

Antea Group Archeologie 2015/51
Bureauonderzoek en inventariserend
veldonderzoek door middel van karterende
boringen voor het plangebied Empelse Schans te
's-Hertogenbosch

projectnr. 403135
revisie 00
1 juni 2015

auteur(s)
M.L. Craane
G. Sophie

Opdrachtgever
CroonenBuro5
Postbus 40
4900 AA Oosterhout

datum vrijgave	beschrijving revisie 00	goedkeuring	vrijgave
01-06-2015	definitief	M. Elings	H. Koopmanschap

Colofon

Titel: Antea Group Archeologie 2015/51.
Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek door middel van verkennende boringen voor het plangebied
Empelse Schans te 's-Hertogenbosch

Auteur(s): M.L. Craane, G. Sophie

ISSN: 1570-6273

© Antea Nederland B.V.
Postbus 24
8440 AA Heerenveen

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.

Disclaimer

Antea Group aanvaardt op generlei wijze aansprakelijkheid voor schade welke voortvloeit uit beslissingen genomen op basis van de resultaten van archeologisch (voor)onderzoek.

Inhoud	Blz.
Administratieve gegevens	4
Samenvatting.....	5
1 Inleiding	7
2 Bureauonderzoek	9
2.1 Beschrijving onderzoekslocatie	9
2.1.1 Begrenzing onderzoeks- en plangebied	9
2.1.2 Huidig en toekomstig gebruik	9
2.1.3 Archeologisch beleid	10
2.1.4 Landschappelijke situatie	10
2.1.5 Historische situatie en mogelijke verstoringen	14
2.2 Bekende waarden.....	16
2.2.1 Archeologische waarden	16
2.2.2 Ondergrondse bouwhistorische waarden	18
2.3 Archeologische verwachting	18
2.3.1 Bestaande verwachtingskaarten	18
2.3.2 Gespecificeerde archeologische verwachting	19
2.4 Conclusies en advies voor vervolgonderzoek.....	20
3 Veldonderzoek	21
3.1 Doel- en vraagstelling.....	21
3.2 Onderzoeksopzet en werkwijze	21
3.3 Resultaten	22
3.3.1 Bodemopbouw	22
3.3.2 Archeologie	23
4 Conclusies en advies.....	24
4.1 Conclusies.....	24
4.2 (Selectie)advies.....	24
Literatuur en geraadpleegde bronnen	25
Bijlagen	
1 Archeologische perioden	
2 AMZ-cyclus	
3 Boorbeschrijvingen	
Kaarten	
403135-ARCHIS	IKAW, AMK-terreinen, Waarnemingen en Onderzoeken uit ARCHIS
403135-O	Geplande ontwikkelingen binnen het plangebied
403135-BP1	Situatiekaart met ligging boringen
403135-BP2	Boorpuntenkaart in combinatie met de geplande ontwikkelingen.

Administratieve gegevens

AG Projectnummer 403135
OM-nummer 66311
Provincie Noord-Brabant
Gemeente 's-Hertogenbosch
Plaats 's-Hertogenbosch
Toponiem Empelse Schans

Kaartblad 45A
Coördinaten 148699/416045 148756/416050
148704/415973 148762/415977

Kadaster

Opdrachtgever CroonenBuro5
Uitvoerder Antea Group
Datum uitvoering april 2015
Projectteam G. Sophie (senior KNA-archeoloog)
I. Vossen (senior KNA-archeoloog – vrijgave)
M.L. Craane (KNA-archeoloog)

Bevoegd gezag Gemeente 's-Hertogenbosch

Beheer documentatie Antea Group
Vondstdepot nvt



Afbeelding 1. Locatie plangebied
(Topografische Kaart 1:25.000 (niet op schaal), © Topografische Dienst Kadaster, Emmen)

Samenvatting

In opdracht van CroonenBuro5 heeft Antea Group een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor een plangebied aan de Empelse Schans te 's-Hertogenbosch. Dit onderzoek heeft bestaan uit een archeologisch bureauonderzoek en een karterend booronderzoek.

Voor het plangebied wordt een bestemmingsplan opgesteld dat de realisatie van een extra woning, de opdeling van de bestaande boerderij, de bouw van een tweetal schuren en de opdeling van het perceel in drie afzonderlijke percelen mogelijk maakt. Het is daarom van belang om het aspect archeologie voor het bestemmingsplan inzichtelijk te maken zodat hierover een paragraaf kan worden opgenomen in het bestemmingsplan en zodat een beslissing kan worden genomen, in overleg met het bevoegd gezag of de dubbelbestemming 'waarde archeologie' in het bestemmingsplan dient te worden opgenomen.

Uit het archeologisch bureauonderzoek is gebleken dat het plangebied is gelegen in een zone met een hoge archeologische verwachting op de beleidskaart van de gemeente 's-Hertogenbosch. In de omgeving van het plangebied is sprake een AMK-terrein met bewoningssporen uit de ijzertijd en de Romeinse tijd. Vooral voor deze periodes maar ook voor de vroege middeleeuwen is er een hoge archeologische verwachting. Met name worden er sporen van grafvelden en bewoningssporen verwacht. Of er in het plangebied daadwerkelijk sprake is van een archeologische vindplaats hangt grotendeels af van de intactheid van de natuurlijke bodemopbouw. Dit kan met een bureauonderzoek alleen niet worden bepaald. Daarvoor is het uitvoeren van een verkennend booronderzoek noodzakelijk.

Uit het veldonderzoek blijkt dat er sprake is van een poldervaaggrond in oeverwalafzettingen van de Maas. Er zijn, uitgezonderd het puin in boring 5a, geen aanwijzingen voor bodemverstoring. Er zijn ook geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen. Archeologische indicatoren ontbreken en er zijn geen bewonings- of vondstlagen aangetroffen. De voorgenomen ontwikkeling zal dan ook niet tot verstoring van een vindplaats leiden, bij het ontbreken daarvan.

Ons advies luidt de archeologische trefkans voor het plangebied bij te stellen naar laag en het plangebied vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling.

BO en IVO-O Empelse Schans te 's-Hertogenbosch

Projectnr. 403135
juni 2015, revisie 00



1 Inleiding

In opdracht van CroonenBuro5 heeft Antea Group een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor een plangebied aan de Empelse Schans te 's-Hertogenbosch. Dit onderzoek heeft bestaan uit een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek door middel van karterende boringen.

Voor het plangebied wordt een bestemmingsplan opgesteld dat de realisatie van een extra woning, de opdeling van de bestaande boerderij, de bouw van een tweetal schuren en de opdeling van het perceel in drie afzonderlijke percelen mogelijk maakt. Bij de opdeling van de boerderij zal een deel van de nieuwbouw verdiept. Het vloerpeil van het souterrain zal op ca. 1,3 m – mv komen te liggen, hieronder komt ca. 20 cm beton en ca. 20 cm isolatie te liggen. De totale aanlegdiepte van de bebouwing is dan ca. 170 cm –mv. Het is daarom van belang om het aspect archeologie voor het bestemmingsplan inzichtelijk te maken zodat hierover een paragraaf kan worden opgenomen in het bestemmingsplan en zodat een beslissing kan worden genomen, in overleg met het bevoegd gezag of de dubbelbestemming 'waarde archeologie' in het bestemmingsplan dient te worden opgenomen.

Een archeologisch bureauonderzoek dient om een gespecificeerd verwachtingsmodel op te stellen, welke vervolgens in het veld wordt getoetst door middel van een inventariserend veldonderzoek door middel van boringen.

Het bureauonderzoek en veldonderzoek zijn uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.3.

BO en IVO-O Empelse Schans te 's-Hertogenbosch

Projectnr. 403135
juni 2015, revisie 00



2 Bureauonderzoek

Het doel van het uitvoeren van een archeologisch bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Waar kunnen we wat verwachten? Voor het opstellen van een dergelijke verwachting wordt gebruik gemaakt van reeds bekende archeologische waarnemingen, historische kaarten, bodemkundige gegevens en informatie over de landschappelijke situatie. Een gespecificeerde verwachting gaat in op de mogelijke aanwezigheid, het karakter, de omvang, datering en eventuele (mate van) verstoring van archeologische waarden binnen het plangebied.

2.1 Beschrijving onderzoekslocatie

2.1.1 *Begrenzing onderzoeks- en plangebied*

Het is van belang een onderscheid te maken tussen onderzoeksgebied enerzijds en plangebied anderzijds. Met plangebied wordt het gebied bedoeld waarop de in de inleiding genoemde plannen betrekking hebben. Binnen dit gebied kunnen eventueel aanwezige archeologische resten worden verstoord. Het onderzoeksgebied omvat het gebied waarover informatie is verzameld om een goed beeld te krijgen over de mogelijk aanwezige archeologische sporen in het plangebied. Het onderzoeksgebied is veelal groter dan het plangebied en verschilt al naar gelang het te onderzoeken aspect. In dit geval betreft het het gebied dat is gelegen binnen een cirkel met een straal van 1.000 m rondom het plangebied.

Het plangebied wordt begrensd door de Empelse Schans in het oosten. De overige grenzen zijn perceelsgrenzen. Het plangebied heeft een oppervlakte van circa 4.250 m².

2.1.2 *Huidig en toekomstig gebruik*

Huidig gebruik plangebied

Momenteel is het plangebied in gebruik als boerenerf inclusief de daarbij behorende bebouwing zoals boerderij, loods en opstallen.



Afbeelding 2. Luchtfoto (2013) van het plangebied.

Consequenties toekomstig gebruik

De bestaande loods en opstallen in het plangebied zullen worden gesloopt. Hier voor in het plaats worden twee schuren gebouwd en een schuurwoning. In kaartbijlage 2 is de ontwerptekening weergegeven.

2.1.3 Archeologisch beleid

Op de gemeentelijke archeologische verwachtingskaart buitengebied heeft het plangebied een hoge archeologische verwachting (categorie 5A). Hierbij geldt een archeologische onderzoeksplicht bij bodemingrepen met een oppervlakte van meer dan 100 m² die de bodem dieper dan de eventueel aanwezige ophogingslagen zullen verstoren. Op de website ruimtelijkepanen.nl, waarop alle digitale bestemmingsplannen raadpleegbaar zijn, is geen bestemmingsplan voor het plangebied opgenomen. Dit betekent dat het vigerende bestemmingsplan voor 2007 zal zijn opgesteld. In het kader van de geplande ontwikkeling wordt voor het plangebied een nieuw bestemmingsplan opgesteld waarvoor onderhavig archeologisch onderzoek dient te worden uitgevoerd. De archeologie-paragraaf en de eventuele bijbehorende dubbelbestemming 'waarde archeologie' zal gebaseerd zijn op deze rapportage.

2.1.4 Landschappelijke situatie

Geologie

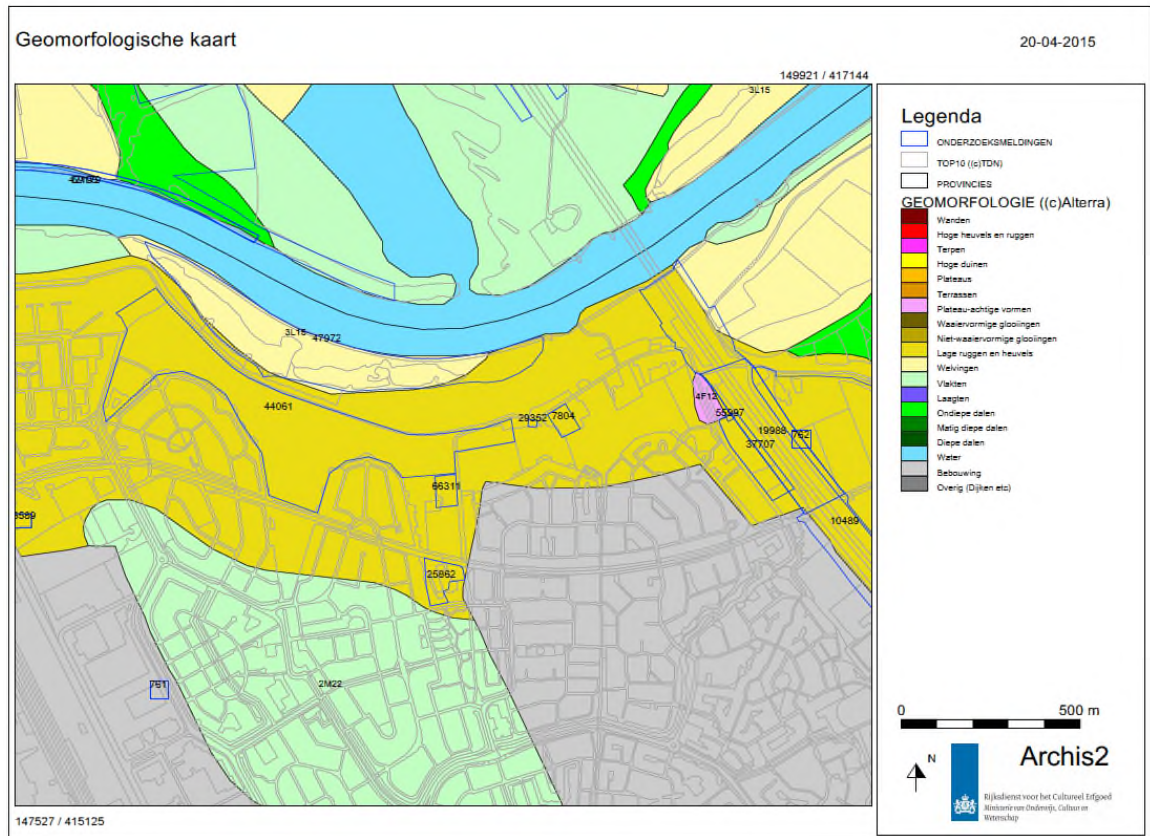
Het onderzoeksgebied ligt aan de zuidelijke rand van het Nederlandse rivierengebied. In het Holoceen zijn hier door de rivier de Maas zandige oever- en beddingafzettingen en kleiige komafzettingen afgezet. Cohen en Stouthamer geven aan dat het onderzoeksgebied is gelegen op 150 m ten zuiden een oude stroomgordel van de rivier de Maas.¹ Het gebied ten noorden van de Empelse dijk ligt op het jongere deel van de stroomgordel en het gebied ten zuiden van de Empelse dijk ligt op een ouder deel van de stroomgordel. De actieve fase van het jongere deel van de stroomgordel is via C14 gedateerd op 1760-0

¹ Cohen & Stouthamer 2012
10 van 25

BP². Deze ligt in de huidige uiterwaarden en zal ook nu nog bij hoog water overstromen. De actieve fase van het oudere deel van de stroomgordel komt mogelijk overeen met de stroomafwaarts gelegen stroomgordel van het Oude Maasje, waarvan de actieve fase via C14 is gedateerd op 1760-700 BP.³ Het Oude Maasje is tussen 1230 en 1270 n. Chr. afgedamd bij Hedikhuizen.⁴ Op de stroomgordel zijn voornamelijk bewoningssporen aangetroffen uit de Romeinse tijd en de middeleeuwen. Enkele vondsten uit de late ijzertijd op deze stroomgordel suggereren dat de actieve fase van de stroomgordel eerder moet zijn begonnen dan bovengenoemde C14 datering aangeeft.

Geomorfologie en AHN

Afbeelding 3 laat zien dat het plangebied is gelegen op een rivieroeverwal (3K25). De landschapskaart van de gemeente 's-Hertogenbosch (afbeelding 4) specificeert dit kaartbeeld en situeert het plangebied in een zone gekarteerd als 'overslag op oeverwal'. Vanwege de bouw van de nieuwbouwwijk die ten zuiden van het plangebied is gelegen, is het hoogteverschil vanwege de oeverwal niet (meer) goed in het actueel hoogtebestand van Nederland (AHN) te zien (afbeelding 5). De Empelse dijk daarentegen komt wel heel duidelijk uit het AHN-beeld naar voren. Het plangebied is gelegen op circa 3,6 m + NAP.



Afbeelding 3. Uitsnede uit de geomorfologische kaart (bron: Alterra via archis2.archis.nl)

² BP = Before present (1950)

³ Berendsen & Stouthamer 2001

⁴ Berendsen & Stouthamer 2001



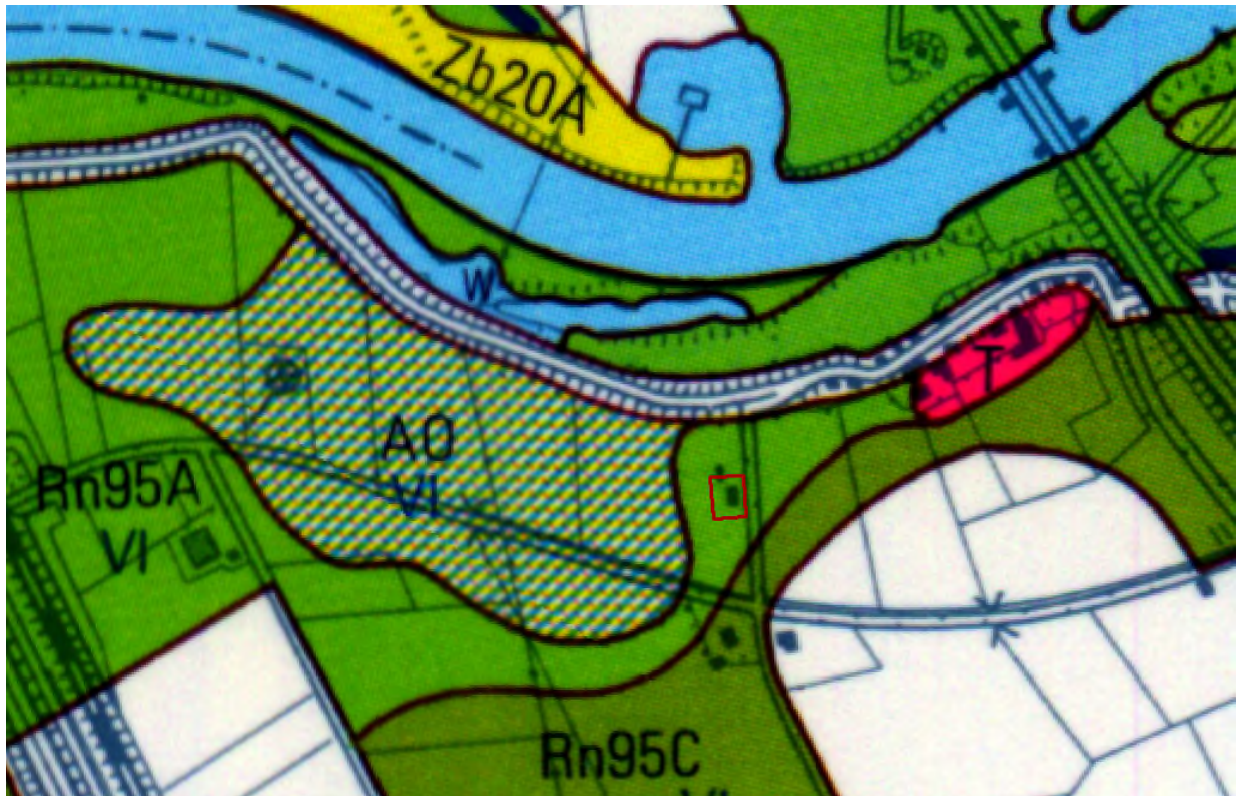
Afbeelding 4. Landschapskaart gemeente 's-Hertogenbosch (bron: gemeente 's-Hertogenbosch) (overslag op oeverwal beige met oranje arcering).



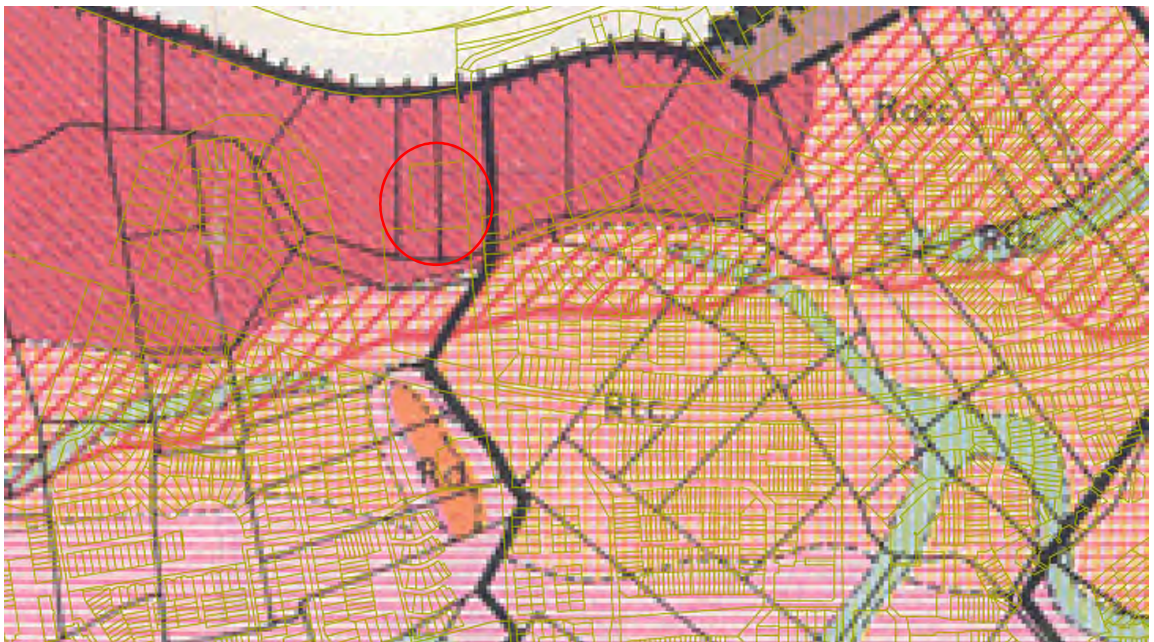
Afbeelding 5. Uitsnede uit het AHN.

Bodem en grondwater

De bodem in het plangebied bestaat uit kalkhoudende poldervaaggronden met een bouwvoorwaarte van zware zavel en lichte klei (Rn95a). De grondwatertrap is VI. Dit houdt in dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand tussen de 40 cm en 80 cm beneden maaiveld ligt en de gemiddeld laagste grondwaterstand dieper dan 120 cm beneden maaiveld. De bodemkaart van Van Diepen (afbeelding 7) laat een iets ander en gedetailleerder kaartbeeld zien. Daarop is het plangebied gesitueerd in een zone van Nesvaaggronden (Roc).



Afbeelding 6. Uitsnede uit de bodem- en grondwatertrappenkaart.



Afbeelding 7. Uitsnede uit de bodemkaart van Noord-Brabant (bron: Van Diepen 1968). (nesvaaggronden, Roc in rood).

2.1.5 **Historische situatie en mogelijke verstoringen**

Historische situatie

Het plangebied is gelegen ten zuidwesten van Oud Empel. Na de Tweede Wereldoorlog is dit oorspronkelijke Empel 'vervangen' door een nieuw Empel dat ten zuidoosten van het oorspronkelijke dorp is gelegen. Omdat het hier gaat om de historische situatie wordt in het vervolg van deze paragraaf de naam Empel gebruikt voor Oud Empel.

Het gebied rondom Empel maakt deel uit van het rivierenlandschap van de Noordbrabantse Maaskant dat doorregen is met pleistocene zandopduikingen: de zogenaamde "donken". In de komgebieden tussen de zandopduikingen liggen veel oude verlande ontwateringslopen die afwateren op de Maas. Waarschijnlijk gaat het om oude lopen van de Dieze en de Aa. Empel ligt op een oeverwal. Deze oeverwal sloot ten zuidoosten van het dorp aan op een hoge donk zodat deze als het ware in elkaar overliepen. Deze donk werd aangeduid met het toponiem "De Werf". In de late ijzertijd was hier een cultusplaats gelegen. In de Romeinse tijd werd er een tempel op dezelfde locatie gebouwd die tot aan het begin van de 3de eeuw in gebruik bleef. Verondersteld wordt dat de ruïne in de 4de eeuw is afgebroken. Voor de regio Empel wordt rekening gehouden met een gevarieerd nederzettingpatroon. Bij de meeste nederzettingen op de donken moet gedacht worden aan hooguit twee tot drie gelijktijdige boerderijen. Bij de monding van de Dieze en op de zuidelijke Maasoever direct ten noorden en noordoosten van het tempelterrein hebben vermoedelijk grotere nederzettingen gelegen.

Bij de ruilverkavelingen in de jaren '50 van de 20e eeuw is het archeologische bodemarchief in de regio Empel sterk aangetast waardoor de kennis over de bewoningsgeschiedenis slecht bekend is. De mate van verstoring heeft ook gezorgd voor weinig onderzoek.

Vondsten of bewoningssporen uit de 6de en 7de eeuw zijn tot op heden niet aangetroffen in het gebied rondom Empel. Uit de Karolingische periode (8e -10de eeuw) zijn vondsten bekend maar deze zijn "contextloos". Bij de opgraving van het kasteel van Empel werd verspoeld Karolingisch materiaal aangetroffen. Ze tonen aan dat er sprake moet zijn geweest van bewoning. Vermoed wordt dat de bewoning in het westelijk Maaskantgebied zich concentreerde op de hogere donken in het gebied. Dit laatste houdt vermoedelijk verband met de toenemende wateroverlast van de Maas. De oudste vermelding van Empel dateert uit 815 en vermeldt dat een zekere Alfger bezittingen te Empel aan de abdij van Lorsch schenkt. Volgens die beschrijving had Empel een kerk, een hoeve en weiden. Uit een bisschoppelijke akte blijkt dat de kerk van Empel kort voor 969 verwoest is door een rivier. De kerk is vervolgens in 969 jaar herbouwd. Bij de overstroming moet de oeverwal met daarop de nederzetting zijn doorbroken. Daarbij is een wiel ontstaan ongeveer op de overgang van de oeverwal naar "De Werf". Dit wiel is op oud kaartmateriaal nog zichtbaar en wordt aangeduid met het toponiem "Schanswiel". Het is onbekend of de kerk en de nederzetting op dezelfde locatie is herbouwd en in hoeverre de nederzetting heeft geleden.

De oudste middeleeuwse bewoningssporen dateren uit het eind van de 11de eeuw. In 1201 koopt de hertog van Brabant Empel. De nederzetting wordt onderdeel van het hertogdom Brabant net als de dorpen Orthen en 's-Hertogenbosch. In de 12de eeuw werd vanaf de zee begonnen met het bedijken van de Maas. De oudste vermeldingen van dijken bij Empel dateren uit het begin van de 14de eeuw (1309 en 1315). Vermoedelijk bestond de dijk toen reeds enige tijd. Vanwege de toenemende wateroverlast in het komgebied verplaatste de bewoning zich steeds meer richting dijk.

Net als de andere dorpen in de omgeving heeft Empel regelmatig te lijden gehad van overstromingen, plunderingen en andere rampspoed. Vooral gedurende de Tachtigjarige oorlog heeft het veel geleden onder oorlogshandelingen. Bij Empel hebben in de loop der eeuwen diverse schansen gelegen. De oudste werd opgeworpen in de jaren 1529-1530 iets westelijk van het dorp. Tussen 1580 en 1586 werd het drie maal veroverd door staatse troepen maar steeds weer verlaten. Na de bouw van fort Crèvecoeur in 1587 verloor de schans aan betekenis. Verder zijn er overstromingen en dijkdoorbraken bekend uit 1809, 1876 en 1880.⁵ Als er in het plangebied sprake zou zijn van een overstromingslaag zou deze mogelijk oudere archeologische lagen kunnen hebben beschermd tegen recente verstoringen. Het is echter ook mogelijk dat door de overstroming oudere bewoningsslagen zijn weggeslagen.

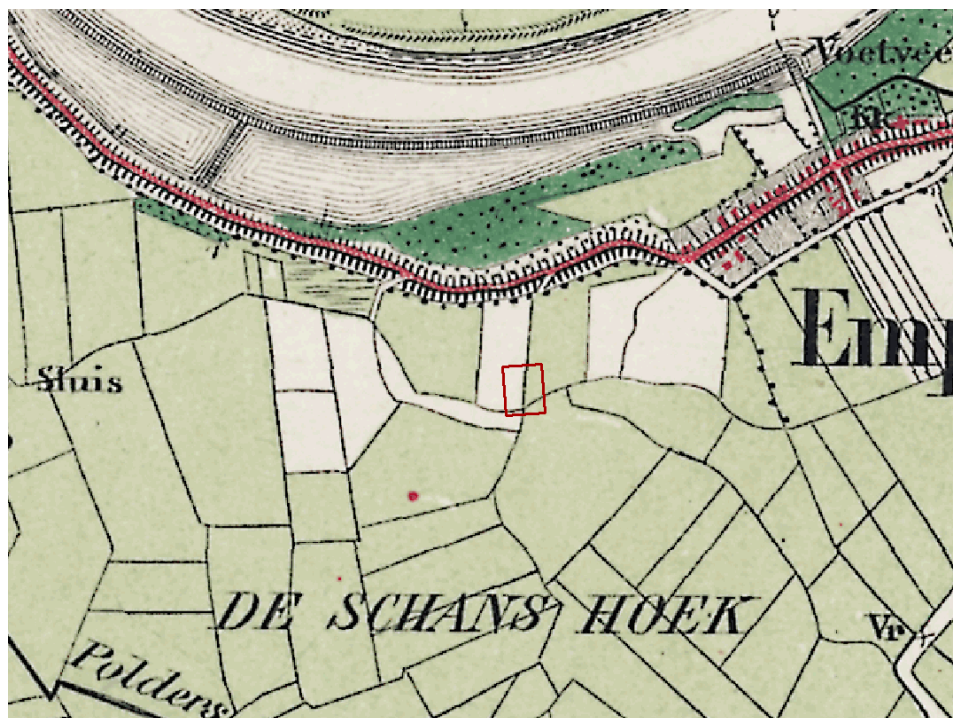
Op de kadastrale minuut uit 1811-1832 (afbeelding 6) en het zogenaamde Bonneblad uit 1874 (afbeelding 7) is te zien dat de weg Empelse Schans nog niet bestond. Pas op het bonneblad uit 1900 is de weg Empelse Schans te zien (afbeelding 8).

⁵ Mooren et al. 2007
14 van 25

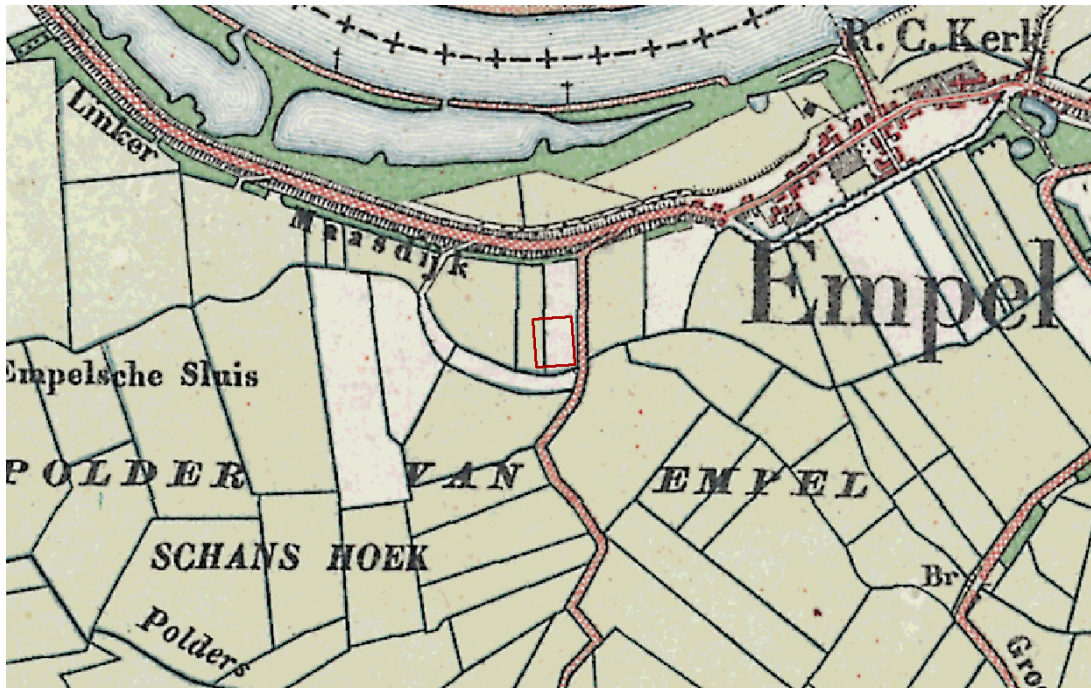
Op 19de eeuwse kaarten wordt Empel gevormd door een verspreide lintbebouwing langs de dijk. Opvallend is dat verder van de dijk af, op de oeverwal nog steeds sprake is van enkele gebouwen.



Afbeelding 8. Kadastrale minuut 1811-1832.



Afbeelding 9. Bonneblad uit 1874



Afbeelding 10. Bonneblad 1900

Mogelijke verstoringen

Er zijn geen specifieke gegevens over recente verstoringen in het plangebied beschikbaar. Aangezien het plangebied lange tijd in gebruik is geweest als landbouwgrond zijn verstoringen als gevolg van landbewerking wel mogelijk.

2.2 Bekende waarden

2.2.1 Archeologische waarden

Gegevens uit ARCHIS: AMK-terreinen

Het plangebied grenst in het oosten aan een terrein van archeologische waarde. Dit is een terrein met mogelijk sporen van bewoning uit de periode Romeinse tijd – Late Middeleeuwen. Het betreft een voormalig terrein van Archeologische Betekenis dat in het kader van het project IWAT (Inventarisatie en Waardering van Archeologische Terrein in de provincie Noord-Brabant) in 2003-2004 niet kon worden verkend. De beschikbare gegevens, namelijk o.a. de bodemkundige kartering gaven destijds toch aanleiding om het terrein op te waarderen naar terrein van archeologische waarde.

AMK-nr	Waarde	Complex	Van	Tot
4220	archeologische waarde	Nederzetting, onbepaald	Romeinse tijd: 12 vC - 450 nC	Middeleeuwen laat: 1050 - 1500 nC

Tabel 1. AMK-terreinen binnen onderzoeksgebied (bron: ARCHIS).

Gegevens uit ARCHIS: archeologische waarnemingen

Op de rand van het plangebied is in 1934 waarneming 42708 gedaan. Dit betreft de vondst van een aantal fragmenten Romeinse aardewerk, waaronder enkele van een wrijfschaal, op circa 150 cm – mv. Het is echter niet zeker of de locatie van de waarneming correct is, omdat het een administratieve melding betreft. In tabel 2 staan de waarnemingen vermeld die binnen het onderzoeksgebied zijn gedaan. Hierbij zijn vooral waarnemingen van archeologische sporen en vondsten uit de ijzertijd en de Romeinse tijd in de overhand.

Waarnr	Complex	Begin	Eind
11347	Onbekend	IJzertijd laat: 250 - 12 vC	IJzertijd: 800 - 12 vC
11348	Onbekend	IJzertijd laat: 250 - 12 vC	IJzertijd laat: 250 - 12 vC
11357	Onbekend	IJzertijd laat: 250 - 12 vC	IJzertijd laat: 250 - 12 vC
11386	Onbekend	IJzertijd laat: 250 - 12 vC	IJzertijd laat: 250 - 12 vC
11388	Onbekend	IJzertijd laat: 250 - 12 vC	IJzertijd laat: 250 - 12 vC
13982	Onbekend	Romeinse tijd: 12 vC - 450 nC	Romeinse tijd: 12 vC - 450 nC
14151	Onbekend	IJzertijd: 800 - 12 vC	Romeinse tijd: 12 vC - 450 nC
17836	Nederzetting, onbepaald	Bronstijd laat: 1100 - 800 vC	Romeinse tijd: 12 vC - 450 nC
17837	Nederzetting, onbepaald	Bronstijd: 2000 - 800 vC	Romeinse tijd: 12 vC - 450 nC
17837	Onbekend	Bronstijd midden: 1800 - 1100 vC	Bronstijd midden: 1800 - 1100 vC
17838	Nederzetting, onbepaald	IJzertijd: 800 - 12 vC	IJzertijd: 800 - 12 vC
28657	Onbekend	Middeleeuwen laat A: 1050 - 1250 nC	Middeleeuwen laat B: 1250 - 1500 nC
33683	Cultusplaats/heiligdom/tempel	IJzertijd laat: 250 - 12 vC	Romeinse tijd: 12 vC - 450 nC
33683	Nederzetting, onbepaald	IJzertijd midden: 500 - 250 vC	Romeinse tijd laat: 270 - 450 nC
33746	Akker/tuin	IJzertijd: 800 - 12 vC	IJzertijd: 800 - 12 vC
33746	Onbekend	Middeleeuwen laat: 1050 - 1500 nC	Middeleeuwen laat: 1050 - 1500 nC
33746	Pottenbakkerij	Bronstijd midden A: 1800 - 1500 vC	Bronstijd midden A: 1800 - 1500 vC
35996	Onbekend	Neolithicum vroeg B: 4900 - 4200 vC	IJzertijd midden: 500 - 250 vC
37003	Nederzetting, onbepaald	Middeleeuwen laat A: 1050 - 1250 nC	Middeleeuwen laat: 1050 - 1500 nC
37004	Nederzetting, onbepaald	Middeleeuwen laat A: 1050 - 1250 nC	Nieuwe tijd A: 1500 - 1650 nC
37004	Onbekend	Romeinse tijd: 12 vC - 450 nC	Romeinse tijd: 12 vC - 450 nC
37005	Nederzetting, onbepaald	IJzertijd midden: 500 - 250 vC	Romeinse tijd: 12 vC - 450 nC
37026	Onbekend	Romeinse tijd: 12 vC - 450 nC	Middeleeuwen vroeg: 450 - 1050 nC
37598	Nederzetting, onbepaald	IJzertijd: 800 - 12 vC	Romeinse tijd laat: 270 - 450 nC
38460	Nederzetting, onbepaald	Romeinse tijd midden A: 70 - 150 nC	Romeinse tijd laat B: 350 - 450 nC
38478	Nederzetting, onbepaald	Romeinse tijd midden A: 70 - 150 nC	Romeinse tijd vroeg B: 25 - 70 nC
39004	Onbekend	Romeinse tijd: 12 vC - 450 nC	Middeleeuwen laat: 1050 - 1500 nC
39005	Onbekend	Middeleeuwen laat: 1050 - 1500 nC	Middeleeuwen laat: 1050 - 1500 nC
39006	Onbekend	Romeinse tijd: 12 vC - 450 nC	Romeinse tijd: 12 vC - 450 nC
39007	Onbekend	Middeleeuwen laat B: 1250 - 1500 nC	Middeleeuwen laat B: 1250 - 1500 nC
39014	Onbekend	Romeinse tijd: 12 vC - 450 nC	Romeinse tijd: 12 vC - 450 nC
39015	Nederzetting, onbepaald	IJzertijd laat: 250 - 12 vC	Romeinse tijd: 12 vC - 450 nC
39020	Onbekend	Romeinse tijd vroeg: 12 - 70 nC	Romeinse tijd midden: 70 - 270 nC
39177	Onbekend	Romeinse tijd: 12 vC - 450 nC	Romeinse tijd: 12 vC - 450 nC
39827	Cultusplaats/heiligdom/tempel	IJzertijd laat: 250 - 12 vC	Romeinse tijd vroeg A: 12 vC - 25 nC
42706	Onbekend	IJzertijd: 800 - 12 vC	Romeinse tijd: 12 vC - 450 nC
42708	Nederzetting, onbepaald	Romeinse tijd: 12 vC - 450 nC	Romeinse tijd: 12 vC - 450 nC
44215	Nederzetting, onbepaald	IJzertijd laat: 250 - 12 vC	IJzertijd laat: 250 - 12 vC
44216	Urnenveld	IJzertijd: 800 - 12 vC	IJzertijd: 800 - 12 vC
44218	Nederzetting, onbepaald	IJzertijd midden: 500 - 250 vC	IJzertijd: 800 - 12 vC
44224	Onbekend	IJzertijd midden: 500 - 250 vC	IJzertijd laat: 250 - 12 vC
44225	Onbekend	IJzertijd: 800 - 12 vC	IJzertijd: 800 - 12 vC
44226	Onbekend	IJzertijd: 800 - 12 vC	IJzertijd: 800 - 12 vC
45776	Cultusplaats/heiligdom/tempel	IJzertijd: 800 - 12 vC	Romeinse tijd: 12 vC - 450 nC
45778	Nederzetting, onbepaald	Paleolithicum: tot 8800 vC	Romeinse tijd: 12 vC - 450 nC
50923	Cultusplaats/heiligdom/tempel	IJzertijd laat: 250 - 12 vC	Romeinse tijd: 12 vC - 450 nC
50923	Onbekend	Nieuwe tijd B: 1650 - 1850 nC	Nieuwe tijd C: 1850 - heden
408817	Cultusplaats/heiligdom/tempel	IJzertijd laat: 250 - 12 vC	Romeinse tijd: 12 vC - 450 nC
408817	Onbekend	Nieuwe tijd A: 1500 - 1650 nC	Nieuwe tijd B: 1650 - 1850 nC
412720	Cultusplaats/heiligdom/tempel	IJzertijd laat: 250 - 12 vC	IJzertijd laat: 250 - 12 vC
425863	Huisplaats, onverhoogd	Nieuwe tijd B: 1650 - 1850 nC	Nieuwe tijd C: 1850 - heden

Waarnr	Complex	Begin	Eind
436839	Cultusplaats/heiligdom/tempel	Bronstijd laat: 1100 - 800 vC	Romeinse tijd: 12 vC - 450 nC
437302	Nederzetting, onbepaald	Nieuwe tijd A: 1500 - 1650 nC	Nieuwe tijd C: 1850 - heden

Tabel 2. Archeologische waarnemingen binnen onderzoeksgebied (bron: ARCHIS)

Gegevens uit ARCHIS: eerdere onderzoeken

Direct ten noorden van het plangebied is in 2010 een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd. Hierbij zijn geen behoudenswaardige vindplaatsen aangetroffen. Bij een opgraving (onderzoeksmelding 29352) uitgevoerd op circa 300 m ten noordoosten van het plangebied (binnen de contouren van monumenten 4220) zijn sporen van een gebouw aangetroffen dat waarschijnlijk is gebouwd tussen 1830 en 1857. Op circa 350 m ten noordoosten van het plangebied is ook binnen monument 4220 een proefsleuvenonderzoek en een opgraving uitgevoerd (samen onder onderzoeksmelding 7804). Hierbij zijn bewoningssporen uit de periode tussen de 9e en de 12e eeuw aangetroffen. Daarnaast zijn er sporen en vondsten aangetroffen uit de 8e en de 9e eeuw wat suggereert dat de bijbehorende nederzetting zich in de directe nabijheid moet bevinden.

Op circa 200 m ten zuiden van het plangebied is een booronderzoek (onderzoeksmelding 25862) uitgevoerd. De resultaten van dat onderzoek gaven geen reden om een vervolgonderzoek te adviseren.

OM-nr	Uitvoerder	Type onderzoek	Jaar uitvoering
7804	BAAC BV	Archeologisch: proefputten/proefsleuven	2004
25862	ADC ArcheoProjecten	Archeologisch: booronderzoek	2007
29352	BAAC BV	Archeologisch: opgraving	2008
44061	Synthegra	Archeologisch: proefputten/proefsleuven	2010
47972	Econsultancy	Archeologisch: bureauonderzoek	2011

Tabel 3. Eerder uitgevoerde onderzoeken binnen onderzoeksgebied (bron: ARCHIS).

2.2.2 Ondergrondse bouwhistorische waarden

De boerderij Empelsche Schans 1 is een gemeentelijk gebouwd monument dat dateert uit 1950 (monumentnummer SOM0546).

2.3 Archeologische verwachting

2.3.1 Bestaande verwachtingskaarten

IKAW

De Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW) is een door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed opgestelde kaart waarop aan de hand van eerder gedane archeologische waarnemingen en de bodemkundige gegevens is aangegeven wat de kans is in een bepaald gebied archeologie aan te treffen: laag, middelhoog of hoog. Zoals de naam al aangeeft gaat het hier - vanwege schaal en extrapolatie - slechts om een ruwe indicatie.

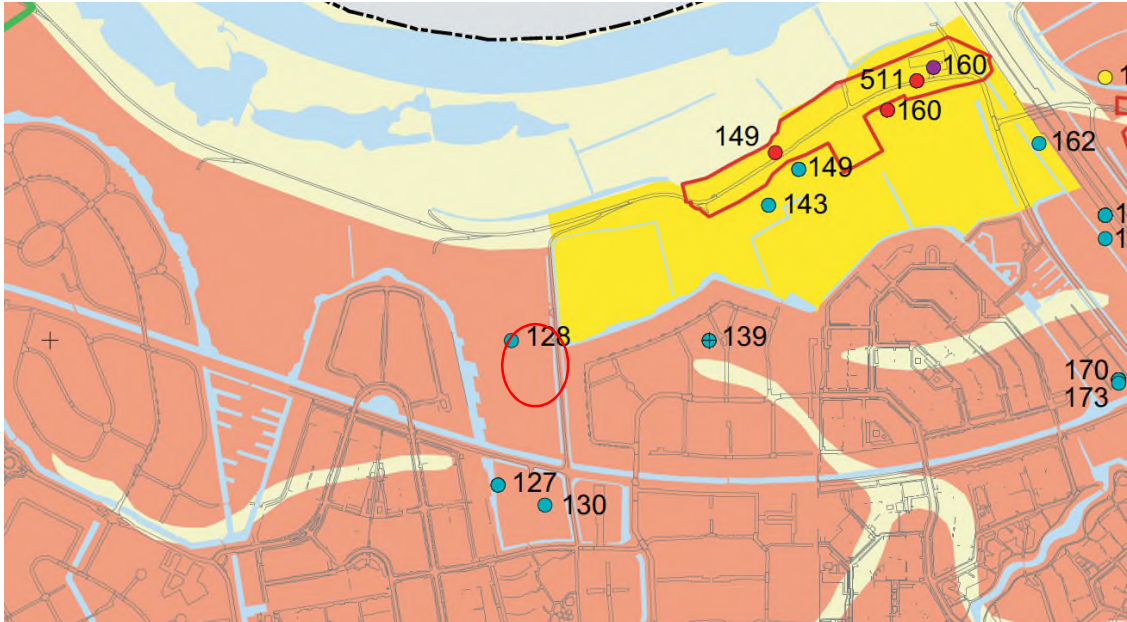
Op de IKAW heeft het plangebied een lage archeologische verwachting.

Provinciale verwachtingskaart

De provincie Noord-Brabant heeft een cultuurhistorische waardenkaart (CHW) opgesteld en hierin onder andere ook de waarden van de IKAW overgenomen. Het plangebied heeft daarom op de CHW ook een lage archeologische verwachting. Daarnaast is het plangebied gelegen in het vlak Koornwaard en het landschap Beerse en Baardwijkse Overlaat. Aan beide gebieden heeft de provincie een provinciaal belang toegekend.

Gemeentelijke verwachtingskaart

Op de gemeentelijke archeologische verwachtingskaart buitengebied heeft het plangebied een hoge archeologische verwachting (categorie 5A). Hierbij geldt een archeologische onderzoeksplicht bij bodemingrepen met een oppervlakte van meer dan 100 m² die de bodem dieper dan de eventueel aanwezige ophogingslagen zullen verstoren.



Afbeelding 11. Uitsnede archeologische verwachtingskaart gemeente 's-Hertogenbosch.

2.3.2 Gespecificeerde archeologische verwachting

Datering

Er geldt voornamelijk een hoge verwachting voor archeologische sporen uit de late prehistorie, met name de ijzertijd, en de Romeinse tijd en vroege middeleeuwen. Andere periodes kunnen echter niet geheel worden uitgesloten.

Complexiteit

Voor het plangebied geldt dat vanaf de ijzertijd resten van huizen en/of nederzettingen kunnen worden aangetroffen (paalgaten, haardplaatsen, greppels) alsmede schuren, spiekers en opstallen. Verder kunnen sporen van agrarische activiteiten worden aangetroffen, zoals verkavelingsgreppels. Uit deze periodes kunnen ook grafvelden worden aangetroffen. Uit de middeleeuwen en de nieuwe tijd kunnen nederzettingen, erven, sporen van ontginningen en resten van agrarische activiteit worden aangetroffen.

Omvang

De omvang van de mogelijk aanwezige archeologische vindplaatsen/resten varieert. Nederzettingen vanaf de ijzertijd bestaan vaak uit één of meerdere huizen en kunnen een omvang beslaan tot meer dan 1 ha. Indien er resten worden aangetroffen van agrarische landinrichting (greppels en sloten) moet gesteld worden dat een eventuele archeologische vindplaats in dat geval niet binnen het bereik van de locatie begrensd kan worden.

Diepteligging

Over de diepteligging van eventuele archeologische resten valt voornamelijk weinig te zeggen. Vondsten (uit context) daterend uit de middeleeuwen en de nieuwe tijd zullen in veel gevallen direct onder het maaiveld liggen. Sporen op de oeverwalafzettingen van de Maas kunnen op variabele diepte worden aangetroffen. Een sporenniveau kenmerkt zich vaak door de aanwezigheid van een vegetatiehorizont of archeologische vondst- of bewoningslaag. Dit betreft een oud loopvlak en dergelijke lagen zijn herkenbaar als een donker grijs of zwart

laagje waarin archeologische indicatoren zijn opgenomen Archeologische grondsporen worden verwacht direct onder de bouwvoor op een diepte van circa 50 cm -mv.

Locatie

In principe in het gehele plangebied.

Uiterlijke kenmerken

IJzertijd tot en met nieuwe tijd: resten en structuren die wijzen op een sedentair, agrarisch bestaan. Nederzettingen: paalgaten (huizen, spiekers, opstallen, schuren), greppels, waterputten met houten beschoeiingen, afvalkuilen.

Vondstmateriaal: aardewerk, huttenleem, (dierlijk) bot, hout, metalen voorwerpen, (bewerkt) natuursteen.

Mogelijke verstoringen

Anders dan het mogelijk intensief gebruik als akkerland en het inkuielen van veevoer zijn er geen specifieke mogelijke verstoringen bekend die in het plangebied hebben plaatsgevonden. De bestaande gebouwen zullen tot verstoring hebben geleid bij de bouw ervan.

2.4 Conclusies en advies voor vervolgonderzoek

Uit het archeologisch bureauonderzoek is gebleken dat het plangebied is gelegen in een zone met een hoge archeologische verwachting op de beleidskaart van de gemeente 's-Hertogenbosch. In de omgeving van het plangebied is sprake een AMK-terrein met bewoningssporen uit de ijzertijd romeinse tijd. Vooral voor deze periodes maar ook voor de vroege middeleeuwen is er een hoge archeologische verwachting. Met name worden er sporen van grafvelden en bewoningssporen verwacht. Of deze vindplaatsen daadwerkelijk aanwezig zijn hangt af van de aanwezigheid van een archeologische bewoningslaag. Middels een karterend booronderzoek (methode D1) dient onderzocht worden of er in het plangebied sprake is van een bewoningslaag.

3 Veldonderzoek

3.1 Doel- en vraagstelling

Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen van de archeologische verwachting, zoals deze op basis van het uitgevoerde bureauonderzoek is opgesteld.

Het uitgevoerde onderzoek betreft een inventariserend veldonderzoek door middel van boringen, karterende fase (methode D1). Een karterend onderzoek heeft als doel het in kaart brengen van eventuele verstoringen in de bodem, het verkrijgen van enig inzicht in de bodemopbouw van het gebied en het bepalen van de aan- of afwezigheid van archeologische vindplaatsen.

Voor het veldwerk zijn de boringen zo goed mogelijk verdeeld over de toekomstige percelen. Daarbij is geen gebruik gemaakt van een regelmatig (driehoeks)grid, maar zijn de boringen wel zo goed mogelijk over het terrein verdeeld, waarbij in het bijzonder rekening is gehouden met de locaties waar voor de voorgenomen ontwikkeling bodemingrepen plaatsvinden. De dekking over het terrein is zodanig dat het booronderzoek voldoet als karterend onderzoek.

Het onderzoek dient antwoord te geven op de volgende vragen:

- Wat is de bodemopbouw en zijn er aanwijzingen voor bodemverstoringen?
- Is er binnen het plangebied een vindplaats aanwezig en/of zijn er archeologische indicatoren aangetroffen die hierop kunnen wijzen? Zo ja, wat is de aard, conserveringstoestand en datering van deze indicatoren/vindplaats?
- Indien archeologische lagen aanwezig zijn; op welke diepte bevinden deze zich en wat is de maximale diepte?
- Waaruit bestaat of bestaan deze archeologische laag of lagen?
- In welke mate wordt een eventueel aanwezige vindplaats verstoord door realisatie van geplande bodemingrepen?
- Hoe kan deze verstoring door planaanpassing tot een minimum worden beperkt?
- In welke mate stemmen de resultaten van het veldwerk overeen met de verwachtingen van de bureaustudie?
- Wat zijn de aanbevelingen? Is nader onderzoek noodzakelijk? En zo ja, waaruit kan deze bestaan?

3.2 Onderzoekopzet en werkwijze

Datum uitvoering	20 april 2015
Veldteam	Gerjan Sophie (senior KNA-archeoloog)
Weersomstandigheden	Zonnig, circa 15 graden celsius
Boortype	Edelman, diameter 10 cm
Methode conform Leidraad SIKB ⁶	D1
Aantal boringen	8
Oriëntatie grid t.o.v. geomorfologie/paleo-landschap	Paleolandschap
Wijze inmeten boringen	Gps op Psion en met meetlint ten opzichte van bestaande geografische kenmerken (bebouwing)

⁶ Tol e.a. 2012

Overige toegepaste methoden	Niet van toepassing.
Wijze onderzoek / beschrijving boorkolom	ASB/NEN5104
Verzamelmwijze archeologische indicatoren	Met gutsmes snijden van opgeboorde grond, met de hand breken en doorwoelen.
Bemonstering	Niet van toepassing.
Vondstzichtbaarheid aan oppervlak	Nihil, het betreft een gazon, een oprit en bossages in een tuin
Omschrijving oppervlaktekartering	Niet van toepassing.

3.3 Resultaten

Voor een overzicht van de boringen wordt verwezen naar de boorprofielen in Bijlage 3 en de situatiekaart in de kaartenbijlage.



Afbeelding 10. Impressie van het plangebied tijdens het veldwerk.

3.3.1 Bodemopbouw

De bodem in het plangebied bestaat uit oeverafzettingen. Van boven naar onder bestaan die uit een 25 tot 55 cm dik pakket zwak tot matig siltig, bruin tot bruinbeige zand, op enkele plaatsen licht humeus, dan een pakket zwak tot matig zandige, bruine tot beige grijze klei tot tussen 1,10 en 1,40 m –mv. Daaronder ligt weer een zandpakket tussen 10 en 50 cm dik. Tot 2 m –mv bevindt zich vervolgens een zwak tot matig zandige, matig roesthoudende, grijsbeige tot grijze klei. De grijze kleur in boring 4a, 6a en 8a hangt samen met reductie als gevolg van de grondwaterstand.

In de aangetroffen opbouw is niet of nauwelijks sprake van bodemvorming. Dit beeld komt overeen met de verwachte poldervaaggronden.

In de opgeboorde lagen zijn geen lagen gezien die te interpreteren zijn als vegetatiehorizont of archeologische (vondst- of bewonings)laag. In boring 5a is sprake van puin. Deze boring is uitgevoerd zeer nabij de bestaan de bebouwing en kan het gevolg zijn van bouw- en sloopactiviteiten direct samenhangend met deze bebouwing en daarmee niet archeologisch relevant. In het gelijktijdig

uitgevoerde milieukundige bodemonderzoek is bij enkele ondiepe boringen nabij boring 5a eveneens veel puin aangetroffen.

3.3.2 Archeologie

Er zijn tijdens het veldonderzoek geen archeologische indicatoren aangetroffen. Het ontbreken van indicatoren en vegetatiehorizonten en/of vondst-/bewoningslagen wijst er op dat in elk geval de kans op een nederzettingsterrein binnen het plangebied klein is. .

4 Conclusies en advies

4.1 Conclusies

Het booronderzoek heeft aangetoond dat er sprake is van een poldervaaggrond in oeverwalafzettingen van de Maas. Er zijn, uitgezonderd het puin in boring 5a, geen aanwijzingen voor bodemverstoring. Er zijn ook geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen. Archeologische indicatoren ontbreken en er zijn geen vegetatiehorizonten en/of vondst- of bewoningslagen gesignaleerd. De voorgenomen ontwikkeling zal dan ook niet tot verstoring van een vindplaats leiden, bij het ontbreken daarvan.

Geconcludeerd kan worden dat de verwachting uit het bureauonderzoek deel overeenkomt met de resultaten van het veldwerk: er is sprake van een vaaggrond in oeverafzettingen van de Maas.

4.2 (Selectie)advies

Op basis van de resultaten van het uitgevoerde booronderzoek adviseert Antea Group het plangebied vrij te even voor de voorgenomen ontwikkeling en geen dubbelbestemming 'waarde- archeologie' op te nemen in het nieuwe bestemmingsplan dat noodzakelijk is om deze ontwikkeling mogelijk te maken.

Ook voor vrijgegeven (delen van) plangebieden bestaat altijd de mogelijkheid dat er tijdens graafwerkzaamheden toch losse sporen en vondsten worden aangetroffen. Het betreft dan vaak kleine sporen of resten die niet door middel van een booronderzoek kunnen worden opgespoord. Op grond van artikel 53 van de Monumentenwet 1988 dient zo spoedig mogelijk melding te worden gemaakt van de vondst bij de Minister (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed: telefoon 033-4217456). Een vondstmelding bij de gemeentelijk of provinciaal archeoloog kan ook.

Antea Group
Oosterhout, april 2015

Literatuur en geraadpleegde bronnen

Barends et. al., 1986: *Het Nederlandse landschap. Een historisch-geografische benadering*. Uitgeverij Matrijs, Utrecht.

Berendsen, H.J.A. & E. Stouthamer, 2001. Palaeogeographic development of the Rhine-Meuse delta, The Netherlands. Koninklijke van Gorcum, Assen.

K.M. Cohen, E. Stouthamer, 2012. Vernieuwd digitaal basisbestand Paleogeografie van de Rijn-Maas Delta. Beknopte toelichting bij het Digitaal Basisbestand Paleogeografie van de Rijn-Maas Delta. Dept. Fysische Geografie. Univ. Utrecht.

Berendsen, H.J.A., 2004 (4^e druk): *De vorming van het land. Inleiding in de geologie en geomorfologie*. Van Gorcum, Assen.

Berkel, G. van & K. Samplonius, 2006: *Nederlandse plaatsnamen, herkomst en historie*. Het Spectrum, Houten.

Diepen, D. van, 1968: *De bodem van Noordbrabant; toelichting bij blad 8 van de bodemkaart van Nederland*. Noord-Nederlandsche Drukkerij, Meppel.

Mooren, J.R., Schorn, E., Venne, A.C. van de & Treling, J.R., 2007. *'s-Hertogenbosch Oud Empel; Inventariserend Veldonderzoek door middel van proefsleuven*. BAAC bv, 's-Hertogenbosch

Tol, A. , P. Verhagen & M. Verbruggen, 2012: *Leidraad inventariserend veldonderzoek. Deel: karterend booronderzoek*. SIKB.

Kaarten

Bodemkaart van Nederland, 1:50000, STIBOKA, kaartblad 45A

Grote Historische Atlas (1830-1855), Wolters Noordhoff, Groningen

Minuutplan ca. 1830 (<http://www.watwaswaar.nl>)

Topografische kaart 1:25000 (<http://kadata.kadaster.nl>)

Topografisch-militaire kaarten 1879, 1900 (www.watwaswaar.nl)

Internet

www.watwaswaar.nl

www.kich.nl

Bijlage 1: Archeologische perioden

Bijlage 1: Archeologische perioden

Als bijlage op de resultaten en verzamelde gegevens wordt hieronder een algemene ontwikkeling van de bewoners-geschiedenis in Nederland geschetst.

Gedurende het **paleolithicum** (300.000-8800 voor Chr.) hebben moderne mensen (*homo sapiens*) onze streken tijdens de warmere perioden wel bezocht, doch sporen uit deze periode zijn zeldzaam en vaak door latere omstandigheden verstoord. De mensen trokken als jager-verzamelaars rond in kleine groepen en maakten gebruik van tijdelijke kampementen. De verschillende groepen jager-verzamelaars exploiteerden kleine territoria, maar verbleven, afhankelijk van het seizoen, steeds op andere locaties.

In het **mesolithicum** (8800-4900 voor Chr.) zette aan het begin van het Holoceen een langdurige klimaatsverbetering in. De gemiddelde temperatuur steeg, waardoor geleidelijk een bosvegetatie tot ontwikkeling kwam en de variatie in flora en fauna toenam. Ook in deze periode trokken de mensen als jager-verzamelaars rond. Voorwerpen uit deze periode bestaan voornamelijk uit voor de jacht ontworpen vuurstenen spitsjes.

De hierop volgende periode, het **neolithicum** (5300-2000 voor Chr.), wordt gekenmerkt door een overschakeling van jager-verzamelaars naar sedentaire bewoners, met een volledig agrarische levenswijze. Deze omwenteling ging gepaard met een aantal technische en sociale vernieuwingen, zoals huizen, geslepen bijlen en het gebruik van aardewerk. Door de productie van overschot kon de bevolking gaan groeien en die bevolkingsgroei had tot gevolg dat de samenleving steeds complexer werd. Uit het neolithicum zijn verschillende grafmonumenten bekend, zoals hunebedden en grafheuvels.

Het begin van de **bronstijd** (2000-800 voor Chr.) valt samen met het eerste gebruik van bronzen voorwerpen, zoals bijlen. Het gebruik van vuursteen was hiermee niet direct afgelopen. Vuursteenmateriaal uit de bronstijd is meestal niet goed te onderscheiden van dat uit andere perioden. Het aardewerk is over het algemeen zeldzaam. De grafheuveltraditie die tijdens het neolithicum haar intrede deed werd in eerste instantie voortgezet, maar rond 1200 voor Chr. vervangen door begravingen in urnenvelden. Het gaat hier om ingegraven urnen met crematieresten waar overheen kleine heuveltjes werden opgeworpen, eventueel omgeven door een greppel.

In de **ijzertijd** (800-12 voor Chr.) werden de eerste ijzeren voorwerpen gemaakt. Ten opzichte van de bronstijd traden er in de aardewerktraditie en in het gebruik van vuursteen geen radicale veranderingen op. De mensen woonden in verspreid liggende hoeven of in nederzettingen van enkele huizen. Op de hogere zandgronden ontstonden uitgebreide omwalde akkercomplexen (*celtic fields*). In deze periode werden de kleigebieden ook in gebruik genomen door mensen afkomstig van de zandgebieden. Opvallend zijn de verschillen in materiële welstand. Er zijn zogenaamde vorstengraven bekend in Zuid-Nederland, maar de meeste begravingen vonden plaats in urnenvelden.

Met de **Romeinse tijd** (12 voor Chr. tot 450 na Chr.) eindigt de prehistorie en begint de geschreven geschiedenis. In 47 na Chr. werd de Rijn definitief als rijksgrens van het Romeinse Rijk ingesteld. Ter controle van deze zogenaamde *limes* werden langs de Rijn *castella* (militaire forten) gebouwd. De inheems leefwijze handhaafde zich wel, ook al werd de invloed van de Romeinen steeds duidelijker in soorten aardewerk (o.a. gedraaid) en een betere infrastructuur. Onder meer ten gevolge van invallen van Germaanse stammen ontstond er instabiliteit wat uiteindelijk leidde tot het instorten van de grensverdediging langs de Rijn.

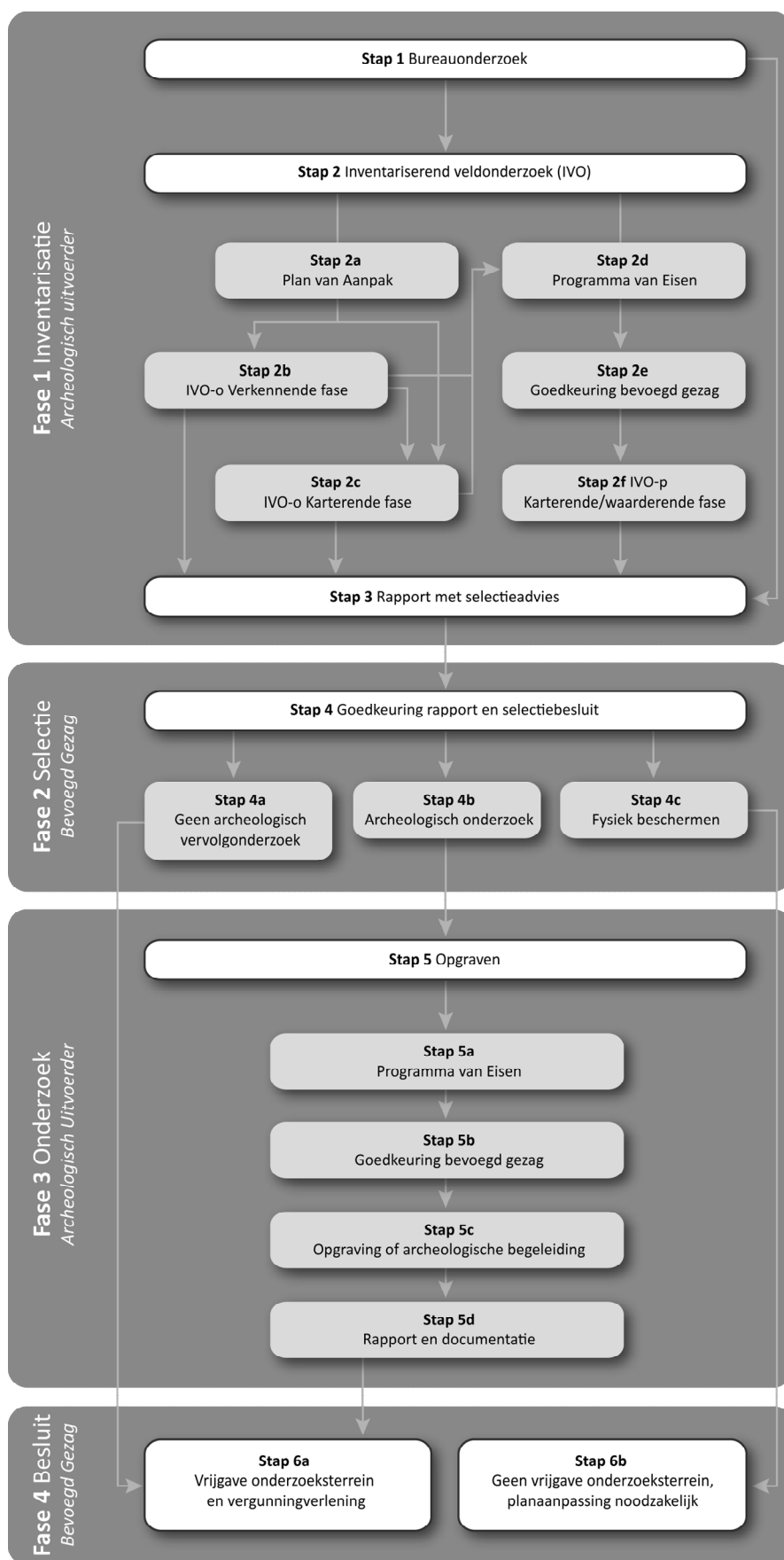
Over de **middeleeuwen** (450-1500 na Chr.), en met name de vroege middeleeuwen (450-1000 na Chr.), zijn nog veel zaken onbekend. Archeologische overblijfselen zijn betrekkelijk schaars. De politieke macht was na het wegvallen van de Romeinen in handen gekomen van regionale en lokale hoofdliden. Vanaf de 10^e eeuw ontstaat er weer enige stabiliteit en is een toenemende feodalisering zichtbaar. Door bevolkingsgroei en gunstige klimatologische omstandigheden werd in deze periode een begin gemaakt met het ontginnen van bos, heide en veen. Veel van onze huidige steden en dorpen dateren uit deze periode.

De hierop volgende periode 1500 – heden wordt aangeduid als **nieuwe tijd**.

Bijlage 2: Archeologische Monumentenzorg (AMZ)

- schematisch overzicht AMZ
- verklarende woordenlijst AMZ

Schema Archeologische Monumentenzorg (AMZ)



Verklarende woordenlijst Archeologische Monumentenzorg (AMZ)

Archeologische begeleiding (STAP 5c)

Een archeologische begeleiding wordt uitgevoerd wanneer proefsleuven of en opgraving niet mogelijk zijn door bijvoorbeeld civieltechnische beperkingen.

Archeologische indicatoren

Hiermee worden aanwijzingen in de bodem bedoeld die duiden op menselijke activiteiten in het verleden, zoals aardewerkscherven, houtskool, botmateriaal, vondstlagen, etc.

Archis

Archeologisch informatiesysteem voor Nederland. Een digitale databank met gegevens over archeologische vindplaatsen en terreinen.

Bureauonderzoek (STAP 1)

Het bureauonderzoek is een rapportage waarin een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel wordt opgesteld aan de hand van geomorfologische en bodemkaarten, de Archeologische Monumentenkaart (AMK), het Archeologisch Informatiesysteem (ARCHIS), historische kaarten en archeologische publicaties.

Fysiek beschermen (STAP 4c)

De archeologische resten blijven in de bodem behouden door bijvoorbeeld planaanpassingen.

Geofysisch onderzoek

Meetapparatuur brengt archeologische verschijnselen in de bodem driedimensionaal in kaart zonder te boren of te graven. Dit kan bijvoorbeeld door radar-, weerstandsonderzoek of elektromagnetische metingen.

Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

Dit model geeft op detailniveau voor het plangebied aan wat aan archeologische vindplaatsen aanwezig kan zijn. Op basis van dit verwachtingsmodel wordt bepaald of een inventariserend veldonderzoek nodig is en wat de juiste methode is om eventueel aanwezige archeologische resten aan te tonen.

Inventariserend veldonderzoek (IVO) (STAP 2)

Tijdens een inventariserend veldonderzoek worden archeologische waarden in het veld geïnventariseerd en gedocumenteerd. Waar is wat in de bodem aanwezig? De inventarisatie kan bestaan uit een inventariserend veldonderzoek-overig (door middel van een booronderzoek, veldkartering en/of geofysisch onderzoek) en/of een inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven. Wat de beste methode is, hangt sterk af van de omstandigheden en de aard van de vindplaats.

Inventariserend veldonderzoek - overig (IVO-o) (STAP 2b of 2c)

Bij een inventariserend veldonderzoek - overig door middel van boringen (IVO-o) worden boringen gezet door middel van een handboor of guts.

Inventariserend veldonderzoek - proefsleuven (IVO-p) (STAP 2f)

Proefsleuven zijn lange sleuven van twee tot vijf meter breed die worden aangelegd in de zones waar aanwijzingen zijn voor het aantreffen van archeologische vindplaatsen.

Inventariserend veldonderzoek (IVO) - Verkennende fase (STAP 2b)

Wanneer bij het bureauonderzoek onvoldoende gegevens beschikbaar zijn om een gespecificeerd verwachtingsmodel op te stellen, wordt een inventariserend veldonderzoek - verkennende fase uitgevoerd. In deze fase wordt onderzocht of de bodem nog intact is, wat de bodemopbouw is en hoe deze invloed heeft gehad op de locatiekeuze van de mens in het verleden. Het onderzoek is bedoeld om kansarme zones om archeologische resten aan te treffen uit te sluiten en kansrijke zones te selecteren voor vervolgonderzoek. Een verkennend onderzoek kent een relatief lage onderzoeksintensiteit en wordt meestal uitgevoerd door middel van boringen.

Inventariserend veldonderzoek (IVO) - Karterende fase (STAP 2c of 2f)

Tijdens een inventariserend veldonderzoek - karterende fase wordt het plangebied systematisch onderzocht op de aanwezigheid van archeologische sporen en/of vondsten. De intensiteit van onderzoek is groter dan in de verkennende fase, bijvoorbeeld door een groter aantal boringen per hectare of door het aanleggen van proefsleuven.

Inventariserend veldonderzoek (IVO) - Waarderende fase (STAP 2f)

Tijdens de waarderende fase wordt aangegeven of de aangetroffen archeologische vindplaatsen behoudenswaardig zijn. Dat betekent dat de aard, omvang, datering, conservering en inhoudelijke kwaliteit van de vindplaats(en) wordt vastgesteld. Wanneer de waardering van de archeologische resten laag is, hoeft geen verder archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd. Het plangebied wordt 'vrijgegeven'. Wanneer de resten behoudenswaardig zijn, wordt in eerste instantie behoud in situ (ter plekke in de bodem) nagestreefd. Wanneer dit door de voorgenomen ontwikkelingen niet mogelijk is, wordt vervolgonderzoek uitgevoerd in de vorm van een opgraving of archeologische begeleiding. Vaak wordt deze fase gecombineerd uitgevoerd met het inventariserend veldonderzoek karterende fase.

Opgraving (STAP 5c)

Wanneer door de toekomstige ontwikkelingen aanwezige archeologische resten in de bodem niet behouden kunnen worden, wordt een opgraving uitgevoerd. Tijdens de opgraving worden archeologische resten gedocumenteerd, gefotografeerd en bestudeerd. Hierdoor wordt informatie over het verleden zo goed mogelijk vastgelegd en behouden.

Plan van Aanpak (PvA) (STAP 2a)

Voor een booronderzoek is een Plan van Aanpak (PvA) noodzakelijk. Het PvA beschrijft hoe het veldwerk wordt uitgevoerd en uitgewerkt.

Programma van Eisen (PvE) (STAP 2d of 5a)

Voor het uitvoeren van een inventariserend veldonderzoek - proefsleuven, archeologische begeleiding of opgraving is een Programma van Eisen (PvE) noodzakelijk. Het PvE beschrijft het doel, vraagstelling en uitvoeringsmethode van het archeologisch onderzoek. Dit document wordt beschouwd als basisdocument voor archeologisch veldonderzoek waarmee de inhoudelijke kwaliteit gewaarborgd wordt. Het PvE wordt goedgekeurd door het bevoegd gezag (gemeente, provincie of het rijk).

Quickscan

In een quickscan wordt geïnventariseerd of en waar archeologisch onderzoek moet worden uitgevoerd.

Selectieadvies (STAP 3)

In het selectieadvies wordt op archeologisch inhoudelijke argumenten het advies gegeven welke delen van het plangebied vrijgegeven kunnen worden voor verdere ontwikkeling en welke delen behouden of opgegraven moeten worden.

Selectiebesluit (STAP 4)

De bevoegde overheid (gemeente, provincie of soms het rijk) geeft op basis van het selectieadvies aan welke maatregelen genomen worden. De bevoegde overheid kan van het selectieadvies afwijken indien zij dat nodig acht.

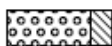
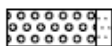
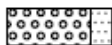

Veldkartering

Bij een veldkartering wordt het plangebied systematisch belopen om archeologische oppervlaktevondsten te verzamelen.

Bijlage 3: Boorprofielen

Legenda (NEN 5104 en ASB)

grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig


veen

	Veen, mineraalam
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig


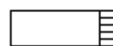




klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

laaggrens

(wordt bepaald voor de ondergrens van de beschreven laag)



□ < 0,3 cm	scherpe overgang
D 0,3 - < 3 cm	overgang geleidelijk
E > 3 cm	diffuse overgang


amorfiteit veen (veraardheid)

? zwak amorf	niet tot zwak veraarde resten
A matig amorf	structuur nog zichtbaar
@ sterk amorf	sterk veraard, structuurloos

overig

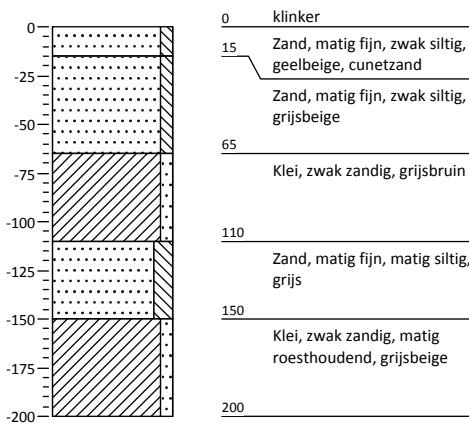
- ▲ bijzonder bestanddeel
- ◄ Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- ≡ grondwaterstand
- ◆ Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
	water

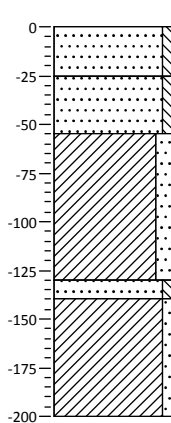
 gezeefd traject

Bijlage 3: Profielbeschrijvingen met waarnemingen

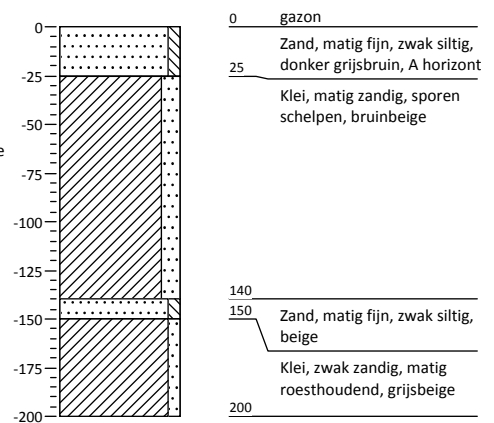
Boring: 1a



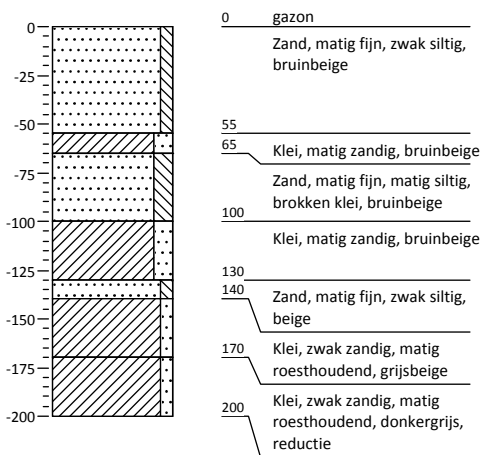
Boring: 2a



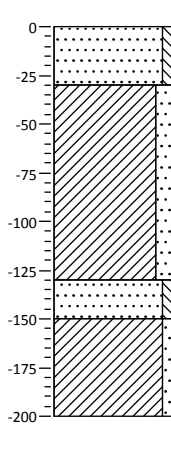
Boring: 3a



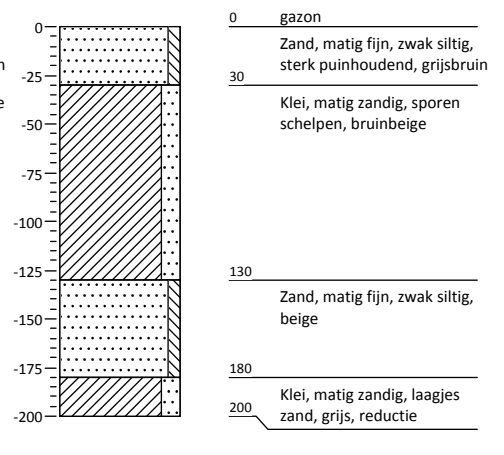
Boring: 4a



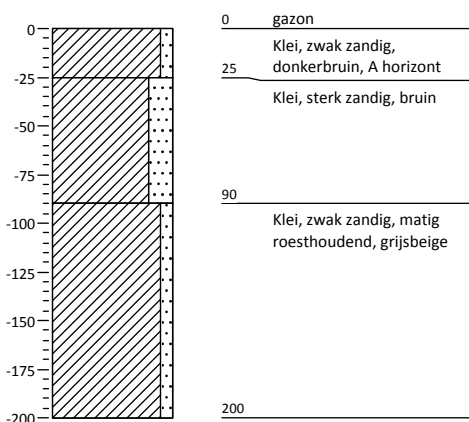
Boring: 5a



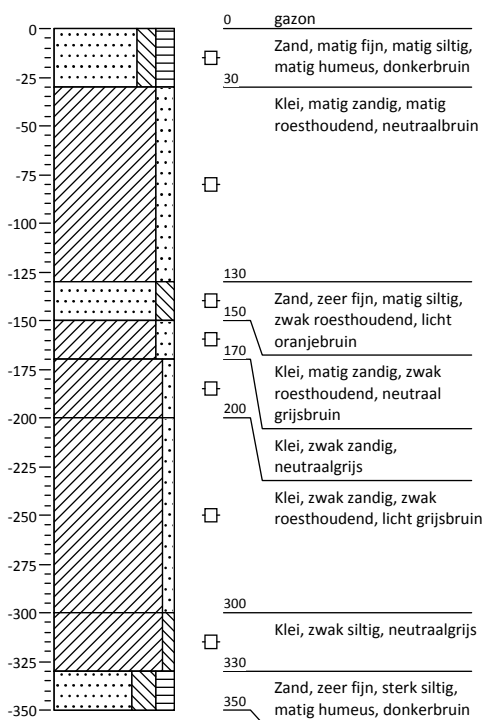
Boring: 6a



Boring: 7a



Boring: 8a



Kaartenbijlage

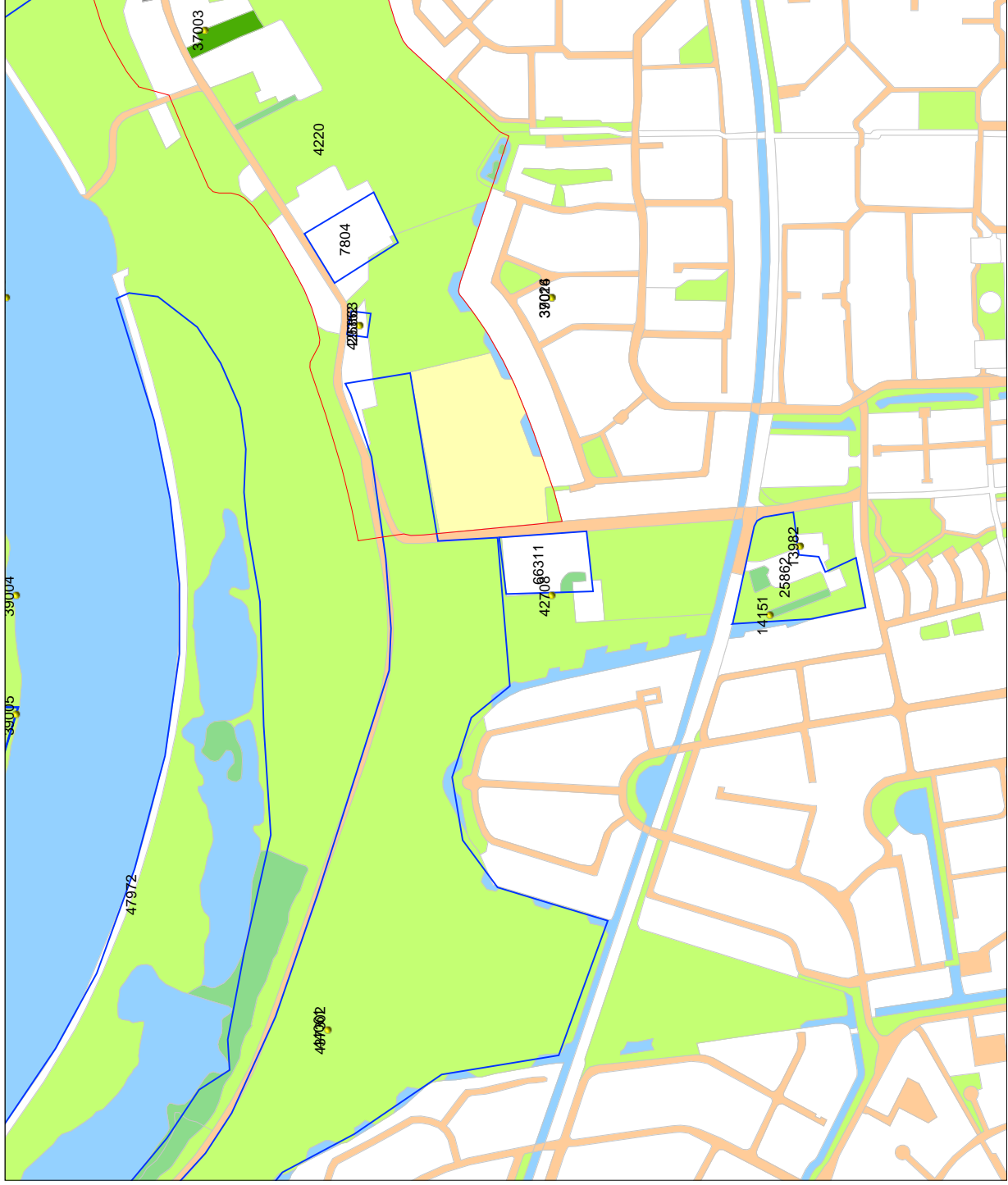
Empelse Schans, 's-Hertogenbosch

Onderzoeksmeldingen, vondstmeldingen en archeologische monumenten

149307 / 416551

M.L. Craane

20-04-2015



Legenda

- MONUMENTEN
- VONDSMELDINGEN
- WAARNEMINGEN
- ONDERZOEKSMELDINGEN
- TOP10 ((c)TDN)
 - bebouwd gebied
 - doorgaande wegen
 - bos
 - bouwland
 - weiland
 - boomgaard/kwekerij
 - heide
 - zand
 - begraafplaats
 - water
 - overig bodengebruik
- PLAATSNAMEN
- PROVINCIES

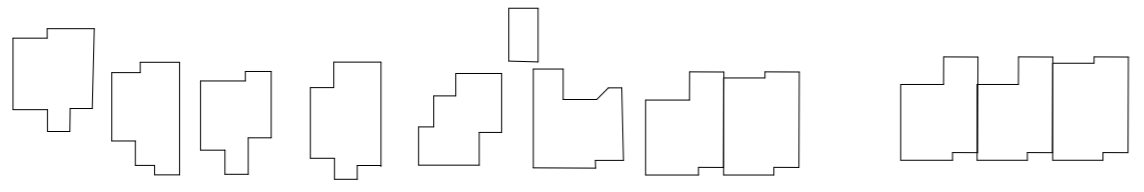
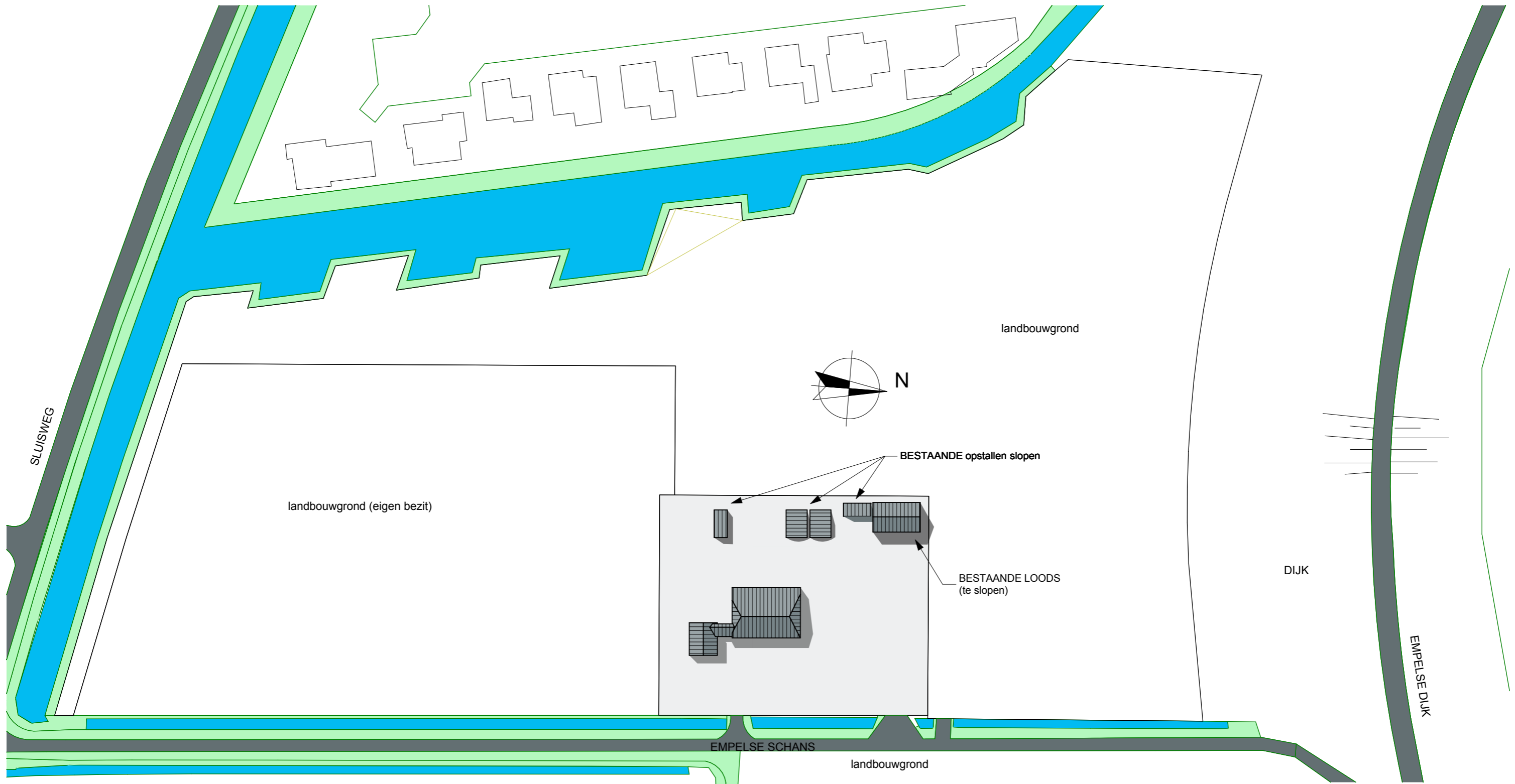
0 100 m



Archis2

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
Ministerie van Onderwijs, Cultuur en
Wetenschap

148110 / 415541



Kadastrale gemeente: 's-Hertogenbosch
 Sectie: T
 Perceel: 6694

INFORMATIEF BOUWPLAN

penners architectuur Reitscheweg 37 5232 BX 's-Hertogenbosch T. +31 (0)73 888 68 35 M. +31 (0)6 28 83 35 03 info@pennersarchitectuur.nl www.pennersarchitectuur.nl	project Splitsing boerderij a/d Empelse Schans 1in 2 wooneenheden en bouw schuurwoning			
	opdrachtgever Fam. Schilders en Fam . Penners, Zilverpark 92, 5237HT 's-Hertogenbosch			
schaal 1:1000	formaat A3	tek.nummer BT-01	gewijzigd 1	
getekend S.P.	proj. nummer 2014 004	datum 28 juli 2014	gewijzigd 2	
omschrijving		Bestaande situatie		

148600.000000

148700.000000

148800.000000

148900.000000

416100.000000

416100.000000

416000.000000

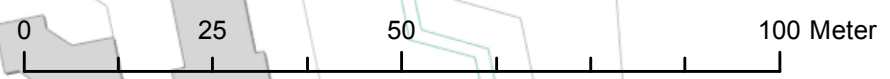
416000.000000

415900.000000

415900.000000

Legenda

- ★ Boorpunten
- ▭ Plangebied



Map showing a red-outlined area (Plangebied) containing several star markers (Boorpunten) labeled 1a, 2a, 3a, 4a, 5a, 6a, 7a, and 8a. The map also shows building footprints, roads, and a watercourse.

CO	21-4-2015	definitief	(ABC)
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

OPDRACHTGEVER: CroonenBuro5
 GIS SPECIALIST: M.L. Craane
 PROJECTLEIDER: Gerjan Sophie
 PROJECTOMSCHRIJVING: BO en IVO-O Empelse Schans, 's-Hertogenbosch
 DATUM: 21-4-2015
 KAARTTITEL: Boorpuntenkaart
 KAARTNUMMER: 403135-BP1

SCHAAL: 1:1.000
 FORMAAT: A3
 BLAD IN BLADEN: 1 van 1
 STATUS: definitief
 WIJZ.NR: CO
www.anteagroup.nl

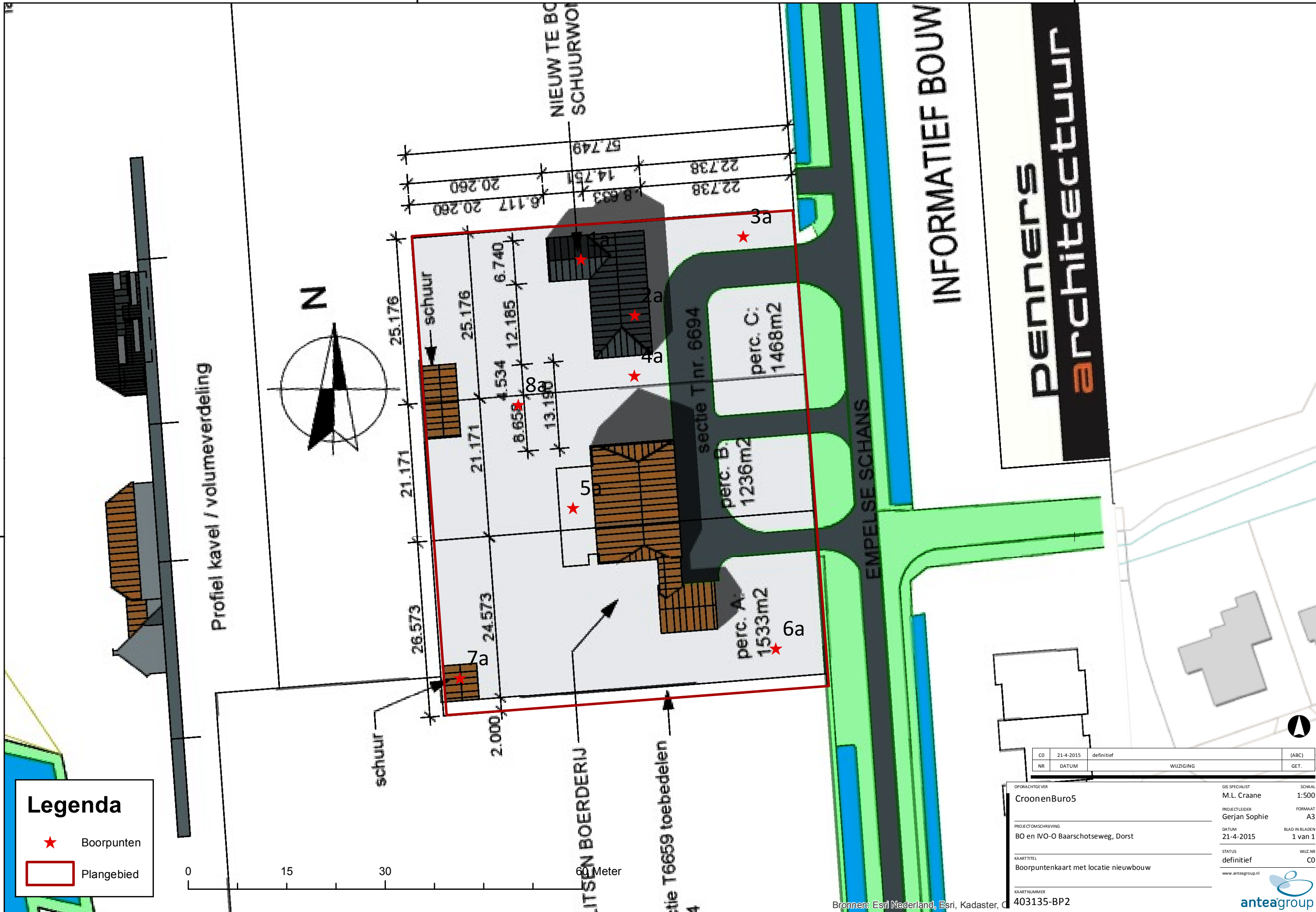
Bronnen: Esri Nederland, Esri, Kadaster, C
 A:\00400000\00403135\Archeologie\MXD\403135 Empelse Schans.mxd

148600.000000

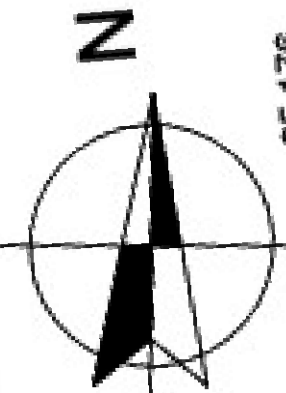
148700.000000

148800.000000

148900.000000



Profiel kavel / volumeverdeling



Legenda

- ★ Boorpunten
- ▭ Plangebied

0 15 30 60 Meter

NIEUW TE BO
SCHUURWO

INFORMATIEF BOUW

PENNNERS
architectuur

CO	21-4-2015	definitief	(ABC)
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

OPDRACHTGEVER	GIS SPECIALIST	SCHAAL
CroonenBuro5	M.L. Craane	1:500
PROJECTLEIDER	FORMAAT	
Gerjan Sophie	A3	
PROJECTOMSCHRIJVING	DATUM	BLAD IN BLADEN
BO en IVO-O Baarschotweg, Dorst	21-4-2015	1 van 1
KAARTITEL	STATUS	WIJZ.NR
Boorpuntenkaart met locatie nieuwbouw	definitief	CO
KAARTNUMMER	www.anteagroup.nl	
403135-BP2	anteagroup	

Bronnen: Esri Nederland, Esri, Kadaster, C