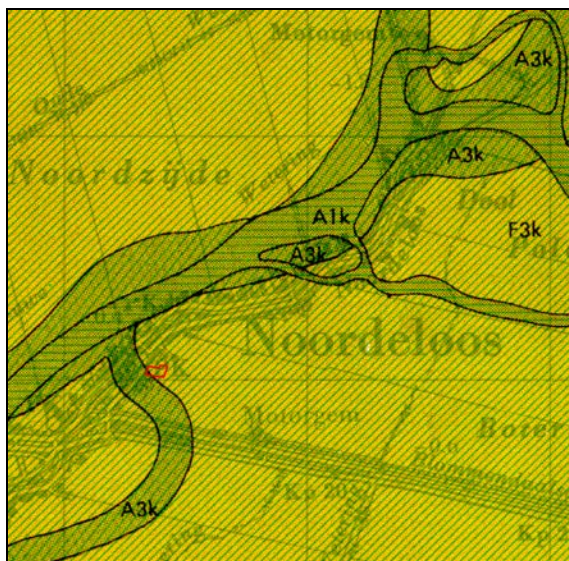




Archeologisch Bureauonderzoek 'Plangebied Singel 2 - 4', Noordeloos, Gemeente Giessenlanden

J. Ras





Archeologisch Bureauonderzoek 'Plangebied Singel 2 - 4', Noordeloos, Gemeente Giessenlanden

J. Ras

Archeologisch Bureauonderzoek 'Plangebied Singel 2 - 4', Noordeloos, Gemeente Giessenlanden

J. Ras

SOB Research,
Instituut voor Archeologisch en Aardkundig Onderzoek

© SOB Research
Heinenoord, april 2018

ISBN/EAN: 978-94-6192-573-2

SOB Research Project nr.: 2582-1803

Archeologisch Bureauonderzoek 'Plangebied Singel 2 - 4', Noordeloos, Gemeente Giessenlanden

Inhoud

1.	Inleiding	3
1.1	Planontwikkeling	3
1.2	Archeologisch onderzoek	3
1.3	Opdrachtverlening en fasering	4
1.4	Doel van het onderzoek	4
1.5	Onderzoeksteam	5
2.	Onderzoekssysteem: gehanteerde methoden en technieken	7
2.1	Archeologisch Bureauonderzoek	7
2.2	Archeologisch Verwachtingsmodel	7
2.3	Rapportage en deponering	7
3.	Archeologisch Bureauonderzoek	9
3.1	Geologische gegevens	9
3.2	Archeologische gegevens	13
3.3	Historische gegevens	16
3.4	Luchtfoto's	20
3.5	Actueel Hoogtebestand Nederland	21
4.	Samenvatting, conclusies en aanbevelingen	23
4.1	Samenvatting en conclusies	23
4.2	Aanbevelingen	24
	Literatuur	25
	Verklarende woordenlijst	27
Bijlage 1	Administratieve gegevens	29
Bijlage 2	Archeologische en geologische tijdschaal	31
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	33
Bijlage 4	SOB Research: Gegevens	35

1. Inleiding

1.1 Planontwikkeling

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd in het kader van het voornemen om het perceel van Singel 2 - 4 te Noordeloos (Gemeente Giessenlanden) uit te geven als CPO-Locatie. In de nabije toekomst zal de bestaande bebouwing (deels) worden afgebroken en zal daar woningbouw worden gerealiseerd. Er zijn nog geen uitgewerkte plannen beschikbaar. De oppervlakte van het plangebied bedraagt circa 0.44 hectare.



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

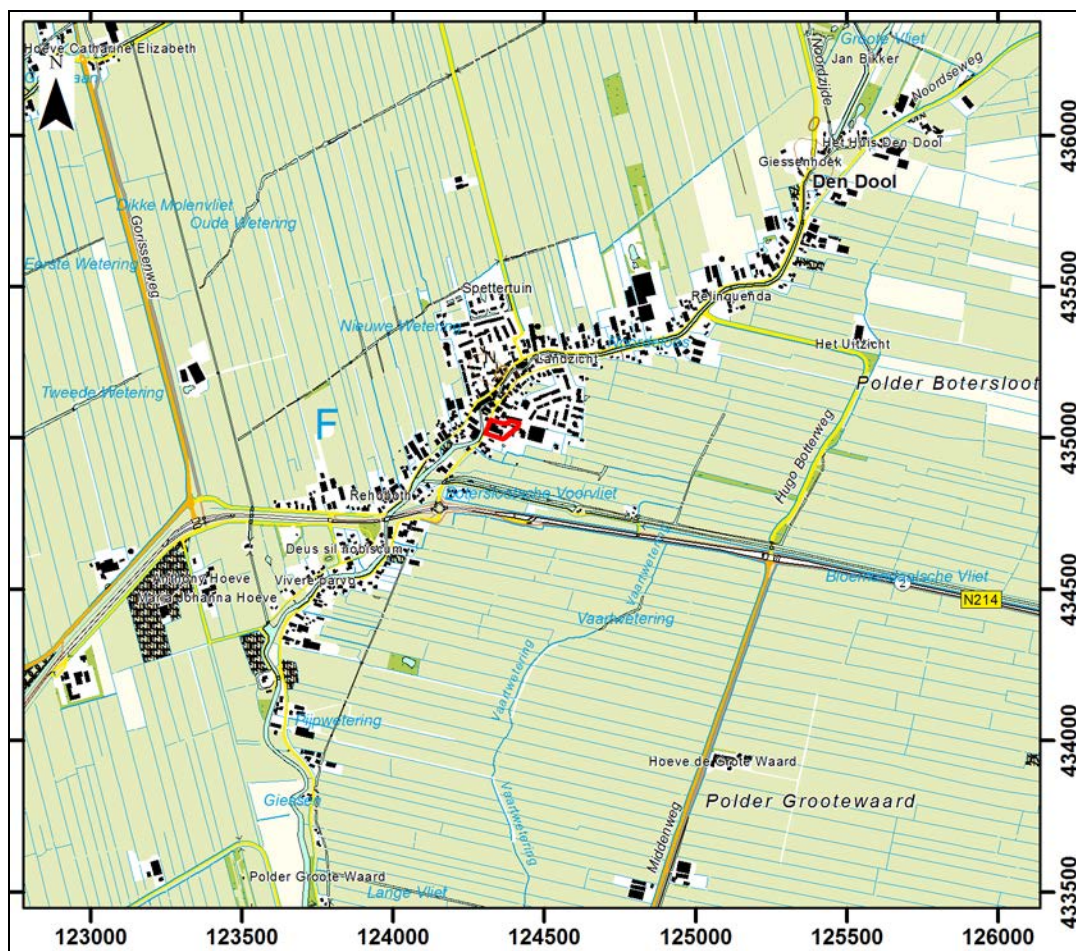
1.2 Archeologisch onderzoek

Op de kaart van het vigerende Bestemmingsplan ‘Dorpskern Noordeloos’¹ wordt ter plaatse van het oostelijke deel van het plangebied een zone met een archeologische dubbelbestemming weergegeven (Waarde Archeologie - 4).² Voor een dergelijke zone geldt op basis van artikel 20 van de bestemmingsplanregels een onderzoeksverplichting wanneer daar bodemverstoringen worden voorzien met een oppervlakte van meer dan 250 vierkante meter, of met een diepte van meer dan 0.3 meter beneden het maaiveld. Op de bestemmingsplankaart wordt ook ter plaatse van het westelijke deel van het plangebied een zone met een archeologische dubbelbestemming weergegeven (Waarde Archeologie - 2). Voor een dergelijke zone geldt op basis van artikel 19 van de bestemmingsplanregels een onderzoeksverplichting wanneer er sprake is van het aanleggen, verbreden of verharderen van wegen, banen of parkeergelegenheden en het aanbrengen van andere oppervlakteverhardingen met een oppervlakte van meer dan 100 vierkante meter, of het verrichten van grondbewerkingen tot op een diepte van meer dan 0.3 meter beneden het maaiveld.

In het kader van de vergunningprocedure voor de planontwikkeling moest dan ook een Archeologisch Bureauonderzoek worden uitgevoerd, als eerste stap in de Archeologische Monumentenzorgcyclus.

¹ Dit bestemmingsplan is door de Gemeente Giessenlanden vastgesteld op 24 september 2015.

² Deze dubbelbestemming en de daarbij behorende bestemmingsplanregels zijn gebaseerd op de Archeologische Verwachtings- en Beleidsadvieskaart voor de Gemeente Giessenlanden, waarop hier een zone wordt weergegeven met een hoge verwachting voor de aanwezigheid van archeologische waarden op een diepte van 1.5 - 5.0 meter beneden het maaiveld; zie Boshoven, et al., 2009.



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

1.3 Opdrachtverlening en fasering

Op basis van het door SOB Research opgestelde Plan van Aanpak (d.d. 22 maart 2018) heeft ADCIM op 23 maart 2018 namens de Gemeente Giessenlanden aan SOB Research opdracht verleend om het archeologisch onderzoek uit te voeren. In eerste instantie is het Archeologisch Bureauonderzoek uitgevoerd en is het daarop gebaseerde, gespecificeerde Archeologisch Verwachtingsmodel opgesteld. De verkregen gegevens, de daaraan verbonden conclusies en het daarop gebaseerde advies, zijn uitgewerkt in het nu voorliggende rapport.

1.4 Doel van het onderzoek

Het doel van het Archeologisch Bureauonderzoek was om op basis van de bestaande archeologische, historische en geologische informatie de gespecificeerde archeologische verwachting voor deze locatie nader vast te stellen. Daarnaast zijn gegevens verzameld over de (sub-)recente bouwgeschiedenis ter plaatse van het plangebied en is een inventarisatie gemaakt van de als gevolg van de planrealisatie te verwachten bodemverstoringen. 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 Onderzoeksteam

Het onderzoek is uitgevoerd door:

J. Ras	bureauonderzoek en rapportage
J. E. van den Bosch	eindredactie en interne autorisatie



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, 2018. Schaal 1: 2.000.

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 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 (Archis3 en Dans Easy), de TNO-GDN (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 BRL SIKB 4000 Archeologie (versie 4.0, 2016) en de kwaliteitseisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.0, protocol 4002 Bureauonderzoek (2016).

2.2 Archeologisch Verwachtingsmodel

Op basis van de bij het Archeologisch Bureauonderzoek verworven informatie is het Archeologisch Verwachtingsmodel opgesteld. Dit betreft 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 Rapportage en deponering

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 vervolgonderzoek of een planaanpassing. Ter afronding van het Archeologisch Bureauonderzoek 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 BRL SIKB 4000 Archeologie (versie 4.0, 2016), de kwaliteitseisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.0, Protocol 4002 Bureauonderzoek. De documentatie is in beheer bij SOB Research. Na de definitieve oplevering van het eindrapport zal de digitale informatie worden overgedragen aan de provinciale depothouder, zal de digitale informatie tevens worden gedeponeerd in het landelijke depot (danseasy) en zal het rapport ook worden gedeponeerd in de database van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (Archis3). 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).³ Deze door de Rijks Geologische Dienst in 1990 gepubliceerde kaart en de bijbehorende toelichting bieden een gedegen beeld voor wat betreft de geologische opbouw in dit deel van Nederland. Daarnaast is gebruik gemaakt van de Bodemkaart van Nederland (Archis3/ Alterra) en van de Geomorfologische kaart van Nederland (Archis3/ Alterra) en is het archief van TNO-GDN (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 ligt ter plaatse van het rivierengebied. Tijdens de laatste ijstijd lag hier het zeer brede rivierdal van de Rijn en de Maas en werd in dit gebied een dik pakket grindrijke, grove zanden afgezet, de Afzettingen van de Formatie van Kreftenheye. Met name in het voorjaar moest in een korte tijd veel (smelt-)water worden afgevoerd, waarbij ook veel sediment werd verplaatst. In het zeer brede rivierdal was een verwilderd of vlechtend riviersysteem aanwezig met een patroon van talrijke, zich vertakkende en weer samenkomende geulen. Gedurende de zomermaanden lagen veel van de beddingen droog en kon op grote schaal winderosie optreden.

In de laatste fase van het Weichselien trad een geleidelijke verbetering van het klimaat op. Hierdoor ontstond een meer gesloten vegetatiedek en werd meer water vastgehouden. De rivieren voerden geleidelijk minder sediment aan, waardoor ze zich in enkele hoofdgeulen in hun eigen afzettingen begonnen in te snijden. Bij overstromingen werd vanuit deze hoofdgeulen over de grove zanden van de Formatie van Kreftenheye rivierklei afgezet. Deze eveneens tot de Formatie van Kreftenheye gerekende kleiafzetting staat bekend als de Laag van Wijchen.

Gedurende het Allerød interstadiaal (circa 11.500 - 11.000 voor Chr.) vond een sterke erosie en insnijding plaats, waardoor de hoofdgeulen buiten gebruik raakten en de rivieren soms een nieuwe bedding vormden. Het opnieuw kouder worden van het klimaat gedurende het Jonge Dryas leidde tot het opnieuw ontstaan van een verwilderd riviersysteem. Omdat het in het Allerød interstadiaal gevormde dal niet geheel met sediment werd opgevuld, worden de afzettingen uit de Jonge Dryas op een lager niveau aangetroffen dan de oudere afzettingen. Dit niveau dat onder de naam 'terras X' wordt beschreven, bestaat uit rivierafzettingen, die worden gerekend tot de Afzettingen van Kreftenheye 6. In droge tijden vond verstuiwing van zand plaats en werden langs de oostelijke rand van de dalbodems grote complexen met rivierduinen gevormd.

De klimaatsverbetering zette door in het Holocene en had grote gevolgen voor het regime van de rivieren. De meanderende rivieren sneden zich diep in en overstroomden alleen bij zeer hoge waterstanden. Daarbij werd een dunne (zandige) kleilaag gevormd op de Afzettingen van Kreftenheye 6. Omdat deze kleilaag dezelfde lithologische kenmerken vertoont als de kleilaag die gedurende de Bølling- en Allerød-interstadialen werd afgezet, wordt deze eveneens tot de Laag van Wijchen gerekend.

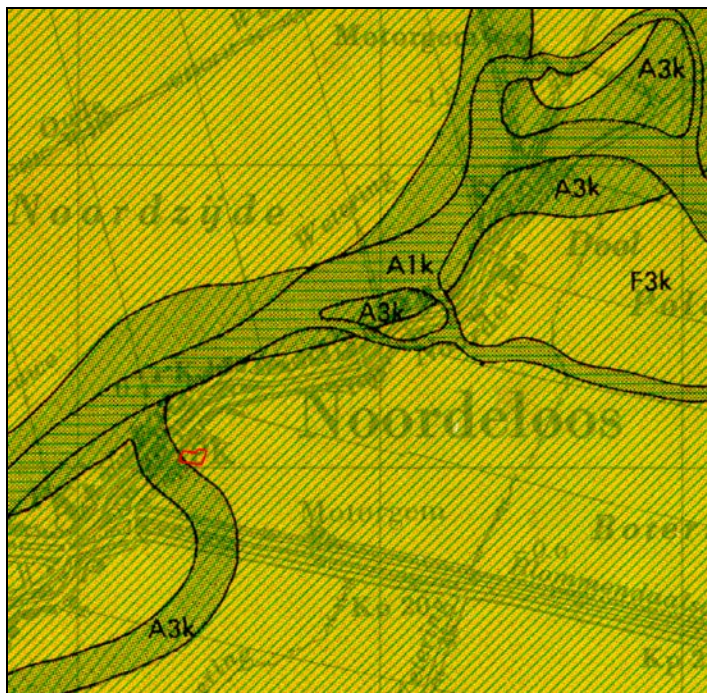
³ Verbraeck, 1990

Als gevolg van een snel stijgende zeespiegel nam het verhang van de rivieren in hun benedenloop af en veranderden de zich insnijdende, meanderende rivieren gedurende het verloop van het Holoceen in accumulerende, meanderende rivieren. Vanaf de aanvang van het Atlanticum, circa 6000 voor Chr., werd het landschap, waar ook het plangebied deel van uitmaakt, bedekt met veen- en kleilagen. Aanvankelijk verliep de sedimentatie langzaam, maar vanaf circa 5000 voor Chr. verliep dit proces sneller. Vanaf het begin van het Atlanticum tot in het Subatlanticum vond in het gebied ook de vorming van veen plaats. Het pakket Hollandveen wordt verschillende malen onderbroken door inschakelingen van geul-, oever- en komafzettingen die tijdens de verschillende Gorkum-transgressiefasen (Gorkum II t/m IV) in het Atlanticum en Vroeg Subboreaal werden afgezet. Vanaf circa 1800 voor Chr. kwam de veengroei geleidelijk ten einde en werden afzettingen uit de verschillende Tiel-transgressiefasen (Afzettingen van Tiel 0 t/m IIb) afgezet, hoewel in de Alblasserwaard vrijwel alleen Afzettingen van Tiel IIIa zijn afgezet. De bedijking van het gebied vanaf circa 1100 na Chr. maakte grotendeels een einde aan de sedimentatie door de rivieren in het gebied.

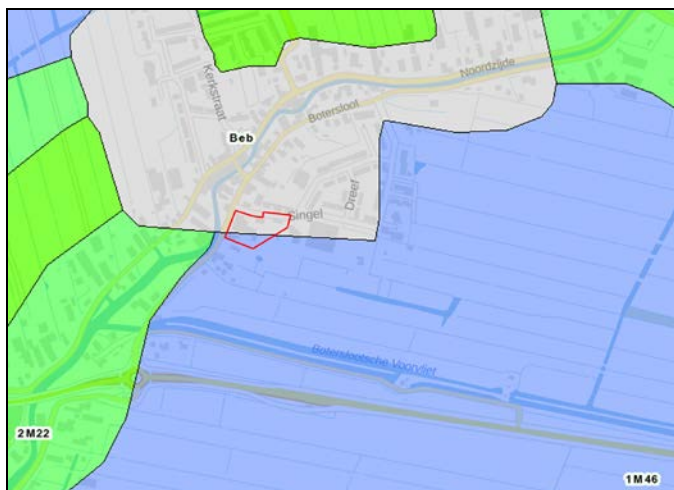
3.1.3 Geologische opbouw ter plaatse van het plangebied

Op de Geologische Kaart van Nederland 1: 50.000, Blad Gorinchem Oost (38 O) wordt ter plaatse van het zuidwestelijke deel van het plangebied een zone weergegeven met de code A3k (zie Afbeelding 4). Op basis daarvan kan worden geconcludeerd dat ter plaatse van dit deel van het plangebied een bodemopbouw kan worden verwacht met (komklei-) Afzettingen van Tiel III, op Hollandveen, op (kom-) Afzettingen van Gorkum (met inschakelingen van Hollandveen), op (geul-) Afzettingen van Gorkum. Deze geulafzettingen zijn gerelateerd aan de mogelijk hier gelegen Middelkoopse Stroomrug.

Ter plaatse van het overige deel van het plangebied wordt op de Geologische Kaart een zone weergegeven met de code F3k. Dit betekent dat daar een bodemopbouw kan worden verwacht met dagzomende (komklei-) Afzettingen van Tiel IIIa, op Hollandveen, op Afzettingen van Gorkum (met inschakelingen van Hollandveen), op (rivier-) Afzettingen van Kreftenheye.



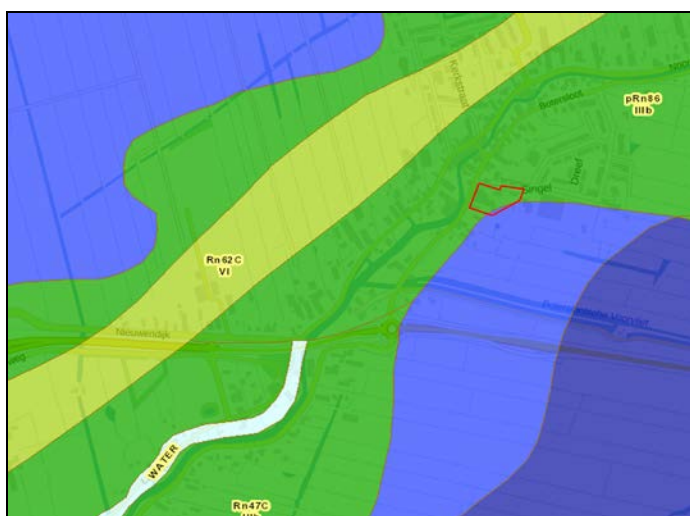
Afbeelding 4. De ligging van het plangebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitvergroete uitsnede van de Geologische Kaart van Nederland 1: 50.000, Blad Gorinchem Oost (38 O). Schaal 1: 25.000.



Afbeelding 5. De ligging van het plangebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Geomorfologische Kaart van Nederland. Bron: Archis3/ Alterra, 2018.

Op de Geomorfologische Kaart van Nederland (Archis3/ Alterra) wordt ter plaatse van het noordelijke deel van het plangebied een zone met bebouwing weergegeven (zie Afbeelding 5). Op basis van de niet bebouwde omgeving van het plangebied kan worden aangenomen dat dit deel van het plangebied waarschijnlijk deels ter plaatse van een zone met de code 2M22 ligt. Dat betreft een 'rivierkom- en oeverwalachtige vlakte'. Anderzijds kan niet worden uitgesloten dat dit deel van het plangebied ter plaatse van een zone met de code 1M46 ligt. Dat betreft een 'ontgonnen veenvlakte, +/- klei/zand'. Ter plaatse van het zuidelijke deel van het plangebied wordt een zone met de code 1M46 weergegeven. Dat betreft een 'ontgonnen veenvlakte, +/- klei/zand'.

Op de Bodemkaart van Nederland (Archis3/ Alterra) wordt ter plaatse van het grootste deel van het plangebied een zone met de code pRn86-IIIb weergegeven (zie Afbeelding 6). Dat betreft een zone met leek-/ woudeerdgronden; klei. De grondwatertrap is III. Ter plaatse van het zuidoostelijke deel van het plangebied wordt een zone met de code kVc-II weergegeven. Dat betreft 'waardveengronden'. De grondwatertrap is hier II. De gemiddelde hoogste grondwaterstand is lager dan 0.4 meter beneden het maaiveld. De gemiddelde laagste grondwaterstand is 0.5 – 0.8 meter beneden het maaiveld.

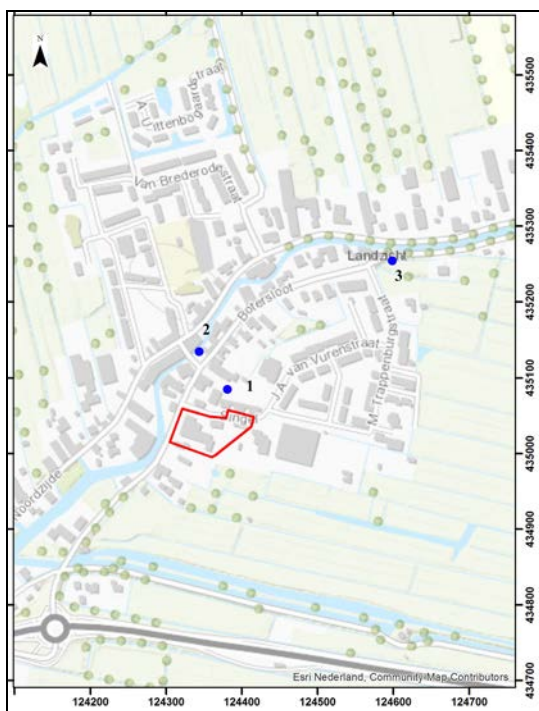


Afbeelding 6. De ligging van het plangebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Bodemkaart van Nederland. Bron: Archis3/ Alterra, 2018.

In het DINO-loket (TNO-GDN) zijn de boorgegevens gearchiveerd van boringen die in het verleden zijn uitgevoerd. In het kader van het onderzoek zijn de gegevens geanalyseerd van 3 in het DINO-loket gearchiveerde boringen, die in het verleden in de omgeving van het plangebied zijn uitgevoerd. Dit betreft Boring nr. B38G1630, B38G0039 en B38G2122 (zie Afbeelding 7, respectievelijk genummerd 1 tot en met 3).

De ter plaatse van deze boringen aangetroffen bodemopbouw komt op hoofdlijnen overeen met de bodemopbouw die op basis van de Geologische Kaart van Nederland 1: 50.000 kon worden verwacht. Op basis van de analyse en de interpretatie van de boorgegevens kan worden geconcludeerd dat ter plaatse van deze boringen sprake is van de aanwezigheid van (klei-)Afzettingen van Tiel, op Hollandveen, met inschakelingen van (klei-)Afzettingen van Gorkum, op Basisveen, op (zand-)Afzettingen van de Formatie van Kreftenheye.

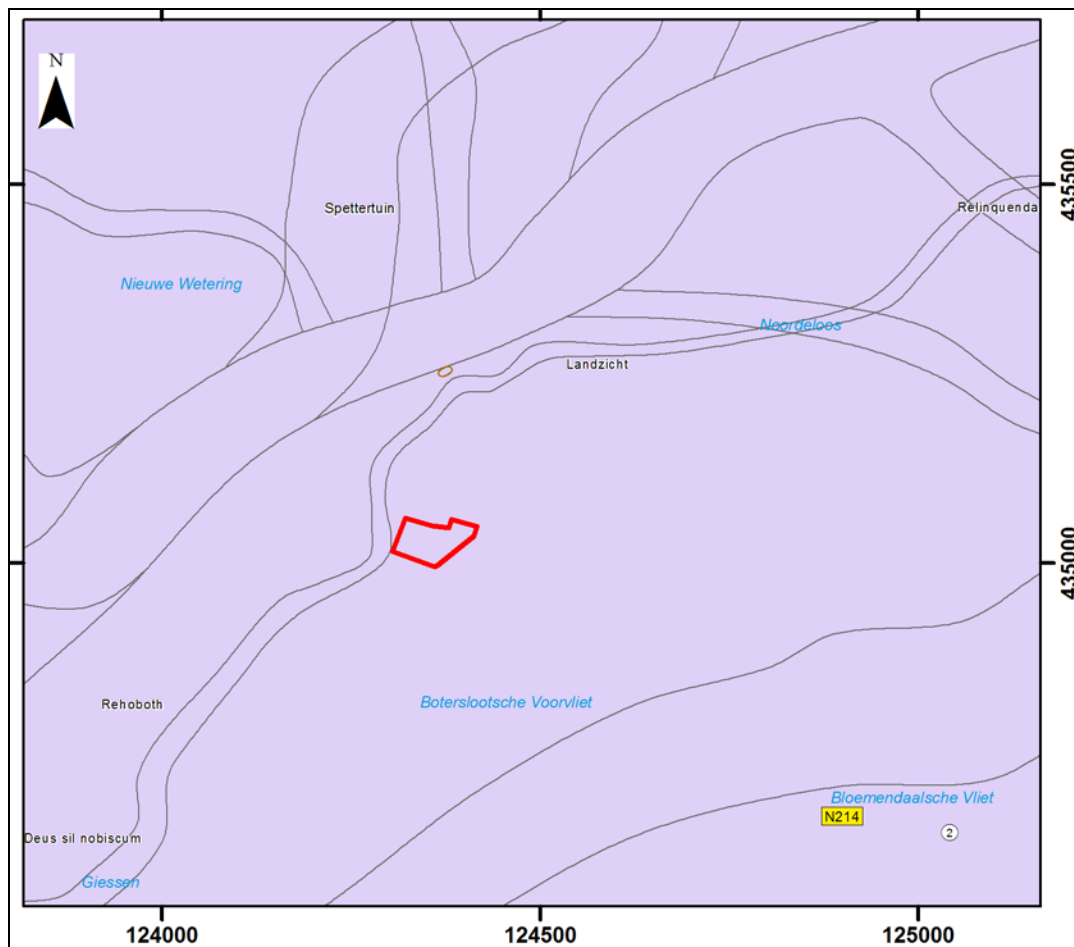
De top van het Hollandveen werd aangetroffen op een diepte van 1.4 - 2.8 meter beneden het maaiveld (2.55 - 3.20 meter –NAP). De top van de Afzettingen van Gorkum werd aangetroffen op een diepte van 1.5 - 3.2 meter beneden het maaiveld (2.65 - 3.60 meter –NAP). De top van de afzettingen van de Formatie Kreftenheye werd aangetroffen op een diepte van 7.5 - 13.2 meter beneden het maaiveld (7.9 - 13.2 meter –NAP). Ter plaatse van Boring nr. 1 werd op de Formatie van Kreftenheye Basisveen aangetroffen. De top van het Basisveen lag op een diepte van 7.0 meter beneden het maaiveld (7.4 meter –NAP).



Afbeelding 7. De locatie van de in het DINO-loket gearchiveerde boringen (blauw gemarkeerd en genummerd), in de omgeving van het plangebied (rood omkaderd). Schaal 1: 10.000.

Op basis van het Digitaal Basisbestand Paleogeografie van de Rijn-Maas Delta⁴ (zie Afbeelding 8) kan worden aangenomen dat het plangebied direct ten oosten van Stroomgordel Giessen ligt. De actieve fase van deze stroomgordel wordt gedateerd in de periode van 2258 - 890 BP. De op de Geologische Kaart Blad Gorinchem Oost ter plaatse van het westelijke deel van het plangebied gesuggereerde Middelkoopse Stroomrug wordt in het Digitaal Basisbestand Paleogeografie van de Rijn-Maas Delta niet weergegeven.

⁴ Cohen, 2012



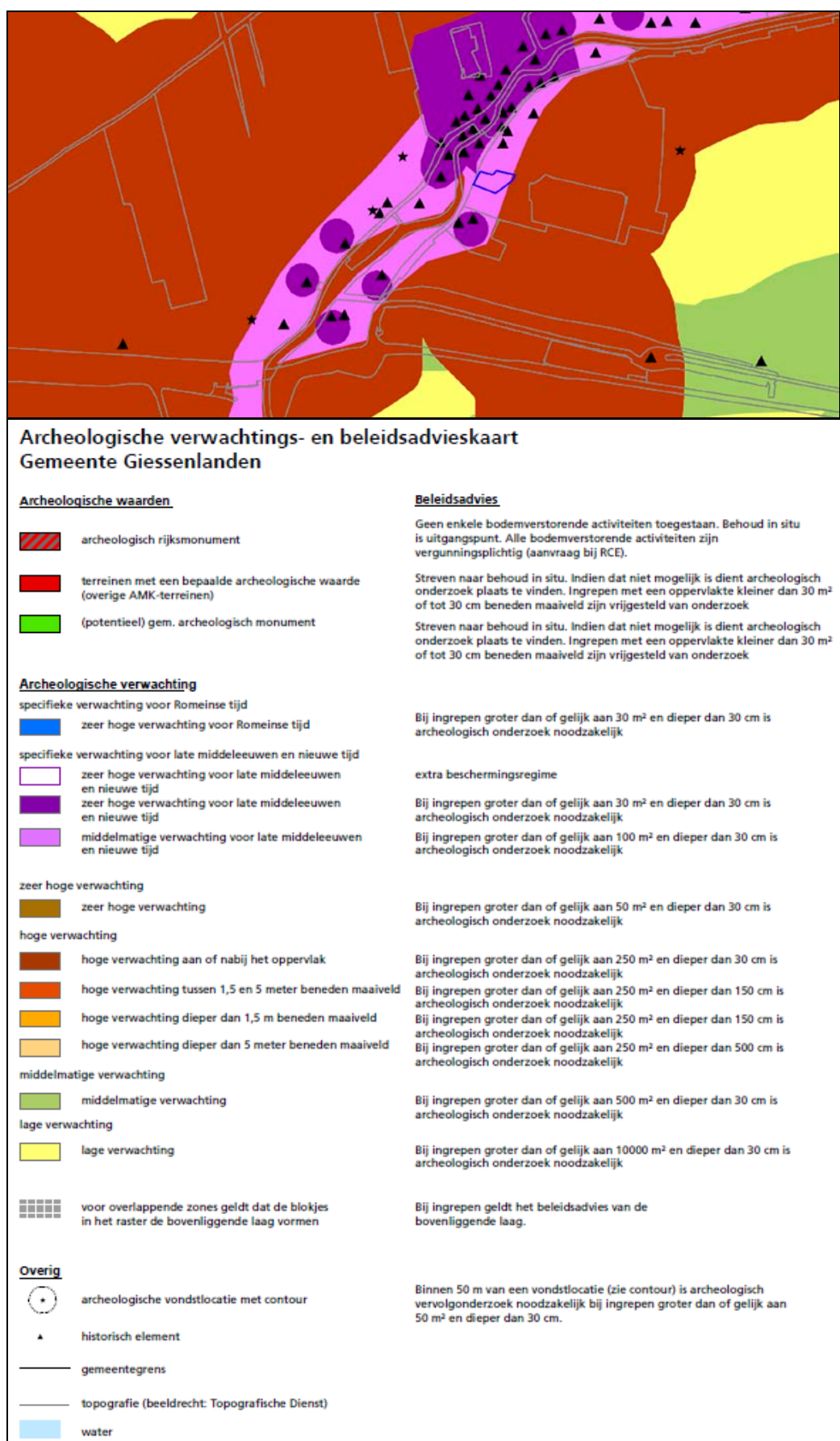
Afbeelding 8. De ligging van het plangebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van het Digitaal Basisbestand Paleogeografie van de Rijn-Maas Delta. Bron: Cohen, Stouthamer, Pierik, en Geurts, 2012. Schaal 1: 10.000.

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 verwachtings- en beleidsadvieskaart Gemeente Giessenlanden, Kaartbijlage 8, de AWN afdeling Lek- en Merwestreek, en het archief van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (Archis3) geraadpleegd.

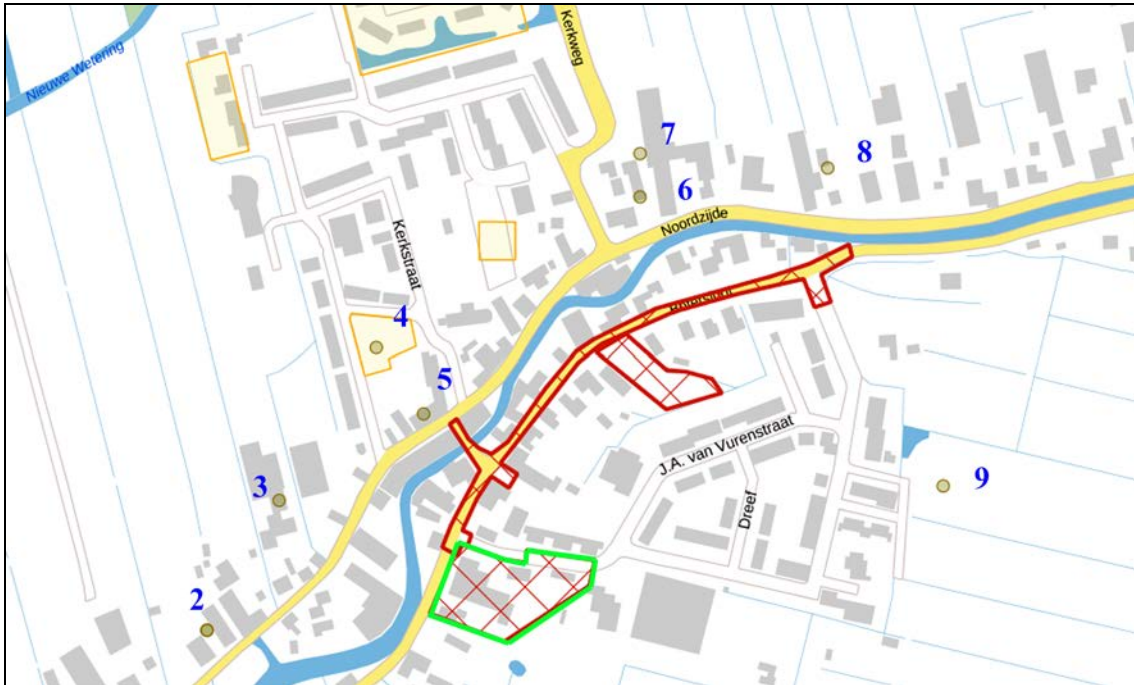
Het plangebied ligt ter plaatse van Archeoregio Utrechts-Gelders Rivierengebied. Op de Archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart, Kaartbijlage 8, van de Gemeente Giessenlanden⁵, wordt ter plaatse van het oostelijke deel van het plangebied een zone weergegeven met een 'hoge verwachting voor archeologische resten tussen 1.5 en 5.0 meter beneden het maaiveld' (zie Afbeelding 9, bruine zone). Ter plaatse van het overige deel van het plangebied wordt een zone weergegeven met een 'middelmatische verwachting voor de Late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd' (zie Afbeelding 9, lichtpaars gemarkeerde zone). Binnen het plangebied liggen geen 'historische elementen' (zie Afbeelding 9, de zwarte driehoekjes).

⁵ Boshoven et al., 2009



Afbeelding 9. De ligging van het plangebied (blauw omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart voor de Gemeente Giessenlanden, Kaartbijlage 8. Bron: Boshoven et al., 2009.

Op de kaart van Archis3 (het centrale archief voor de bekende archeologische vindplaatsen in Nederland) worden ter plaatse van en in de directe omgeving van het plangebied geen archeologische monumenten weergegeven. De overige, op grotere afstand van het plangebied gelegen archeologische monumenten zijn buiten beschouwing gelaten.



Afbeelding 10. De ligging van de in Archis3 geregistreerde archeologische onderzoeken (oranje omkaderd), en van de in Archis3 geregistreerde archeologische vondstlocaties (groene stippen, genummerd 1 tot en met 9), in de omgeving van het plangebied (groen omkaderd). Bron: Archis3, 2018.

Ter plaatse van het plangebied werden geen geregistreerde archeologische onderzoeken uitgevoerd. In de directe omgeving van het plangebied werden wel geregistreerde archeologische onderzoeken uitgevoerd. Waar deze onderzoeken tot resultaten hebben geleid is op de kaart van Archis3 een archeologische waarneming of vondstlocatie weergegeven.

Op de kaart van Archis3 worden ter plaatse van het plangebied geen archeologische vondstlocaties weergegeven. Op deze kaart worden in de directe omgeving van het plangebied wel archeologische vondstlocaties weergegeven (zie Afbeelding 10). Dit betreft:

- Vondstlocatie nr.1064478, Noordeloos. Daar werd tijdens een veldkartering een laatmiddeleeuwse woonheuvel aangetroffen (zie Afbeelding 10, nummer 1).
- Vondstlocatie nr.1087721/ 1094090, Noordeloos, Noordzijde 12. Daar werd tijdens graafwerk een ketel die secundair als aspot was gebruikt aangetroffen, daterend uit de Nieuwe Tijd. Tevens werd een laatmiddeleeuwse woonheuvel aangetroffen (zie Afbeelding 10, nummer 2).
- Vondstlocatie nr.1104535, Noordeloos, Noordzijde 12. Daar werd tijdens graafwerk een ketel die secundair als aspot was gebruikt aangetroffen, daterend uit de Nieuwe Tijd. Tevens werd een laatmiddeleeuwse woonheuvel aangetroffen (zie Afbeelding 10, nummer 3).
- Vondstlocatie nr.1104535, Noordeloos, Veder van Hobokenstraat 12A. Daar werden tijdens een booronderzoek aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid van bewoningsresten uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd (zie Afbeelding 10, nummer 4).

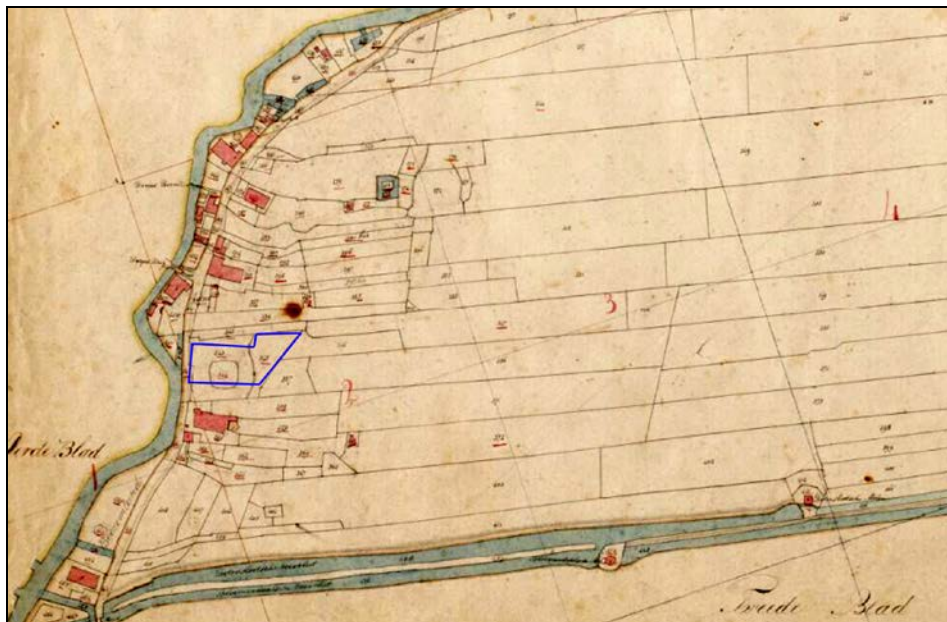
- Vondstlocatie nr.1064481, Noordeloos. Daar werd tijdens een veldkartering een laatmiddeleeuwse woonheuvel aangetroffen (zie Afbeelding 10, nummer 5).
- Vondstlocatie nr.1064483, Noordeloos. Daar werd tijdens een veldkartering een laatmiddeleeuwse woonheuvel aangetroffen (zie Afbeelding 10, nummer 6).
- Vondstlocatie nr.1064482, Noordeloos. Daar werd tijdens een veldkartering een laatmiddeleeuwse woonheuvel aangetroffen (zie Afbeelding 10, nummer 7).
- Vondstlocatie nr.1064484, Noordeloos. Daar werd tijdens een veldkartering een laatmiddeleeuwse woonheuvel aangetroffen (zie Afbeelding 10, nummer 8).
- Vondstlocatie nr.1087539, Noordeloos, Botersloot. Daar werd tijdens het plaatsen van een beschoeiing een Neolithische stenen bijl aangetroffen (datering circa 2.500 jaar voor Christus) (zie Afbeelding 10, nummer 9).

De overige, op grotere afstand van het plangebied gelegen archeologische vondstlocaties zijn buiten beschouwing gelaten.

In het archief van de AWN afdeling Lek- en Merwestreek zijn voor zover bekend geen aanvullende gegevens aanwezig van archeologische vindplaatsen ter plaatse of in de directe omgeving van het plangebied.⁶

3.3 Historische gegevens

Het plangebied ligt ter plaatse van het zuidoostelijke deel van de bebouwde kom van Noordeloos. Het ligt ten oosten van het riviertje de Noordeloos. Het dorp Noordeloos ontstond in de Late Middeleeuwen. Het plangebied is deels bebouwd met een woning en een schoolgebouw. Het overige deel van het plangebied is bestraat.



Afbeelding 11. De ligging van het plangebied (blauw omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Kadastrale Kaart (Minuutplan) uit 1811 - 1832. Bron: RCE.

⁶ Ten tijde van het opstellen van de rapportage was nog geen reactie ontvangen van de AWN, Afdeling Lek- en Merwestreek.

In het kader van de analyse van de historische informatie zijn de Kadastrale Kaart (Minuutplan) uit 1811 - 1832 en de Topografische Kaart uit 1872 - 1913, 1936, 1959, 1969, 1981, 1989, 1998 en 2018 geraadpleegd.

Op de Kadastrale Kaart (Minuutplan) uit 1811 - 1832 wordt ter plaatse van het plangebied geen bebouwing weergegeven (zie Afbeelding 11).

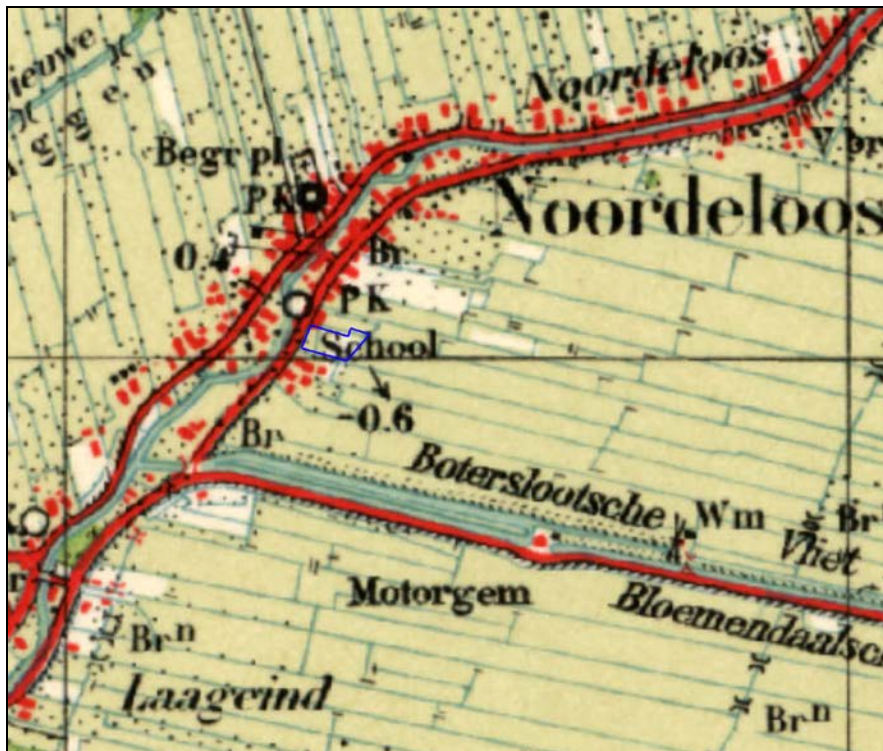
Op de Topografische Kaart uit 1872 - 1913 en uit 1936 wordt ter plaatse van het plangebied geen bebouwing weergegeven (zie Afbeelding 12 en 13).

Op de Topografische Kaart uit 1959 (zie Afbeelding 14) wordt ter plaatse van het westelijke deel van het plangebied bebouwing weergegeven. Deze bebouwing lijkt net na 1936 te zijn gerealiseerd. Ter plaatse van het overige deel van het plangebied stond geen bebouwing.

Op de Topografische Kaart uit 1969 (zie Afbeelding 15) wordt ter plaatse van het gehele plangebied bebouwing weergegeven. Deze bebouwing houdt deels verband met een school. Deze bebouwing werd in de loop der tijd deels vervangen of uitgebreid (zie Afbeelding 16, 17 en 18). De realisatie van deze bebouwing heeft geleid tot plaatselijke verstoringen van het bodemarchief. Voor het overige zijn er geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van grootschalige bodemverstoringen ter plaatse van het plangebied.



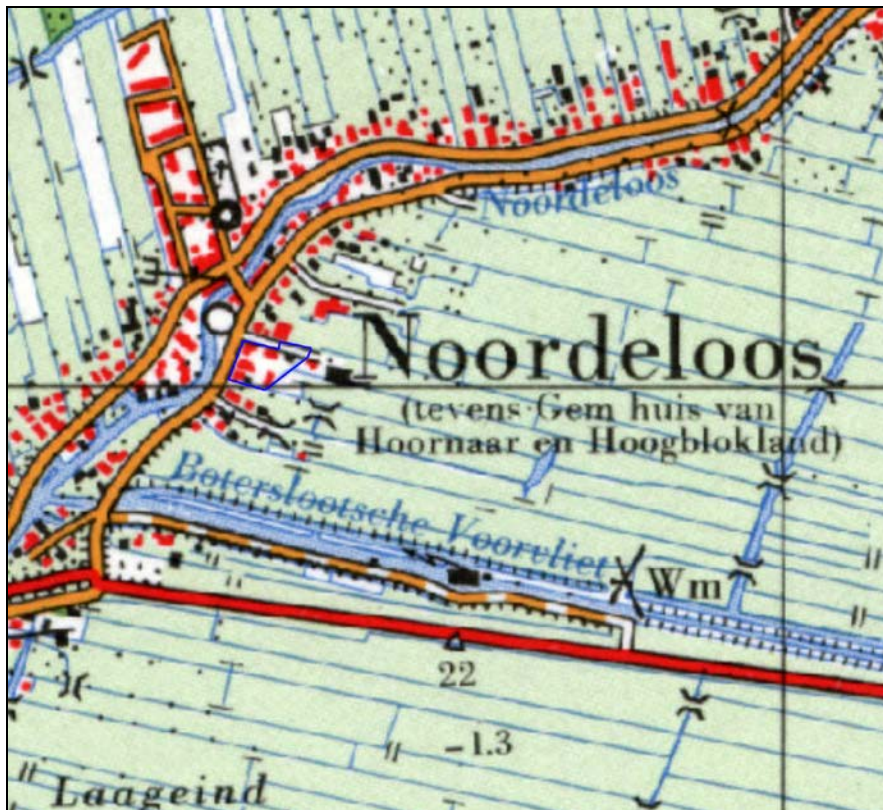
Afbeelding 12. De ligging van het plangebied (blauw omkaderd), geprojecteerd op een uitvergroete uitsnede van de Topografische Kaart uit 1872 - 1913. Schaal 1: 5.000.



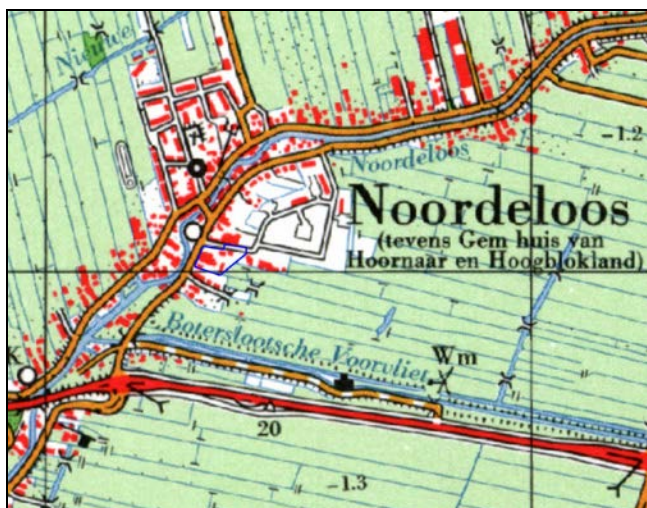
Afbeelding 13. De ligging van het plangebied (blauw omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Topografische Kaart uit 1936. Bron: <http://www.topotijdreis.nl>, 2018.



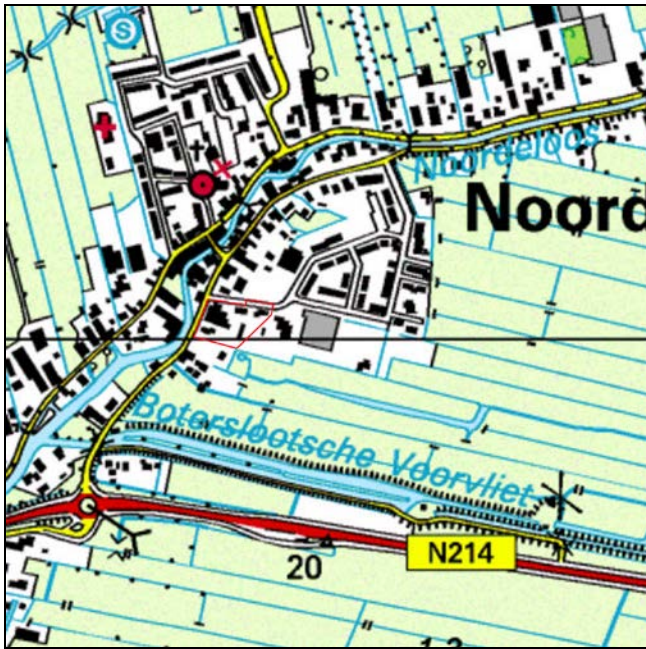
Afbeelding 14. De ligging van het plangebied (blauw omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Topografische Kaart uit 1959. Bron: <http://www.topotijdreis.nl>, 2018.



Afbeelding 15. De ligging van het plangebied (blauw omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Topografische Kaart uit 1969. Bron: <http://www.topotijdreis.nl>, 2018.



Afbeelding 16. De ligging van het plangebied (blauw omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Topografische Kaart uit 1981. Bron: <http://www.topotijdreis.nl>, 2018.



Afbeelding 17. De ligging van het plangebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Topografische Kaart uit 1998. Bron: <http://www.topotijdreis.nl>, 2018.

3.4 Luchtfoto's

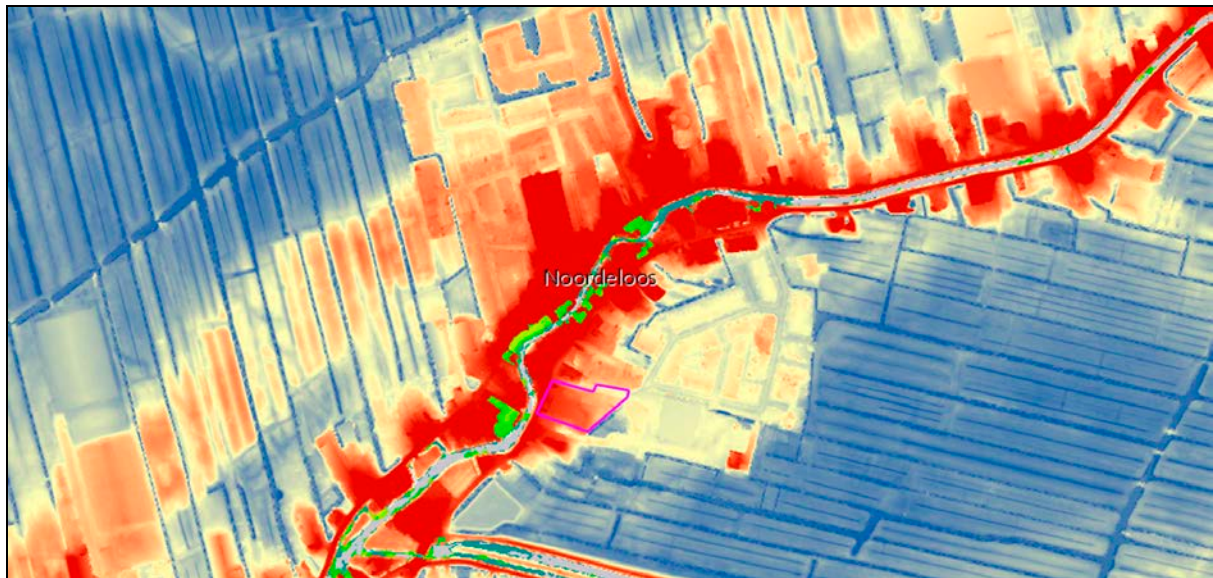
In het kader van het onderzoek is een luchtfoto geraadpleegd. Dit betrof een foto uit 2015 (Google-Earth, zie Afbeelding 18). Op de luchtfoto is te zien dat het plangebied toen grotendeels bebouwd was of verhard. Omdat het voornamelijk bebouwd en verhard gebied betreft zijn er op de luchtfoto geen aanwijzingen zichtbaar voor de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen ter plaatse van het plangebied. De kwaliteit van deze foto is feitelijk ook onvoldoende voor een gedegen luchtfoto-analyse. Alleen zeer evidente archeologische en/of geologische fenomenen zouden op deze foto kunnen worden waargenomen, ter plaatse van niet bebouwde of verharde zones.



Afbeelding 18. De ligging van het plangebied (blauw omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van een luchtfoto uit 2015. Bron: Google-Earth.

3.5 Actueel Hoogtebestand Nederland

In het kader van het onderzoek is het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) geraadpleegd (zie Afbeelding 19). Het plangebied ligt ter plaatse van een relatief hooggelegen zone (zie Afbeelding 19, de rode zone). Het maaiveld ligt op een hoogte van circa 0.2 +NAP - 0.2 meter -NAP. Deze maaiveldhoogte is gerelateerd aan de ligging van de oeverzones van de Noordeloos. Hoogstwaarschijnlijk is er ook sprake van antropogene ophooglagen. Er zijn geen aanwijzingen zichtbaar voor de aanwezigheid van de Middelkoopse Stroomrug ter plaatse van het zuidwestelijke deel van het plangebied.



Afbeelding 19. De ligging van het plangebied (paars omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN). De rode, oranje en gele zones betreffen de relatief hoger gelegen zones, de blauwe zones betreffen de relatief lager gelegen zones. Bron: AHN (<http://www.ahn.nl>), 2018.

4. Samenvatting, conclusies en aanbevelingen

4.1 Samenvatting en conclusies

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd in het kader van het voornemen om het perceel van Singel 2 - 4 te Noordeloos (Gemeente Giessenlanden) uit te geven als CPO-Locatie. In de nabije toekomst zal de bestaande bebouwing (deels) worden afgebroken en zal daar woningbouw worden gerealiseerd. Er zijn nog geen uitgewerkte plannen beschikbaar. De oppervlakte van het plangebied bedraagt circa 0.44 hectare.

Op de kaart van het vigerende Bestemmingsplan 'Dorpskern Noordeloos' wordt ter plaatse van het oostelijke deel van het plangebied een zone met een archeologische dubbelbestemming weergegeven (Waarde Archeologie - 4). Voor een dergelijke zone geldt op basis van artikel 20 van de bestemmingsplanregels een onderzoeksverplichting wanneer daar bodemverstoringen worden voorzien met een oppervlakte van meer dan 250 vierkante meter, of met een diepte van meer dan 0.3 meter beneden het maaiveld. Op de bestemmingsplankaart wordt ook ter plaatse van het westelijke deel van het plangebied een zone met een archeologische dubbelbestemming weergegeven (Waarde Archeologie - 2). Voor een dergelijke zone geldt op basis van artikel 19 van de bestemmingsplanregels een onderzoeksverplichting wanneer er sprake is van het aanleggen, verbreden of verharderen van wegen, banen of parkeergelegenheden en het aanbrengen van andere oppervlakteverhardingen met een oppervlakte van meer dan 100 vierkante meter, of het verrichten van grondbewerkingen tot op een diepte van meer dan 0.3 meter beneden het maaiveld. In het kader van de vergunningprocedure voor de planontwikkeling moest dan ook een Archeologisch Bureauonderzoek worden uitgevoerd, als eerste stap in de Archeologische Monumentenzorgcyclus.

Op basis van het door SOB Research opgestelde Plan van Aanpak (d.d. 22 maart 2018) heeft ADCIM op 23 maart 2018 namens de Gemeente Giessenlanden 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.

Archeologisch Verwachtingsmodel

Ter plaatse van het plangebied is sprake van de aanwezigheid van (klei-) Afzettingen van Tiel IIIa, op Hollandveen, op (klei-) Afzettingen van Gorkum (met inschakelingen van Hollandveen), op Basisveen, op (rivierzand-) Afzettingen van de Formatie van Kreftenheye. Waarschijnlijk is er sprake van de aanwezigheid van antropogene ophooglagen, gerelateerd aan de historische kern van Noordeloos.

De top van de mogelijk aanwezige antropogene ophooglagen kan direct aan het maaiveld worden aangetroffen, op een diepte van 0.2 meter +NAP - 0.2 meter -NAP. Op en in de top van deze afzettingen kunnen archeologische resten worden aangetroffen uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd, gerelateerd aan de kern van Noordeloos. Op basis van historische gegevens kan echter worden aangenomen dat er ter plaatse van het plangebied in ieder geval vanaf circa 1810 tot na 1936 en voor 1959 geen bebouwing aanwezig is geweest.

De top van de Afzettingen van Tiel IIIa kan direct beneden het maaiveld of de verstoorde/ opgebrachte bovenlaag worden aangetroffen. Op en in de top van deze afzettingen kunnen archeologische resten worden aangetroffen uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd die zijn gerelateerd aan de kern van Noordeloos. Op basis van historische gegevens kan echter worden aangenomen dat het plangebied in ieder geval vanaf circa 1810 tot na 1935 en voor 1959 niet bebouwd was. Hier geldt een middelhoge verwachting voor bebouwingsresten tot na 1935 en voor 1959.

Op en in de oudere Afzettingen van Tiel kunnen archeologische resten uit de Romeinse Tijd en de Vroege Middeleeuwen. Dat betreft nederzettingsterreinen, activiteitszones en/of grafvelden.

De top van het Hollandveen kan worden aangetroffen op een diepte van 1.4 - 2.8 meter beneden het maaiveld (2.55 - 3.20 meter –NAP). Op en in de top van het Hollandveen kunnen archeologische resten worden aangetroffen uit de periode van de IJzertijd t/m de het begin van de Late Middeleeuwen. Dat betreft nederzettingsterreinen, activiteitszones en/of grafvelden.

De top van de Afzettingen van Gorkum kan worden aangetroffen op een diepte van 1.5 - 3.2 meter beneden het maaiveld (2.65 - 3.60 meter –NAP). Op en in de top van de Afzettingen van Gorkum kunnen archeologische resten uit het Laat Neolithicum en de Vroege Bronstijd worden aangetroffen. In de dieper gelegen lagen met Hollandveen en de oudere Afzettingen van Gorkum kunnen archeologische resten worden aangetroffen uit de periode van het Mesolithicum t/m het Midden Neolithicum. Dat betreft nederzettingsterreinen, activiteitszones en/of grafvelden.

De top van het Basisveen kan worden aangetroffen op een diepte van 7.0 meter beneden het maaiveld (7.4 meter –NAP). Vanwege de grote diepteligging van het Basisveen is deze verder buiten beschouwing gelaten.

De top van de afzettingen van de Formatie Kreftenheye kan worden aangetroffen op een diepte van 7.5 - 13.2 meter beneden het maaiveld (7.9 - 13.2 meter –NAP). Vanwege de grote diepteligging van de Afzettingen van de Formatie van Kreftenheye zijn deze verder buiten beschouwing gelaten.

De realisatie van bebouwing na 1935 en voor 1959 heeft geleid tot plaatselijke verstoringen van het bodemarchief. Voor het overige zijn er geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van grootschalige bodemverstoringen ter plaatse van het plangebied. Over de daadwerkelijke aanwezigheid of de omvang van de hier mogelijk aanwezige archeologische sporen kunnen op dit moment nog geen uitspraken worden gedaan.

4.2 Aanbevelingen

Op basis van het uitgevoerde Archeologisch Bureauonderzoek kan worden geconcludeerd dat de voorgenomen planrealisatie kan leiden tot de aantasting van behoudenswaardige archeologische resten. Archeologisch vervolgonderzoek wordt daarom noodzakelijk geacht.

Geadviseerd wordt om het Archeologisch Verwachtingsmodel te toetsen en de verfijnen door middel van een Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen (verkenkend). Op basis van de uitkomsten van dat onderzoek kan worden bepaald of aanvullend archeologisch onderzoek noodzakelijk is.

Literatuur

- Berendsen, H. J. A., en E. Stouthamer: Palaeogeographic development of the Rhine-Meuse Delta, The Netherlands; Assen: 2001
- Boshoven, E. H., A. Buesink, H. M. M. Geerts, J. S. Krist, L. A. Tebbens en J. M. J. Willems: Regio Alblasserwaard en Vijfheerenlanden. Een archeologische inventarisatie, verwachtings- en beleidsadvieskaart (BAAC rapport V-080.0185); BAAC, 's-Hertogenbosch: 2009
- Cohen, K. M. en E. Stouthamer: Vernieuwd Digitaal Basisbestand Paleogeografie van de Rijn - Maas Delta. Beknopte toelichting bij het Digitaal Basisbestand Paleogeografie van de Rijn - Maas Delta. Dept. Fysische Geografie VI.1 - Dec 2012 - with a summary in English. Universiteit Utrecht
- Cohen, K. M. en E. Stouthamer, H. J. Perk, A. H. Geurts (2012): Digitaal Basisbestand Paleogeografie van de Rijn - Maas Delta. Dept. Fysische Geografie. Universiteit Utrecht. Digitale Dataset
- 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
- Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE): Archeologisch Informatie Systeem (Archis3); RCE, Amersfoort: 2018
- Verbraeck, A.: De Geologische Kaart van Nederland 1: 50.000, Blad Gorinchem Oost (38O); Rijks Geologische Dienst (RGD), Haarlem: 1990
- Verbraeck, A.: Toelichtingen bij de Geologische Kaart van Nederland 1: 50.000, Blad Gorinchem Oost (38O); Rijks Geologische Dienst (RGD), Haarlem: 1990

Geraadpleegde internetsites:

- <http://ahn.geodan.nl>
- <http://chs.zuid-holland.nl>
- <http://www.noaa.nl>
- <http://www.topotijdreis.nl>
- <https://archis.cultureelerfgoed.nl/#/>
- <https://www.dinoloket.nl>
- <https://www.google.nl>
- <http://www.ruimtelijkeplannen.nl/web-roo/roo/bestemmingsplannen>

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	tijdens het Pleistoceen door de wind afgezette zandafzettingen
differentiële klink	verschijnsel waarbij zones door geologische of fysische processen laag of hoog ten opzichte van elkaar 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 de inwerking van wind, ijs of stromend water
estuarium	een min of meer trechtervormige monding van een rivier, die binnen het bereik van getijdestromingen ligt
eutroof veen	veen dat is ontstaan in een voedselrijk milieu
fluviaal	onder invloed van een rivier
geul	rivier- of kreekbedding
gorzenlandschap	gebied dat boven het gemiddelde hoogwaterpeil 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 8.000 jaar zijn ontstaan
Holocene	jongste geologisch tijdvak (vanaf de laatste IJstijd: circa 10.000 jaar voor Chr. tot heden)
in situ	bewaard gebleven binnen de oorspronkelijke context/ locatie; dit met name met betrekking tot onverstoorte archeologische sporen en vondsten
klink	maaivelddaling 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
moernering	veenafgraving, hoofdzakelijk ten behoeve van zoutwinning en de winning van brandstof (turf)
oligotroof veen	veen dat is ontstaan in voedselarm, relatief droog milieu
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 2.6 miljoen jaar geleden begon. De tijd van de IJstijden, maar ook van gematigd warme perioden. Het Pleistoceen eindigde 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 bezinksel 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	restant van een door zand- en klei-afzettingen verlandde, oude stroomgeul. Door differentiële klink meestal hoger gelegen dan de omgeving
transgressiefase	fase waarin de invloed van de zee zich landinwaarts 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 'Plangebied Singel 2-4', Noordeloos, Gemeente Giessenlanden
SOB Research Project nr.	2582-1803
Opdrachtgever:	ADCIM Contactpersoon: de heer P. van der Leer Rembrandtlaan 650, 3362 AW Sliedrecht Tel.: 0184 - 677500 Mob.: 06 - 46918061 E-mail: pvanderleer@adcim.nl
Uitvoerder:	SOB Research Hofweg 13, Heinenoord Postbus 5060, 3274 ZK Heinenoord Tel.: 0186 - 604 432 E-mail: sobresearch@wxs.nl
Bevoegde overheid:	College van Burgemeester en Wethouders van de Gemeente Giessenlanden Contactpersoon: de heer J. Joosen Postbus 1, 4223 ZG Hoornaar Tel.: 0183 - 583843 E-mail: j.joosen@giessenlanden.nl
Archeologisch adviseur van de bevoegde overheid:	De heer E. E. A. van der Kuijl (Hamaland Advies) Loolaan 85, 7261 HS Ruurlo Tel.: 06 - 51873933 E-mail: info@hamaland-advies.nl
Datum opdracht:	23 maart 2018
Datum conceptrapport:	21 april 2018
Datum definitief rapport:	30 april 2018
Provincie:	Zuid-Holland
Gemeente:	Giessenlanden
Plaats:	Noordeloos
Toponiem:	Singel 2-4
Huidig grondgebruik:	Bebouwing.
Toekomstige situatie:	Bebouwing.
Kaartblad:	38O
Geologie:	Het zuidwestelijke deel van het plangebied: code A3k: (komklei-) Afzettingen van Tiel, op Hollandveen, op (kom-) Afzettingen van Gorkum (met inschakelingen van Hollandveen), op (geul-) Afzettingen van Gorkum. Het overige deel van het plangebied: code F3k: (komklei-) Afzettingen van Tiel, op Hollandveen, op (kom-) Afzettingen van Gorkum (met inschakelingen van Hollandveen).
Geomorfologie:	Het noordelijke deel van het plangebied: bebouwing. Het zuidelijke deel van het plangebied: code 1M46: 'ontgonnen veenvlakte, +/- klei/zand'.
Bodemtype:	Grootste deel van het plangebied: code pRn86-IIIb: 'leek-/woudeerdgronden; klei'. Zuidoostelijke deel van het plangebied: code kVk-II:

	'waardveengronden'.	
Grondwatertrap:	II en III.	
NAP-hoogte maaiveld:	Circa 0.2 meter +NAP - 0.2 meter –NAP.	
Coördinaten plangebied:	Zuidwest:	124.304/ 435.014
	Zuidoost:	124.361/ 434.994
	Noordwest:	124.322/ 435.059
	Noordoost:	124.414/ 435.049
Oppervlakte plangebied:	Circa 0.44 hectare.	
Kaart plangebied:	Zie Afbeelding 2, 3 en 4.	
Kadastrale gegevens plangebied:	Kadastrale gemeente Noordeloos, Sectie C, nr. 505, 506, 814 en 815.	
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.:	4598285100	
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: archeologie@pzh.nl Deponering vondstmateriaal: Provinciaal Archeologisch Depot Zuid-Holland Kalkovenweg 23, 2401 LJ Alphen aan den Rijn Depotbeheerder: de heer M. Phlippeau E-mail: archeologischdepot@pzh.nl	
Deponering digitale documentatie:	E-depot (www.edna.nl)	

Bijlage 2

Archeologische en geologische tijdschaal

Geologische en archeologische tijdschaal									
Geologische perioden				Archeologische perioden					
Tijdvak	Chronostratigrafie		Datering	Tijdperk		Datering			
Holoceen	Laat Subatlanticum		1150 tot heden	nieuwe tijd	C	1850 tot heden			
					B	1650-1850			
					A	1500-1650			
	Vroeg Subatlanticum		450 v C.-1150 n C.	middeleeuwen	laat	1050-1500			
					vroeg	450-1050			
				Romeinse tijd	laat	270-450			
					midden	70-270			
					vroeg	12 v C.-70 n C.			
					ijzertijd	laat	250-12		
	midden	500-250							
	vroeg	800-500							
	Subboreaal		3700-450	bronstijd	laat	1100-800			
					midden	1800-1100			
vroeg					2000-1800				
Atlanticum		7300-3700	neolithicum	laat	2850-2000				
				midden	4200-2850				
				vroeg	5300-4200				
Boreaal		8700-7300	mesolithicum	laat	6450-5300				
				midden	7100-6450				
Preboreaal		9700-8700	vroeg	8800-7100					
Pleistoceen	Weichselien	Laat Glaciaal	Late Dryas	11.050-9700	prehistorie	laat	35.000-8800		
			Allerød	11.500-11.050					
			Vroege Dryas	12.000-11.500					
			Bølling	12.500-12.000					
		Pleniglaciaal	laat	Vroegste Dryas		30.500-12.500	paleolithicum	midden	300.000-35.000
				Denekamp		60.000-30.500			
		vroeg	Hengelo	60.000-30.500					
			Moershoofd	71.000-60.000					
		Vroeg Glaciaal	Odderade	114.000-71.000					
			Brørup						
	Eemien		126.000-114.000	vroeg	tot 300.000				
	Saalien II		236.000-126.000						
	Oostermeer		241.000-236.000						
	Saalien I		322.000-241.000						
	Belvédère/Holsteinien		336.000-322.000						
	Glaciaal x		384.000-336.000						
	Holsteinien		416.000-384.000						
Elsterien		463.00-416.000							

In dit overzicht zijn de geologische en archeologische hoofdperioden weergegeven. De dateringen in de middenkolom (voor en na Chr.) zijn gekalibreerd en bieden de betrouwbaarste dateringen. Bron: RCE, 2014.

Bijlage 3

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

Klassieke 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

SOB Research: Gegevens



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

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