

## HARDINXVELD-GIESSENDAM

## PLANGEBIED DE BLAUWE ZOOM

Bureauonderzoek en  
Inventariserend veldonderzoek (verkenkende fase)

BAAC rapport V-11.0155

juni 2011



**HARDINXVELD-GIESSENDAM**

**PLANGEBIED DE BLAUWE ZOOM**

Bureauonderzoek en  
Inventariserend veldonderzoek (verkennende fase)

BAAC rapport V-11.0155

juni 2011

**Status**  
concept

**Auteur(s)**  
drs. N.J. Krekelbergh

ARCHEOLOGIE BOUWHISTORIE CULTUURHISTORIE ■

**Colofon**

ISSN	1873-9350
Auteur(s)	drs. N.J. Krekelbergh
Redactie	J. Mulder / drs. A. ter Wal
Cartografie	drs. N.J. Krekelbergh
Copyright	Gemeente Hardinxveld-Giessendam te HARDINXVELD-GIESSENDAM / BAAC bv te 's-Hertogenbosch

Eindcontrole	J. Mulder		
Autorisatie (senior archeoloog)	drs. A. ter Wal		

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

**BAAC bv**

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

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

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

# Administratieve gegevens

## Onderzoekgegevens

Type onderzoek	Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek (verkennde fase)
Datum opdracht	21 april 2011
Datum rapportage	01 juni 2011
Uitvoerder	BAAC bv, vestiging Deventer Postbus 2015 7420 AA Deventer 0570-670055
Projectleider	drs. N.J. Krekelbergh n.krekelbergh@baac.nl
BAAC-rapport Veldmedewerkers	V-11.0155 drs. N.J. Krekelbergh D.F.A.E. Voeten, M.Sc. W.A. Bergman
Vondstdeterminatie Opdrachtgever	Niet van toepassing Gemeente Hardinxveld-Giessendam R.A.G.H. Scholten Raadhuisplein 1 3371 AS Hardinxveld-Giessendam 0184-674554
Bevoegde overheid Beheer documentatie Beheer vondstmateriaal	Gemeente Hardinxveld-Giessendam BAAC bv, 's-Hertogenbosch Provinciaal Bodemdepot Zuid-Holland Kalkovenweg 23 2401 LJ Alphen aan den Rijn tel. 0172-421688

## Locatiegegevens

Provincie	Zuid-Holland
Gemeente	Hardinxveld-Giessendam
Plaats	Hardinxveld-Giessendam
Toponiem	De Blauwe Zoom
Kadastrale gegevens	onbekend
Kaartblad	38D
Oppervlakte	12 ha
RD-coördinaten	115.015 / 426.819 115.255 / 426.861 114.954 / 426.386 115.288 / 426.472
Gegevens Archis	Onderzoeksmeldingsnummer 46716 Onderzoeksnummer volgt AMK-terrein nvt Waarnemingnummer(s) nvt Vondstmeldingsnummer(s) nvt Periode(s) mesolithicum, neolithicum

# Inhoudsopgave

<b>Administratieve gegevens</b>	<b>3</b>
<b>Inhoudsopgave</b>	<b>4</b>
<b>Samenvatting</b>	<b>5</b>
<b>1 Inleiding</b>	<b>6</b>
1.1 Onderzoekskader	6
1.2 Ligging van het gebied	6
<b>2 Bureauonderzoek</b>	<b>8</b>
2.1 Werkwijze	8
2.2 Landschappelijke ontwikkeling	8
2.3 Bewoningsgeschiedenis	13
2.3.1 Inleiding	13
2.3.2 Archeologie	13
2.3.3 Historie	15
2.4 Archeologische verwachting	17
<b>3 Inventariserend Veldonderzoek</b>	<b>19</b>
<b>3 Inventariserend Veldonderzoek</b>	<b>19</b>
3.1 Werkwijze	19
3.2 Veldwaarnemingen	19
3.3 Verkennend booronderzoek	20
3.3.1 Lithologie en bodemopbouw	20
3.3.2 Bodemverstoringen	21
3.3.3 Archeologische indicatoren	21
3.4 Archeologische interpretatie	21
<b>4 Conclusie en aanbevelingen</b>	<b>24</b>
4.1 Conclusie	24
4.2 Aanbevelingen	25
<b>Geraadpleegde bronnen</b>	<b>27</b>
<b>Begrippenlijst</b>	<b>29</b>
<b>Bijlagen</b>	
Bijlage 1	overzicht van geologische en archeologische tijdvakken
Bijlage 2	indicatieve waarden met AMK-terreinen, waarnemingen en onderzoeken
Bijlage 3	boorpuntenkaart
Bijlage 4	boorbeschrijvingen

## Samenvatting

Uit het bureauonderzoek bleek dat voor het grootste deel van het plangebied een hoge verwachting bestaat voor het laat-mesolithicum en het neolithicum. Het plangebied is gelegen op ongeveer 200 meter van de vindplaats van Hardinxveld-Giessendam De Bruin, een bijzonder goed geconserveerde vindplaats van de Swifterbantcultuur. De geomorfologische gesteldheid in het plangebied sterk verschilt evenwel sterk van die van de vindplaats van De Bruin, die werd aangetroffen bovenop een door komafzettingen afgedekt donklichaam. Dergelijk donklichaam ontbreekt in het plangebied. Wel zijn volgens de bronnen op grotere diepte stroomgordelafzettingen aanwezig van minstens één en mogelijk zelfs twee fossiele stroomgordels die gelijktijdig met of net na de bewoning op de site van De Bruin actief waren. Deze stroomgordels vormden net als de donken interessante vestigingslocaties voor bewoning, wegens hun hogere ligging in het landschap en de nabijheid van water waarbij aanspraak kon worden gemaakt op een grote diversiteit aan voedselbronnen. Het uiterste zuiden van het plangebied grenst direct aan de westelijke uitloper van het langgerekte bebouwingslint van Giessendam. Op historische kaarten komen hier ook kleinere kavels voor dan in het noorden van het plangebied, en op sommige percelen ook een afwijkend landgebruik (bouwland i.p.v. weiland). Voor een deel betreft het hier waarschijnlijk de erven gelegen achter de boerderijen aan de straat Buitendams. Voor dit deel van het plangebied geldt een (middel)hoge verwachting voor de late middeleeuwen en nieuwe tijd.

In de boringen zijn uitsluitend komafzettingen aangetroffen in de vorm van veen en komklei. Nergens werd in de boringen geulzand of oeverafzettingen aangetroffen die zouden toebehoren aan de fossiele stroomgordels van Wijngaarden of Pinkerveen; ook niet in het noorden van het plangebied waar deze afzettingen minder diep zouden zitten. Er kan dan ook worden geconcludeerd dat deze op grotere diepte aanwezig moeten zijn, buiten het bereik van de voorgenomen verstoringen die voor zover op dit ogenblik bekend slechts tot 1,4 meter beneden maaiveld gaan. In de komafzettingen die zich hier bovenop bevinden zijn nergens potentiële vondstniveaus aangetroffen. Indien de ingrepen in het plangebied tot deze voorgenomen diepte beperkt blijven, zullen eventuele dieperliggende archeologische resten dan ook niet door de graafwerken worden bedreigd. Wanneer in het plangebied echter kelders of ondergrondse parkeergarages worden gerealiseerd dieper dan 4 meter beneden maaiveld, kan worden verwacht dat een eventueel archeologisch niveau wel degelijk kan worden verstoord.

Ook bij het realiseren van de boringen voor de heipalen en eventueel ook voor de lussen van het energieopslagsysteem dient hier rekening mee te worden gehouden. Wanneer de verstoring die veroorzaakt wordt door het zetten van deze boringen groter is dan 1 % van het oppervlak, mag gesproken worden van een substantiële verstoring van het eventueel aanwezige bodemarchief.

# 1 Inleiding

## 1.1 Onderzoekskader

In opdracht van Gemeente Hardinxveld-Giessendam heeft het onderzoeks- en adviesbureau BAAC bv een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek met behulp van boringen (verkennende fase) uitgevoerd in het plangebied De Blauwe Zoom te Hardinxveld-Giessendam.

De plannen voor de locatie hebben betrekking op nieuwbouw. De minimale bodemverstoring bij de realisatie van de nieuwbouw is te verwachten tot in de C-horizont van de dekzandafzettingen, waarbij dus een gerede kans bestaat dat eventueel aanwezige archeologische waarden verstoord of vernietigd worden.

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 inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek heeft tot doel inzicht te krijgen in de vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze in het verleden en om de intactheid van het bodemprofiel te bepalen.

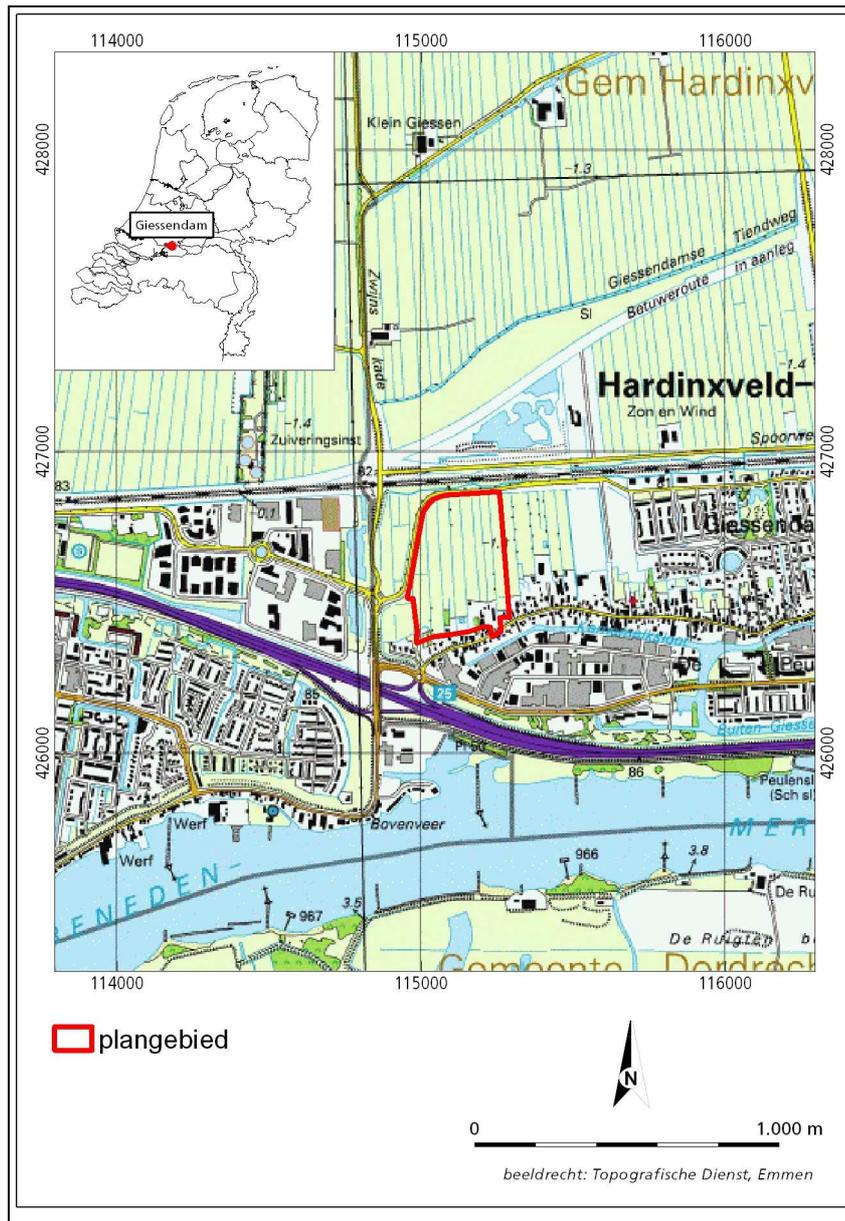
Tijdens het onderzoek dienen de volgende onderzoeksvragen uit het Plan van Aanpak (Emaus, 2011) te worden beantwoord:

- Zijn binnen het plangebied bekende archeologische waarden aanwezig? Zo ja, zijn er gegevens bekend over de omvang, ligging, aard en datering hiervan?
- Wat is de verwachte bodemopbouw in het gebied en zijn er gegevens bekend over bodemverstorende ingrepen in het verleden binnen het plangebied?
- Wat is de specifieke archeologische verwachting voor het gebied?
- Hoe is de bodemopbouw en is deze nog intact?
- Is vervolgonderzoek nodig om de door het bureauonderzoek en verkennend booronderzoek in beeld gebrachte gebieden met een archeologische verwachting en een intact bodemprofiel nader te onderzoeken en zo ja, in welke vorm?

Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.1 (SIKB 2006a), de provinciale richtlijnen, het vigerende gemeentelijke beleid en het onderzoeksspecifieke plan van aanpak (Emaus, 2011).

## 1.2 Ligging van het gebied

Het plangebied ligt ten noordwesten van de bebouwde kom van Hardinxveld-Giessendam. Het plangebied wordt omgrensd door de straat Schapedrift in het noorden en het westen en de bebouwing aan de straat Buitendams in het zuiden. In het oosten wordt het plangebied begrensd door een reeds opgehoogd terrein ten westen van de straat Jonathan Sterappel. De oppervlakte van het plangebied bedraagt ca. 12 ha. In figuur 1.1 is de ligging van het plangebied weergegeven.



**Figuur 1.1** Ligging van het plangebied

Op dit ogenblik is het plangebied voor het grootste deel in gebruik als weiland. Het zuiden van het plangebied bestaat gedeeltelijk uit tuinen en erven.

In de toekomst wordt in het plangebied nieuwbouw gepland. Hierbij zal het plangebied worden opgehoogd, en zullen onder meer funderingen en watergangen worden gegraven. De ophoging zal resulteren in een maaiveldverhoging van 0,5 meter. De bodemdpte van de watergangen zal ca. 1,9 meter lager zijn dan de te realiseren maaiveldhoogte, wat betekent dat de oorspronkelijke bodem tot op 1,4 meter vergraven zal worden. Het is nog niet bekend of er ook kelders of parkeergarages onder de te realiseren bewoning komen. Mogelijk wordt ook in het gebied een duurzame energievoorziening aangelegd op basis van warmte-koude-opslag. Hierbij zullen zo'n 600 tot 1000 boringen worden gezet voor lussen voor het systeem. Deze boringen zouden tot een diepte van zo'n 120 meter worden doorgezset.

## 2 Bureauonderzoek

### 2.1 Werkwijze

Tijdens het bureauonderzoek is aan de hand van bestaande bronnen een archeologische verwachting voor het plangebied opgesteld. Bij de inventarisatie van de archeologische waarden is gebruik gemaakt van gegevens uit het Centraal Archeologisch Archief (CAA) en het Centraal Monumenten Archief (CMA) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), evenals de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW). Hierbij is het Archeologisch Informatie Systeem (ARCHIS-II) gebruikt. De provinciale cultuurhistorische waardenkaart is geraadpleegd, evenals de gemeentelijke archeologische verwachtingskaart (Boshoven *et al.*, 2009). Met name voor de recentere archeologische periodes zijn diverse historische bronnen geraadpleegd. Literatuur over de geologie, geomorfologie en de bodemopbouw van het onderzoeksgebied is eveneens bestudeerd om op basis van locatiekeuze-theorieën een uitspraak te doen over de kans op aanwezigheid van archeologische resten.

In navolgende paragrafen worden de resultaten van het bureauonderzoek beschreven. Het hoofdstuk wordt afgesloten met een synthese in de vorm van een specifieke archeologische verwachting. Een opsomming van de geraadpleegde literatuur en gebruikte kaarten is terug te vinden in de literatuurlijst. Voor een tabel met een overzicht van geologische en archeologische tijdvakken wordt verwezen naar bijlage 1.

### 2.2 Landschappelijke ontwikkeling

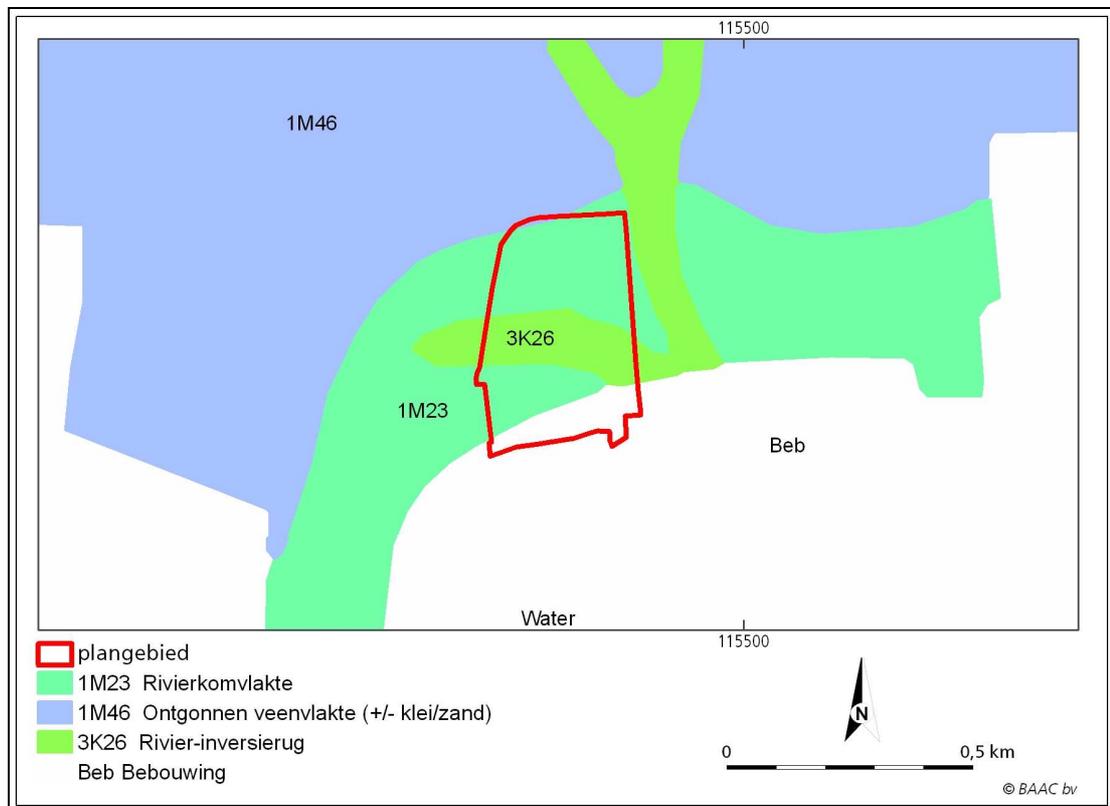
Het onderzoeksgebied maakt deel uit van het westelijke rivierengebied, ook wel aangeduid als het primariene gebied. Het primariene gebied ligt ongeveer ten westen van de lijn Utrecht - Den Bosch. In dit gebied komen met name rivierafzettingen voor, maar de sedimentatie stond sterk onder invloed van zeespiegelbewegingen. Er zijn relatief smalle stroomgordels aanwezig en uitgestrekte kommen met dikke veenpakketten. Het plangebied ligt op de rand van het westelijke veengebied en het zuidwestelijke mariene gebied.

In het laat-pleistoceen (van ca. 128.000 tot 10.000 jaar geleden) hebben vlechtende rivieren en in bepaalde perioden ook meanderende rivieren, dikke pakketten grind en zand afgezet. De pleistocene rivierafzettingen liggen in het westelijke rivierengebied op grote diepte. In het onderzoeksgebied ligt de top hiervan op circa 10 m –NAP (ca. 8 a 9 m –mv). Het betreft de Formatie van Kreftenheye.

Op enkele plekken is, tijdens de zeer koude perioden in het Weichselien, rivierzand vanuit de beddingen opgewaaid en afgezet in de vorm van rivierduinen die wel 15 meter hoog konden reiken. Een beperkt aantal hiervan steekt in het westelijke rivierengebied boven de later gevormde klei- en veendekken uit (de zogeheten donken), met name in de Alblasserwaard.

In het Holoceen (vanaf 10.000 jaar voor heden) waren licht meanderende en anastomoserende rivieren actief in dit gebied. Perioden van sterke rivieractiviteit wisselden af met perioden van overheersende veengroei, waarbij grote veenmoerassen ontstonden. In en langs de rivierlopen werd zandig materiaal afgezet en op grotere afstand van de rivier werden kleien en sterk organische lagen gevormd in de moerassige komgebieden. In het onderzoeksgebied werd mede onder invloed van de rivieren bosveen gevormd. De holocene rivierafzettingen behoren tot de Formatie van Echteld en het veenpakket wordt gerekend tot het Hollandveen

Laagpakket, onderdeel van de Formatie van Nieuwkoop. Diverse rivierlopen zijn na verloop van tijd als rug in het landschap komen te liggen doordat de omliggende veengronden zijn ingeklonken (reliëfinversie).



**Figuur 2.1** Het plangebied (in rood) op de geomorfologische kaart van Nederland.<sup>1</sup>

Op de Geologische Kaart van Nederland (blad Gorinchem West 38 W) is te zien dat het plangebied in een zone met komafzettingen ligt aan de noordkant van de Merwede. Deze komafzettingen bedekken een afwisseling van Hollandveen met oudere kom- en oeverafzettingen (rF2k). Net ten zuiden van het plangebied ligt een strook oeverafzettingen op een afwisseling van Hollandveen met kom- en oeverafzettingen (code rF2g).

Op de Geomorfologische kaart van Nederland (figuur 2.1) is de strook oeverafzettingen niet weergegeven; deze vallen binnen de zone met bebouwing (grijswitte kleur in figuur 2.1) Hier omheen is wel een rivierkomvlakte aangegeven (code 1M23) waar een aantal rivierinversieruggen (3K26) doorheen lopen. De rivierkomvlakte buiten de bebouwde kom is enkele honderden meters breed en gaat naar het noorden over in een ontgonnen veenvlakte (1M46). Volgens de geomorfologische kaart bevindt het plangebied zich voor het grootste deel in de rivierkomvlakte (1M23), maar wordt het in de zuidelijke helft doorsneden door een oost-west-georiënteerde uitloper van een rivierinversierug (3K26).

Op het AHN (zie figuur 2.2) zijn de inversieruggen en donken duidelijk te herkennen. Onderstaande uitsnede laat zien dat het zuidelijke gedeelte van Hardinxveld-

<sup>1</sup> Archis, 2011

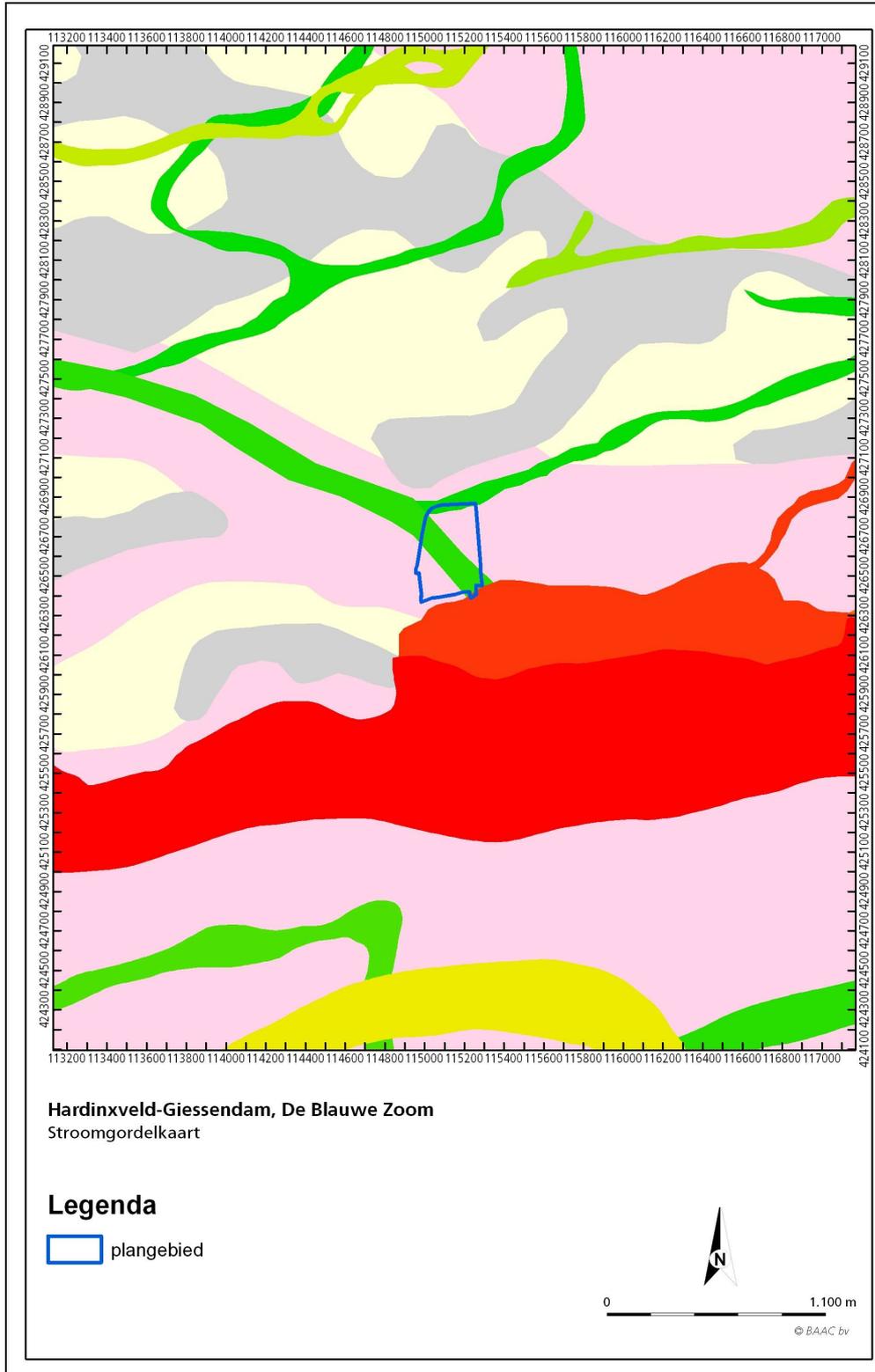
Giessendam relatief hoog ligt, namelijk op een oeverwal van de Merwede. Het reliëf is vermoedelijk nog versterkt door antropogene ophogingen. Het plangebied ligt op de overgang naar het komgebied (blauwe kleur). Aan de noordkant van de bebouwde kom, nog ten zuiden van de Betuwelijn zijn ook geulpatronen zichtbaar in het komgebied. De structuren betreffen vermoedelijk oude getidekreekjes, vertakkingen van de hoofdloop van het veenriviertje de Giessen. Ten noorden van de Betuwelijn is de oost-west georiënteerde Schaik stroomgordel te zien.



**Figuur 2.2** Het plangebied (in rood) op het Actueel Hoogtebestand Nederland<sup>2</sup>.

Volgens de paleogeografische kaart van de Rijn-Maas-delta (Berendsen & Stouthamer, 2001) loopt de stroomgordel van Wijngaarden dwars door het plangebied volgens een noordwest-zuidoostgeoriënteerde loop (zie figuur 2.3). De stroomgordel van Wijngaarden was actief tussen 6515 en 5590 BP (d.w.z. 4565 en 3640 v.C.). De diepte van het zand ligt volgens Berendsen en Stouthamer bij Wijngaarden zelf tussen 6,5 en 8 meter beneden NAP. Volgens het AHN bedraagt de maaiveldhoogte in het plangebied ongeveer 1,3 meter beneden NAP. Indien de situatie ter hoogte van Giessendam op vergelijkbare diepte ligt betekent dit dat de afzettingen van deze stroomgordel op een diepte van 5,2 tot 6,7 meter mogen worden verwacht.

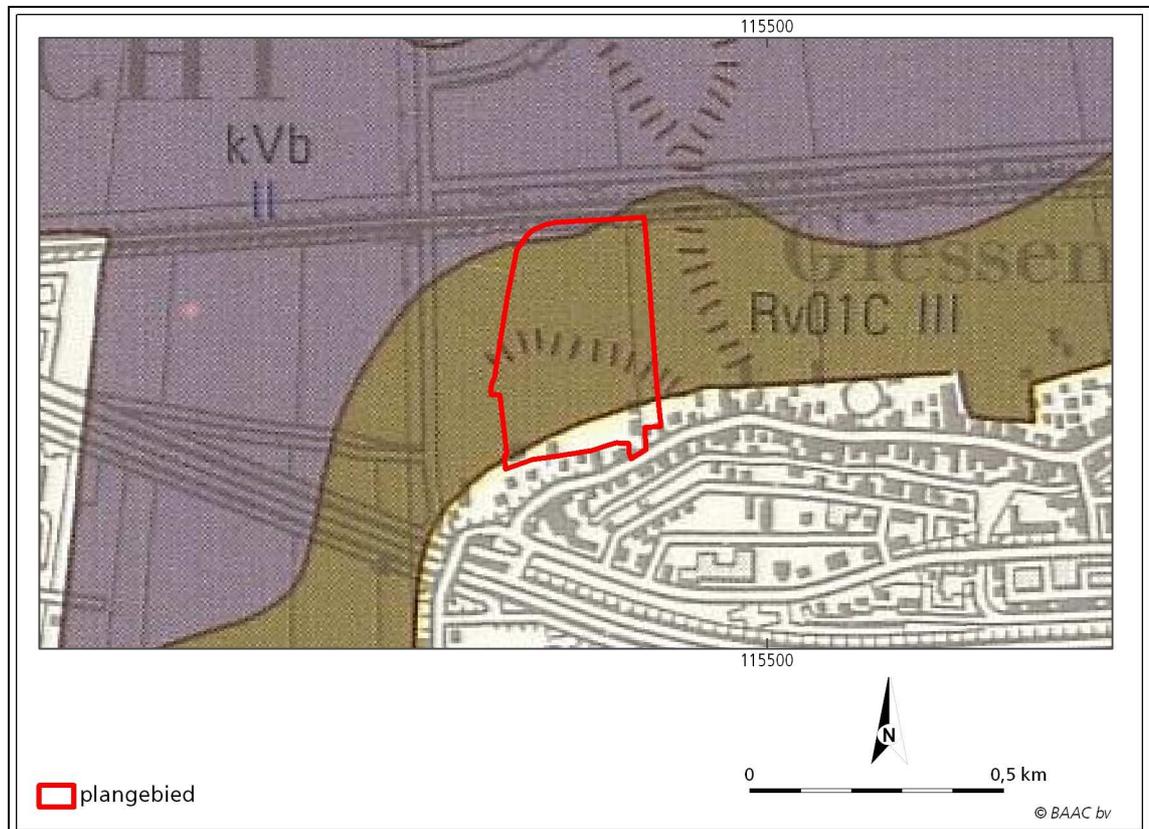
<sup>2</sup> AHN, 2011



**Figuur 2.3** Het plangebied (in blauw) op de paleogeografische kaart van Berendsen & Stouthamer<sup>3</sup>. Groen= stroomgordels o.a. van Wijngaarden en Pinkerveer. grijs = rivierduinen, lichtpaars = ; geel ; rood en lichtrood ;

<sup>3</sup> Berendsen & Stouthamer, 2001

Net tegen de noordelijke grens van het plangebied bevindt zich nog een aftakking van de stroomgordel van Pinkenveer. Deze dateert tussen 7320 en 6270 BP (d.w.z. 5420 en 4320 v.C.). De diepte van deze afzettingen ligt ter hoogte van Pinkenveer tussen 1,4 en 2,4 meter beneden maaiveld. Dit betekent dat ze, indien de situatie in Giessendam gelijkaardig is, niet ver beneden maaiveld zouden voorkomen.



**Figuur 2.4** Het plangebied (in rood) op de bodemkaart<sup>4</sup>.

Volgens de bodemkaart komen in het plangebied kalkloze drechtvaaggronden voor, met profielverloop 1<sup>5</sup> en grondwatertrap III<sup>6</sup>. Drechtvaaggronden zijn kleigronden met veen binnen 40 à 80 cm -mv. Op de stroomruggen komen poldervaaggronden voor die zijn ontwikkeld in kleigronden, met een dunne A-horizont (tot 30 cm) en ondiepe roestverschijnselen (binnen 50 cm -mv). Direct ten noorden van het plangebied, in de noordelijk gelegen veenontginningsvlakte, worden waardveengronden op bosveen (of eutroof broekveen) aangetroffen. Verder naar het noorden bevinden zich weideveengronden op bosveen (of eutroof broekveen). Het gaat hierbij in beide gevallen om veengronden met een dun kleidek.

<sup>4</sup> Stiboka, 1984.

<sup>5</sup> Bodems met "profielverloop 1" zijn kleigronden met meer dan 40 cm moerig materiaal (humusklasse veen of venig) beginnend tussen 40 en 80 cm beneden maaiveld.

<sup>6</sup> Bij grondwatertrap III is de Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand < 40 cm beneden maaiveld, en de Gemiddeld Laagste Grondwaterstand 80-120 cm beneden.

## 2.3 Bewoningsgeschiedenis

### 2.3.1 Inleiding

Het plangebied ligt in de Alblasserwaard, in het Hollands veen-kleigebied. De oudste bewoning van het gebied vinden we op de rivierduinen (donken) en stroomgordels van de rivieren in het zuidoosten van de regio en dateert uit het laat-mesolithicum en het neolithicum. In de ijzertijd en in versterkte mate in de Romeinse tijd werden de oeverwallen in de kleigebieden intensief bewoond. In deze perioden waren ook de randen van de veengebieden aantrekkelijk voor bewoning. Uit de vroege middeleeuwen zijn in dit gebied maar weinig sporen bekend. Pas in de late middeleeuwen werd de Alblasserwaard ontgonnen en bedijkt. Door klink en erosie ontstond al snel wateroverlast en steeds meer boerderijen werden op terpjes gebouwd.

### 2.3.2 Archeologie

De onderverdeling van de indicatieve waarden zoals weergegeven op de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW, versie 3.0) is in het gebied gebaseerd op de statistische relatie tussen de geomorfologische gesteldheid en archeologische vindplaatsen. Het plangebied is op de IKAW gekarteerd als een gebied met een lage archeologische trefkans. Deze lage trefkans is gerelateerd aan de afwezigheid van stroomgordels binnen de grenzen van het plangebied.

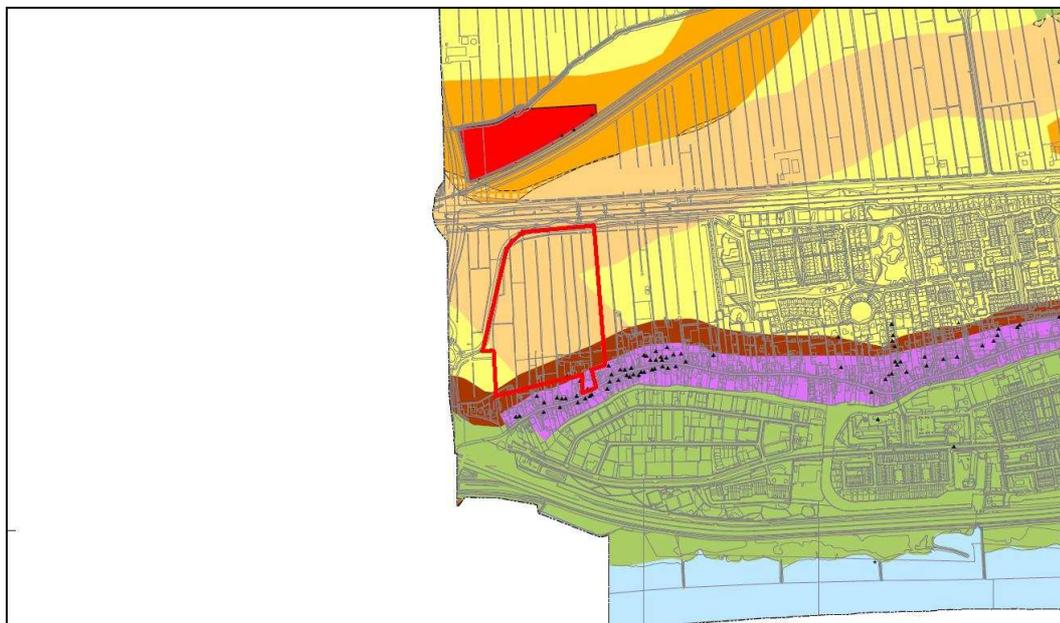
Op de Cultuurhistorische Hoofdstructuur (CHS) van de provincie Zuid-Holland heeft het plangebied eveneens een lage archeologische trefkans. Deze verwachting is eveneens voornamelijk gebaseerd op de afwezigheid van stroomgordels in het plangebied. Deze conclusie werd getrokken na een analyse van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) op schaal 1:50.000. Volgens de archeologische kenmerkenkaart gaat het hier dan ook om een komgebied, waarop pas vanaf de middeleeuwen bewoning op heeft plaatsgevonden.

Op de gemeentelijke verwachtingkaart van Hardinxveld-Giessendam<sup>7</sup> heeft het plangebied evenwel een hoge verwachting op vindplaatsen dieper dan 5 meter beneden maaiveld (zie figuur 2.5). Deze verwachting hangt samen met de aanwezigheid van de stroomgordel van Wijngaarden dieper dan 5 meter beneden maaiveld. In het uiterste zuiden heeft een strook van het plangebied een hoge verwachting nabij of aan het oppervlak, wegens de directe nabijheid van het bebouwingslint van Giessendam. Een stukje in het uiterste zuiden van het plangebied, gelegen tegen de straat Buitendams aan, heeft om die reden een "middelmatige verwachting voor late middeleeuwen en nieuwe tijd".

Op de Archeologische Monumentenkaart staan terreinen vermeld die door de provincie en de RCE zijn geselecteerd vanwege hun archeologische waarde. Een aantal van deze terreinen heeft eveneens de status van beschermd archeologisch monument. Binnen de grenzen van het plangebied zijn geen AMK-terreinen aanwezig. Op ongeveer 200 meter ten noorden van het plangebied bevindt zich evenwel een terrein van zeer hoge archeologische waarde (monumentnr. 10.506). Het gaat om een terrein met sporen van bewoning uit het laat-mesolithicum en het begin van het

<sup>7</sup> Boshoven *et al.*, 2009.

neolithicum (Swifterbantcultuur). Het gaat hierbij om een donk die gedeeltelijk is onderzocht in 1997-'98 in het kader van de aanleg van de Betuweroute, met sporen daterend van 5.500 tot 4.450 v.C. Het vindplaats staat bekend onder de naam "Hardinxveld - De Bruin"; en stond tijdens het onderzoek op de Betuweroute ook bekend onder de naam "vindplaats 3". Het gaat om één van de belangrijkste archeologische vindplaatsen uit de steentijden in West-Nederland.<sup>8</sup>



**Figuur 2.5** Het plangebied (in rood) op de gemeentelijke verwachtingskaart van Hardinxveld-Giessendam<sup>9</sup>. Legenda: donkergeel = hoge verwachting > 5 m -mv; bruin = hoge verwachting direct onder of aan het oppervlak; paars = middelmatige verwachting voor late middeleeuwen en nieuwe tijd; lichtgeel = lage verwachting; rood = archeologisch monument "De Bruin"; oranje = hoge verwachting > 1,5 meter -mv; groen = middelmatige verwachting; wit = gemeente Sliedrecht.

Uit het Centraal Archeologisch Archief (CAA) blijkt dat ter hoogte van het monument ook drie waarnemingen geregistreerd zijn. Het gaat hierbij om de resultaten van de verschillende onderzoeken die op de locatie zijn uitgevoerd. Twee waarnemingen staan in relatie tot de opgravingen die op de locatie zijn uitgevoerd (waarnemingsnr. 43904, 22680). Een derde waarneming heeft betrekking op het booronderzoek dat hieraan voorafging (waarnemingsnr. 43193).

Binnen een straal van 500 meter rond het plangebied bevindt zich tevens een aantal onderzoeksmeldingen. Op iets meer dan 200 meter van het plangebied is de onderzoeksmelding van het bureauonderzoek naar de Betuweroute gesitueerd (onderzoeksmeldingsnr. 5468). Direct daaronder zijn het booronderzoek en de opgraving op de site van De Bruin gelegen, respectievelijk onderzoeksmeldingsnummers 5467 en 1840.

Op ongeveer 100 meter ten westen van het plangebied bevindt zich nog een onderzoeksmelding (onderzoeksmeldingsnr. 10153). Het gaat hier om de administratieve coördinaten van een booronderzoek dat in de jaren '90 is uitgevoerd

<sup>8</sup> Lauwe Kooijmans et al., 2001.

<sup>9</sup> Boshoven et al., 2009.

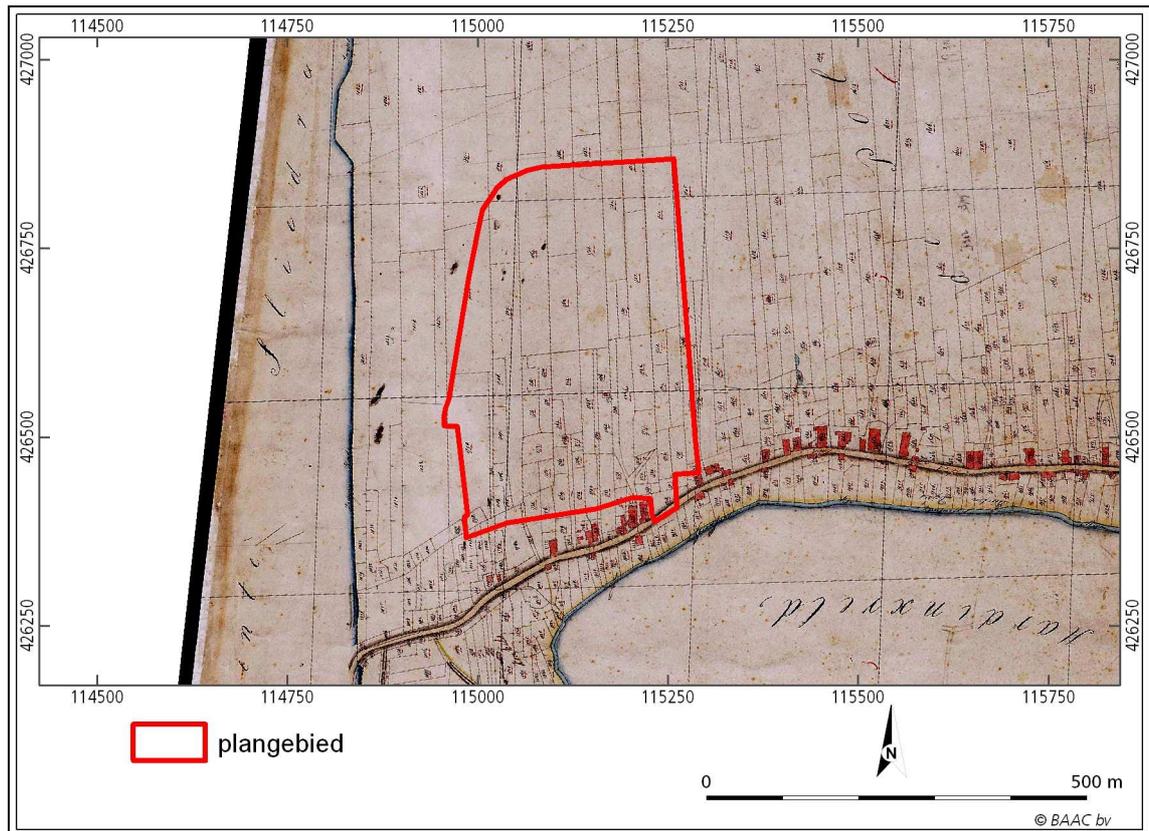
naar aanleiding van de aanleg van een aansluiting van de Zwijnskade, de verlengde Sportbaan en een ontsluitingsweg van de Rijksweg 15. Hierbij zijn boringen gezet op twee tracédelen, gelegen op respectievelijk ca. 110 en ca. 750 m ten westen van het plangebied. In het tracédeel dat het dichtst bij het plangebied is gelegen, werden dertien boringen gezet tot op een diepte van 8 meter. Hierbij werd geen geulzand aangetroffen, enkel uit Hollandveen met (soms zandige) klei-inschakelingen (Afzettingen van Gorkum). Archeologische indicatoren werden niet aangetroffen.<sup>10</sup> Vervolgonderzoek werd dan ook niet aanbevolen.

### 2.3.3 Historie

Het plaatsje Hardinxveld is ontstaan vlakbij de monding van het veenriviertje de Giessen in de Merwede. Hardinxveld behoort tot van de oudste dorpen van de Alblasserwaard. Al in 1105 is er sprake van een pastoor, wat duidt op de aanwezigheid van een kerk. Deze stond op de Boven-Hardinxveldse Buurt. Vanaf 1282 was Hardinxveld een hoge heerlijkheid. In de late middeleeuwen bestond er vanuit Boven-Hardinxveld een voetveer naar Werkendam. In 1399 kreeg het dorp tolvrijheid voor de handel en scheepvaart. Gaandeweg werd de agrarische sector steeds onbelangrijker in Hardinxveld, naast binnenvisserij vonden velen emplooi in de hoepelmakerij. De eerste vermelding van de naam Giessendam dateert van 1231. Waarschijnlijk was er toen alleen sprake van een dam in het veenriviertje de Giessen. Doordat bij deze dam goederen moesten worden overgeslagen, die men via de Giessen verder de Alblasserwaard in voerde, ontstond hier een (langgerekte) nederzetting. In de middeleeuwen leefden de meeste inwoners van de landbouw. Door inklinking van de bodem na de bedijking van 1277 en toenemende wateroverlast ging de bevolking geleidelijk over op veeteelt en griendteelt. Het wilgenhout werd gebruikt voor de vervaardiging van manden, hoepels en waterwerken. Bij de dam in de Giessen ontstond veel bedrijvigheid: daar werden goederen overgeslagen van en naar de Alblasserwaard. Hardinxveld-Giessendam had veel te lijden van de vijftiende-eeuwse Gelderse oorlogen en later van de belegeringen van Gorinchem in 1574 (Tachtigjarige Oorlog), 1795 en 1813-1814 (Franse tijd). Van de zeventiende tot begin twintigste eeuw leefden de inwoners van Boven-Hardinxveld voornamelijk van de riviervisserij. In 1885 werd Hardinxveld-Giessendam aangesloten op het spoorwegnet. Het werd een industriegemeente. Na de teloorgang van de visserij vonden veel Hardinxvelders een bestaan op de scheepswerven en bij aannemersbedrijven. In Giessendam bevonden zich naast veehouderijen en tuinderijen veel hoepmakerijen. Het ontstaan van de gemeente Hardinxveld-Giessendam dateert van 1957, toen de dorpen Giessendam en Hardinxveld werden samengevoegd. Daarbij werd het agrarische deel van Giessendam, Giessen-Oudekerk, bij Giessenburg gevoegd. In de loop van de twintigste eeuw maakten deze plaats voor timmerfabrieken. De bevolking groeide snel, tot bijna 18.000 in 2007.

---

<sup>10</sup> Schute, 1996.



**Figuur 2.6** Het plangebied (in rood) op het minuutplan uit ca. 1832<sup>11</sup>.

Op de Topografische en Militaire Kaart van het Koninkrijk der Nederlanden<sup>12</sup> blijkt dat het plangebied in de eerste helft van de negentiende eeuw grotendeels in gebruik was als weiland. In het zuiden waren enkele kavels in gebruik als bouwland. Langs de huidige weg Buitendams was het langgerekte bebouwingslint van Giessendam aanwezig. Op het minuutplan uit ca. 1832 blijkt dat het plangebied niet bebouwd was.<sup>13</sup> Het strookvormige verkavelingssysteem van het plangebied is in het zuiden opgedeeld in kleinere strookvormige percelen, terwijl het noordelijke deel zijn oorspronkelijke karakter heeft behouden. Dit hangt mogelijk voor een deel samen met het afwijkende grondgebruik in het zuiden van het plangebied. Op de Chromotopografische Kaart des Rijks uit het begin van de twintigste eeuw is deze situatie zowel op het vlak van bebouwing als op het vlak van grondgebruik nog ongewijzigd.<sup>14</sup> Hetzelfde geldt voor de *Topografische Karte der Niederlande* uit 1943.<sup>15</sup>

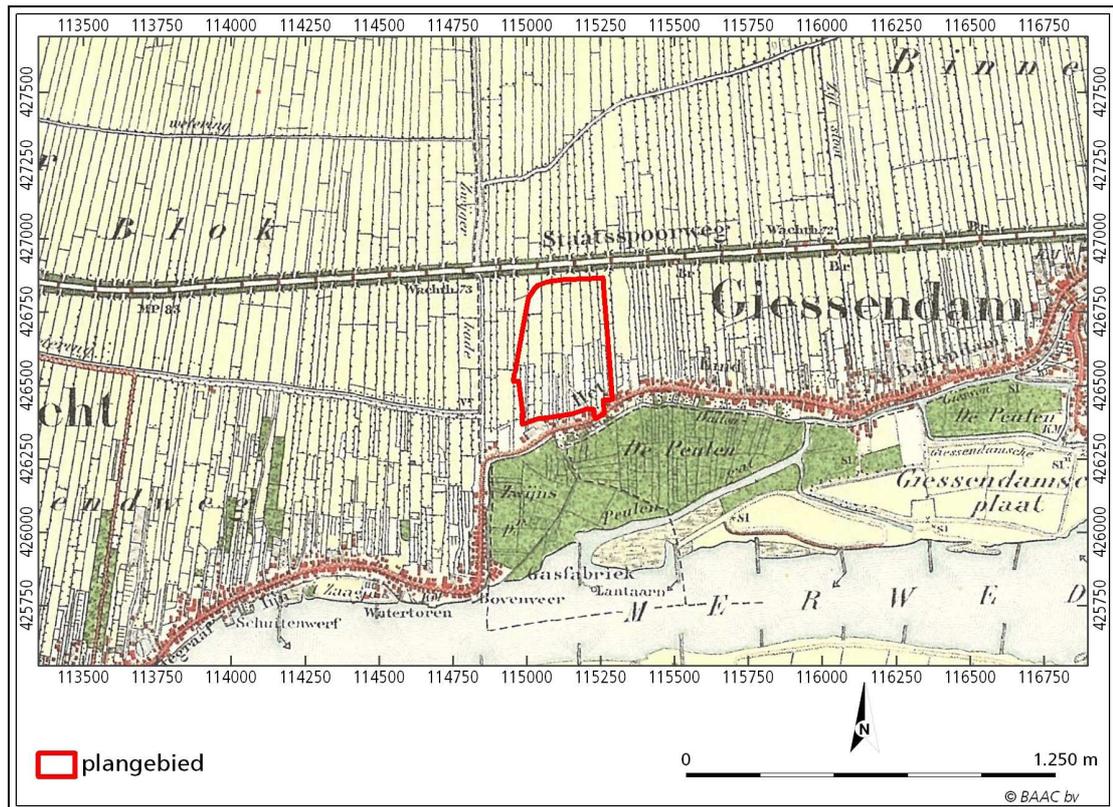
<sup>11</sup> Watwaswaar, 2011

<sup>12</sup> Wolters-Noordhoff Atlasproducties, 1990.

<sup>13</sup> Watwaswaar, 2011.

<sup>14</sup> Robas Producties, 1989

<sup>15</sup> Pater *et al.*, 2005.



**Figuur 2.7** Het plangebied (in rood) op de Chromotopografische kaart des Rijks<sup>16</sup>.

## 2.4 Archeologische verwachting

Uit het bureauonderzoek bleek dat voor het grootste deel van het plangebied een hoge verwachting bestaat voor het laat-mesolithicum en het neolithicum. Het plangebied is gelegen op ongeveer 200 meter van de vindplaats van Hardinxveld-Giessendam De Bruin, een bijzonder goed geconserveerde vindplaats van de Swifterbantcultuur met sporen daterend tussen 5.500 tot 4.450 v.C. De geomorfologische gesteldheid in het plangebied verschilt evenwel sterk van die van de vindplaats van De Bruin, die werd aangetroffen op een diepte van 4,5 tot 7,8 meter –NAP, bovenop een door komafzettingen afgedekt donklichaam. Dergelijk donklichaam ontbreekt in het plangebied. Wel zijn volgens de bronnen op grotere diepte stroomgordelafzettingen aanwezig van minstens één en mogelijk zelfs twee fossiele stroomgordels die actief waren respectievelijk van 5420 en 4320 v.C. en 4565 tot 3640 v.C., d.w.z. gelijktijdig met of net na de bewoning op de site van De Bruin. Deze stroomgordels vormden net als de donken interessante vestigingslocaties voor bewoning, wegens hun hogere ligging in het landschap en de nabijheid van water waarbij aanspraak kon worden gemaakt op een grote diversiteit aan voedselbronnen. De diepte waarop deze afzettingen verwacht kunnen worden varieert volgens de bronnen tussen ca. 1,5 en 7 meter -mv. Indien zich archeologische vindplaatsen voordoen zullen deze zich kenmerken door kuilen, depositiekuilen, paalsporen, en concentraties van archeologisch materiaal bestaande uit vuursteen en aardewerk. Mogelijk kunnen ook graven worden aangetroffen. Door de metersdikke afdekking met een pakket komklei en veen kan tevens verwacht worden dat de conservering van organisch materiaal, zoals hout, bot, gewei, pollen, zaden en vruchten, enz. ... zeer goed zal zijn. Zo werd

<sup>16</sup> Robas Producties, 1989.

op de site van De Bruin, naast tal van vondsten uit de genoemde categorieën, een volledig intacte boomstamkano aangetroffen.

Het uiterste zuiden van het plangebied grenst direct aan de westelijke uitloper van het langgerekte bebouwingslint van Giessendam. Op historische kaarten komen hier ook kleinere kavels voor dan in het noorden van het plangebied, en op sommige percelen ook een afwijkend landgebruik (bouwland i.p.v. weiland). Voor een deel betreft het hier de erven gelegen achter de boerderijen aan de straat Buitendams. Voor dit deel van het plangebied geldt een (middel)hoge verwachting voor de late middeleeuwen en nieuwe tijd. Hierbij kan met name gedacht worden aan structuren zoals bijgebouwen, spiekers, waterputten, afvalkuilen, enz. ... In het gedeelte van het plangebied dat direct aan de straat Buitendams grenst kunnen ook sporen gerelateerd aan de woningen worden verwacht. Deze resten zullen zich waarschijnlijk dicht onder of aan het maaiveld bevinden.

## 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.

Allereerst hebben waarnemingen in het plangebied plaatsgehad om de aanwezigheid van archeologische resten te kunnen beoordelen. Gezien het feit dat het plangebied met gras is begroeid, is de vondstzichtbaarheid ter plaatse zeer gering. Een oppervlaktekartering is derhalve niet uitgevoerd. Ook de slootkanten waren sterk begroeid, waardoor een slootkantinspectie eveneens weinig zin had.

Er is in eerste instantie een verkennend booronderzoek uitgevoerd. Een verkennend booronderzoek dient om de intactheid van het bodemprofiel te controleren en het potentieel voor de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen te onderzoeken op basis van bodemkundige en geomorfologische gesteldheid van het gebied. Met deze methode worden gemiddeld zes boringen per hectare verricht met een edelmanboor met een diameter van 7 cm en een gutsboor met een diameter van 3 cm. In het plangebied zijn zo 61 boringen geplaatst. De meeste boringen zijn conform de offerte uitgevoerd tot op een diepte van 200 cm beneden maaiveld, ruim een halve meter onder de voorgenomen, reeds bekende verstoringsdiepte. Ongeveer 10 procent van de boringen is conform de richtlijnen van de Provincie Zuid-Holland doorgezet tot op een diepte van 400 cm beneden maaiveld. Hierbij is een boorgrid van 40 x 50 m aangehouden. Plaatselijk diende hiervan te worden afgeweken wegens de aanwezigheid van een waterplas of het ontbreken van betredingstoestemming voor de tuinpercelen in het zuiden van het plangebied. Negen geplande boringen konden niet worden gezet wegens het ontbreken van deze betredingstoestemming.

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, 2008) gehaald.

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). Eveneens is gekeken naar de mate van intactheid van het bodemprofiel. Een nog intact bodemprofiel kan betekenen dat een eventueel aanwezige vindplaats nog gaaf en goed geconserveerd is.

Het veldonderzoek heeft plaatsgevonden op 16 en 17 mei 2011. 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 bebouwing en begroeiing (gras) in het weiland en langs de slootkanten waren aan het maaiveld geen aanwijzingen zichtbaar die zouden kunnen duiden op de aanwezigheid van archeologische resten in de bodem. Het reliëf in het plangebied was zeer vlak, hetgeen correspondeert met de ligging ervan in een komgebied.

### 3.3 Verkennend booronderzoek

#### 3.3.1 Lithologie en bodemopbouw

De boringen lieten op het vlak van lithologie en bodemopbouw een zeer uniform beeld zien. Vrijwel direct onder het oppervlak (soms onder enkele decimeter uiterst siltige klei) bevond zich een pakket (donker)bruin tot roodbruin sterk kleiig bosveen met matig tot veel houtresten, soms afgewisseld met lagen slap, bijna amorf veen. Dit veenpakket ging in bijna alle boringen door tot op 200 cm beneden maaiveld. In enkele boringen was het kleipakket bovenop het veen, bestaande uit (bruin)grijze, sterk siltige klei, omvangrijker en had het een dikte van één tot anderhalve meter. Soms kwamen in het veenpakket zelf ook kleiige inschakelingen voor. Nergens werd in het veen een veraarde toplaag aangetroffen, wat erop zou wijzen dat deze langdurig aan het oppervlak heeft gelegen. Mogelijk is deze bij de ontginning van het gebied afgetopt.



**Figuur 3.1** Foto van het plangebied, vanuit noordoostelijke richting (Foto genomen door W.A. Bergman, d.d 17-05-2011)

In de boringen die dieper werden doorgezet bleek dat onder het veenpakket een laag bruine tot grijze, sterk tot uiterst siltige komklei aanwezig was met venige tussenlagen tot op een diepte van ongeveer 400 cm beneden maaiveld. In deze komklei werden geen laklagen waargenomen.



**Figuur 3.2** Foto van het plangebied, vanuit zuidoostelijke richting (Foto genomen door W.A. Bergman, d.d 17-05-2011)

Nergens werd in de boringen geulzand of oeverafzettingen aangetroffen die zouden toebehoren aan de fossiele stroomgordels van Wijngaarden of Pinkerveen; ook niet in het noorden van het plangebied waar deze afzettingen minder diep zouden zitten. Er kan dan ook worden geconcludeerd dat deze op grotere diepte aanwezig moeten zijn.

### **3.3.2 Bodemverstoringen**

Nergens in het plangebied werden bodemverstoringen aangetroffen die zouden kunnen wijzen op grondige menselijke ingrepen in de ondergrond, zoals ontgroningen, veenontginning en dergelijke meer. De bodemopbouw in het plangebied was dus intact.

### **3.3.3 Archeologische indicatoren**

Tijdens het onderzoek werden geen archeologische indicatoren aangetroffen die kunnen wijzen op de aanwezigheid van vindplaatsen binnen de grenzen van het plangebied.

## **3.4 Archeologische interpretatie**

Uit het bureauonderzoek bleek dat voor het grootste deel van het plangebied een hoge verwachting bestaat voor het laat-mesolithicum en het neolithicum. Het plangebied is gelegen op ongeveer 200 meter van de vindplaats van Hardinxveld-Giessendam De Bruin, een bijzonder goed geconserveerde vindplaats van de Swifterbantcultuur. De geomorfologische gesteldheid in het plangebied sterk verschilt evenwel sterk van die van de vindplaats van De Bruin, die werd aangetroffen bovenop een door

komafzettingen afgedekt donklichaam. Dergelijk donklichaam ontbreekt in het plangebied. Wel zijn volgens de bronnen op grotere diepte stroomgordelafzettingen aanwezig van minstens één en mogelijk zelfs twee fossiele stroomgordels die gelijktijdig met of net na de bewoning op de site van De Bruin actief waren. Deze stroomgordels vormden net als de donken interessante vestigingslocaties voor bewoning, wegens hun hogere ligging in het landschap en de nabijheid van water waarbij aanspraak kon worden gemaakt op een grote diversiteit aan voedselbronnen. Het uiterste zuiden van het plangebied grenst direct aan de westelijke uitloper van het langgerekte bebouwingslint van Giessendam. Op historische kaarten komen hier ook kleinere kavels voor dan in het noorden van het plangebied, en op sommige percelen ook een afwijkend landgebruik (bouwland i.p.v. weiland). Voor een deel betreft het hier waarschijnlijk de erven gelegen achter de boerderijen aan de straat Buitendams. Voor dit deel van het plangebied geldt een (middel)hoge verwachting voor de late middeleeuwen en nieuwe tijd.

In de boringen zijn uitsluitend komafzettingen aangetroffen in de vorm van veen en komklei. Nergens werd in de boringen geulzand of oeverafzettingen aangetroffen die zouden toebehoren aan de fossiele stroomgordels van Wijngaarden of Pinkerveen; ook niet in het noorden van het plangebied waar deze afzettingen minder diep zouden zitten. Er kan dan ook worden geconcludeerd dat deze op grotere diepte aanwezig moeten zijn, buiten het bereik van de voorgenomen verstoringen die voor zover op dit ogenblik bekend slechts tot 1,4 meter beneden maaiveld gaan. In de komafzettingen die zich hier bovenop bevinden zijn nergens potentiële vondstniveaus aangetroffen. Indien de ingrepen in het plangebied tot deze voorgenomen diepte beperkt blijven, zullen eventuele dieperliggende archeologische resten dan ook niet door de graafwerken worden bedreigd. Wanneer in het plangebied echter kelders of ondergrondse parkeergarages worden gerealiseerd dieper dan 4 meter beneden maaiveld, kan worden verwacht dat een eventueel archeologisch niveau wel degelijk kan worden verstoord.

Ook bij het realiseren van de boringen voor de heipalen en eventueel ook voor de lussen van het energieopslagsysteem dient hier rekening mee te worden gehouden. Wanneer de verstoring die veroorzaakt wordt door het zetten van deze boringen groter is dan 1 % van het oppervlak, mag gesproken worden van een substantiële verstoring van het eventueel aanwezige bodemarchief. De verstoringsgraad is afhankelijk van de dichtheid van de palen, de diameter van de palen en de manier waarop deze palen worden geplaatst. Bij voorkeur worden de palen geboord, omdat dit in tegenstelling tot heien de minste verdringingseffecten en dus de minste verstoring geeft. De verstoring zelf kan berekend worden door de gesommeerde oppervlakte van de palen te berekenen aan de hand van de paaldiameter en het aantal palen. Voor schroefpalen en geboorde palen kan de oppervlakte van de verstoring worden berekend op basis van de diameter (of straal) van de uitgeboorde oppervlakte voor deze palen. Voor ronde heipalen dient de oppervlakte (= het getal pi, maal  $r^2$ ) van de verstoring berekend te worden door de dubbele straal ( $r$ ) van de palen te nemen, en bij vierkante heipalen door de oppervlakte van de heipaal ( $l \times b$ ) te vermenigvuldigen met een factor 4. De vermenigvuldigingsfactor wordt toegepast, omdat bij heien mogelijk verdringingseffecten en dus bodemverstoringen optreden in een groter gebied dan

alleen de oppervlakte van de paal zelf. In de klei zullen deze effecten vanwege het plastische karakter van klei overigens minder zijn dan op zand.<sup>17</sup>

---

<sup>17</sup> Boshoven et al., 2009.

## 4 Conclusie en aanbevelingen

### 4.1 Conclusie

Het onderzoek diende antwoord te geven op de volgende vragen uit het Plan van Aanpak (Emaus, 2011):

- *Zijn binnen het plangebied bekende archeologische waarden aanwezig? Zo ja, zijn er gegevens bekend over de omvang, ligging, aard en datering hiervan?*  
In het plangebied zijn geen bekende archeologische waarden aanwezig.
- *Wat is de verwachte bodemopbouw in het gebied en zijn er gegevens bekend over bodemversturende ingrepen in het verleden binnen het plangebied?*  
In het plangebied worden drechtvaaggronden verwacht. Dit zijn kleigronden met veen dat begint tussen 40 en 80 cm beneden maaiveld. Dieper in de ondergrond kunnen stroomgordelafzettingen worden verwacht in de vorm van geulzand en/of oeverwalafzettingen. Verwacht wordt dat deze zich tussen 1,5 en 7 meter beneden maaiveld zullen manifesteren. Er zijn geen gegevens bekend over bodemversturende ingrepen uit het verleden binnen het plangebied.
- *Wat is de specifieke archeologische verwachting voor het gebied?*  
Uit het bureauonderzoek bleek dat voor het grootste deel van het plangebied een hoge verwachting bestaat voor het laat-mesolithicum en het neolithicum. Het plangebied is gelegen op ongeveer 200 meter van de vindplaats van Hardinxveld-Giessendam De Bruin, een bijzonder goed geconserveerde vindplaats van de Swifterbantcultuur. De geomorfologische gesteldheid in het plangebied verschilt evenwel sterk van die van de vindplaats van De Bruin, die werd aangetroffen bovenop een door komafzettingen afgedekt donklichaam. Dergelijk donklichaam ontbreekt in het plangebied. Wel zijn volgens de bronnen op grotere diepte stroomgordelafzettingen aanwezig van minstens één en mogelijk zelfs twee fossiele stroomgordels die gelijktijdig met of net na de bewoning op de site van De Bruin actief waren. Deze stroomgordels vormden net als de donken interessante vestigingslocaties voor bewoning, wegens hun hogere ligging in het landschap en de nabijheid van water waarbij aanspraak kon worden gemaakt op een grote diversiteit aan voedselbronnen.  
Het uiterste zuiden van het plangebied grenst direct aan de westelijke uitloper van het langgerekte bebouwingslint van Giessendam. Op historische kaarten komen hier ook kleinere kavels voor dan in het noorden van het plangebied, en op sommige percelen ook een afwijkend landgebruik (bouwland i.p.v. weiland). Voor een deel betreft het hier waarschijnlijk de erven gelegen achter de boerderijen aan de straat Buitendams. Voor dit deel van het plangebied geldt een (middel)hoge verwachting voor de late middeleeuwen en nieuwe tijd.
- *Hoe is de bodemopbouw en is deze nog intact?*  
In de boringen werden uitsluitend komafzettingen aangetroffen in de vorm van veen en komklei. Nergens werd in de boringen geulzand of oeverafzettingen aangetroffen die zouden toebehoren aan de fossiele stroomgordels van Wijngaarden of Pinkerveen; ook niet in het noorden van het plangebied waar deze afzettingen minder diep zouden zitten. Er kan dan ook worden geconcludeerd dat

deze op grotere diepte aanwezig zijn, buiten het bereik van de voorgenomen verstoringen. Nergens in het plangebied werden bodemverstoringen aangetroffen die zouden kunnen wijzen op grondige menselijke ingrepen in de ondergrond, zoals ontgrondingen, veenontginning en dergelijke meer. De bodemopbouw in het plangebied was dus intact.

- *Is vervolgonderzoek nodig om de door het bureauonderzoek en verkennend booronderzoek in beeld gebrachte gebieden met een archeologische verwachting en een intact bodemprofiel nader te onderzoeken en zo ja, in welke vorm?*  
.Er kan worden geconcludeerd dat een eventueel archeologisch niveau binnen het plangebied op grotere diepte aanwezig is dan de voorgenomen verstoringen, die voor zover op dit ogenblik bekend slechts tot 1,4 meter beneden maaiveld gaan. In de in de boringen aangetroffen komafzettingen bevinden zich nergens potentiële vondstniveaus. Indien de ingrepen in het plangebied tot deze voorgenomen diepte beperkt blijven, zullen eventuele dieperliggende archeologische resten dan ook niet door de graafwerken worden bedreigd. Wanneer in het plangebied echter kelders of ondergrondse parkeergarages worden gerealiseerd die dieper dan 4 meter beneden maaiveld gaan, kan een eventueel archeologisch niveau wel degelijk worden verstoord. Ook bij het realiseren van de boringen voor de heipalen en eventueel ook voor de lussen van het energieopslagsysteem dient hier rekening mee te worden gehouden. Wanneer de verstoring die veroorzaakt wordt door het zetten van deze boringen groter is dan 1 % van het totale oppervlak, mag gesproken worden van een substantiële verstoring van het eventueel aanwezige bodemarchief. In dat geval wordt een karterend booronderzoek aanbevolen.

## 4.2 Aanbevelingen

Indien de voorgenomen bodemverstoringen beperkt blijven tot de voorgenomen 1,4 meter beneden maaiveld, zullen eventuele archeologische vindplaatsen (die in het plangebied op grotere diepte aanwezig kunnen zijn) niet door de graafwerken worden verstoord. In dit geval wordt vervolgonderzoek dan ook niet noodzakelijk geacht. Indien in het plangebied echter kelders en parkeergarages zullen worden gerealiseerd waarbij de graafwerkzaamheden tot op grotere diepte zullen worden uitgevoerd, is het mogelijk dat eventueel aanwezige archeologische niveaus door de grondwerkzaamheden zullen worden aangetast. In dat geval wordt vervolgonderzoek door middel van karterende boringen aanbevolen teneinde de eventueel aanwezige archeologische vindplaatsen binnen de grenzen van het plangebied op te sporen en te begrenzen. Ook bij het zetten van de boringen voor de heipalen en de lussen voor het eventueel te realiseren systeem voor duurzame energieopslag, dient te worden opgelet dat de verstoring hierbij niet groter is dan 1 % van het totale oppervlak. Indien dit wel het geval is, kan worden gesproken van een substantiële verstoring van het bodemarchief en dient eveneens karterend booronderzoek te worden uitgevoerd. De initiatiefnemer dient dan ook voorafgaand aan de vergunningsaanvraag een voorlopig palenplan op te stellen, zodat aan de hand daarvan bepaald kan worden wat de verstoringsgraad zal worden die samenhangt met dat palenplan.

Bovenstaand advies vormt een zogenaamd selectieadvies. Dit betekent niet dat reeds gestart kan worden met bodemverstoringende activiteiten of de daarop voorbereidende activiteiten. Het selectieadvies dient namelijk eerst beoordeeld te worden door de bevoegde overheid en leidt tot een selectiebesluit.

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

## Geraadpleegde bronnen

### Literatuur

- Bakker, H. de & J. Schelling**, 1989. *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland*. Staring Centrum, Wageningen
- Berendsen, H.J.A.**, 1998. *De vorming van het land*. Van Gorcum Assen
- Berendsen, H.J.A.**, 2000. *Landschappelijk Nederland*. Van Gorcum, Assen
- Berendsen H.J.A. en E. Stouthamer**, 2001. *Paleogeographic development of the Rhine-Meuse delta, The Netherlands*. Koninklijke Van Gorcum, Assen.
- Emaus, A.**, 2011. *Onderzoeksvoorstel – plan van aanpak Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek (verkennde fase) plangebied De Blauwe Zoom te Hardinxveld-Giessendam*. BAAC bv, Deventer
- Louwe Kooijmans, L.P.**, 2001 (red): *Archeologie in de Betuweroute:Hardinxveld-Giessendam: een kampplaats uit het Laat-Mesolithicum en het begin van de Swifterbantcultuur (5500-4450 c. Chr.)*. Amersfoort, RAM 88.
- 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
- Schute, I.A.**, 1996. Gemeente Sliedrecht, twee tracédelen van de verlengde Sportlaan. RAAP-rapport 174.
- SIKB**, 2006a. *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.1*. SIKB, Gouda
- SIKB**, 2006b. Leidraad inventariserend veldonderzoek. Deel karterend booronderzoek. SIKB, Gouda

### Kaarten

- ANWB**, 2004. *Topografische atlas Zuid-Holland (1:25.000)*, ANWB, Den Haag
- Boshoven, E.H., A. Buesink, H.M.M. Geerts, J.S. Krist, L.A. Tebbens en J.M.J. Willems**, 2008. *Archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart. Regio Ablasserwaard/Vijfheerenlanden*. BAAC-rapport v-08.0185, Deventer.
- Pater, B.C. de, en B. Schoenmaker**, 2005. *Grote Atlas van Nederland 1930-1950*. Asia Maior en Atlas Maior, Zierikzee, 584 p
- RACM**, 2008. *Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW)*. Versie 3.0
- RACM / Provincie Noord-Brabant**, 2009. *Archeologische Monumentenkaart*
- RACM**, 2008. *Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW)*. Versie 3.0
- RACM / Provincie Zuid-Holland** 2009. *Archeologische Monumentenkaart*.
- Rijksgeologische Dienst**, 1990. Toelichtingen bij de geologische kaart van Nederland 1:50.000. Kaartblad Gorinchem Oost (380), RGD, Haarlem
- Robas Producties**, 1989. *Historische Atlas Zuid-Holland*.
- Stiboka**, 1981. Bodemkaart van Nederland 1:50.000 blad 38 oost en toelichting op de bodemkaart. Wageningen.
- Stiboka**, 1983. *Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000*, Stiboka, Wageningen
- Watwaswaar**, 2009. *Kadastrale minuutplan 1817-1832*.
- Wolters-Noordhoff Atlasproducties**, 1990. *Grote Historische Atlas van Nederland 1:50.000. 1. West-Nederland 1839-1859*.
- Zuid-Holland**, 2011. *Cultuurhistorische Hoofdstructuur*.

### Websites

- AHN**, 2011. Actueel Hoogtebestand Nederland. [www.AHN.nl](http://www.AHN.nl)

**Provinciaal Historisch Centrum**, 2011. *Geschiedenis van Zuid-Holland, de verhalen en de collecties*. Geraadpleegd via <http://www.geschiedenisvanzuidholland.nl>

# Begrippenlijst

---

## Afkortingen

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

---

## Verklarende woordenlijst

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

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aluminium en ijzer(hydro)oxiden zijn vrijgekomen, of</li> <li>• Een blokkige of prismatische structuur is ontstaan.</li> </ul>
<b>Booronderzoek</b>	Karteringsmethode bij veldinventarisatie, gebaseerd op het verrichten van grondboringen, waarbij vooral gelet wordt op het voorkomen van archeologische indicaties zoals aardewerkfragmenten, houtskool en fosfaatconcentraties
<b>BP</b>	Before Present, gebruikt voor ouderdomsbepalingen op grond van het meten van de hoeveelheid radio-actieve koolstof in organisch materiaal (de C14- of 14C-methode) worden gewoonlijk opgegeven in jaren voor heden (=1950); jaarringen-onderzoek heeft vastgesteld dat deze dateringen af kunnen wijken van de werkelijke ouderdom.
<b>Briklaag C-horizont</b>	Klei-inspoelingshorizont in <i>löss</i> leemgrond. Weinig (C1) of niet (C2) door bodemprocessen veranderd sediment of eventueel verweerd vast gesteente volgend op vast gesteente. Om te worden geclassificeerd als C-horizont dient het om soortgelijk materiaal te gaan als hetgeen waarin de A- en B-horizonten zijn ontwikkeld.
<b>Dekzand</b>	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'
<b>Eburonien Eemien</b>	Periode in het Pleistoceen, ca. 1.800.000-1.500.000 jaar geleden. Interglaciaal tussen <i>Saalien</i> en <i>Weichselien</i> (resp. voorlaatste en laatste glaciaal), ca. 130.000-120.000 jaar geleden.
<b>Erosie</b>	Verzamelnaam voor processen die het aardoppervlak aantasten en los materiaal afvoeren. Dit vindt voornamelijk plaats door wind, ijs en stromend water
<b>Formatie</b>	Een sedimentpakket dat qua herkomst en lithologische samenstelling een eenheid vormt.
<b>Fluvioperiglaciale- afzettingen</b>	Rivierafzettingen die zijn afgezet onder koude klimaatscondities
<b>Holoceen</b>	Jongste geologisch tijdvak (vanaf de laatste IJstijd: ca. 8800 jaar v. Chr. tot heden)
<b>Horizont</b>	Een qua kleur, textuur en wordingsgeschiedenis homogene bodemlaag met karakteristieke eigenschappen
<b>Löss</b>	Eolisch (= wind-) afzetting van zeer fijnkorrelig materiaal waarvan het overgrote deel van de korrels (60-85%) kleiner is dan 63 µm.
<b>Nederzetting (-sterrein)</b>	Woonplaats; de aard en samenstelling van het in het veld aangetroffen sporen en materiaal wordt geïnterpreteerd als resten van bewoning in het verleden.
<b>Permafrost Pleistoceen</b>	Deel van het bodemprofiel dat permanent bevroren is. Geologisch tijdperk dat ca. 2,3 miljoen jaar geleden begon. Gedurende deze periode waren er sterke klimaatswisselingen van gematigd warm tot zeer koud. Na de laatste IJstijd begint het Holoceen (ca. 8800 v. Chr.)
<b>Prospectie</b>	Systematische opsporing van archeologische waarden door middel van non-destructieve methoden en technieken
<b>Saalien</b>	Voorlaatste glaciaal, waarin het landijs tot in Nederland doordrong (vorming stuwwallen), ca. 200.000-130.000 jaar geleden.
<b>Sediment</b>	Afzetting gevormd door accumulatie van losse gesteentefragmentjes (zoals zand of klei) en eventueel delen van organismen.

<b>Verwachtingskaart</b>	Kaart waarop gebieden staan aangegeven met een zekere archeologische verwachting; deze verwachting is gebaseerd op een wetenschappelijk model (gebaseerd op kennis over lokatiekeuze, fysische geografie, statistische relaties, etc.).
<b>Vindplaats</b>	Een ruimtelijk begrensd gebied, waarbinnen zich archeologische informatie bevindt.
<b>Weichselien</b>	Geologische periode (laatste ijstijd, waarin het landijs Nederland niet bereikte), ca. 120.000-10.000 jaar geleden.