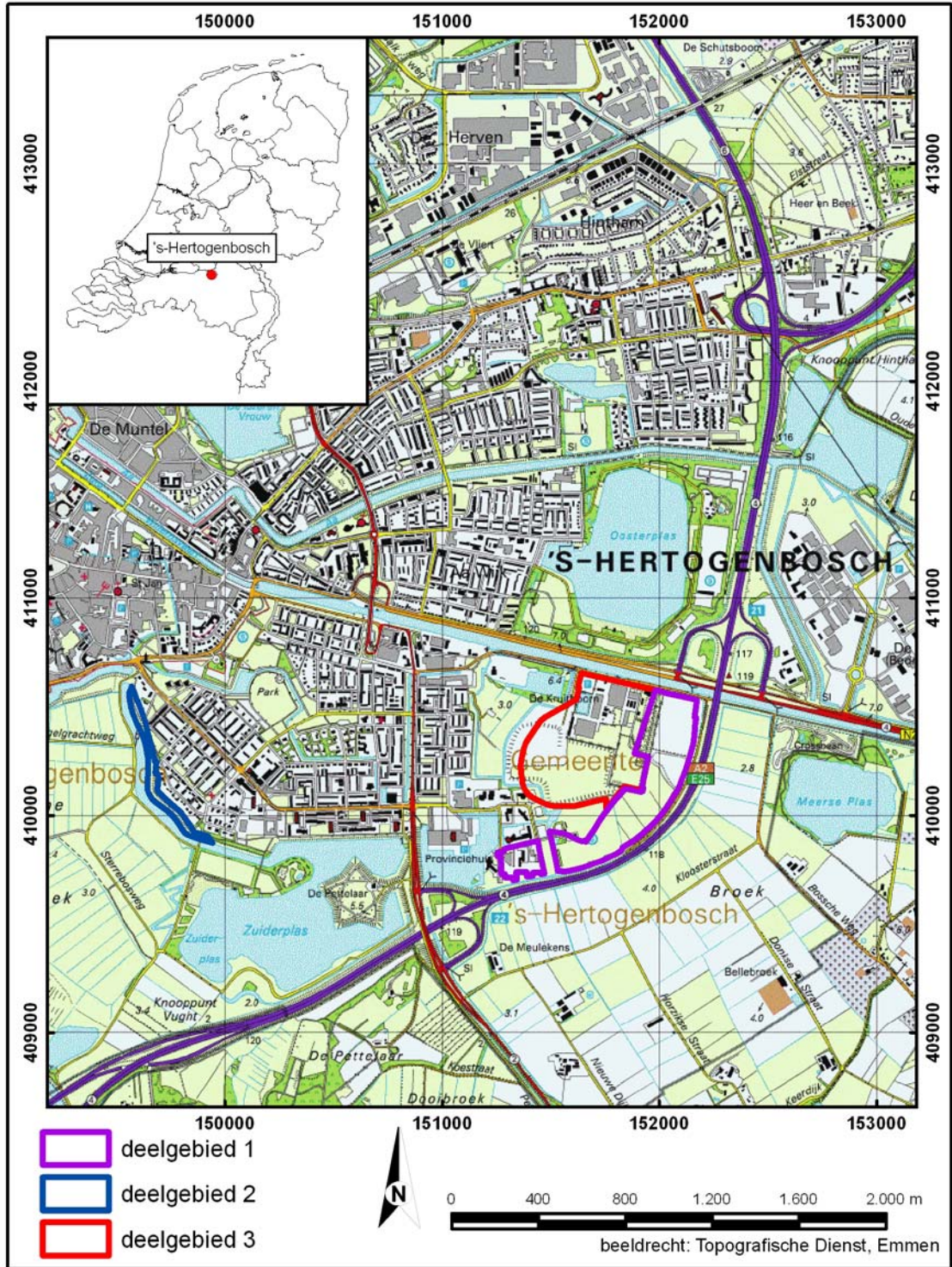
² Van Kouwen 2010 naar Molenaar & Van Genabeek 2010.

³ SIKB 2006a.

⁴ Van Kouwen 2010 naar Molenaar & Van Genabeek 2010.

1.2 Ligging van het gebied

Het plangebied ligt in het zuidoosten van de bebouwde kom van 's-Hertogenbosch en bestaat uit drie deelgebieden met een totale oppervlakte van ca. 50,1 ha. In figuur 1.1 is de ligging van de diverse deelgebieden weergegeven. Deelgebied 1 is onderverdeeld in een klein westelijk deel (ca. 2,6 ha) en een groter oostelijk deel (19,1 ha). Het westelijk deel bestaat uit drie percelen met kantoorgebouwen en grenst aan de noordelijke zijde aan de weg Pettelaarpark. In het zuiden is de rijksweg A2 gelegen. Het oostelijk deel van deelgebied 1 beslaat een circa 150 m brede strook ten westen van de rijksweg A2. De vier zuidoostelijke percelen zijn in gebruik als voetbalvelden. Overige percelen zijn overwegend in gebruik landbouwgrond, met name gras- en hooiland en één perceel akkerbouw. Een tweetal percelen is echter in gebruik als gemeentelijke gronddepot, waaronder de voormalige munitieopslag *De Kruithoorn*. Deelgebied 2 ligt circa 1400 m ten westen van deelgebied 1 en beslaat een circa 20 à 35 m brede strook ten oosten van de Pettelaarse Vaartgraaf, die noord-zuid is georiënteerd. De oppervlakte bedraagt circa 2,9 ha en het gebied is voornamelijk in gebruik als weidegrond voor paarden. Voor zowel deelgebied 1 als 2 wordt een bureauonderzoek en een verkennend booronderzoek uitgevoerd. Deelgebied 3 is ten westen van deelgebied 1 gelegen en grenst noordelijk aan de Poeldonkweg. Het gebied bevindt zich op een voormalige vuilstort, die is opgehoogd en ingericht als golfterrein en gemeentelijke gronddepot. Vanwege de ophoging en de aanwezige verontreiniging is een booronderzoek in dit deel van het plangebied niet mogelijk. Dit deel van het gebied dient wel te worden betrokken bij het bureauonderzoek.



Figuur 1.1 Ligging van het plangebied.⁵

⁵ ANWB 2004.

2 Bureauonderzoek

2.1 Inleiding

In opdracht van de gemeente 's-Hertogenbosch heeft BAAC bv een archeologische verwachtingskaart opgesteld voor het grondgebied van de gemeente 's-Hertogenbosch buiten de middeleeuwse stadskern.⁶ Om tot deze verwachtingskaart te komen is aan de verschillende landschappelijk eenheden een archeologische verwachting toegekend, waarbij de relatie is bepaald tussen de bekende vindplaatsen en de landschappelijke eenheden. Ook is gekeken naar de kennis van de bewoningsgeschiedenis van gebieden met een vergelijkbare landschappelijke situatie. Op de verwachtingskaart wordt een drietal verwachtingswaarden onderscheiden, te weten hoog, middelhoog en laag. Naast de verwachte waarden zijn ook de terreinen aangegeven waarvan met zekerheid bekend is, dat zich in de ondergrond archeologische waarden bevinden. Hiertoe behoren de historische dorpskernen zoals deze voorkomen op de oudste kadastrale kaart uit het begin van de 19^{de} eeuw alsmede terreinen die voorkomen op de Archeologische Monumentenkaart (AMK) van de RCE.⁷ In onderstaande paragrafen worden de gebiedspecifieke resultaten van dit rapport samengevat. In eerste instantie zal een overzicht worden gegeven van de landschappelijk ontwikkeling van het onderzoeksgebied. Daarna volgt de archeologische verwachting, op grond van de bekende archeologische waarden en vindplaatsen in samenhang met de landschappelijke eenheden. Voor een tabel met een overzicht van geologische en archeologische tijdvakken wordt verwezen naar bijlage 1.

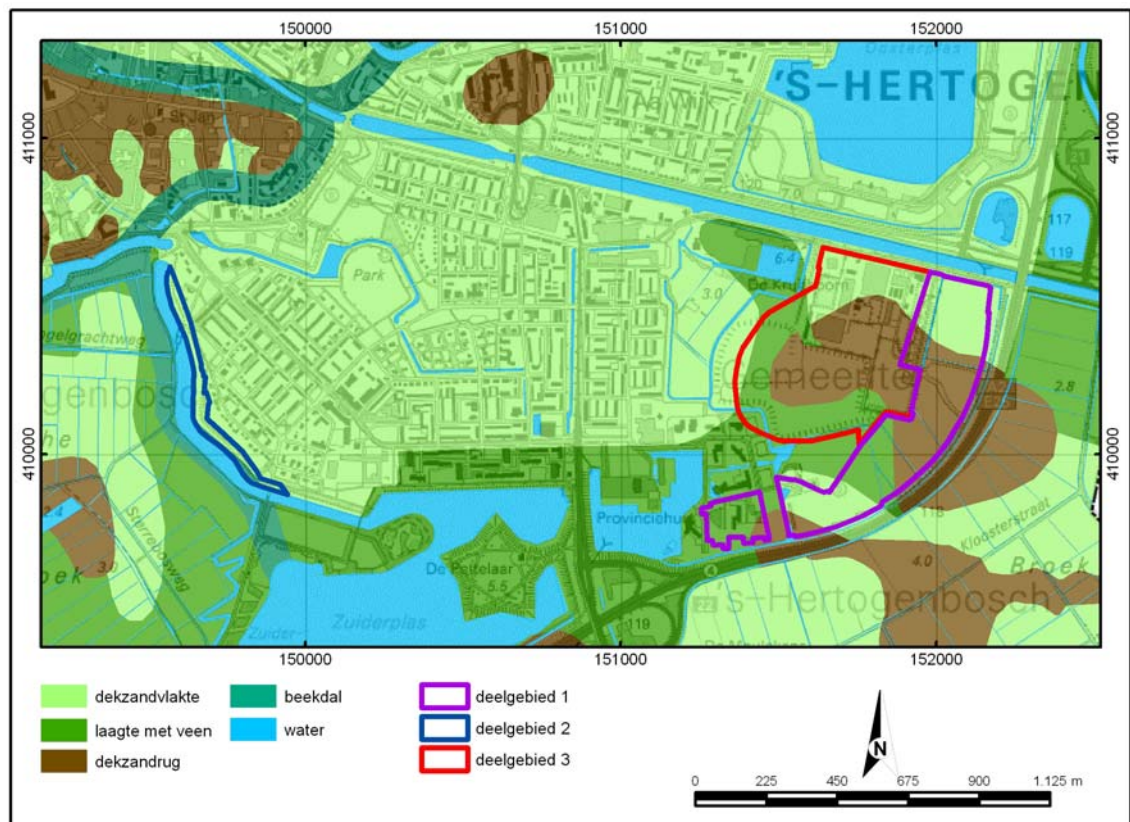
2.2 Landschappelijke ontwikkeling

Het onderzoeksgebied ligt in het Zuid-Nederlandse zandgebied, dat voornamelijk is gevormd tijdens de laatste ijstijd (Weichselien). In deze periode heerste er een droog, periglaciaal klimaat en was weinig vegetatie aanwezig, waardoor lokaal zand gemakkelijk door de wind kon worden verplaatst. Op grote schaal ontstonden er verstuivingen, waarbij zich zogenaamde dekzandruggen hebben gevormd. In het gebied rond 's-Hertogenbosch bevindt zich een langwerpige zone met diverse dekzandruggen en –welingen. Deze zone wordt ook wel de Noordelijke Dekzandrug genoemd en loopt grofweg van Oosterhout, via 's-Hertogenbosch naar Oss. De oost-west oriëntatie van de noordelijke dekzandrug zorgde voor stagnatie van de in het gebied aanwezige beken, zoals de Aa en de Dommel, welke een afwatering van zuid naar noord hebben. Hierdoor is een drassig gebied ontstaan, het Bossche Broek, waartoe ook het onderzoeksgebied behoort. In figuur 2.1 is een overzicht gegeven van de landschappelijke eenheden van het onderzoeksgebied. Deelgebied 1 is gelegen op de overgang van de dekzandvlakte naar een beekdal, waarschijnlijk een restgeul. Deelgebieden 2 en 3 beslaat zowel de hoogtes in het dekzandlandschap als de lager gelegen gedeeltes, die aan het eind van het Atlanticum door de vernatting van het landschap zijn bedekt met veen.

De bodem in het dekzandgebied bestaat voornamelijk uit veldpodzolgronden. Veldpodzolgronden ontstaan veelal op relatief arme zandgronden. Door de relatief

⁶ Boshoven & Van Genabeek 2008.

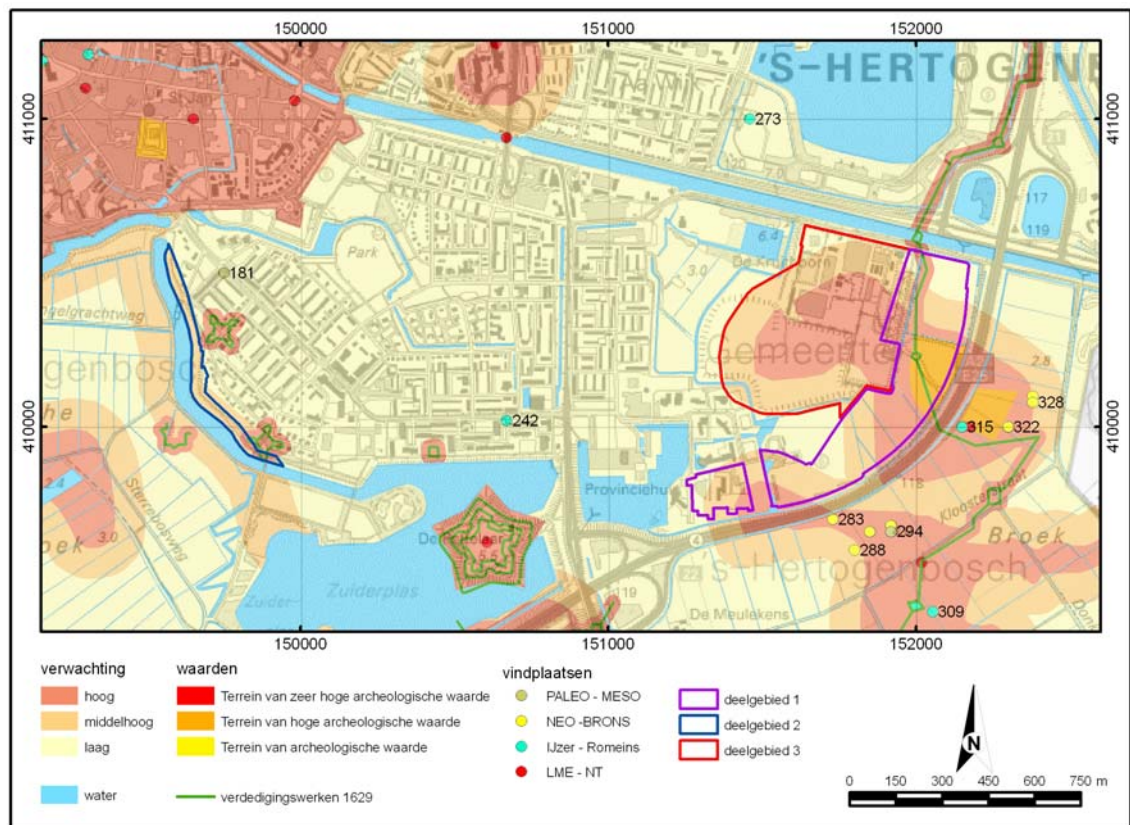
⁷ RCE & Provincie Noord-Brabant 2010.



Figuur 2.1 Uitsnede van de landschappelijk eenhedenkaart van de gemeente 's-Hertogenbosch.⁸ In diverse kleuren is de locatie van de deelgebieden weergegeven.

lagere ligging is de ontwateringstoestand relatief slecht en zijn de bodems natter. In de hoger gelegen delen van het landschap, de dekzandruggen, komen van nature voornamelijk haarpodzolgronden voor. Dergelijke gronden zijn kenmerkend voor relatief arme zandgronden (leemarm zand) met een goede natuurlijke ontwateringstoestand. Met name vanwege dit laatste werden dergelijke ruggen al vroeg gebruikt voor het verbouwen van landbouwgewassen. Om de bodemvruchtbaarheid en vochthuishouding te verbeteren is men vanaf de late middeleeuwen begonnen met het opbrengen van mest via het potstalsysteem. Op den duur is zo een esdek ontstaan met veelal een dikte van meer dan 50 cm en spreekt men (bodemkundig) van enkeerdgronden. Indien de dikte van het esdek tussen de 30 en 50 cm bedraagt, worden de gronden bodemkundig geclassificeerd tot laarpodzolgronden. Enkeerdgronden (humeus dek dikker dan 50 cm) treft men voornamelijk op de top van dekzandruggen aan terwijl de laarpodzolgronden voornamelijk aan de voet van dekzandruggen worden aangetroffen. In laagst gelegen delen van het dekzandgebied, zoals onder andere beekdalen, kunnen ook veengronden voorkomen. Het grootste deel van de beekdalen wordt echter ingenomen door beekerdgronden. Dergelijke gronden zijn kenmerkend voor gebieden met een hoge grondwaterstand waardoor de organische stof in de humushoudende bovengrond minder snel afbreken. Door de aanvoer van organische stof ontstaat na verloop van tijd een bodem met een matig dik humeus dek (15-30 cm). De beekerdgronden

⁸ Boshoven & Van Genabeek 2008.



Figuur 2.2 Uitsnede van de archeologische verwachtingenkaart van de gemeente 's-Hertogenbosch.⁹ In diverse kleuren is de locatie van de deelgebieden weergegeven.

bevatten roestvlekken tot in de bovengrond. Deze aanwezigheid van roestvlekken duidt op een (zeer) slechte ontwateringstoestand van de ondergrond van deze bodem.

2.3 Archeologische verwachting

In het dekzandgebied waren dekzandruggen in de directe nabijheid van een beek of rivier interessante locaties voor bewoning. Deze gebieden zijn op de archeologische verwachtingskaart van de gemeente 's-Hertogenbosch¹⁰ daarom ook aangegeven met een middelhoge tot hoge verwachting (figuur 2.2). De locatie van de twee dekzandkoppen in het oostelijk deel van het plangebied (deelgebieden 1 en 3) is hier een voorbeeld van. Op de noordelijke dekzandrug in deelgebied 1 (Eikendonk) is een terrein van hoge archeologische waarde aanwezig (monumentnummer 4568). Het betreft het westelijk gedeelte van een terrein met resten van een klooster en sporen van bewoning uit de ijzertijd. Het klooster dateert waarschijnlijk tussen 1467 en circa 1600 en vermoedelijk was er ook sprake van een laat-middeleeuws kerkhof dat is gelegen op een oorspronkelijke verhoging, die 1 à 2 m boven de omgeving uitstak. In het oostelijke deel van het terrein (monumentnummer 13859), dat is gescheiden van het westelijke door de aanleg van de A2, zijn opgravingen geweest. De bodem van dit terrein is echter tegenwoordig tot circa 0,4 m diepte verstoord en het is de vraag of er

⁹ Boshoven & Van Genabeek 2008.

¹⁰ Boshoven & Van Genabeek 2008.

Tabel 2.1 Kort overzicht van archeologische vondsten ten oosten van deelgebied 1.¹¹ Waarnemingen die vallen binnen het terrein van hoge archeologische waarde (monumentnummer 13859) zijn vetgedrukt.

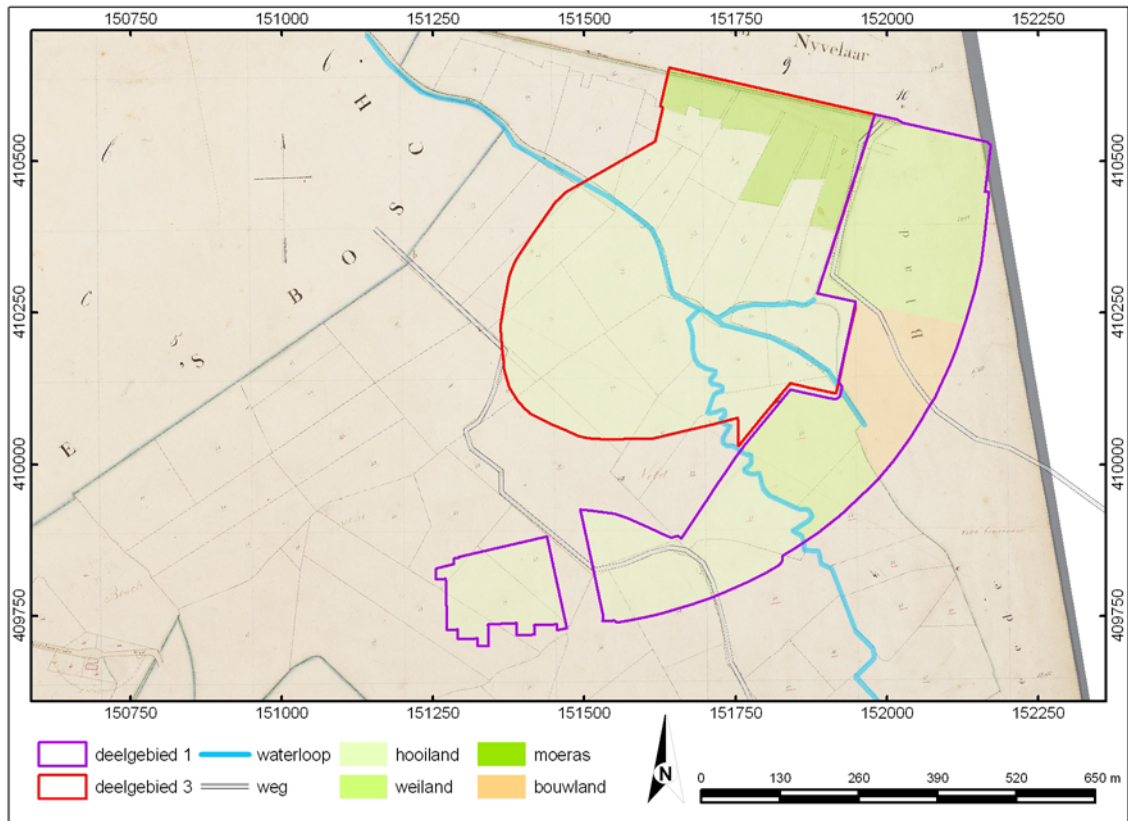
| catalogus nummer | archis nummer | aard vondsten | datering |
|------------------|---------------|--|---|
| 283 | 47365 | houtschool | neolithicum t/m bronstijd |
| 283 | 47365 | keramiek | ijzertijd |
| 288 | 43834 | vuurstenen bijl | midden- t/m eind-neolithicum |
| 291 | 36111 | vuurstenen pijlspits | midden-neolithicum B t/m laat-neolithicum B |
| 291 | 36111 | nederzetting; keramiek o.a. spinsteen weefgewicht | ijzertijd |
| 291 | 36111 | nederzetting; la tene- armbanden | late ijzertijd t/m vroeg-romeins |
| 294 | 14651 | vuursteen | midden-neolithicum B t/m midden-bronstijd |
| 294 | 14652 | nederzetting; keramiek, la tene-armband | ijzertijd t/m Romeinse tijd |
| 294 | 14653 | keramiek | late middeleeuwen |
| 295 | 30267 | nederzetting; grondsporen, huisplattegrond, grafmonument, keramiek, urn, menselijk bot, crematieresten, kogelpot, zoutgoot, greppel, mogelijk verdedigingswerk | bronstijd t/m nieuwe tijd A |
| 300 | 21641 | keramiek | Romeinse tijd t/m nieuwe tijd B |
| 305 | - | nederzetting; keramiek | late middeleeuwen A t/m nieuwe tijd A |
| 310 | 21600 | nederzetting; keramiek | ijzertijd t/m late middeleeuwen B |
| 315 | 36104 | nederzetting, grafveld, klooster/gasthuis: grondsporen, cultuurlaag, keramiek o.a. spinsteen, metaal, menselijk bot, skeletten, muurwerk, beeldjes, glas | ijzertijd t/m nieuwe tijd B |
| 317 | 45689 | klooster/gasthuis: grondsporen | late middeleeuwen B t/m nieuwe tijd A |
| 322 | 47363 | houtschool, (bouw)keramiek | neolithicum t/ nieuwe tijd B |
| 328 | 14424 | vuurstenen geslepen bijl | vroeg-neolithicum B t/m laat-neolithicum B |
| 329 | 14654 | vuursteen, kubussteen | - |

behalve delen van de ijzertijd-cultuurlaag in de ondergrond nog veel te beschermen is. Veel van het oorspronkelijke terrein is namelijk verloren gegaan.¹² Ook buiten de bovengenoemde archeologische terreinen zijn veel waarnemingen bekend. Een overzicht van alle vondsten is gegeven in tabel 2.1.

Deelgebied 2 heeft vanwege zijn positie langs een beekdal een middelhoge verwachting meegekregen (zie figuur 2.2). Ook is in het zuidelijk deel van dit gebied

¹¹ naar Boshoven & Van Genabeek 2008.

¹² Minderhout *et al.* 1967.



Figuur 2.3 Uitsnede van eerste kadastrale kaart¹³ met waterlopen, wegen en het landgebruik volgens de OAT.¹⁴

een schansje uit de linie van 1629 aanwezig geweest. Dit terrein heeft dan ook een hoge verwachting op de archeologische verwachtingskaart.

Op zowel de eerste kadastrale kaart¹⁵ als op de historische kaart van begin 1900 (respectievelijk figuur 2.3 en 2.4) ontbreken aanwijzingen voor bebouwing. Enerzijds komt dat doordat het onderzoeksgebied grotendeels relatief laag is gelegen en waarschijnlijk regelmatig overstroomde. Het merendeel van het plangebied is op grond van de OAT¹⁶ dan ook in gebruik als hooiland en weiland, hetgeen duidt op natte omstandigheden (figuur 2.3). Langs het noordelijk deel van deelgebied 3 is het terrein zelfs moerasig. Bovendien staat het gehele gebied aangeduid met het Bossche Broek. De toponiem *broek* is vaak te herleiden tot laaggelegen gebieden. Het woord *broek* is afgeleid van het Germaanse woord *broka* dat moeras betekent.¹⁷ Dit lijkt merendeels in tegenspraak met de conclusies van de gemeentelijke verwachtingskaart¹⁸ zoals gepresenteerd in figuur 2.1, waar deelgebied 3 is gepositioneerd op een dekzandrug.

¹³ WatWasWaar 2010.

¹⁴ Oorspronkelijk Aanwijzende Tafel.

¹⁵ WatWasWaar 2010.

¹⁶ Oorspronkelijk Aanwijzende Tafel.

¹⁷ Spek *et al.* 1996.

¹⁸ Boshoven & Van Genabeek 2008.

Een andere reden voor het ontbreken van bebouwing kan zijn dat het onderzoeksgebied binnen de zogenaamde *verboden kringen* heeft gelegen.²¹ Dit zijn gebieden waarin, om militaire redenen, niet gebouwd mocht worden. Meestal had een dergelijk verbod te maken met het vrijhouden van het schootsveld. Het onderzoeksgebied hoorde mogelijk tot de verboden kring van de Pettelaarse schans (1623). Mogelijk heeft op de dekzandkoppen in de directe omgeving zandwinning plaatsgevonden voor de aanleg van de vestingwerken. Na het beleg van Maurits in 1622 was duidelijk geworden dat hoogtes rondom de stad door vijandelijke troepen gebruikt zouden kunnen worden bij een eventueel beleg. Om die reden werd in 1623 besloten om op een hoogte die de Pettelaar werd genoemd een schans op te werpen. De schans, die ook wel Fort Sint Michiel werd genoemd, hield in 1629 tot het laatst toe stand. Vanaf 1648 vervulde het geen rol meer als verdedigingswerk.²² In 1960 is op basis van het slotenpatroon en oude kaarten de hoofdvorm van de schans hersteld.²³

In zowel figuur 2.3 als 2.4 is verder de Dungsche Vaartgraaf zichtbaar. Tot de aanleg van de Zuid-Willemsvaart (1822-1826) konden Dungenaren via deze vaartgraaf hun producten per schuit naar de stad vervoeren. Door het graven van het kanaal werd de waterverbinding afsneden zodat deze verbinding met de stad kwam te vervallen. Bij het graven van het kanaal ontstond links en rechts namelijk een hoge dijk waardoor het mogelijk werd om voortaan droogvoets naar Den Bosch te gaan. Hierdoor werd vervoer per paard en kar gedurende het hele jaar mogelijk.²⁴ De meanderende lijn in deelgebied 1 en het zuidelijk deel van deelgebied 3 van zuidoost naar noordwest duidt op een natuurlijke waterloop, die afwatert op deze Vaartgraaf. Circa 200 m ten noordoosten van deze waterloop is de hoogte aangegeven (figuur 2.4), waar tegenwoordig monumententerreinen 4568 en 13859 op zijn gelegen. Op figuur 2.3 is dit terrein in gebruik als bouwland. Vaak werd op hoger gelegen gebieden inderdaad akkerbouw bedreven. Mogelijkerwijs is hier nog een esdek intact.

Ter plaatse van deelgebied 3 is een voormalige storthoop gelegen. Deze heeft een gemiddelde dikte van circa 12 m en is overwegend opgebouwd uit bedrijfsafval, zoals snoeihout, verontreinigde grond en puin.²⁵ Uit analyse van de hoogtekaart²⁶ volgt verder dat het oppervlak circa 11 ha bedraagt en het hoogste punt maar liefst 18 m +NAP is gelegen. Ter hoogte van de bedrijven langs de Poeldonkweg bedraagt de ophoging circa 2-2,5 m en het oppervlak bedraagt eveneens 11 ha. De overige 4,5 ha van deelgebied 3 lijkt niet opgehoogd (zie ook bijlage 5). Eveneens is achterin de rapportage een hoogtekaart van het deelgebied opgenomen (bijlage 4).

Deelgebied 2 is gelegen langs een woonwijk. Het hoogteverschil aan de oostzijde van de smalle strook met de westzijde is aanzienlijk. Na bestudering van de hoogtekaart²⁷ blijkt duidelijk dat de gehele woonwijk ten zuidwesten van het historische centrum van 's-Hertogenbosch op circa 4,0-4,5 m +NAP is gelegen. De hoogteligging van de directe omgeving daarvan ligt rond de 2,2-3,0 m +NAP. In samenspel met de van oudsher lage ligging en vochtige huishouding van het Bossche Broek lijkt het duidelijk, dat de

²¹ Willems & Steketee 2003.

²² Boshoven & Van Genabeek 2008.

²³ Drunen 1996.

²⁴ Heemkundevereniging 'Op die Dungen' 2010.

²⁵ Mondelinge mededeling dhr. P. van Hagen, Afvalstoffendienst 's-Hertogenbosch.

²⁶ AHN 2010.

²⁷ AHN 2010.

ondergrond van de woonwijk bij de aanleg behoorlijk opgehoogd is. In bijlage 3 is de hoogtekaart van het deelgebied opgenomen.

Afsluitend is niet gebleken, dat er ontgrondingsvergunningen zijn uitgegeven voor het gebied,²⁸ noch blijkt uit de hoogtekaart²⁹ dat het gebied afgegraven is (eveneens bijlage 2 t/m 4). Navraag bij amateurarcheologen heeft geen extra informatie opgeleverd.

²⁸ Boshoven & Van Genabeek 2008.

²⁹ AHN 2010.

3 Inventariserend Veldonderzoek

3.1 Werkwijze

Het doel van een inventariserend veldonderzoek is het aanvullen en toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting.³⁰ Allereerst hebben waarnemingen in het plangebied plaatsgehad om de aanwezigheid van archeologische resten te kunnen beoordelen. Op de enkele aanwezige akker is een extensieve oppervlaktekartering uitgevoerd. Hierbij is om de 10 m een baan over de akker belopen. Doel hiervan was het vaststellen van een eventuele aanwezigheid van archeologische indicatoren aan het oppervlak. Hierdoor kan snel een indruk worden gekregen van de aanwezigheid en verbreiding van een mogelijk archeologische vindplaats.

Eveneens heeft een verkennend booronderzoek plaatsgevonden om inzicht te krijgen in de vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze in het verleden en om de intactheid van het bodemprofiel te bepalen. Alle boringen zijn geplaatst met een edelmanboor (diameter 7 cm) en eventueel een guts (diameter 3 cm) tot 20 cm in de onverstoorde dekzandafzettingen. Deze onderzoeksmethode is conform de minimumeisen van de provincie Noord-Brabant, de KNA 3.1³¹ en de richtlijnen van de gemeente 's-Hertogenbosch zoals opgesteld in het onderzoeksspecifieke plan van aanpak.³² In deelgebied 1 zijn de boringen uitgevoerd in raaien haaks op de A2 met 40 m afstand tussen de boorraaien met 50 m afstand tussen de boorpunten. Daar waar de aanwezigheid van sportvelden, verharding en bebouwing het plaatsen van raaien hinderde, is een minimum van 3 boringen per perceel aangehouden. In het desbetreffende gebied komt dit neer op 107 boringen. In deelgebied 2 werden 6 boorraaien geplaatst met een onderlinge afstand van 150 m tussen de boorraaien en 10 m afstand tussen de boorpunten. Per boorraai werden er twee boringen gezet. In totaal zijn zo 12 boringen geplaatst,

De locaties van de boringen zijn ingemeten met GPS, waarbij de afwijking circa 2 meter bedraagt. De hoogteligging ten opzichte van NAP is uit het Actueel Hoogtebestand Nederland³³ gehaald. Om inzicht te krijgen in de bodemkundige en lithologische gesteldheid van de ondergrond, zijn de boringen lithologisch³⁴ en bodemkundig³⁵ beschreven. Eveneens is gekeken naar de mate van intactheid van het bodemprofiel. Een nog intact bodemprofiel kan betekenen dat een eventueel aanwezige vindplaats nog gaaf en goed geconserveerd is. Eveneens zijn de bodemlagen zijn met de hand en op het oog onderzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. Archeologische indicatoren kunnen aanwijzingen zijn voor de aanwezigheid van een archeologische vindplaats ter plaatse of in de nabijheid van de betreffende boring(en). Deze indicatoren bestaan bijvoorbeeld uit aardewerk, verbrande huttenleem, vuursteen, metaal, houtskool en al dan niet verbrand bot. Eventuele vondsten zijn meegenomen, schoongemaakt en gedetermineerd.

³⁰ Boshoven & Van Genabeek 2008.

³¹ SIKB 2006a.

³² Van Kouwen 2010 naar Molenaar & Van Genabeek 2010.

³³ AHN 2010.

³⁴ volgens de NEN 5104.

³⁵ volgens De Bakker & Schelling 1989.

Het veldonderzoek heeft plaatsgevonden 6 en 7 mei 2010. In navolgende paragrafen worden de resultaten van het veldonderzoek beschreven. Het hoofdstuk wordt afgesloten met een archeologische interpretatie. De locaties van de boringen van deelgebieden 1 en 2 staan weergegeven op de boorpuntenkaart (respectievelijk bijlage 5 en 6). De boorbeschrijvingen bevinden zich in bijlage 7 en 8. In bijlage 9 en 10 wordt de diepte van het zandvoorkomen voor respectievelijk deelgebieden 1 en 2 weergegeven. Afsluitend worden de resultaten van het veldonderzoek samengevat in een aangepaste landschapseenhedenkaart (deelgebieden 1 en 2; bijlage 11 en 12).

3.2 Veldwaarnemingen

Deelgebied 1

In het grootste deel van het deelgebied waren door de aanwezige bebouwing en begroeiing geen aanwijzingen aan het maaiveld zichtbaar die zouden kunnen duiden op de aanwezigheid van archeologische resten in de bodem. Enkel op één akker in deelgebied 1 heeft oppervlaktekartering plaatsgevonden (bijlage 5). Hierbij is niets aangetroffen. Ook zijn slootkanten afgelopen en molshopen geïnspecteerd, waarbij op één locatie op een terrein met hoge archeologische waarde (AMK-terrein 4568) in een slootkant een aantal scherven is gevonden. Het betreft vier fragmenten handgevormd aardewerk uit de vroege ijzertijd en zes fragmenten grijsbakkend, gedraaid aardewerk, gedateerd in de periode 1275-1525 n.Chr.

Op een aantal terreinen aan de noordelijke zijde van deelgebied 1 was het niet mogelijk boringen te plaatsen (gearceerd gebied in bijlage 5). Eén perceel aan de Poeldonkweg betrof het voormalig munitiedepot de Kruithoorn en was onbetreedbaar. Daarnaast leek het compleet verhard en bebouwd met munitiebunkers. Het overig onbetreedbare gebied was in gebruik als gemeentelijk gronddepot en daardoor dusdanig aangereden dat de ondergrond ondoordringbaar was geworden en/of afgedekt met een metershoog grondpakket (figuur 3.1; linkerfoto). Het natuurlijk reliëf was op bovengenoemde terreinen dan ook niet zichtbaar. Ook aan de westelijke zijde van deelgebied 1 was geen natuurlijk reliëf zichtbaar. Het gebied was ofwel bebouwd en verhard of er waren sportvelden aanwezig. De laatste gebieden zijn waarschijnlijk geëgaliseerd. De noordzijde leek relatief vlak. Enkel in het middengebied tussen de



Figuur 3.1 *Zicht op het gemeentelijk gronddepot naar het westen (linker foto). Zicht op het midden van het plangebied naar het zuidwesten (rechter foto). Duidelijk zichtbaar is het hoogteverschil van de voorgrond met de achtergrond. De hoogte aan de rechterzijde betreft de voormalige vuilstort.*

sportvelden aan de westzijde en het gemeentelijk gronddepot in het oosten was het natuurlijk reliëf onderscheidbaar. Over het algemeen was er in het maaiveld een depressie te onderscheiden (figuur 3.1; rechterfoto). In het midden van deze depressie was nog een kleinschaligere hoogte gelegen. Deze komt ook naar voren in de hoogtekaart (bijlage 2).

Deelgebied 2

Door de begroeiing waren geen aanwijzingen voor archeologische resten in de bodem zichtbaar en was oppervlaktekartering niet mogelijk. Het hoogteverschil tussen de oost- en westzijde was aanzienlijk. Het maaiveld lag in het westen van deelgebied 2 à 3 meter lager dan in het oosten³⁶ (zie ook bijlage 3).

3.3 Verkennend booronderzoek

3.3.1 Lithologie en bodemopbouw

Deelgebied 1

In het noordelijke deel van deelgebied 1 (boringen 2 t/m 30 exclusief afgevallen boringen) bestond de ondergrond in het algemeen uit een verspoelde dekzandvlakte. Deze kenmerkte zich door matig siltig, matig fijn zand met sporadisch enkele leemlagen. In enkele gevallen zijn eveneens licht moerige intervallen aangetroffen. Deze zijn te herleiden tot kleinschalige natte depressies, waarin organische resten konden accumuleren als gevolg van stagnatie van water op een slecht doorlatende, lemige ondergrond. Ook het her en der voorkomen van ijzerrijke lagen duidt op sterk wisselende grondwaterstanden als gevolg van het slecht doorlatende karakter van de ondergrond. De bodemopbouw bestond uit een redelijk ontwikkelde veldpodzol. Hierin bestond de bovenste 35 cm –mv uit bouwvoor (Ap-horizont), waarin de oorspronkelijke uitspoelingshorizont (E-horizont) en inspoelingshorizont (B-horizont) zijn opgenomen. Hieronder was een BC-horizont (horizont met inspoelingskenmerken) aanwezig, welke gemiddeld rond de 70 cm –mv overging in het onveranderde moedermateriaal (C-horizont). Slechts op enkele plaatsen is de gehele oorspronkelijke bodem afgetopt en is een zogenaamd onthoofd podzolprofiel aangetroffen. Hierin is een regelmatig doorploegde A-horizont direct op de C-horizont gelegen. De bevindingen zijn niet in overeenstemming met de bodemkaart³⁷, dat het gebied karteert als beekerdgronden.

Ter plaatse van AMK-terrein 4568 (gebied met hoge archeologische waarde) was grotendeels een gemeentelijk gronddepot aanwezig. Op het terrein van dit depot kon slechts aan de randen een drietal boringen gezet worden (boringen 33, 34 en 43). Deze hadden een verstoord karakter, dat het gevolg kan zijn van hun ligging nabij een greppel. Zij bieden daarom geen betrouwbaar beeld van de ondergrond van het desbetreffende perceel. Ook het lage aantal boringen per hectare en de slechte ruimtelijke spreiding maken deze boringen niet representatief voor het betreffende perceel. Ten zuiden van het gronddepot was het overige deel van het AMK-terrein gelegen, dat bestond uit een weide met paarden. Zoals te zien in figuur 3.1 en was dit terrein relatief hooggelegen ten opzichte van gebied ten zuidwesten ervan. Het terrein heeft een gecompliceerde opbouw met een gemiddelde bouwvoor van circa 35 cm. Voor een meer gedetailleerd overzicht van de bodemopbouw en lithologie wordt

³⁶ AHN 2010.

³⁷ Stiboka 1969.

verwezen naar de boorbeschrijvingen (bijlage 7). De Hieronder volgt een algemene beschrijving van de bodemopbouw in het gebied.

Aan de noordwestzijde (boring 44) bestaat de opbouw uit beekafzettingen afgedekt met circa 65 cm dikke laag stuifzanden. Naar het zuidwesten richting de A2 blijft het stuifzand aanwezig, maar wiggen de beekafzettingen snel uit en duikt de pleistocene ondergrond op (boringen 45 en 49). Het opduiken van het Pleistoceen komt goed naar voren in de zanddiepte kaart (bijlage 9) en bestaat uit een afwisseling van dekzand en verspoeld dekzand, welke richting de A2 met een steeds dikkere laag stuifzand afgedekt wordt. Boringen 44, 45, 46 en 49 vertonen een afgetopt A/C-profiel. Ter plaatse van boring 44 was de ondergrond te vochtig voor uitgesproken bodemvorming (beekeerdgronden). Ter plaatse van boringen 45, 46 en 49 is eventuele bodemvorming waarschijnlijk door bewerking en/of verstuuving verdwenen. Het stuifzand dateert waarschijnlijk in de middeleeuwen. Ter plaatse van boringen 50 en 51 is het bodemprofiel slechts gedeeltelijk afgetopt en is de dekzandbodem onder respectievelijk de B- of BC-horizont intact. In boringen 47 en 48 is het bodemprofiel niet alleen intact maar zelfs meefasig. Zo is boring 47 één fase met zwakke bodemontwikkeling in het circa 40 cm dikke stuifzandpakket aangetroffen (A- op C-horizont) met daaronder een tweetal begraven podzolbodems (tweemaal een opeenvolging van A-, B-, en C-horizont) in het dekzand. In boring 48 was zelfs sprake van drietal zwak ontwikkelde bodems in een circa 1,20 m dikke laag stuifzand. De boorgegevens wijken duidelijk af van de interpretatie van de bodemkaart³⁸, waar het gebied is aangegeven als een eenmanses gelegen op beekeerdgronden.

Ten zuidwesten van het AMK-terrein is een beekdal gelegen, dat aan de zuidzijde wordt begrensd door een zandopduiking ter hoogte van de oostelijke zijde van de sportvelden. Op de boorpuntenkaart ligt de scheiding tussen boorpunten 79 en 80 en boorpunten 76 en 78. Het beekdal heeft een globale oriëntatie van zuidoost naar noordwest en vertakt rond boorpunt 64 in twee lopen. In het midden van het beekdal is namelijk een kleine dekzandhoogte aanwezig. De ligging van het beekdal en de dekzandhoogte komen overeen met de ligging van de waterlopen, zoals afgeleid van de eerste kadastrale kaart³⁹ en geplot in de zanddiepte kaart (bijlage 9). Ook op de hoogtekaart komt het beekdal duidelijk naar voren (zie bijlage 3). Dit deel van het plangebied werd gekenmerkt door een zeer sterke lithologische afwisseling. Een tweetal boringen in het beekdal zelf was een goed voorbeeld van deze afwisseling. Zo bestond de ondergrond ter plaatse van boring 61 tot 225 cm –mv uit een venige restgeulopvulling op verspoeld dekzand. Ter plaatse van boring 66 was de opvulling eerder zandig met een zwak humeus karakter met het voorkomen van sporen plantenresten. De gemiddelde dikte van de bouwvoor in het beekdal bedroeg circa 30cm. De beekafzettingen waren eveneens gelegen op verspoeld dekzand (175 cm – mv). De opbouw van de hoogte kwam goed naar voren in boring 64. De bovenste 30 cm bestond uit sterk siltige bouwvoor, opgebouwd uit matig fijn zand. Hieronder werden eveneens enkele lemige lagen in een matig siltige context aangetroffen (30-50 cm –mv). Dit type afzettingen is kenmerkend voor een vlakte van ten dele verspoelde dekzanden. Tussen 50 en 80 cm –mv was de ondergrond opgebouwd uit zwak siltig, matig fijn zand, dat is geïnterpreteerd als onverspoeld dekzand. In het noordelijk deel

³⁸ Stiboka 1969.

³⁹ WatWasWaar 2010.

van de dekzandhoogte werd het verspoelde dekzand nog afgedekt met kleiige beekoverstromingsafzettingen (boring 59). De gemiddelde dikte van de bouwvoor bedroeg circa 28 cm.

De zandopduiking ten westen van het beekdal was per plaatse van boringen 78, 80 en 81 het hoogst. De bodemopbouw ter plaatse van deze boringen bestond aan het oppervlak in het algemeen uit een 15 cm dikke verstoorde A-horizont. Hieronder was tot 60 à 80 cm –mv een eveneens verstoorde C-horizont aanwezig, die was samengesteld uit matig siltig zand met een matig fijne korrelmediaan. Deze samenstelling duidde op een dekzandhoogte. Richting het noorden en richting het westen ligt het zandvoorkomen steeds dieper (bijlage 9) en wordt door een steeds dikkere moerige laag met zandinschakelingen afgedekt. Boringen 95 t/m 98 waren echter totaal verstoord tot 95 à 115 cm –mv. De C-horizont bestond uit matig fijn tot matig grof, matig siltig zand met in enkele boringen het voorkomen van plantenresten. Het betrof hier waarschijnlijk een ondergrond van al dan niet herwerkt dekzand. Deze is de loop van het Holoceen steeds meer onder invloed komen te staan van vernatting met veenvorming tot gevolg. De zandige inschakelingen duiden op intervallen waarbij zand werd aangevoerd vanaf de naast gelegen hoogtes aanlevering en werd afgezet in de venige laagtes.

Deelgebied 2

De boringen in deelgebied 2 vielen in twee groepen uiteen. Enerzijds waren er boringen op de hooggelegen strook in het oosten van het gebied, aan de kant van de woonwijk (boringen 1, 4, 8, 10 en 12). Anderzijds waren er boringen aan de laaggelegen, westelijke zijde langs de Pettelaarse Vaartgraaf (boringen 2, 3, 5 t/m 7, 9 en 11). De hooggelegen boringen hadden een gemiddeld circa 70 cm dikke A-horizont (matig siltig, matig fijn en matig humeus zand) welke tekenen vertoonden van verstoring. Hieronder was een matig siltige, lichtgrijze zandpakket aanwezig, dat matig fijn van karakter was. In eerste instantie zijn deze afzettingen als dekzand geïnterpreteerd. Gezien de opvallend hoge ligging van de woonwijk ten opzichte van de omgeving was de samenstelling van de ondergrond te herleiden tot een stadsophoging, waarbij afgegraven dekzand uit de omgeving is aangewend.

De laaggelegen boringen hadden vaak een 40 à 70 cm dik pakket aan de bovenzijde, dat veelal verstoord was en fragmenten (recent) bouwpuin bevatte. Dit was gelegen op een overwegend sterk kleiig veenpakket op verspoeld dekzand. Aan de noordzijde van het deelgebied was dit dikker dan aan de zuidzijde. Zo lag het gemiddelde dekzandvoorkomen in boringen 3, 5 en 6 op circa 66 cm +NAP. In boringen 7, 9 en 11 was het dekzand gemiddeld op 234 cm +NAP gelegen. De samenstelling en diepte van de afzettingen wezen op verlandingsafzettingen in een beekdal.

Boring 2 viel buiten het algemene beeld. Tot 200 cm –mv bestond het materiaal uit sterk siltig, sterk humeus zand met een matige fijne korrelmediaan. Het was zwart van kleur en bevatte veel fragmenten (recent) bouwpuin. Afsluitend waren er in de zuidoosthoek van het deelgebied aan het oppervlak geen sporen herkenbaar van het schansje uit de linie van 1629 zijn.

3.3.3 Archeologische indicatoren

Er zijn geen archeologische indicatoren in de boringen aangetroffen.

3.4 Archeologische interpretatie

Deelgebied 1

In bijlage 11 is een overzicht gegeven van de landschappelijke eenheden. Ter hoogte van het AMK-terrein (monumentnummer 4568) is een dekzandrug gelegen. Dekzandruggen zijn oudsher gunstige plaatsen voor (tijdelijke) vestiging, vooral als zij in de buurt van een beekdal zijn gelegen. In het merendeel van de boringen is het bodemprofiel echter geheel of gedeeltelijk afgetopt. Ook is een deel niet beboord. In een tweetal boringen is het bodemprofiel intact en opgebouwd uit één of meerdere, zwak ontwikkelde bodemfases in stuifzand op twee begraven podzolbodems. Ter hoogte hiervan is de verwachting in ieder geval zeer hoog. In de eerste plaats betreft het een archeologisch monument met het oude, intacte leefoppervlak afgedekt door een relatief dik pakket beschermend stuifzand. Overigens is de kans op het aantreffen van archeologische resten in het stuifzand zelf laag. Ten tweede is ter hoogte van deze locatie een aantal scherven gevonden in de zijkant een sloot (zie tabel 3.1). In de gedeeltelijk afgetopte bodems bestaat nog een kans op het aantreffen van grondsporen. Samenvattend hangt de archeologische verwachting in sterke mate samen met de locatie. De ruimtelijk variatie van het al dan niet intact zijn van het oude leefoppervlak is echter aanzienlijk. Derhalve moet veiligheidshalve aan het gehele gebied een hoge kans op het aantreffen van archeologische resten vanaf laat-paleolithicum worden toegewezen met een specifiek zeer hoge verwachting op vroege ijzertijd en late middeleeuwen.

Aangezien de archeologische verwachting voor de dekzandrug hoog tot zeer hoog is, geldt een hoge tot middelhoge verwachting op het aantreffen van dumplocaties van nederzettingsafval in het aangrenzende beekdal. Deze kunnen in principe als puntlocaties in de gehele kolom aan beekafzettingen worden aangetroffen. Ook de dekzandvlaktes in het plangebied maken een middelhoge tot hoge kans op archeologische resten. Het betreft weliswaar hoofdzakelijk gedeeltelijk afgetopte bodemprofielen, die over het algemeen zijn gevormd in een redelijk natte omstandigheden (verspoelde dekzanden), maar gezien de nabijheid van een gebied met een zeer hoge verwachting kunnen nog grondsporen verwacht worden.

Tabel 3.1 Overzicht vindplaats dekzandrug

| | |
|--------------------|--|
| Vindplaats | Vondstmeldingsnummer: 414.739 Onderzoeksmelding: 40.973 Monumentnummer: 4568 |
| Centrumcoördinaten | 152 049 / 410 051 |
| Omvang | Alhoewel het vondstniveau niet op de gehele dekzandrug intact is , kan geen enkel deel vooralsnog uitgesloten worden. Ook de aangrenzende dekzandvlaktes en beekdal maken kans. |
| Diepteligging | Eén of meerdere vondstlagen kunnen eventueel aangetroffen worden vanaf de bovenkant van de dekzandoppervlakte tot circa 40 cm onder dit niveau. Dit oppervlak is aangetroffen op zowel 120 en 40 cm –mv (3,37 en 3,86 m in NAP). |
| Aard | nederzetting onbepaald |
| Ouderdom | vroege ijzertijd en late middeleeuwen B |
| Conservering | deels intact |
| Bijzonderheden | vondsten uit slootkant, overstoven met stuifzand |

Het gebied in het uiterste westen van deelgebied 1 (laagte met veen) krijgt een lage verwachting mee. Het gebied was van oudsher te nat om aantrekkelijk te zijn voor vestiging. Daarnaast is het oostelijke perceel tot ver in de C-horizont verstoord.

Deelgebied 2

De hoge strook in het oosten van het deelgebied bestaat uit een stadsophoging van waarschijnlijk enkele meters. Derhalve geldt voor dit gebied een lage verwachting voor in ieder geval de eerste paar meter onder maaiveld. Onder deze ophoging kan het oude leefoppervlak met eventuele archeologische resten intact zijn.

Voor de laaggelegen strook aan de westelijke rand van het deelgebied blijft de middelhoge archeologische verwachting van de gemeentelijk verwachtingskaart gehandhaafd. De bodemopbouw wijst op een beekdalopvulling en kan derhalve dumplocaties van eventueel nabije nederzettingen bevatten.

Deelgebied 3

Uit contact met dhr. P. van Hagen van de Afvalstoffendienst 's-Hertogenbosch is gebleken dat de gemiddelde dikte van het opgebrachte pakket in dit deelgebied gemiddeld 12 m bedraagt. Dit komt overeen met analyse van de hoogtekaart,⁴⁰ zie ook bijlage 4. Uit het bureauonderzoek komt naar voren dat dit gebied grotendeels van oudsher een laaggelegen en nat gebied is geweest, waar gedeeltelijk een beekdal is gelegen. In het oostelijk deel van het deelgebied kan eventueel nog deels een dekzandrug, dan wel dekzandvlakte zijn gelegen. Het is daarom moeilijk zonder booronderzoek uitspraken te kunnen doen over de archeologische verwachting. Het is aannemelijk dat deze voor het grootste deel laag is.

⁴⁰ AHN 2010.

4 Conclusies en aanbevelingen

4.1 Conclusies

De beantwoording van de onderzoeksvragen zoals gesteld in het Plan van Aanpak.⁴¹

Bureauonderzoek

Wat is de gespecificeerde archeologische verwachting voor het hele plangebied?

Een overzicht is te vinden in figuur 2.2.

Deelgebied 1: Overwegend middelhoog tot hoog op de dekzandkoppen en langs de linie van 1629, laag in het overig gebied (noordelijk, midden- en zuidelijk deel). Er is eveneens een terrein van hoge archeologische waarde aanwezig (monumentnummer 4568).

Deelgebied 2: Overwegend middelhoog in verband met ligging langs beekdal. Hoog in het uiterste zuidelijke deel door (voormalige) ligging schansje uit de linie van 1629.

Deelgebied 3: Overwegend middelhoog tot hoog op de dekzandkop. In de noordwestelijke hoek is een lage verwachting.

Specifiek voor deelgebied 3. Wat zijn de vermoedelijke aard, omvang en mate van ophoging?

De vuilstort in het zuidwestelijk deel is overwegend opgebouwd uit bedrijfsafval, zoals snoeihout, verontreinigde grond en puin. De gemiddelde dikte bedraagt circa 12 m en de oppervlakte bedraagt circa 11 ha. Ter hoogte van de bedrijven langs de Poeldonkweg bedraagt de ophoging circa 2-2,5 m en het oppervlak bedraagt eveneens 11 ha. De overige 4,5 ha is niet opgehoogd.

Verkennd booronderzoek

Wat is de geo(morfo)logische en bodemkundige opbouw van het plangebied?

Een overzicht van de landschapseenheden is te vinden van deelgebieden 1 en 2 is te vinden in bijlagen 11 en 12 respectievelijk.

Deelgebied 1: Van noord naar zuid zijn achtereenvolgens een dekzandvlakte, een gedeeltelijk overstoven dekzandrug, een beekdal, een gedeeltelijk met veen afgedekte dekzandvlakte en een laagte met veen te vinden. De dekzandvlaktes en dekzandrug hadden podzolbodems, die lokaal intact waren dan wel (gedeeltelijk) afgetopt. In het beekdal en de laagte met veen is een A/C-profiel aangetroffen. Eén gebied kon niet onderzocht worden.

Deelgebied 2: Aan de westzijde zijn in een smalle strook langs de Pettelaarse Vaartgraaf de geulopvulling (kleilig veenpakket) van een oude beek aangetroffen op verspoeld dekzand. Het overige deel aan de oostzijde bestaat uit een metersdik pakket aan stadsophoging.

In het gehele deelgebied is een A/C-profiel aangetroffen.

Wat is de mate van verstoring in het plangebied?

Deelgebied 1: Op noordelijke dekzandvlakte bestond de bodemopbouw uit gedeeltelijk afgetopte podzolbodems (Ap/BC/C-profiel) met een bouwvoor tot 40 cm -mv. Op de gedeeltelijk overstoven dekzandrug varieerde de bodemopbouw zeer sterk tussen een afgetopt Ap/C-profiel en een tweefasige podzolbodem in het dekzand overdekt door stuifzand met enkele zwak ontwikkelde bodems. In het beekdal is een A/C-profiel aangetroffen met een tot 40 cm dikke bouwvoor. Op de zuidelijke dekzandvlakte varieerde de verstoringslaag tussen 40 en 90 cm -mv. De bodem was in de laagte met veen het diepst verstoord, namelijk 75 à 150 cm -mv.

Deelgebied 2: De verstoorde bovenzijde was 40 à 70 cm dik (A/C-profiel).

Wat is de diepte van eventueel archeologische lagen?

⁴¹ Van Kouwen 2010 naar Molenaar & Van Genabeek 2010.

Deelgebied 1: In het gehele deelgebied kunnen met uitzondering van de overstoven dekzandrug en het beekdal archeologische resten worden aangetroffen vanaf de diepte van het zandvoorkomen, zoals weergegeven op de zanddieptekaart (bijlage 9). Op de dekzandrug ligt de bovenkant van vondstlaag vanwege het stuifzand tussen 20 een 120 cm – mv. In het beekdal kunnen in principe archeologische resten worden aangetroffen in de gehele kolom aan beekafzettingen.

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

In een slootkant ten zuidoosten van de dekzandrug (AMK-terrein 4568) zijn fragmenten aardewerk aangetroffen, die zijn gedateerd in de vroege ijzertijd en late middeleeuwen B. (nederzetting onbepaald; zie bijlage 5). Alhoewel het vondstniveau niet op de gehele dekzandrug intact is, kan geen enkel deel vooralsnog uitgesloten worden. Ook de aangrenzende dekzandvlaktes en beekdal maken kans op gerelateerde archeologische resten.

In welke mate stemmen de resultaten van het veldonderzoek overeen met de resultaten van het bureauonderzoek?

Slechts in grote lijnen kwamen de landschappelijke eenheden zoals bepaald in het bureauonderzoek overeen met de veldresultaten. Op een aantal belangrijke punten kon de landschappelijke reconstructie aangepast worden, hetgeen eveneens consequenties had voor de archeologische verwachtingskaart. Zo is onder andere een beekdal onderscheiden en zijn diverse grenzen van landschappelijke eenheden verschoven (zie bijlage 11 en 12). Op grond hiervan is een aangepaste verwachtingskaart gemaakt (bijlage 13 en 14).

Is, op basis van de resultaten van het verkennend booronderzoek, aanvullend archeologisch onderzoek noodzakelijk, en zo ja, waar in het gebied?

Voor het gehele plangebied is een aangepaste verwachtingskaart gemaakt (bijlage 13 en 14). Deze zal worden behandeld in onderstaande paragraaf 4.2, waarbij ook aanbevelingen worden gegeven.

Specifiek voor deelgebied 2. Zijn er in de zuidoosthoek sporen van het schansje uit de linie van 1629 herkenbaar?

Er zijn bij zowel de veldinspectie als in de boringen geen aanwijzingen aangetroffen voor het schansje uit de linie van 1629.

4.2 Aanbevelingen

Aan de hand van het bureauonderzoek en het verkennend booronderzoek is tot een aangepaste landschapseenhedenkaart gekomen (bijlagen 11 en 12). Op grond hiervan kon een gebiedsspecifieke archeologische verwachtingskaart worden opgesteld (bijlage 13 en 14). Opgemerkt dient te worden, dat indien vervolgonderzoek wordt aangeraden, de geadviseerde uitvoering onder voorbehoud is. Veel hangt immers af van de aard van eventuele bodemversturende activiteiten, die vooralsnog onbekend zijn.

Deelgebied 1 (bijlage 13)

De dekzandrug heeft een (gedeeltelijk) afgetopte dan wel intacte podzolbodem, dat lokaal is afgedekt met stuifzand. Aangezien de mate van verstoring ruimtelijk zeer variabel is, kunnen archeologische resten nergens worden uitgesloten. Vanwege de landschappelijke context (dekzandrug langs beek) geldt een middelhoge tot hoge kans op archeologische resten vanaf het laat-paleolithicum. Bovendien geldt vanwege zijn ligging in een archeologisch monument en het aantreffen van diverse

aardewerkfragmenten een hoge tot zeer hoge specifieke verwachting op vroege ijzertijd en late middeleeuwen (complextype: nederzetting onbepaald). Daarom adviseert BAAC bv bij bodemversturende activiteiten de ondergrond op de gehele dekzandrug in ieder geval niet dieper te verstoren dan de bouwvoor. Indien er toch ontgravingen dieper dan de bouwvoor plaatsvinden, adviseert BAAC bv een waarderend onderzoek door middel van proefsleuven ter hoogte van de gehele dekzandrug teneinde de aard, omvang en gaafheid van eventuele archeologische resten vast te stellen.

Aangezien de archeologische verwachting voor de dekzandrug middelhoog tot zeer hoog is, geldt een hoge tot middelhoge verwachting op het aantreffen van dumplocaties van nederzettingsafval in het aangrenzende beekdal. Ook de dekzandvlaktes in het plangebied maken een middelhoge tot hoge kans op archeologische resten. Daarom adviseert BAAC bv bij bodemversturende activiteiten de ondergrond ter hoogte van het beekdal en de dekzandvlaktes in ieder geval niet dieper te verstoren dan de bouwvoor dan wel verstoringslaag. Indien er toch ontgravingen dieper dan dit plaatsvinden op de dekzandvlakte, adviseert BAAC bv ook hier een waarderend onderzoek door middel van proefsleuven teneinde de aard, omvang en gaafheid van eventuele archeologische resten vast te stellen. Indien er toch ontgravingen dieper dan de bouwvoor dan wel verstoringslaag plaatsvinden in het beekdal, adviseert BAAC bv deze te laten plaatsvinden onder archeologisch begeleiding.

Een perceel in de noordwesthoek van het deelgebied 1 kan niet worden beoord. Daarom adviseert BAAC bv bij bodemversturende activiteiten een verkennend booronderzoek uit te voeren nadat het gebied toegankelijk is gemaakt. Het gebied in het uiterste westen van deelgebied 1 (laagte met veen) krijgt een lage verwachting mee. Dit deel wordt dan ook vrijgegeven voor bodemversturende activiteiten.

Deelgebied 2 (bijlage 14)

De hoge strook in het oosten van het deelgebied bestaat uit een stadsophoging van waarschijnlijk enkele meters. Derhalve geldt voor dit gebied een lage verwachting voor in ieder geval de eerste paar meter onder maaiveld. Daarom adviseert BAAC bv bij bodemversturende activiteiten niet dieper 2 m –mv geen vervolgonderzoek uit te voeren. Indien toch bodemversturende activiteiten dieper dan 2 m –mv plaatsvinden, adviseert BAAC bv een verkennend booronderzoek nadat de ophooglaag is verwijderd. Voor de laaggelegen strook aan de westelijke rand van het deelgebied geldt een middelhoge archeologische verwachting. Daarom adviseert BAAC bv bij bodemversturende activiteiten in ieder geval niet dieper te verstoren dan de bouwvoor. Indien er toch ontgravingen dieper dan dit plaatsvinden, adviseert BAAC bv deze te laten plaatsvinden onder archeologisch begeleiding.

Deelgebied 3 (bijlage 13)

Een groot deel van dit gebied is 2 tot 18 m opgehoogd. Daarom adviseert BAAC bv bij bodemversturende activiteiten niet dieper dan 2 m –mv geen vervolgonderzoek uit te voeren. Indien toch bodemversturende activiteiten dieper dan 2 m –mv plaatsvinden, adviseert BAAC bv een verkennend booronderzoek, nadat de ophooglaag is verwijderd en het gebied milieutechnisch gezien is vrijgegeven. Voor het overig, niet opgehoogde deel adviseert BAAC bv een verkennend booronderzoek uit te voeren. Ook hiervoor geldt, dat eerst uitvoerig milieutechnisch onderzoek moet worden uitgevoerd.

Bovenstaande adviezen vormen een zogenaamd selectieadvies. Dit betekent niet dat reeds gestart kan worden met bodemversturende activiteiten of de daarop voorbereidende activiteiten. Het selectieadvies dient namelijk eerst beoordeeld te worden door de bevoegde overheid en leidt tot een selectiebesluit. Hoewel getracht is een zo gefundeerd mogelijk advies te geven op grond van de gebruikte onderzoeksmethoden, kan de aanwezigheid van archeologische sporen of resten in de gebieden waarvoor geen vervolgonderzoek wordt aanbevolen nooit volledig worden uitgesloten. BAAC bv wil er daarom op wijzen dat men bij bodemversturende activiteiten alert dient te zijn op de aanwezigheid van archeologische waarden (zoals vondstmateriaal en grondsporen). Bij het aantreffen van deze waarden dient men hiervan melding te maken bij de Minister (in de praktijk de RCE) conform artikel 53 van de Monumentenwet 1988.

Geraadpleegde bronnen

Literatuur

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

Berendsen, H.J.A., 2008a. *De vorming van het land*. Van Gorcum, Assen.

Berendsen, H.J.A., 2008b. *Landschappelijk Nederland*. Van Gorcum, Assen.

Boshoven, E.H. & R.J.M. van Genabeek, 2008. *Archeologische verwachtingskaart gemeente 's-Hertogenbosch*. BAAC-rapport 05.080. BAAC bv, 's-Hertogenbosch.

Drunen, A.H., 1996. *De stelling of positie van 's-Hertogenbosch*. In: Sneeep, E.A. (red.): *Atlas van historische vestingwerken in Nederland. Noord-Brabant*. Utrecht.

Heemkundevereniging 'Op die Dunghen', 2010. *Tijdschrift Het Griensvenneke - Jaargang 35, nummer 1, februari 2010*. Geraadpleegd mei 2010 via <http://www.heemkundedendingen.nl/publikaties/griensvenneke.htm>.

Kouwen, C. van, 2010. *Onderzoeksvoorstel – plan van aanpak Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek (verkennende fase) Bestemmingsplangebied Zuid te 's-Hertogenbosch*. BAAC bv, Deventer.

Minderhout, L. van, R. van Nuland & F. van der Sanden, 1972. *De Eikendonk te Den Dungen. Verslag van de opgravingen op de Eikendonk, 1967-1971*. (ongepubliceerd manuscript).

Molenaar, S. & R.J.M. van Genabeek, 2010. *Plan van Aanpa (PvA) archeologisch vooronderzoek Bestemmingsplan Zuid gemeente 's-Hertogenbosch*. Afdeling Bouwhistorie, archeologie en monumenten (BAM), 's-Hertogenbosch.

Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhof & T.E. Wong, 2003. *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhoff, Groningen.

Nederlands Centrum van Normalisatie (NEN), 1989. *Classificatie van onverharde monsters*. NEN5104. Delft.

Spek, Th., F.D. Zeiler & E. Raap, 1996. *Van de Hunnepe tot de zee – De gesschiedenis van het Waterschap Salland*. IJsselakademie, Kampen.

Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB), 2006a. *Leidraad inventariserend veldonderzoek, deel karterend booronderzoek*. Gouda.

Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB), 2006b. *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.1*. Gouda.

Willems, J.M.J. & A. Steketeer, 2003. *Verboden kringen. Vrije schootsvelden en inundaties rond 's-Hertogenbosch in de 19^e eeuw*. 's-Hertogenbosch.

Kaarten

AHN, 2010. *Actueel Hoogtebestand Nederland*. Geraadpleegd mei 2010 via www.ahn.nl.

ANWB, 2004. *Topografische atlas Noord-Brabant (1:25.000)*. ANWB, Den Haag.

Rijksdienst voor Cultuurhistorisch Erfgoed (RCE) & Provincie Noord-Brabant, 2010. *Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW) met AMK-terreinen, waarnemingen en onderzoeken*. Geraadpleegd in het ARCHIS-II archief mei 2010 via <http://archis2.archis.nl/archisii/html/index.html>.

Robas Producties, 1989. *Grote Historische Atlas van Noord-Brabant (1:25 000)*. Robas Producties, Den IJp.

Stichting voor Bodemkartering, 1969. *Bodemkaart van Nederland schaal 1:50.000 Blad 45 west 's-Hertogenbosch*. Stiboka, Wageningen.

WatWasWaar, 2010. *Kadastraal minuutplan (1826-1832)*. Geraadpleegd mei 2010 via <http://www.watwaswaar.nl>.

Begrippenlijst

Afkortingen

| | |
|--------|---|
| AMK | Archeologische Monumenten Kaart |
| ARCHIS | ARCheologisch Informatie Systeem |
| BAAC | Bureau voor Bouwhistorie, Archeologie, Architectuur- en Cultuurhistorie |
| CAA | Centraal Archeologisch Archief |
| CHW | Cultuurhistorische Waardenkaart |
| CMA | Centraal Monumentenarchief |
| IKAW | Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden |
| IVO | Inventariserend veldonderzoek |
| KNA | Kwaliteitsnorm Nederlands Archeologie |
| NAP | Normaal Amsterdams Peil |
| NEN | Nederlandse Norm |
| PvE | Programma van Eisen |
| RACM | Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumentenzorg |
| RCE | Rijksdienst voor Cultuurhistorisch Erfgoed |
| ROB | Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek |
| -mv | beneden maaiveld |

Verklarende woordenlijst

| | |
|-------------------------------|--|
| Afslag | 'schilfer' of 'scherf', afgeslagen van een stuk vuursteen. |
| A-horizont | Donkergekleurde bodemhorizont waarin humus door bodemdieren, planten, schimmels en bacteriën is omgezet en gemengd met de eventuele minerale delen |
| A/C profiel | Bodemprofiel waarin een humusrijke A-horizont direct gelegen is op het ongeroerde moedermateriaal (C-horizont). |
| Afzetting | Neerslag of bezinking van materiaal. |
| Antropogeen | Ten gevolge van menselijk handelen (door mensen gemaakt/veroorzaakt). |
| Archeologie | Wetenschap die zich ten doel stelt om door middel van studie van de materiële nalatenschap inzicht te verwerven in alle facetten van menselijke samenlevingen in het verleden. |
| Archeologisch monument | Aard, omvang en kwaliteit van deze vindplaatsen rechtvaardigen blijvend behoud uit wetenschappelijke en/of cultuurhistorische overwegingen. Al naar gelang de betekenis die aan deze aspecten wordt toegekend, verdienen deze vindplaatsen te worden geplaatst op het beschermings-programma van Rijk, provincie of gemeente. Uit dien hoofde dient daarom te worden gestreefd naar een ongestoord behoud van de daarin aanwezige archeologische sporen. Werkzaamheden gericht op het behoud zijn uiteraard toegestaan. |
| B-horizont | Een minerale (soms moerige) horizont in een bodem, waarin een of meer van de volgende kenmerken voorkomen: Inspoeling van kleimineralen, aluminium, ijzer of humus uit hoger liggende horizonten, al dan niet in combinatie (bijna) volledige homogenisatie met bovendien zodanige veranderingen dat: <ul style="list-style-type: none"> • Nieuwvorming van kleimineralen is opgetreden en/of • Aluminium en ijzer(hydro)oxiden zijn vrijgekomen, of • Een blokkige of prismatische structuur is ontstaan. |

| | |
|-----------------------------------|--|
| Booronderzoek | Karteringsmethode bij veldinventarisatie, gebaseerd op het verrichten van grondboringen, waarbij vooral gelet wordt op het voorkomen van archeologische indicaties zoals aardewerkfragmenten, houtskool en fosfaatconcentraties |
| BP | Before Present, gebruikt voor ouderdomsbepalingen op grond van het meten van de hoeveelheid radio-actieve koolstof in organisch materiaal (de C14- of 14C-methode) worden gewoonlijk opgegeven in jaren voor heden (=1950); jaarringen-onderzoek heeft vastgesteld dat deze dateringen af kunnen wijken van de werkelijke ouderdom. |
| Briklaag C-horizont | Klei-inspoelingshorizont in <i>löss</i> leemgrond. Weinig (C1) of niet (C2) door bodemprocessen veranderd sediment of eventueel verweerd vast gesteente volgend op vast gesteente. Om te worden geclassificeerd als C-horizont dient het om soortgelijk materiaal te gaan als hetgeen waarin de A- en B-horizonten zijn ontwikkeld. |
| Colluvium | Tijdens het <i>Holoceen</i> van de hellingen geërodeerde en in de dalen afgezette <i>löss</i> leem. |
| Cryoturbaat Dekzand | Door de werking van vriezen en dooien van water vervormd. Fijnzandige afzettingen die onder koude omstandigheden voornamelijk door windwerking ontstaan zijn; de dekzanden uit de laatste ijstijd vormen in grote delen van Nederland een 'dek' |
| Eemien | Interglaciaal tussen <i>Saalien</i> en <i>Weichselien</i> (resp. voorlaatste en laatste glaciaal), ca. 130.000-120.000 jaar geleden. |
| Eolisch Erosie | Door de wind afgezet sediment. Verzamelnaam voor processen die het aardoppervlak aantasten en los materiaal afvoeren. Dit vindt voornamelijk plaats door wind, ijs en stromend water |
| Formatie | Een sedimentpakket dat qua herkomst en lithologische samenstelling een eenheid vormt. |
| Holoceen | Jongste geologisch tijdvak (vanaf de laatste IJstijd: ca. 8800 jaar v. Chr. tot heden) |
| Horizont | Een qua kleur, textuur en wordingsgeschiedenis homogene bodemlaag met karakteristieke eigenschappen |
| Nederzetting (-sterrein) | Woonplaats; de aard en samenstelling van het in het veld aangetroffen sporen en materiaal wordt geïnterpreteerd als resten van bewoning in het verleden. |
| Permafrost Pleistoceen | Deel van het bodemprofiel dat permanent bevroren is. Geologisch tijdperk dat ca. 2,3 miljoen jaar geleden begon. Gedurende deze periode waren er sterke klimaatwisselingen van gematigd warm tot zeer koud. Na de laatste IJstijd begint het Holoceen (ca. 8800 v. Chr.) |
| Prospectie | Systematische opsporing van archeologische waarden door middel van non-destructieve methoden en technieken |
| Saalien | Voorlaatste glaciaal, waarin het landijs tot in Nederland doordrong (vorming stuwwallen), ca. 200.000-130.000 jaar geleden. |
| Sediment | Afzetting gevormd door accumulatie van losse gesteentefragmentjes (zoals zand of klei) en eventueel delen van organismen. |
| Verwachtingskaart | Kaart waarop gebieden staan aangegeven met een zekere archeologische verwachting; deze verwachting is gebaseerd op een wetenschappelijk model (gebaseerd op kennis over lokatiekeuze, fysische geografie, statistische relaties, etc.). |
| Vindplaats | Een ruimtelijk begrensd gebied, waarbinnen zich archeologische informatie bevindt. |
| Weichselien | Geologische periode (laatste ijstijd, waarin het landijs Nederland niet bereikte), ca. 120.000-10.000 jaar geleden. |

Bijlage 1

Overzicht van geologische en archeologische tijdvakken

Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

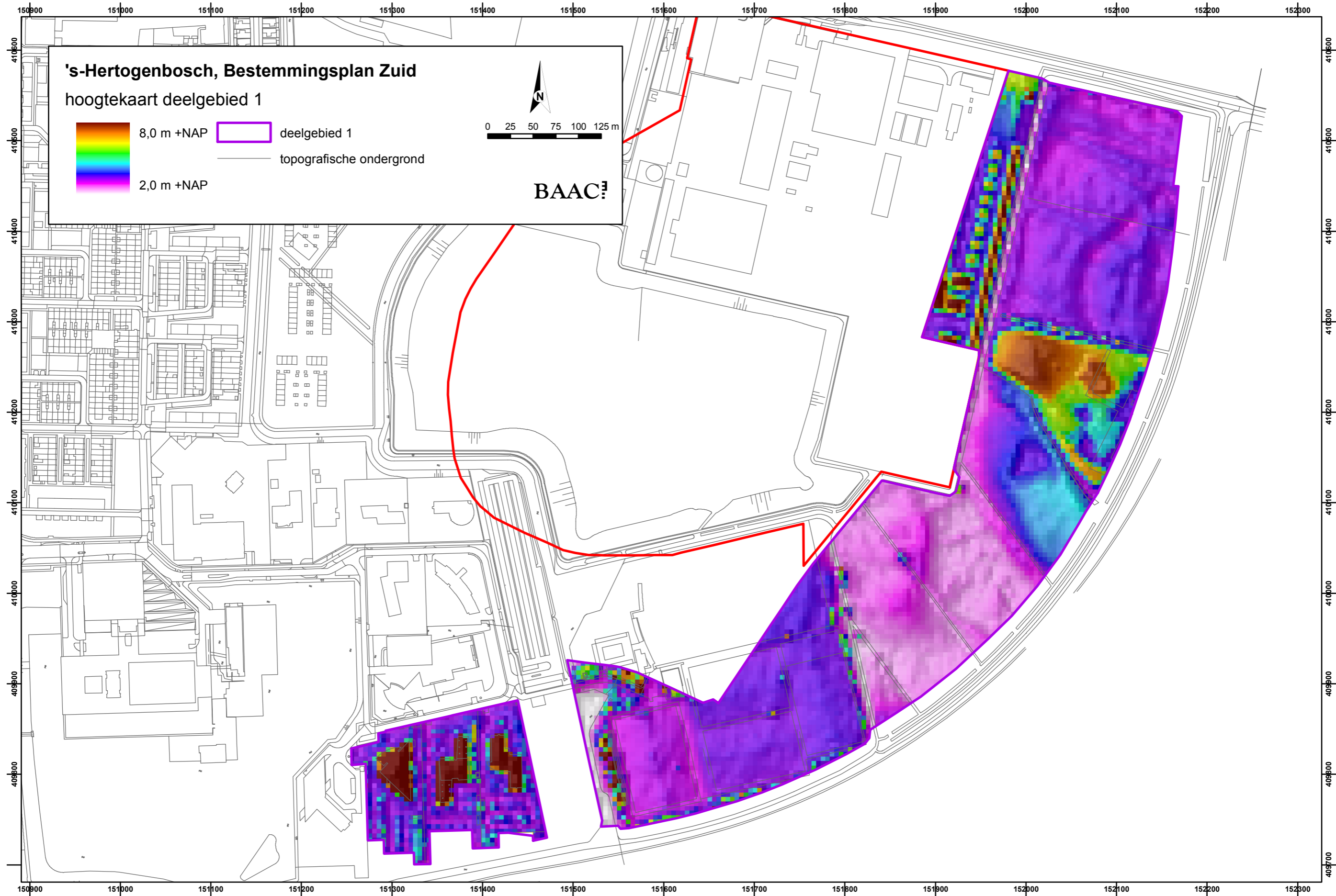
| Ouderdom in jaren | Chronostratigrafie | | | | MIS | Lithostratigrafie | | | |
|-------------------|--------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------|---|--------------|-----------------------------|---------------------|
| | Holoceen | | | | 1 | Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaal) | | | |
| 11.755 | Kwartair | Laat | Laat | Weichselien (ijstijd) | Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal) | Late Dryas (koud) | 2 | Formatie van Kreftenheye | Formatie van Boxtel |
| 12.745 | | | | | | Allerød (warm) | | | |
| 13.675 | | | | | | Vroege Dryas (koud) | | | |
| 14.025 | | | | | | Bølling (warm) | | | |
| 15.700 | | | | | | Laat-Pleniglaciaal | | | |
| 29.000 | | Midden-Weichselien (Pleniglaciaal) | Midden-Pleniglaciaal | 3 | | | | | |
| 50.000 | | | Vroeg-Pleniglaciaal | 4 | | | | | |
| 75.000 | | | Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal) | 5a | | | | | |
| | | 5b | | | | | | | |
| | | 5c | | | | | | | |
| | 5d | | | | | | | | |
| 115.000 | Pleistocene | Laat | Weichselien (ijstijd) | Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal) | 5e | Eemien (warme periode) | Eem Formatie | | |
| 130.000 | | | | | | Saalien (ijstijd) | 6 | Formatie van Drente | |
| 370.000 | | | | | | | | Holsteinien (warme periode) | Formatie van Urk |
| 410.000 | | | | | | | | | |
| 475.000 | | | | | | Elsterien (ijstijd) | | | |
| 850.000 | Vroeg | Vroeg | Pre-Cromerien | Cromerien (warme periode) | 6 | Formatie van Sterksel | | | |
| 2.600.000 | | | | | | | | | |

| Cal. jaren v/n Chr. | ¹⁴ C jaren | Chronostratigrafie | | Pollen zones | Vegetatie | Archeologische perioden | |
|---------------------|-----------------------|-----------------------|--------------------------------------|-------------------------------|--|---|-------------|
| 1950 | 0 | Laat | Subatlanticum koeler vochtiger | Vb2 | Loofbos eik en hazelaar overheersen haagbeuk veel cultuurplanten rogge, boekweit, korenbloem | Nieuwe tijd | |
| -1500 | Vb1 | | | Middeleeuwen | | | |
| -450 | Va | | | Romeinse tijd | | | |
| 0 | | Holoceen | Subboreaal koeler droger | IVb | Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk > 1% invloed landbouw (granen) | IJzertijd | |
| -12 | IVa | | | Bronstijd | | | |
| -800 | 815 | | Midden | Atlanticum warm vochtig | III | Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol | Neolithicum |
| -2000 | 2650 | | | | | | |
| -3755 | 5000 | Vroeg | Boreaal warmer | II | den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es | Mesolithicum | |
| -4900 | 7020 | | | | | | |
| -5300 | 8000 | | | | | | |
| -8800 | 9000 | Laat-Pleistoceen | Preboreaal warmer | I | eerst berk en later den overheersend | Laat-Paleolithicum | |
| 11.755 | 10.150 | | | | | | |
| 12.745 | 10.800 | | | | | | |
| 13.675 | 11.800 | | | | | | |
| 14.025 | 12.000 | Weichselien (ijstijd) | Midden-Weichselien (Pleniglaciaal) | LW III | parklandschap | Laat-Paleolithicum | |
| 15.700 | 13.000 | | | | | | |
| | | Weichselien (ijstijd) | Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal) | LW II | dennen- en berkenbossen | Laat-Paleolithicum | |
| | | | | | | | |
| | | Weichselien (ijstijd) | Midden-Weichselien (Pleniglaciaal) | LW I | open parklandschap | Laat-Paleolithicum | |
| | | | | | | | |
| | | Weichselien (ijstijd) | Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal) | LW I | open vegetatie met kruiden en berkenbomen | Laat-Paleolithicum | |
| | | | | | | | |
| -35.000 | | Laat-Pleistoceen | Midden-Weichselien (Pleniglaciaal) | | perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra | Midden-Paleolithicum | |
| 75.000 | | | | | | | |
| | | Midden-Pleistoceen | Eemien (warme periode) | | perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap | Midden-Paleolithicum | |
| 115.000 | | | | | | | |
| 130.000 | | Midden-Pleistoceen | Saalien (ijstijd) | | loofbos | Midden-Paleolithicum | |
| | | | | | | | |
| -300.000 | | Midden-Pleistoceen | Saalien (ijstijd) | | | Vroeg-Paleolithicum | |
| | | | | | | | |

Chronostratigrafie voor Noordwest-Europa volgens Zagwijn (1974), Vandenbergh (1985) en De Mulder *et al.* (2003). Lithostratigrafie volgens De Mulder *et al.* (2003). Mariene isotoop stadium (MIS) volgens Bassinot *et al.* (1994). Atmosferische data volgens Stuiver *et al.* (1998). Zuurstofisotoop calibratie (OxCal) versie 3.9 Bronk Ramsey (2003), toegepast op het Laat-Weichselien en het Holoceen. Archeologische periode-indeling en ouderdom volgens de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB). Vegetatie bewerkt volgens Berendsen (2000). Pollenzones volgens P. Vos & P. Kiden (2005).

Bijlage 2

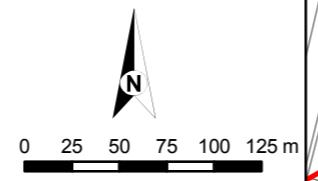
Hoogtekaart deelgebied 1



's-Hertogenbosch, Bestemmingsplan Zuid
hoogtekaart deelgebied 1

8,0 m +NAP
2,0 m +NAP

deelgebied 1
topografische ondergrond



BAAC

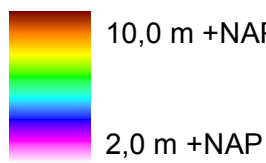
Bijlage 3

Hoogtekaart deelgebied 2



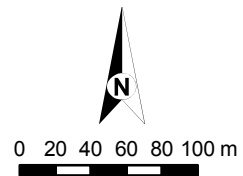
's-Hertogenbosch, Bestemmingsplan Zuid

hoogtekaart deelgebied 2



 deelgebied 2

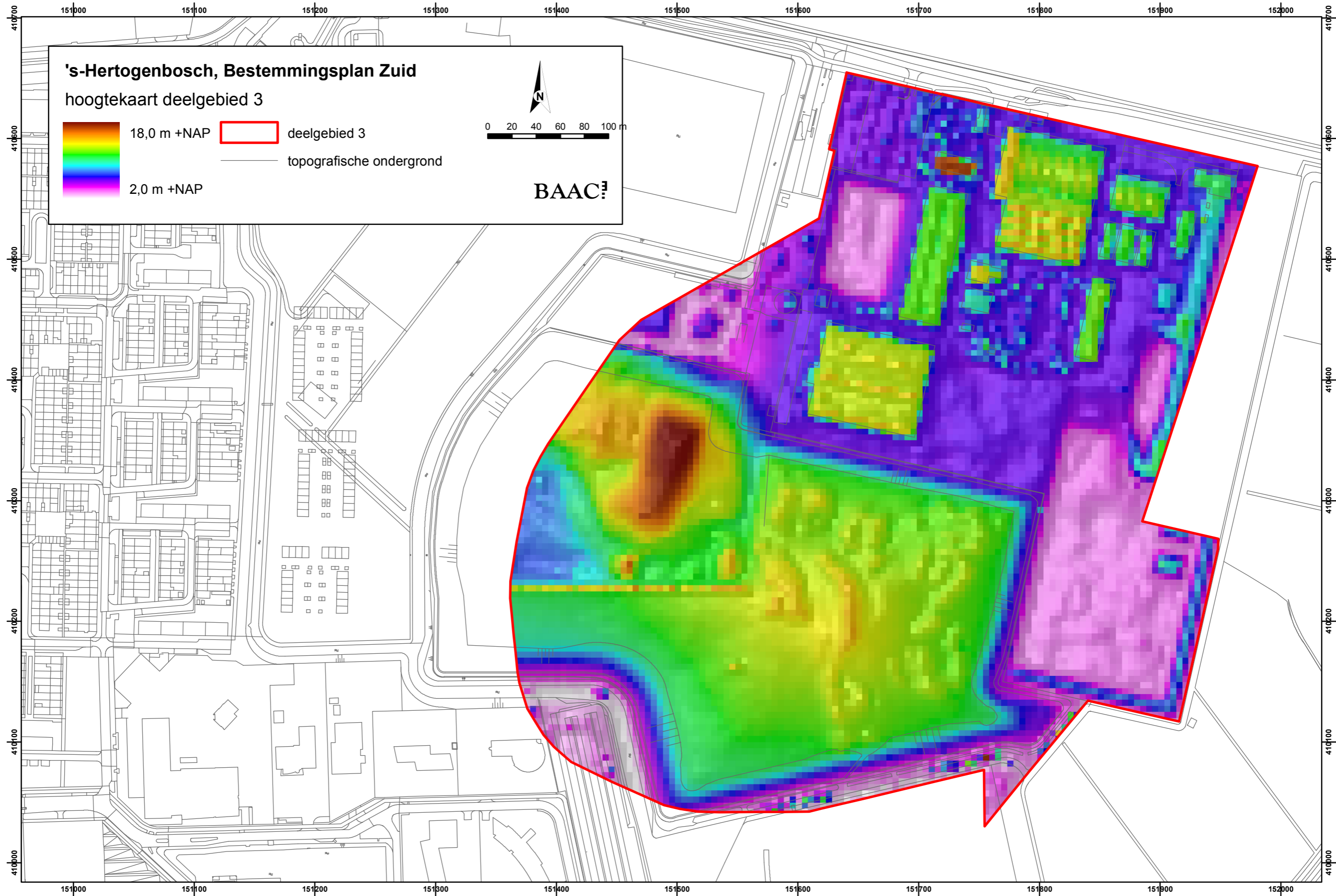
 topografische ondergrond





BAAC

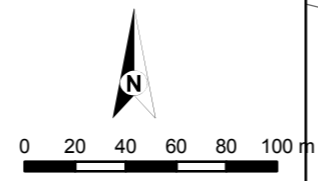
Bijlage 4

Hoogtekaart deelgebied 3



's-Hertogenbosch, Bestemmingsplan Zuid
hoogtekaart deelgebied 3

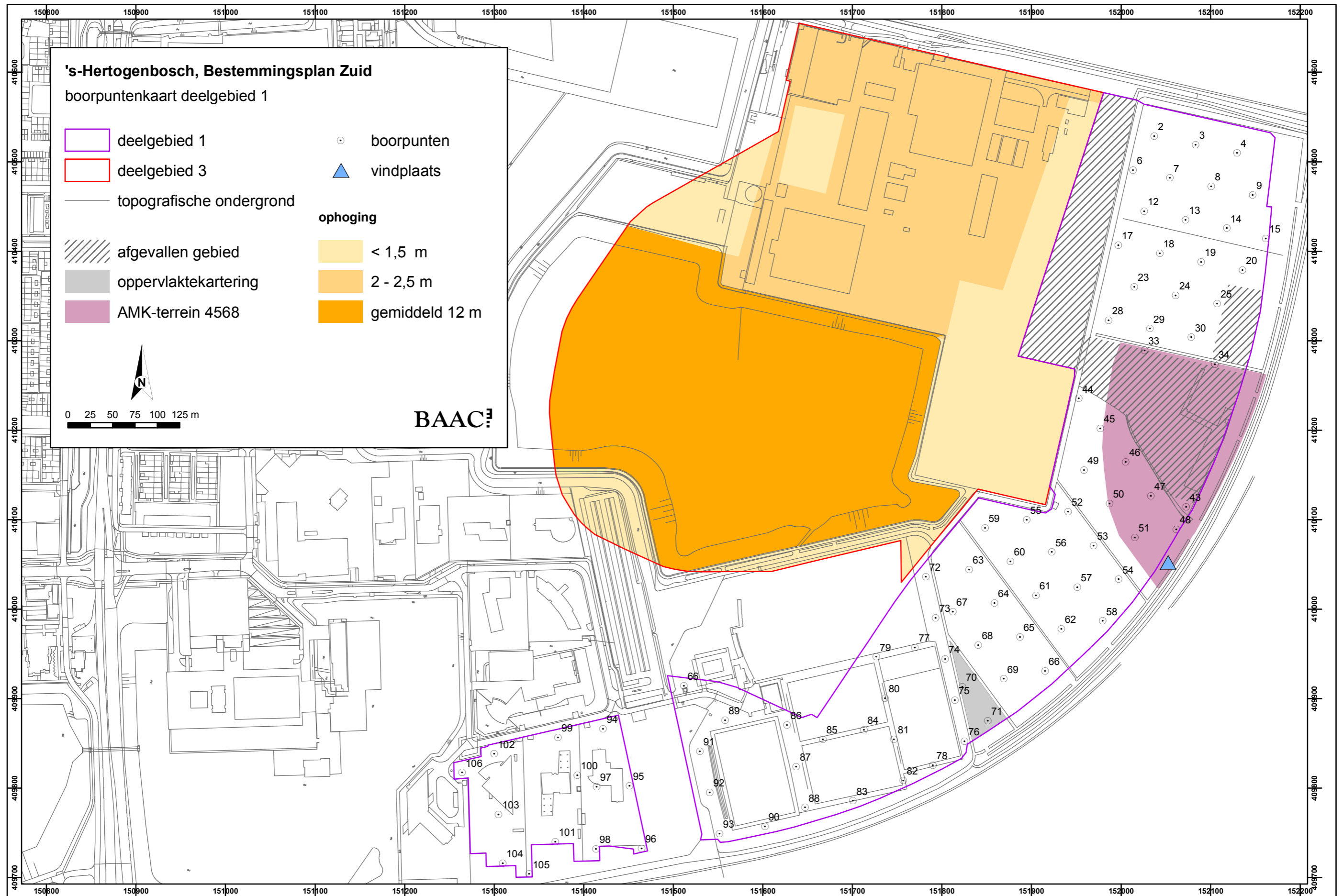
18,0 m +NAP  deelgebied 3
2,0 m +NAP  topografische ondergrond














BAAC

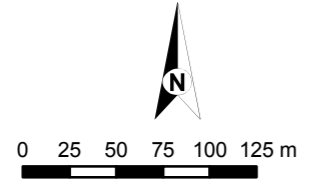
Bijlage 5

Boorpuntenkaart deelgebied 1



's-Hertogenbosch, Bestemmingsplan Zuid
boorpuntenkaart deelgebied 1

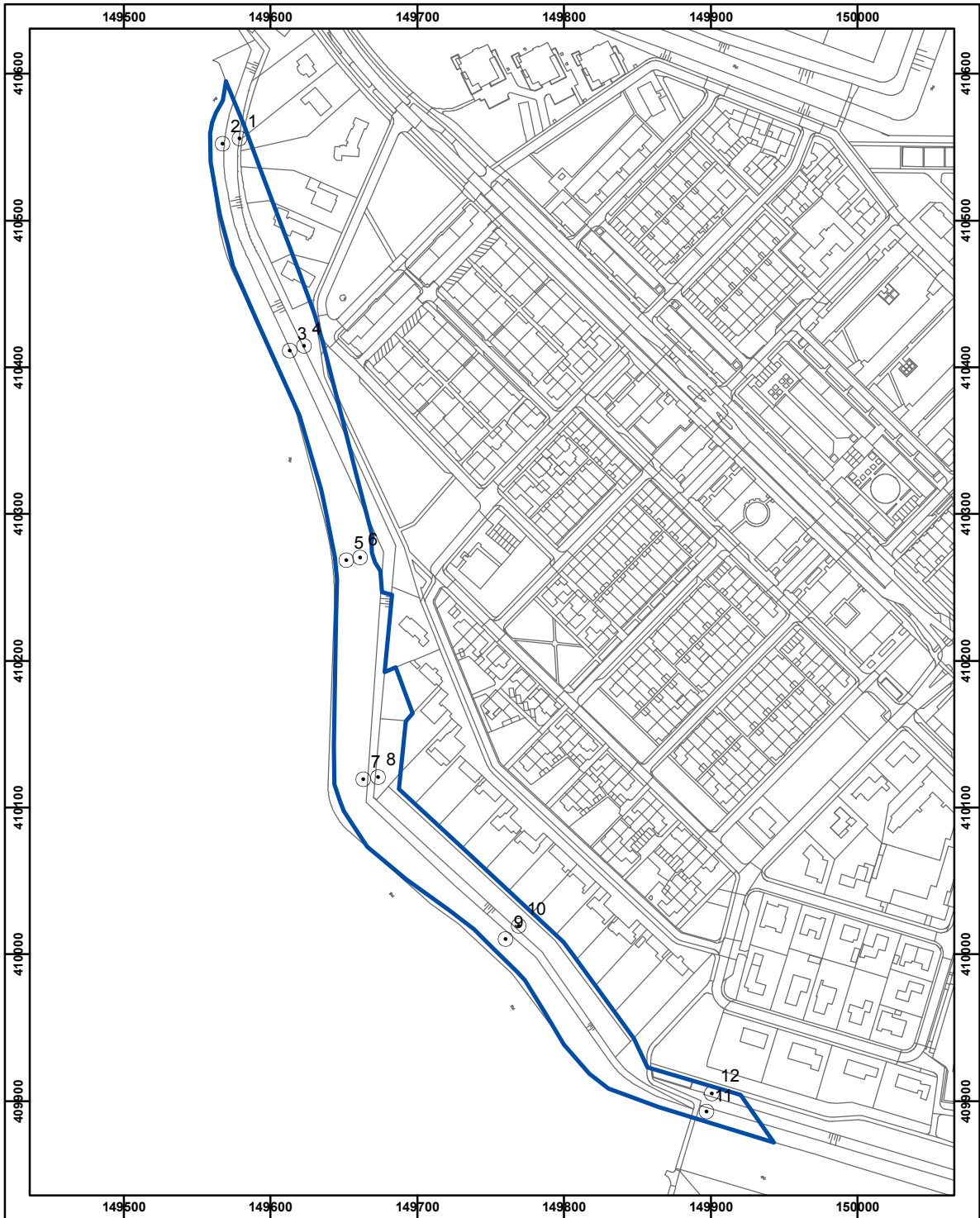
- | | | | |
|---|--------------------------|--|----------------|
|  | deelgebied 1 |  | boorpunten |
|  | deelgebied 3 |  | vindplaats |
|  | topografische ondergrond | | |
|  | afgefallen gebied | ophoging | |
|  | oppervlaktekartering |  | < 1,5 m |
|  | AMK-terrein 4568 |  | 2 - 2,5 m |
| | |  | gemiddeld 12 m |



BAAC

Bijlage 6

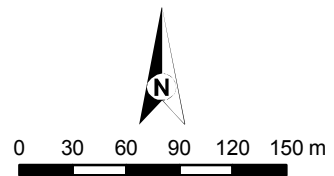
Boorpuntenkaart deelgebied 2



's-Hertogenbosch, Bestemmingsplan Zuid

boorpuntenkaart west

- deelgebied 2
- ⊙ boorpunten
- topografische ondergrond



Bijlage 7

Boorbeschrijvingen deelgebied 1

boring: BP1-2

beschrijver: FM, datum: 5-6-2010, X: 152.037, Y: 152.037, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45C, hoogte: 3,30, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, provincie: Noord-Brabant, gemeente: s Hertogenbosch, plaatsnaam: s Hertogenbosch, opdrachtgever: s Hertogenbosch, uitvoerder: BAAC bv



boring: BP1-3

beschrijver: FM, datum: 5-6-2010, X: 152.083, Y: 152.083, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45C, hoogte: 3,22, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, provincie: Noord-Brabant, gemeente: s Hertogenbosch, plaatsnaam: s Hertogenbosch, opdrachtgever: s Hertogenbosch, uitvoerder: BAAC bv



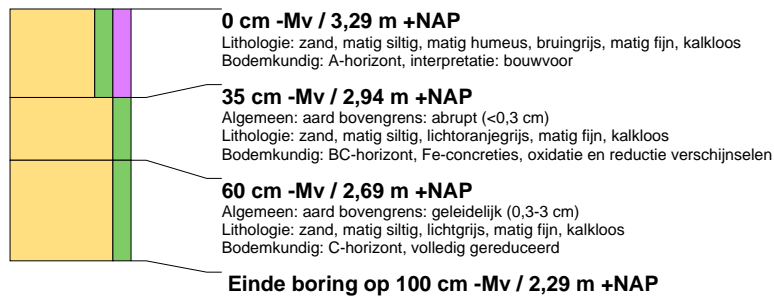
boring: BP1-4

beschrijver: FM, datum: 5-6-2010, X: 152.129, Y: 152.129, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45C, hoogte: 3,16, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, provincie: Noord-Brabant, gemeente: s Hertogenbosch, plaatsnaam: s Hertogenbosch, opdrachtgever: s Hertogenbosch, uitvoerder: BAAC bv



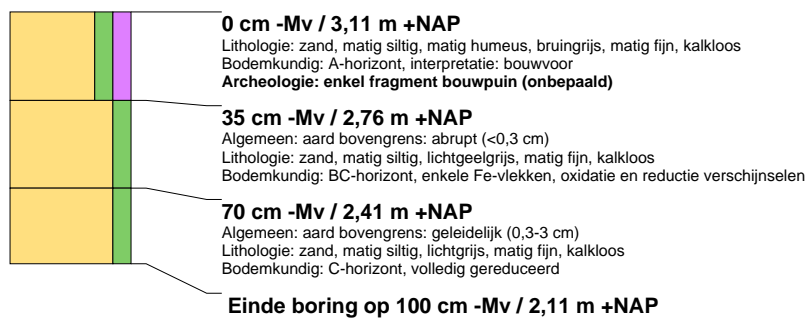
boring: BP1-6

beschrijver: DDR, datum: 5-6-2010, X: 152.014, Y: 152.014, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45C, hoogte: 3,29, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, provincie: Noord-Brabant, gemeente: s Hertogenbosch, plaatsnaam: s Hertogenbosch, opdrachtgever: s Hertogenbosch, uitvoerder: BAAC bv



boring: BP1-7

beschrijver: DDR, datum: 5-6-2010, X: 152.055, Y: 152.055, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45C, hoogte: 3,11, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, provincie: Noord-Brabant, gemeente: s Hertogenbosch, plaatsnaam: s Hertogenbosch, opdrachtgever: s Hertogenbosch, uitvoerder: BAAC bv



boring: BP1-8

beschrijver: DDR, datum: 5-6-2010, X: 152.101, Y: 152.101, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45C, hoogte: 3,30, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, provincie: Noord-Brabant, gemeente: s Hertogenbosch, plaatsnaam: s Hertogenbosch, opdrachtgever: s Hertogenbosch, uitvoerder: BAAC bv



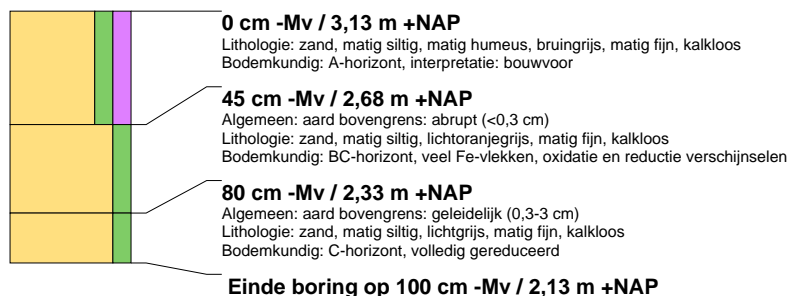
boring: BP1-9

beschrijver: DDR, datum: 5-6-2010, X: 152.147, Y: 152.147, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45C, hoogte: 3,34, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, provincie: Noord-Brabant, gemeente: s Hertogenbosch, plaatsnaam: s Hertogenbosch, opdrachtgever: s Hertogenbosch, uitvoerder: BAAC bv



boring: BP1-12

beschrijver: DDR, datum: 5-6-2010, X: 152.026, Y: 152.026, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45C, hoogte: 3,13, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, provincie: Noord-Brabant, gemeente: s Hertogenbosch, plaatsnaam: s Hertogenbosch, opdrachtgever: s Hertogenbosch, uitvoerder: BAAC bv



boring: BP1-13

beschrijver: DDR, datum: 5-6-2010, X: 152.072, Y: 152.072, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45C, hoogte: 3,26, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, provincie: Noord-Brabant, gemeente: s Hertogenbosch, plaatsnaam: s Hertogenbosch, opdrachtgever: s Hertogenbosch, uitvoerder: BAAC bv



boring: BP1-14

beschrijver: DDR, datum: 5-6-2010, X: 152.118, Y: 152.118, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45C, hoogte: 3,34, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, provincie: Noord-Brabant, gemeente: s Hertogenbosch, plaatsnaam: s Hertogenbosch, opdrachtgever: s Hertogenbosch, uitvoerder: BAAC bv



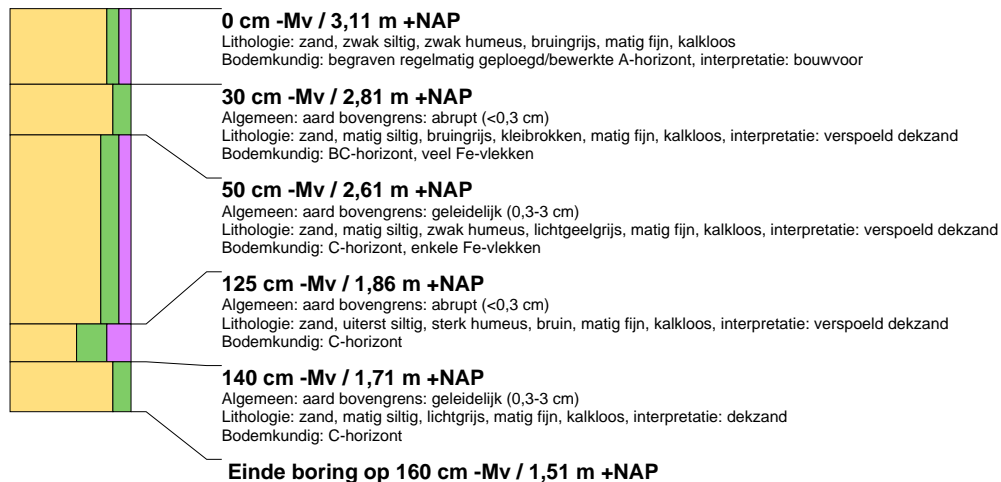
boring: BP1-15

beschrijver: DDR, datum: 5-6-2010, X: 152.162, Y: 152.162, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45C, hoogte: 3,38, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, provincie: Noord-Brabant, gemeente: s Hertogenbosch, plaatsnaam: s Hertogenbosch, opdrachtgever: s Hertogenbosch, uitvoerder: BAAC bv



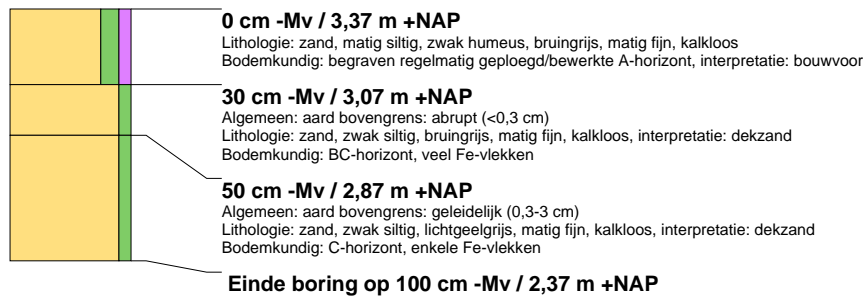
boring: BP1-17

beschrijver: FM, datum: 5-6-2010, X: 151.997, Y: 151.997, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45C, hoogte: 3,11, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, provincie: Noord-Brabant, gemeente: s Hertogenbosch, plaatsnaam: s Hertogenbosch, opdrachtgever: s Hertogenbosch, uitvoerder: BAAC bv



boring: BP1-18

beschrijver: FM, datum: 5-6-2010, X: 152.043, Y: 152.043, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45C, hoogte: 3,37, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, provincie: Noord-Brabant, gemeente: s Hertogenbosch, plaatsnaam: s Hertogenbosch, opdrachtgever: s Hertogenbosch, uitvoerder: BAAC bv



boring: BP1-19

beschrijver: FM, datum: 5-6-2010, X: 152.090, Y: 152.090, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45C, hoogte: 3,31, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, provincie: Noord-Brabant, gemeente: s Hertogenbosch, plaatsnaam: s Hertogenbosch, opdrachtgever: s Hertogenbosch, uitvoerder: BAAC bv



boring: BP1-20

beschrijver: FM, datum: 5-6-2010, X: 152.136, Y: 152.136, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45C, hoogte: 3,30, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, provincie: Noord-Brabant, gemeente: s Hertogenbosch, plaatsnaam: s Hertogenbosch, opdrachtgever: s Hertogenbosch, uitvoerder: BAAC bv



boring: BP1-23

beschrijver: DDR, datum: 5-6-2010, X: 152.015, Y: 152.015, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45C, hoogte: 3,29, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, provincie: Noord-Brabant, gemeente: s Hertogenbosch, plaatsnaam: s Hertogenbosch, opdrachtgever: s Hertogenbosch, uitvoerder: BAAC bv



boring: BP1-24

beschrijver: DDR, datum: 5-6-2010, X: 152.061, Y: 152.061, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45C, hoogte: 3,27, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, provincie: Noord-Brabant, gemeente: s Hertogenbosch, plaatsnaam: s Hertogenbosch, opdrachtgever: s Hertogenbosch, uitvoerder: BAAC bv



boring: BP1-25

beschrijver: DDR, datum: 5-6-2010, X: 152.107, Y: 152.107, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45C, hoogte: 3,47, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, provincie: Noord-Brabant, gemeente: s Hertogenbosch, plaatsnaam: s Hertogenbosch, opdrachtgever: s Hertogenbosch, uitvoerder: BAAC bv



boring: BP1-28

beschrijver: FM, datum: 5-6-2010, X: 151.986, Y: 151.986, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45C, hoogte: 3,16, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, provincie: Noord-Brabant, gemeente: s Hertogenbosch, plaatsnaam: s Hertogenbosch, opdrachtgever: s Hertogenbosch, uitvoerder: BAAC bv



boring: BP1-29

beschrijver: DDR, datum: 5-6-2010, X: 152.032, Y: 152.032, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45C, hoogte: 3,39, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, provincie: Noord-Brabant, gemeente: s Hertogenbosch, plaatsnaam: s Hertogenbosch, opdrachtgever: s Hertogenbosch, uitvoerder: BAAC bv



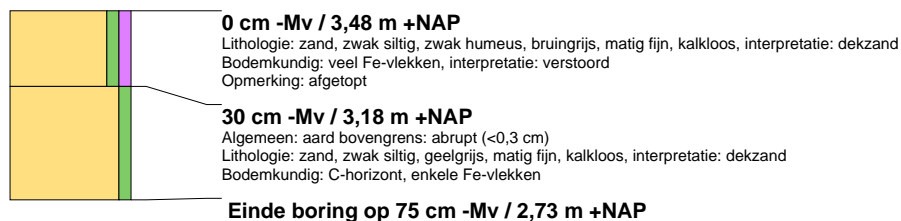
boring: BP1-30

beschrijver: FM, datum: 5-6-2010, X: 152.078, Y: 152.078, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45C, hoogte: 3,24, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, provincie: Noord-Brabant, gemeente: s Hertogenbosch, plaatsnaam: s Hertogenbosch, opdrachtgever: s Hertogenbosch, uitvoerder: BAAC bv



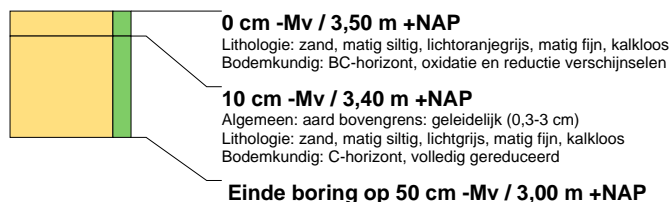
boring: BP1-33

beschrijver: FM, datum: 5-7-2010, X: 152.025, Y: 152.025, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45C, hoogte: 3,48, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, provincie: Noord-Brabant, gemeente: s Hertogenbosch, plaatsnaam: s Hertogenbosch, opdrachtgever: s Hertogenbosch, uitvoerder: BAAC bv



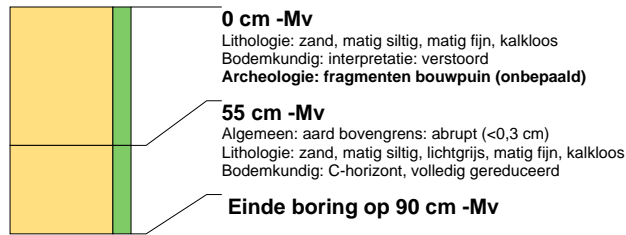
boring: BP1-34

beschrijver: DDR, datum: 5-7-2010, X: 152.103, Y: 152.103, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45C, hoogte: 3,50, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: overige (cultuur), provincie: Noord-Brabant, gemeente: s Hertogenbosch, plaatsnaam: s Hertogenbosch, opdrachtgever: s Hertogenbosch, uitvoerder: BAAC bv



boring: BP1-43

beschrijver: DDR, datum: 5-7-2010, X: 152.073, Y: 152.073, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45C, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: overige (cultuur), provincie: Noord-Brabant, gemeente: s Hertogenbosch, plaatsnaam: s Hertogenbosch, opdrachtgever: s Hertogenbosch, uitvoerder: BAAC bv



boring: BP1-44

beschrijver: FM, datum: 5-7-2010, X: 151.953, Y: 151.953, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45C, hoogte: 2,57, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, provincie: Noord-Brabant, gemeente: s Hertogenbosch, plaatsnaam: s Hertogenbosch, opdrachtgever: s Hertogenbosch, uitvoerder: BAAC bv



boring: BP1-45

beschrijver: DDR, datum: 5-7-2010, X: 151.977, Y: 151.977, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45C, hoogte: 3,21, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, provincie: Noord-Brabant, gemeente: s Hertogenbosch, plaatsnaam: s Hertogenbosch, opdrachtgever: s Hertogenbosch, uitvoerder: BAAC bv



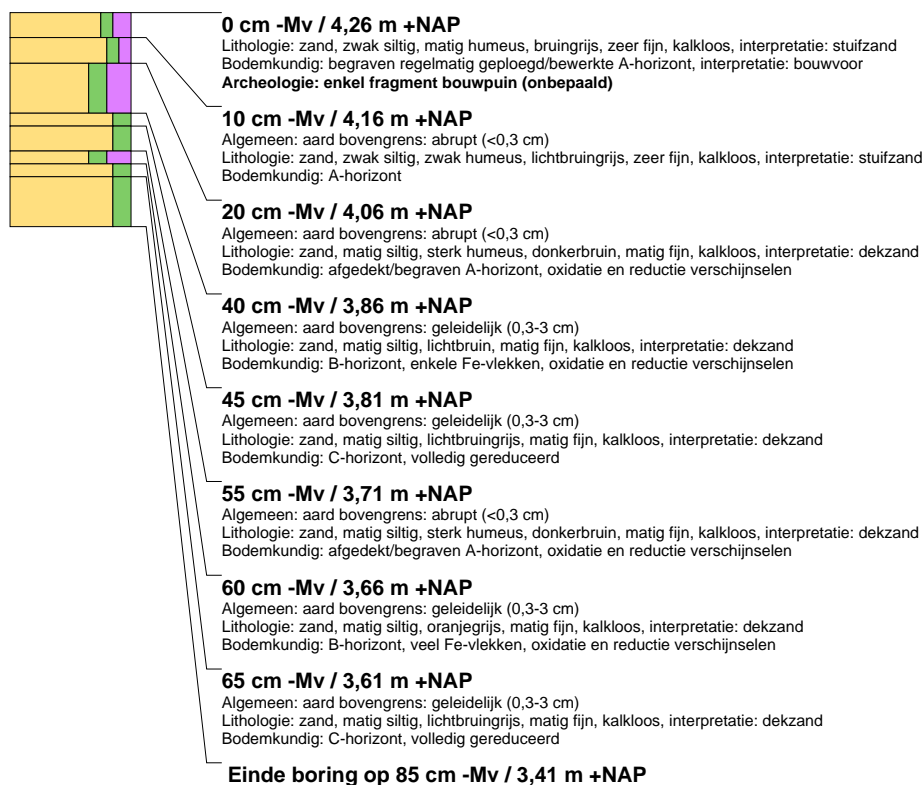
boring: BP1-46

beschrijver: DDR, datum: 5-7-2010, X: 152.005, Y: 152.005, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45C, hoogte: 3,68, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, provincie: Noord-Brabant, gemeente: s Hertogenbosch, plaatsnaam: s Hertogenbosch, opdrachtgever: s Hertogenbosch, uitvoerder: BAAC bv



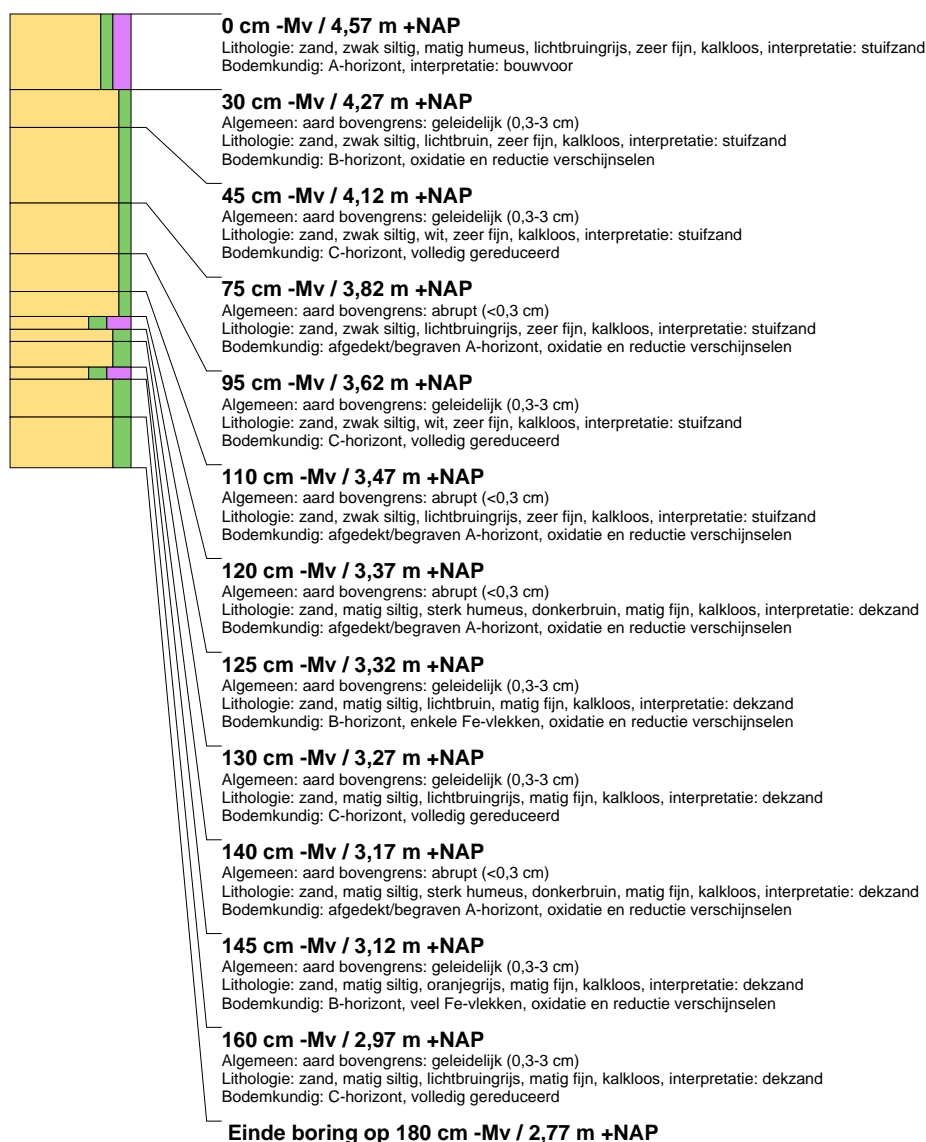
boring: BP1-47

beschrijver: DDR, datum: 5-7-2010, X: 152.033, Y: 152.033, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45C, hoogte: 4,26, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, provincie: Noord-Brabant, gemeente: s Hertogenbosch, plaatsnaam: s Hertogenbosch, opdrachtgever: s Hertogenbosch, uitvoerder: BAAC bv



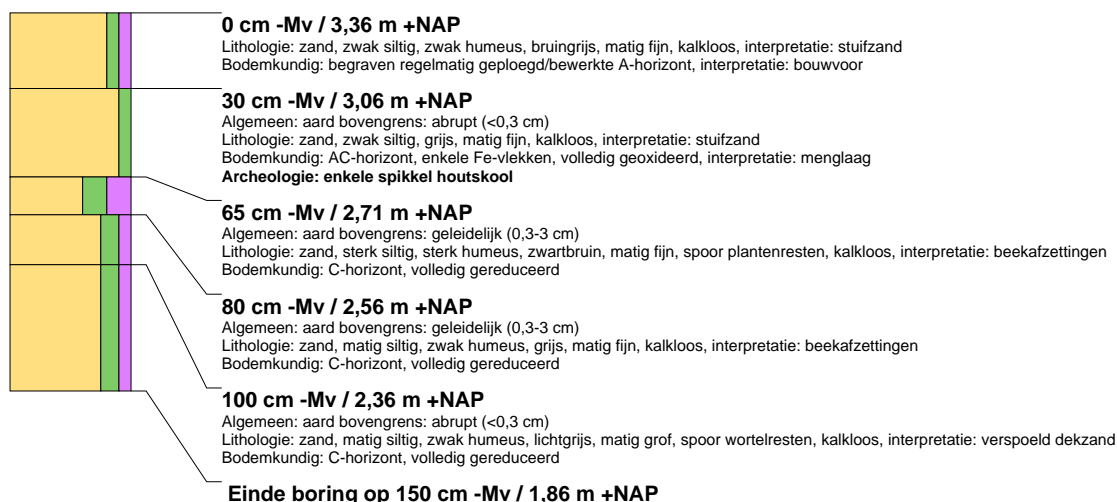
boring: BP1-48

beschrijver: DDR, datum: 5-7-2010, X: 152.062, Y: 152.062, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45C, hoogte: 4,57, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, provincie: Noord-Brabant, gemeente: s Hertogenbosch, plaatsnaam: s Hertogenbosch, opdrachtgever: s Hertogenbosch, uitvoerder: BAAC bv



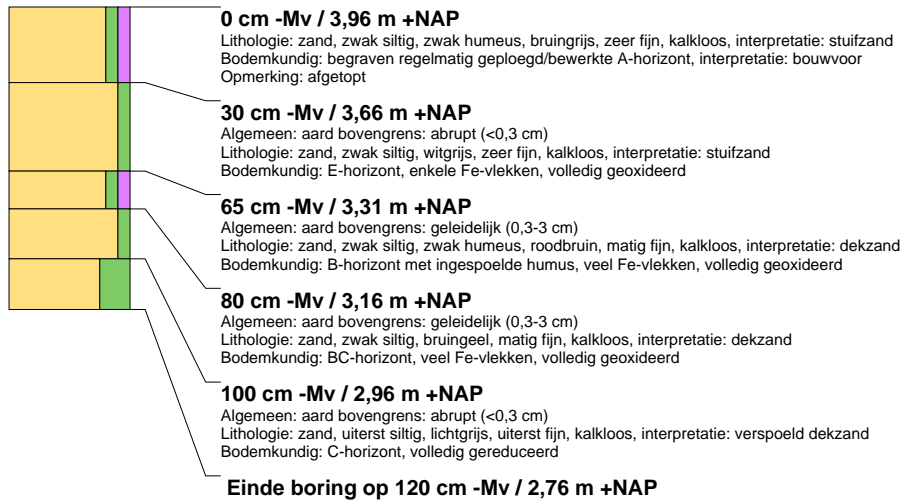
boring: BP1-49

beschrijver: FM, datum: 5-7-2010, X: 151.959, Y: 151.959, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45C, hoogte: 3,36, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, provincie: Noord-Brabant, gemeente: s Hertogenbosch, plaatsnaam: s Hertogenbosch, opdrachtgever: s Hertogenbosch, uitvoerder: BAAC bv



boring: BP1-50

beschrijver: FM, datum: 5-7-2010, X: 151.987, Y: 151.987, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45C, hoogte: 3,96, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, provincie: Noord-Brabant, gemeente: s Hertogenbosch, plaatsnaam: s Hertogenbosch, opdrachtgever: s Hertogenbosch, uitvoerder: BAAC bv



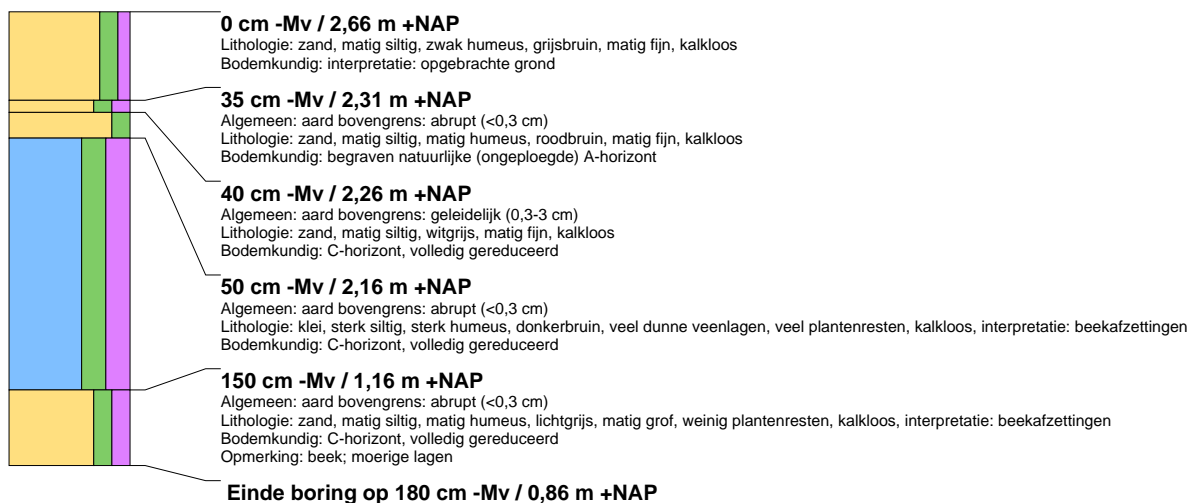
boring: BP1-51

beschrijver: FM, datum: 5-7-2010, X: 152.015, Y: 152.015, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45C, hoogte: 4,32, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, provincie: Noord-Brabant, gemeente: s Hertogenbosch, plaatsnaam: s Hertogenbosch, opdrachtgever: s Hertogenbosch, uitvoerder: BAAC bv



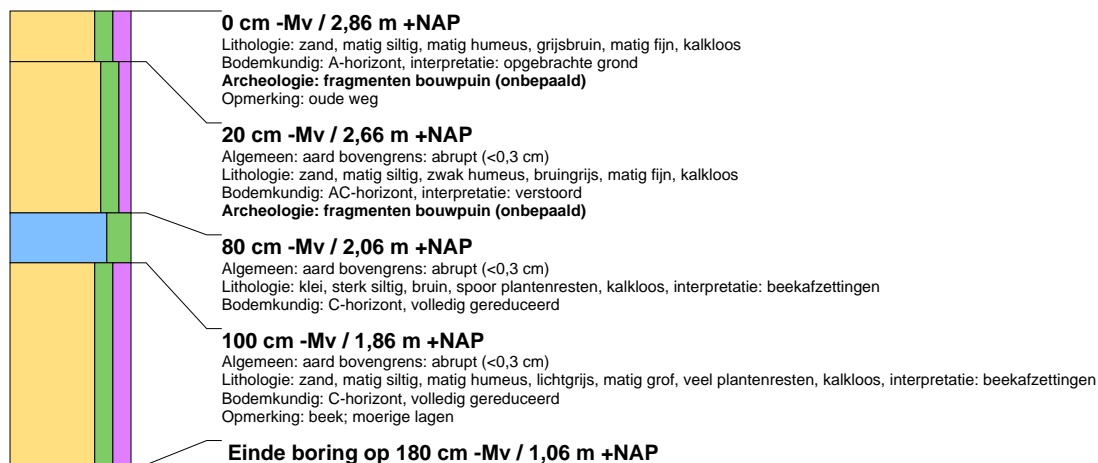
boring: BP1-52

beschrijver: DDR, datum: 5-7-2010, X: 151.941, Y: 151.941, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45C, hoogte: 2,66, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, provincie: Noord-Brabant, gemeente: s Hertogenbosch, plaatsnaam: s Hertogenbosch, opdrachtgever: s Hertogenbosch, uitvoerder: BAAC bv



boring: BP1-53

beschrijver: DDR, datum: 5-7-2010, X: 151.969, Y: 151.969, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45C, hoogte: 2,86, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, provincie: Noord-Brabant, gemeente: s Hertogenbosch, plaatsnaam: s Hertogenbosch, opdrachtgever: s Hertogenbosch, uitvoerder: BAAC bv



boring: BP1-54

beschrijver: DDR, datum: 5-7-2010, X: 151.998, Y: 151.998, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45C, hoogte: 3,03, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, provincie: Noord-Brabant, gemeente: s Hertogenbosch, plaatsnaam: s Hertogenbosch, opdrachtgever: s Hertogenbosch, uitvoerder: BAAC bv



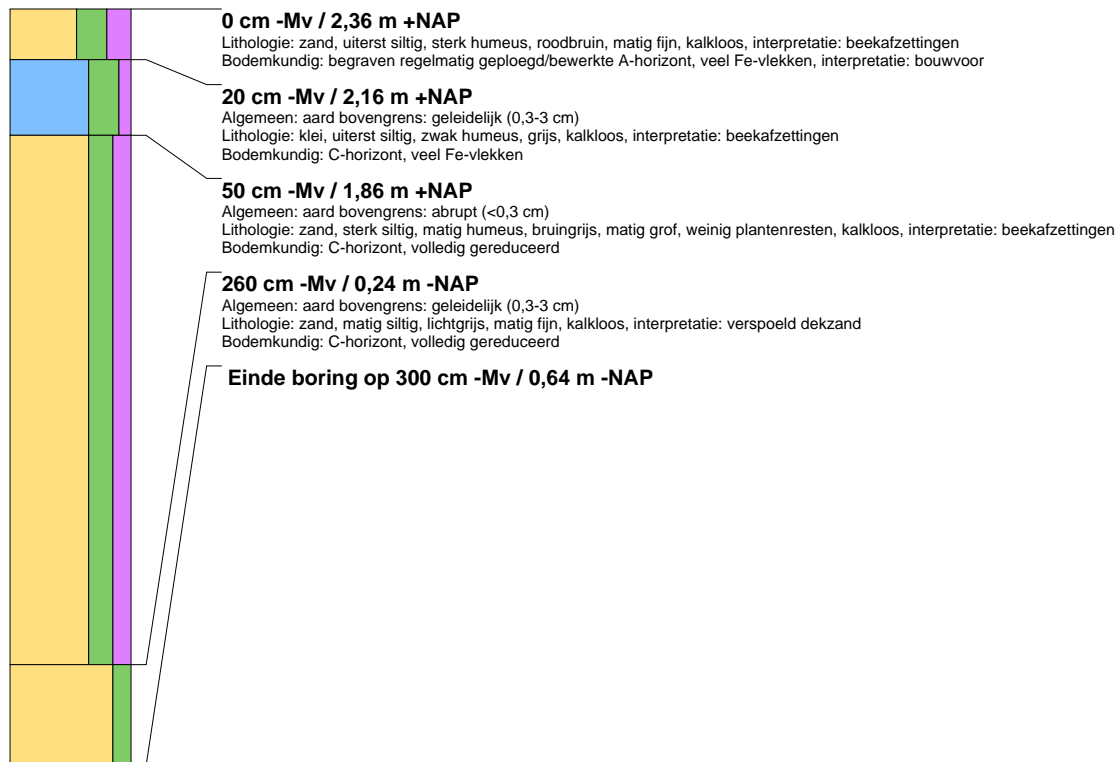
boring: BP1-55

beschrijver: FM, datum: 5-7-2010, X: 151.895, Y: 151.895, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45C, hoogte: 2,46, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, provincie: Noord-Brabant, gemeente: s Hertogenbosch, plaatsnaam: s Hertogenbosch, opdrachtgever: s Hertogenbosch, uitvoerder: BAAC bv



boring: BP1-56

beschrijver: FM, datum: 5-7-2010, X: 151.923, Y: 151.923, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45C, hoogte: 2,36, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, provincie: Noord-Brabant, gemeente: s Hertogenbosch, plaatsnaam: s Hertogenbosch, opdrachtgever: s Hertogenbosch, uitvoerder: BAAC bv



boring: BP1-57

beschrijver: FM, datum: 5-7-2010, X: 151.951, Y: 151.951, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45C, hoogte: 2,43, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, provincie: Noord-Brabant, gemeente: s Hertogenbosch, plaatsnaam: s Hertogenbosch, opdrachtgever: s Hertogenbosch, uitvoerder: BAAC bv



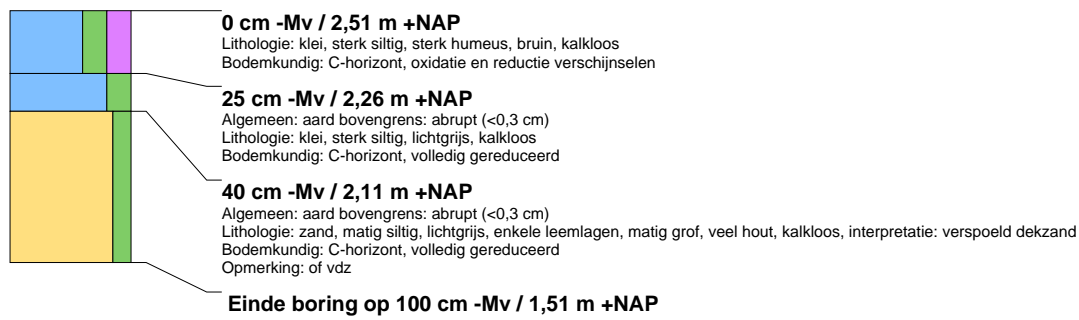
boring: BP1-58

beschrijver: FM, datum: 5-7-2010, X: 151.980, Y: 151.980, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45C, hoogte: 2,46, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, provincie: Noord-Brabant, gemeente: s Hertogenbosch, plaatsnaam: s Hertogenbosch, opdrachtgever: s Hertogenbosch, uitvoerder: BAAC bv



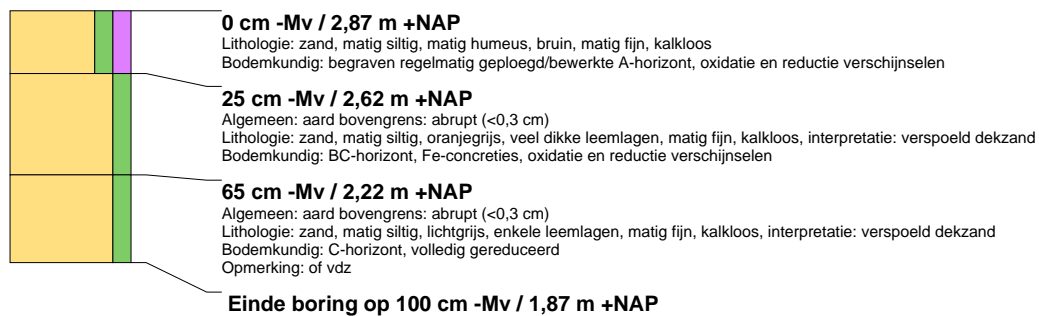
boring: BP1-59

beschrijver: DDR, datum: 5-7-2010, X: 151.848, Y: 151.848, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45C, hoogte: 2,51, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, provincie: Noord-Brabant, gemeente: s Hertogenbosch, plaatsnaam: s Hertogenbosch, opdrachtgever: s Hertogenbosch, uitvoerder: BAAC bv



boring: BP1-60

beschrijver: DDR, datum: 5-7-2010, X: 151.877, Y: 151.877, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45C, hoogte: 2,87, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, provincie: Noord-Brabant, gemeente: s Hertogenbosch, plaatsnaam: s Hertogenbosch, opdrachtgever: s Hertogenbosch, uitvoerder: BAAC bv



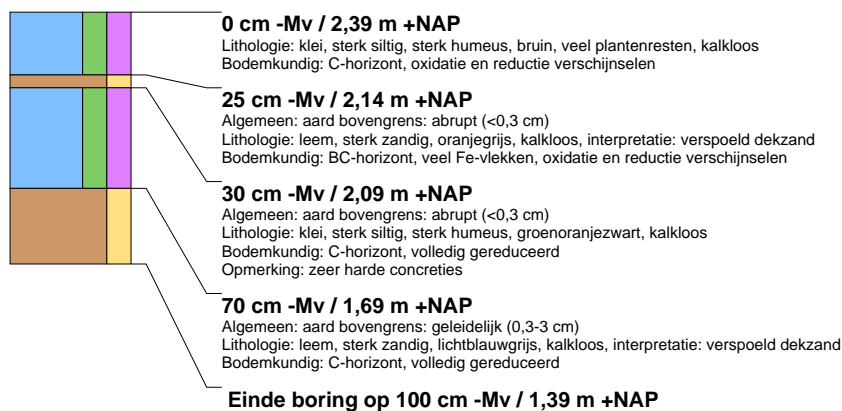
boring: BP1-61

beschrijver: DDR, datum: 5-7-2010, X: 151.905, Y: 151.905, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45C, hoogte: 2,42, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, provincie: Noord-Brabant, gemeente: s Hertogenbosch, plaatsnaam: s Hertogenbosch, opdrachtgever: s Hertogenbosch, uitvoerder: BAAC bv



boring: BP1-62

beschrijver: DDR, datum: 5-7-2010, X: 151.933, Y: 151.933, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45C, hoogte: 2,39, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, provincie: Noord-Brabant, gemeente: s Hertogenbosch, plaatsnaam: s Hertogenbosch, opdrachtgever: s Hertogenbosch, uitvoerder: BAAC bv



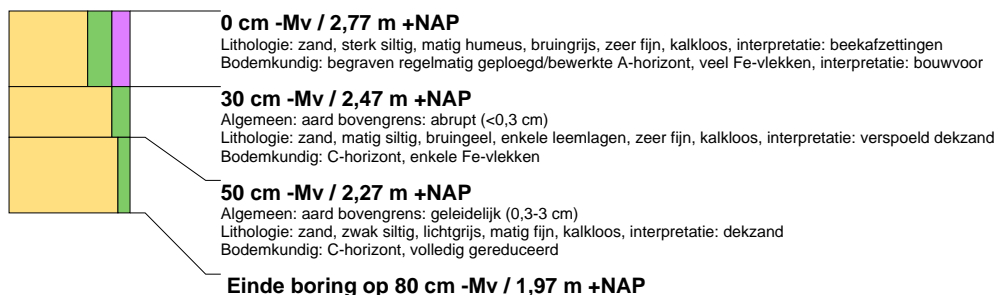
boring: BP1-63

beschrijver: FM, datum: 5-7-2010, X: 151.830, Y: 151.830, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45C, hoogte: 2,64, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, provincie: Noord-Brabant, gemeente: s Hertogenbosch, plaatsnaam: s Hertogenbosch, opdrachtgever: s Hertogenbosch, uitvoerder: BAAC bv



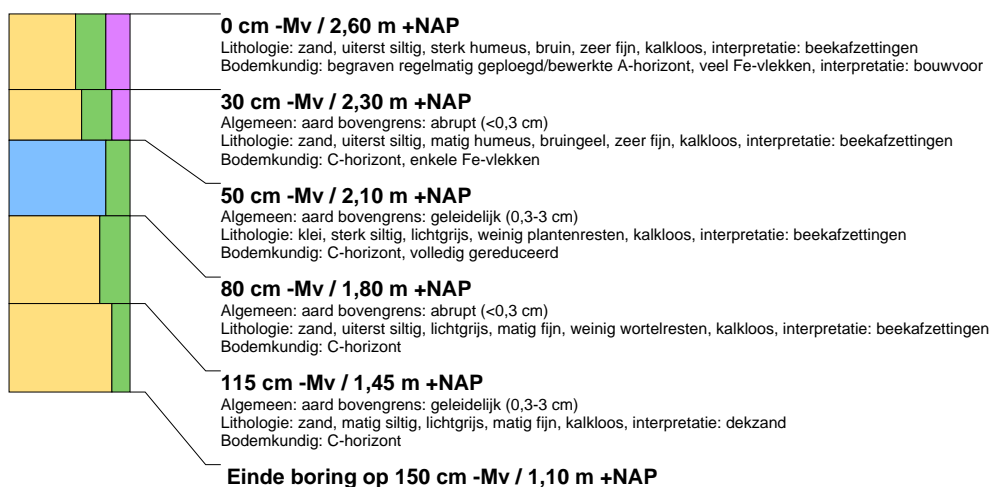
boring: BP1-64

beschrijver: FM, datum: 5-7-2010, X: 151.859, Y: 151.859, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45C, hoogte: 2,77, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, provincie: Noord-Brabant, gemeente: s Hertogenbosch, plaatsnaam: s Hertogenbosch, opdrachtgever: s Hertogenbosch, uitvoerder: BAAC bv



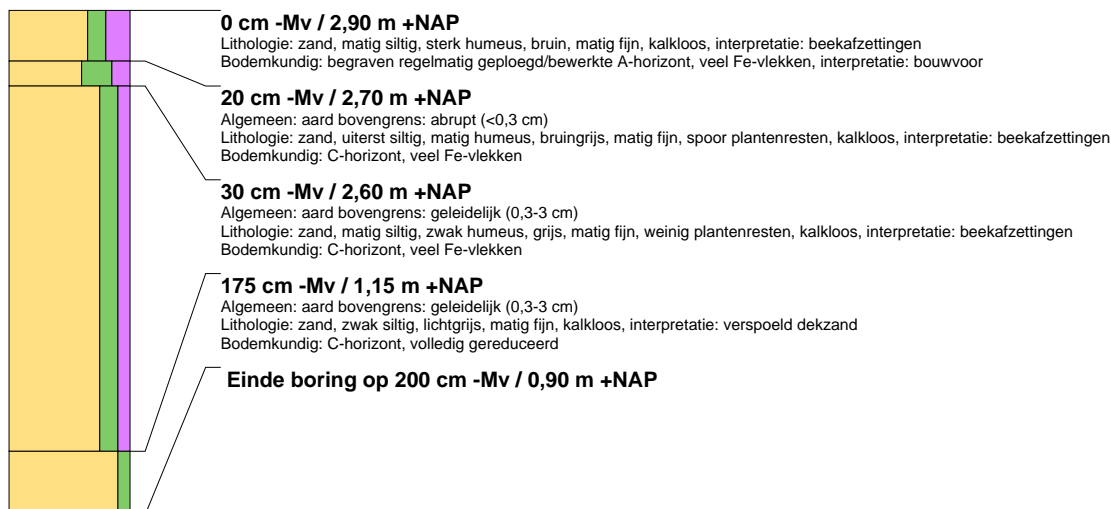
boring: BP1-65

beschrijver: FM, datum: 5-7-2010, X: 151.887, Y: 151.887, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45C, hoogte: 2,60, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, provincie: Noord-Brabant, gemeente: s Hertogenbosch, plaatsnaam: s Hertogenbosch, opdrachtgever: s Hertogenbosch, uitvoerder: BAAC bv



boring: BP1-66

beschrijver: FM, datum: 5-7-2010, X: 151.512, Y: 151.512, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45C, hoogte: 2,90, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, provincie: Noord-Brabant, gemeente: s Hertogenbosch, plaatsnaam: s Hertogenbosch, opdrachtgever: s Hertogenbosch, uitvoerder: BAAC bv



boring: BP1-67

beschrijver: FM, datum: 5-7-2010, X: 151.812, Y: 151.812, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45C, hoogte: 2,63, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, provincie: Noord-Brabant, gemeente: s Hertogenbosch, plaatsnaam: s Hertogenbosch, opdrachtgever: s Hertogenbosch, uitvoerder: BAAC bv



boring: BP1-68

beschrijver: FM, datum: 5-7-2010, X: 151.841, Y: 151.841, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45C, hoogte: 2,57, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, provincie: Noord-Brabant, gemeente: s Hertogenbosch, plaatsnaam: s Hertogenbosch, opdrachtgever: s Hertogenbosch, uitvoerder: BAAC bv



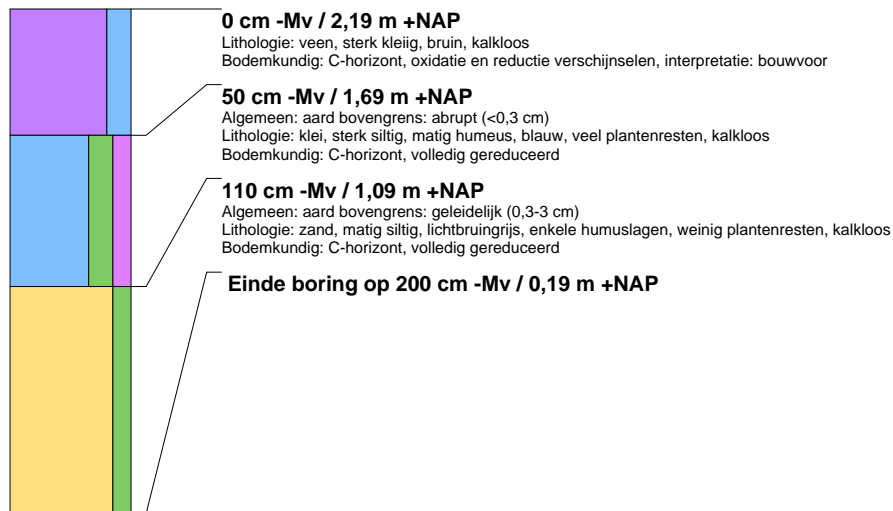
boring: BP1-69

beschrijver: FM, datum: 5-7-2010, X: 151.869, Y: 151.869, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45C, hoogte: 2,42, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, provincie: Noord-Brabant, gemeente: s Hertogenbosch, plaatsnaam: s Hertogenbosch, opdrachtgever: s Hertogenbosch, uitvoerder: BAAC bv



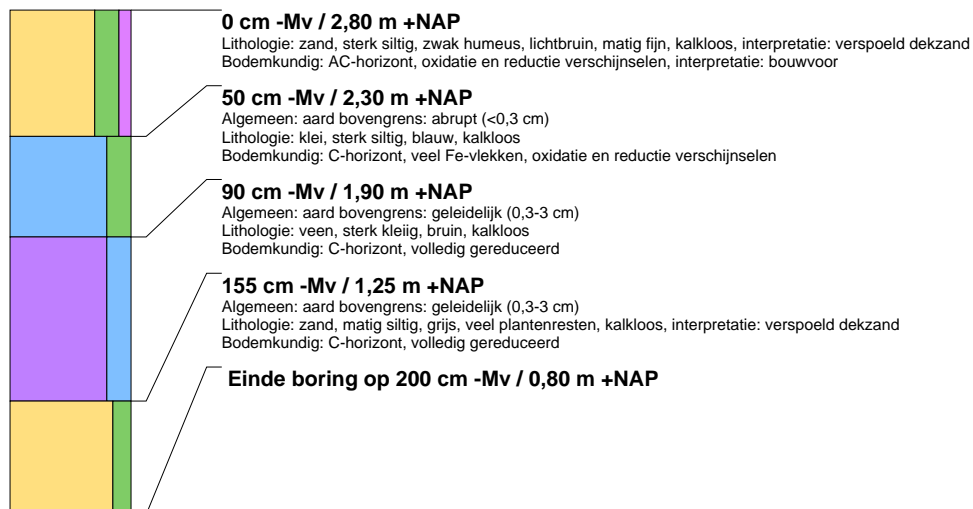
boring: BP1-70

beschrijver: DDR, datum: 5-7-2010, X: 151.823, Y: 151.823, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45C, hoogte: 2,19, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, provincie: Noord-Brabant, gemeente: s Hertogenbosch, plaatsnaam: s Hertogenbosch, opdrachtgever: s Hertogenbosch, uitvoerder: BAAC bv



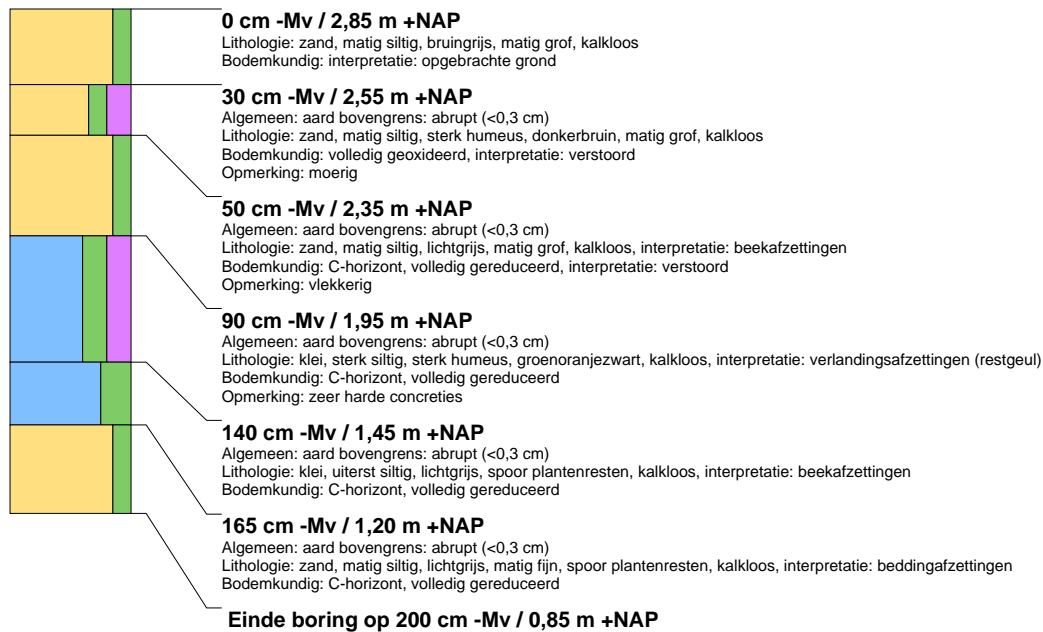
boring: BP1-71

beschrijver: DDR, datum: 5-7-2010, X: 151.851, Y: 151.851, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45C, hoogte: 2,80, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, provincie: Noord-Brabant, gemeente: s Hertogenbosch, plaatsnaam: s Hertogenbosch, opdrachtgever: s Hertogenbosch, uitvoerder: BAAC bv



boring: BP1-72

beschrijver: DDR, datum: 5-6-2010, X: 151.782, Y: 151.782, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45C, hoogte: 2,85, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, provincie: Noord-Brabant, gemeente: s Hertogenbosch, plaatsnaam: s Hertogenbosch, opdrachtgever: s Hertogenbosch, uitvoerder: BAAC bv



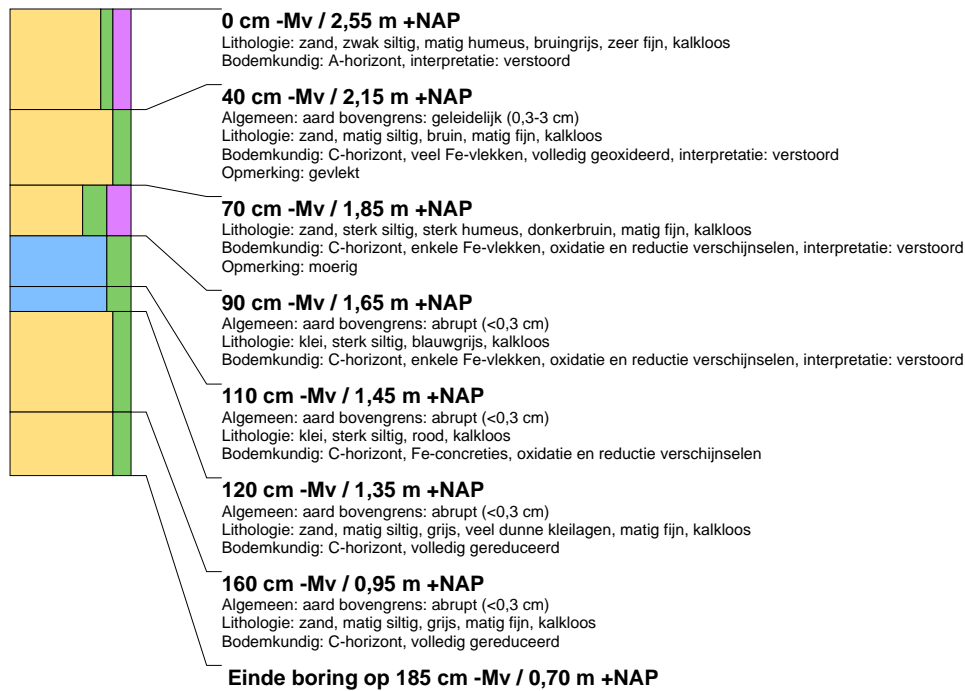
boring: BP1-73

beschrijver: FM, datum: 5-6-2010, X: 151.793, Y: 151.793, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45C, hoogte: 3,12, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, provincie: Noord-Brabant, gemeente: s Hertogenbosch, plaatsnaam: s Hertogenbosch, opdrachtgever: s Hertogenbosch, uitvoerder: BAAC bv



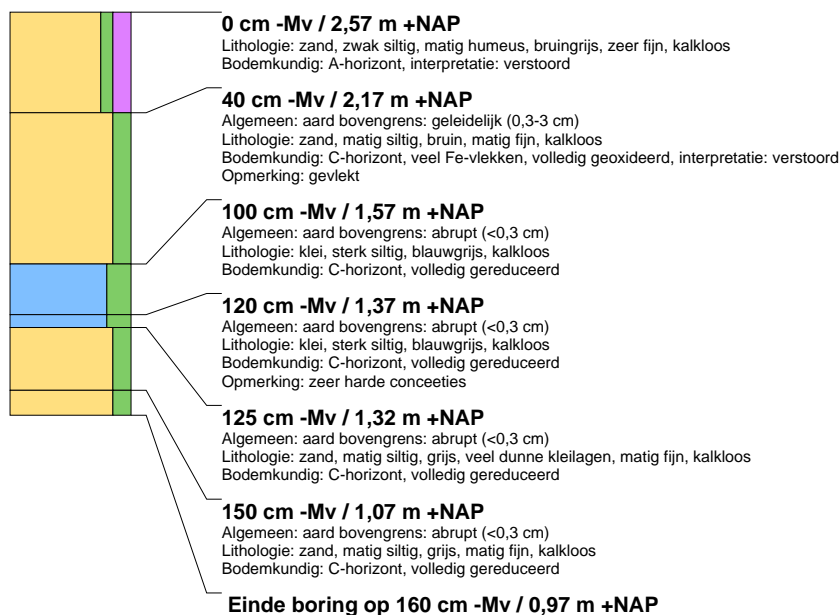
boring: BP1-74

beschrijver: DDR, datum: 5-6-2010, X: 151.804, Y: 151.804, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45C, hoogte: 2,55, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, provincie: Noord-Brabant, gemeente: s Hertogenbosch, plaatsnaam: s Hertogenbosch, opdrachtgever: s Hertogenbosch, uitvoerder: BAAC bv



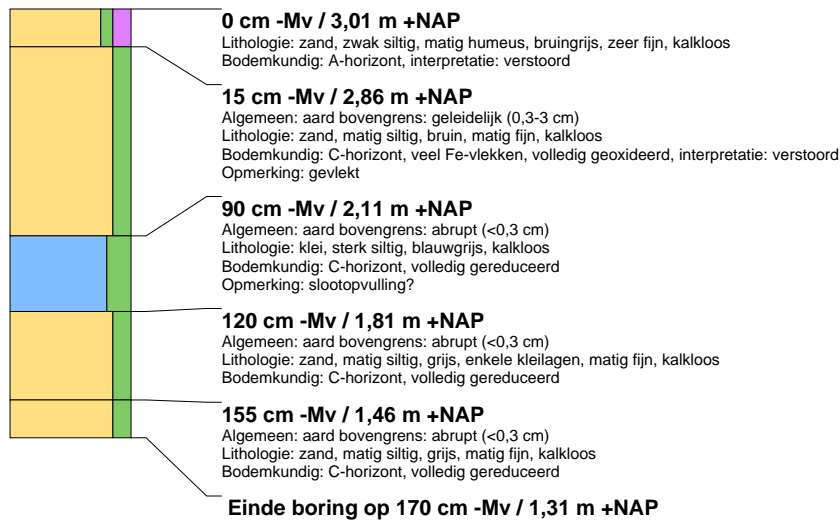
boring: BP1-75

beschrijver: DDR, datum: 5-6-2010, X: 151.814, Y: 151.814, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45C, hoogte: 2,57, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, provincie: Noord-Brabant, gemeente: s Hertogenbosch, plaatsnaam: s Hertogenbosch, opdrachtgever: s Hertogenbosch, uitvoerder: BAAC bv



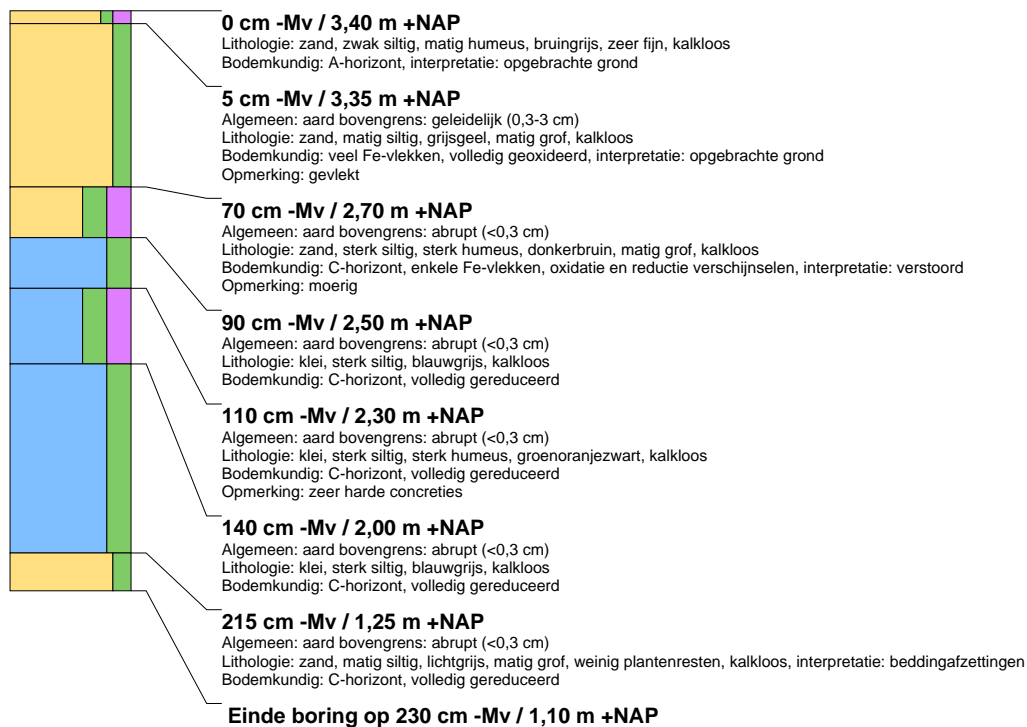
boring: BP1-76

beschrijver: DDR, datum: 5-6-2010, X: 151.825, Y: 151.825, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45C, hoogte: 3,01, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, provincie: Noord-Brabant, gemeente: s Hertogenbosch, plaatsnaam: s Hertogenbosch, opdrachtgever: s Hertogenbosch, uitvoerder: BAAC bv



boring: BP1-77

beschrijver: DDR, datum: 5-6-2010, X: 151.770, Y: 151.770, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45C, hoogte: 3,40, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, provincie: Noord-Brabant, gemeente: s Hertogenbosch, plaatsnaam: s Hertogenbosch, opdrachtgever: s Hertogenbosch, uitvoerder: BAAC bv



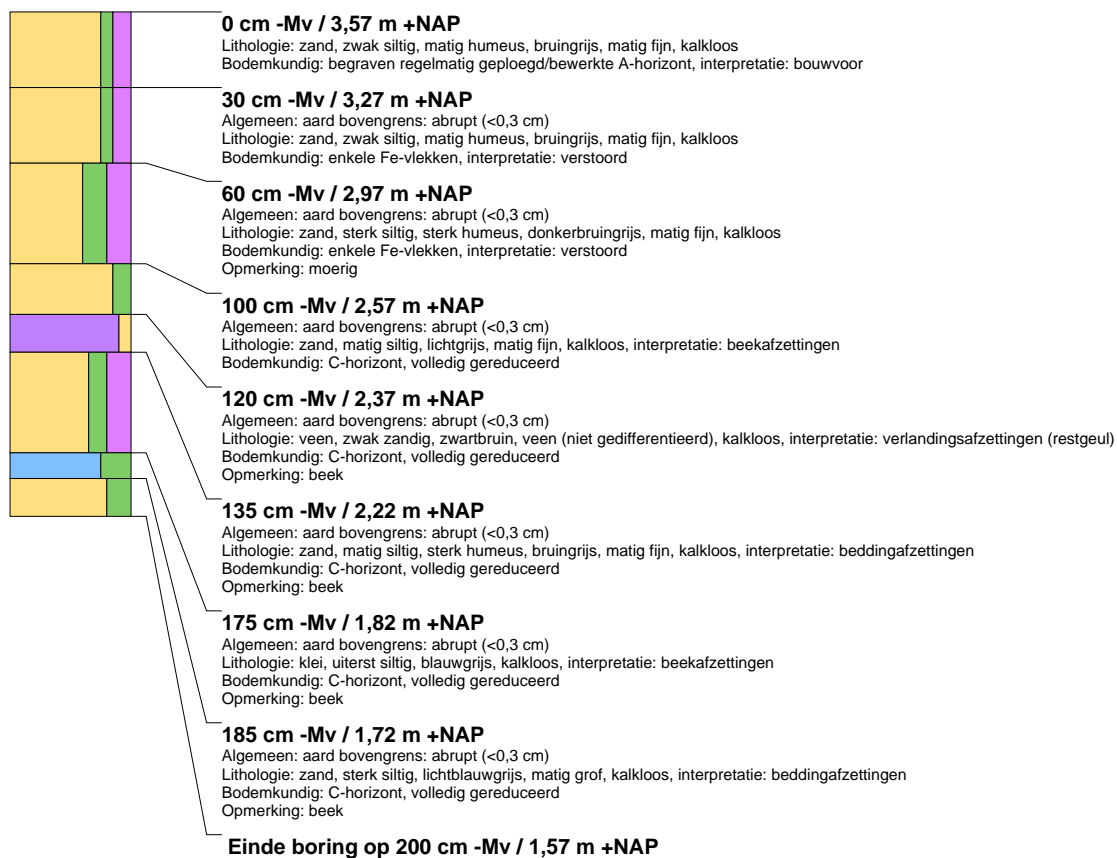
boring: BP1-78

beschrijver: DDR, datum: 5-6-2010, X: 151.790, Y: 151.790, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45C, hoogte: 3,49, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, provincie: Noord-Brabant, gemeente: s Hertogenbosch, plaatsnaam: s Hertogenbosch, opdrachtgever: s Hertogenbosch, uitvoerder: BAAC bv



boring: BP1-79

beschrijver: FM, datum: 5-6-2010, X: 151.726, Y: 151.726, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45C, hoogte: 3,57, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, provincie: Noord-Brabant, gemeente: s Hertogenbosch, plaatsnaam: s Hertogenbosch, opdrachtgever: s Hertogenbosch, uitvoerder: BAAC bv



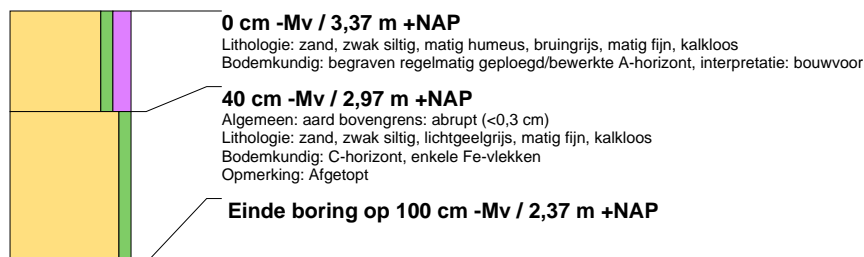
boring: BP1-80

beschrijver: FM, datum: 5-6-2010, X: 151.737, Y: 151.737, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45C, hoogte: 3,48, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, provincie: Noord-Brabant, gemeente: s Hertogenbosch, plaatsnaam: s Hertogenbosch, opdrachtgever: s Hertogenbosch, uitvoerder: BAAC bv



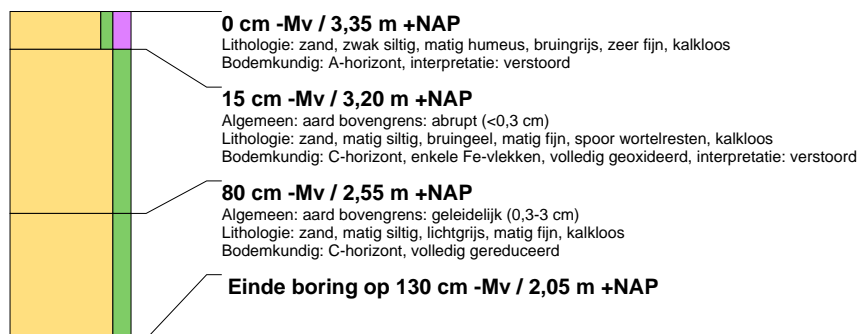
boring: BP1-81

beschrijver: FM, datum: 5-6-2010, X: 151.747, Y: 151.747, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45C, hoogte: 3,37, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, provincie: Noord-Brabant, gemeente: s Hertogenbosch, plaatsnaam: s Hertogenbosch, opdrachtgever: s Hertogenbosch, uitvoerder: BAAC bv



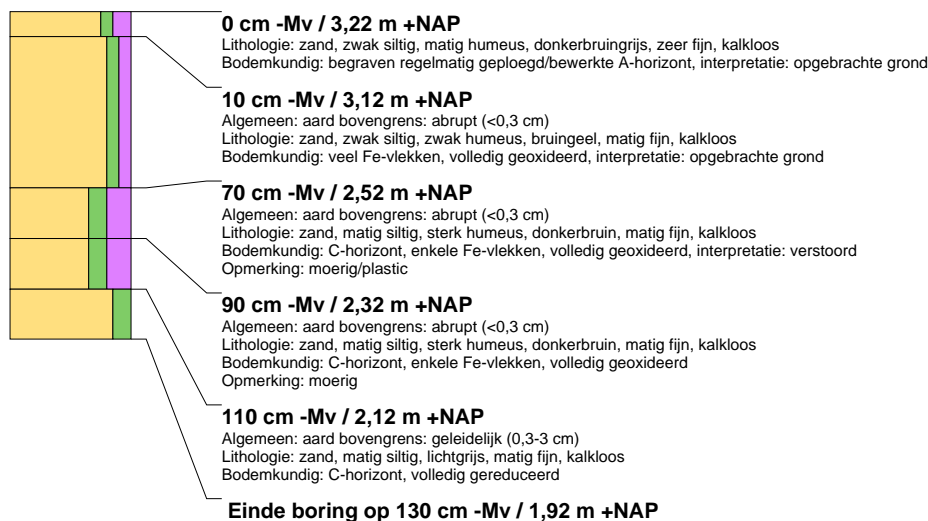
boring: BP1-82

beschrijver: DDR, datum: 5-6-2010, X: 151.757, Y: 151.757, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45C, hoogte: 3,35, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, provincie: Noord-Brabant, gemeente: s Hertogenbosch, plaatsnaam: s Hertogenbosch, opdrachtgever: s Hertogenbosch, uitvoerder: BAAC bv



boring: BP1-83

beschrijver: DDR, datum: 5-6-2010, X: 151.700, Y: 151.700, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45C, hoogte: 3,22, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, provincie: Noord-Brabant, gemeente: s Hertogenbosch, plaatsnaam: s Hertogenbosch, opdrachtgever: s Hertogenbosch, uitvoerder: BAAC bv



boring: BP1-84

beschrijver: FM, datum: 5-6-2010, X: 151.713, Y: 151.713, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45C, hoogte: 3,33, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, provincie: Noord-Brabant, gemeente: s Hertogenbosch, plaatsnaam: s Hertogenbosch, opdrachtgever: s Hertogenbosch, uitvoerder: BAAC bv



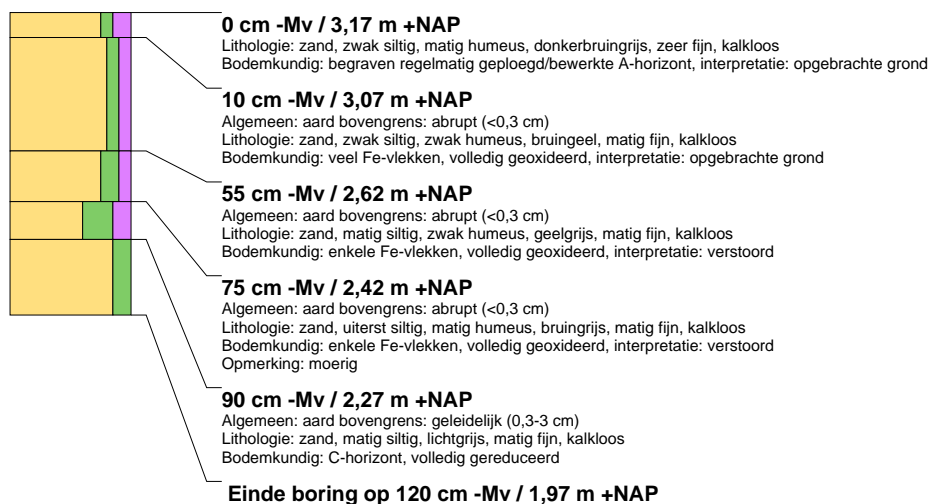
boring: BP1-85

beschrijver: FM, datum: 5-6-2010, X: 151.667, Y: 151.667, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45C, hoogte: 3,42, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, provincie: Noord-Brabant, gemeente: s Hertogenbosch, plaatsnaam: s Hertogenbosch, opdrachtgever: s Hertogenbosch, uitvoerder: BAAC bv



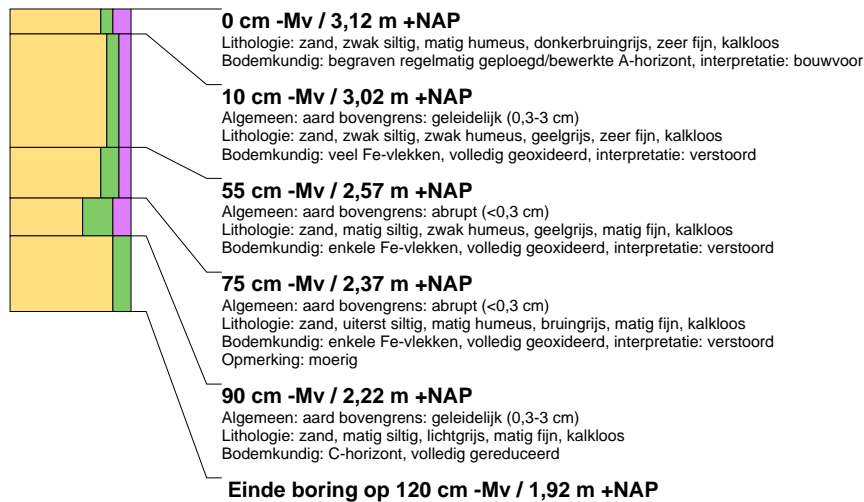
boring: BP1-86

beschrijver: DR, datum: 5-6-2010, X: 151.627, Y: 151.627, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45C, hoogte: 3,17, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, provincie: Noord-Brabant, gemeente: s Hertogenbosch, plaatsnaam: s Hertogenbosch, opdrachtgever: s Hertogenbosch, uitvoerder: BAAC bv



boring: BP1-87

beschrijver: DR, datum: 5-6-2010, X: 151.637, Y: 151.637, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45C, hoogte: 3,12, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, provincie: Noord-Brabant, gemeente: s Hertogenbosch, plaatsnaam: s Hertogenbosch, opdrachtgever: s Hertogenbosch, uitvoerder: BAAC bv



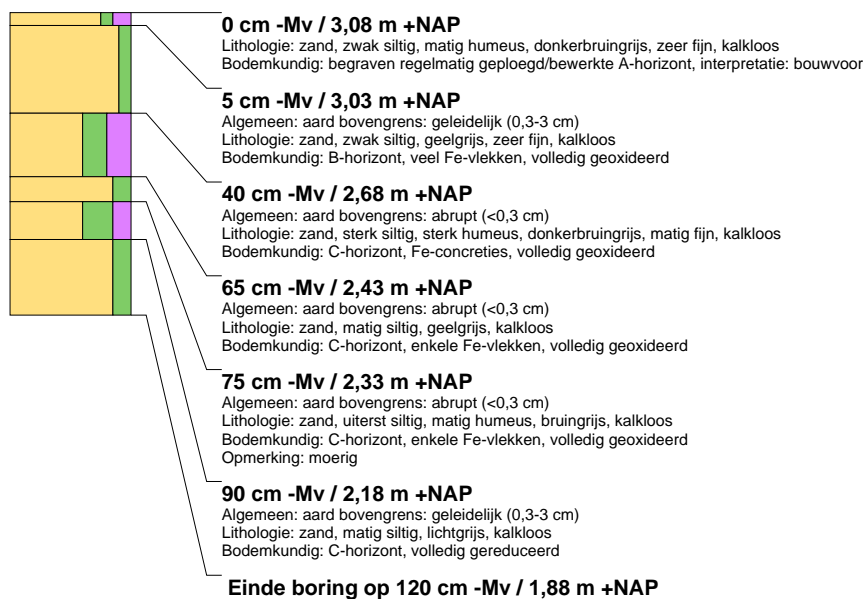
boring: BP1-88

beschrijver: DR, datum: 5-6-2010, X: 151.647, Y: 151.647, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45C, hoogte: 3,01, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, provincie: Noord-Brabant, gemeente: s Hertogenbosch, plaatsnaam: s Hertogenbosch, opdrachtgever: s Hertogenbosch, uitvoerder: BAAC bv



boring: BP1-89

beschrijver: DR, datum: 5-6-2010, X: 151.558, Y: 151.558, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45C, hoogte: 3,08, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, provincie: Noord-Brabant, gemeente: s Hertogenbosch, plaatsnaam: s Hertogenbosch, opdrachtgever: s Hertogenbosch, uitvoerder: BAAC bv



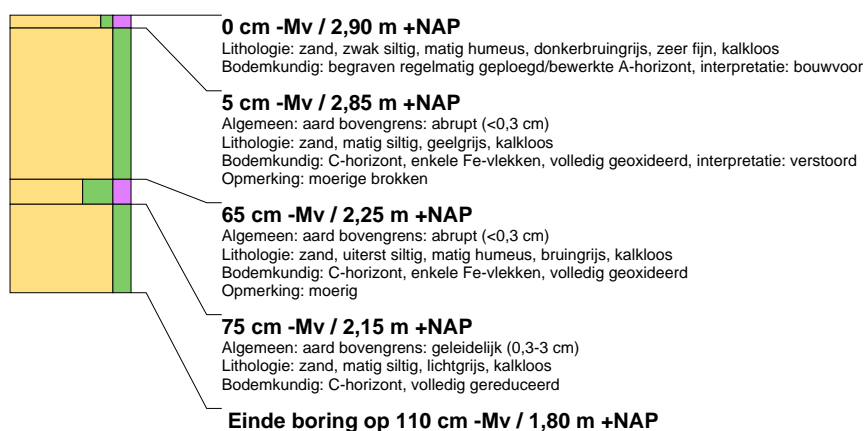
boring: BP1-90

beschrijver: DR, datum: 5-6-2010, X: 151.602, Y: 151.602, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45C, hoogte: 3,37, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, provincie: Noord-Brabant, gemeente: s Hertogenbosch, plaatsnaam: s Hertogenbosch, opdrachtgever: s Hertogenbosch, uitvoerder: BAAC bv



boring: BP1-91

beschrijver: DR, datum: 5-6-2010, X: 151.530, Y: 151.530, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45C, hoogte: 2,90, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, provincie: Noord-Brabant, gemeente: s Hertogenbosch, plaatsnaam: s Hertogenbosch, opdrachtgever: s Hertogenbosch, uitvoerder: BAAC bv



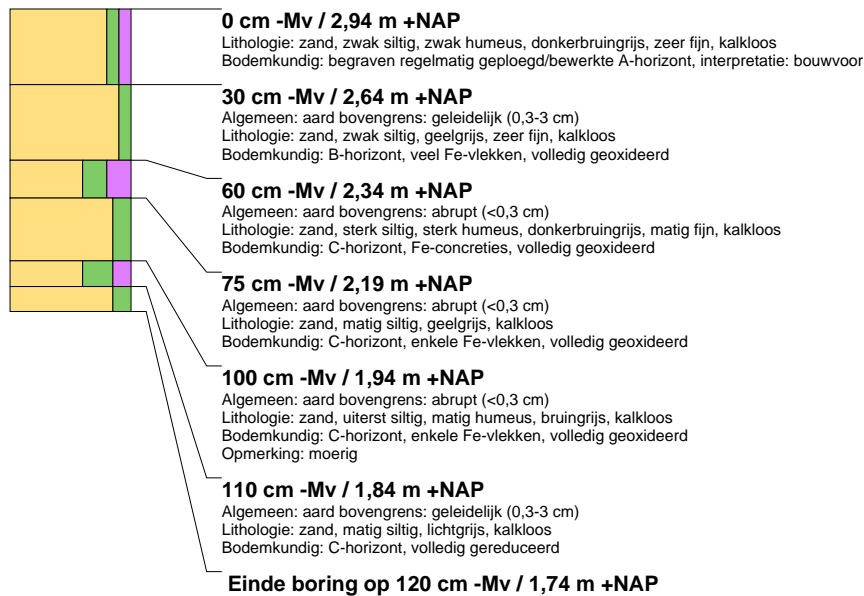
boring: BP1-92

beschrijver: DR, datum: 5-6-2010, X: 151.541, Y: 151.541, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45C, hoogte: 2,98, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, provincie: Noord-Brabant, gemeente: s Hertogenbosch, plaatsnaam: s Hertogenbosch, opdrachtgever: s Hertogenbosch, uitvoerder: BAAC bv



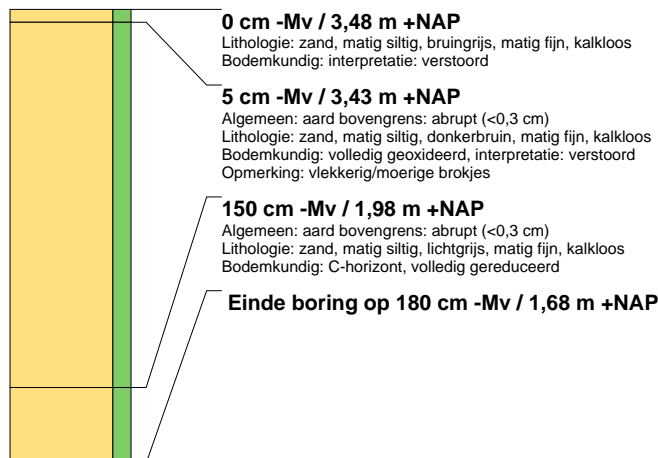
boring: BP1-93

beschrijver: FM, datum: 5-6-2010, X: 151.552, Y: 151.552, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45C, hoogte: 2,94, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, provincie: Noord-Brabant, gemeente: s Hertogenbosch, plaatsnaam: s Hertogenbosch, opdrachtgever: s Hertogenbosch, uitvoerder: BAAC bv



boring: BP1-94

beschrijver: DDR, datum: 5-6-2010, X: 151.422, Y: 151.422, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45C, hoogte: 3,48, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, provincie: Noord-Brabant, gemeente: s Hertogenbosch, plaatsnaam: s Hertogenbosch, opdrachtgever: s Hertogenbosch, uitvoerder: BAAC bv



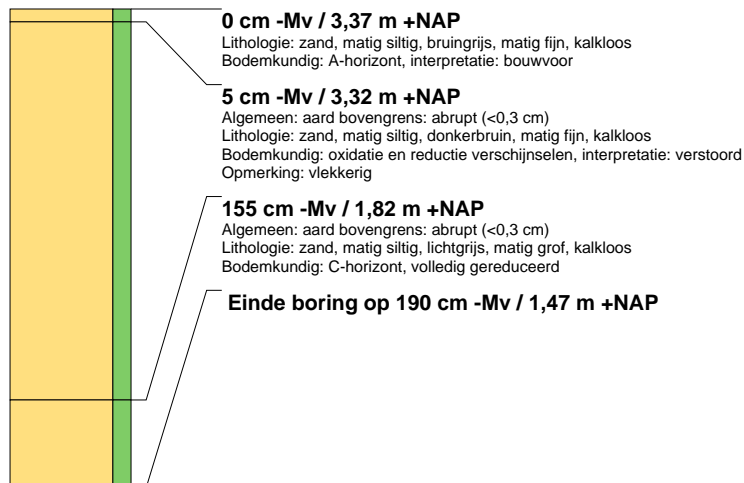
boring: BP1-95

beschrijver: DDR, datum: 5-6-2010, X: 151.451, Y: 151.451, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45C, hoogte: 3,01, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, provincie: Noord-Brabant, gemeente: s Hertogenbosch, plaatsnaam: s Hertogenbosch, opdrachtgever: s Hertogenbosch, uitvoerder: BAAC bv



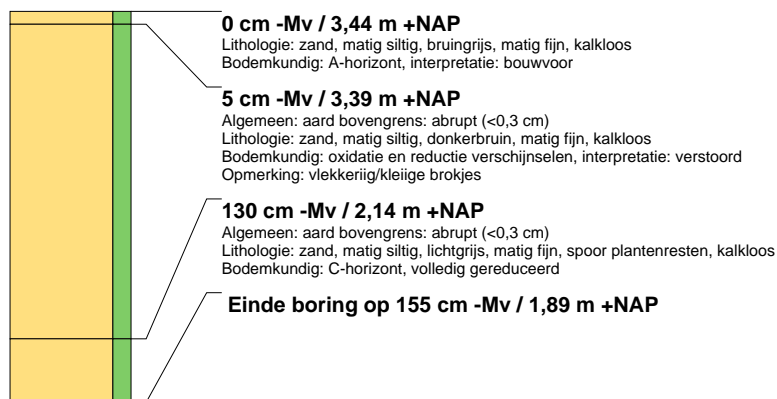
boring: BP1-96

beschrijver: DDR, datum: 5-6-2010, X: 151.465, Y: 151.465, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45C, hoogte: 3,37, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, provincie: Noord-Brabant, gemeente: s Hertogenbosch, plaatsnaam: s Hertogenbosch, opdrachtgever: s Hertogenbosch, uitvoerder: BAAC bv



boring: BP1-97

beschrijver: DDR, datum: 5-6-2010, X: 151.414, Y: 151.414, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45C, hoogte: 3,44, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, provincie: Noord-Brabant, gemeente: s Hertogenbosch, plaatsnaam: s Hertogenbosch, opdrachtgever: s Hertogenbosch, uitvoerder: BAAC bv



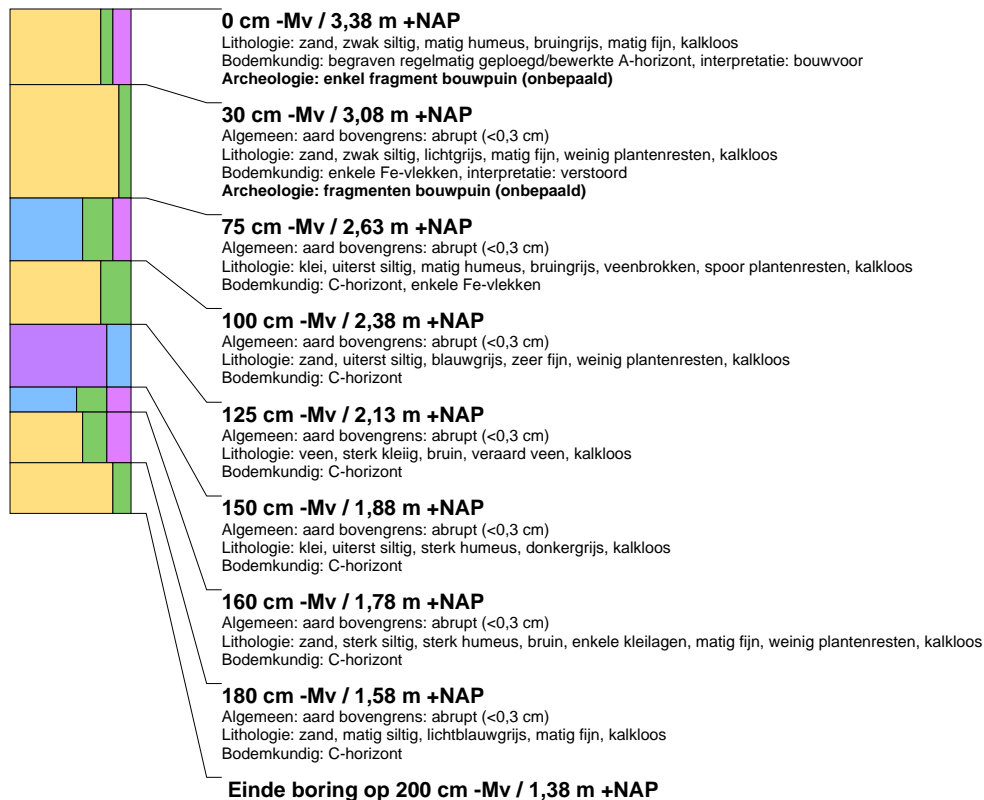
boring: BP1-98

beschrijver: DDR, datum: 5-6-2010, X: 151.414, Y: 151.414, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45C, hoogte: 2,99, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, provincie: Noord-Brabant, gemeente: s Hertogenbosch, plaatsnaam: s Hertogenbosch, opdrachtgever: s Hertogenbosch, uitvoerder: BAAC bv



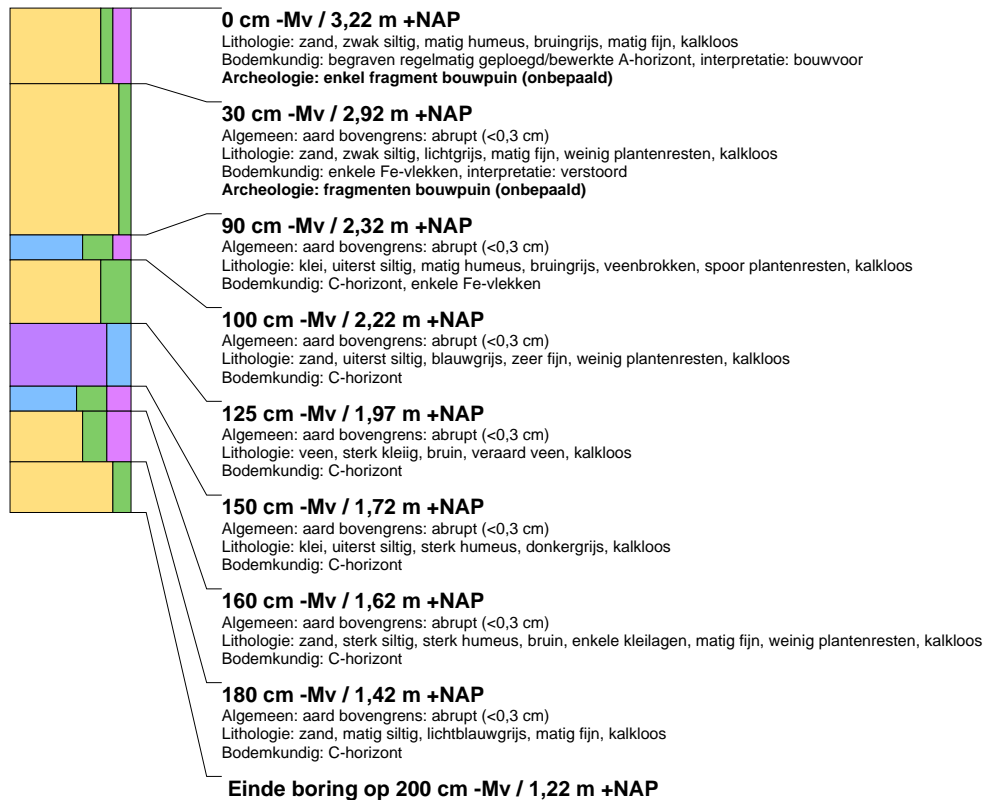
boring: BP1-99

beschrijver: FM, datum: 5-6-2010, X: 151.371, Y: 151.371, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45C, hoogte: 3,38, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, provincie: Noord-Brabant, gemeente: s Hertogenbosch, plaatsnaam: s Hertogenbosch, opdrachtgever: s Hertogenbosch, uitvoerder: BAAC bv



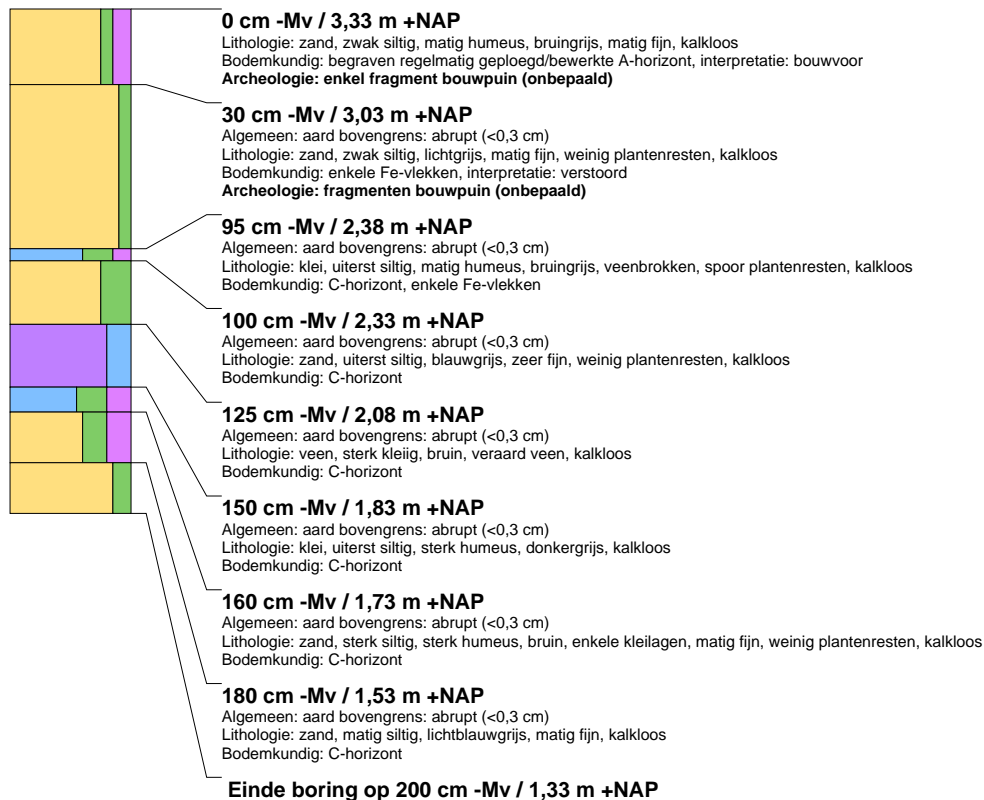
boring: BP1-100

beschrijver: FM, datum: 5-6-2010, X: 151.393, Y: 151.393, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45C, hoogte: 3,22, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, provincie: Noord-Brabant, gemeente: s Hertogenbosch, plaatsnaam: s Hertogenbosch, opdrachtgever: s Hertogenbosch, uitvoerder: BAAC bv



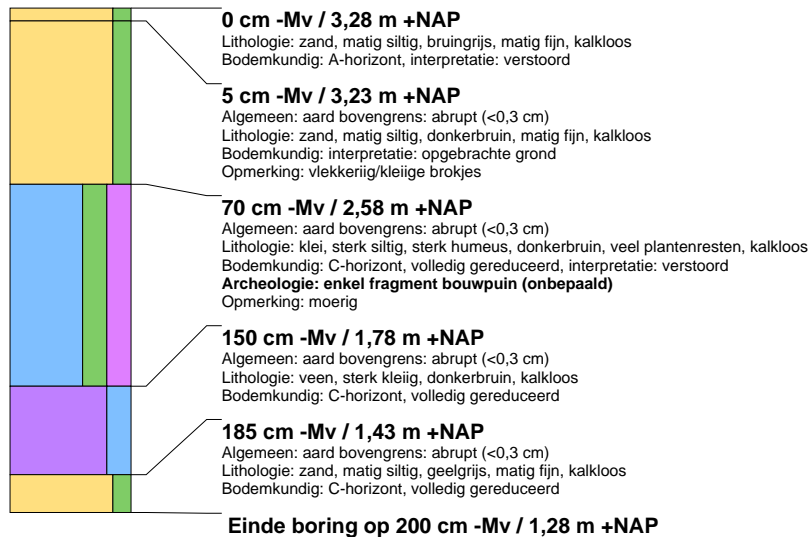
boring: BP1-101

beschrijver: FM, datum: 5-6-2010, X: 151.368, Y: 151.368, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45C, hoogte: 3,33, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, provincie: Noord-Brabant, gemeente: s Hertogenbosch, plaatsnaam: s Hertogenbosch, opdrachtgever: s Hertogenbosch, uitvoerder: BAAC bv



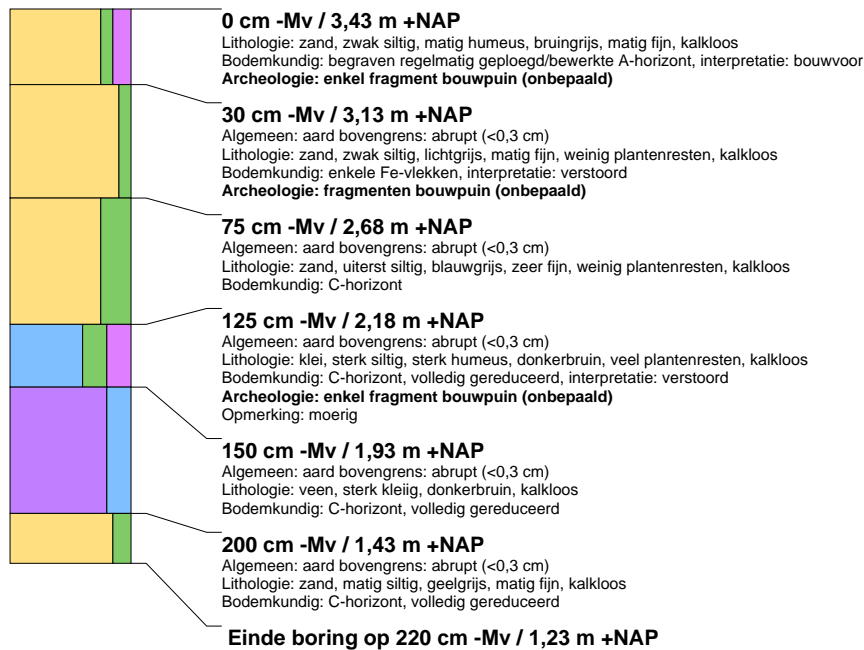
boring: BP1-102

beschrijver: DDR, datum: 5-6-2010, X: 151.300, Y: 151.300, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45C, hoogte: 3,28, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, provincie: Noord-Brabant, gemeente: s Hertogenbosch, plaatsnaam: s Hertogenbosch, opdrachtgever: s Hertogenbosch, uitvoerder: BAAC bv



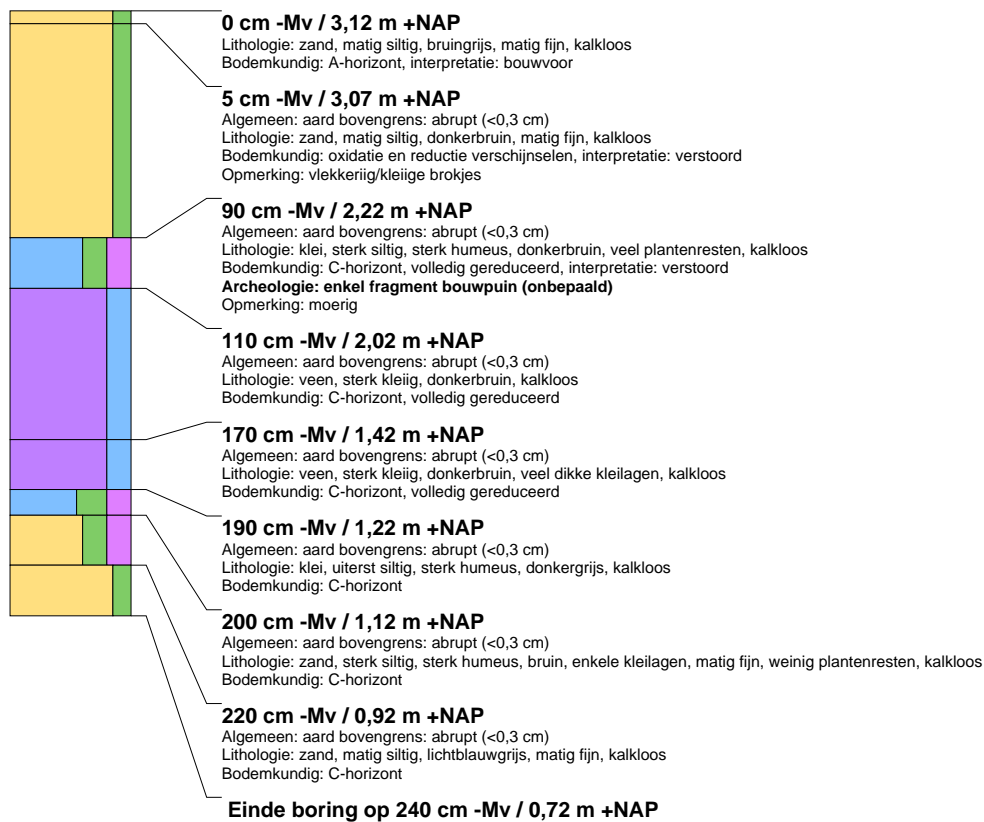
boring: BP1-103

beschrijver: FM, datum: 5-6-2010, X: 151.305, Y: 151.305, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45C, hoogte: 3,43, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, provincie: Noord-Brabant, gemeente: s Hertogenbosch, plaatsnaam: s Hertogenbosch, opdrachtgever: s Hertogenbosch, uitvoerder: BAAC bv



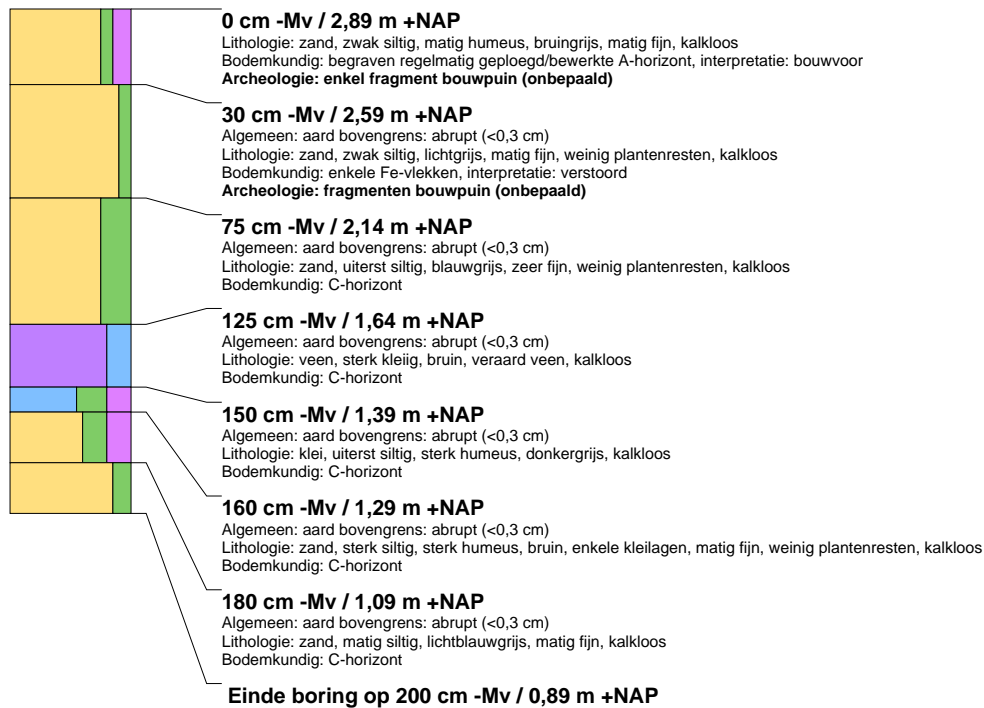
boring: BP1-104

beschrijver: DDR, datum: 5-6-2010, X: 151.310, Y: 151.310, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45C, hoogte: 3,12, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, provincie: Noord-Brabant, gemeente: s Hertogenbosch, plaatsnaam: s Hertogenbosch, opdrachtgever: s Hertogenbosch, uitvoerder: BAAC bv



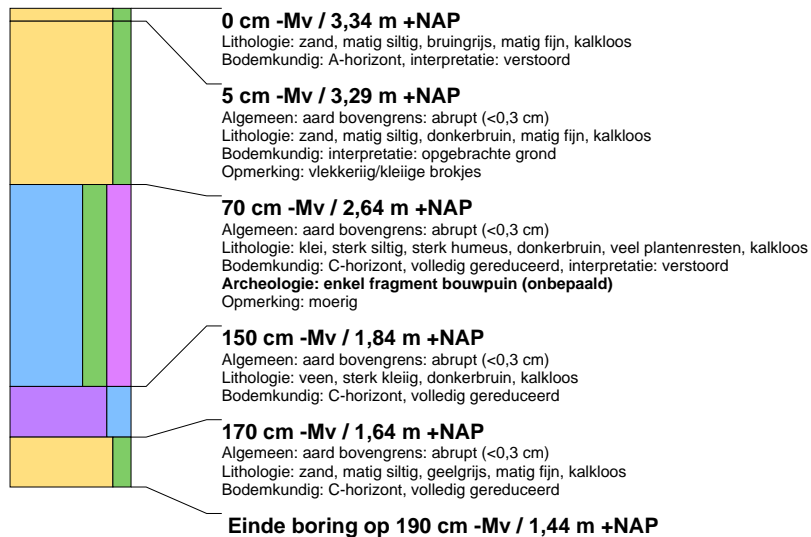
boring: BP1-105

beschrijver: FM, datum: 5-6-2010, X: 151.339, Y: 151.339, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45C, hoogte: 2,89, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, provincie: Noord-Brabant, gemeente: s Hertogenbosch, plaatsnaam: s Hertogenbosch, opdrachtgever: s Hertogenbosch, uitvoerder: BAAC bv



boring: BP1-106

beschrijver: DDR, datum: 5-6-2010, X: 151.264, Y: 151.264, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45C, hoogte: 3,34, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, provincie: Noord-Brabant, gemeente: s Hertogenbosch, plaatsnaam: s Hertogenbosch, opdrachtgever: s Hertogenbosch, uitvoerder: BAAC bv

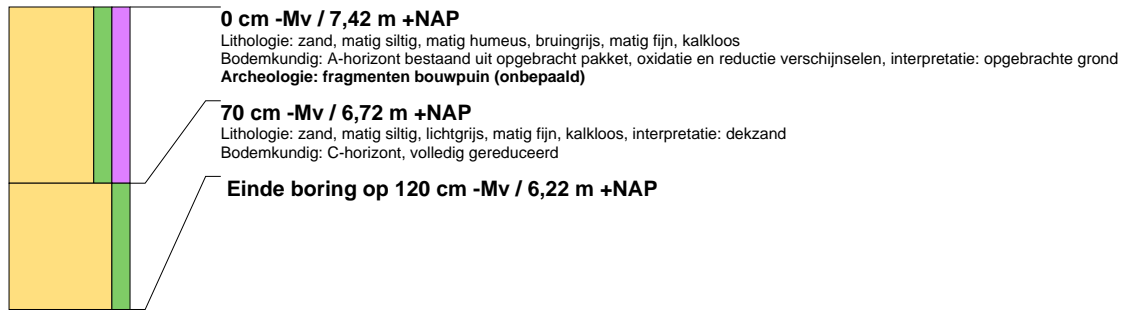


Bijlage 8

Boorbeschrijvingen deelgebied 2

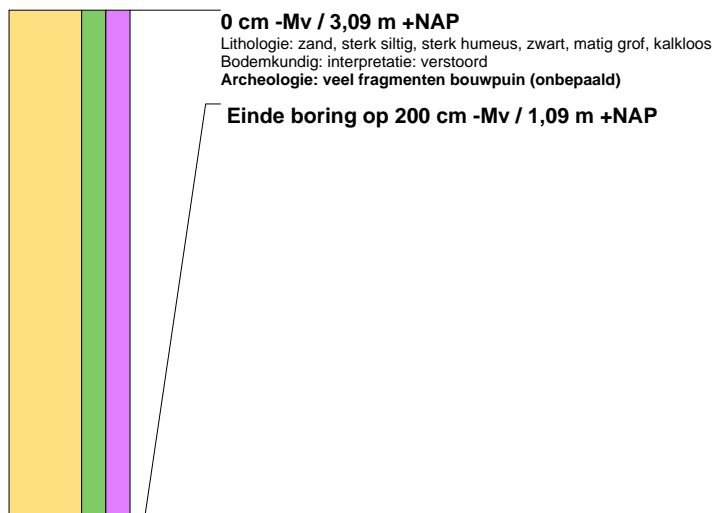
boring: BP2-1

beschrijver: DRR, datum: 5-7-2010, X: 149.579, Y: 410.556, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45C, hoogte: 7,42, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: braak, provincie: Noord-Brabant, gemeente: s Hertogenbosch, plaatsnaam: s Hertogenbosch, opdrachtgever: s Hertogenbosch, uitvoerder: BAAC bv



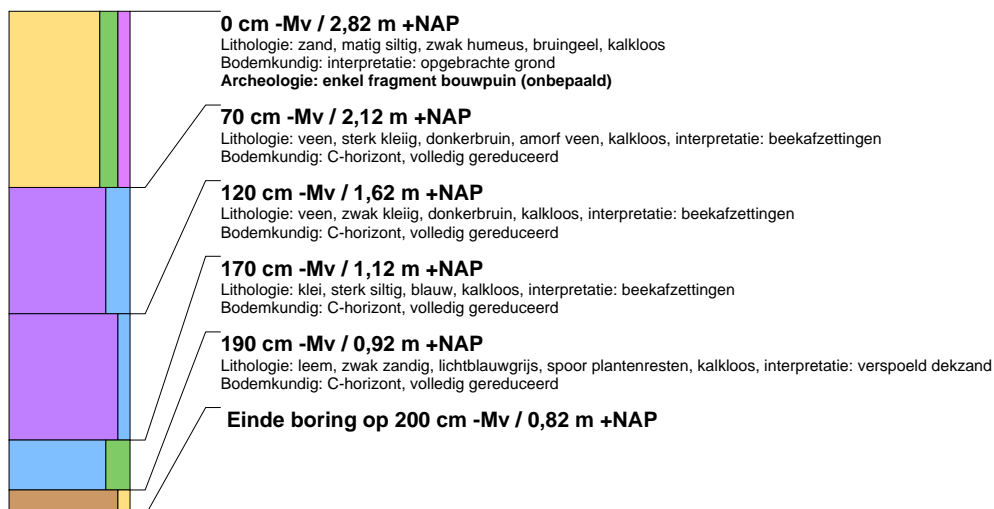
boring: BP2-2

beschrijver: DRR, datum: 30-12-1899, X: 149.568, Y: 410.552, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45C, hoogte: 3,09, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: braak, provincie: Noord-Brabant, gemeente: s Hertogenbosch, plaatsnaam: s Hertogenbosch, opdrachtgever: s Hertogenbosch, uitvoerder: BAAC bv



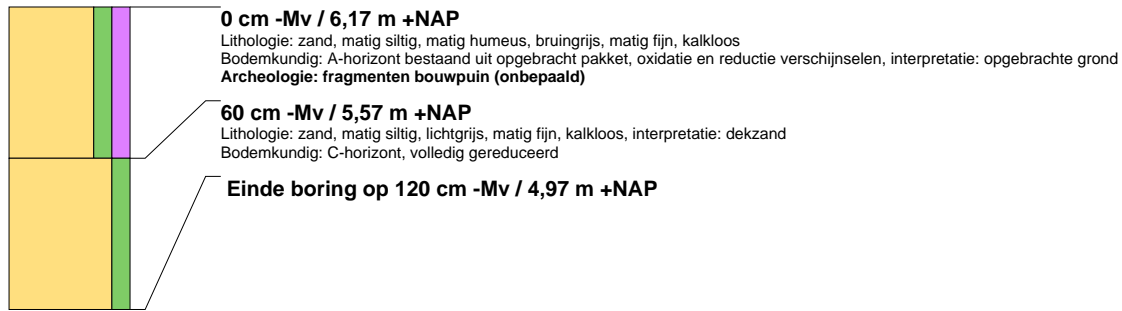
boring: BP2-3

beschrijver: DRR, datum: 30-12-1899, X: 149.613, Y: 410.411, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45C, hoogte: 2,82, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: braak, provincie: Noord-Brabant, gemeente: s Hertogenbosch, plaatsnaam: s Hertogenbosch, opdrachtgever: s Hertogenbosch, uitvoerder: BAAC bv



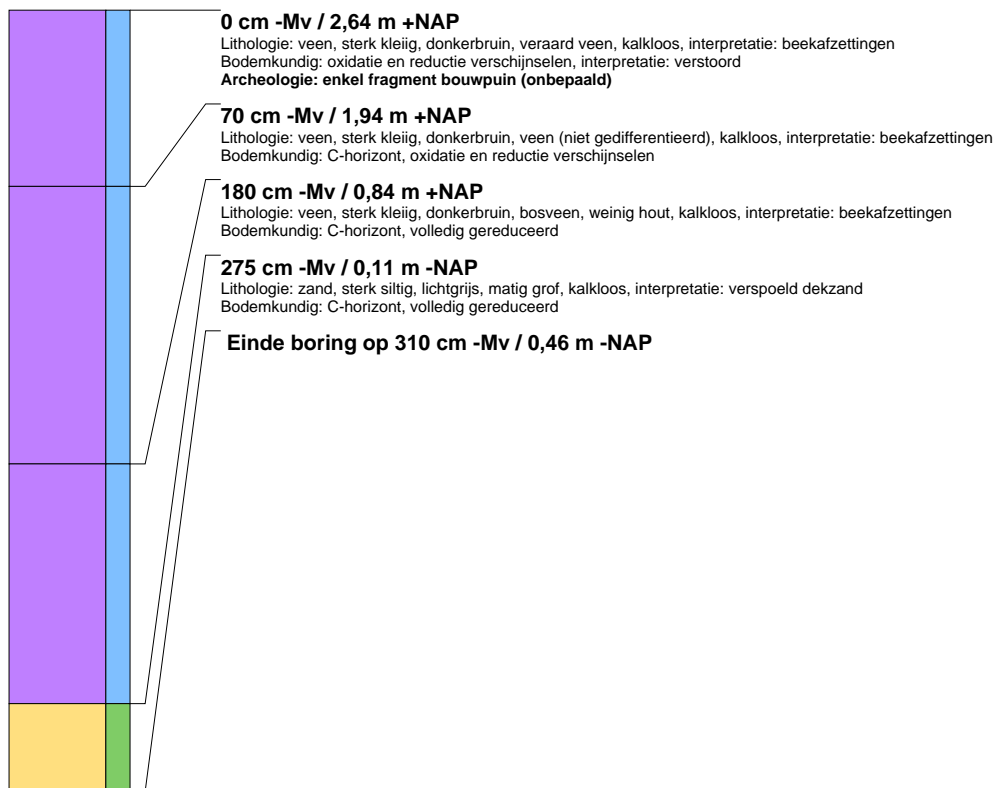
boring: BP2-4

beschrijver: DRR, datum: 5-7-2010, X: 149.623, Y: 410.415, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45C, hoogte: 6,17, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: braak, provincie: Noord-Brabant, gemeente: s Hertogenbosch, plaatsnaam: s Hertogenbosch, opdrachtgever: s Hertogenbosch, uitvoerder: BAAC bv



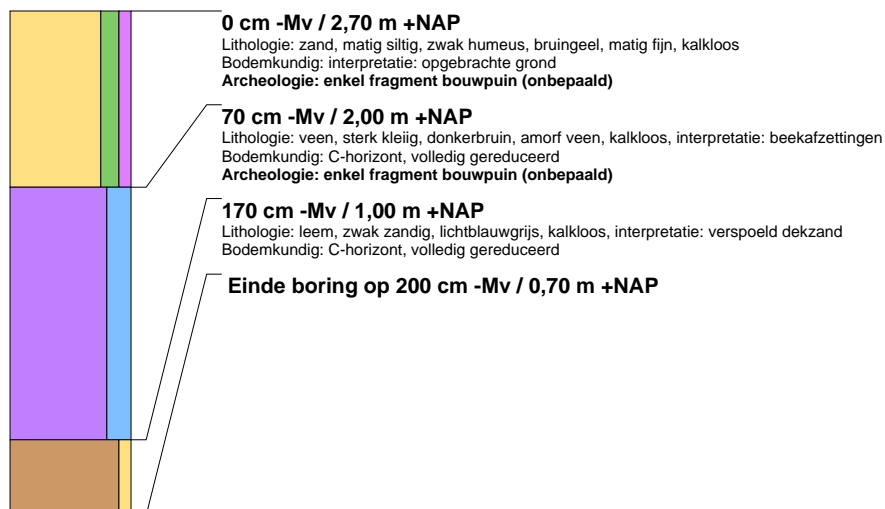
boring: BP2-5

beschrijver: DRR, datum: 30-12-1899, X: 149.652, Y: 410.269, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45C, hoogte: 2,64, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: braak, provincie: Noord-Brabant, gemeente: s Hertogenbosch, plaatsnaam: s Hertogenbosch, opdrachtgever: s Hertogenbosch, uitvoerder: BAAC bv



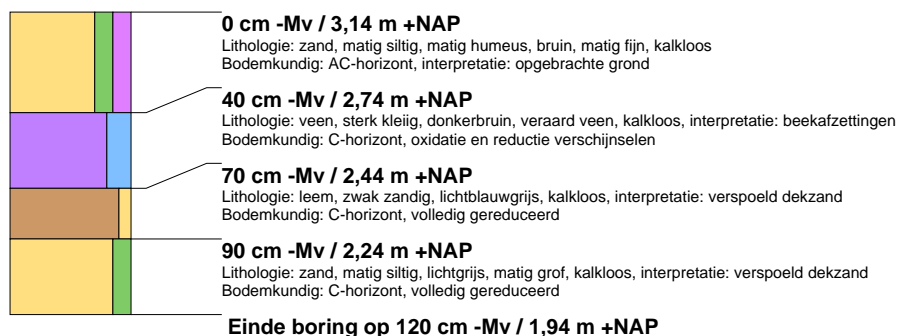
boring: BP2-6

beschrijver: DRR, datum: 30-12-1899, X: 149.661, Y: 410.271, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45C, hoogte: 2,70, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: braak, provincie: Noord-Brabant, gemeente: s Hertogenbosch, plaatsnaam: s Hertogenbosch, opdrachtgever: s Hertogenbosch, uitvoerder: BAAC bv



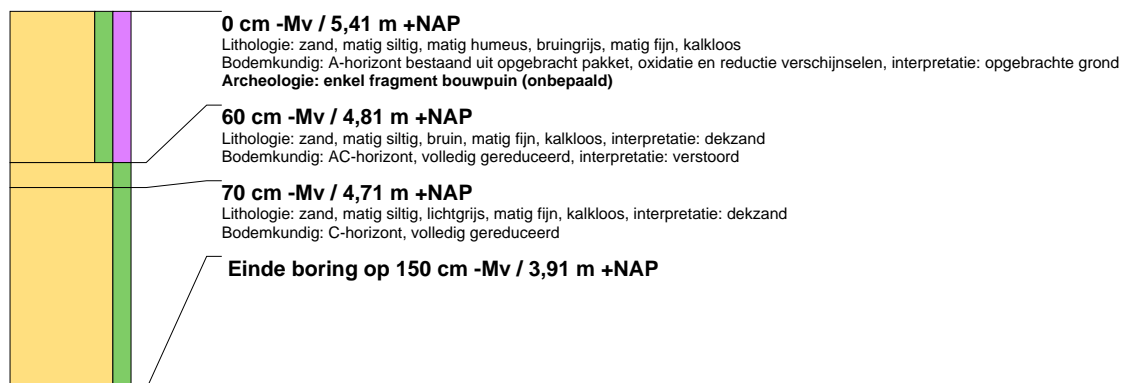
boring: BP2-7

beschrijver: DRR, datum: 30-12-1899, X: 149.663, Y: 410.119, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45C, hoogte: 3,14, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: braak, provincie: Noord-Brabant, gemeente: s Hertogenbosch, plaatsnaam: s Hertogenbosch, opdrachtgever: s Hertogenbosch, uitvoerder: BAAC bv



boring: BP2-8

beschrijver: DRR, datum: 5-7-2010, X: 149.673, Y: 410.121, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45C, hoogte: 5,41, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: braak, provincie: Noord-Brabant, gemeente: s Hertogenbosch, plaatsnaam: s Hertogenbosch, opdrachtgever: s Hertogenbosch, uitvoerder: BAAC bv



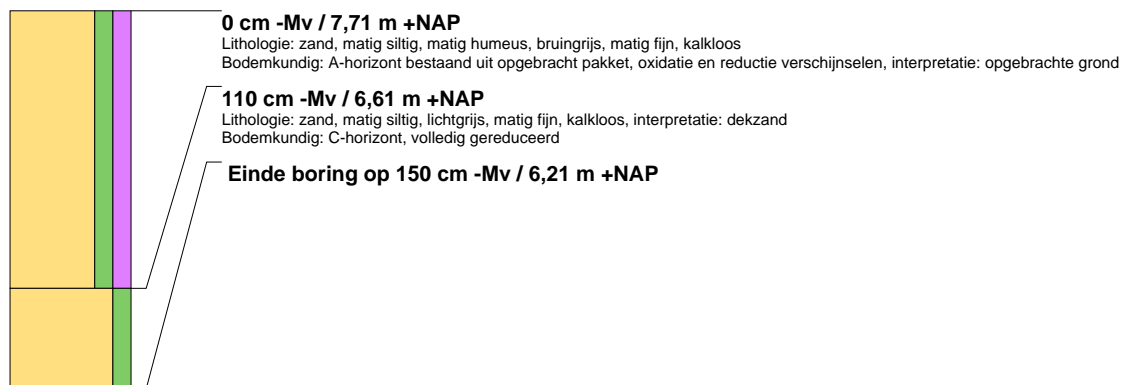
boring: BP2-9

beschrijver: DRR, datum: 30-12-1899, X: 149.760, Y: 410.011, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45C, hoogte: 3.27, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: braak, provincie: Noord-Brabant, gemeente: s Hertogenbosch, plaatsnaam: s Hertogenbosch, opdrachtgever: s Hertogenbosch, uitvoerder: BAAC bv



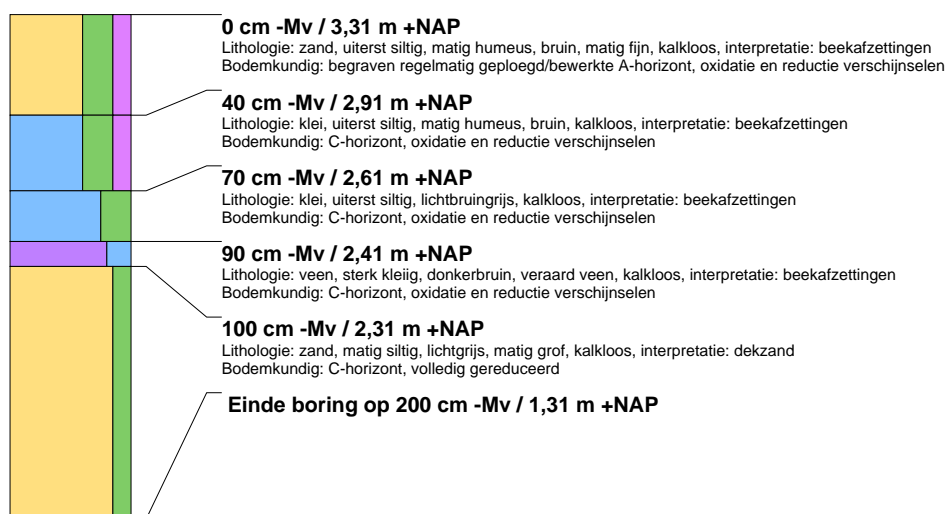
boring: BP2-10

beschrijver: DRR, datum: 5-7-2010, X: 149.769, Y: 410.020, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45C, hoogte: 7,71, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: braak, provincie: Noord-Brabant, gemeente: s Hertogenbosch, plaatsnaam: s Hertogenbosch, opdrachtgever: s Hertogenbosch, uitvoerder: BAAC bv



boring: BP2-11

beschrijver: DRR, datum: 30-12-1899, X: 149.897, Y: 409.893, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45C, hoogte: 3.31, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: braak, provincie: Noord-Brabant, gemeente: s Hertogenbosch, plaatsnaam: s Hertogenbosch, opdrachtgever: s Hertogenbosch, uitvoerder: BAAC bv



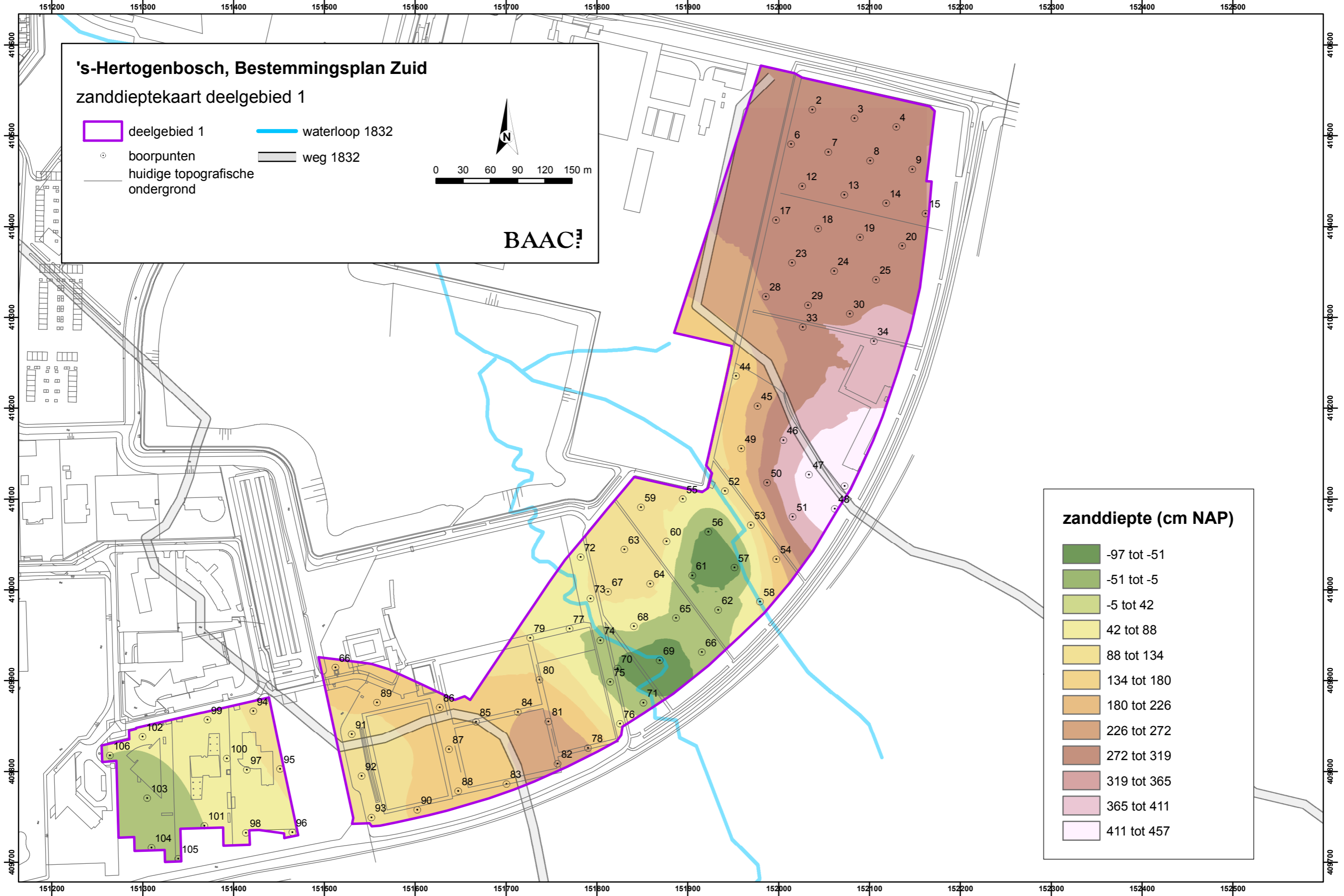
boring: BP2-12

beschrijver: DRR, datum: 5-7-2010, X: 149.901, Y: 409.906, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45C, hoogte: 5,44, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: braak, provincie: Noord-Brabant, gemeente: s Hertogenbosch, plaatsnaam: s Hertogenbosch, opdrachtgever: s Hertogenbosch, uitvoerder: BAAC bv



Bijlage 9

Zanddieptekaart deelgebied 1



's-Hertogenbosch, Bestemmingsplan Zuid
zanddiepte kaart deelgebied 1

deelgebied 1
 — waterloop 1832

boorpunten
 weg 1832

huidige topografische ondergrond

0 30 60 90 120 150 m

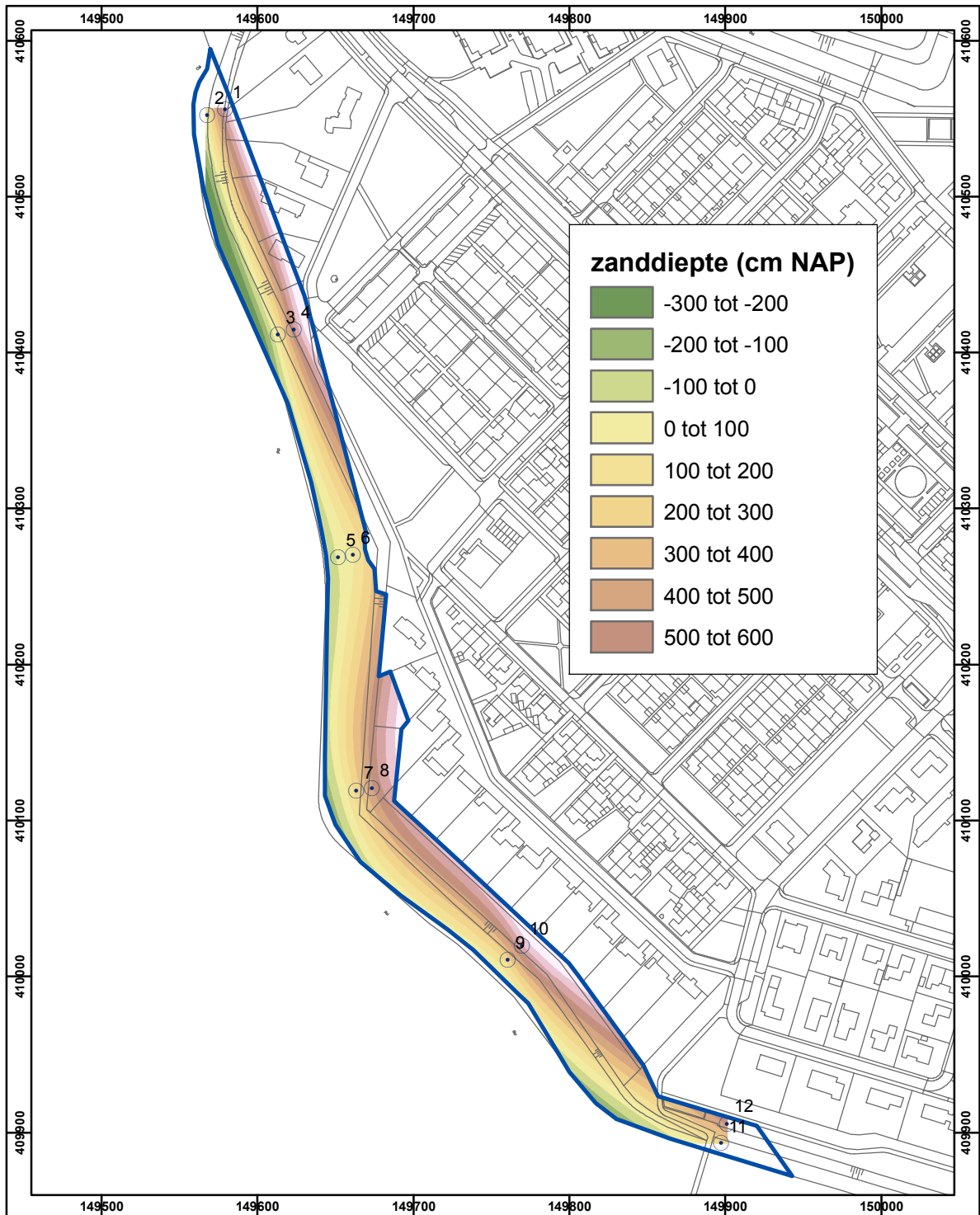
BAAC

zanddiepte (cm NAP)

| | |
|--|-------------|
| | -97 tot -51 |
| | -51 tot -5 |
| | -5 tot 42 |
| | 42 tot 88 |
| | 88 tot 134 |
| | 134 tot 180 |
| | 180 tot 226 |
| | 226 tot 272 |
| | 272 tot 319 |
| | 319 tot 365 |
| | 365 tot 411 |
| | 411 tot 457 |
| | 457 tot 493 |

Bijlage 10

Zanddieptekaart deelgebied 2



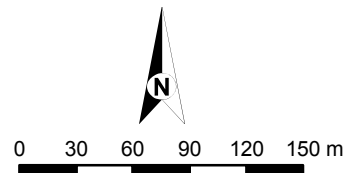
's-Hertogenbosch, Bestemmingsplan Zuid

zanddiepte kaart deelgebied 2

 deelgebied 2

 boorpunten

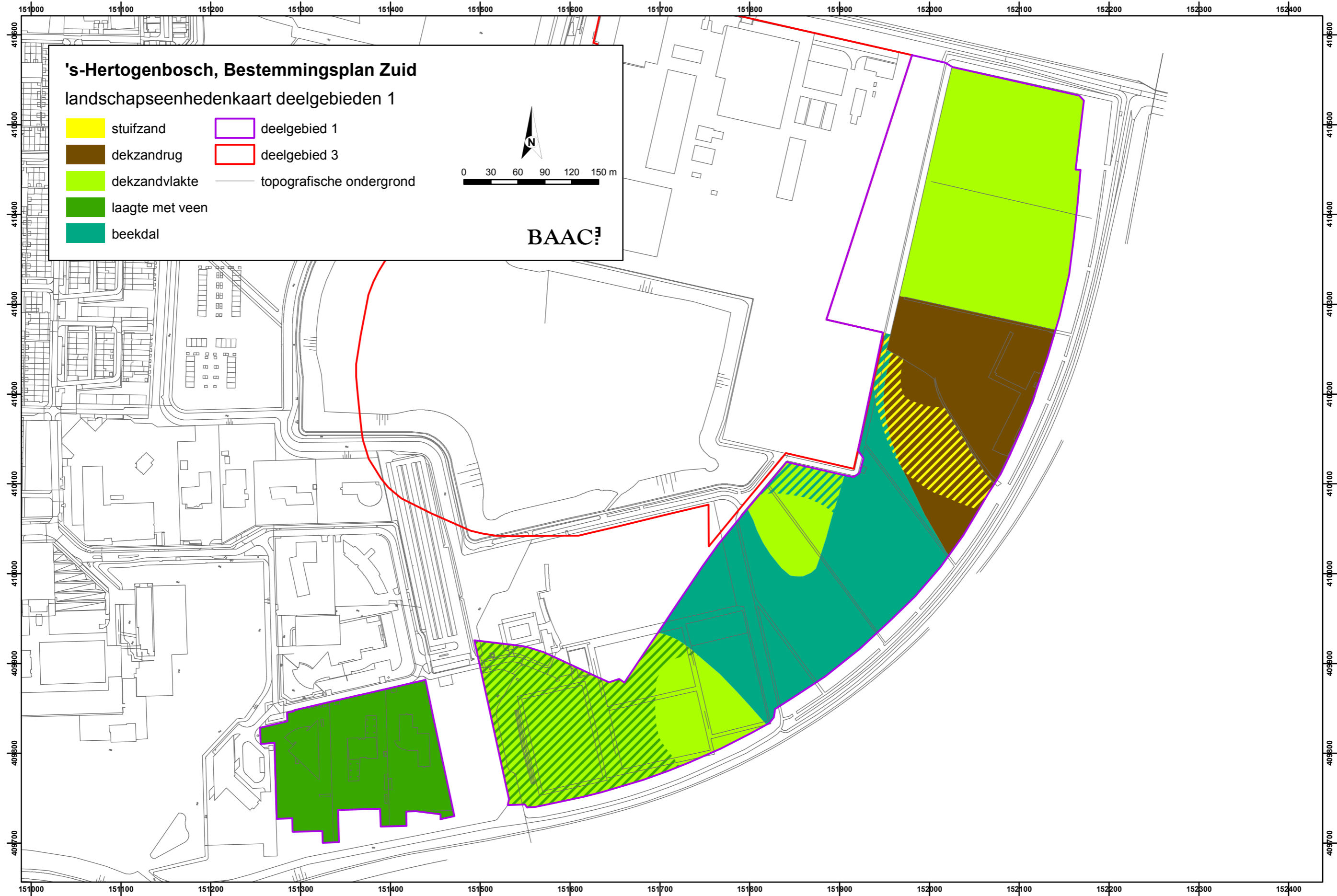
 topografische ondergrond



BAAC

Bijlage 11

Landschapseenhedenkaart deelgebied 1



's-Hertogenbosch, Bestemmingsplan Zuid
landschapseenhedenkaart deelgebieden 1

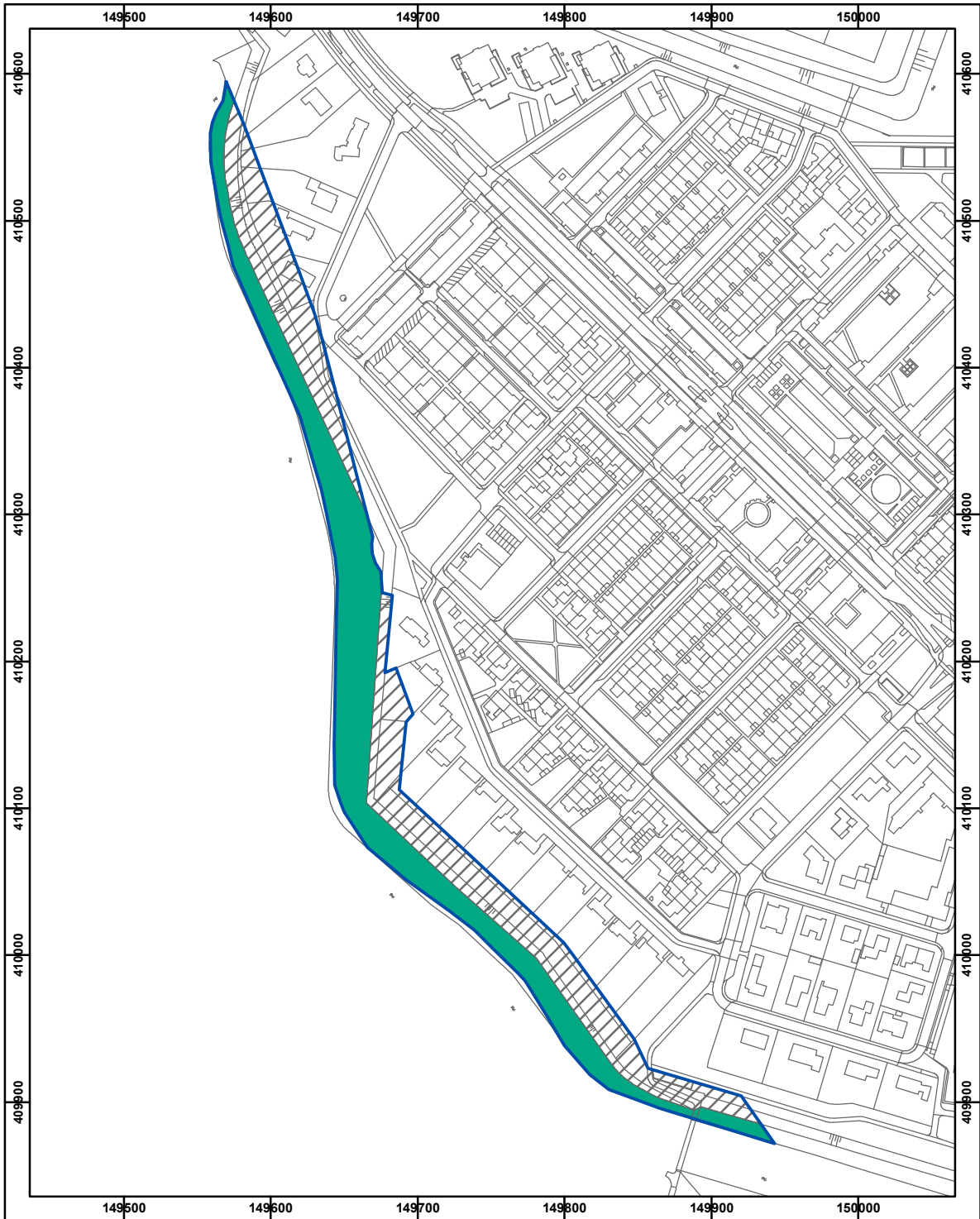
| | |
|---|--|
|  stuifzand |  deelgebied 1 |
|  dekzandrug |  deelgebied 3 |
|  dekzandvlakte |  topografische ondergrond |
|  laagte met veen | |
|  beekdal | |

0 30 60 90 120 150 m

BAAC





Bijlage 12

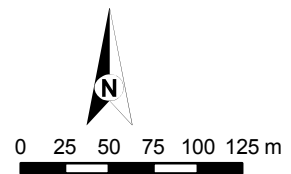
Landschapseenhedenkaart deelgebied 2



's-Hertogenbosch, Bestemmingsplan Zuid

landschapseenhedenkaart deelgebied 2

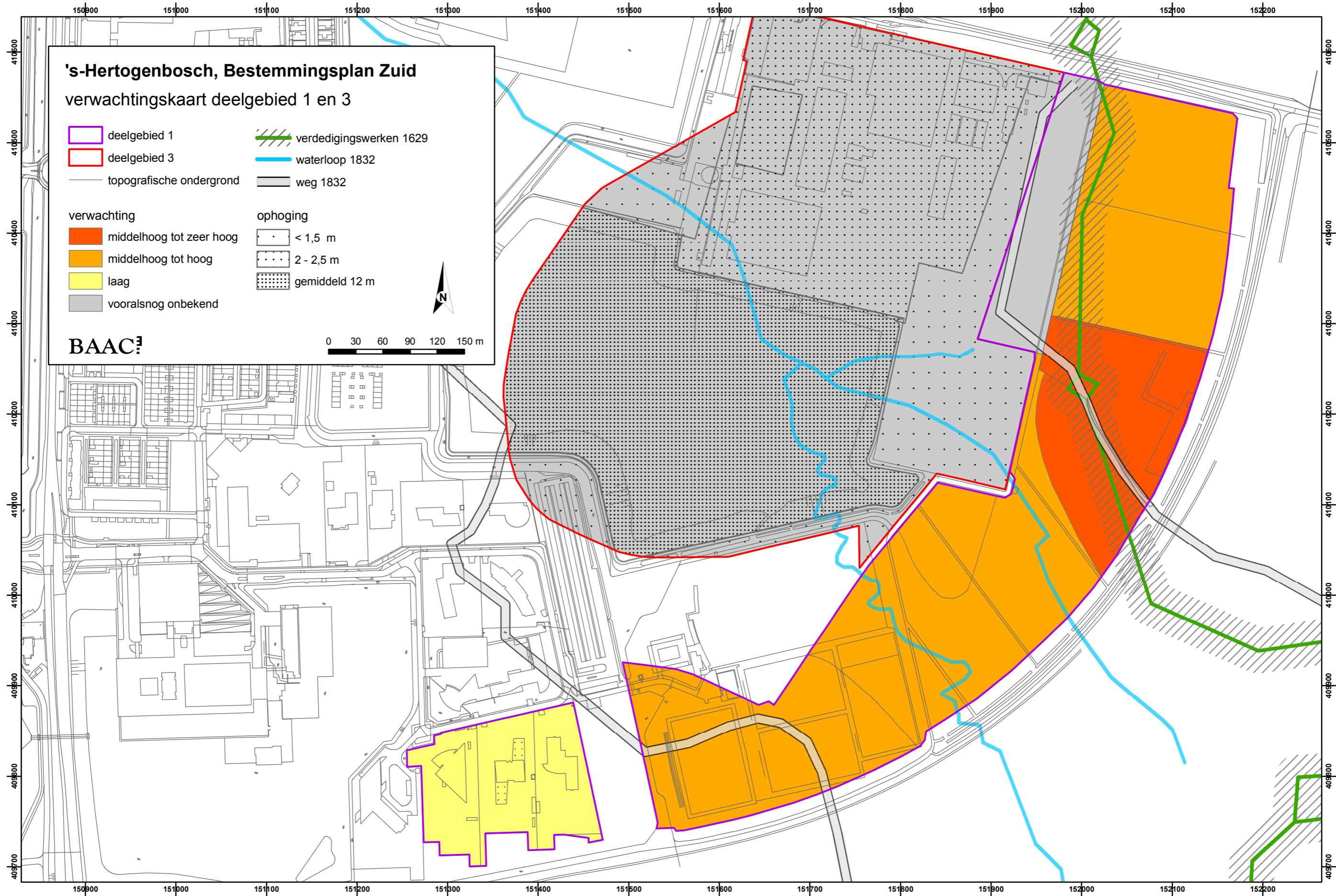
-  deelgebied 2
-  topografische ondergrond
-  stadsophoging
-  geulopvulling



BAAC

Bijlage 13

Verwachtingskaart deelgebied 1 en 3

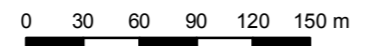


's-Hertogenbosch, Bestemmingsplan Zuid

verwachtingskaart deelgebied 1 en 3

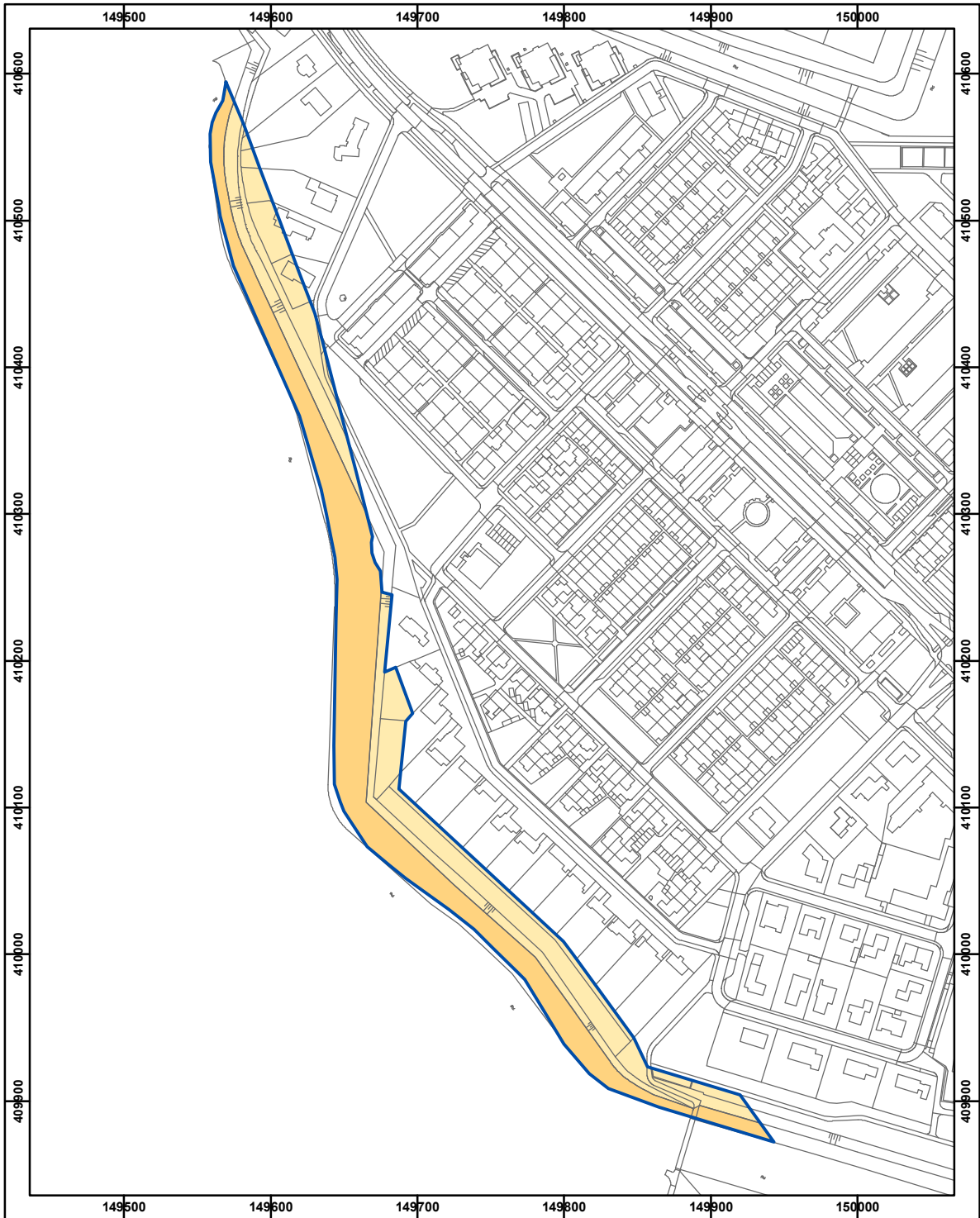
- deelgebied 1
- deelgebied 3
- topografische ondergrond
- verdedigingswerken 1629
- waterloop 1832
- weg 1832
- verwachting
 - middelhoog tot zeer hoog
 - middelhoog tot hoog
 - laag
 - vooral nog onbekend
- ophoging
 - < 1,5 m
 - 2 - 2,5 m
 - gemiddeld 12 m

BAAC



Bijlage 14



Verwachtingskaart deelgebied 2





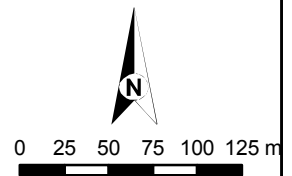
's-Hertogenbosch, Bestemmingsplan Zuid

verwachtingskaart deelgebied 2

verwachting

-  middelhoog
-  laag (tot 2 m -mv)

-  deelgebied 2
-  topografische ondergrond



BAAC