

GEMEENTE 'S-HERTOGENBOSCH

PLANGEBIED KRUISSTRAAT 30 TE ROSMALEN

Bureauonderzoek en
Inventariserend veldonderzoek (karterende fase)

BAAC rapport V-08.0436
Gemeentelijke projectcode: SHKU-30

maart 2009

Status
definitief

Auteur(s)
W.A. Bergman

Colofon

ISSN 1873-9350

Auteur(s) W.A. Bergman

Redactie drs. J.F. van der Weerden

Cartografie ir. S. van Daalen

Copyright M. van der Biezen te Rosmalen / BAAC bv te Deventer

Eindcontrole	drs. J.F. van der Weerden		11-02-2009
Autorisatie (senior archeoloog)	drs. J.F. van der Weerden		11-02-2009

Niets uit deze uitgave mag worden veeelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van M. van der Biezen te Rosmalen 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 (karterende fase)
Datum opdracht	03-11-2008
Datum rapportage	11-02-2009
Datum veldwerk	14-01-2009
Uitvoerder	BAAC bv Postbus 2015 7420 AA Deventer 0570-670055
Projectleider	W. Bergman w.bergman@baac.nl
BAAC-rapport	V-08.0436
Gemeentelijke projectcode	SHKU-30
Opdrachtgever	Mw. M. van der Biezen Kruisstraat 30 5247 RE Rosmalen 06-18728646
Bevoegde overheid	Gemeente 's-Hertogenbosch drs. R.J.M. van Genabeek Gemeentelijk archeoloog Afdeling SO/BAM Postbus 12345 5200 GZ 's-Hertogenbosch 073-6155811
Beheer documentatie	BAAC bv Deventer

Locatiegegevens

Provincie	Noord-Brabant	
Gemeente	's-Hertogenbosch	
Plaats	Rosmalen	
Toponiem	Kruisstraat 30	
Kaartblad	45B	
Oppervlakte	625 m ²	
RD-coördinaten	155.325 / 415.877 155.241 / 415.881 155.350 / 415.850 155.336 / 415.846	
Gegevens Archis	Onderzoeksmeldingsnummer	32088
	Onderzoeksnummer	24685
	AMK-terrein	nvt
	Waarnemingnummer(s)	nvt
	Vondstmeldingsnummer(s)	nvt
	Periode(s)	nvt

Inhoudsopgave

Administratieve gegevens	3
Inhoudsopgave	5
1 Inleiding	7
1.1 Onderzoekskader	7
1.2 Ligging van het gebied	7
2 Bureauonderzoek	9
2.1 Werkwijze	9
2.2 Landschappelijke ontwikkeling	9
2.3 Bewoningsgeschiedenis	10
2.3.1 Inleiding	10
2.3.2 Archeologie	12
2.4 Archeologische verwachting	12
2.4.1 Algemeen	12
2.4.2 Verwachting Paleolithicum tot IJzertijd	13
2.4.3 Verwachting IJzertijd tot de Volle Middeleeuwen	13
2.4.4 Verwachting Volle Middeleeuwen tot heden	13
3 Inventariserend Veldonderzoek	15
3.1 Werkwijze	15
3.2 Veldwaarnemingen	15
3.3 Karterend booronderzoek	16
3.3.1 Lithologie en bodemopbouw	16
3.3.2 Archeologische indicatoren	16
3.4 Archeologische interpretatie	16
4 Conclusie en aanbevelingen	19
4.1 Conclusie	19
4.2 Aanbevelingen	19
Geraadpleegde bronnen	21
Begrippenlijst	23
Bijlagen	
Bijlage 1	overzicht van geologische en archeologische tijdvakken
Bijlage 2	uitsnede gemeentelijke archeologische verwachtingskaart
Bijlage 3	boorpuntenkaart
Bijlage 4	boorstaten
Bijlage 5	zandhoogtekaart

1 Inleiding

1.1 Onderzoekskader

In opdracht van M. van der Biezen heeft het onderzoeks- en adviesbureau BAAC bv een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek met behulp van boringen (karterende fase) uitgevoerd in het plangebied Kruisstraat 30 te Rosmalen. Aanleiding voor dit onderzoek is een bestemmingsplanwijziging waarbij nieuwbouw is voorzien. Voorafgaand aan de herontwikkeling is het gewenst om in een vroeg stadium te weten welke archeologische waarden er in het geding kunnen zijn. Uitgangspunt voor de verstoringsdiepte is het ontgraven van de bodem tot meer dan 0,5 m beneden het huidige maaiveld en in ieder geval lokale verwijdering van de al dan niet natuurlijke humeuze bovengrond. Als gevolg van deze bodemverstoringen kunnen eventueel aanwezige archeologische resten worden verstoord of vernietigd.

In dit rapport zijn de resultaten van het onderzoek beschreven. Op basis van deze resultaten worden aanbevelingen gedaan voor mogelijk vervolgonderzoek.

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

Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het aanvullen en toetsen van het verwachtingsmodel. Het inventariserend veldonderzoek gebeurt middels waarnemingen in het veld. Tevens worden grondboringen uitgevoerd om de intactheid en de opbouw van het bodemprofiel te beoordelen en (extra) informatie te verkrijgen over bekende dan wel nieuw te ontdekken archeologische waarden binnen het plangebied.

Tijdens het onderzoek dienen de volgende onderzoeksvragen uit het Plan van Aanpak (De Bondt 2008) te worden beantwoord:

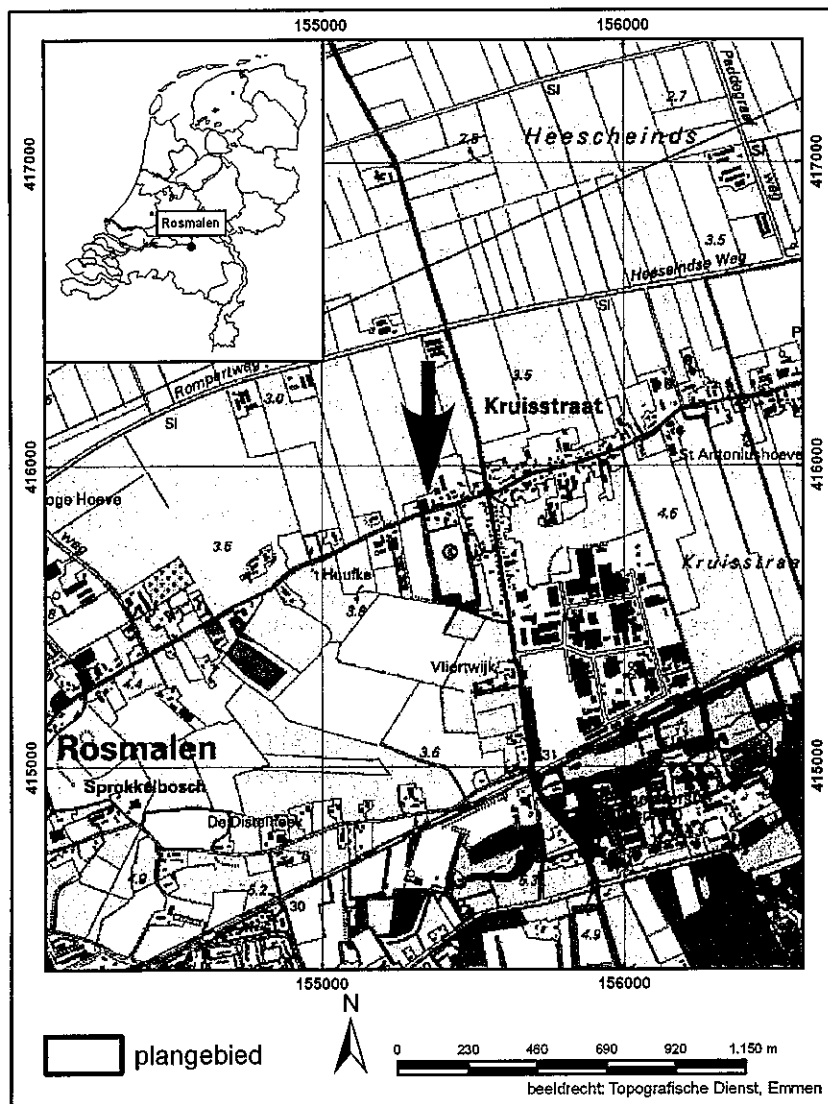
- Hoe is de bodemopbouw en is deze nog intact?
- Zijn in het gebied archeologische resten aanwezig?
- Wat is de horizontale en verticale verspreiding van de archeologische resten?
- Wat is de vermoedelijke aard en datering van de archeologische resten?
- In hoeverre worden de archeologische resten bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling van het gebied?

Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.1 (SIKB 2006a), het vigerende gemeentelijke beleid (gemeente 's-Hertogenbosch 2008) en het onderzoeksspecifieke Plan van Aanpak (De Bondt 2008).

1.2 Ligging van het gebied

Het plangebied ligt direct ten westen van de Kruisstraat 30 te Rosmalen. Het plangebied wordt omgrensd door de Kruisstraat in het zuiden, grasland in het noorden en bebouwing aan de oost- en westzijde. De oppervlakte bedraagt circa 625 m². In figuur 1.1 is de ligging van het plangebied weergegeven. Het terrein is in gebruik als grasland. De hoogte van het maaiveld bedraagt volgens het Actueel Hoogtebestand

Nederland ongeveer 4,6 m +NAP (AHN 2009). Op figuur 1.1 is zichtbaar dat zowel de gebieden ten zuiden als ten noorden van het plangebied op circa 3,6 m +NAP liggen.



Figuur 1.1 Ligging van het plangebied (ANWB 2004).

2 Bureauonderzoek

2.1 Werkwijze

Tijdens het bureauonderzoek is met behulp van verschillende bronnen informatie verzameld van bestaande archeologische waarden. Historische kaarten (voor zover beschikbaar) en de eerste kadastrale kaarten zijn bekeken om de bewoningsgeschiedenis en eventuele wijzigingen in de percelering, wegontsluiting en bebouwing van de onderzoekslocatie te reconstrueren.

De volgende bronnen zijn geraadpleegd:

- Archeologische verwachtingenkaart van de gemeente 's-Hertogenbosch (Boshoven en van Genabeek 2008).
- Centraal Archeologisch Archief (CAA), het Centraal Monumenten Archief (CMA), de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW) en de bodemkaart van Nederland van de Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten (RACM). Hierbij wordt het Archeologisch Informatie Systeem (ARCHIS-II) gebruikt.
- Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN 2009)
- Cultuurhistorische waardenkaart (CHW) van de provincie Noord-Brabant (2006).
- Ontgrondingenkaart van de provincie Noord-Brabant (Provincie Noord-Brabant 2008).
- Historische Atlas Noord-Brabant (Uitgeverij Robas Producties 1989), Grote historische atlas Zuid-Nederland (Wolters-Noordhoff Atlasproducties 1990) en de eerste kadastrale kaarten (WatWasWaar 2009).
- Geomorfologische kaart van Nederland (Stiboka/RGD 1983).
- Relevante literatuur met betrekking tot de geomorfologie, geologie en historie.
- Heemkundekring Rosmalen.

2.2 Landschappelijke ontwikkeling

Het plangebied ligt in het zuidelijke pleistocene zandgebied (Berendsen 2000). Voor het plangebied is geen geologische kaart schaal 1:50.000 uitgebracht. Het plangebied ligt volgens de geomorfologische kaart (Stiboka/RGD 1983) op een oost-west georiënteerde dekzandrug (vormeenheid 3K14). Dekzand worden gerekend tot de Formatie van Boxtel (De Mulder *et al.* 2003).

Het huidige landschap is in belangrijke mate gevormd tijdens de laatste ijstijd, het Weichselien (118.000 tot 10.000 jaar geleden, bijlage 1). Tijdens de koudste periodes van het Weichselien bestond het landschap uit een poolwoestijn of toendra. Doordat in deze periodes weinig vegetatie aanwezig was, kon lokaal zand gemakkelijk door de wind worden verplaatst (Berendsen 1998). Dit zand werd als een afdekkend pakket afgezet en wordt dekzand genoemd. Het dekzandreliëf bestaat voor het grootste gedeelte uit dekzandruggen en dekzandwelvingen. De ruggen zijn vaak duidelijk te zien en kunnen meer dan 1,5 m boven hun omgeving uitsteken. De dekzandwelvingen zijn minder geaccidenteerd en zichtbaar. Behalve deze reliëfrijke gebieden zijn er ook gebieden waar het dekzand in de vorm van vlakten is afgezet en lokaal verspoeld is door het water van de in het voorjaar smeltende sneeuwmassa's. Kenmerkend voor

dekzand zijn de afgeronde korrels en het goed gesorteerde fijne zand. Op grond van een eventueel aanwezige bodem binnen het dekzand kan het dekzand in twee pakketten worden opgedeeld (Jong Dekzand I en II). Op de overgang tussen deze twee pakketten is op sommige plaatsen een dunne bodem gevormd (Berendsen 1998). Deze laag staat bekend als de Laag van Usselo en vertegenwoordigt een oude begroeiingshorizont die zich ontwikkeld heeft op een voormalig landoppervlak of als een veenlaag. Deze laag dateert uit het Bølling- en/of Allerød-interstadiaal.

In het Holoceen, dat circa 10.000 jaar geleden begon, werd gedurende een warmer en vochtiger wordend klimaat het dekzandrelief door vegetatie vastgelegd. De vegetatie verhinderde ook verstuiving en erosie van de dekzanden, waardoor zich een bodem kon gaan vormen.

Volgens de bodemkaart van Nederland (RACM 2009) komt in het plangebied een zwarte enkeerdgrond met grondwatertrap VII voor. Bij grondwatertrap VII ligt de gemiddeld hoogste grondwaterstand op meer dan 80 cm beneden maaiveld (cm -mv) en de gemiddeld laagste grondwaterstand op meer dan 120 cm -mv. Enkeerdgronden zijn zandgronden met een niet-vergraven, dikke humushoudende bovengrond (Aa-horizont van minimaal 50 cm dik). Deze dikke humushoudende bovengrond wordt ook wel een plaggendeek of esdek genoemd. Dit plaggendeek is ontstaan door het eeuwenlang opbrengen van gemengde plaggen en potstalmest op de akkers. De plaggen werden gestoken op nabij gelegen gras-, bos- of heidepercelen en in de potstal gelegd om de uitwerpselen en urine van het vee op te vangen. Vaak werd ook het nederzettingsafval vermengd met de plaggen, waardoor in plaggendecken vaak zogenaamd mestardewerk voorkomt. De plaggen werden met de uitwerpselen en het nederzettingsafval vervolgens als mest op de akkers gebracht. Op een akkercomplex op arme zandgrond konden zo gedurende langere tijd gewassen worden verbouwd, zonder dat de bodemvruchtbaarheid daarbij uitgeput raakte. De oogsten konden daardoor op peil blijven.

De hoge zwarte enkeerdgronden hebben meestal een zandig tot zwak lemig plaggendeek. De nabijheid van zwarte enkeerdgronden bij heideontginningen suggereert dat de zwarte kleur vooral het gevolg is van het gebruik van heideplaggen. Ter plaatse van de plaggendecken kan het originele maaiveld zijn opgehoogd met minimaal 0,5 m en lokaal zelfs meer dan 1 m, terwijl het maaiveld in de afgeplagde gebieden rondom het akkercomplex juist is verlaagd. Bij hele dikke plaggendecken (> 1 m) is soms sprake van een bruin plaggendeek in de ondergrond en een donkerbruin tot zwart plaggendeek in de top van de bodem. Dit kan wijzen op een meerfasige opbouw van het plaggendeek, waarbij verschillende brongebieden voor het strooisel zijn afgeplagd.

2.3 Bewoningsgeschiedenis

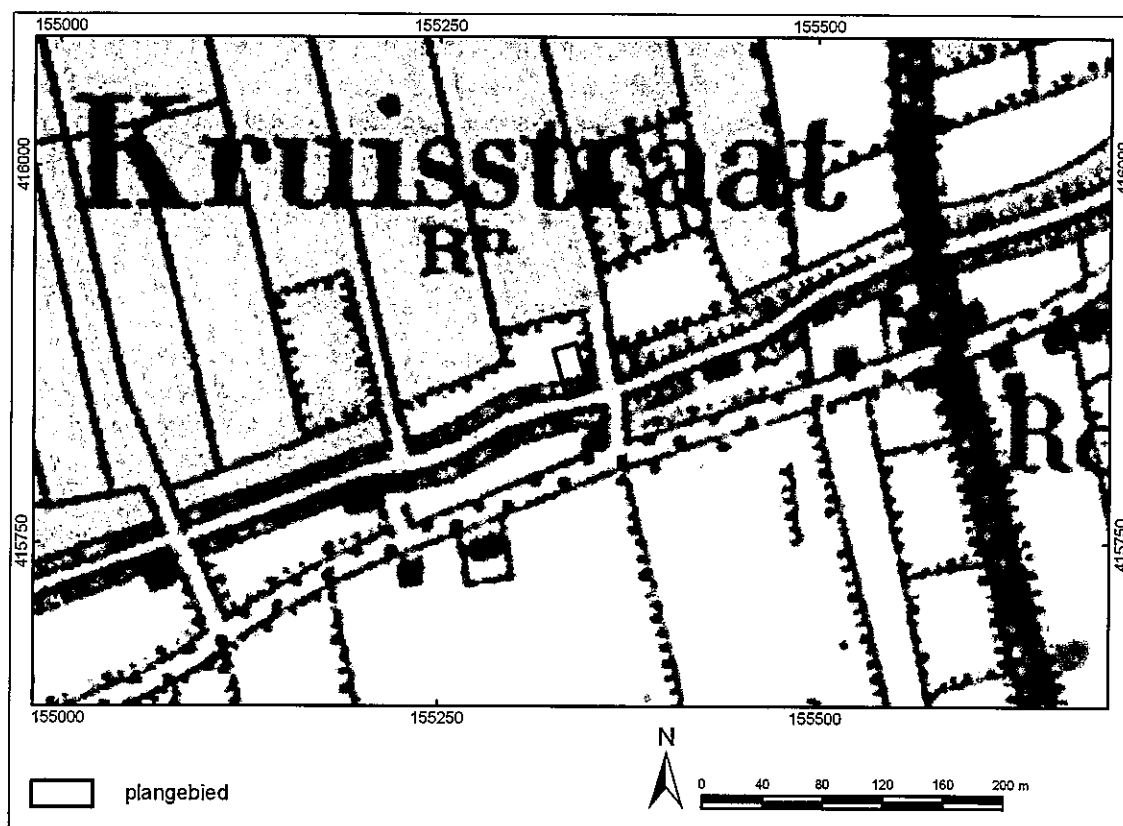
2.3.1 Inleiding

De eerste mensen vestigden zich op de hogere delen in het landschap zoals dekzandruggen, meestal in de buurt van een waterloop. In de omgeving van de Kruisstraat zijn vondsten bekend vanaf het Paleolithicum (RACM 2009). De vondsten uit de perioden Paleolithicum tot in het Neolithicum duiden vaak op een tijdelijk kamp dat seizoensmatig werd bewoond, afhankelijk van het voedselaanbod. Vanaf het Neolithicum ging de mens zich steeds meer toeleggen op het verbouwen van voedsel

en het houden van vee. Hoger gelegen gebieden kenden een toenemende bevolkingsdichtheid en zijn vaak voortdurend bewoond geweest tot in de Romeinse tijd. De bevolkingsdichtheid nam aan het einde van de Romeinse tijd sterk af, en nam in de Middeleeuwen weer toe (De Bont 1993).

Door de toenemende bevolking in de Middeleeuwen veranderde het landschap en werd het in cultuur gebracht. Bos werd gekapt en veen werd ontgonnen. Door begrazing van schapen kreeg het potentieel aan natuurlijke vegetatie geen groeikans meer en ontstonden heidevelden. Betere gronden werden gebruikt als landbouwgrond. Verspreid in het landschap werden kleine boerenbedrijven gevestigd op verhoogde plaatsen waarop landbouw werd bedreven. Bij uitputting van de bodem werd plaggenmest opgebracht en ontstonden de essen met enkeerdgronden zoals beschreven in de vorige paragraaf. Door de begrazing van schapen ging vanaf de Late Middeleeuwen de vegetatie sterk achteruit en ontstonden in het overwegend vlakke terrein vrij open velden. In figuur 2.1 is aan de hand van het lint aan bebouwing zichtbaar dat het plangebied binnen een zone met gunstige wooncondities bevindt. De zuidgrens van het plangebied is een dijk. Het talud van de dijk valt binnen het plangebied. Het noordelijke deel van het plangebied is in gebruik als bouwland. In de administratie behorende bij de eerste kadastrale kaart uit de periode 1820-1832 (WatWasWaar 2009) is aangegeven dat het zuidelijk deel van het plangebied zich op een dijklichaam bevindt en het noordelijke in bouwland.

Kruisstraat is eind 19^e eeuw nog een gehucht vernoemd naar de kruising van wegen, rechts op figuur 2.1 zichtbaar. Het gebied ten zuiden van de huidige Kruisstraat staat eind 19^e eeuw bekend als Kruisstraats Veld. Het gebied ten noorden van de Kruisstraat wordt Polder van der Eijgen (Oosteind) genoemd.



Figuur 2.1 *Uitsnede van de topografische kaart uit 1895 (Uitgeverij Robas Producties 1989). De ligging van het plangebied is met de rode contour aangegeven. De witte vlakken zijn bouwland, de lichtgroene vlakken zijn grasland en de rode vlakken zijn bebouwing.*

2.3.2 Archeologie

Als bijlage 2 is een uitsnede van de archeologische verwachtingskaart van de gemeente 's-Hertogenbosch opgenomen (Boshoven en van Genabeek 2008) met daarop gecombineerd de archeologische verwachting, archeologische waarden en archeologische vindplaatsen. In het plangebied zelf bevinden zich geen vindplaatsen of monumententerreinen. De verwachtingskaart geeft een hoge archeologische verwachting aan voor het plangebied. Binnen een staal van 500 m rondom het plangebied zijn met name langs de Kruisstraat een aantal vindplaatsen bekend. Op circa 400 m ten oosten van het plangebied ligt een terrein van hoge archeologische waarde. Op dit terrein zijn aardewerkscherven uit de IJzertijd, Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd gevonden (vindplaats 434). Mogelijk komen bewoningssporen in de bodem voor. De overige bekende vindplaatsen binnen 500 m van het plangebied zijn alle oppervlaktevondsten. De vondsten stammen uit de IJzertijd, Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd.

De verstoringenkaart bij de archeologische verwachtingskaart geeft aan dat de grond binnen het plangebied zowel afgegraven (ten behoeve van het ruilverkavelingsproject Maaskant-West) als opgehoogd kan zijn.

Volgens de ontgrondingenkaart van de provincie Noord-Brabant (2008) is binnen het plangebied in het verleden geen ontgrondingvergunning aangevraagd.

De Cultuurhistorische Waardenkaart van Noord-Brabant (2009) geeft aan dat het plangebied binnen een zone van historische stedenbouw valt. Kruisstraat dateert van voor 1400. De kern ontstond op een lage zandrug. Kruisstraat concentreerde zich rond een verdwenen kapel. Delen van de bebouwing en soms ook de erven liggen op lage huisterpen in verband met de regelmatig terugkerende wateroverlast van de Maas en de Beerse Overlaat.

2.4 Archeologische verwachting

2.4.1 Algemeen

Op historische kaarten is zichtbaar dat het plangebied aan het begin van de 18^e eeuw in een zone met lintbebouwing aan en op een dijk ligt. Het bebouwingslint ligt op een oost-west georiënteerde dekzandrug. Deze rug ligt circa 1 m hoger in vergelijking met gebieden ten noorden en ten zuiden van de rug. Het zuidelijke deel van het plangebied bestaat uit bouwland en het noordelijke deel uit grasland (polder). Het huidige grondgebruik van het plangebied is grasland. Op basis van informatie van de bodemkaart van Nederland kan een hoge zwarte enkeerdgrond verwacht worden. Een enkeerdgrond zal niet in het zuidelijke deel van het plangebied voorkomen vanwege de ligging van een dijk. Enkeerdgronden liggen vaak nabij oude nederzettingen of hoeven en de kans op het aantreffen van vindplaatsen is op deze gronden zeer hoog. Archeologische vondsten en bewoningssporen kunnen bij een enkeerdgrond op dekzand worden verwacht aan de basis van het plaggendeck en in de top (Ah-, E-, Bh- en Bs-horizonten) van een eventueel daar onder begraven bodemprofiel (meestal een humuspodzol). De plaggenbemesting kwam vanaf ongeveer de 13^e eeuw in zwang,

zodat vooral vindplaatsen uit de Vroege Middeleeuwen en eventueel voorafgaande periodes bewaard zijn gebleven. Vanwege de dikte van het plaggendek zullen eventuele vindplaatsen veelal nog intact aanwezig zijn, omdat ze door de ophoging geleidelijk buiten het bereik van het eergetouw en de keerploeg, die in gebruik raakten in de 15^e-16^e eeuw. De oudere grondbewerking met eergetouw zal hooguit de bovenste 15 cm van de oude bodem hebben geroerd en nauwelijks verstoringen van de originele bodem hebben veroorzaakt. Indien het plaggendek dik genoeg is, zal de basis niet of slechts gedeeltelijk verstoord zijn door subrecent en recent grondgebruik. De grondwaterstand ligt laag en het profiel is daardoor goed ontwaterd. Hierdoor zullen vooral onverbrande organische resten en botmateriaal minder goed geconserveerd zijn.

2.4.2 Verwachting Paleolithicum tot IJzertijd

Op basis van de ligging van het plangebied op een dekzandrug bestaat een kans op het aantreffen van vondsten en/of sporen uit de periodes vanaf het Laat Paleolithicum tot de IJzertijd. Binnen een straal van 500 m rondom het plangebied zijn echter geen gegevens bekend dat de grond ook daadwerkelijk gebruikt is in deze periode. De verwachting op het aantreffen op indicatoren uit het Laat Paleolithicum tot de IJzertijd is laag tot middelhoog.

Uit de periode Laat Paleolithicum – Neolithicum worden met name vondststrooïngen van vuurstenen artefacten, houtskoolpartikels of vondstconcentraties behorende tot tijdelijke kampementen van jagers-verzamelaars verwacht.

In de periode vanaf en na het Neolithicum gingen mensen sedentair leven en kunnen sporen van nederzettingsterreinen bestaande uit individuele huis- of boerderijplaatsen met erven, afvalkuilen, waterputten en aardewerkstrooïng worden verwacht. In de nabijheid van nederzettingsterreinen worden meestal ook grafvelden aangetroffen. Vanaf de Late Bronstijd worden doden hoofdzakelijk gecremeerd en de as in urnen begraven. Uit deze periode kunnen grafvelden naast nederzettingsterreinen verwacht worden. Aanvankelijk heeft het nederzettingsspatroon bestaan uit verspreide groepjes boerderijen met een kleine oppervlakte aan bouwland. Het bouwland areaal was zeer beperkt: één tot enkele hectaren.

2.4.3 Verwachting IJzertijd tot de Volle Middeleeuwen

Hoger gelegen gebieden kenden een toenemende bevolkingsdichtheid en zijn vaak voortdurend bewoond geweest tot in de Romeinse tijd. Aan het einde van de Romeinse tijd nam de bevolkingsdichtheid sterk af. In de directe nabijheid van de Kruisstraat zijn resten uit de IJzertijd gevonden. De verwachting op het aantreffen van resten uit de IJzertijd is daarom hoog. Voor de Vroege- en tot Midden Romeinse tijd is de verwachting op het aantreffen van archeologische resten middelhoog terwijl die voor de Laat Romeinse tijd en Vroege Middeleeuwen laag is.

2.4.4 Verwachting Volle Middeleeuwen tot heden

Vanaf de Late Middeleeuwen ontstonden aaneengesloten escomplexen met boerderijen aan de randen van de escomplexen voor een optimaler gebruik van het landbouwareaal. Op historisch kaartmateriaal zijn wegen en gebouwen zichtbaar. In de directe omgeving zijn meerdere vindplaatsen uit de Late Middeleeuwen bekend. Hieruit kan geconcludeerd worden dat het plangebied al in de Late middeleeuwen, of mogelijk eerder door de mens in gebruik is genomen. De verwachting op het aantreffen van een vindplaats uit de Volle Middeleeuwen tot heden is hoog.

3 Inventariserend Veldonderzoek

3.1 Werkwijze

Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd op basis van de resultaten van het bureauonderzoek. Hierbij is de tijdens het bureauonderzoek opgestelde archeologische verwachting in het veld getoetst.

Vanwege de hoge verwachting op het aantreffen van archeologische resten uit de IJzertijd tot Middeleeuwen is een karterend booronderzoek uitgevoerd volgens standaardmethode C1 (SIKB 2006b). Hierbij wordt er van uitgegaan dat eventuele archeologische vindplaatsen zich kenmerken door de strooiing van overwegend aardewerk. Met deze methode worden gemiddeld 11 boringen per hectare verricht met een edelmanboor met diameter van 15 cm. Vanwege de geringe omvang van het plangebied zijn zo 4 boringen geplaatst. Met dit aantal wordt een goede indicatie verkregen over de intactheid van de bodem en daarmee wordt ook informatie verkregen over de gaafheid en conserveringstoestand van eventuele archeologische vindplaatsen. Een intacte bodem betekent namelijk dat eventuele vindplaatsen nog gaaf en goed geconserveerd aanwezig kunnen zijn. De boringen zijn uitgevoerd tot maximaal 1,65 m beneden maaiveld.

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 Nederland (AHN 2009) gehaald.

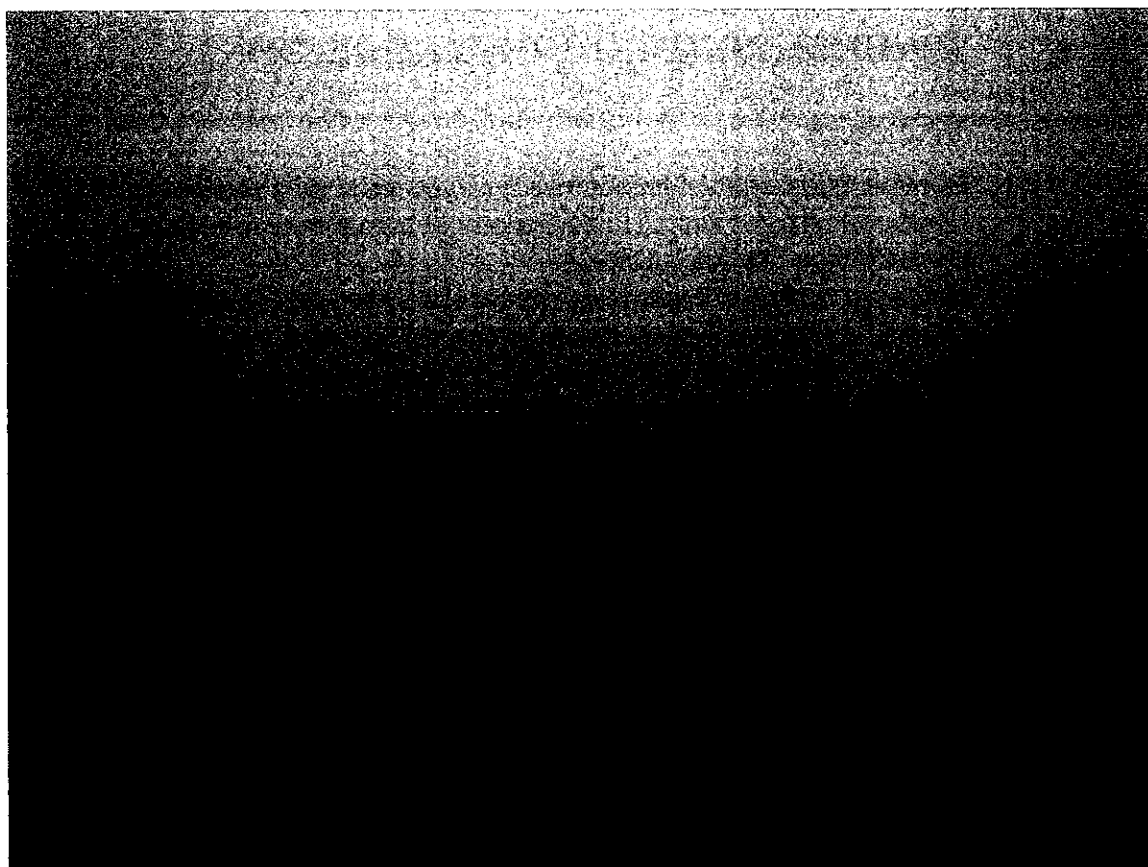
De bodemonsters zijn in het veld gezeefd over een zeef met maaswijdte van 4 mm. Het zeefresidu is met het oog gecontroleerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. Archeologische indicatoren kunnen aanwijzingen zijn voor de aanwezigheid van een archeologische vindplaats ter plaatse of in de 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 die zijn aangetroffen, werden meegenomen, schoongemaakt en gedetermineerd.

Om inzicht te krijgen in de bodemkundige en lithologische gesteldheid van de ondergrond, zijn de boringen lithologisch (volgens de NEN 5104) en bodemkundig beschreven (volgens De Bakker & Schelling 1989).

Het veldonderzoek heeft plaatsgevonden 14 januari 2009. In navolgende paragrafen worden de resultaten van het veldonderzoek beschreven. Het hoofdstuk wordt afgesloten met een archeologische interpretatie. De locaties van de boringen staan weergegeven op de boorpuntenkaart (bijlage 3). De boorbeschrijvingen bevinden zich in bijlage 4.

3.2 Veldwaarnemingen

Door de aanwezige begroeiing waren aan het maaiveld geen aanwijzingen zichtbaar die zouden kunnen duiden op de aanwezigheid van archeologische resten in de bodem. In het landschap was een duidelijk hoogteverschil zichtbaar tussen de noordelijk van het plangebied gelegen dekzandrug en de zuidelijk gelegen laagte. Het voormalige dijklichaam is niet meer zichtbaar. Het plangebied is in gebruik als geitenwei met een kippen- en eendenren (figuur 3.1).



Figuur 3.1: *Zicht op het plangebied vanaf de Kruisstraat.*

3.3 Karterend booronderzoek

3.3.1 Lithologie en bodemopbouw

In het zuidelijke deel van het plangebied, ter plaatse van het voormalige dijklichaam, bleek de bodem vergraven te zijn tot 1,4 m beneden maaiveld. De bovengrond is sterk gevlekt en gelaagd met een lichte puinbijmenging. De ondergrond bestaat ter plaatse van de boringen 1 en 2 uit zeer grof zand met veel roestvlekken. Naar beneden toe wordt het zand minder grof en neemt het ijzergehalte af.

De boringen 3 en 4 zijn in het noordelijke deel van het plangebied geplaatst, waarbij de bovengrond in boring 3 sterk gevlekt is tot aan de C-horizont en daarmee verstoord tot 55 cm beneden maaiveld. Ter plaatse van boring 4 is een minder gevlekt humeus dek aangetroffen maar dit dek gaat direct over in het dekzand van de nauwelijks door bodemvorming veranderde BC-horizont. De ondergrond bestaat uit dekzand. De hoogte van de top van het dekzand is in bijlage 5 weergegeven.

3.3.2 Archeologische indicatoren

Bij controle van het opgeboorde bodemmateriaal zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen met uitzondering van enkele fragmenten industrieel wit aardewerk uit de Nieuwe tijd. Deze fragmenten zijn niet verzameld vanwege hun recente ouderdom.

3.4 Archeologische interpretatie

Bij controle van het opgeboorde bodemmateriaal zijn geen archeologische resten of indicatoren aangetroffen en derhalve kan, mede gezien de grote mate van verstoring

van de oorspronkelijke bodem tot in de C-horizont de archeologische verwachting voor het plangebied worden bijgesteld naar een lage verwachting voor alle perioden. In geen van de geplaatste boringen is een hoge zwarte enkeerdgrond aangetroffen.

4 Conclusie en aanbevelingen

4.1 Conclusie

Voor het plangebied gold een hoge verwachting op aantreffen van archeologische resten voor met name de IJzertijd en de Late-Middeleeuwen tot in de Nieuwe tijd onder een plaggende met uitzondering van een strook in het zuidelijke deel van het plangebied vanwege de ligging van een dijk. Ter plaatse van het zuidelijke deel van het plangebied bleek de bodem verstoord tot circa 1,4 m beneden maaiveld. In het noordelijke deel van het plangebied bleek dat de oorspronkelijke enkeerdgrond vernietigd of het plaggende verwijderd is. Door de vermenging van de bovengrond en de ondergrond is de kans klein dat archeologische waarden intact aanwezig zijn.

4.2 Aanbevelingen

Op basis van de resultaten van onderhavig onderzoek adviseert BAAC bv dat een archeologisch vervolgonderzoek niet noodzakelijk is.

Bovenstaand advies vormt een zogenaamd selectieadvies. Dit betekent niet dat reeds gestart kan worden met bodemverstorende activiteiten of de daarop voorbereidende activiteiten. Het selectieadvies dient namelijk eerst beoordeeld te worden door de bevoegde overheid (gemeente 's-Hertogenbosch) 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 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 hiervan melding te maken bij de minister (in praktijk de RACM) 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., 1998. *De vorming van het land*. Van Gorcum, Assen.

Berendsen, H.J.A., 2000. *Landschappelijk Nederland. Fysische geografie van Nederland*. Van Gorcum, Assen.

Bont, C. de, 1993. *'Al het merkwaardige in bonte afwisseling' Een historische geografie van Midden- en Oost-Brabant*. Stichting Brabants Heem, Waalre.

Bondt, S. de, 2008. *Onderzoeksvoorstel – plan van aanpak Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek (karterende fase) Plangebied Kruisstraat 30 te Rosmalen*. BAAC bv, 's-Hertogenbosch.

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

Gemeente 's-Hertogenbosch, 2008. *Standaardeisen Gemeente 's-Hertogenbosch t.b.v. de rapportage van een archeologisch bureauonderzoek en de rapportage van een inventariserend veldonderzoek (verkennend en karterend booronderzoek)*. Gemeente 's-Hertogenbosch, '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 grondmonsters. NEN 5104*. Delft.

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

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

Geraadpleegde kaarten

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

Provincie Noord-Brabant, 2008. *Ontgrondingenkaart van de Provincie Noord-Brabant*.

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

Uitgeverij Robas Producties, 1989. *Historische Atlas Noord-Brabant, Chromotopografische Kaart des Rijks 1:25.000*. Den IJp.

Geraadpleegde websites

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN), 2009. Website geraadpleegd in januari 2009 via <http://www.ahn.nl/kaart/>

Cultuurhistorische Waardenkaart van de provincie Noord-Brabant, 2009. Website geraadpleegd in januari 2009 via <http://brabant.esrinl.com/chw/>

Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten (RACM), 2009. *Centraal Archeologisch Archief (CAA)*, *het Centraal Monumenten Archief (CMA)* en *de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW)* afkomstig van ARCHIS-II. Amersfoort. Online geraadpleegd in januari 2009.

WatWasWaar, 2009. Website met historisch kaartmateriaal, online geraadpleegd in januari 2009 via <http://watwaswaar.nl/>.

Begrippenlijst

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).
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: • Nieuwvorming van kleimineralen is opgetreden en/of • Aluminium en ijzer(hydro)oxiden zijn vrijgekomen, of • Een blokkige of prismatische structuur is ontstaan.
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'
Enkeerdgrond	Grond ontstaan door eeuwenlang gebruik als bouwland.
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.
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.
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

C

C

Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

Ouderdom in jaren	Chronostratigrafie					MIS	Lithostratigrafie						
	Kwartair	Pleistoceen	Holoceen			1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaal)		Formatie van Boxtel	Formatie van Beegden			
115			Laat- Weichselien (Laat- Glaciaal)	Weichselien (ijstijd)	Late Dryas (koud)	2	Formatie van Kreftenheye						
15					Allerød (warm)								
15					Vroege Dryas (koud)								
15					Bølling (warm)								
15													
9			Midden- Weichselien (Pleniglaciaal)	Laat- Pleniglaciaal	3								
9				Midden- Pleniglaciaal									
9				Vroeg- Pleniglaciaal	4								
9			Vroeg- Weichselien (Vroeg- Glaciaal)		5a								
					5b								
					5c								
					5d								
115	Eemien (warme periode)		5e		Eem Formatie								
15							Formatie van Drente						
5		Saalien (ijstijd)	6				Formatie van Urk						
40									Holsteinien (warme periode)				
5									Elsterien (ijstijd)				
5	Cromerien (warme periode)												
5	Pre-Cromerien		Formatie van Sterksel										
5													
5													

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	Subborea koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk>1% invloed landbouw (granen)	IJzertijd
-12				IVa		Bronstijd
-800	815		Atlanticum warm vochtig	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol	Neolithicum
-2000	2650					
-3755	5000		Borea warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es	Mesolithicum
-4900	8000					
-5300	9000	Vroeg	Preborea warmer	I	eerst berk en later den overheersend	Laat-Paleolithicum
-7020	8240					
-8800	10.150	Laat-Pleistoceen	Laat-Weichselien (Laat-Glacial)	Late Dryas	LW III	parklandschap
11.755	10.800			Allerød	LW II	dennen- en berkenbossen
12.745	11.800			Vroege Dryas	LW I	open parklandschap
13.675	12.000			Bølling		open vegetatie met kruiden en berkenbomen
14.025	12.000	Weichselien (ijstijd)	Midden-Weichselien (Pleniglacial)			perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra
15.700	13.000					
-35.000		Eemien (warme periode)			loofbos	Midden-Paleolithicum
75.000		Saalien (ijstijd)				
115.000		Midden-Pleistoceen				
130.000						
-300.000						

Chronostratigrafie voor Noordwest-Europa volgens Zagwijn (1974), Vandenberghe (1985) en De Mulder *et al.* (2003). Lithostratigrafie volgens De Mulder *et al.* (2003). Mariene isotop stadium (MIS) volgens Bassinot *et al.* (1994). Atmosferische data volgens Stuiver *et al.* (1998). Zuurstofisotop 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

Uitsnede gemeentelijke archeologische
verwachtingskaart

C

C



Rosmalen, Kruisstraat 30

boorpuntenkaart

 plangebied

 hoge archeologische verwachting

 topografische ondergrond



BAAC

C

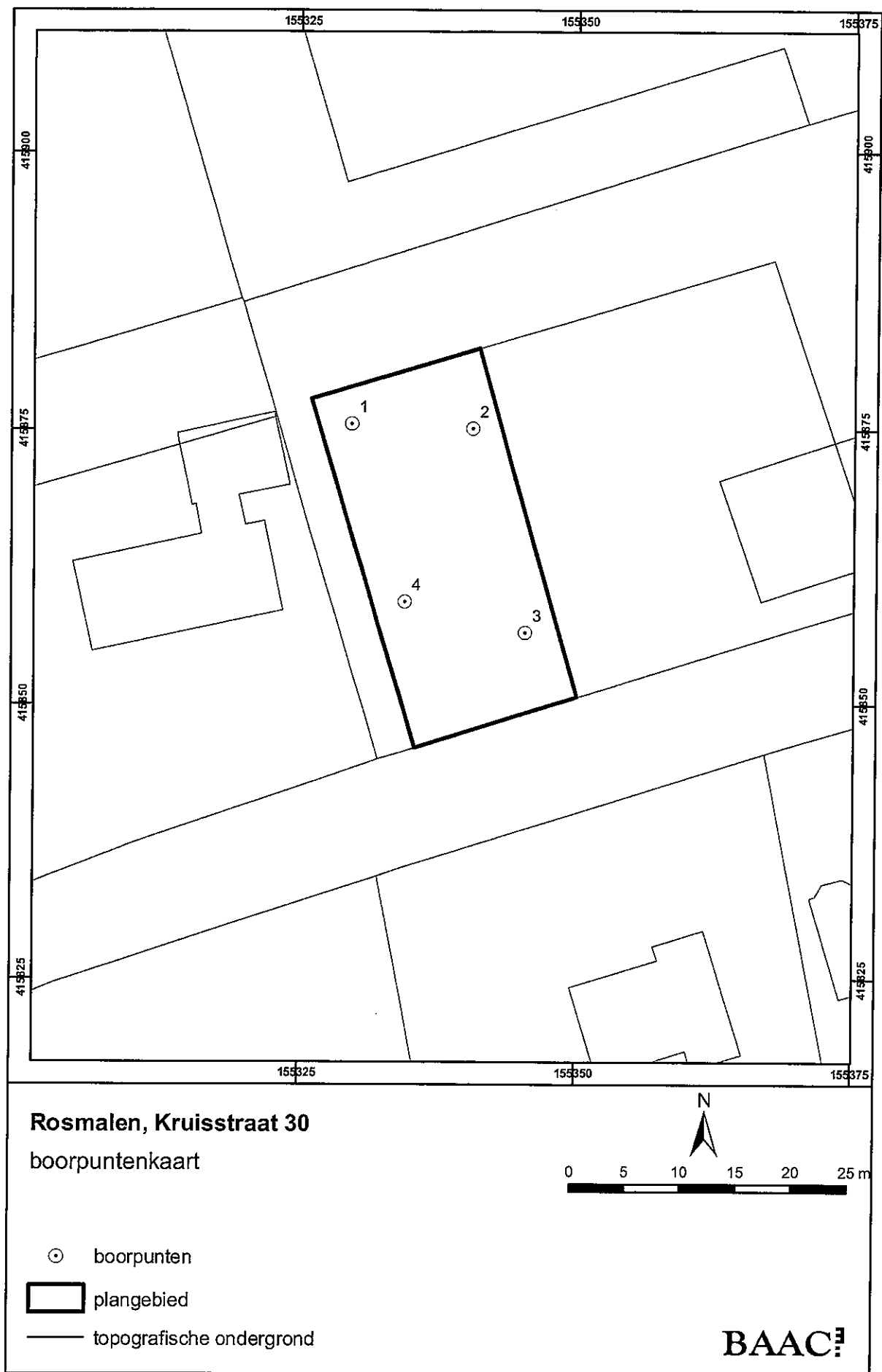
C

Bijlage 3

Boorpuntenkaart

C

C



C

C

Bijlage 4

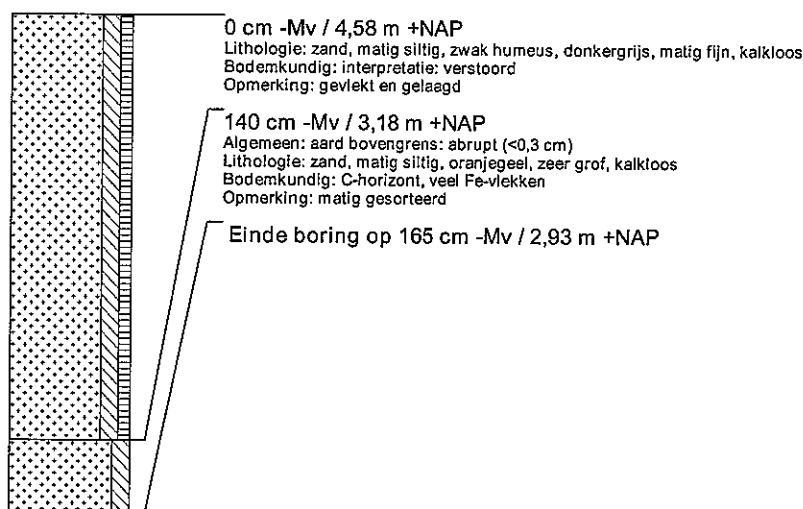
Boorstaten

C

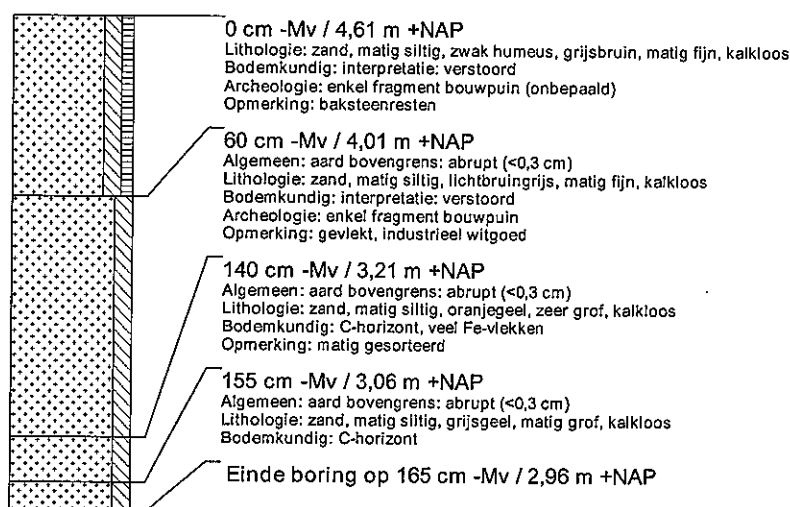
O

boring: 08436-1

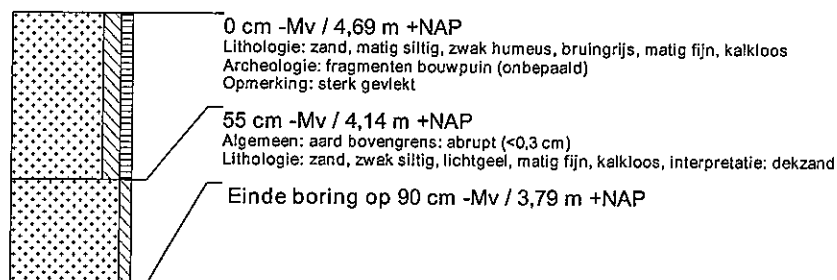
beschrijver: WB, datum: 14-1-2009, X: 155.330, Y: 415.876, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45B, hoogte: 4,58, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Den Bosch, plaatsnaam: Rosmalen, opdrachtgever: mw. M. van der Biezen, uitvoerder: BAAC bv

**boring: 08436-2**

beschrijver: WB, datum: 14-1-2009, X: 155.341, Y: 415.875, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45B, hoogte: 4,61, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Den Bosch, plaatsnaam: Rosmalen, opdrachtgever: mw. M. van der Biezen, uitvoerder: BAAC bv

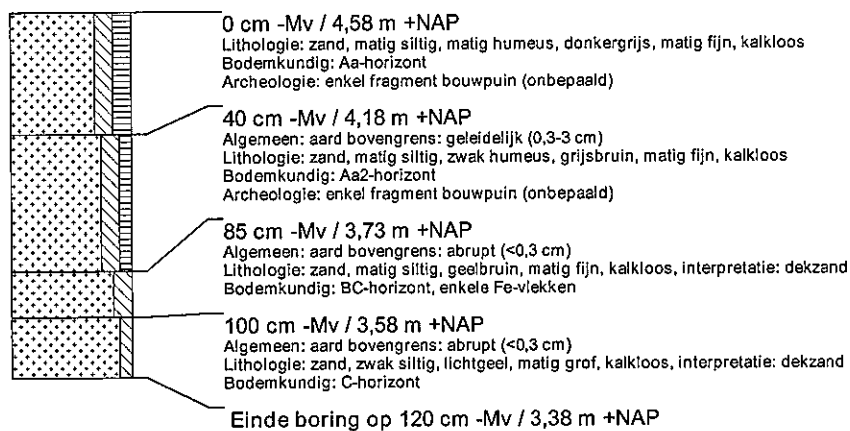
**boring: 08436-3**

beschrijver: WB, datum: 14-1-2009, X: 155.345, Y: 415.857, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45B, hoogte: 4,69, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Den Bosch, plaatsnaam: Rosmalen, opdrachtgever: mw. M. van der Biezen, uitvoerder: BAAC bv



boring: 08436-4

beschrijver: WB, datum: 14-1-2009, X: 155.335, Y: 415.859, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45B, hoogte: 4,58, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Den Bosch, plaatsnaam: Rosmalen, opdrachtgever: mw. M. van der Biezen, uitvoerder: BAAC bv



Bijlage 5

zandhoogtekaart

C

C

