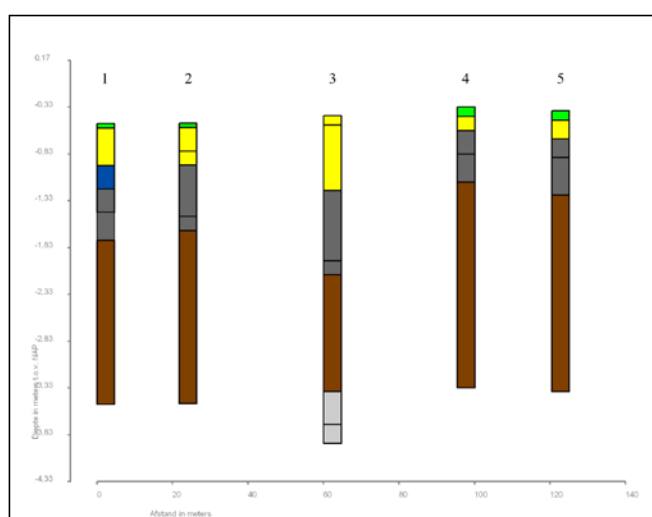
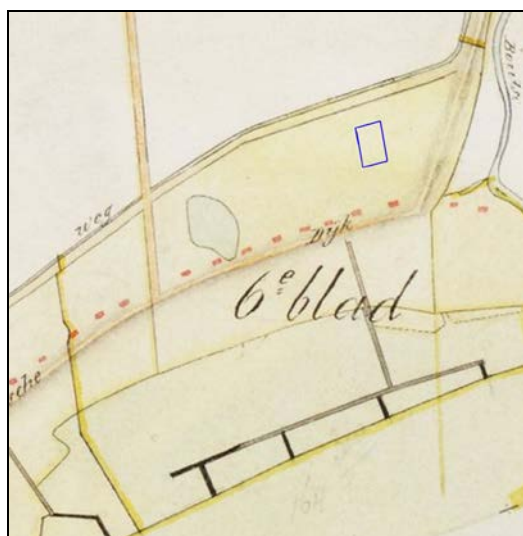




- Concept -

Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen 'Plangebied Rivierdijk 27a', Hardinxveld-Giessendam, Gemeente Hardinxveld-Giessendam

J. Ras





- Concept -

Archeologisch Bureauonderzoek en
Inventariserend Veldonderzoek door middel
van grondboringen 'Plangebied Rivierdijk
27a', Hardinxveld-Giessendam,
Gemeente Hardinxveld-Giessendam

J. Ras

**Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen
'Plangebied Rivierdijk 27a', Hardinxveld-Giessendam, Gemeente Hardinxveld-Giessendam**

J. Ras

SOB Research,
Instituut voor Archeologisch en Aardkundig Onderzoek

© SOB Research
Heinenoord, juni 2015

ISBN/EAN: 978-94-6192-341-7

SOB Research Project nr.: 2312-1505

Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen ‘Plangebied Rivierdijk 27a’, Hardinxveld-Giessendam, Gemeente Hardinxveld-Giessendam

Inhoud

1.	Inleiding	3
1.1	Planontwikkeling	3
1.2	Archeologisch onderzoek	3
1.3	Opdrachtverlening	3
1.4	Doel van het onderzoek	4
1.5	Fasering	4
1.6	Onderzoeksteam	4
2.	Onderzoekssysteem: gehanteerde methoden en technieken	9
2.1	Archeologisch Bureauonderzoek	9
2.2	Archeologisch Verwachtingsmodel	9
2.3	Veldonderzoek	9
2.4	Rapportage	10
3.	Archeologisch Bureauonderzoek	11
3.1	Geologische gegevens	11
3.2	Archeologische gegevens	14
3.3	Historische gegevens	15
3.4	Luchtfoto's	18
3.5	Actueel Hoogtebestand Nederland	18
3.6	Archeologisch Verwachtingsmodel	20
4.	Resultaten veldonderzoek	21
4.1	Inleiding	21
4.2	Booronderzoek	21
4.3	Geologische opbouw	21
4.4	Archeologische indicatoren	21
5.	Samenvatting, conclusies en aanbevelingen	25
5.1	Samenvatting en conclusies	25
5.2	Aanbevelingen	26
	Literatuur	27
	Verklarende woordenlijst	29
Bijlage 1:	Administratieve gegevens	31
Bijlage 2:	Archeologische en geologische tijdschaal	33
Bijlage 3:	Overzicht voor het Holocene gebied van de gebruikelijke, klassieke lithostratigrafische indeling en de vertaling naar de lithostratigrafie van De Mulder et al., 2003	35

Bijlage 4:	Overzicht Boorgegevens	37
Bijlage 5:	SOB Research: Gegevens	43

1. Inleiding

1.1 Planontwikkeling

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd in het kader van de vergunningprocedure (Omgevingsvergunning) voor de bouw van een nieuwe botenloods met een omvang van circa 89 x 43 meter, ter plaatse van de Rivierdijk 27a te Hardinxveld-Giessendam (Gemeente Hardinxveld-Giessendam). De oppervlakte van het plangebied bedraagt circa 0.45 hectare. De belangrijkste te voorzien bodemverstoringen betreffen de graafwerkzaamheden ten behoeve van de funderingsleuven, over een oppervlakte van circa 220 vierkante meter, tot op een diepte van meer dan 0.3 meter beneden het maaiveld en het slaan van 200 heipalen met een omvang van 0.25 bij 0.25 meter. Tevens zal een bouwput worden aangelegd tot op een diepte van minder dan 0.30 meter beneden het maaiveld.



Afbeelding 1. De ligging van het plangebied (rode stip) in Nederland.

1.2 Archeologisch onderzoek

Op de kaart van het vigerende ‘Bestemmingsplan Buitengebied-Oost en herziening 2011’ wordt ter plaatse van het noordwestelijke deel van het plangebied een dubbelbestemming weergegeven (Waarde - Archeologische verwachting - 9).¹ Voor een dergelijke zone geldt een onderzoeksverplichting wanneer daar bodemverstoringen worden voorzien met een oppervlakte van meer dan 10.000 m² en met een diepte van meer dan 0.3 meter beneden het maaiveld. Ter plaatse van het overige deel van het plangebied wordt eveneens een dubbelbestemming weergegeven (Waarde - Archeologische verwachting - 4). Voor een dergelijke zone geldt een onderzoeksverplichting wanneer daar bodemverstoringen worden voorzien met een oppervlakte van meer dan 250 m² en met een diepte van meer dan 0.3 meter beneden het maaiveld. In het kader van de vergunningverlening moest dan ook eerst een Archeologisch Bureauonderzoek en een verkennend archeologisch booronderzoek (IVO-Overig) moest worden uitgevoerd, als eerste stap in de Archeologische Monumentenzorgcyclus.

1.3 Opdrachtverlening

Op basis van het door SOB Research opgestelde Plan van Aanpak (d.d. 9 mei 2015) heeft Klop Watersport op 11 mei 2015 aan SOB Research opdracht verleend om het archeologisch onderzoek uit te voeren.

¹ Dit bestemmingsplan is door de Gemeente Hardinxveld-Giessendam vastgesteld op 27-09-2007 en herzien in 2011.

1.4 Doel van het onderzoek

Het doel van het Archeologisch Bureauonderzoek was om op basis van de bestaande archiefinformatie de gespecificeerde archeologische verwachting voor deze locatie nader vast te stellen. Het doel van het booronderzoek (IVO-Overig) was om deze gespecificeerde archeologische verwachting nader te toetsen. Het onderzoek was gericht op het in kaart brengen van de bodemopbouw, de landschapsgeschiedenis, de daarmee samenhangende bewoningsmogelijkheden in het verleden, de diepteligging van mogelijk aanwezige archeologische horizonten, de kans op de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen, de aanwezigheid van mogelijke bodemverstoringen en de kans dat mogelijk aanwezige archeologische resten als gevolg van de met de planrealisatie samenhangende bodemverstoringen verloren zouden kunnen gaan.

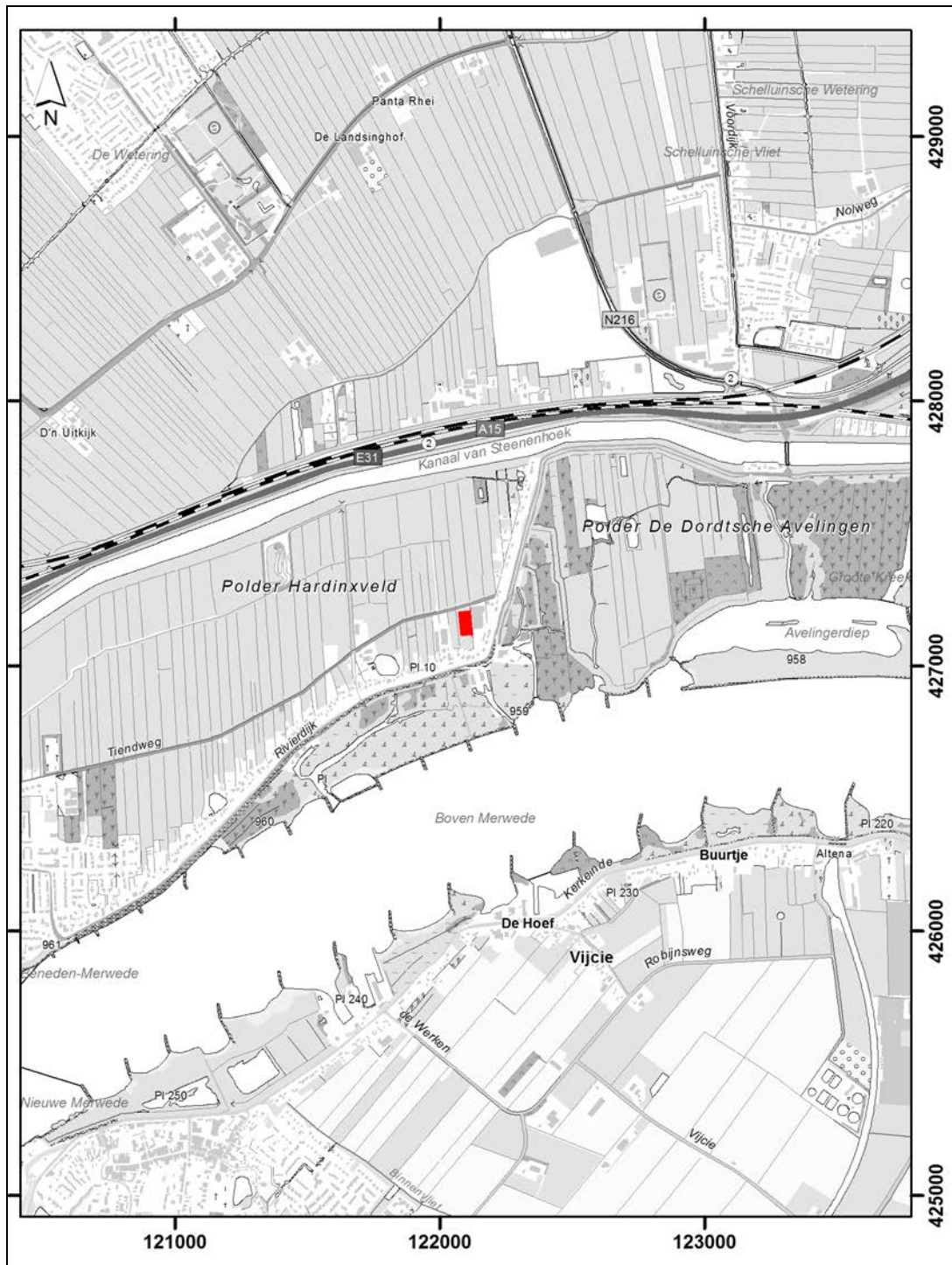
1.5 Fasering

In eerste instantie is het Archeologisch Bureauonderzoek uitgevoerd en is het daarop gebaseerde, gespecificeerde Archeologisch Verwachtingsmodel opgesteld. Vervolgens is op 22 mei 2015 het veldonderzoek (IVO-Overig) uitgevoerd. De verkregen gegevens, de daaraan verbonden conclusies en het daarop gebaseerde advies, zijn uitgewerkt in het nu voorliggende eindrapport.

1.6 Onderzoeksteam

Het onderzoek is uitgevoerd door:

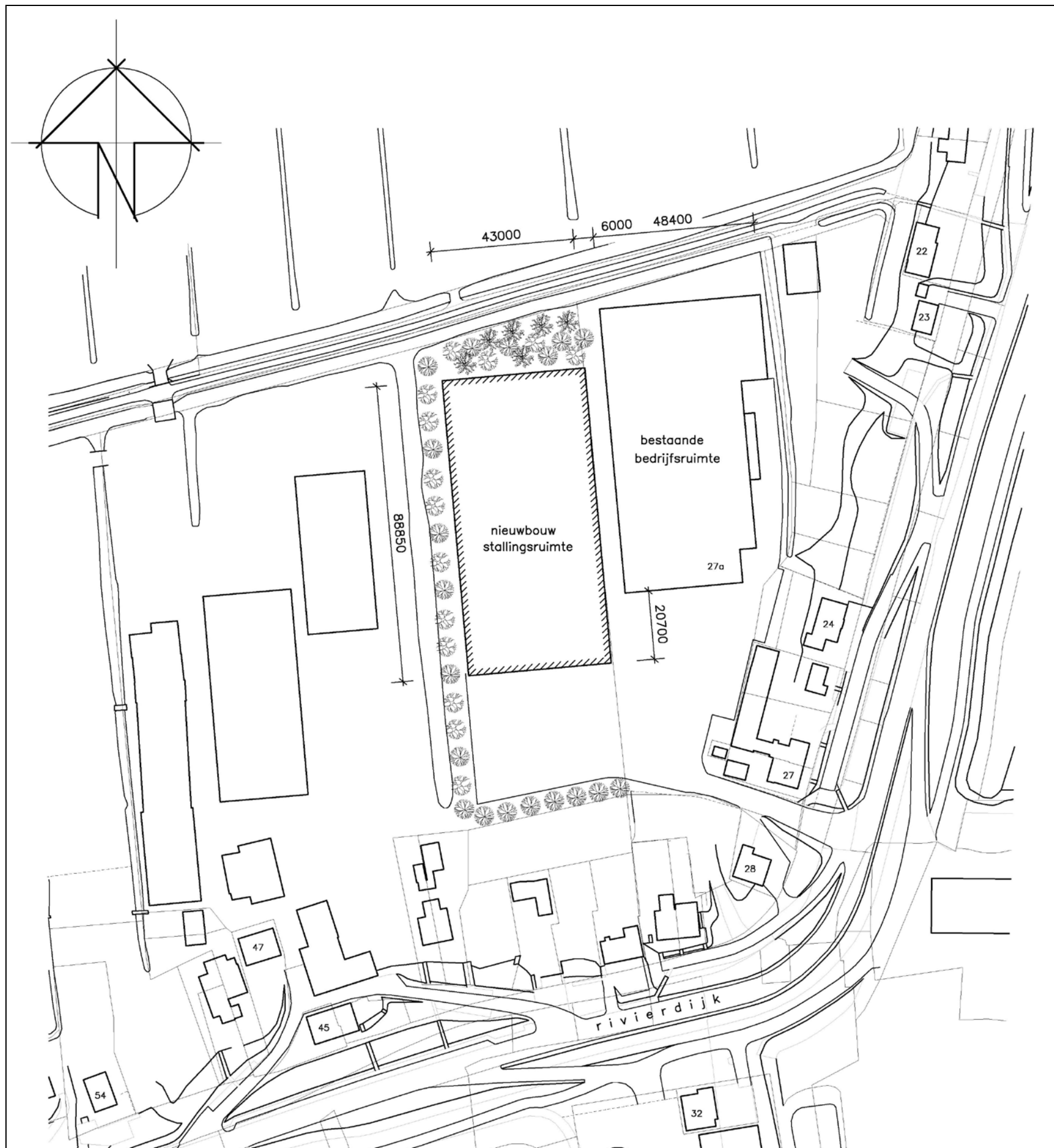
F. Kasbergen	veldonderzoek, uitwerking veldgegevens
J. Ras	bureauonderzoek en rapportage
J. E. van den Bosch	eindredactie



Afbeelding 2. De ligging van het plangebied (rood gemarkeerd), geprojecteerd op een uitsnede van de Topografische Kaart. Bron: Topografische Dienst, Emmen. Schaal 1: 25.000.



Afbeelding 3. De ligging van het plangebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de GBKN. De bestaande bebouwing is grijs gemarkeerd. Bron GBKN: Topografische Dienst, Emmen. Schaal 1: 2.000.



Afbeelding 4. De plankaart met betrekking tot het plangebied Bron Bouwkundig teken- en adviesburo Korevaar & den Breejen, d.d. 15-12-2014. Schaal 1: 1.000.

2. Onderzoekssysteem: gehanteerde methoden en technieken

2.1 Archeologisch Bureauonderzoek

Het doel van het Archeologisch Bureauonderzoek was het verwerven van informatie, op basis van bestaande bronnen, over bekende of te verwachten archeologische waarden, ter plaatse - of in de omgeving - van het plangebied, om op basis daarvan een gespecificeerde, archeologische verwachting (Archeologisch Verwachtingsmodel) vast te stellen. In het kader van de uitvoering van het Archeologisch Bureauonderzoek zijn diverse archieven geraadpleegd, waaronder de archieven van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (Archis2 en Dans Easy), de NITG-TNO (DINO-loket), de Topografische Dienst en de AWN afdeling Lek- en Merwestreek. Daarnaast is er over het plangebied en de directe omgeving daarvan nadere archeologische en historische informatie vergaard uit meerdere bronnen. Het Archeologisch Bureauonderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de kwaliteitseisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.3, protocol 4002 Bureauonderzoek.

2.2 Archeologisch Verwachtingsmodel

Op basis van de bij het Archeologisch Bureauonderzoek verworven informatie is het Archeologisch Verwachtingsmodel opgesteld. Dit betreft het opstellen van de gespecificeerde, archeologische verwachting ten aanzien van de mogelijk aanwezige archeologische vondstcomplexen (mogelijke aard, gaafheid en ouderdom), in relatie tot de geologische ondergrond (mogelijke diepteligging en context).

2.3 Veldonderzoek

2.3.1 Booronderzoek

Op basis van het hiertoe opgestelde Plan van Aanpak is ter plaatse van het plangebied het booronderzoek (IVO-Overig, verkennend) uitgevoerd. Dit ter toetsing van het op basis van het bureauonderzoek opgestelde Archeologische Verwachtingsmodel. Het Inventariserend Veldonderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de kwaliteitseisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.3, Protocol 4003 Inventariserend Veldonderzoek.

De NAP-hoogte van het maaiveld en de locaties van de boringen zijn bepaald met gebruikmaking van een GPS (Sokkia Rover). De maximale onnauwkeurigheid van dit meetsysteem bedraagt circa +/- 0.5 meter, of +/- 3 centimeter.

De boringen zijn tot een diepte van maximaal 0.8 meter beneden het maaiveld uitgevoerd met een edelmanboor met een diameter van 7 centimeter en zijn vervolgens dieper doorgezet met een gutsboor met een diameter van 3 centimeter, tot een diepte van 3.0 – 3.5 meter beneden het maaiveld. Bij iedere boring zijn de verschillende geologische afzettingen ingemeten ten opzichte van het maaiveld.

Door middel van boringen kan de aard en de mate van intactheid van de bodemopbouw worden bepaald en kan inzicht worden verkregen in de geologische opbouw van een gebied. Dit is vooral van belang omdat de bewoningsmogelijkheden in Nederland tot de Romeinse Tijd volledig afhankelijk waren van de landschappelijke situatie. Ook voor wat betreft de Romeinse Tijd en de Middeleeuwen was er, ondanks de toegenomen mogelijkheden om door middel van bedijking, afdamming of kanalisering het landschap vorm te geven, nog steeds sprake van een sterke relatie tussen het natuurlijke landschap en de mogelijkheden tot bewoning.

Booronderzoek is geen valide methode voor het opsporen van archeologische vindplaatsen. Wel kan met een booronderzoek de stratigrafie en de aard van mogelijk archeologisch interessante grondlagen globaal worden bepaald. Soms kunnen ook direct al archeologische indicatoren worden getraceerd. Indicatoren voor de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen zijn onder meer de aanwezigheid van houtskool, verbrand bot, aardewerkfragmenten, potgruis, vuursteen, puin of verstoorde grondlagen.

2.3.2 Oppervlaktekartering

Bij een oppervlaktekartering wordt een terrein onderzocht op de aanwezigheid van archeologische vondsten op het maaiveld. In gebieden waar archeologisch belangrijke lagen op geringe diepte beneden het maaiveld liggen kan het uitvoeren van een oppervlaktekartering zinvol zijn. Vooral recent geploegde akkers bieden goede mogelijkheden voor de toepassing van deze onderzoeksmethodiek. Ter plaatse van het plangebied was ten tijde van het veldonderzoek grasland aanwezig. De uitvoering van een oppervlaktekartering was daarom niet mogelijk.

2.4 Rapportage

Na het onderzoek zijn de onderzoeksgegevens uitgewerkt en geanalyseerd. Tevens is een advies opgesteld, op basis waarvan een beslissing kan worden genomen ten aanzien van de noodzaak tot een (eventueel) vervolgonderzoek of een planaanpassing. Ter afronding van het Archeologisch Bureauonderzoek en het Inventariserend Veldonderzoek is het nu voorliggende eindrapport opgesteld.

SOB Research hanteert voor dit gebied de klassieke nomenclatuur, zoals deze ook door de Rijks Geologische Dienst is gehanteerd bij het opstellen van de Geologische Kaart van Nederland. De door de Mulder et al. (2003) voorgestelde nieuwe lithostratigrafie biedt geen meerwaarde voor wat betreft de koppeling tussen archeologie en geologie. Integendeel, met name in het Holocene gebied gaat hierdoor de mogelijkheid voor een dergelijke koppeling volledig verloren. Daarnaast is er daarbij ook geen goede koppeling mogelijk tussen het reeds sinds 1950 uitgevoerde archeologisch en geologisch onderzoek en de voorgestelde nieuwe lithostratigrafische terminologie. Tevens ontbreken ook geologische kaarten, waarbij deze terminologie is gehanteerd, zodat een betrouwbare presentatie niet mogelijk is. Het is vanuit haar eigen kwaliteitsborging dat SOB Research, zeker voor wat betreft het Holocene deel van Nederland, de gangbare lithostratigrafie toepast en vooralsnog zal blijven toepassen. Voor een overzicht van de klassieke geologische nomenclatuur en de voorgestelde nieuwe terminologie wordt verwezen naar Bijlage 3.

De rapportage is opgesteld in overeenstemming met de kwaliteitseisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.3, Protocol 4002 Bureauonderzoek en de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.3, Protocol 4003 Inventariserend Veldonderzoek. Alle kaarten in het rapport zijn zuid (onder) - noord (boven) georiënteerd, of wanneer dat niet het geval is, voorzien van een noordpijl.

3. Archeologisch Bureauonderzoek

3.1 Geologische gegevens

3.1.1 Inleiding

Voor het verkrijgen van inzicht in de geologische opbouw ter plaatse van het plangebied en de directe omgeving daarvan, is gebruik gemaakt van de Geologische Kaart van Nederland 1: 50.000, Blad Gorinchem Oost (38 O).² Deze door de Rijks Geologische Dienst in 1971 gepubliceerde kaart en de bijbehorende toelichting bieden een gedegen beeld voor wat betreft de geologische opbouw in dit deel van Nederland. Ten tijde van het bureauonderzoek was Archis2 niet operationeel. Daarom kon geen gebruik worden gemaakt van Archis2, en van de Bodemkaart van Nederland (Archis2/ Alterra) en van de Geomorfologische kaart van Nederland (Archis2/ Alterra). Wel is het archief van NITG-TNO (DINO-loket) geraadpleegd. Een nadeel bij het gebruik van de kaarten is de relatieve grofschaligheid van de informatie. De informatie is niet bedoeld en ook niet bruikbaar voor een beoordeling op perceelniveau. Wel bieden de kaarten kaders voor een globale inschatting van de geologische en paleogeografische situatie.

3.1.2 Regionale geologische context

Het plangebied is gelegen in het rivierengebied, waar de landschapsontwikkeling tijdens de laatste 15.000 jaar vooral is bepaald door de invloed van de Rijn en Maas, en in latere perioden, de stroomgordel van de Boven-Merwede. Perioden met verhoogde rivieractiviteit (transgressiefasen), waarbij de rivieren zand en klei afzetten tot ver buiten de hoofd- en zijgeulen (Afzettingen van Gorkum en Duinkerke), werden afgewisseld door perioden waarin de rivierafzettingen alleen binnen de oeverzones werden afgezet (regressiefasen). Tijdens de laatstgenoemde fasen was ook sprake van veenontwikkeling in de komgebieden (het Hollandveen).

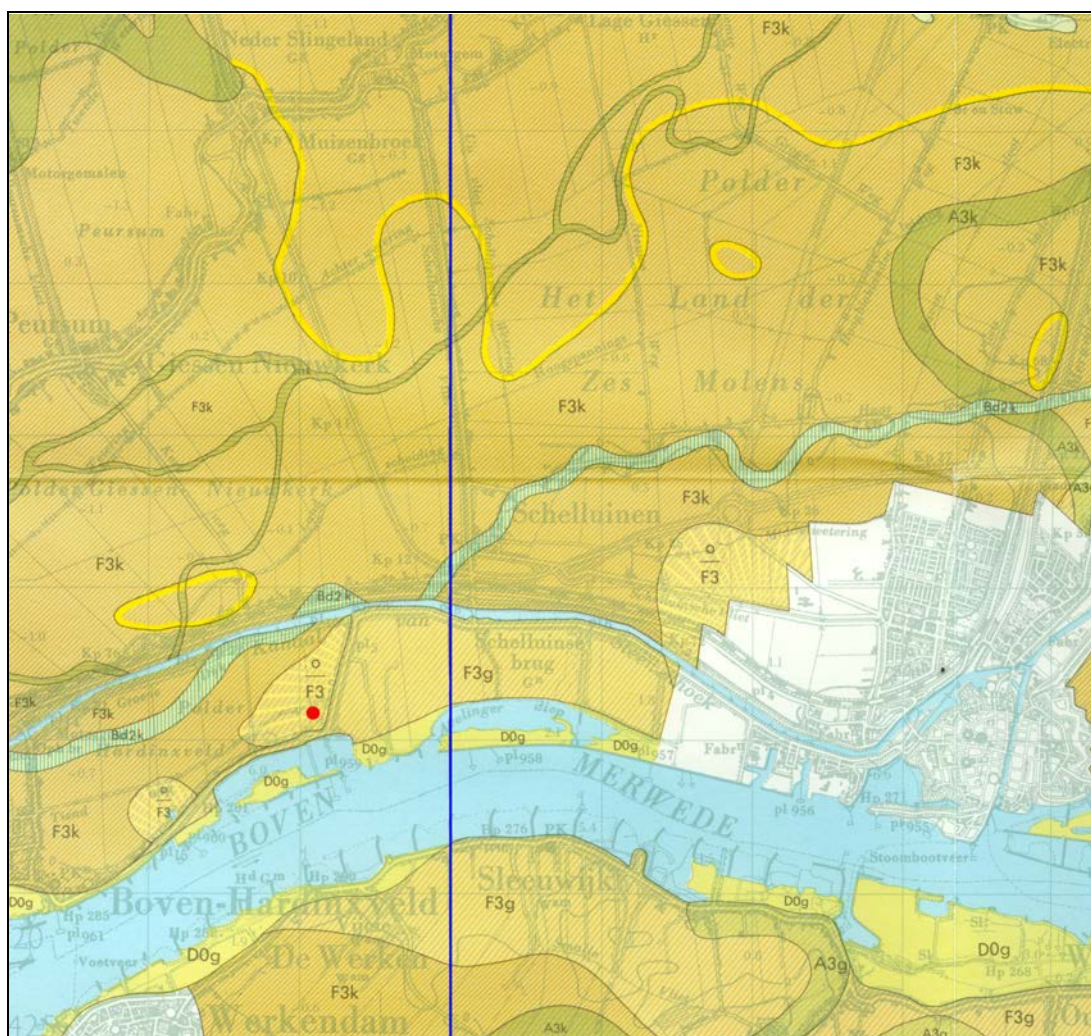
3.1.3 Geologische opbouw ter plaatse van het plangebied

Op de Geologische Kaart van Nederland 1: 50.000, Blad Gorinchem Oost (38 O) wordt ter plaatse van het plangebied een zone weergegeven met de code O/F3 (zie Afbeelding 6). Op basis daarvan kan worden geconcludeerd dat ter plaatse van het plangebied een bodemopbouw kan worden verwacht met overslag- en crevasse-afzettingen, op Afzettingen van Tiel III, op Hollandveen, op Afzettingen van Gorkum, met inschakelingen Hollandveen, op Afzettingen van de Formatie van Kreftenheye.

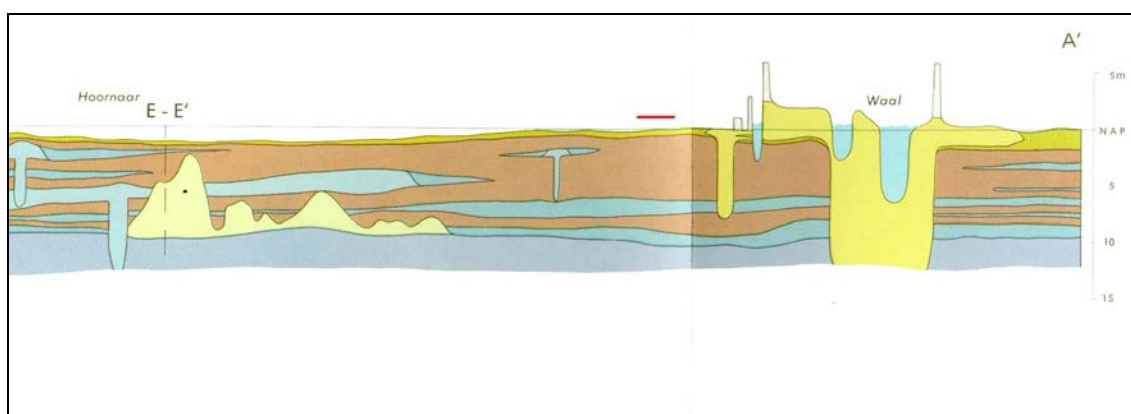
Op basis van de bij de Geologische Kaart van Nederland behorende profielkaarten - en met name op basis van Profiel A - A' -, kunnen uitspraken worden gedaan over de te verwachte diepteligging van de verschillende afzettingen en de daarmee samenhangende diepteligging van mogelijk aanwezige archeologische vindplaatsen (zie Afbeelding 6).

De top van de overslag- en crevasse-afzettingen kan dagzomend worden aangetroffen. De top van de Afzettingen van Tiel kan worden aangetroffen op een diepte van circa 0 meter NAP. De top van het Hollandveen kan worden aangetroffen op een diepte van circa 1 meter –NAP. De top van de Afzettingen van Gorkum kan worden aangetroffen op een diepte van circa 6 meter –NAP. De top van de Afzettingen van de Formatie van Kreftenheye kan worden aangetroffen op een diepte van circa 10 meter –NAP.

² Verbraeck, 1970



Afbeelding 6. De globale ligging van het plangebied (gemarkeerd met een rode stip), geprojecteerd op een uitsnede van de Geologische Kaart van Nederland 1: 50.000, Blad Gorinchem Oost (38 O). De ligging van het zuidelijke deel van Profiellijn A-A' is met een blauwe lijn weergegeven. Schaal 1: 50.000.

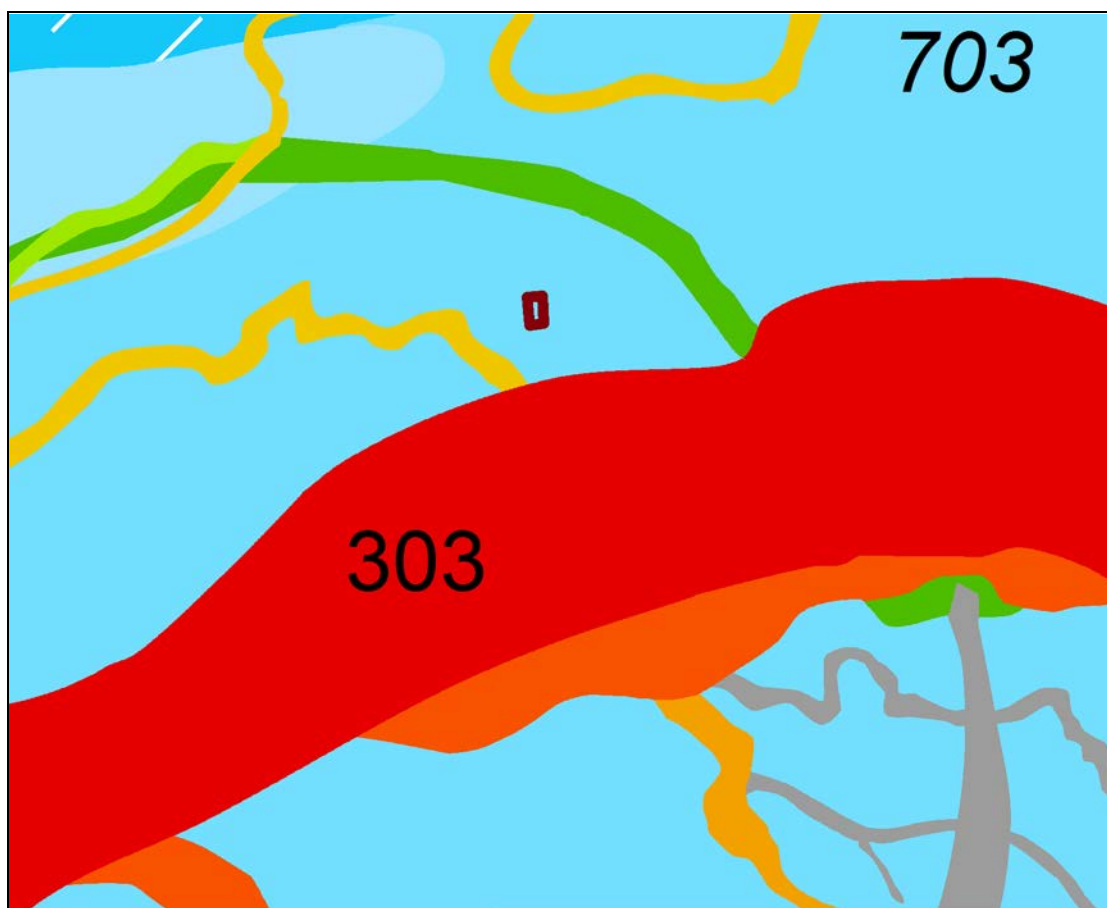


Afbeelding 7. Het meest zuidelijke deel van Profiellijn A - A' (Profielen behorende bij de Geologische Kaart van Nederland 1: 50.000, Blad Gorinchem Oost). Deze zuid - noord georiënteerde profiellijn (van rechts naar links) betreft een dwarsdoorsnede, op een afstand van 1 kilometer ten oosten van het plangebied.

In het DINO-loket (NITG-TNO) zijn de boorgegevens gearcheveerd van boringen die in het verleden zijn uitgevoerd. In het kader van het onderzoek zijn de gegevens geanalyseerd van 1 in het DINO-loket (NITG-TNO) gearcheveerde boring, die in het verleden direct ten oosten van het plangebied is uitgevoerd. Dit betreft Boring nr. B38G0543.

De ter plaatse van deze boring aangetroffen bodemopbouw komt op hoofdlijnen overeen met de op basis van de Geologische Kaart van Nederland 1: 50.000 te verwachten bodemopbouw. Op basis van de analyse en de interpretatie van de boorgegevens kan worden geconcludeerd dat ter plaatse van deze boring sprake is van een bodemopbouw met (klei- en zand) Afzettingen van Tiel (op een diepte van 0.0 - 0.4 meter beneden het maaiveld), op Hollandveen (vanaf een diepte van circa 0.4 meter beneden het maaiveld), op Basisveen (op een diepte van circa 6.0 - 6.9 meter beneden het maaiveld) op (klei- en zand-)Afzettingen van de Formatie van Kreftenheye.

Op basis van het Digitaal Basisbestand Paleogeografie van de Rijn-Maas Delta ³ (zie Afbeelding 8) kan worden geconcludeerd dat het plangebied niet ter plaatse van een stroomgordel ligt. Het ligt ten noorden van een stroomgordel, op Afbeelding 8 weergegeven met rood, met de code 303. Dit betreft 'Waal-Merwede-uiteerwaarden', ontstaan in 1625 Before Present.



Afbeelding 8. De ligging van het plangebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van het Digitaal Basisbestand Paleogeografie van de Rijn-Maas Delta. Bron: Cohen, Stouthamer, Pierik, en Geurts, 2012. Schaal 1: 25.000.

³ Cohen, Stouthamer, Pierik en Geurts, 2012

3.2 Archeologische gegevens

Voor een overzicht van de reeds bestaande kennis ten aanzien van archeologische vindplaatsen ter plaatse - en in de omgeving - van het plangebied zijn onder meer de Archeologische Waardenkaart voor de Gemeente Hardinxveld-Giessendam⁴, de Archeologische Verwachtings- en Beleidsadvieskaart voor de Gemeente Hardinxveld-Giessendam⁵ geraadpleegd. Het archief van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (Archis2) kon vanwege tijdelijke onbereikbaarheid niet worden geraadpleegd. Wel is de AWN afdeling Lek- en Merwestreek geraadpleegd. Daarnaast is ook het archief van Dans.easy geraadpleegd.

Op de Archeologische Waardenkaart voor de Gemeente Hardinxveld-Giessendam worden ter plaatse van het plangebied geen bekende archeologische waarden weergegeven (zie Afbeelding 9). Direct ten zuiden van het plangebied ligt een bewoningslint (lichtpaarse zone, gerelateerd aan de hier gelegen Rivierdijk). Tevens is daar sprake van de aanwezigheid van bebouwing die op de Kadastrale Kaart (Minuutplan) uit 1811 - 1832 wordt weergegeven (op Afbeelding 9, weergegeven met vierkantjes).

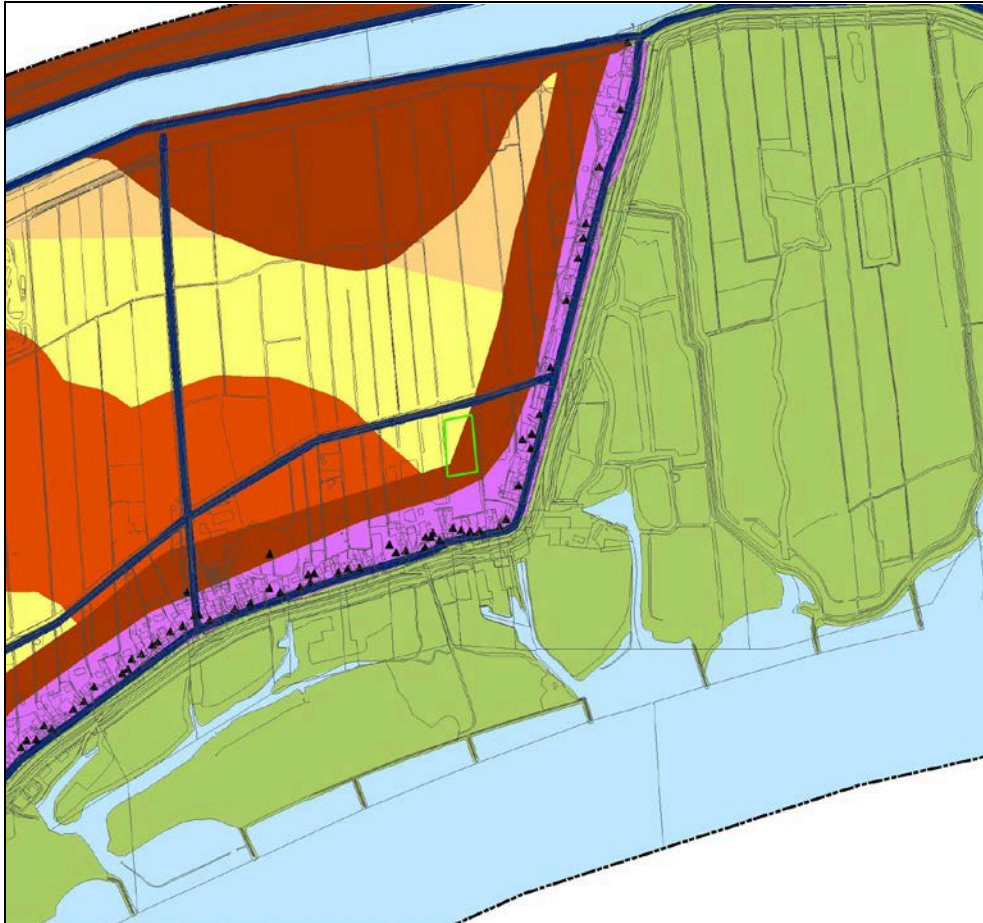


Afbeelding 9. De ligging van het plangebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Archeologische Waardenkaart voor de Gemeente Hardinxveld-Giessendam. Bron: BAAC, 2009.

⁴ BAAC, 2009

⁵ BAAC, 2009

Op de Archeologische Verwachtings- en Beleidsadvieskaart voor de Gemeente Hardinxveld-Giessendam wordt ter plaatse van het noordwestelijke deel van het plangebied een zone met een lage archeologische verwachting weergegeven (zie Afbeelding 10, gele zone). Ter plaatse van het overige deel van het plangebied wordt een zone met een hoge archeologische verwachting weergegeven (bruine zone).



Afbeelding 10. De ligging van het plangebied (groen omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Archeologische Verwachtings- en Beleidsadvieskaart voor de Gemeente Hardinxveld-Giessendam. Bron: BAAC, 2009.

In het archief van de AWN afdeling Lek- en Merwestreek zijn geen gegevens aanwezig van archeologische vondsten die in, of in de directe nabijheid van het plangebied zijn gedaan.⁶ in het archief van Dans.easy zijn geen rapporten aanwezig van archeologische onderzoeken die in de directe omgeving van het plangebied zijn uitgevoerd.

3.3 Historische gegevens

Het plangebied ligt ter plaatse van de noordelijke oeverzone van de Boven Merwede, een voorzetting van de Waal. Het plangebied ligt ter plaatse van Boven Hardinxveldsche Polder. Deze polder is vermoedelijk tussen 1000 en 1200 A.D. ontstaan. Het ligt tevens ten noorden van de Rivierdijk en ten zuiden van de Tiendweg. Tiendwegen waren de eerste waterstaatkundige voorzieningen om het grondwaterpeil in de zone met akkerpercelen (tussen de rivier en de tiendweg) te reguleren.⁷

⁶ Mededeling de heer T. Koorevaar, AWN Lek- en Merwestreek

⁷ Mededeling de heer T. Koorevaar, AWN Lek- en Merwestreek

In het kader van de analyse van de historische informatie zijn de kaart van Jacob Aerts. Colom uit 1681, de Kadastrale Kaart (Verzamelplan) uit 1811 - 1832, en de Topografische Kaart uit 1908, 1949, 1959, 1969, 1981 en 1989 geraadpleegd.

Op de kaart van Jacob Aerts. Colom uit 1681 wordt ter plaatse van het plangebied geen bebouwing of infrastructuur weergegeven. Omdat op deze kaart met uitzondering van molens geen bebouwing buiten de dorpskernen wordt weergegeven, is dit geen afdoende aanwijzing dat er hier toen geen bebouwing aanwezig is geweest.

Op de Kadastrale Kaart (Verzamelplan) uit 1811 - 1832 wordt ten zuiden van het plangebied de Hardinxveldsche Dijk (de huidige rivierdijk) weergegeven. Ten noorden van het plangebied ligt de Tiend Weg. Ter plaatse van het plangebied wordt geen bebouwing weergegeven (zie Afbeelding 11).

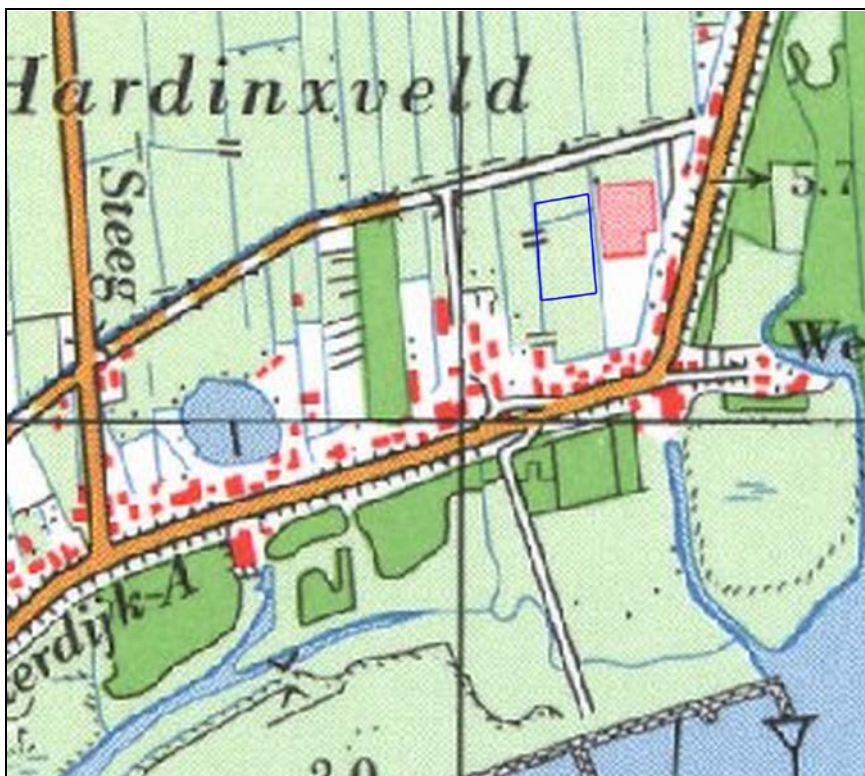


Afbeelding 11. De ligging van het plangebied (blauw omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Kadastrale Kaart (Verzamelplan) uit 1811 - 1832. Bron: <http://www.watwaswaar.nl>, 2015.

Ook op de Topografische Kaart uit 1908 wordt ter plaatse van het plangebied geen bebouwing weergegeven (zie Afbeelding 12). Het plangebied bleef tot in de huidige tijd onbebouwd. Omstreeks 1980 werd direct ten oosten van het plangebied een bedrijfspand gebouwd (zie Afbeelding 13). In het subrecente verleden is het plangebied in het kader van voorbelasting opgehoogd. Er zijn geen aanwijzingen voor grootschalige bodemverstoringen ter plaatse van het plangebied. Er liggen geen kabels en leidingen.



Afbeelding 12. De ligging van het plangebied (blauw omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Topografische Kaart uit 1908. Schaal 1: 25.000.



Afbeelding 13. De ligging van het plangebied (blauw omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Topografische Kaart uit 1981. Bron: <http://www.watwaswaar.nl>, 2015.

3.4 Luchtfoto's

In het kader van het onderzoek zijn twee luchtfoto's geraadpleegd. Dit betrof een foto uit 1989 (ROBAS, fotonummer 38814) en een luchtfoto uit 2005 (bron: Google-Earth). Op de luchtfoto's (zie Afbeelding 14 en Afbeelding 15) is te zien dat het plangebied onbebouwd was, en in gebruik was als grasland. Er zijn op de luchtfoto's geen aanwijzingen zichtbaar voor de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen ter plaatse van het plangebied. De kwaliteit van deze foto's is feitelijk ook onvoldoende voor een gedegen luchtfoto-analyse. Alleen zeer evidente archeologische en/of geologische fenomenen zouden op deze foto's kunnen worden waargenomen.



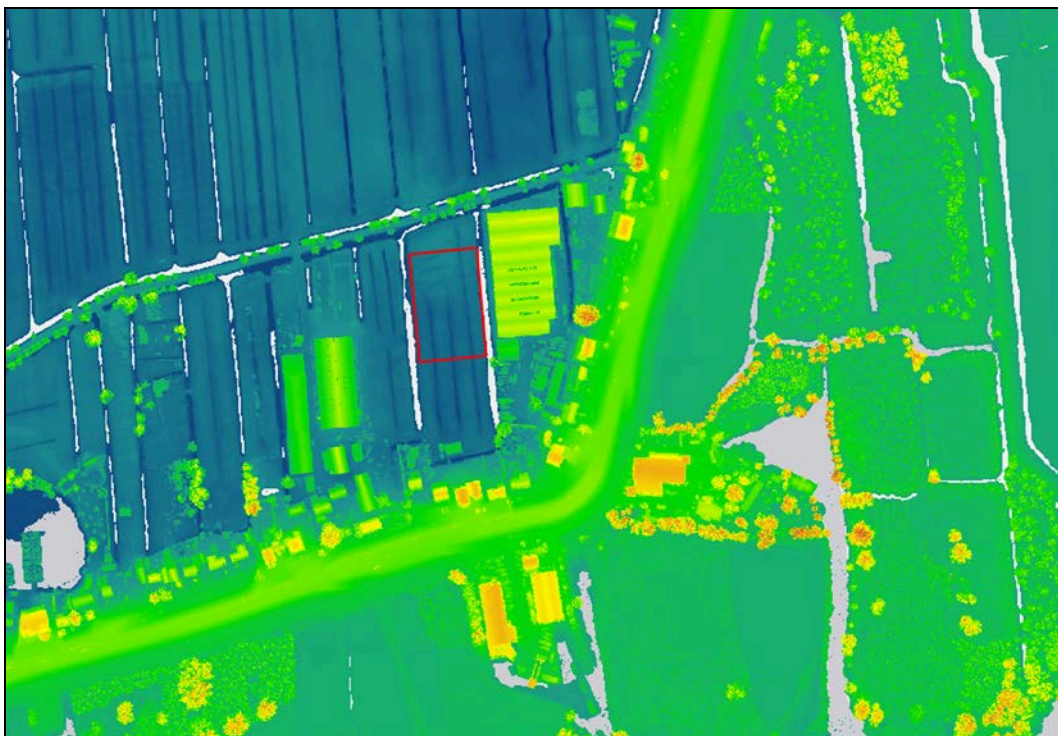
Afbeelding 14. De ligging van het plangebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitvergrande uitsnede van een luchtfoto uit 1989.

3.5 Actueel Hoogtebestand Nederland

In het kader van het onderzoek is het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) geraadpleegd (zie Afbeelding 16). Het maaiveld ligt ter plaatse van het plangebied op een hoogte van circa 0.6 – 0.85 meter -NAP.



Afbeelding 15. De ligging van het plangebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitvergroete uitsnede van een luchtfoto uit 2015.



Afbeelding 16. De globale ligging van het plangebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN). De oranje en gele zones betreffen de hoger gelegen zones, de blauwe en groene zones betreffen de lager gelegen zones. Bron: AHN (<http://www.ahn.nl>), 2015.

3.6 Archeologisch Verwachtingsmodel

Ter plaatse van het plangebied kan een bodemopbouw worden verwacht met overslag- en crevasse-afzettingen, op Afzettingen van Tiel IIIa, op Hollandveen, al dan niet met inschakelingen van de Afzettingen van Gorkum, op Basisveen, op Afzettingen van de Formatie van Kreftenheye.

Het maaiveld ligt ter plaatse van het plangebied op een hoogte van circa 0.60 - 0.85 meter –NAP. Archeologische resten uit de Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd kunnen hier dagzomend of direct onder het maaiveld worden aangetroffen, op en in de Afzettingen van Tiel IIIa. Mogelijk worden deze afzettingen afgedekt door overslag- en crevasse-afzettingen. Er zijn geen aanwijzingen dat er ter plaatse van het plangebied in de Nieuwe Tijd bebouwing of infrastructuur aanwezig is geweest.

Archeologische resten uit de IJzertijd, de Romeinse Tijd en de Vroege Middeleeuwen kunnen hier worden aangetroffen op en in de top van het Hollandveen, op een diepte van circa 0.4 meter beneden het maaiveld (circa 1.0 - 1.25 meter –NAP). Archeologische resten uit de periode van het Vroeg het Neolithicum tot en met de Bronstijd kunnen hier worden aangetroffen in het Hollandveen en op en in de top van de Afzettingen van Gorkum, op een diepte van circa 1.0 - 6.0 meter beneden het maaiveld (circa 1.6 - 7.1 meter –NAP). Archeologische resten uit het Mesolithicum en het Paleolithicum kunnen respectievelijk worden aangetroffen op en in de top van het Basisveen en op en in de top van de Afzettingen van Formatie van Kreftenheye, op een diepte van circa 6.0 - 7,0 meter beneden het maaiveld (circa 6.6 - 7.8 meter –NAP),.

Voor mogelijk aanwezige archeologische vindplaatsen geldt dat vrijwel alle in deze regio bekende complextypen uit de voornoemde perioden zouden kunnen voorkomen. Het zou immers kunnen gaan om nederzettingsterreinen, activiteitzones, grafvelden, maar ook om akker- en/of weidegebieden, enz. Over de daadwerkelijke aanwezigheid of de omvang van de hier mogelijk aanwezige archeologische sporen kunnen op dit moment nog geen uitspraken worden gedaan.

4. Resultaten veldonderzoek

4.1 Inleiding

Ten tijde van het booronderzoek (IVO-Overig) was ter plaatse van het plangebied grasland aanwezig. De uitvoering van een oppervlaktekartering was hierdoor niet mogelijk. Het maaiveld lag op een hoogte van circa 0.3 - 0.5 meter –NAP.

4.2 Booronderzoek

Binnen het plangebied zijn 5 boringen uitgevoerd, tot een diepte van 3.0 - 3.5 meter beneden het maaiveld (zie Afbeelding 17 en 18).

4.3 Geologische opbouw

Op basis van de resultaten van het booronderzoek kan worden geconcludeerd dat ter plaatse van het plangebied sprake is van een bodemopbouw met subrecente ophooglagen, op (kom-) Afzettingen van Tiel IIIa, op Hollandveen, op (kom-) Afzettingen van Gorkum.

De subrecente ophooglagen bestaan uit grof bouwzand. Dit betreft materiaal dat in het recente verleden als voorbelasting is opgebracht. De ophooglagen hebben een dikte van 0.25 - 0.80 meter. De voorbelasting is direct op de Afzettingen van Tiel IIIa opgebracht. De Afzettingen van Tiel IIIa bestaan uit grijze tot bruinrijke klei. De top werd aangetroffen op een diepte van 0.25 - 0.80 meter beneden het maaiveld (circa 0.6 - 1.2 meter –NAP). Ter plaatse van Boring nr. 1 werd in de top van de Afzettingen van Tiel een slootvulling aangetroffen.

De Afzettingen van Tiel dekken het Hollandveen af. De top van het Hollandveen werd aangetroffen op een diepte van 0.8 - 1.7 meter beneden het maaiveld (circa 1.2 - 2.1 meter –NAP). Het Hollandveen lijkt intact aanwezig te zijn.

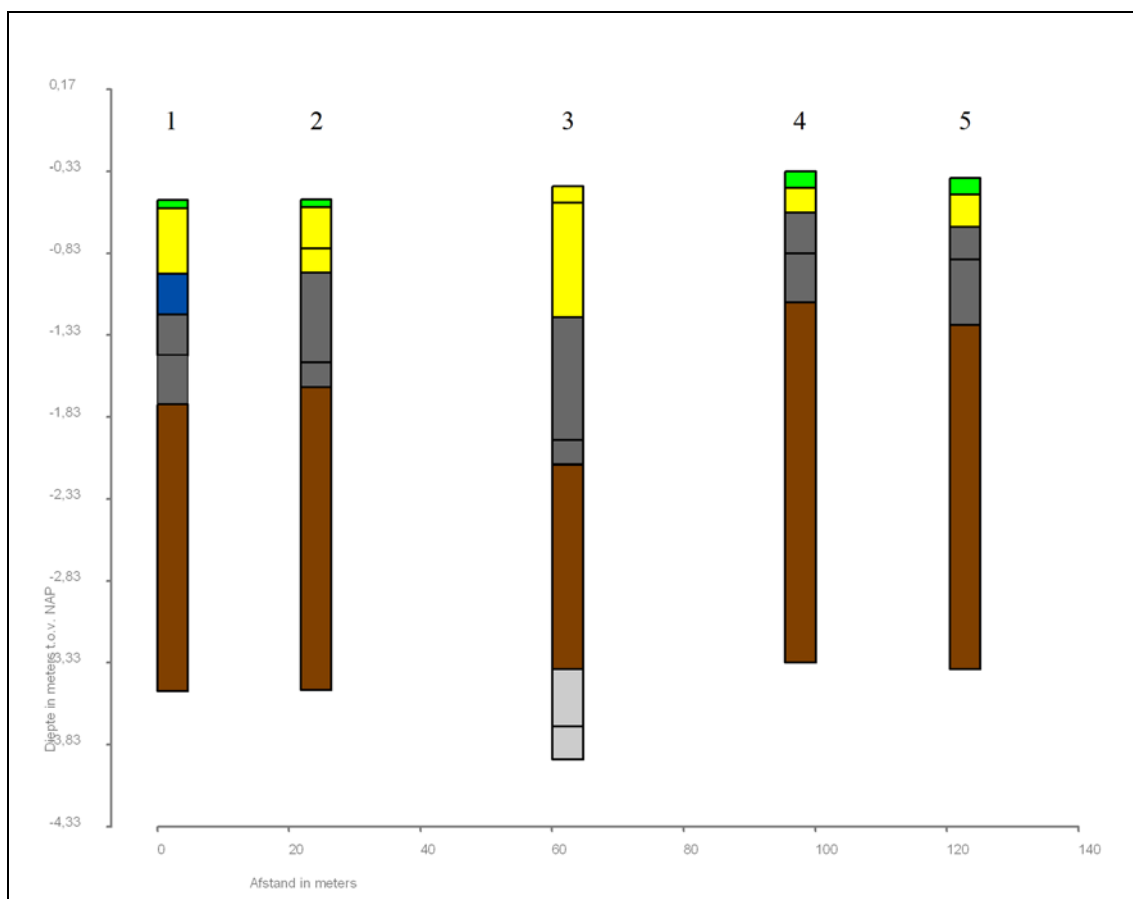
Ter plaatse van Boring nr. 3 werden onder het Hollandveen Afzettingen van Gorkum aangetroffen. Dit betreft bruinrijke klei met een venige top. De top werd aangetroffen op een diepte van 2.95 meter beneden het maaiveld (3.37 meter –NAP).

4.4 Archeologische indicatoren

Er werden in geen van de boringen archeologische indicatoren aangetroffen. Daarbij dient wel te worden opgemerkt dat het verkennend booronderzoek niet als doel had om archeologische resten op te sporen (deze methode is daar niet valide voor).



Afbeelding 17. De locaties van de boringen (in rood), geprojecteerd op een uitsnede van de GBKN. Het plangebied is rood omkaderd. Bron GBKN: Topografische Dienst Kadaster, Emmen [2015]. Schaal 1: 2.000.



Afbeelding 18. Grafische weergave van Boring nr. 1 t/m 5.

Legenda:

Lichtgroen:	graszode
Geel:	bouwzand, ophooglagen
Donkergrijs:	Afzettingen van Tiel IIIa (klei)
Lichtgrijs:	Afzettingen van Gorkum (klei)
Bruin:	Hollandveen (veen)
Blauw:	slootvulling

5. Samenvatting, conclusies en aanbevelingen

5.1 Samenvatting en conclusies

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd in het kader van de vergunningprocedure (Omgevingsvergunning) voor de bouw van een nieuwe botenloods met een omvang van circa 89 x 43 meter, ter plaatse van de Rivierdijk 27a te Hardinxveld-Giessendam (Gemeente Hardinxveld-Giessendam). De oppervlakte van het plangebied bedraagt circa 0.45 hectare. De belangrijkste te voorziene bodemverstoringen betreffen de graafwerkzaamheden ten behoeve van de funderingsleuven, over een oppervlakte van circa 220 vierkante meter, tot op een diepte van meer dan 0.3 meter beneden het maaiveld en het slaan van 200 heipalen met een omvang van 0.25 bij 0.25 meter. Tevens zal voor de vloer een bouwput worden aangelegd tot op een diepte van minder dan 0.3 meter beneden het maaiveld.

Op de kaart van het vigerende 'Bestemmingsplan Buitengebied-Oost en herziening 2011' wordt ter plaatse van het noordwestelijke deel van het plangebied een dubbelbestemming weergegeven (Waarde - Archeologische verwachting - 9).⁸ Voor een dergelijke zone geldt een archeologische onderzoeksverplichting wanneer daar bodemverstoringen worden voorzien met een oppervlakte van meer dan 10.000 m² en met een diepte van meer dan 0.3 meter beneden het maaiveld. Ter plaatse van het overige deel van het plangebied wordt eveneens een dubbelbestemming weergegeven (Waarde - Archeologische verwachting - 4). Voor een dergelijke zone geldt een archeologische onderzoeksverplichting wanneer daar bodemverstoringen worden voorzien met een oppervlakte van meer dan 250 m² en met een diepte van meer dan 0.3 meter beneden het maaiveld.

In het kader van de vergunningverlening moest dan ook eerst een Archeologisch Bureauonderzoek en een verkennend archeologisch booronderzoek (IVO-Overig) worden uitgevoerd, als eerste stap in de Archeologische Monumentenzorgcyclus.

Op basis van het door SOB Research opgestelde Plan van Aanpak (d.d. 9 mei 2015) heeft Klop Watersport op 11 mei 2015 aan SOB Research opdracht verleend om het archeologisch onderzoek uit te voeren.

In het kader van het Archeologisch Bureauonderzoek zijn verschillende archieven geraadpleegd om inzicht te verkrijgen in de bestaande geologische, archeologische en historische informatie. Op basis van het Archeologisch Bureauonderzoek is een gespecificeerd Archeologisch Verwachtingsmodel opgesteld. In het kader van het veldwerk, dat op 22 mei 2015 is uitgevoerd, ter toetsing - en ter aanvulling - van het Archeologisch Verwachtingsmodel, zijn 5 boringen uitgevoerd tot een diepte van 3.0 - 3.5 meter beneden het maaiveld.

Op basis van het Archeologisch Bureauonderzoek en het IVO-Overig kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

1. Ter plaatse van het plangebied is sprake van een geologische opbouw met subrecente ophooglagen, op (kom) Afzettingen van Tiel IIIa, op Hollandveen, op (kom) Afzettingen van Gorkum, mogelijk op Basisveen, op Afzettingen van de Formatie van Kreftenheye.
2. Archeologische resten uit de Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd kunnen hier worden aangetroffen op en in de top van de Afzettingen van Tiel, op een diepte van 0.25 - 0.80 meter beneden het maaiveld (circa 0.6 - 1.2 meter –NAP). Er zijn geen aanwijzingen dat er ter plaatse van het plangebied in de Nieuwe Tijd bebouwing of infrastructuur aanwezig is geweest.

⁸ Dit bestemmingsplan is door de Gemeente Hardinxveld-Giessendam vastgesteld op 27-09-2007 en herzien in 2011.

3. Archeologische resten uit de IJzertijd, de Romeinse Tijd en de Vroege Middeleeuwen kunnen hier worden aangetroffen op en in de top van het Hollandveen, op een diepte van 0.8 - 1.7 meter beneden het maaiveld (circa 1.2 - 2.1 meter –NAP). Het Hollandveen lijkt intact aanwezig te zijn.

4. Archeologische resten uit het Neolithicum tot en met de Bronstijd kunnen hier worden aangetroffen op en in de top van de Afzettingen van Gorkum, op een diepte van 2.95 meter beneden het maaiveld (circa 3.4 meter –NAP).

5. Archeologische resten uit het Paleolithicum en het Mesolithicum kunnen respectievelijk worden aangetroffen op en in de top van het Basisveen en op en in de top van de Afzettingen van Formatie van Kreftenheye, op een diepte van circa 6.0 - 6.9 meter beneden het maaiveld (circa 6.60 - 7.75 meter –NAP),.

6. Voor mogelijk aanwezige archeologische vindplaatsen geldt dat vrijwel alle in deze regio bekende complextypen uit de voornoemde perioden zouden kunnen voorkomen. Het zou immers kunnen gaan om nederzettingsterreinen, activiteitszones, grafvelden, maar ook om akker- en/of weidegebieden, enz. Over de daadwerkelijke aanwezigheid of de omvang van de hier mogelijk aanwezige archeologische sporen kunnen op dit moment nog geen uitspraken worden gedaan.

Als gevolg van de graafwerkzaamheden in het kader van de funderingsleuven zullen horizonten waar een kans bestaat op de aanwezigheid van archeologische resten uit de IJzertijd tot en met de Nieuwe Tijd worden aangetast. Oudere horizonten worden alleen aangetast als gevolg van de voorgenomen heilwerkzaamheden. Bij de aanleg van de bouwput voor de vloer wordt de kans op de verstoring van archeologische horizonten afwezig geacht.

5.2 Aanbevelingen

De belangrijkste te voorziene bodemverstoringen betreffen de graafwerkzaamheden ten behoeve van de funderingsleuven, over een oppervlakte van circa 220 vierkante meter, tot op een diepte van meer dan 0.3 meter beneden het maaiveld en het slaan van 200 heipalen met een omvang van 0.25 bij 0.25 meter. Tevens zal een bouwput voor de vloer worden aangelegd tot op een diepte van minder dan 0.3 meter beneden het maaiveld.

Als gevolg van de aanleg van de bouwput zullen geen archeologisch relevante niveaus worden aangetast. De graafwerkzaamheden zullen niet dieper reiken dan tot in de subrecente ophooglagen.

Als gevolg van de aanleg van de funderingsleuven kunnen archeologische resten uit de IJzertijd, de Romeinse Tijd, de Late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd worden aangetast. Daarom wordt aanbevolen om deze graafwerkzaamheden onder Archeologische Begeleiding uit te laten voeren.

De bodem zal als gevolg van het aanbrengen van heipalen tot op grote diepte worden verstoord. Echter, het betreft hier een relatief geringe oppervlakte. Het gaat immers om 200 heipalen met een oppervlakte van 0.06 vierkante meter per heipaal. In totaal zal dus een oppervlakte van 12.5 vierkante meter worden aangetast. Op een totale oppervlakte van 4.500 vierkante meter betreft dit een oppervlakteverstoring van 0.2 %. Het aanbrengen van de heipalen wordt daarom niet beschouwd als een significante bodemverstoring.

Literatuur

- BAAC: Archeologische Waardenkaart Gemeente Hardinxveld-Giessendam; 's-Hertogenbosch; 2009
- BAAC: Archeologische Verwachtings- en Beleidsadvieskaart Gemeente Hardinxveld-Giessendam; 's-Hertogenbosch; 2009
- Berendsen, H. J. A. en E. Stouthamer: Palaeogeographic development of the Rhine-Meuse delta, The Netherlands; Assen: 2001
- Cohen, K. M., E. Stouthamer, H. J. Pierik en A. H. Geurts: Digitaal Basisbestand Paleogeografie van de Rijn-Maas Delta; Dept. Fysische Geografie, Universiteit Utrecht, Digitale Dataset: 2012
- Colom, J. A.: Kaart van Holland 1681; Alphen aan den Rijn: 1990
- Mulder, E. F. J. de, M. C. Geluk, I. L. Ritsema, W. E. Westerhof en T. E. Wong: De ondergrond van Nederland; Groningen: 2003
- Robas-producties/Topografische Dienst: Foto-atlas van Zuid-Holland; Den Ilp: 1989
- Verbraeck, A: Geologische kaart van Nederland 1: 50.000, Blad Gorinchem Oost (38 O); Rijks Geologische Dienst (RGD), Haarlem: 1970a
- Verbraeck, A: Toelichtingen bij de Geologische kaart van Nederland 1: 50.000, Blad Gorinchem Oost (38 O); Rijks Geologische Dienst (RGD), Haarlem: 1970b
- Weide-Haas, I. M. van der en C. D. R. Cohen Stuart: Gemeente Giessenlanden, Gorinchem, Graafstroom, Hardinxveld-Giessendam, Leerdam, Liesveld, Nieuw-Lekkerland en Zederik: Beleidsnota Archeologie van de samenwerkende gemeenten van de Alblasserwaard – Vijfheerenlanden; Provinciaal Steunpunt Monumentenzorg en Archeologie (Erfgoedhuis Zuid-Holland), Delft: 2009

Geraadpleegde internetsites:

- <http://watwaswaar.nl>
- <https://www.dinoloket.nl>
- <https://www.google.nl>

Verklarende woordenlijst

antropogeen	door menselijk handelen
C14 datering	bepaling van het gehalte aan radioactieve koolstof (C14) van organisch materiaal (hout, houtskool, schelpen, etc.) waaruit de ouderdom kan worden afgeleid. Deze ouderdom wordt opgegeven in jaren voor 1950 A.D.
dekzand	fijn zand, voornamelijk afgezet door wind
differentiële klink	verschijnsel waarbij relatief hoog of laag liggende gebieden door geologische of fysische processen laag of hoog (andersom) komen te liggen. Ook wel omgekeerde klink of reliëfinversie genoemd
dy	organische afzetting, bestaande uit fijn verdeelde afgestorven plantenresten, in stilstaand water bezonken
erosie	verzamelnaam voor processen die het aardoppervlak aantasten en los materiaal afvoeren. Dit vindt voornamelijk plaats door wind, ijs en stromend water
estuarium	een min of meer trechtervormige monding van een rivier die binnen het bereik van getijdestromingen ligt
eutroof veen	veen dat in een voedselrijk milieu ontstaan is
fluviaal	onder invloed van een rivier
geul	rivier- of kreekbedding
gorzenlandschap	gebied dat boven gemiddeld hoogwater ligt en pas bij de hoogste vloed onderloopt
gyttja	organische afzetting, bestaande uit fijn verdeelde afgestorven plantenresten, in stilstaand water bezonken
Hollandveen	Alle veenpakketten die gedurende het Holocene zijn ontstaan met uitzondering van het basisveen. De definitie van 'Hollandveen' betreft dus in feite bijna alle veenpakketten die gedurende de afgelopen 8000 jaar zijn ontstaan
Holocene	jongste geologisch tijdvak (vanaf de laatste IJstijd: circa 9000 jaar voor Chr. tot heden)
in situ	bewaard gebleven op de oorspronkelijke plaats. Dit met name met betrekking tot onverstoorte archeologische sporen en vondsten
klink	maaiveldaling van veen- en kleigronden door ontwatering, oxidatie van organisch materiaal en krimp
lagunair, lagune	ondiepe baai, beschermd tegen open zee door een strandwal of haf

marien	het milieu waar sedimentatie plaatsvindt die direct wordt beïnvloed door de zee
meanderen	zich bochtig door het landschap slingeren (van waterlopen)
mesotroof veen	veen, dat in matig voedselrijk milieu is ontstaan
modderklei	afzettingen in het perimariene gebied, bestaande uit kleiige venen en venige kleien
moertering	veenafgraving, hoofdzakelijk ten behoeve van zoutwinning en de winning van brandstof (turf)
oligotroof veen	veen, dat in voedselarm milieu is ontstaan
oxidatie	(traag) verbrandingsproces van organisch materiaal in reactie met zuurstof
perimarien	het milieu, waarin de sedimentatie wordt beïnvloed door de zee (via het rivier- en kreekstelsel), maar waar mariene afzettingen van betekenis ontbreken
Pleistoceen	geologisch tijdperk dat ongeveer 2 miljoen jaar geleden begon. De tijd van de IJstijden, maar ook van gematigd warme perioden. Het Pleistoceen eindigt met het begin van het Holoceen
pollenanalyse	statistische studie van stuifmeelkorrels en sporen, die in sedimenten gevonden worden. Doel is onder meer milieureconstructie
regressiefase	periode waarin het water zich terugtrekt (als gevolg van een daling van de zeespiegel of als gevolg van sluiting van strandwallencomplex) na een transgressiefase
sediment	afzetting gevormd door bezinsel of neerslag
sondeerijzer	lange, dunne metalen 'prikstok', die onder meer wordt gebruikt om antropogene sporen te op te sporen
strandwal	een onder directe invloed van de zee ontstane zandrug evenwijdig met de kustlijn, meestal aan de rand van een strandvlakte
strandvlakte	een door de directe werking van de zee ontstane zandvlakte langs de kust
stroomrug	restand van een door zand- en klei-afzettingen verlande, oude stroomgeul. Door differentiële klink meestal hoger gelegen dan de omgeving
transgressiefase	fase waarin de invloed van de zee zich over het land uitbreidt (als gevolg van stijging van de zeespiegel of als gevolg van erosie van het strandwallencomplex)
verlandingsklei	klei die aan het einde van een transgressiefase wordt afgezet

Bijlage 1

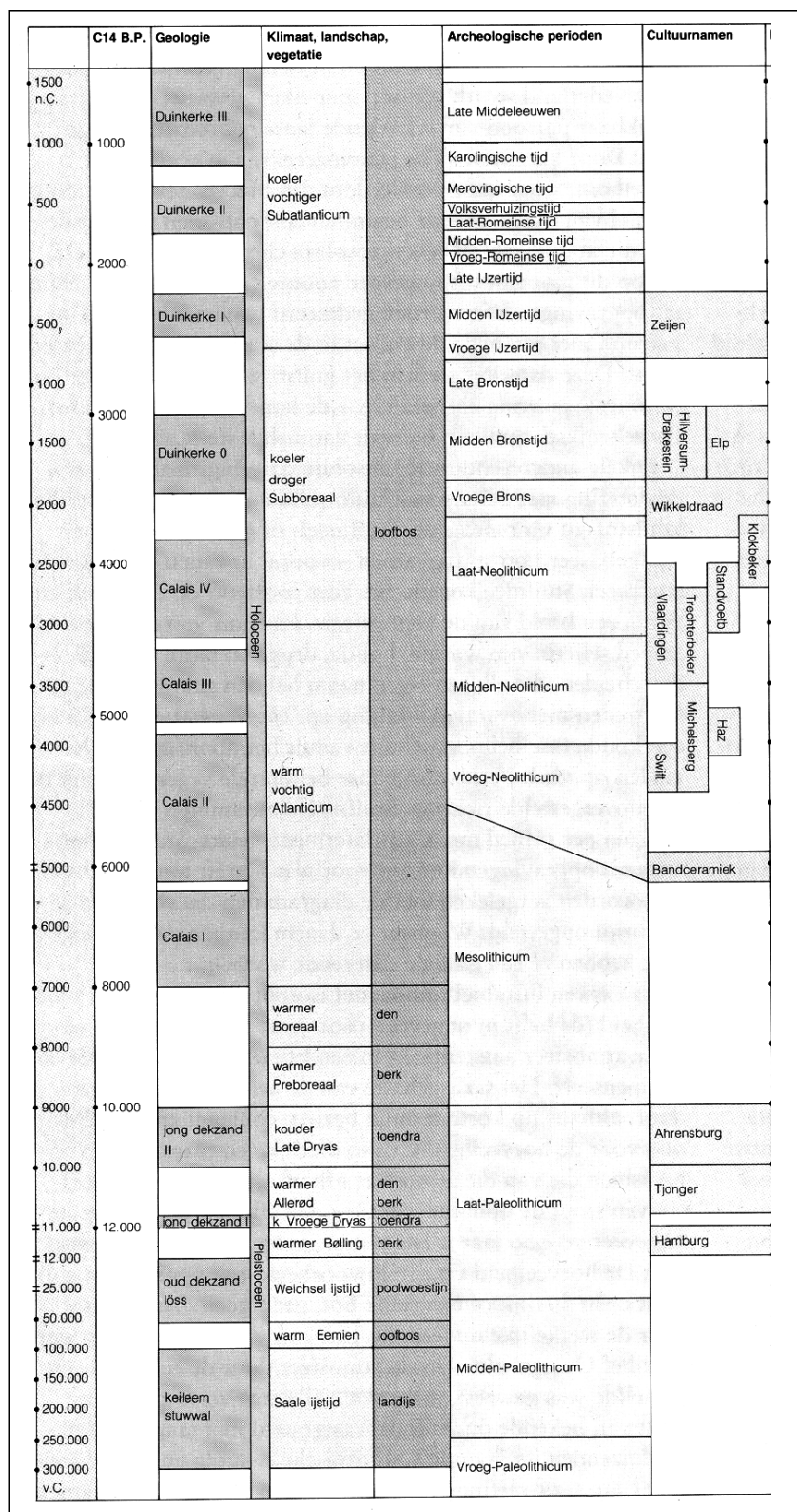
Administratieve gegevens

Projectnaam:	Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen 'Plangebied Rivierdijk 27a', Hardinxveld-Giessendam, Gemeente Hardinxveld-Giessendam
SOB Research Project nr.	2312-1505
Opdrachtgever:	Klop Watersport Rivierdijk 34, 3372 BG Hardinxveld-Giessendam Contactpersoon: de heer L. Klop Via: Juridisch Planologisch Adviesbureau R3 West-Voorstraat 28, 3262 JP Oud-Beijerland Contactpersoon: de heer mr. D.N.J. van Horssen Tel.: 0186 - 627851 Mob.: 06 - 46133421 E-mail: info@r3advies.nl
Uitvoerder:	SOB Research Hofweg 13, Heinenoord Postbus 5060, 3274 ZK Heinenoord Tel.: 0186 - 604 432 Fax: 0575 - 476 139 E-mail: sobresearch@wxs.nl
Bevoegde overheid:	College van Burgemeester en Wethouders van de Gemeente Hardinxveld-Giessendam Postbus 175, 3370 AD Hardinxveld-Giessendam Contactpersoon: de heer G. J. Nieuwland Tel.: 140184 E-mail: info@gemhg.nl
Archeologisch adviseur van de bevoegde overheid	Hollandia Archeologen Tuinstraat 27A, 1544 RS Zaandijk Contactpersoon: de heer P. Floore Tel.: 075 - 6224957 E-mail: info@archeologen.com
Datum opdracht:	11 mei 2015
Datum conceptrapport:	12 juni 2015
Datum definitief rapport:	
Provincie:	Zuid-Holland
Gemeente:	Hardinxveld-Giessendam
Plaats:	Hardinxveld-Giessendam
Toponiem:	Rivierdijk 27a
Kadastrale gegevens:	Kadastrale Gemeente Hardinxveld-Giessendam, Sectie C, nr. 4918.
Huidig grondgebruik:	Grasland.
Toekomstige situatie:	Botenloods.
Kaartblad:	38G
Geologie:	Subrecente ophooglagen, op (kom) Afzettingen van Tiel IIIa, op Hollandveen, op (kom) Afzettingen van Gorkum, mogelijk op Basisveen, op Afzettingen van de Formatie van Kreftenheye.

Geomorfologie:	Nog in te vullen.								
Bodemtype:	Nog in te vullen.								
Grondwatertrap:	Nog in te vullen.								
NAP-hoogte maaiveld:	Circa 0.3 - 0.5 meter –NAP.								
Coördinaten plangebied:	<table> <tr> <td>Zuidwest:</td><td>122.074/ 427.102</td></tr> <tr> <td>Zuidoost:</td><td>122.121/ 427.111</td></tr> <tr> <td>Noordwest:</td><td>122.065/ 427.195</td></tr> <tr> <td>Noordoost:</td><td>122.116/ 427.201</td></tr> </table>	Zuidwest:	122.074/ 427.102	Zuidoost:	122.121/ 427.111	Noordwest:	122.065/ 427.195	Noordoost:	122.116/ 427.201
Zuidwest:	122.074/ 427.102								
Zuidoost:	122.121/ 427.111								
Noordwest:	122.065/ 427.195								
Noordoost:	122.116/ 427.201								
Oppervlakte plangebied:	circa 0.45 hectare.								
Kaart plangebied:	Zie Afbeelding 2, 3 en 4.								
CMA/ AMK-status:	N.v.t.								
CAA -nr.:	N.v.t.								
CMA -nr.:	N.v.t.								
ARCHIS-Monument nr.:	N.v.t.								
ARCHIS-Vondstmelding nr.:	N.v.t.								
ARCHIS-Waarneming nr.:	N.v.t.								
ARCHIS-Onderzoeksmelding nr.:	66.865								
Deponering:	Depothouder: het College van Gedeputeerde Staten van de Provincie Zuid-Holland, voor deze het bureauhoofd van Bureau CVT Postbus 90602, 2509 LP Den Haag Contactpersoon voor de selectie/ de-selectie van vondstmateriaal: De heer R. H. P. Proos, Provinciaal Archeoloog Tel.: 070 - 4418445 Mob.: 06 - 18309889 E-mail: rhp.proos@pzh.nl Deponering vondstmateriaal: Provinciaal Depot Zuid-Holland Kalkovenweg 23, 2401 LJ Alphen aan den Rijn Depotbeheerders: de heer F. Kleinhuis mevrouw I. M. Riemersma Tel.: 06 - 29289643 Mob.: 06 - 54213674 E-mail: f.kleinhuis@pzh.nl im.riemersma@pzh.nl								
Deponering digitale documentatie:	E-depot (www.edna.nl)								

Bijlage 2

Archeologische en geologische tijdschaal



In het hierbij geboden overzicht zijn de geologische en archeologische hoofdperioden weergegeven. De dateringen in de linkerkolom (voor en na Chr.) zijn gekalibreerd en bieden de betrouwbaarste dateringen.
Bron: ROB, 1988.

Bijlage 3

Overzicht voor het Holocene gebied van de gebruikelijke lithostratigrafische indeling en de vertaling naar de lithostratigrafie van De Mulder et al., 2003

Gebruikelijke terminologie	Terminologie van De Mulder et al., 2003
Afzettingen van Duinkerke III (A, B)	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren
Afzettingen van Duinkerke II	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren
Afzettingen van Duinkerke I (A, B)	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren
Afzettingen van Duinkerke O	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren
Hollandveen	Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen Laagpakket
Basisveen	Formatie van Nieuwkoop, Basisveen Laag
Afzettingen van Calais IV	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer
Afzettingen van Calais III	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer
Afzettingen van Calais II	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer
Afzettingen van Calais I	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer
Jonge Duin- en Strandafzettingen	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Schoorl
Oude Duin- en Strandafzettingen	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Zandvoort
Afzettingen van de Formatie van Twente (dekzand)	Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden
Afzettingen van de Formatie van Kreftenheye (rivierduinen)	Formatie van Boxtel, Laagpakket van Delwijnen
Afzettingen van de Formatie van Kreftenheye	Formatie van Kreftenheye
Afzettingen van de Formatie van Kreftenheye (Afzettingen van Wijchen)	Formatie van Kreftenheye, Laag van Wijchen
Afzettingen van Tiel III	Formatie van Echteld
Afzettingen van Tiel II	Formatie van Echteld
Afzettingen van Tiel I (A, B)	Formatie van Echteld
Afzettingen van Tiel O	Formatie van Echteld
Afzettingen van Gorkum IV	Formatie van Echteld
Afzettingen van Gorkum III	Formatie van Echteld
Afzettingen van Gorkum II	Formatie van Echteld
Afzettingen van Gorkum I	Formatie van Echteld

Bijlage 4

Overzicht Boorgegevens

Boring: 1

Coördinaten: X: 122.085,3 NAP: -0.50 Beschrijver:
 Y: 427.123,4 Oxi/red: Boorder: Datum:
 Opmerking:

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 0.00 - 0.05 klei, sterk zandig bruin grijs Graszode

Lithologie: Consistentie: Matig gerijpt Organische Inhoud:

Opmerking:

Boortype: Edelman 7

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 0.05 - 0.45 zeer grof zand licht bruin grijs Bouwzand

Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud:

Opmerking:

Boortype: Edelman 7

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 0.45 - 0.70 klei, sterk humeus donker grijs Slootvulling

Lithologie: Consistentie: Matig gerijpt Organische Inhoud:

Opmerking:

Boortype: Guts 3

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 0.70 - 0.95 klei grijs Afz. van Tiel

Lithologie: Consistentie: Matig tot ongerijpt Organische Inhoud:

Opmerking: geleidelijke overgang

Boortype: Guts 3

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 0.95 - 1.25 klei bruin grijs Afz. van Tiel

Lithologie: sterk weinig Consistentie: Matig tot ongerijpt Organische Inhoud:

Opmerking: geleidelijke overgang

Boortype: Guts 3

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 1.25 - 3.00 veen bruin Hollandveen

Lithologie: bovenin kleiig veen, sterk amorf Consistentie: 0 Organische Inhoud: hout (algemeen)

Opmerking: veel hout

Boortype: Guts 3

Boring: 2

Coördinaten: X: 122.107,1 NAP: -0.50 Beschrijver:
 Y: 427.123,6 Oxi/red: Boorder: Datum:

Opmerking:

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 0.00 - 0.05 klei, sterk zandig bruin grijs Graszode

Lithologie: Consistentie: Matig gerijpt Organische Inhoud:

Opmerking:

Boortype: Edelman 7

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 0.05 - 0.30 zeer grof zand licht bruin grijs Bouwzand

Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud:

Opmerking:

Boortype: Edelman 7

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 0.30 - 0.45 zeer grof zand licht grijs Bouwzand

Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud:

Opmerking:

Boortype: Edelman 7

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 0.45 - 1.00 klei grijs Afz. van Tiel

Lithologie: Consistentie: Matig gerijpt Organische Inhoud:

Opmerking: geleidelijke overgang

Boortype: Guts 3

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 1.00 - 1.15 klei bruin grijs Afz. van Tiel

Lithologie: sterk venig Consistentie: Matig tot ongerijpt Organische Inhoud:

Opmerking: geleidelijke overgang

Boortype: Guts 3

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 1.15 - 3.00 veen bruin Hollandveen

Lithologie: bovenin kleiig veen, sterk amorf Consistentie: 0 Organische Inhoud: hout (algemeen)

Opmerking: veel hout

Boortype: Guts 3

Boring: 3

Coördinaten: X: 122.093,6 NAP: -0.42 Beschrijver: FK
 Y: 427.159,4 Oxi/red: Boorder: FK Datum:
 Opmerking:

Diepte:	Grondsoort:		Kleur:	Horizont:	Interpretatie:
0.00 - 0.10	zeer grof zand	licht bruin grijs			Bouwzand
	Lithologie:		Consistentie:	0	Organische Inhoud:
	Opmerking:				
	Boortype:	Edelman 7			
Diepte:	Grondsoort:		Kleur:	Horizont:	Interpretatie:
0.10 - 0.80	zeer grof zand	licht grijs			Bouwzand
	Lithologie:		Consistentie:	0	Organische Inhoud:
	Opmerking:				
	Boortype:	Edelman 7			
Diepte:	Grondsoort:		Kleur:	Horizont:	Interpretatie:
0.80 - 1.55	klei		grijs		Afz. van Tiel
	Lithologie:		Consistentie:	Matig gerijpt	Organische Inhoud:
	Opmerking:	geleidelijke overgang			
	Boortype:	Guts 3			
Diepte:	Grondsoort:		Kleur:	Horizont:	Interpretatie:
1.55 - 1.70	klei	bruin grijs			Afz. van Tiel
	Lithologie:	sterk weinig	Consistentie:	Matig tot ongerijpt	Organische Inhoud:
	Opmerking:	geleidelijke overgang			
	Boortype:	Guts 3			
Diepte:	Grondsoort:		Kleur:	Horizont:	Interpretatie:
1.70 - 2.95	veen		bruin		Hollandveen
	Lithologie:	bovenin kleiig veen, sterk amorf	Consistentie:	0	Organische Inhoud: hout (algemeen)
	Opmerking:	geleidelijke overgang			
	Boortype:	Guts 3			
Diepte:	Grondsoort:		Kleur:	Horizont:	Interpretatie:
2.95 - 3.30	klei	bruin grijs			Afz. van Gorkum
	Lithologie:	sterk weinig	Consistentie:	Ongerijpt	Organische Inhoud:
	Opmerking:	geleidelijke overgang			
	Boortype:	Guts 3			
Diepte:	Grondsoort:		Kleur:	Horizont:	Interpretatie:
3.30 - 3.50	klei		grijs		Afz. van Gorkum
	Lithologie:		Consistentie:	Ongerijpt	Organische Inhoud: plantenresten
	Opmerking:				
	Boortype:	Guts 3			

Boring: 4

Coördinaten: X: 122.079,4 NAP: -0.33 Beschrijver: FK
 Y: 427.191,8 Oxi/red: Boorder: FK Datum:
 Opmerking:

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 0.00 - 0.10 klei, sterk zandig bruin grijs Graszode

Lithologie: Consistentie: Matig gerijpt Organische Inhoud:

Opmerking:

Boortype: Edelman 7

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 0.10 - 0.25 zeer grof zand licht bruin grijs Bouwzand

Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud:

Opmerking:

Boortype: Edelman 7

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 0.25 - 0.50 klei grijs Afz. van Tiel

Lithologie: Consistentie: Matig gerijpt Organische Inhoud:

Opmerking: geleidelijke overgang

Boortype: Guts 3

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 0.50 - 0.80 klei bruin grijs Afz. van Tiel

Lithologie: sterk weinig Consistentie: Matig tot ongerijpt Organische Inhoud:

Opmerking: geleidelijke overgang

Boortype: Guts 3

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 0.80 - 3.00 veen bruin Hollandveen

Lithologie: bovenin kleiig Consistentie: 0 Organische Inhoud: hout (algemeen)
 veen, sterk amorf
 onderin kleiig

Opmerking:

Boortype: Guts 3

Boring: 5

Coördinaten: X: 122.103.6 NAP: -0.37 Beschrijver: FK
 Y: 427.197,7 Oxi/red: Boorder: FK Datum:
 Opmerking:

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 0.00 - 0.10 klei, sterk zandig bruin grijs Graszode

Lithologie: Consistentie: Matig gerijpt Organische Inhoud:

Opmerking:
 Boortype: Edelman 7

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 0.10 - 0.30 zeer grof zand licht bruin grijs Bouwzand

Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud:

Opmerking:
 Boortype: Edelman 7

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 0.30 - 0.50 klei grijs Afz. van Tiel

Lithologie: Consistentie: Matig gerijpt Organische Inhoud:

Opmerking: geleidelijke overgang
 Boortype: Guts 3

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 0.50 - 0.90 klei bruin grijs Afz. van Tiel

Lithologie: sterk weinig Consistentie: Matig tot ongerijpt Organische Inhoud:

Opmerking: geleidelijke overgang
 Boortype: Guts 3

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 0.90 - 3.00 veen bruin Hollandveen

Lithologie: bovenin kleiig Consistentie: 0 Organische Inhoud: hout (algemeen)
 veen, sterk amorf

Opmerking:
 Boortype: Guts 3

Bijlage 5

SOB Research: Gegevens

SOB RESEARCH



SOB Research
Instituut voor Archeologisch en Aardkundig Onderzoek B.V.

Bezoekadres Hoofdvestiging: Hofweg 13, Heinenoord
Bezoekadres Regio Oost: Voorsterweg 166, Empe

Postadres: Postbus 5060
3274 ZK Heinenoord

Telefoon: 0186 - 604432 Hoofdvestiging Heinenoord
0575 - 476439 Regio Oost
Fax: 0575 - 476139
E-mail: sobresearch@wxs.nl
Internet: www.sobresearch.nl

Directeur: Jhr. J. E. van den Bosch
Raad van Advies: J. van de Erve (Voorzitter)
Prof. dr. ir. J. T. Fokkema (Vicevoorzitter)
J. van Kerchove (Secretaris)

Rabobank Noord- en Oost-Achterhoek 3543.43.181

BIC RABONL2U

IBAN NL22 RABO 0354 3431 81

KvK Rotterdam 24346983

BTW nr. NL 8118.55.600.B01