



Gemeente Bladel, Plangebied MFA aan de Oude Provinciale weg te Hapert

Inventariserend veldonderzoek (verkennende fase)

BAAC Rapport V-17.0037

april 2017

Auteur:

drs. C.C. Kalisvaart

Status:

Definitief



Colofon

ISSN:	1873-9350	
Auteur(s):	drs. C.C. Kalisvaart	
Cartografie:	drs. C.C. Kalisvaart	
Redactie:	drs. J. de Winter	
Copyright:	Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant te Eindhoven / BAAC bv te 's-Hertogenbosch	
Eindcontrole (senior archeoloog):	drs. J. de Winter	 04-04-2017
Autorisatie (senior prospector):	drs. C.C. Kalisvaart	 07-04-2017

© BAAC, 's-Hertogenbosch (2017)

BAAC aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

BAAC bv

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

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

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

Inhoud

Inhoud	5
Samenvatting	7
1 Inleiding	9
1.1 Onderzoekskader	9
1.2 Ligging van het gebied	10
1.3 Administratieve gegevens	12
2 Vooronderzoek	13
2.1 Inleiding	13
2.2 Archeologische verwachting	13
3 Inventariserend Veldonderzoek	17
3.1 Werkwijze	17
3.2 Veldwaarnemingen	19
3.3 Verkennend booronderzoek	20
3.3.1 Lithologie en bodemopbouw	20
3.3.2 Bodemverstoringen	21
3.3.3 Archeologische indicatoren	22
3.4 Archeologische interpretatie	22
4 Conclusie en aanbevelingen	25
4.1 Conclusie	25
4.2 Aanbevelingen	26
5 Geraadpleegde bronnen	29
Bijlagen	31
Bijlage 1	Archeologische en geologische tijdsperioden
Bijlage 2	Boorpuntenkaart
Bijlage 3	Boorbeschrijvingen
Bijlage 4	Resultaten- en verwachtingskaart
Bijlage 5	Begrippenlijst



Samenvatting

BAAC heeft een inventariserend veldonderzoek (verkennende fase) uitgevoerd in Hapert voor het plangebied MFA. De gemeente Bladel is voornemens hier een Multifunctionele Accommodatie (MFA) te realiseren.

Het bureauonderzoek heeft uitgewezen dat voor een groot deel van het plangebied een middelhoge verwachting geldt op het aantreffen van archeologische resten uit de vroege prehistorie tot en met de nieuwe tijd. Het uiterst westelijke deel heeft een hoge verwachting op het aantreffen van (nederzettingen)resten uit de late middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd vanwege de ligging binnen de historische kern van Hapert. In het zuidwestelijke deel, ter hoogte van een kinderopvang en een basisschool geldt vanwege de aanwezigheid van diepe bodemverstoringen een lage verwachting op het aantreffen van archeologische resten.

Uit het veldonderzoek is gebleken dat het plangebied grotendeels binnen de contouren van het beekdal van het Wagenbroeks Loopje ligt. Alleen het noordwestelijke deel ligt op een licht welvende dekzandopduiking. Hier is tevens een vrijwel intacte humuspodzol aangetroffen. In het beekdal worden intacte beek- of gooreerdgronden aangetroffen. Het voormalige landschap wordt afgedekt door een 60 tot 140 cm dik humeus zanddek dat in meer of mindere mate is verstoord. Met name de bodem in het zuidelijke en zuidoostelijke deel van het plangebied is vermoedelijk tot aan de (A)C-horizont (sub)recent verstoord ten gevolge van de aanleg van het schoolterrein. In het noordoostelijke en noordwestelijke deel bedraagt de diepte van de verstoringen circa 60 tot 80 cm – mv.

In de top van het begraven maaiveld gelegen op een dekzandwelling kunnen vanwege de gunstige landschappelijke situering en de ligging aan de rand van de historische kern van Hapert resten vanaf het laat-paleolithicum tot en met de middeleeuwen worden verwacht. De top van dit begraven maaiveld varieert in diepte tussen 60 cm –mv in boring 5 en 140 cm –mv in de boringen 6 en 9 en is afhankelijk van de mate van ophoging/egalitatie ter plaatse. In het westelijke deel van het plangebied wordt dit begraven maaiveld afgedekt door een puinhoudend, humeus dek. Dit niveau komt voor vanaf 65 cm –mv en kan een mogelijke archeologische laag zijn uit de nieuwe tijd.

De dekzandwelling ter hoogte van de historische kern van Hapert heeft een hoge verwachting toegekend gekregen op het aantreffen van archeologische resten vanaf het laat-paleolithicum tot en met de nieuwe tijd. Rondom dit hoger gelegen deel is een 50 m brede bufferzone met een middelhoge verwachting aanwezig, waar indien sprake is van bewoning op de dekzandopduiking, hoogstwaarschijnlijk ook "off site" sporen te verwachten zijn in de richting van het beekdal. De overige delen van het plangebied hebben een lage verwachting toebedeeld gekregen voor alle perioden. Voor het gebied met een hoge verwachting wordt geadviseerd nader onderzoek uit te voeren door middel van

een proefsleuvenonderzoek met extra aandacht voor steentijdvindplaatsen (3084 m²). Indien er in de zone met hoge verwachting inderdaad sprake is van bewoning, wordt tevens geadviseerd in de zone met een middelhoge verwachting (2768 m²) nader archeologisch onderzoek plaats te laten vinden in de vorm van een proefsleuvenonderzoek. Het gebied met een lage archeologische verwachting hoeft niet nader te worden onderzocht (1 ha).



1 Inleiding

1.1 Onderzoekskader

In opdracht van de gemeente Bladel heeft het onderzoeks- en adviesbureau BAAC bv een inventariserend veldonderzoek met behulp van boringen (verkenkende fase) uitgevoerd in het plangebied MFA te Hapert. Aanleiding voor het onderzoek is het plan een Multifunctionele Accommodatie (MFA) te realiseren in een deel van het centrum van Hapert. De minimale bodemverstoring bij de realisatie van de nieuwbouw is te verwachten tot in de C-horizont van de bodem, waarbij een gerede kans bestaat dat eventueel aanwezige archeologische waarden verstoord of vernietigd worden.

De uitvoering van het verkennende booronderzoek is gebaseerd op de resultaten van een bureauonderzoek.¹ De uitvoering van dit onderzoek komt voort uit de specifieke verwachting voor vindplaatsen vanaf het neolithicum.

In dit rapport zijn de resultaten van het verkennende booronderzoek beschreven. Op basis van deze resultaten worden aanbevelingen gedaan voor eventueel vervolgonderzoek.

Door middel van het inventariserend verkennend booronderzoek wordt aanvullende informatie vergaard over de intactheid van de bodemopbouw en eventueel aanwezige archeologische resten en/of vindplaatsen in het plangebied. Het inventariserend veldonderzoek heeft als doel het toetsen c.q. bijstellen van het verwachtingsmodel zoals dat is opgesteld tijdens het bureauonderzoek. Op basis van de resultaten van het booronderzoek wordt een selectieadvies opgesteld voor (delen van) het plangebied over het mogelijk vervolgtraject.

Tijdens het onderzoek dienen de volgende onderzoeksvragen uit het Plan van Aanpak² en de aanvullende gemeentelijke richtlijnen³ te worden beantwoord:

- Hoe is de bodemopbouw en is deze nog intact?
- In hoeverre worden archeologische resten bedreigd en is vervolgonderzoek nodig en zo ja, in welke vorm?
- Zijn er aanwijzingen voor een archeologische laag in het plangebied?
- In welke mate komen de verwachtingen uit het bureauonderzoek overeen met de resultaten van het veldonderzoek?
- Hoe luiden de aanbevelingen? Is nader onderzoek noodzakelijk? En zo ja, waaruit kan deze bestaan?

¹ Berkvens 2016.

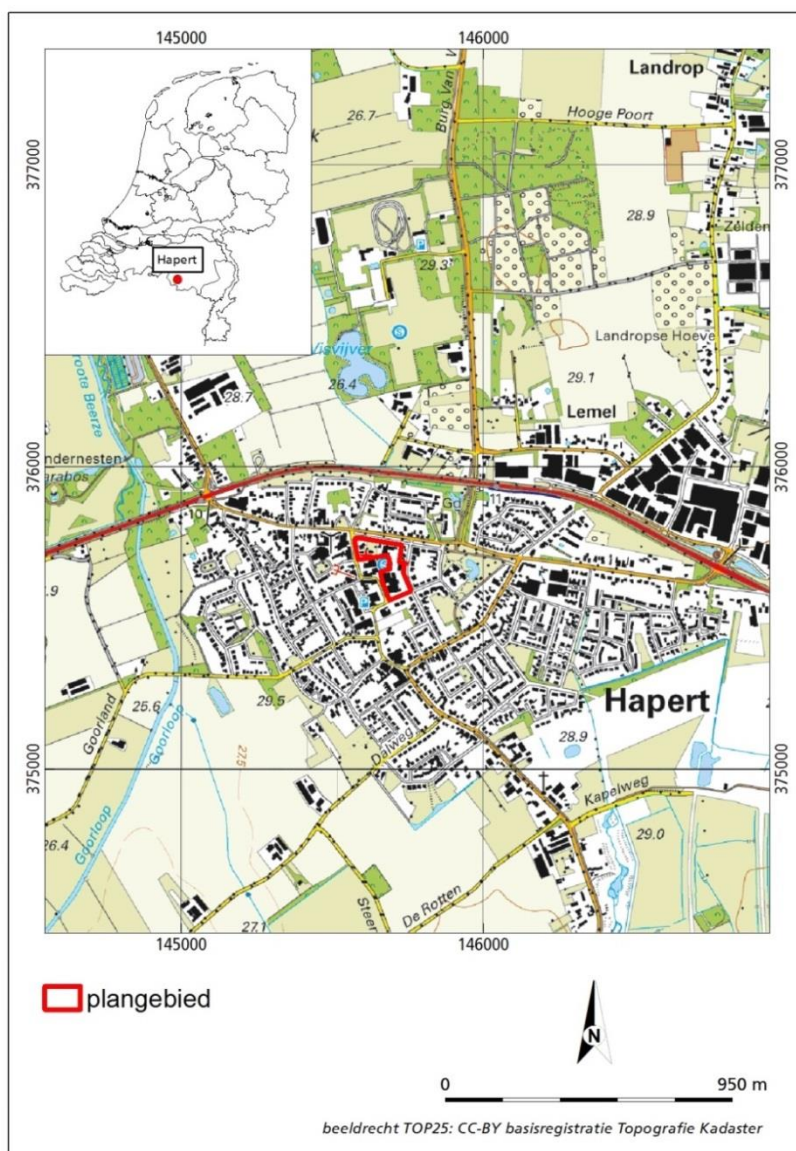
² Kalisvaart en Merlidis 2017.

³ Gemeente Bladel 2011.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 4.0⁴, het vigerende gemeentelijke beleid⁵ en het onderzoeksspecifieke Plan van Aanpak⁶.

1.2 Ligging van het gebied

Het plangebied ligt binnen de bebouwde kom van Hapert, gemeente Bladel. Het plangebied wordt aan de noordzijde begrensd door de Oude Provincialeweg, aan de oostzijde door de Bernhardstraat, aan de zuidzijde door de Julianalaan en aan de zuidwest- en westzijde door de Kerkstraat. De oppervlakte van het plangebied bedraagt circa 1,67 ha. Het onderzoeksgebied is 1,33 ha groot. In figuur 1.1 is de ligging van het plangebied weergegeven.



Figuur 1.1 Ligging van het plangebied (ANWB 2011).

⁴ SIKB 2016

⁵ Berkvens *et al.* 2012.

⁶ Kalisvaart en Merlidis 2017.

In het huidige plangebied bevindt zich bebouwing, waaronder de neo-romaanse Sint-Severinus Kerk die in 1923 is gebouwd, de huidige pastorie met als naam het Belhuis, een woonzorgcentrum, een basisschool en kinderopvang en een gemeenschapshuis, veel verharding en groenstroken. In de toekomst zullen op twee locaties binnen het plangebied nieuwe ontwikkelingen plaatsvinden:

- Het Alexanderhof, doordat het gemeenschapshuis Den Tref verplaatst wordt naar het nieuwe gebied;
- Basisschool het Palet, doordat deze school gesloopt gaat worden en middels nieuwbouw aan de MFA wordt gekoppeld.

Verder vinden wijzigingen plaats bij basisschool de Marnix (gesloopt en vervolgens onderdeel van de MFA) en de Kloostertuin (verplaatsing naar MFA).

1.3 Administratieve gegevens

Provincie:	Noord-Brabant
Gemeente:	Bladel
Plaats:	Hapert
Toponiem:	Hapert, MFA
Datum opdracht:	6 maart 2017
Datum veldwerk:	30 maart 2017
Datum rapportage:	21 april 2017
BAAC projectnummer:	V-17.0037
Coördinaten:	145.577 / 375.762 (NW) 145.758 / 375.590 (ZO)
Kaartblad:	51C
Oppervlakte plangebied:	1,67 ha
Oppervlakte onderzoeksgebied:	1,33 ha
Datering:	NEO-NT
Onderzoeksmeldingsnummer:	4040160100
AMK-terrein:	16830 (oude kern Hapert)
Waarnemingnummer(s):	N.v.t
Vondstmeldingsnummer(s):	N.v.t
Type onderzoek:	Inventariserend veldonderzoek (verkennende fase)
Bevoegde overheid:	Gemeente Bladel Geadviseerd door Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant Contactpersoon: mevr. R. Berkvens
Beheer documentatie:	Bibliotheek Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed en archief BAAC bv.
Beheer vondstmateriaal:	Provinciaal Depot Bodemvondsten Noord- Brabant Waterstraat 20 5211 JD 's-Hertogenbosch tel. 06-18303225
Uitvoerder:	BAAC bv, vestiging 's-Hertogenbosch Graaf van Solmsweg 103 5222 BS 's-Hertogenbosch tel. 073-6136219
Projectleider:	dhr. drs. C.C. Kalisvaart, MSc.



2 Vooronderzoek

2.1 Inleiding

Het archeologisch bureauonderzoek “Multifunctionele Accommodatie” is uitgevoerd door de Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant.⁷ Hieronder volgt een beknopte samenvatting van het bureauonderzoek en een herhaling van het verwachtingsmodel. Voor een uitgebreide beschrijving van het bureauonderzoek wordt verwezen naar het desbetreffende rapport.

2.2 Archeologische verwachting

Het plangebied ligt volgens de fysisch landschappelijke kaart op lage zandgronden, die naar het oosten toe, buiten het plangebied, overgaan in het beekdal van het Wagenbroeks Loopje. In westelijke richting loopt het terrein op naar een lage dekzandrug, die vervolgens wordt geflankeerd door het beekdal van de Bladelse Aa of Groote Beerze. Volgens de archeologische verwachtingen- en waardenkaart van de gemeente Bladel valt het grootste deel van het plangebied binnen AMK-terrein 16830; de historische kern van Hapert. Het zuidoostelijke deel van het plangebied valt buiten deze zone. Voor dit gedeelte geldt een middelhoge verwachting. Uit het plangebied zijn voornamelijk geen archeologische waarnemingen bekend. In de nabijheid van het plangebied zijn twee woonerven uit de late middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd B bekend (1250-1700)⁸ en tevens is een bronzen bijl en een mogelijke speerpunt uit het laat-neolithicum of de vroege bronstijd aangetroffen (2850-1800 v. Chr.).

De eerste vermelding van Hapert dateert uit 710. Het kerkdorp Hapert heeft zich ontwikkeld op een zandrug tussen de dalen van de Groote Beerze en het Wagenbroeks Loopje. Rond 1830 is het plangebied, met uitzondering van een gebouw aan de noordzijde van de Kerkstraat, geheel onbebouwd (fig. 2.1). Het oostelijke deel was voornamelijk in gebruik als weiland/hooiland.

⁷ Berkvens 2012.

⁸ Lenting & De Wit 2010.

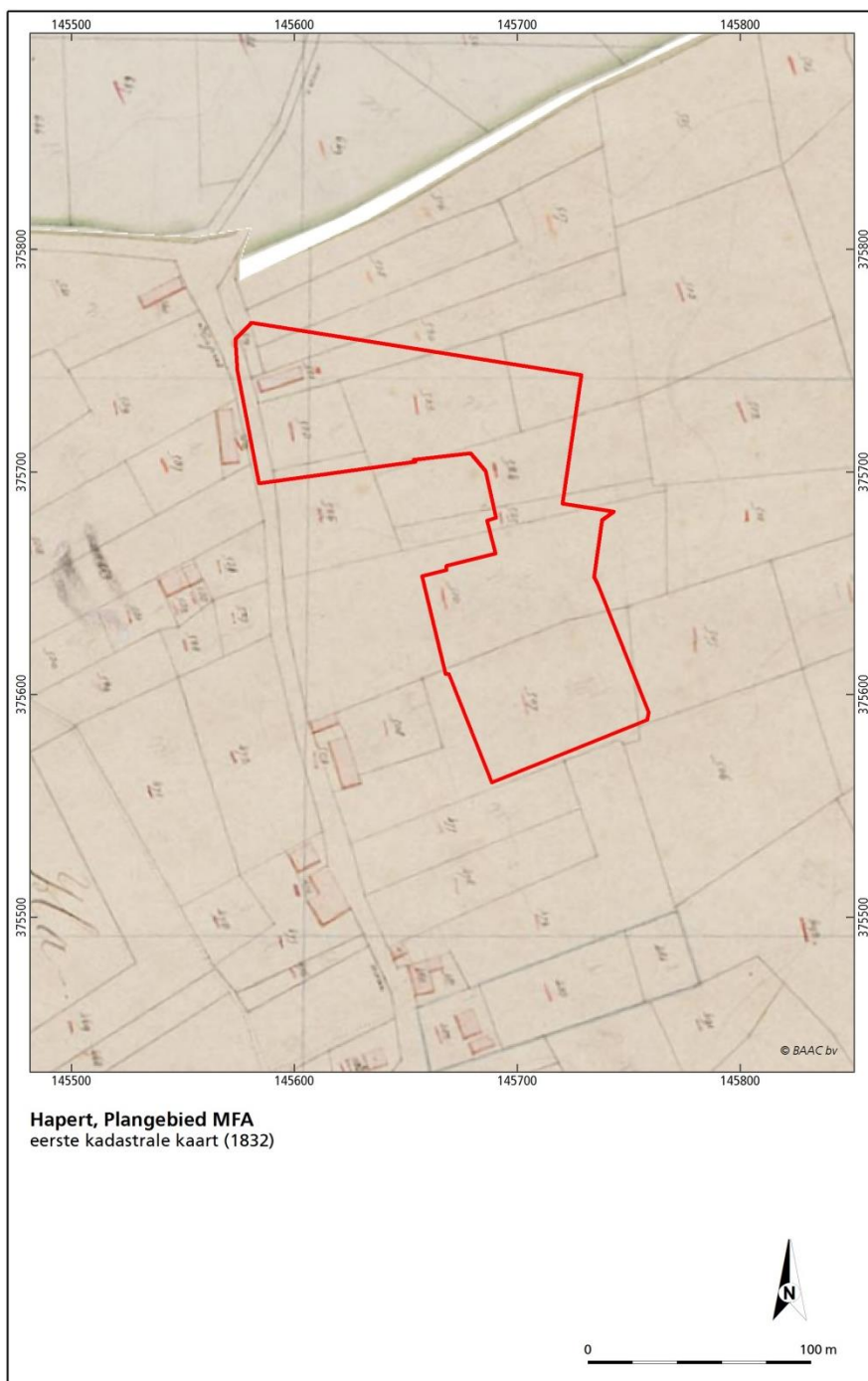
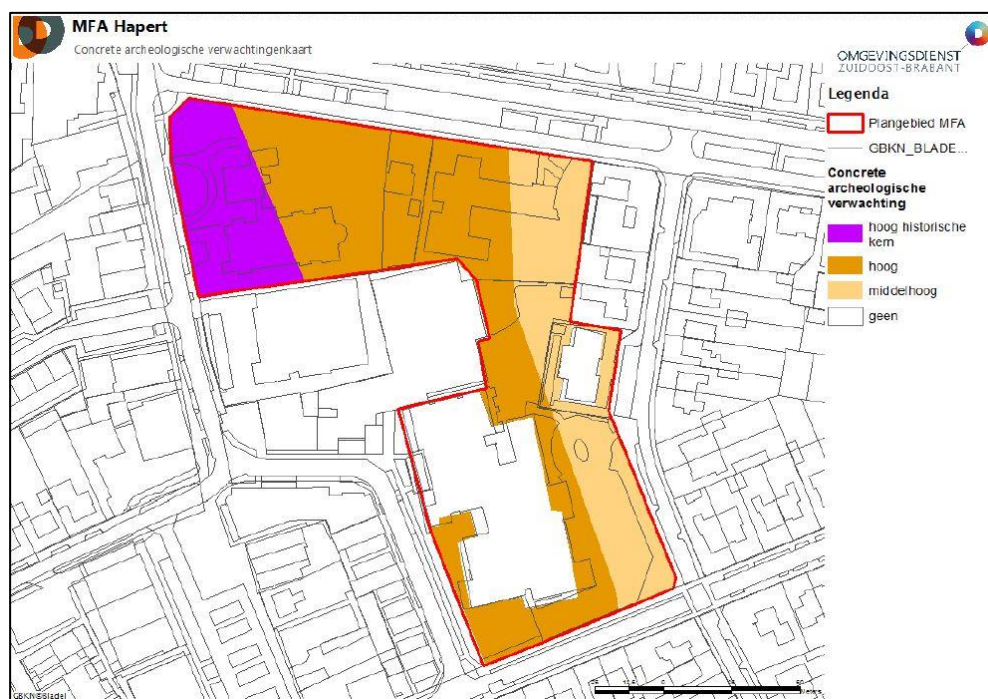


Fig. 2.1 De eerste kadastrale kaart uit omstreeks 1830. Op deze kaart staat slechts één gebouw vermeld binnen het plangebied. De historische kern van Hapert ligt dus verder naar het westen gelegen dan op de gemeentelijke verwachtingskaart en op de monumentenkaart staat aangegeven.

De huidige neoromaanse kerk werd in 1926 aan de Kerkstraat 3 gebouwd. Het betreft een driebeukige kruiskerk met dakruiter en lagere absis. Het betreft de opvolger van een neogotische kerk die verder zuidelijk aan de Kerkstraat heeft gelegen. De naastgelegen pastorie dateert uit de jaren dertig van de vorige eeuw.

Verstorings van de bodemopbouw komen zeer zeker voor op die locaties die bebouwd zijn (geweest). Uit de bouwdoSSIers van de panden Bernhardstraat 2 en 4, Oude provinciale weg 21 en 17 blijkt dat met name tijdens de bouw van de basisschool het Palet de ondergrond diep is afgegraven (tot 130 cm –mv). De overige panden zijn slechts plaatselijk vergraven (poeren en funderingsstroken) tot maximaal 50 cm –mv. Een reeds gesloopt pand was in z'n geheel tot in het gele dekzand gefundeerd.

Op basis van het bureauonderzoek geldt, met uitzondering van het bebouwde zuidwestelijke deel van het plangebied, een middelhoge verwachting op het aantreffen van archeologische nederzittingsresten uit de vroege prehistorie tot en met de nieuwe tijd B (fig. 2.2). In het noordwestelijke deel geldt een specifiek hoge verwachting op het aantreffen van archeologische resten behorende bij de historische kern van Hapert en dan met name resten van een gesloopte neogotische kerk ter hoogte van de huidige pastorie/begraafplaats. Het gebied met een hoge verwachting geldt voor een zone van 100 m rondom het bekende AMK-terrein/dorpskern. Hier worden resten van voorlopers van de laatmiddeleeuwse bewoning/bebouwning verwacht. Het overige deel heeft een middelhoge verwachting toegekend gekregen vanwege de lagere ligging en het ontbreken van concrete vindplaatsen in de directe omgeving van het plangebied. In het zuidwestelijke en oostelijke deel is de bodem op basis van de bestudeerde bouwdoSSIers tot diep in de C-horizont verstoord. Hier worden geen archeologische resten *in situ* meer verwacht.



Figuur 2.2 De archeologische verwachtingskaart zoals die is opgesteld naar aanleiding van het archeologische bureauonderzoek (Berkvens 2016).



3 Inventariserend Veldonderzoek

3.1 Werkwijze

Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd op basis van de resultaten van het bureauonderzoek⁹. Hierbij is de tijdens het bureauonderzoek opgestelde archeologische verwachting in het veld getoetst. Bij het inventariserend veldonderzoek (verkennende fase) is het plangebied MFA aan de Oude Provinciale weg te Hapert onderzocht op de geomorfologische, geologische en bodemkundige karakteristieken. Ook geeft het booronderzoek informatie over het intact zijn van de bodem en daarmee informatie over de gaafheid van een eventuele archeologische vindplaats. Om inzicht te verkrijgen in de geologische en bodemkundige opbouw van de gebieden zijn, conform de aanvullende gemeentelijke richtlijnen¹⁰, gemiddeld tien boringen per hectare verricht met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. In het plangebied zijn zo dertien boringen geplaatst. De boringen zijn uitgevoerd tot maximaal 225 cm -mv.

Gezien de geplande ingrepen in de zones met een hoge archeologische verwachting historische kern en met een hoge en middelhoge archeologische verwachting zal nader archeologisch onderzoek moeten plaatsvinden om daadwerkelijk vast te stellen of we hier te maken hebben met archeologische waarden. Vanwege de onzekerheid over de bodemopbouw (nat - droog, overgang zandvlakte naar beekdal) en de mogelijke verstoringen die als gevolg van ophoging voor agrarisch gebruik en de latere bouwwerkzaamheden in het verleden hebben plaats gevonden, zal een inventariserend archeologisch onderzoek uitgevoerd moeten worden door middel van een verkennend booronderzoek (conform het protocol IVO-Overig van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 4.0 en de aanvullende richtlijnen van de gemeente Bladel). Binnen het circa 1,33 ha grote onderzoeksgebied zijn tien boringen per ha met een 3 cm guts en/of 7 cm Edelmanboor tot minimaal 30 cm in de C-horizont geplaatst, regelmatig verspreid over het plangebied. Hierbij is rekening gehouden met de aanwezige bestrating, gebouwen en kabel- en leidingstroken. Na afloop van de boringen zijn deze weer zorgvuldig gedicht.

De locaties van de boringen zijn ingemeten met een GPS. De hoogteligging ten opzichte van NAP is uit het Actueel Hoogtebestand Nederland¹¹ gehaald. Hoewel het verkennende onderzoek niet specifiek is gericht op het opsporen van archeologische indicatoren is wel op de aanwezigheid daarvan gelet. De bodemlagen zijn met de hand en op het oog onderzocht op de aanwezigheid van archeologische resten. Archeologische indicatoren (bv. aardewerk, huttenleem, vuursteen, metaal, houtskool en al dan niet verbrand bot) kunnen een aanwijzing zijn voor de aanwezigheid van een archeologische vindplaats ter plaatse of in de

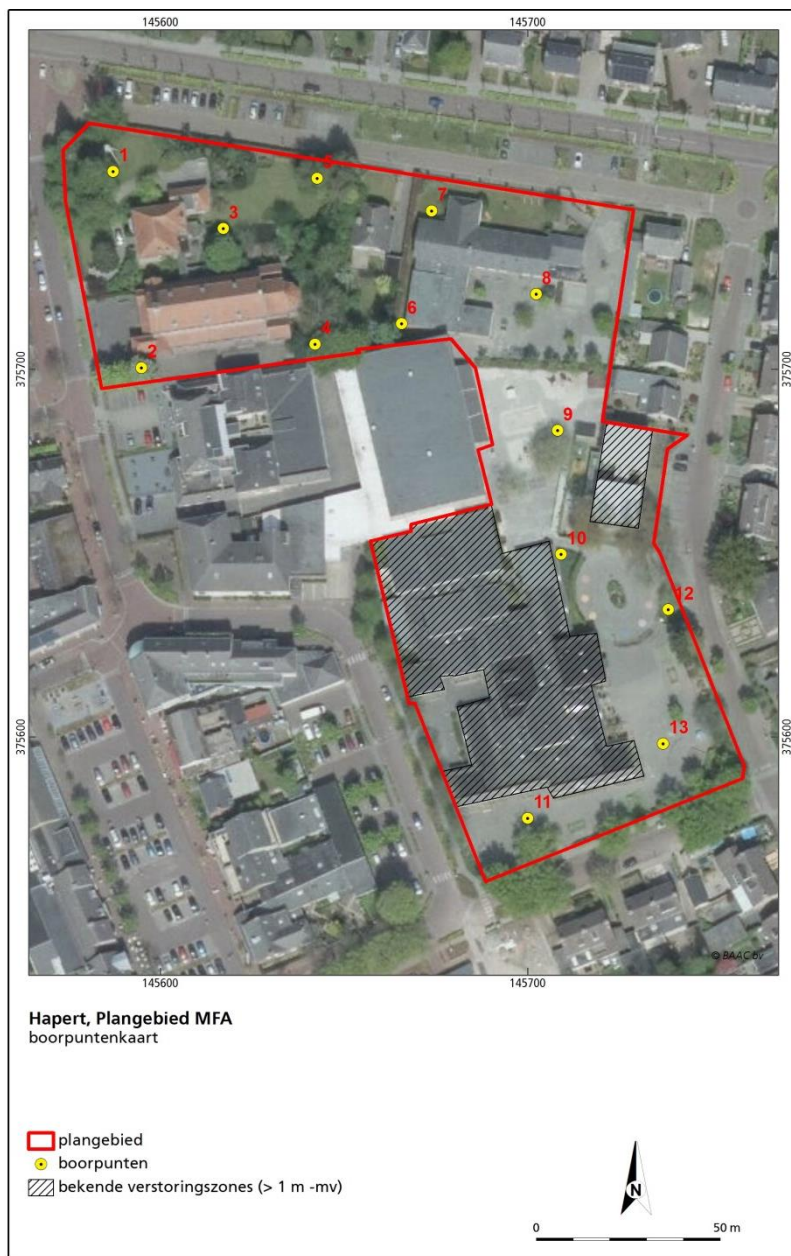
⁹ Berkvens 2016.

¹⁰ Gemeente Bladel 2011.

¹¹ AHN-2 2017.

nabijheid van de boring met indicator. De bodemlagen zijn lithologisch¹² en bodemkundig¹³ beschreven.

Het veldonderzoek heeft plaatsgevonden op 30 maart 2017. In navolgende paragrafen worden de resultaten van het veldonderzoek beschreven. De locaties van de boringen staan weergegeven op de boorpuntenkaart (figuur 3.1; bijlage 2). De maaiveldhoogte (in meters t.o.v. NAP) is per boring vermeld in de boorstaten (bijlage 3). Een overzicht van de resultaten inclusief de bijbehorende archeologische verwachtingen is te vinden in de resultatenkaart (bijlage 4). De gebruikte begrippen worden uitgelegd in de begrippenlijst (bijlage 5).



Figuur 3.1 Boorpuntenkaart op satellietbeeld uit 2015.

¹² Conform NEN 1989.

¹³ Naar de Bakker en Schelling 1989.

3.2 Veldwaarnemingen

Door de aanwezige bebouwing, klinker- en tegelverharding, begroeiing en de aanwezigheid van een uiterst dik humeus dek waren aan het maaiveld geen aanwijzingen zichtbaar die zouden kunnen duiden op de aanwezigheid van archeologische resten in de bodem.

Het maaiveld helt geleidelijk aan af in oostelijke richting. De westelijk gelegen Kerkstraat ligt op circa 28,5 à 28,8 m +NAP, terwijl het maaiveld ter hoogte van de oostelijk gelegen Bernhardstraat op circa 28,2 m +NAP ligt.¹⁴ Het noordwestelijke deel van het plangebied is momenteel in gebruik als kerk, pastorie en een omringende tuin met oprit (fig. 3.2). In het noordelijke deel van het plangebied ligt de Oude Provinciale weg. Deze weg ligt op circa 28,2 m +NAP en wordt geflankeerd door veelal huizen uit de jaren 30 van de vorige eeuw. Binnen het plangebied ligt een perceel met een dergelijk "jaren 30" huis dat tijdens het veldwerk ontoegankelijk was. De geplande boorlocatie 6 binnen dit perceel is daardoor net buiten dit perceel verplaatst (fig. 3.1). In het noordoostelijke deel ligt eveneens een gebouw waarin de huidige basisschool Marnix van St. Aldegonde gehuisvest is (fig. 3.2). Binnen dit perceel is vrijwel geen reliëfverschil waarneembaar. Het oostelijke deel van het plangebied is in z'n geheel in gebruik als schoolterrein van de basisschool het Palet (fig. 3.2). Ook hier is in z'n geheel geen reliëfverschil waarneembaar.



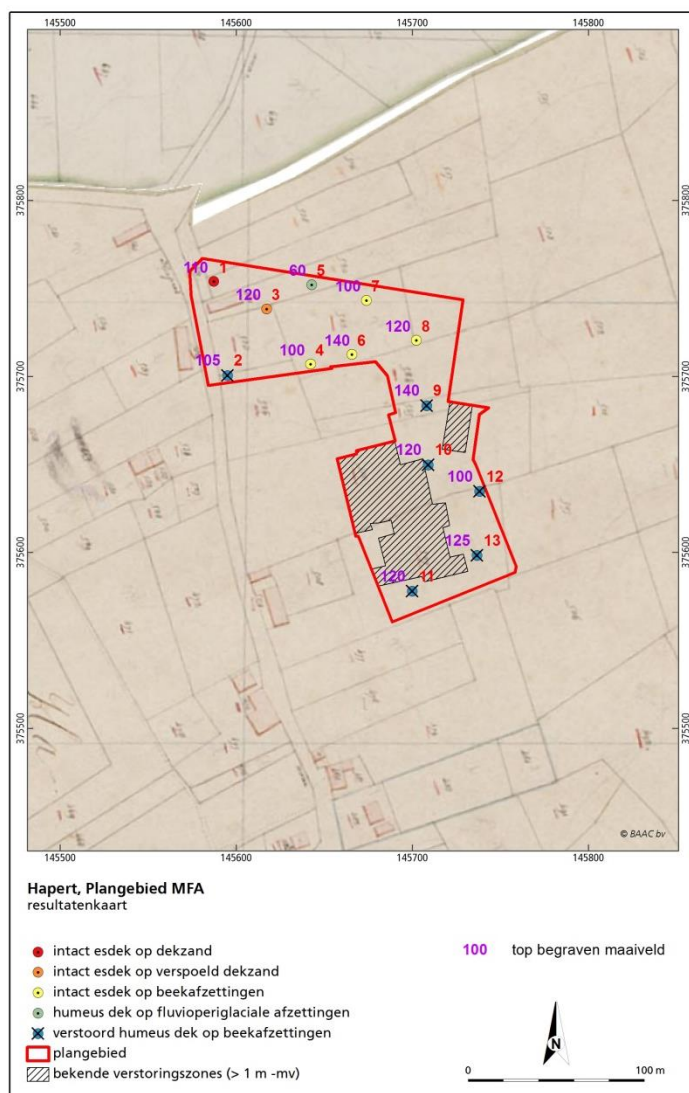
Figuur 3.2 Zicht op het plangebied (Google 2017; foto's mei 2016). Boven zicht op de kerk en de pastorie, linksonder zicht op het te slopen pand aan de Oude Provinciale weg nr. 17 en rechtsonder zicht op de basisschool het Palet gelegen aan de Bernhardstraat.

¹⁴ AHN-2 2017.

3.3 Verkennend booronderzoek

3.3.1 Lithologie en bodemopbouw

De lithologische en bodemkundige opbouw van het plangebied is relatief eenduidig. De bodem wordt gevormd door een dik tot zeer dik esdek dat in de late middeleeuwen/nieuwe tijd is opgebracht ter verbetering van de bewerkbaarheid en vruchtbaarheid van de gronden rondom de kern van Hapert. Het esdek is van nature (donker)zwartgrijs van kleur, matig humeus en bestaat uit zwak tot matig siltig, matig fijn zand. In enkele boringen is een houtskoolspikkel aangetroffen. Deze zijn als verbrandingsresidu in het opgebrachte plaggendeak achtergebleven, vermoedelijk als gevolg van verbranding van snoeimateriaal, gewassen en/of bomen die op de velden lagen.



Figuur 3.3 Resultatenkaart geprojecteerd op de eerste kadastrale kaart uit omstreeks 1830. Opvallend is het grote aantal diep verstoorde bodems tot circa 100 à 140 cm –mv in het zuidelijke deel en het grote aantal boringen met in de ondergrond al dan niet humeuze, lemige beekafzettingen.

Het esdek vormt de afdekking van het natuurlijke sediment. Het natuurlijke sediment komt voor vanaf 60 à 140 cm –mv en lijkt grotendeels ongestoord in de ondergrond aanwezig te zijn. In het zuidoostelijke, oostelijke, centrale en

noordoostelijke deel bestaat het natuurlijke sediment (C-horizont) uit al dan niet humeus, sterk siltig, zeer tot matig fijn, slecht tot matig gesorteerd zand dat op een slecht waterdoorlatende zwak tot sterk zandige leemlaag ligt. In enkele boringen komt onder deze leemlaag grof tot uiterst grof, slecht gesorteerd en afgerond, zwak grindig, roodbont tot grijsbruin zand voor. Dit betreft beddingafzettingen behorende tot de Formatie van Sterksel.¹⁵ De top van deze grofzandige afzettingen is veelal oranje tot roestbruin van kleur vanwege het neerslaan van ijzerhydroxiden.

In het noordwestelijke deel bestaat het natuurlijke sediment uit goed gesorteerd en afgerond, lichtgeel, matig fijn, zwak siltig zand. Het betreft hier zogenaamd dekzand dat tijdens het Pleniglaciaal en/of het Laat-Glaciaal (75.000 - 11.650 jaar BP¹⁶) door de wind is afgezet onder koude/periglaciale omstandigheden. Het dekzand behoort tot de Formatie van Boxtel.¹⁷ In boring 1 komt dit dekzand voor vanaf 110 cm –mv. In de top van het dekzand is een humuspodzolbodem aangetroffen met bijbehorende bodemhorizonten (Bh-, Bhs-, BC- en C-horizonten). De oorspronkelijke A- en E-horizonten zijn niet aanwezig en vermoedelijk door ploegen opgenomen in het bovenliggende esdek. In oostelijke richting neemt het percentage silt in het fijne zand toe. Hier kan worden gesproken over verspoeld dekzand dat weer verder naar het oosten ter hoogte van boring 4 en 6 wordt afgedekt door sterk tot uiterst siltig, zeer tot matig fijn, matig gesorteerd en afgerond beekzand. In dit beekzand zijn enkele sporen van plantenresten zichtbaar.

Samengevat kan worden gesteld dat, met uitzondering van het noordwestelijke deel, vrijwel het gehele plangebied zich binnen de contouren van het beekdal van het Wagenbroeks Loopje bevindt. De boringen 1 en 3 zijn gelegen op een in westelijke richting oplopende dekzandwelling. De exacte landschappelijke situering van boring 2 is lastig te verklaren. Hier is sprake van een uiterst siltig, sterk humeus zanddek direct onder het vlekkerige esdek. Vanaf 175 cm –mv komt matig grof, zwak siltig, (licht)bruingrijs, matig grof zand voor. Dit laatste lijkt mogelijk te behoren tot de Formatie van Sterksel. Het daarboven gelegen zandpakket betreft of een beekafzetting of een greppel- of slootvulling.

3.3.2 Bodemverstoringen

Het esdek is op diverse plekken (sub)recent verstoord. Dit is zichtbaar aan de gele en grijze vlekken in het van oorsprong egaal zwartgrijs gekleurde zandpakket. Tevens komt in het verstoorde deel van de bodem in enkele boringen recent puin en mortel voor. De gemiddelde verstoringsdiepte in het noordelijke deel van het plangebied bedraagt circa 60 à 80 cm, waaronder veelal nog een restant van een "intact" esdek aanwezig is. Boring 2 is hierop een uitzondering; hier komt onder een sterk gevlekt humeus dek een licht vlekkerig, sterk siltig, matig humeus (donker)zwartgrijs, matig fijn zandpakket voor. In dit sedimentpakket komen tevens enkele fragmenten bouwpuin voor, die gerelateerd kunnen worden aan de (voormalige) bebouwing in dit gedeelte van het plangebied.

In het zuidelijke deel varieert de verstoringsdiepte tussen 50 en 125 cm -mv. Onder het verstoorde sedimentpakket komt óf nog een restant van een "intact" esdek óf direct een matgrijze AC- of lichtgele C-horizont voor. Het esdek is hier echter niet geheel egaal gekleurd en bevat enkele kiezels. Vermoedelijk is het zuidelijke perceel tijdens de bouw van de school en het kinderdagverblijf in z'n geheel tot circa 130 cm –mv afgegraven, zoals reeds uit de bouwdoSSIers is

¹⁵ De Mulder *et al.* 2003.

¹⁶ jaar BP = aantal werkelijke jaren voor 1950 AD.

¹⁷ De Mulder *et al.* 2003.

gebleken¹⁸, en vervolgens weer opgevuld met het oorspronkelijke sediment van het esdek. Hierdoor lijkt de bodem (vrijwel) niet verstoord, maar zal het esdek dat wel zijn

Het oorspronkelijke maaiveld is in het noordwestelijke deel van het plangebied weinig tot niet afgetopt. Dit is zichtbaar aan de aanwezigheid van een vrijwel volledig intact humuspodzolprofiel met bijbehorende inspoelings B- en overgangs BC-horizonten ter hoogte van boring 1. In de richting van het beekdal komt alleen een C-horizont voor. Dit komt overeen met het feit dat het oorspronkelijke maaiveld hier te nat was voor podzolizatie. Verder naar het oosten komen bruingrijze AC-horizonten voor in de top van de beekafzettingen. Ook hier is de oorspronkelijke bodem vrijwel niet afgetopt. Wel zijn de AC-horizonten ter hoogte van de boringen 3, 4 en 5 licht vlekkelig, wat kan duiden op verploeging van de top van de natuurlijke bodem.

In het zuid(oost)elijke deel is de oorspronkelijke bodem eveneens vrijwel niet afgetopt. Hier wordt de A-horizont gekenmerkt door een sterk humeuze of moerige bovengrond. Ter hoogte van de boringen 9 en 10 komt zelfs zwak zandig, amorf of niet gedifferentieerd veen voor.

3.3.3 Archeologische indicatoren

Ter hoogte van boring 6 is een circa 70 cm dik pakket inconsistente, sterk zandige, sterk humeuze leem aangetroffen. De basis van dit leemdek wordt gevormd door een afwisselend leem- en zanddek en ligt op 26,3 m +NAP. In dit sedimentpakket komen nog enkele plantenresten voor. Mogelijk betreft het hier een sloot- of greppelvulling. Tevens zijn in boring 2 enkele puinfragmenten aangetroffen vanaf 80 cm –mv. Deze puinfragmenten kunnen afkomstig zijn van het huis met erf dat rond 1830 net ten noorden van deze boring lag (zie ook fig. 3.3). Verder zijn er vooralsnog geen concrete aanwijzingen voor menselijke activiteit aangetroffen in het opgeboorde sediment.

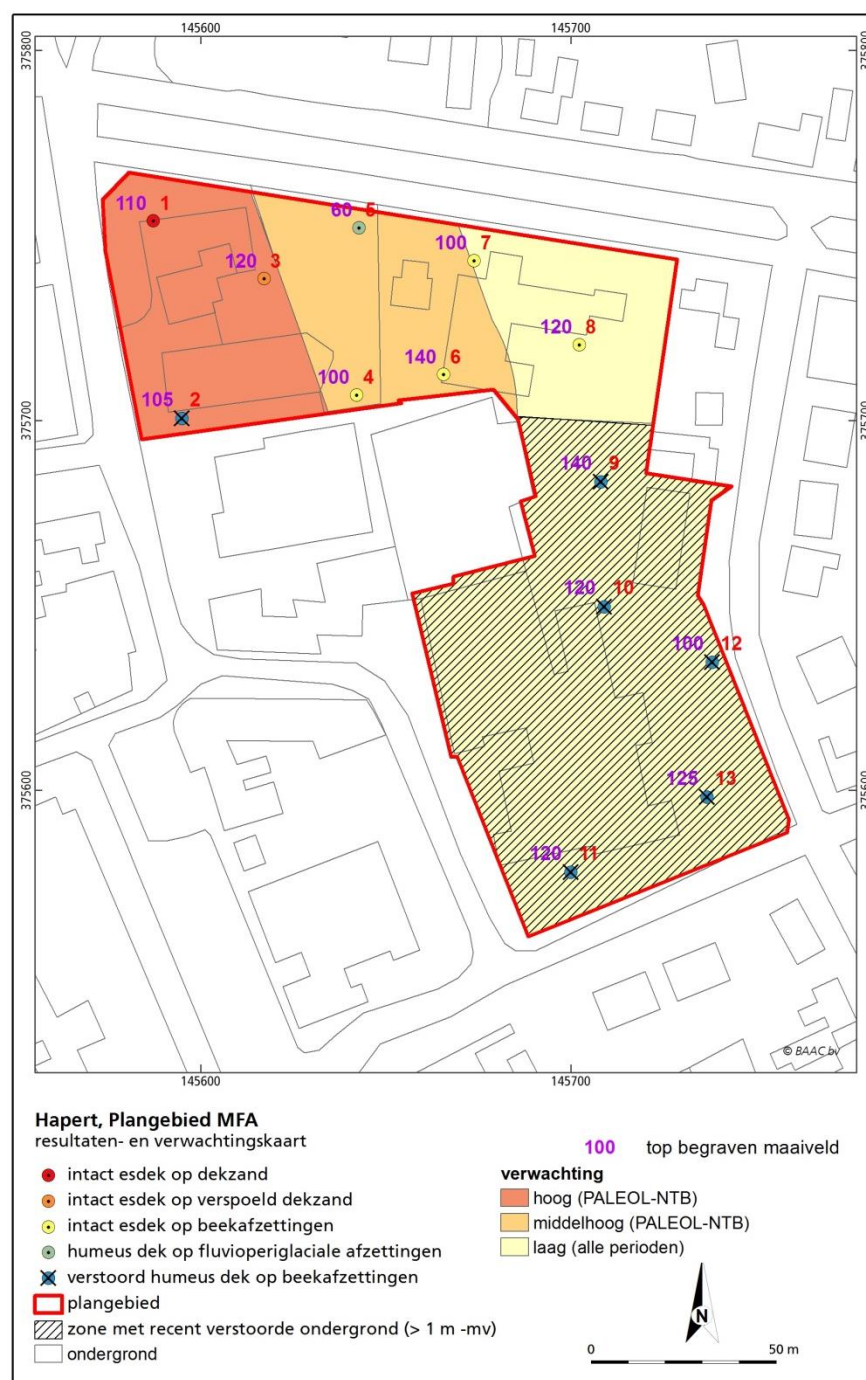
3.4 Archeologische interpretatie

Het plangebied ligt grotendeels binnen de contouren van het beekdal van het Wagenbroeks Loopje. Alleen het noordwestelijke deel ligt op een licht welvende dekzandopduiking. Ter plekke van boring 1 is een vrijwel intacte humuspodzol aangetroffen. In het beekdal zijn intacte beek- of gooreerdgronden aangetroffen. Het voormalige landschap wordt afgedekt door een 60 tot 140 cm dik humeus zanddek dat in meer of mindere mate is verstoord. Met name de bodem in het zuidelijke en zuidoostelijke deel van het plangebied is vermoedelijk tot aan de (A)C-horizont recent verstoord ten gevolge van de aanleg van het schoolterrein. In het noordelijke deel bedraagt de diepte van de verstoringen circa 60 tot 80 cm –mv. Het oorspronkelijke landschap met eventueel aanwezige archeologische waarden kan in deze gebieden nog worden aangetroffen, ondanks de aanwezigheid van diverse gebouwen die vanaf 1923 geleidelijk aan binnen dit gedeelte van het plangebied gebouwd zijn.

De bodemopbouw laat mogelijke sloot- of greppelvullingen zien in de boringen 2 en 6. Als gekeken wordt naar de kadastrale minuut van circa 1830 staat op deze locaties ook een perceelsgrens opgetekend. Deze vullingen komen voor vanaf respectievelijk 105 en 140 cm –mv (27,0 à 27,4 m +NAP). In boring 2 komt boven dit niveau een puinrijke laag voor tussen 80 en 105 cm –mv. Deze

¹⁸ Berkvens 2016.

baksteenhoudende, humeuze laag kan gerelateerd worden aan de resten van een huis met erf dat rond 1830 net ten noorden van deze boring lag.



Figuur 3.4 Verwachtingskaart naar aanleiding van de resultaten van het veldonderzoek.

Op basis van de historische gegevens, de bodemkundige opbouw en de landschappelijke situering kan worden gesteld dat het beekdal van het Wagenbroeks Loopje breder is dan vooraf werd verwacht. Binnen de contouren van deze loop worden, met uitzondering van water gerelateerde losse vondsten, geen archeologische (nederzettingen)resten verwacht. Daarbij komt tevens dat de bodem in met name het zuidelijke deel van het plangebied tot grote diepte is verstoord. Op basis hiervan kan de middelhoge tot hoge verwachting voor dit

gedeelte van het plangebied worden bijgesteld naar een lage verwachting voor alle perioden (bijlage 4; circa 1 ha). Een vervolgonderzoek wordt voor dit gedeelte niet noodzakelijk geacht.

Het oorspronkelijke, door een humeus dek afgedekt vroegere landschap in het noordwestelijke deel van het plangebied ligt oorspronkelijk hoger in het landschap. Dit gedeelte ligt op een hoger gelegen en drogere dekzandwelling en ligt deels binnen de historische kern van Hapert. Op basis van de aanwezigheid van een vrijwel intacte podzolbodem, alsmede de aanwezigheid van een huis met erf dat op de eerste kadastrale kaart van 1830 reeds staat aangegeven, bestaat voor dit gedeelte een hoge archeologische verwachting op het aantreffen van archeologische resten vanaf het laat-paleolithicum tot en met de nieuwe tijd B. Ter hoogte van de bebouwde gebieden lijken eventueel aanwezige archeologische resten nog onder de funderingen en/of vloerniveaus aanwezig te kunnen zijn. De boringen 1, 2 en 3 wijzen uit dat eventueel aanwezige resten van vóór de nieuwe tijd voor kunnen komen vanaf 105 cm –mv en resten gerelateerd aan de bebouwing uit de 19^e eeuw/begin 20^e eeuw vanaf 65 cm –mv. Voor het gebied met een hoge archeologische verwachting (bijlage 4; 3084 m²) wordt geadviseerd een proefsleuvenonderzoek uit te voeren, waarbij tevens aandacht dient te worden geschonken aan de mogelijke aanwezigheid van een vuursteenvindplaats. De locatie op een rug tussen twee samenkomende beekjes is vanwege haar hoge biodiversiteit in een zogenaamde gradiëntzone een uitermate geschikte locatie voor jagers en verzamelaars uit de steentijd om zich tijdelijk te vestigen.

Op de overgang van de hoger gelegen dekzandkop en het oostelijk gelegen beekdal komt een overgangszone voor, waar indien sprake is van bebouwing op de dekzandkop, vermoedelijk eveneens archeologische kunnen voorkomen. Vandaar dat er voor gekozen is om een zone van 50 m rondom het gebied met een hoge verwachting een middelhoge verwachting toe te kennen op het aantreffen van archeologische resten vanaf het laat-paleolithicum tot en met de nieuwe tijd B (bijlage 4; 2768 m²). Indien er in de zone met hoge verwachting sprake is van bewoning, wordt voor het gebied met een middelhoge verwachting eveneens een proefsleuvenonderzoek geadviseerd.



4 Conclusie en aanbevelingen

4.1 Conclusie

Hieronder volgt de beantwoording van de onderzoeksvragen zoals gesteld in het Plan van Aanpak en aanvullende gemeentelijke richtlijnen voor archeologisch (voor)onderzoek:

Hoe is de bodemopbouw en is deze nog intact?

Het plangebied ligt grotendeels binnen de contouren van het beekdal van het Wagenbroeks Loopje. Alleen het noordwestelijke deel ligt op een licht welvende dekzandopduiking. Ter plekke van boring 1 is een vrijwel intacte humuspodzol aangetroffen. In het beekdal zijn intacte beek- of gooreerdgronden aangetroffen. Het voormalige landschap wordt afgedekt door een 60 tot 140 cm dik humeus zanddek dat in meer of mindere mate is verstoord. Met name de bodem in het zuidelijke en zuidoostelijke deel van het plangebied is vermoedelijk tot aan de (A)C-horizont recent verstoord ten gevolge van de aanleg van het schoolterrein. In het noordelijke deel bedraagt de diepte van de verstoringen circa 60 tot 80 cm –mv.

De bodemopbouw laat tevens mogelijke sloot- of greppelvullingen zien ter hoogte van de boringen 2 en 6. Deze vullingen komen voor vanaf respectievelijk 105 en 140 cm –mv (27,0 à 27,4 m +NAP). In boring 2 komt boven dit niveau een puinrijke laag voor tussen 80 en 105 cm –mv. Deze baksteenhoudende, humeuze laag kan gerelateerd worden aan de resten van een huis met erf dat rond 1830 net ten noorden van deze boring lag.

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

Ter plekke van de zone met een hoge archeologische verwachting (3084 m²) worden eventueel aanwezige archeologische bedreigd door de voorgenomen werkzaamheden. In dit gedeelte wordt geadviseerd een karterend proefsleuvenonderzoek uit te voeren met extra aandacht voor de aanwezigheid van steentijdvindplaatsen.

Zijn er aanwijzingen voor een archeologische laag in het plangebied?

In vrijwel het gehele plangebied is het oude oppervlak van de dekzandwelling en het beekdal van het Wagenbroeks Loopje voorafgaand aan de plaggenbemesting vanaf de late middeleeuwen nog relatief intact aanwezig. Ter hoogte van het beekdal komen (A)C-horizonten voor behorende bij een beek- of gooreerdgrond en ter hoogte van de dekzandwelling komt een grotendeels intacte humuspodzolbodem voor. In de top van dit begraven maaiveld kunnen vanwege de gunstige landschappelijke situering aan de rand van de historische kern van Hapert en in een zogenaamde gradiëntzone resten vanaf het laat-paleolithicum tot en met de middeleeuwen worden verwacht. De top van dit begraven maaiveld varieert in diepte tussen 60 cm –mv in boring 5 en 140 cm –mv in de

boringen 6 en 9 en is afhankelijk van de mate van ophoging/egalisatie ter plaatse. In het westelijke deel van het plangebied wordt dit begraven maaiveld afgedekt door een puinhoudend, humeus dek. Dit niveau komt voor vanaf 65 cm –mv en kan een mogelijke archeologische laag zijn uit de nieuwe tijd.

In welke mate komen de verwachtingen uit het bureauonderzoek overeen met de resultaten van het veldonderzoek?

In tegenstelling tot het bureauonderzoek ligt het grootste deel van het plangebied binnen de contouren van het beekdal van het Wagenbroeks Loopje. Het uiterst noordwestelijke deel ligt op een dekzandwieling. Voor dit gedeelte geldt tevens een hoge archeologische verwachting op het aantreffen van archeologische resten. Gezien de grotendeels intacte humuspodzolbodem geldt er in tegenstelling tot het bureauonderzoek tevens een hoge archeologische verwachting op het aantreffen van jacht-/verzamelaarskampementen uit de steentijd. De overige delen zijn óf te nat geweest óf tot in de C-horizont van de aanwezige beekafzettingen afgetopt.

Hoe luiden de aanbevelingen? Is nader onderzoek noodzakelijk? En zo ja, waaruit kan deze bestaan?

BAAC adviseert om het gebied met een hoge archeologische verwachting (3084 m²) nader te onderzoeken met behulp van een karterend proefsleuvenonderzoek. De focus van dit onderzoek dient te liggen op het karteren van eventuele sporen uit de prehistorie, de Romeinse tijd, de middeleeuwen vanaf 105 cm –mv en mogelijke resten van een huis met erf uit de nieuwe tijd vanaf 65 cm –mv. Tijdens dit onderzoek dient in het geval van intacte humuspodzolbodems tevens extra aandacht te worden besteed aan mogelijke steentijdvindplaatsen. Te denken valt aan het plaatsen van enkele kijkgaten ter plekke van de zones met een intact bodemprofiel. Indien er in de zone met hoge verwachting sprake is van bewoning, wordt voor het gebied met een middelhoge verwachting eveneens een karterend proefsleuvenonderzoek geadviseerd. Voor het gebied met een lage verwachting (1 ha) wordt geadviseerd geen nader archeologisch onderzoek uit te voeren.

4.2 Aanbevelingen

BAAC adviseert om het gebied met een hoge archeologische verwachting (3084 m²) nader te onderzoeken met behulp van een karterend proefsleuvenonderzoek. De focus van dit onderzoek dient te liggen op het karteren van eventuele sporen uit de prehistorie, de Romeinse tijd, de middeleeuwen vanaf 105 cm –mv en mogelijke resten van een huis met erf uit de nieuwe tijd vanaf 65 cm –mv. Tijdens dit onderzoek dient in het geval van intacte humuspodzolbodems tevens extra aandacht te worden besteed aan mogelijke steentijdvindplaatsen. Te denken valt aan het plaatsen van enkele kijkgaten ter plekke van de zones met een intact bodemprofiel. Indien er in de zone met hoge verwachting sprake is van bewoning, wordt voor het gebied met een middelhoge verwachting eveneens een karterend proefsleuvenonderzoek geadviseerd. Voor het gebied met een lage verwachting (1ha) wordt geadviseerd geen nader archeologisch onderzoek uit te voeren.

Bovenstaand advies is op 18 april 2017 beoordeeld door de omgevingsdienst Zuidoost-Brabant.¹⁹ De gemeente Bladel dient op basis van bovenstaand advies een selectiebesluit te nemen. Dit betekent niet dat reeds gestart kan worden met bodemversturende activiteiten of de daarop voorbereidende activiteiten.

¹⁹ Berkvens 2017.

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



5 Geraadpleegde bronnen

AHN-2, 2017: *Actueel Hoogtebestand Nederland*. Verkregen via www.nationaalgeoregister.nl.

ANWB, 2011: *Topografische atlas Noord-Brabant (1:25.000)*, ANWB, Den Haag.

Bakker, H. de en J. Schelling, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland*, Wageningen.

Berkvens, R. et al, 2012: *Kempisch erfgoed in beeld. Een regionale erfgoedkaart voor de Kempen- en A2 gemeenten Bergeijk, Bladel, Eersel, Oirschot, Reusel-De Mierde, Waalre, Cranendonck en Heeze-Leende*, SRE Milieudienst, Eindhoven.

Berkvens, R., 2016: *Quickscan archeologie. Multifunctionele Accommodatie (MFA) te Hapert*. Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant, Eindhoven.

Berkvens, R., 2017: *Advies Archeologische Monumentenzorg 2017-nr. 55. Selectieadvies MFA te Hapert*. Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant, Eindhoven.

Gemeente Bladel, 2011: *Minimale richtlijnen t.b.v. (de rapportage van) een archeologisch onderzoek in Noord-Brabant. Versie 3.0*.

Kalisvaart, C.C., en T. Merlidis, 2017: *Onderzoeksvoorstel – Plan van Aanpak Inventariserend veldonderzoek (verkennende fase) plangebied MFA te Hapert*. BAAC bv, 's-Hertogenbosch.

Lenting en de Wit, 2010: *Een archeologisch inventariserend veldonderzoek d.m.v. proefsleuven aan de Oude Provincialeweg 48 te Hapert, gemeente Bladel*. ARC rapport 2010-5, Groningen.

Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff en T.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland*, Groningen/Houten.

Nederlands Centrum van Normalisatie, 1989: *Classificatie van onverharde grondmonsters*. NEN 5104. Delft.

Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB), 2016: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.0.*. SIKB, Gouda.



Bijlagen

Bijlage 1 Archeologische en geologische tijdsperioden

Bijlage 2 Boorpuntenkaart

Bijlage 3 Boorbeschrijvingen

Bijlage 4 Resultaten- en verwachtingskaart

Bijlage 5 Begrippenlijst

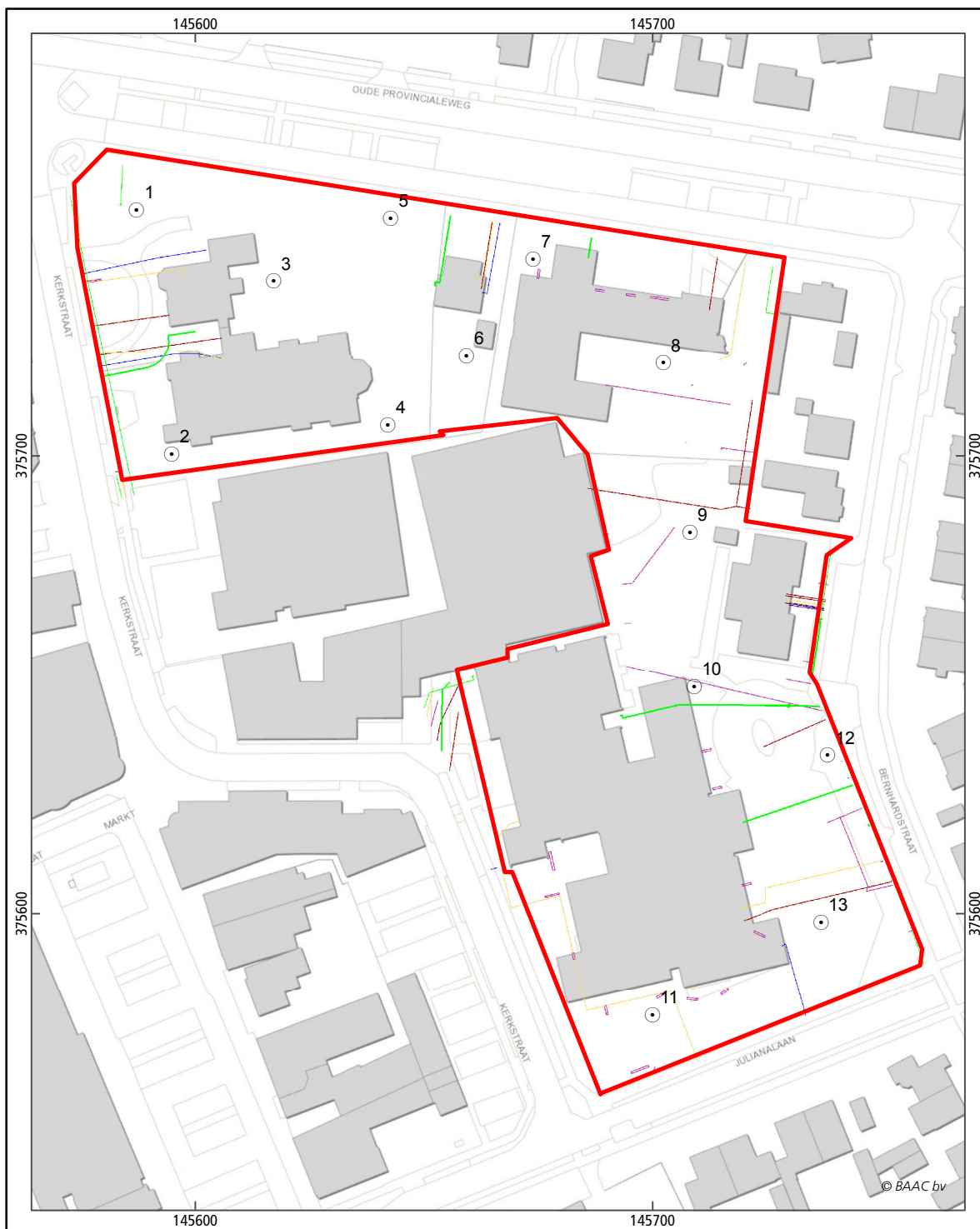
Bijlage 1: Geologische en archeologische tijdvakken

Ouderdom (jr) 0 = 1950 n. Chr.	Chronostratigrafie					MIS	Lithostratigrafie						
11.650	Kwartair	Laat	Holoceen (warme periode)					1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaal)		Formatie van Kreftenheye (Rijn)	Formatie van Baxtenheye (Rijn)	Formatie van Beegden (Maas)
12.850			Laat-Weichselien (Laat-Glacial)	Midden-Weichselien (Pleniglacial)	Late Dryas (koud)	2	Formatie van Kreftenheye (Rijn)						
13.900					Allerød (warm)								
14.030					Vroege Dryas (koud)								
14.640					Bølling (warm)								
30.000					Laat-Pleniglacial (zeer koud)								
60.000			Midden-Weichselien (Pleniglacial)	Midden-Pleniglacial (koud)	3								
75.000				Vroeg-Pleniglacial (zeer koud)	4								
117.000				Vroeg-Weichselien (gematigd koud)		5a							
					5b								
					5c								
					5d								
130.000			Eemien (warme periode)						5e	Eem Formatie (marien, lagunair en lacustrien)			
370.000		Midden	Midden	Saalien (ijstijd)	6-10	Formatie van Urk (Rijn)	Formatie van Drente (Glacial)						
410.000				Holsteinien (warme periode)	11								
475.000				Elsterien (ijstijd)	12								
850.000				Cromerien (warme periode)				13-22	Formatie van Sterksel (Rijn)				
2.600.000		Vroeg	Vroeg	Pre-Cromerien		23-104	Formatie van Stamproy (eolisch en lokaal terrestrisch)						

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

Ouderdom (kal. jaren BP ¹)	¹⁴ C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden (kal. jaren v/n. Chr.)		
450	1250	Holoceen	Laat	Subatlanticum (koeler Vochtiger)	Vb2	nieuwe tijd (1500-heden)		
1150						middeleeuwen (450-1500 n. Chr.)		
1500								
1962					Romeinse tijd (12 v.Chr. – 450 n. Chr.)			
2750					2900	Va	ijzertijd (800 – 12 v. Chr.)	
3050								
3950	Midden		Subboreaalaal (koeler Droger)	IVb	Loofbos. Eik, els en hazelaar overheersen; beuk vanaf IVb >1% en grotere invloed landbouw (granen)	bronstijd (2000 – 800 v. Chr.)		
5700				IVa		neolithicum (5300 – 2000 v. Chr.)		
7250			Atlanticum (warm Vochtig)	III	Loofbos eik en els overheersen, relatief veel iep en linde. Het percentage den neemt af			
8700						8000		
10.250			Vroeg	Boreaalaal (warmer)	II		Den overheerst, daarnaast hazelaar, eik, iep, linde, es	mesolithicum (8800 – 5300 v. Chr.)
10.750				Preboreaalaal (warmer)	I			
11.650	10.150							
12.850	10.950	Laat-Pleistoceen	Weichselien (ijstijd)	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas	LW III	Parklandschap (subarctisch)	laat-paleolithicum (35.000 – 8800 v. Chr.)
13.900	11.900				Allerød	LW II	Dennen- en berkenbossen	
14.030	12.100				Vroege Dryas	LW I	Open parklandschap	
14.640	12.450				Bølling		Open vegetatie met kruiden (bijvoet) en berkenbomen	
35.000 (v. Chr.)	¹⁴ C-methode loopt tot 43.000 jaar BP		Weichselien (ijstijd)	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)			Perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	
75.000					Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)			
117.000			Eemien (warme periode)				Loofbos	
130.000			Midden-Pleistoceen	Saalien (ijstijd)		Maximale ijsuitbreiding Scandinavische ijskap tussen 200.000 en 130.000 jaar BP	vroeg-paleolithicum (tot 300.000 v. Chr.)	
300.000 (v. Chr.)								

¹ BP = aantal werkelijke jaren voor 1950 AD.



Hapert, Plangebied MFA
boorpuntenkaart

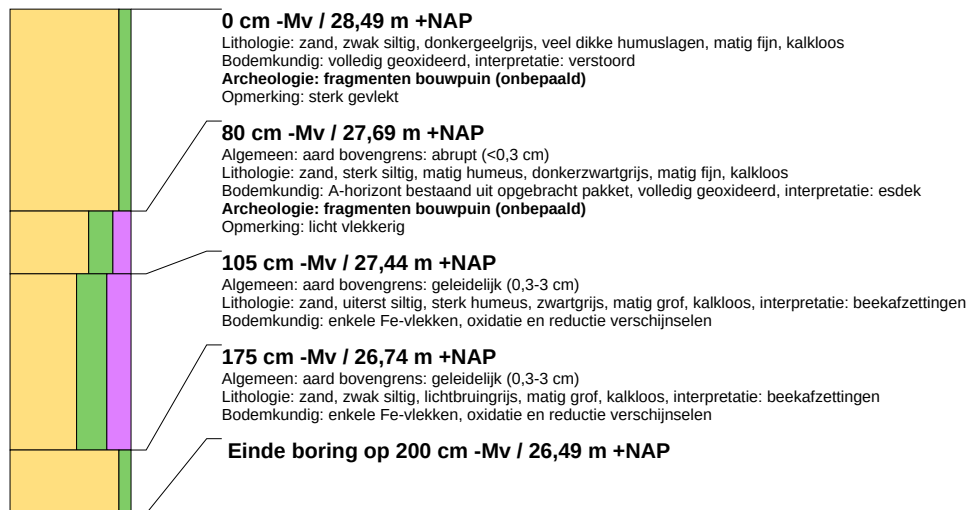


boring: 17037-1

beschrijver: CK, datum: 30-3-2017, X: 145.587, Y: 375.754, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 28,29, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: tuin, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Bladel, plaatsnaam: Hapert, opdrachtgever: Gemeente Bladel, uitvoerder: BAAC bv

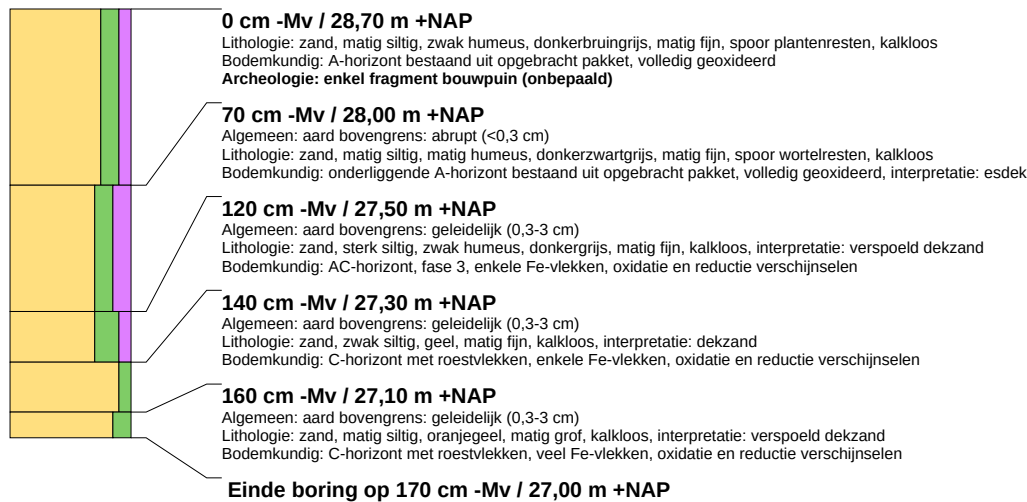
**boring: 17037-2**

beschrijver: CK, datum: 30-3-2017, X: 145.595, Y: 375.700, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 28,49, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: verhard, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Bladel, plaatsnaam: Hapert, opdrachtgever: Gemeente Bladel, uitvoerder: BAAC bv



boring: 17037-3

beschrijver: CK, datum: 30-3-2017, X: 145.617, Y: 375.738, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 28,70, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: tuin, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Bladel, plaatsnaam: Hapert, opdrachtgever: Gemeente Bladel, uitvoerder: BAAC bv



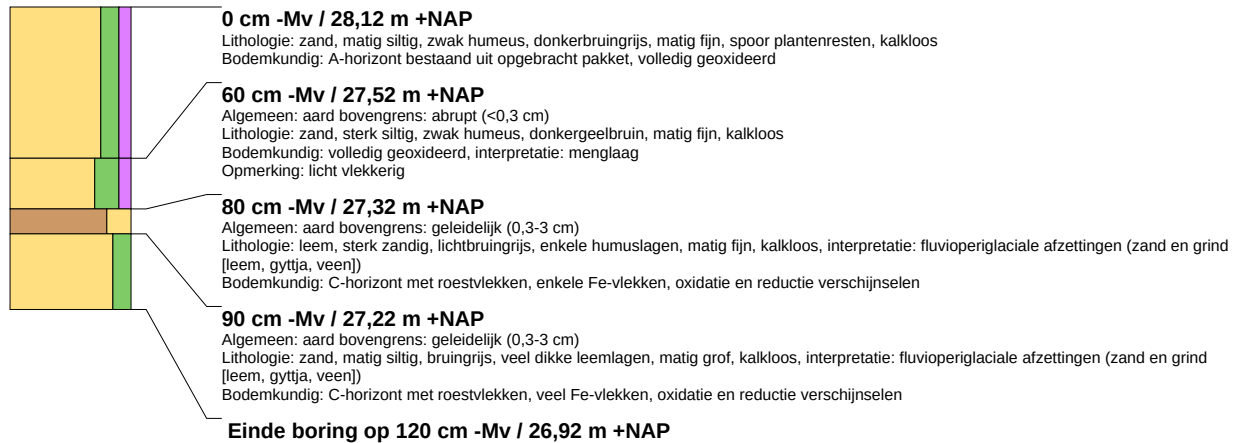
boring: 17037-4

beschrijver: CK, datum: 30-3-2017, X: 145.642, Y: 375.707, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 28,49, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Bladel, plaatsnaam: Hapert, opdrachtgever: Gemeente Bladel, uitvoerder: BAAC bv



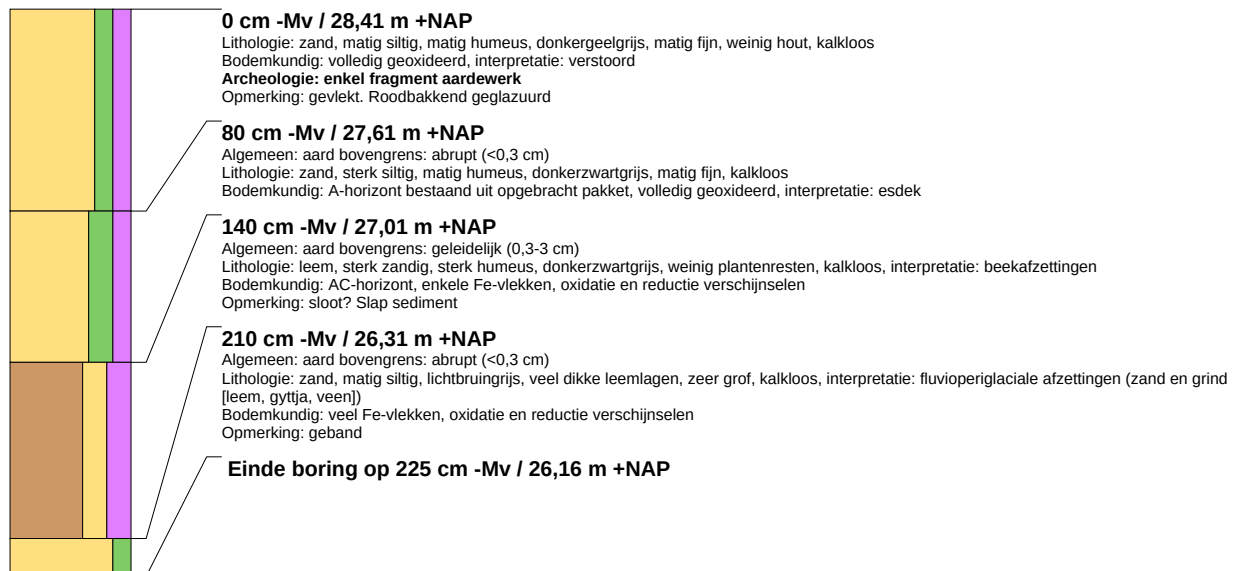
boring: 17037-5

beschrijver: CK, datum: 30-3-2017, X: 145.643, Y: 375.752, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 28,12, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: tuin, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Bladel, plaatsnaam: Hapert, opdrachtgever: Gemeente Bladel, uitvoerder: BAAC bv



boring: 17037-6

beschrijver: CK, datum: 30-3-2017, X: 145.666, Y: 375.712, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 28,41, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Bladel, plaatsnaam: Hapert, opdrachtgever: Gemeente Bladel, uitvoerder: BAAC bv



boring: 17037-7

beschrijver: CK, datum: 30-3-2017, X: 145.674, Y: 375.743, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 28,65, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: tuin, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Bladel, plaatsnaam: Hapert, opdrachtgever: Gemeente Bladel, uitvoerder: BAAC bv



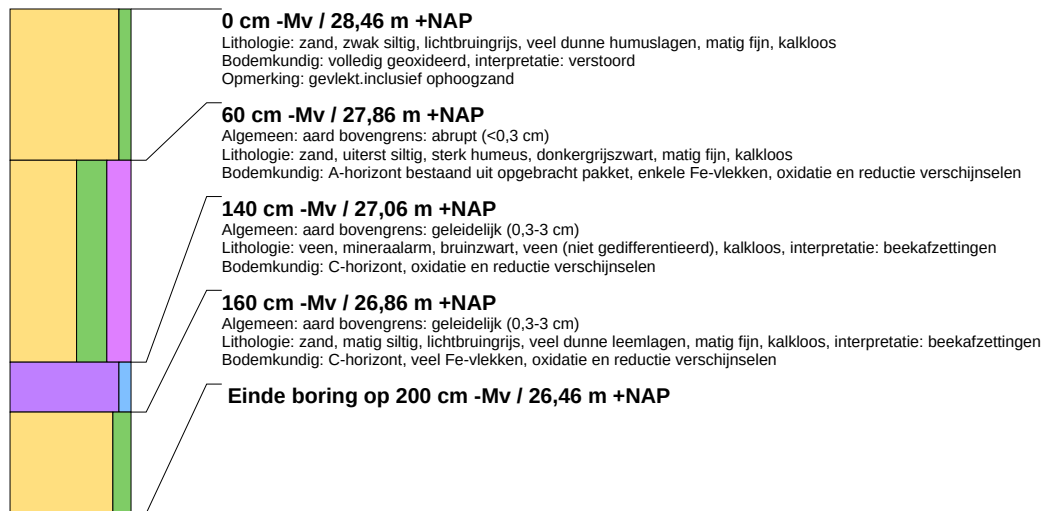
boring: 17037-8

beschrijver: CK, datum: 30-3-2017, X: 145.702, Y: 375.720, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 28,49, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: verhard, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Bladel, plaatsnaam: Hapert, opdrachtgever: Gemeente Bladel, uitvoerder: BAAC bv



boring: 17037-9

beschrijver: CK, datum: 30-3-2017, X: 145.708, Y: 375.683, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 28,46, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: verhard, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Bladel, plaatsnaam: Hapert, opdrachtgever: Gemeente Bladel, uitvoerder: BAAC bv



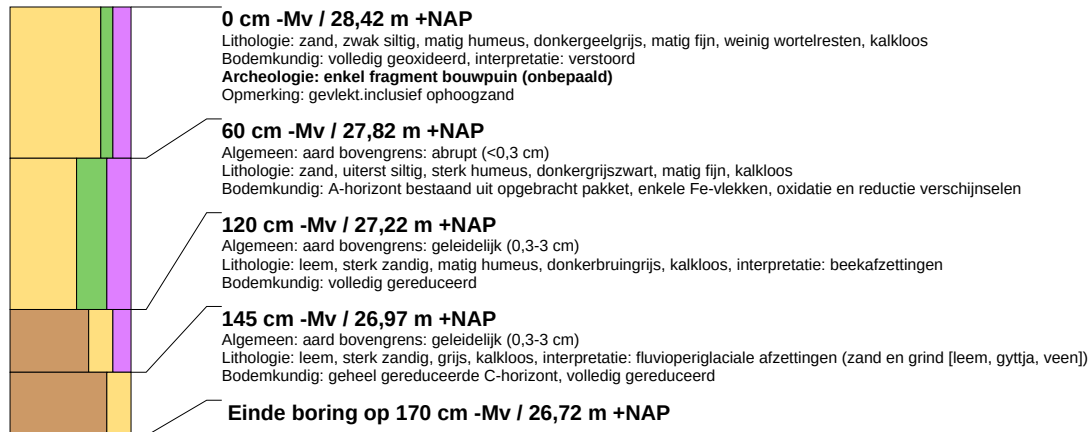
boring: 17037-10

beschrijver: CK, datum: 30-3-2017, X: 145.709, Y: 375.650, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 28,51, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: plantsoen, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Bladel, plaatsnaam: Hapert, opdrachtgever: Gemeente Bladel, uitvoerder: BAAC bv



boring: 17037-11

beschrijver: CK, datum: 30-3-2017, X: 145.700, Y: 375.578, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 28,42, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: verhard, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Bladel, plaatsnaam: Hapert, opdrachtgever: Gemeente Bladel, uitvoerder: BAAC bv



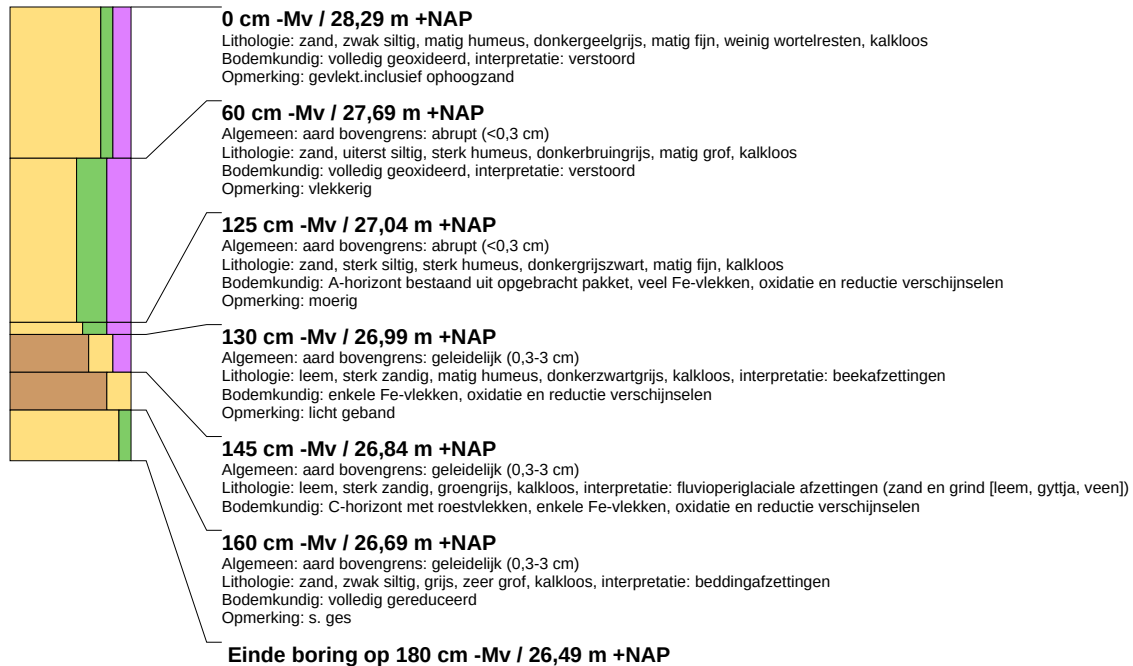
boring: 17037-12

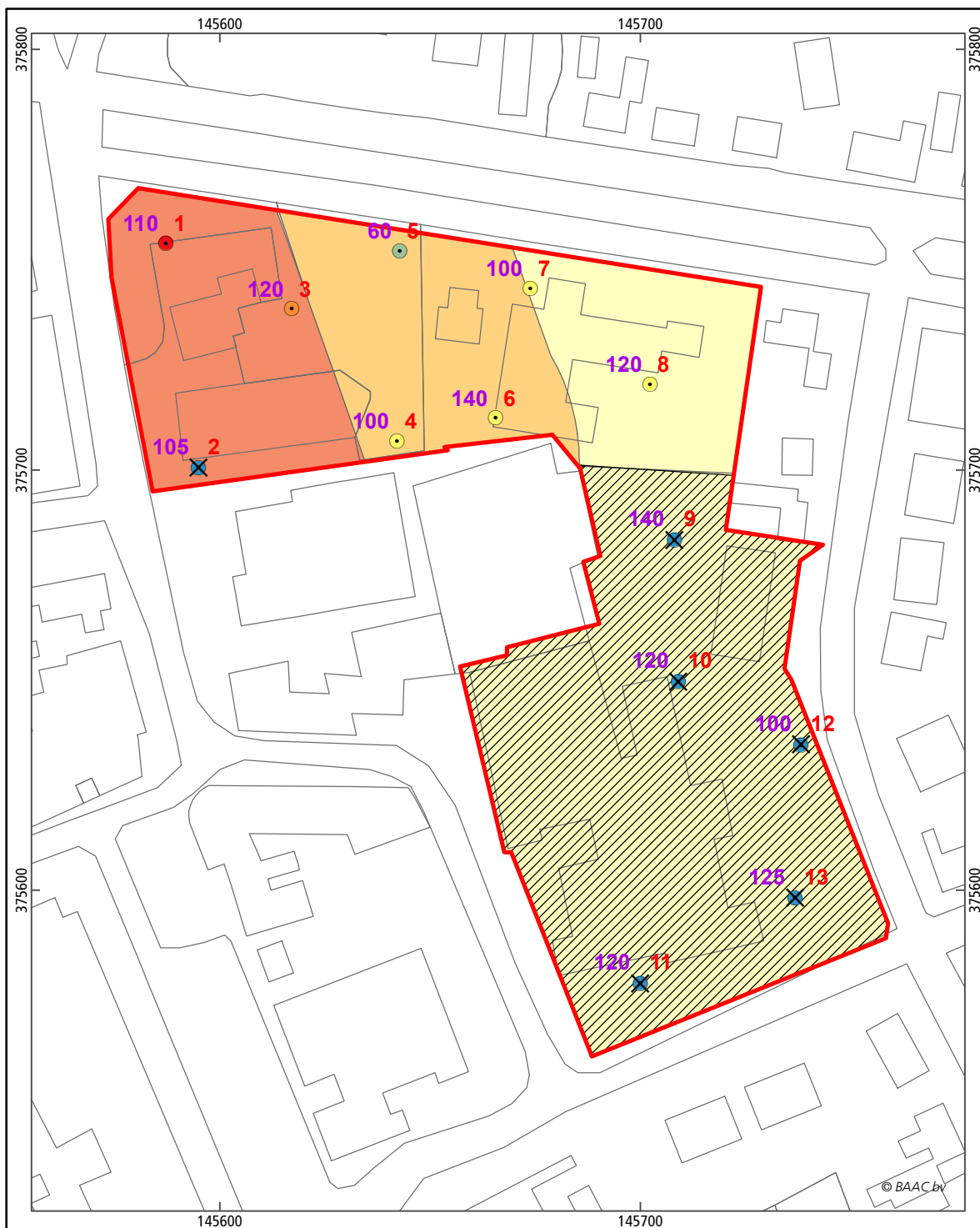
beschrijver: CK, datum: 30-3-2017, X: 145.738, Y: 375.635, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 28,25, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: plantsoen, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Bladel, plaatsnaam: Hapert, opdrachtgever: Gemeente Bladel, uitvoerder: BAAC bv



boring: 17037-13

beschrijver: CK, datum: 30-3-2017, X: 145.737, Y: 375.598, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 28,29, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: verhard, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Bladel, plaatsnaam: Hapert, opdrachtgever: Gemeente Bladel, uitvoerder: BAAC bv





Hapert, Plangebied MFA resultaten- en verwachtingskaart

- intact esdek op dekzand
- intact esdek op verspoeld dekzand
- intact esdek op beekafzettingen
- humeus dek op fluvioperiglaciale afzettingen
- ✕ verstoorde humeus dek op beekafzettingen
- ▭ plangebied
- ▨ zone met recent verstoorde ondergrond (> 1 m -mv)
- ▭ ondergrond

- 100** top begraven maaiveld
- verwachting**
- ▭ hoog (PALEOL-NTB)
 - ▭ middelhoog (PALEOL-NTB)
 - ▭ laag (alle perioden)



Begrippenlijst

Afkortingen

AMK	archeologische monumentenkaart
ARCHIS	ARChEologisch Informatie Systeem
BAAC	Bureau voor Bouwhistorie, Archeologie, Architectuur- en Cultuurhistorie
CAA	Centraal Archeologisch Archief
CMA	Centraal Monumentenarchief
IKAW	Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden
IVO	Inventariserend veldonderzoek
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlands Archeologie
NAP	Normaal Amsterdams Peil
NEN	Nederlandse Norm 5104: classificatie van onverharde grondmonsters
PvE	Programma van Eisen
RCE	Rijksdienst voor Cultuurhistorisch erfgoed
-mv	beneden maaiveld

Verklarende woordenlijst

A-horizont	Donkergekleurde bodemhorizont waarin humus door bodemdieren, planten, schimmels en bacteriën is omgezet en gemengd met de eventuele minerale delen
AC 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.
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: - o Nieuwvorming van kleimineralen is opgetreden en/of - o Aluminium en ijzer(hydro)oxiden zijn vrijgekomen, of - o 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.
C-horizont	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.

Dekzand	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'
Eenmanses	Aanduiding voor een kleine es die slechts door één of enkele boeren wordt bewerkt; vaak ook aangeduid met de term kamp.
Enkeerdgronden	Dikke eerdgrond (= laag met donkere, min of meer rulle grond, met organische en anorganische bestanddelen) ontwikkeld op zandgrond onder invloed van de mens; worden ook wel essen genoemd.
Erosie	Verzamelnaam voor processen die het aardoppervlak aantasten en los materiaal afvoeren. Dit vindt voornamelijk plaats door wind, ijs en stromend water
Esdek	Oud verhoogd bouwland, ontstaan door ophoging ten gevolge van bemesting. Voor de bemesting werden plaggen of met zand vermengde potstalmest opgebracht. In geval van een es is de opgebrachte laag ten minste 50 cm dik. De term es is gangbaar in Noord- en Oost-Nederland. In Midden-Nederland wordt gesproken van enk of eng en in Zuid-Nederland van akker of veld.
Formatie	Een sedimentpakket dat qua herkomst en lithologische samenstelling een eenheid vormt.
Gehomogeniseerd Holoceen	Volledig opgenomen zijn in de teeltlaag of bouwvoor. 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
Inventariserend Veldonderzoek	Het verwerven van (extra) informatie over bekende of verwachte archeologische waarden binnen een onderzoeksgebied, als aanvulling op en toetsing van de archeologische verwachting, gebaseerd op het bureauonderzoek middels waarnemingen in het veld
Veldpodzol	Humuspodzolgronden met een humushoudende bovengrond dunner dan 30 cm. Dergelijke gronden worden hoofdzakelijk aangetroffen in jonge ontginningsgebieden.
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.
Pleistoceen	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.)
Podzol	Bodem met een uitspoelingslaag (E-horizont) en een inspoelingslaag (B-horizont). Het gehele proces van het uitloggen van de E-horizont en de vorming van een B-horizont door inspoeling van humus en ijzer heet podzolering.
Proefsleuvenonderzoek	opgraving van beperkte omvang op één of meerdere locaties binnen een vindplaats dan wel in de vorm van één of meerdere sleuven om nadere gegevens te verzamelen over aard, omvang, diepteligging, e.d. van grondsporen waarbij de grondsporen zo veel mogelijk intact worden gelaten. Proefonderzoek kan noodzakelijk zijn in het kader van een inventariserend veldonderzoek, maar dient met name ter voorbereiding van de opgraving
Prospectie	systematische opsporing van archeologische waarden door middel van non-destructieve methoden en technieken
Sediment	Afzetting gevormd door accumulatie van losse gesteentefragmentjes (zoals zand of klei) en eventueel delen van organismen.
Stratigrafie Veen	Opeenvolging van lagen in de ondergrond (niet alleen in de bodem) Geheel of grotendeels uit enigszins ingekoolde, maar nauwelijks vergane plantenresten opgebouwde afzetting.
Vindplaats	Een ruimtelijk begrensd gebied, waarbinnen zich archeologische informatie bevindt.