



Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend
Veldonderzoek door middel van grondboringen
'Landgoed Sandelingen' Rijksstraatweg 52,
Hendrik-Ido-Ambacht,
Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht

J. Ras
J. Melis

Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend
Veldonderzoek door middel van grondboringen
Landgoed Sandelingen, Rijksstraatweg 52,
Hendrik-Ido-Ambacht,
Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht

J. Ras
J. Melis

**Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen
Landgoed Sandelingen, Rijksstraatweg 52, Hendrik-Ido-Ambacht, Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht**

J. Ras
J. Melis

SOB Research
Instituut voor Archeologisch en Aardkundig Onderzoek

©SOB Research
Heinenoord, augustus 2020

ISBN/EAN: 978-94-6192-699-9

SOB Research Project nr.: 2689-1908

Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend
Veldonderzoek door middel van grondboringen
Landgoed Sandelingen, Rijksstraatweg 52,
Hendrik-Ido-Ambacht, Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht

Inhoud

1.	Inleiding	3
1.1	Planontwikkeling	3
1.2	Archeologisch onderzoek	3
1.3	Opdrachtverlening en fasering	5
1.4	Doel van het onderzoek	5
1.5	Onderzoeksteam	5
2.	Onderzoekssysteem: gehanteerde methoden en technieken	9
2.1	Archeologisch Bureauonderzoek	9
2.2	Archeologisch Verwachtingsmodel	9
2.3	Veldonderzoek	9
2.4	Rapportage en deponering	10
3.	Archeologisch Bureauonderzoek	11
3.1	Geologische gegevens	11
3.2	Archeologische gegevens	17
3.3	Historische gegevens	21
3.4	Luchtfoto's	29
3.5	Actueel Hoogtebestand Nederland	30
3.6	Archeologisch Verwachtingsmodel	31
4.	Resultaten veldonderzoek	33
4.1	Inleiding	33
4.2	Booronderzoek	34
4.3	Bodemopbouw	34
4.4	Archeologische indicatoren	35
5.	Samenvatting, conclusies en aanbevelingen	37
5.1	Samenvatting en conclusies	37
5.2	Aanbevelingen	38
	Literatuur	39
	Verklarende woordenlijst	41

Bijlage 1	Administratieve gegevens	43
Bijlage 2	Archeologische en geologische tijdschaal	45
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	47
Bijlage 4	Overzicht Boorgegevens	49

1. Inleiding

1.1 Planontwikkeling

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd in het kader van de bestemmingsplanwijziging/vergunningprocedure (omgevingsvergunning) voor de aanleg van een nieuw landgoed (Landgoed Sandelingen), ter plaatse van de Rijksweg 52 te Hendrik-Ido-Ambacht (Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht). De oppervlakte van het plangebied bedroeg circa 7.8 hectare (zie Afbeelding 2 t/m 4). De oppervlakte van het onderzoeksgebied van het (aanvullend) booronderzoek (IVO-Overig) - het gebied dat buiten het eerder uitgevoerde Bureau- en Booronderzoek viel - bedroeg circa 0.3 hectare (zie Afbeelding 2, 3 en 27).

De belangrijkste te voorziene bodemverstoringen betreffen de graafwerkzaamheden ten behoeve van de uitbreiding van het bestaande honden- en kattenpension, de aanleg van een horecavoorziening (pannenkoekenhuis), de aanleg van maximaal twee dienstwoningen en de aanleg van waterpartijen en beplantingszones. De graafwerkzaamheden zullen worden uitgevoerd tot een maximale diepte van 2 meter beneden het maaiveld.



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

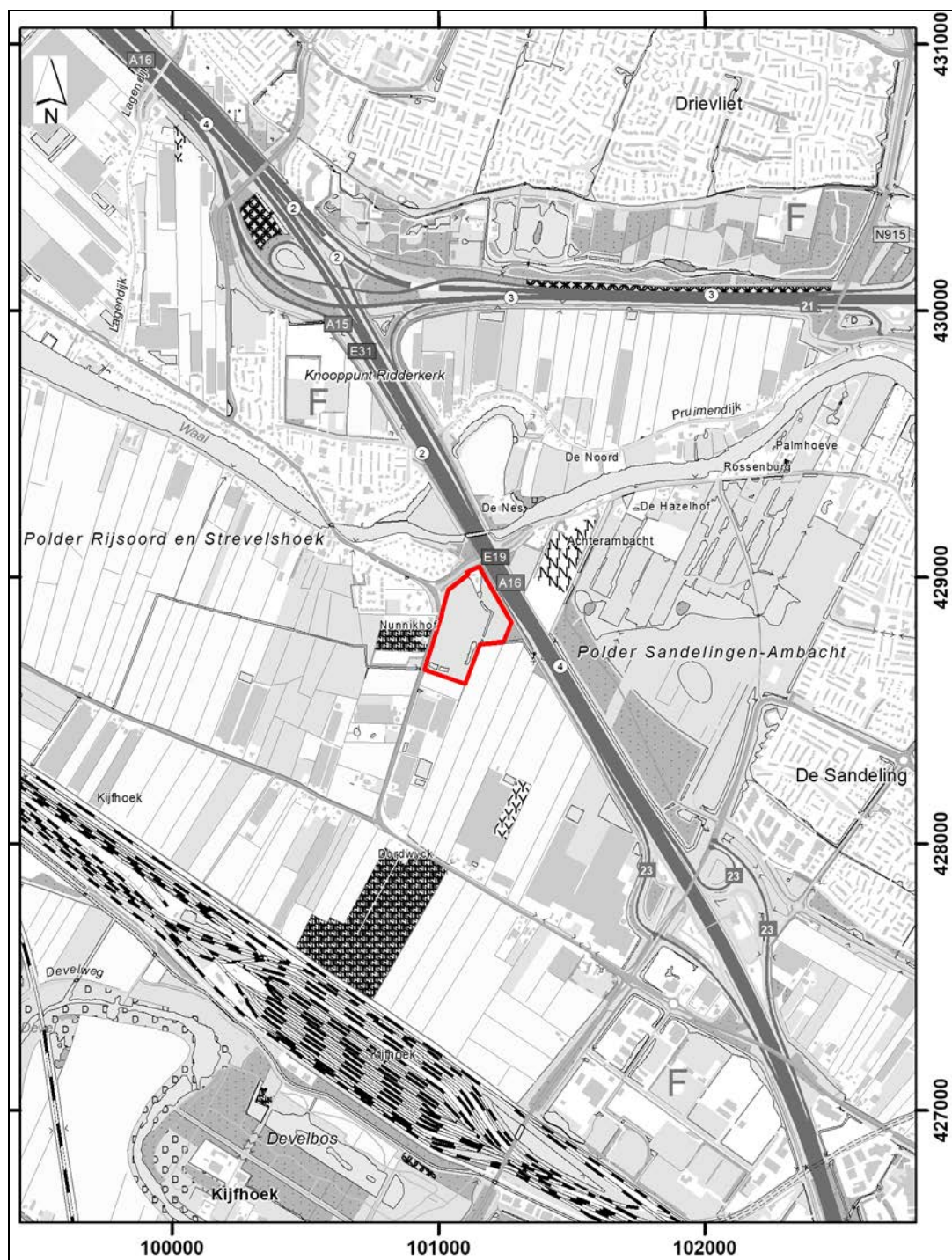
1.2 Archeologisch onderzoek

Op de kaart van het vigerende ‘Bestemmingsplan Landelijk gebied Sandelingen-Ambacht’¹ wordt ter plaatse van het plangebied een zone weergegeven met een archeologische dubbelbestemming (Waarde - Archeologie).² Voor een dergelijke zone geldt op basis van Artikel 19 van de bestemmingsplanregels een onderzoeksverplichting wanneer daar in het kader van een bestemmingsplanwijziging of de aanvraag van een omgevingsvergunning bodemverstoringen worden voorzien met een oppervlakte van meer dan 100 m² en met een diepte van meer dan 0.3 meter beneden het maaiveld.

¹ Dit bestemmingsplan is door de Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht vastgesteld op 10 september 2012.

² Deze dubbelbestemming en de daarbij behorende bestemmingsplanregels zijn gebaseerd op de Cultuurhistorische Atlas van de Provincie Zuid-Holland, waarop ter plaatse van het plangebied en de omgeving daarvan een zone met een hoge verwachting voor wat betreft de aanwezigheid van archeologische waarden wordt weergegeven; zie de Cultuurhistorische Atlas van de Provincie Zuid-Holland (2019): http://pzh.b3p.nl/viewer/app/Cultuur_historische_atlas.

In 2007 was voor het grootste deel van het plangebied al een bureau- en booronderzoek uitgevoerd door Archeologie Rotterdam (BOOR).³ Het nu uitgevoerde onderzoek betrof dan ook een actualisatie van - en een aanvulling op - het eerder uitgevoerde onderzoek.



³ Dorst, 2007; zie ook Afbeelding 8.

1.3 Opdrachtverlening en fasering

Op basis van de door SOB Research opgestelde offerte (d.d. 12 juli 2019) heeft Genie Consultancy op 5 augustus 2019 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. Vervolgens is op 5 september 2019 het veldonderzoek (IVO-overig) uitgevoerd. De verkregen gegevens, de daaraan verbonden conclusies en het daarop gebaseerde advies, zijn uitgewerkt in een conceptrapport dat op 30 juni 2020 ter beoordeling is aangeleverd de Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht. Na de goedkeuring van het conceptrapport door de archeologisch adviseur van de gemeente, op 13 juli 2020, zijn de gevraagde aanvullingen in het rapport verwerkt en is het rapport definitief gemaakt.

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 doel van het verkennend booronderzoek (IVO-Overig) is om deze gespecificeerde archeologische verwachting nader te toetsen. Het onderzoek is 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. Melis	bureauonderzoek en rapportage
J. Ras	rapportage
F. J. H. Kasbergen	veldonderzoek
J. E. van den Bosch	eindredactie en interne autorisatie



Afbeelding 3. De ligging van het plangebied (rood omkaderd), de ligging van het onderzoeksgebied - het gebied dat tijdens het eerdere Bureau- en Booronderzoek van BOOR buiten beschouwing is gebleven - (zwart omkaderd) en de locaties van de nieuwbouw en de nieuwe waterpartijen (blauw omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de GBKN. De bestaande bebouwing is grijs gemarkeerd. Bron GBKN: Kadaster Geo-Informatie, 2019. Schaal 1: 5.000.



Afbeelding 4. Schetsontwerp met betrekking tot het plangebied. Bron: Ars Virens (25-06-2019).

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. Dit betrof een actualisatie van - en een aanvulling op - het in 2007 door Archeologie Rotterdam (BOOR) uitgevoerde bureauonderzoek.⁴ 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, de AWN-afdeling 11 Lek- en Merwestreek en het historische genootschap Hendrik-Ido-Ambacht. 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 4.1) en de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1, Protocol 4002 Bureauonderzoek.

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 Veldonderzoek

2.3.1 Booronderzoek

In 2007 is ter plaatse van het grootste deel van het plangebied al een bureau- en booronderzoek uitgevoerd door Archeologie Rotterdam (BOOR); zie ook Afbeelding 8.⁵ Het nu uitgevoerde booronderzoek betrof dan ook een aanvulling op het eerder uitgevoerde onderzoek. In overleg met de archeologisch adviseur van de Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, mevrouw J. Hoevenberg, is overeengekomen dat de resultaten van het in 2007 uitgevoerde booronderzoek konden worden gebruikt ter toetsing van het op basis van het geactualiseerde bureauonderzoek opgestelde Archeologische Verwachtingsmodel.

Het destijds niet onderzochte deel van het plangebied betrof het bebouwde perceel in het noordelijke deel van het plangebied, met een oppervlakte van circa 0.3 hectare (zie Afbeelding 3 en 25). Op basis van het hiertoe opgestelde Plan van Aanpak is ter plaatse van dit deel van het plangebied het booronderzoek (IVO-Overig, verkennend) uitgevoerd. Dit ter toetsing en aanvulling van het op basis van het bureauonderzoek opgestelde Archeologische Verwachtingsmodel. Het Inventariserend Veldonderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de BRL SIKB 4000 Archeologie (versie 4.1, 2018) en de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1, Protocol 4003 Inventariserend Veldonderzoek.

⁴ Dorst, 2007

⁵ Dorst, 2007

Er zijn 4 boringen uitgevoerd. De boringen zijn tot een maximale diepte van 0.5 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 meter beneden het maaiveld. Bij iedere boring zijn de verschillende geologische afzettingen ingemeten ten opzichte van het maaiveld. De NAP-hoogte van het maaiveld en de locaties van de boringen zijn bepaald met gebruikmaking van een GPS (Sokkia Rover GRX1). De maximale onnauwkeurigheid van dit meetsysteem bedraagt +/- 3 centimeter.

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 onderzoeksgebied van het IVO-Overig was ten tijde van het veldonderzoek bebouwing aanwezig. De uitvoering van een oppervlaktekartering was daarom niet mogelijk.

2.4 Rapportage en deponering

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.

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 en het Inventariserend Veldonderzoek is het nu voorliggende eindrapport opgesteld.

De documentatie is in beheer bij SOB Research. Na de definitieve oplevering van het eindrapport zullen het rapport en de digitale informatie worden gedeponeerd in het landelijke depot (DANS Easy) en zal het rapport ook worden gedeponeerd in de database van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (Archis3).

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 West (38 W).⁶ Deze door de Rijks Geologische Dienst in 1994 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 (Alterra), van de Geomorfologische kaart van Nederland (PDOK) 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

Tegen het einde van de laatste ijstijd (het Weichselien) was dit gebied gelegen ter plaatse van een riviervlakte waarin voornamelijk matig grof tot zeer grof grindhoudend zand werd afgezet. De top van deze afzettingen ligt ter plaatse van het plangebied op een diepte van circa 13 meter –NAP. Soms is op dit rivierzand een eolisch zandpakket afgezet, de zogenaamde rivierduinafzettingen. Het rivierzand en de rivierduinafzettingen worden beide gerekend tot de Formatie van Kreftenheye. Ter plaatse van het zuidelijke deel van het plangebied zijn in de diepere ondergrond rivierduinafzettingen aanwezig. Op vergelijkbare rivierduinen in de omgeving van het plangebied zijn bij archeologisch onderzoek bewoningssporen uit de Prehistorie (de Vlaardingencultuur of de Swifterbantcultuur) aangetroffen.

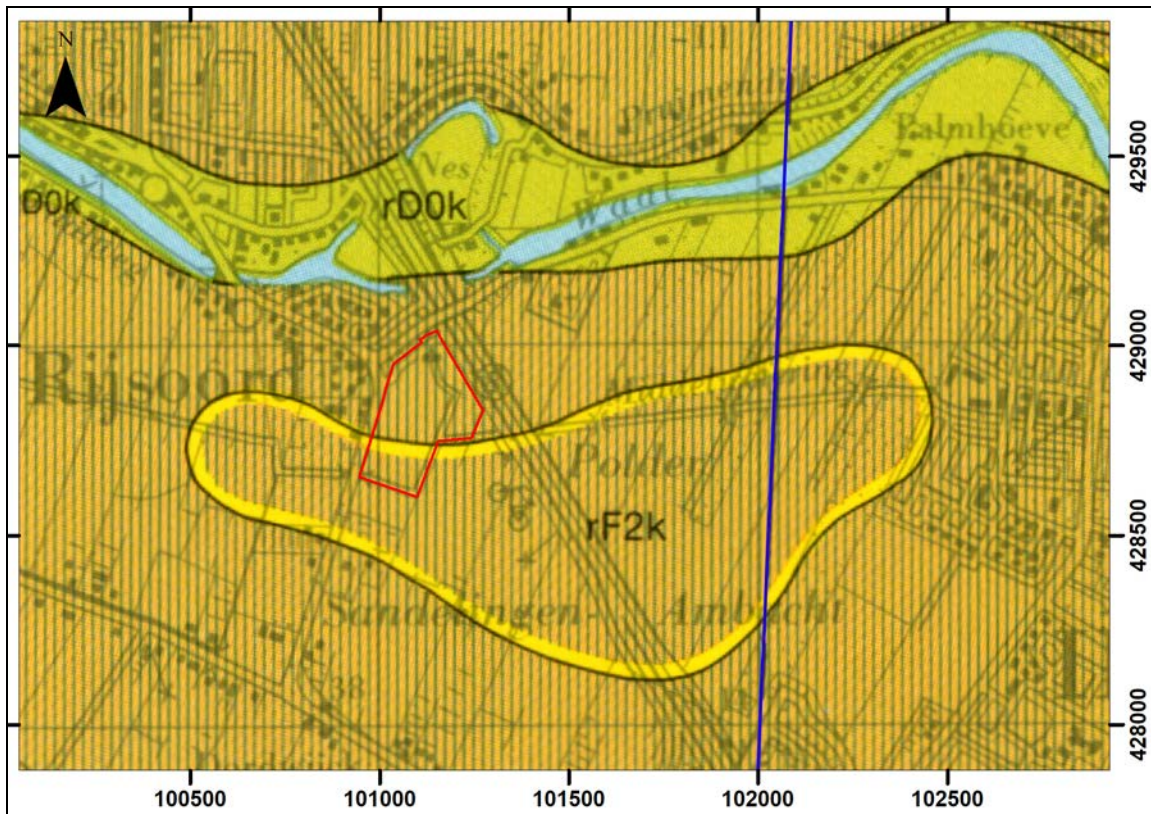
Het plangebied is gelegen in het primariene gebied, waar de landschapontwikkeling tijdens de laatste 15000 jaar vooral is bepaald door de invloed van de Rijn en Maas. Perioden met verhoogde rivieractiviteit (transgressiefasen), waarbij de rivieren zand en klei afzetten tot ver buiten de hoofd- en zijgeulen (Afzettingen van Gorkum en Afzettingen van Tiel), 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). Aan de oppervlakte zijn voornamelijk Afzettingen van Tiel aanwezig.

Vanaf circa 1000 na Chr. was sprake van steeds hogere waterstanden en werden met toenemende regelmaat delen van het gebied getroffen door overstromingen. Vanaf de 12^{de} eeuw werd dan ook begonnen met de bedijking van het gebied. Desondanks vonden er gedurende de Late Middeleeuwen vele overstromingen plaats, met name tijdens de stormvloeden die tot dijkdoorbraken leidden. In 1331 na Chr. werd begonnen met de herbedijking van de Zwijndrechtse Waard en in 1332 na Chr. werd de oude Waal-arm bij Heerjansdam en bij Oostendam afgedamd. Het gedeelte van de Waal-arm binnen de dammen bleef watervoerend, het deel dat vanaf Heerjansdam zuidwaarts in de richting van de Oude Maas (of voorlopers van deze geul) stroomde slibde dicht en is verzand. De in de omgeving van het plangebied aanwezige Afzettingen van Tiel zijn voor het grootste deel afgezet vóór 1336 na Chr.

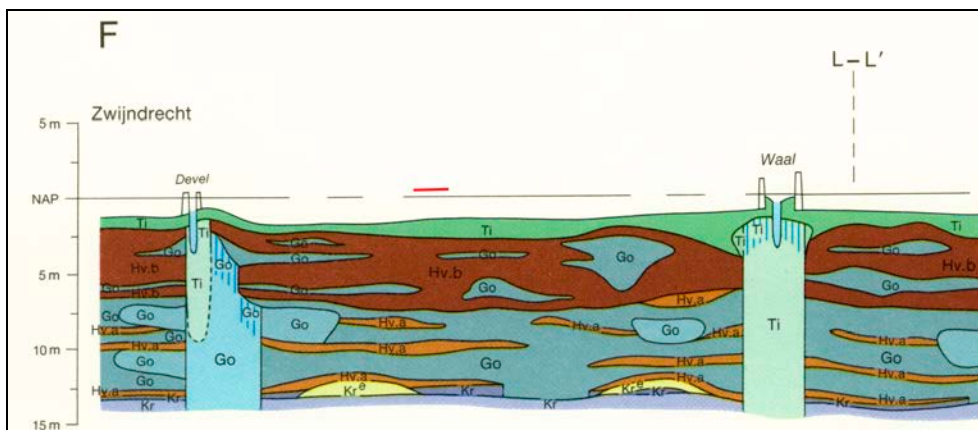
⁶ Rijks Geologische Dienst, 1994

3.1.3 Geologische opbouw ter plaatse van het plangebied

Op de Geologische Kaart van Nederland 1: 50.000, Kaartblad Gorinchem West (38 W) wordt ter plaatse van het plangebied een zone weergegeven met de code rF2K (zie Afbeelding 5 en 6). Op basis daarvan kan worden geconcludeerd dat ter plaatse van het plangebied een bodemopbouw kan worden verwacht met (kom-) Afzettingen van Tiel, op Hollandveen, op Afzettingen van Gorkum met (een) inschakeling(en) van Hollandveen. Ter plaatse van het zuidelijk deel van het plangebied wordt een zone weergegeven die is omkaderd met een zwarte/ gele lijn. Hier kunnen in de diepere ondergrond rivierduinafzettingen behorende tot de Formatie van Kreftenheye worden aangetroffen.



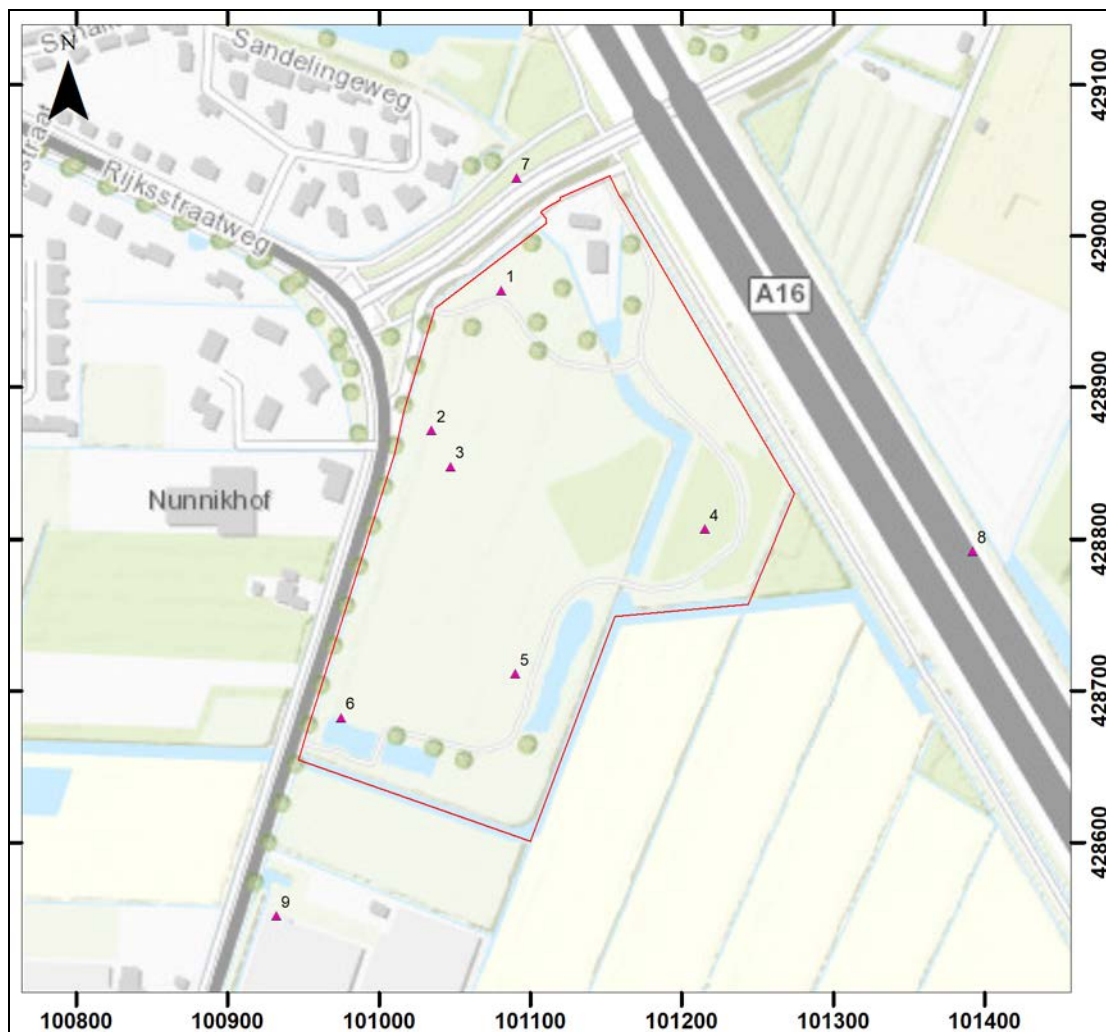
Afbeelding 5. De globale ligging van het plangebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitvergroete uitsnede van de Geologische Kaart van Nederland 1: 50.000, Blad Gorinchem West (38 W). De ligging van Profiellijn F - F' is weergegeven met een blauwe lijn.



Afbeelding 6. De globale ligging van het plangebied (rode lijn), geprojecteerd op vergelijkbare geologische zone ter plaatse van Profiellijn F - F' van de Geologische Kaart van Nederland 1: 50.000, Blad Gorinchem West (38 W).

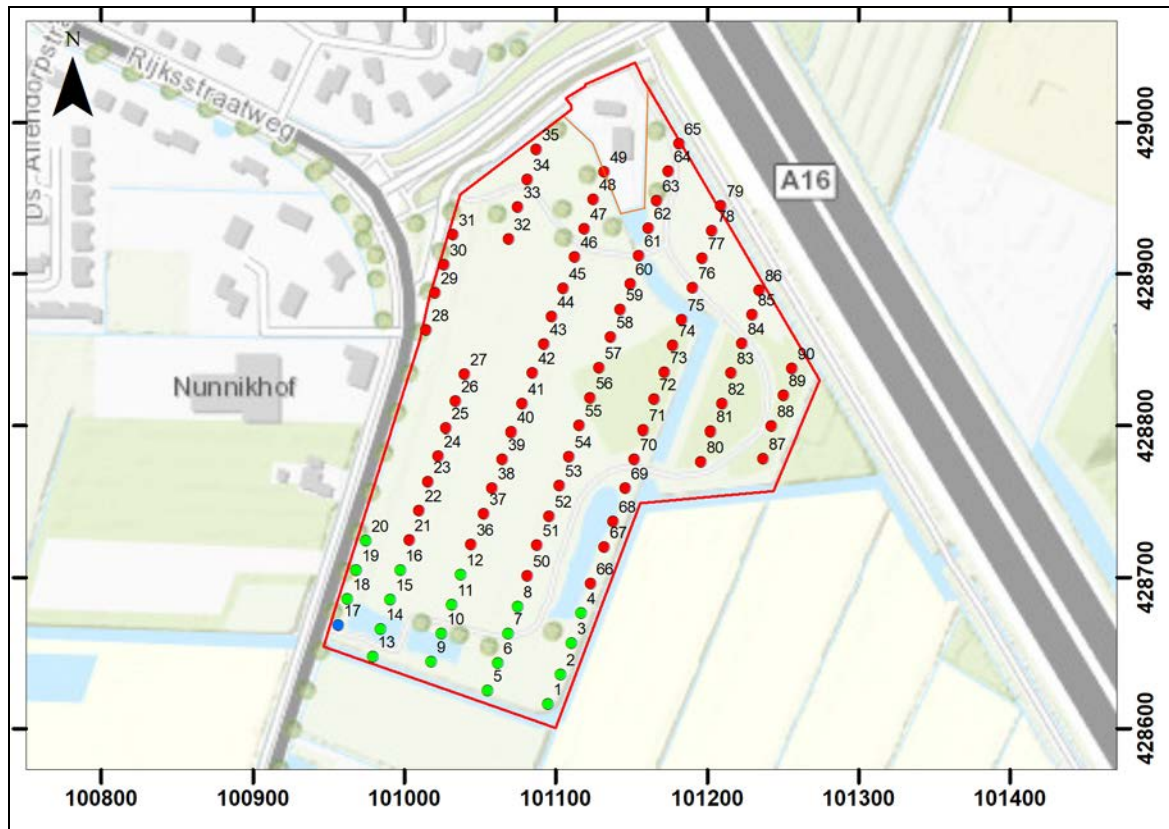
In het DINO-loket (TNO-GDN) zijn de boorgegevens gearchiveerd van boringen die in het verleden zijn uitgevoerd. In het kader van het onderzoek zijn de gegevens geanalyseerd van zes in het DINO-loket gearchiveerde boringen, die in het verleden in het plangebied zijn uitgevoerd. Dit betreft Boring nr. 1 (BHR000000272987), 2 (B38C1278), 3 (BHR000000139588), 4 (BHR000000269775), 5 (BHR000000312739) en 6 (BHR000000040620). Omdat het voor het merendeel bodemkundige boringen betreft, zijn tevens de gegevens geanalyseerd van drie geologische boringen, die in het verleden in de omgeving van het plangebied zijn uitgevoerd. Dit betreft Boring nr. 7 (B38C0182), 8 (B38C0183) en 9 (B38C1275, zie Afbeelding 7).

De bodemopbouw ter plaatse van Boring nr. 1 t/m 9 komt overeen met de geologische opbouw die daar op basis van de Geologische Kaart kan worden verwacht (code rF2K). Er is sprake van een bodemopbouw met een bouwvoor (dagzomend), op meerdere Afzettingen van Tiel (top op een diepte van 0.2 - 0.4 meter beneden het maaiveld, 1.7 - 2.1 meter –NAP), op Hollandveen (top op een diepte van 1.0 - 1.9 meter beneden het maaiveld, 2.6 - 3.5 meter –NAP), op Afzettingen van Gorkum met al dan geen inschakelingen van Hollandveen (top op een diepte van 5.7 - 7.3 meter beneden het maaiveld, 7.3 - 8.2 meter –NAP), op Basisveen (top op een diepte van 11.0 - 11.8 meter beneden het maaiveld, 12.3 - 13.4 meter –NAP), op afzettingen van de Formatie van Kreftenheye (top op een diepte van 12.4 - 13.0 meter beneden het maaiveld, 13.7 - 13.9 meter –NAP).



Afbeelding 7. De locatie van de in het DINO-loket gearchiveerde en de voor het bureauonderzoek geraadpleegde boringen (paars gemarkeerd en genummerd), binnen en in de omgeving van het plangebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de GBKN. De bestaande bebouwing is grijs gemarkeerd. Bron GBKN: Kadaster Geo-Informatie, 2019. Schaal 1: 5.000.

Ter plaatse van het grootste deel van het plangebied is tussen 8 en 14 maart 2007 door Archeologie Rotterdam (BOOR) een booronderzoek uitgevoerd, bestaande uit 90 boringen waarvan 70 boringen zijn uitgevoerd tot een diepte van 2 meter beneden het maaiveld, 19 boringen tot een diepte van 5 meter beneden het maaiveld en 1 boring tot een diepte van 10 meter beneden het maaiveld (zie Afbeelding 8).⁷



Afbeelding 8. Het plangebied (rood omkaderd), het gedeelte van het plangebied dat tijdens het onderzoek uit 2007 niet is onderzocht (oranje omkaderd) en de locaties van de boringen tot op een diepte van 2 meter beneden het maaiveld (gemarkeerd met een rode stip), tot op een diepte van 5 meter beneden het maaiveld (gemarkeerd met een groene stip) en tot op een diepte van 10 meter beneden het maaiveld (gemarkeerd met een blauwe stip), geprojecteerd op een uitsnede van de GBKN. De bestaande bebouwing is grijs gemarkeerd. Bron GBKN: Kadaster Geo-Informatie, 2019. Schaal 1: 5.000.

Op basis van de resultaten van het booronderzoek kan worden geconcludeerd dat ter plaatse van het plangebied een bodemopbouw aanwezig is met een bouwvoor, op Afzettingen van Tiel III, op oudere Afzettingen van Tiel, op Hollandveen, op (kom-) Afzettingen van Gorkum met inschakelingen van Hollandveen.

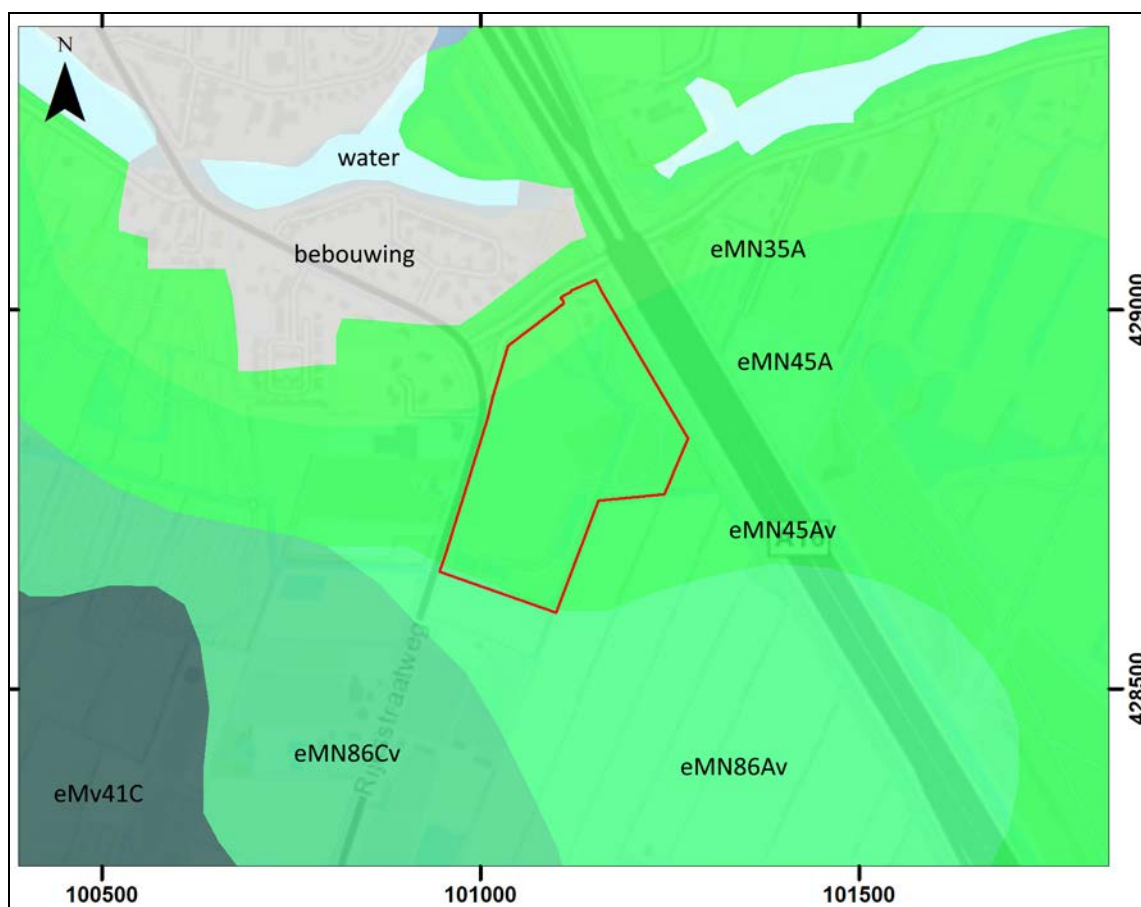
Tot op een diepte van over het algemeen 0.3 meter beneden het maaiveld (circa 2.0 meter –NAP) werd een bouwvoor aangetroffen. Direct onder de bouwvoor werden Afzettingen van Tiel III aangetroffen, op een diepte van circa 0.1 - 0.6 meter beneden het maaiveld (circa 1.6 - 2.4 meter –NAP). Het betrof over het algemeen lichtgrijze, zwak zandige, geoxideerde klei. Direct onder de Afzettingen van Tiel III werden oudere Afzettingen van Tiel aangetroffen die niet nader konden worden gespecificeerd. Het betrof donker bruingrijze tot blauwgrijze, zwak zandige, sterk organische klei met veen en zwarte humeuze vlekken. Deze oudere Afzettingen van Tiel werden met name aangetroffen in het noordelijke deel van het onderzoeksgebied, mogelijk waren deze afzettingen in het zuiden sterker geërodeerd na de overstromingsfase waarbij de Afzettingen van Tiel III werden afgezet

⁷ Dorst, 2007

Ter plaatse van Boring nr. 49, 61, 72, 77, 78, 84, 89 en 90 werd gelaagd kleilig zand/ gelaagde sterk zandige klei aangetroffen. Deze boringen zijn gezet ter plaatse van percelingsgreppels en ontwateringsslootjes die op de geraadpleegde en afgebeelde oude kaarten worden weergegeven.

De top van het Hollandveen werd aangetroffen op een diepte van 0.5 - 2.3 meter beneden het maaiveld (2.34 - 3.89 meter –NAP). Het betrof overwegend kleilig, donkerbruin veen, met een licht veraarde top, op roodbruin veen met boomwortels. Over het algemeen liep de top van het Hollandveen af in noordelijke richting.

De (kom) Afzettingen van Gorkum werden alleen aangetroffen in het zuidelijke deel van het plangebied, omdat de boringen daar tot op een diepte van 5 meter of dieper zijn uitgevoerd (Boring nr. 1 t/m 20). De top van de Afzettingen van Gorkum werd aangetroffen op een diepte van 1.7 - 3.8 meter beneden het maaiveld (3.6 - 5.4 meter –NAP). Het betrof groenblauwe tot blauwgrijze, matig zandige en licht humeuze klei met riet- en houtresten en met al dan geen inschakelingen van Hollandveen.

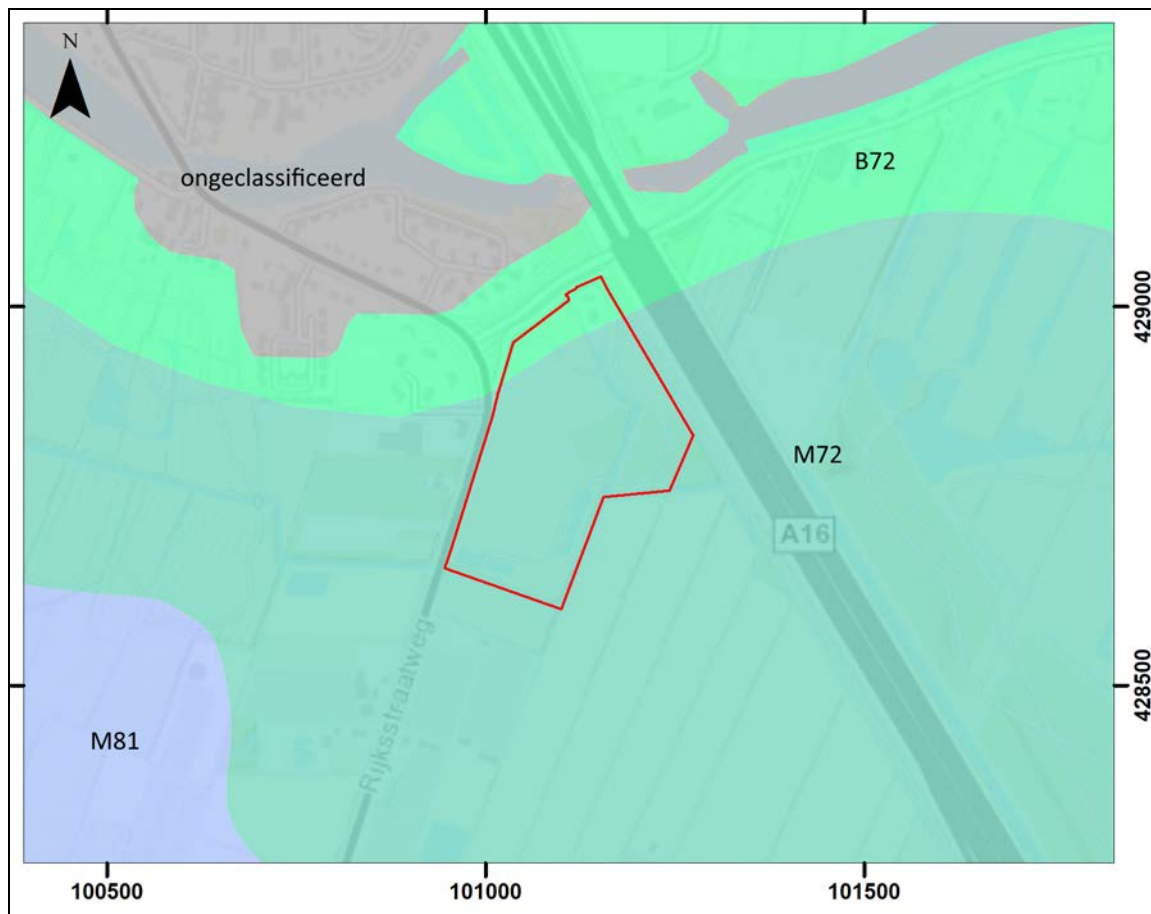


Afbeelding 9. Het plangebied (rood omkaderd), geprojecteerd op de Bodemkaart van Nederland. Bron Wageningen Environmental Research (Alterra, 202). Schaal 1: 10.000.

Op de Bodemkaart van Nederland wordt ter plaatse van het plangebied een lichtgroene zone weergegeven (zie Afbeelding 9). Deze zone betreft drie erg vergelijkbare bodems: de strook in het noorden wordt weergegeven met de code 'eMN35A' ('kalkrijke poldervaaggronden, lichte klei, profielverloop 5', met: 'zoete getijdenafzettingen van ten minste 40 cm dik'). De strook in het midden wordt weergegeven met de code 'eMN45A' ('kalkrijke poldervaaggronden, zware klei, profielverloop 5', met: 'zoete getijdenafzettingen van ten minste 40 cm dik'). De strook in het zuiden wordt weergegeven met de code 'eMN45Av' ('kalkrijke poldervaaggronden, zware klei, profielverloop 5', met: 'zoete getijdenafzettingen van ten minste 40 cm dik', met 'moerig materiaal beginnend dieper dan 80 cm en doorgaand tot dieper dan 120 cm').

Het meest zuidelijke deel van het plangebied overlapt met een zone met de code 'eMN86Av' (kalkrijke poldervaaggronden, klei, profielverloop 3, of 3 en 4, of 4', met: 'zoete getijdenafzettingen van ten minste 40 cm dik', met 'moerig materiaal beginnend dieper dan 80 cm en doorgaand tot dieper dan 120 cm').

Op de Geomorfologische Kaart van Nederland (zie Afbeelding 10) wordt ter plaatse van het noordwestelijke deel van het plangebied een zone weergegeven met de code 'B72'. Dit betreft een 'getij-oeverwal', die hoofdzakelijk is ontstaan in het Holoceen als gevolg van mariene processen. Ter plaatse van het merendeel van het plangebied wordt een zone weergegeven met de code 'M72'. Dit betreft een 'vlakte van getij-afzettingen', die hoofdzakelijk is ontstaan in het Holoceen als gevolg van mariene processen.



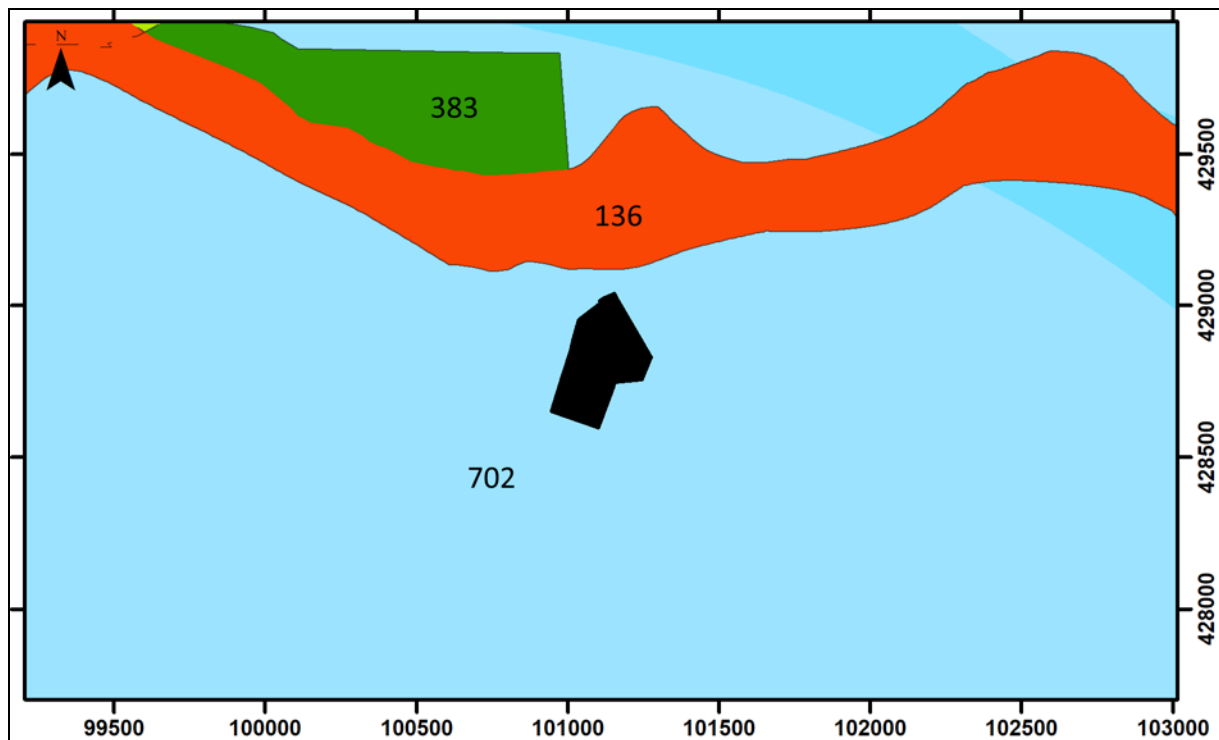
Afbeelding 10. Het plangebied (rood omkaderd), geprojecteerd op de Geomorfologische Kaart van Nederland. Bron PDOK, 2019. Schaal 1: 10.000.

Op basis van de kaart van de 'Rhine Meuse Delta' ⁸ kan worden geconcludeerd dat het plangebied is gelegen ter plaatse of in de directe omgeving van oude stroomgordels (zie Afbeelding 11). Het betreft:

- Stroomgordel nr. 702 'Lateglacial meanderbelts' die stroomopwaarts was verbonden met de Rijn en Maas en stroomafwaarts met het Rijn-Maas-Schelde-Theems delta. De stroomgordel was actief in de periode van 13.000 - 11.000 jaar geleden.
- Stroomgordel nr. 136 'Oude Waal', die stroomopwaarts was verbonden met stroomgordel 'Papendrecht-Oud', de latere Waal en stroomafwaarts met het Maas Estuarium. De stroomgordel was in ieder geval actief in de periode van circa 250 voor Chr. - 1331 na Chr. toen de stroomgordel werd afgedamd.

⁸ Cohen et al., 2012

- Stroomgordel nr. 383 'Rotterdam Early Atlantic fluvio-tidal' waarlangs op de rivierduinen archeologische resten uit het Mesolithicum zijn aangetroffen. De stroomgordel was in ieder geval actief in de periode van 7.200 - 6.700 jaar geleden.



Afbeelding 11. Het plangebied (zwart gemarkeerd), geprojecteerd op een uitsnede van de 'Rhine Meuse Delta'-kaart. De stroomgordels betreffen de lichtblauw, rood en groen gemarkeerde zones (nr. 702, 136 en 383). Bron: Cohen, et al., 2012. Schaal 1: 25.000.

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 Cultuurhistorische Atlas van de Provincie Zuid-Holland, de Archeologische beleidsadvieskaart van de Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht⁹ en het archief van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (Archis3) geraadpleegd.

Op de Archeologische beleidsadvieskaart van de Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht worden ter plaatse van het plangebied drie zones weergegeven (zie Afbeelding 12). Het merendeel van het plangebied is gelegen ter plaatse van een zone met een Verwachte Archeologische Waarde 4 (groen gemarkeerd), met een vrijstellingsgrens voor bodemingrepen tot 0.5 meter beneden het maaiveld en tot een oppervlakte van 2.500 m². Het noordelijke deel van het plangebied is gelegen ter plaatse van een zone met een Verwachte Archeologische Waarde 1 (donkergeel gemarkeerd), met een vrijstellingsgrens voor bodemingrepen tot 0.35 meter beneden het maaiveld en tot een oppervlakte van 100 m². Het betreft een zone die is aangeduid als bewoninglint langs een historische weg (de huidige Achterambachtseweg, waarvan de ligging door de aanleg van de A16 ter plaatse van het plangebied grotendeels is gewijzigd). Het onderzoeksgebied is gelegen ter plaatse van een zone met een Archeologische Waarde 1 (roze gemarkeerd), met een vrijstellingsgrens voor bodemingrepen tot 0.5 meter beneden het maaiveld en tot een oppervlakte van 2.500 m². Het betreft de locatie van een verdwenen windmolen die werd gebruikt voor de bemaling van de polder Sandelingen en die dateert uit 1340 - 1882.

⁹ De Boer en Wink, 2013

Ter plaatse van het plangebied is een bruine stippellijn ingetekend. Ten zuiden van deze stippellijn wordt op de Landschappelijke eenhedenkaart met archeologische vindplaatsen een zone weergegeven als een 'rivierduin (afgedekt met holocene afzettingen)'. Deze zone heeft een zeer hoge archeologische waarde voor wat betreft de periode van het Laat Paleolithicum t/m Bronstijd en een hoge archeologische waarde voor wat betreft de IJzertijd en de Romeinse Tijd.

Op de Cultuurhistorische Atlas van de Provincie Zuid-Holland wordt ter plaatse van het plangebied een zone weergegeven met een hoge verwachting voor wat betreft de aanwezigheid van archeologische resten op oude komafzettingen en rivierduinen. De archeologische resten worden verwacht op een diepte van 0 - 3 meter beneden het maaiveld (oude komafzettingen) en dieper dan 5 meter beneden het maaiveld (rivierduinen); zie Afbeelding 11.¹⁰



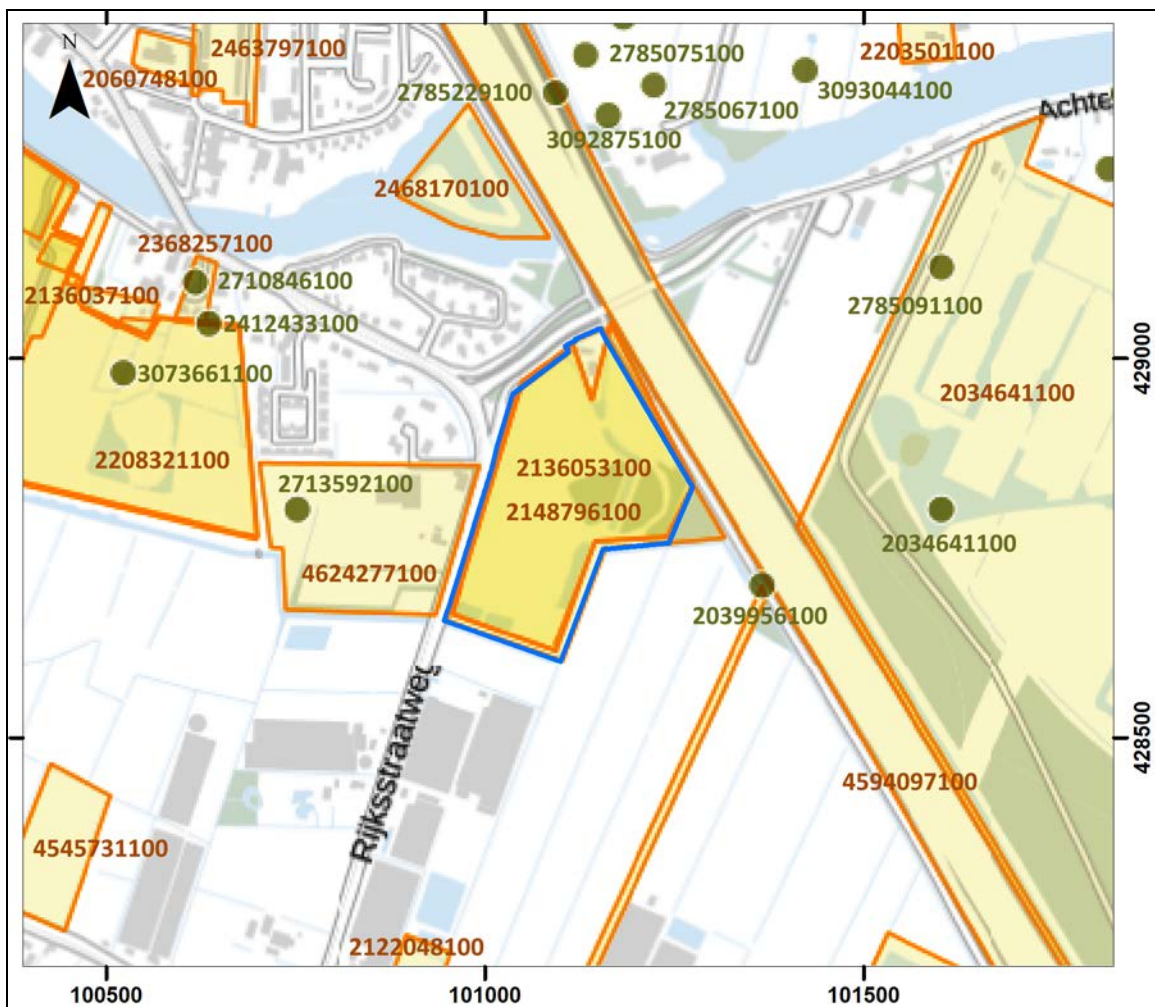
Afbeelding 12. De ligging van het plangebied (rood omkaderd) en het onderzoeksgebied (zwart omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van Archeologische beleidsadvieskaart van de Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht. Bron: De Boer en Wink, 2013. Schaal 1: 10.000.

Op de kaart van Archis3 (het centrale archief voor de bekende archeologische vindplaatsen in Nederland) worden ter plaatse en in de directe omgeving van het plangebied geen archeologische monumenten weergegeven. Het meest nabijgelegen archeologische monument ligt op een afstand van circa 625 meter van het plangebied. Dit monument is in het kader van dit onderzoek buiten beschouwing gelaten.

Ter plaatse van het plangebied werden twee geregistreerde archeologische onderzoeken uitgevoerd. Het betreft over het algemeen dezelfde oppervlakte als het plangebied, met uitzondering van het bebouwde perceel in het noordelijke deel van het plangebied (zie Afbeelding 13). Het betreft:

¹⁰ http://pzh.b3p.nl/viewer/app/Cultuur_historische_atlas

- Zaakidentificatie nr. 2136053100 (een Archeologisch Bureauonderzoek dat in oktober 2006 is uitgevoerd) ¹¹ en een daaropvolgend archeologisch booronderzoek (Zaakidentificatie nr. 2148796100), dat in maart 2007 door Archeologie Rotterdam (BOOR) is uitgevoerd. Op basis van het bureauonderzoek werden twee archeologische verwachtingszones onderscheiden: het noordelijk deel betrof een hoge verwachting en het zuidelijke deel (waar zich een rivierduin in de ondergrond bevindt) een redelijk tot hoge verwachting voor wat betreft de aanwezigheid van archeologische resten op/ in de Afzettingen van Tiel. Tijdens het booronderzoek werden enkele archeologische indicatoren aangetroffen, namelijk geelbruine baksteenspikkels, mortel en een stukje ijzer in de Afzettingen van Tiel. Op het oppervlak werden fragmenten roodbakkerd aardewerk met loodglazuur, witbakkend aardewerk met panterglazuur, steengoed met kobaltoxide en zoutglazuur aangetroffen. In het noordelijke deel van het plangebied werden ook fragmenten Proto-steengoed aangetroffen. In een sloottalud werd een (sub)recente paal aangetroffen, die werd geïnterpreteerd als een voorganger van de naastgelegen betonnen brug.



Afbeelding 13. De ligging van de in Archis3 geregistreerde archeologische vondstlocaties (gemarkeerd met groene stippen) en onderzoeksgebieden (oranje omkaderd), in de omgeving van het plangebied (blauw omkaderd). Bron: Archis3, 2019. Schaal 1: 10.000.

In de directe omgeving van het plangebied zijn in het verleden geregistreerde archeologische onderzoeken uitgevoerd. Waar deze onderzoeken tot resultaten hebben geleid is op de kaart van Archis3 een archeologische waarneming weergegeven. In de directe omgeving van het plangebied worden een aantal archeologische waarnemingen weergegeven (zie Afbeelding 11), dit betreft:

¹¹ Moree, 2006

- Zaakidentificatie nr. 2039956100 (Onderzoeksmelding nr. 4963). Dit betreft een archeologisch booronderzoek uit 2003 door SOB Research waar waarschijnlijk een laatmiddeleeuws nederzettingsterrein op de oever van de Devel werd aangetroffen.¹²

- Zaakidentificatie nr. 2713592100 (Waarneming nr. 5032). Dit betreft een vondstmelding uit 1975 van een grafveld uit de Late Middeleeuwen.

- Zaakidentificatie nr. 3073661100 (Waarneming nr. 5033). Dit betreft een vondstmelding uit 1976. De Oudheidkundige Werkgroep voor de Zwijndrechtse Waard nam een donkere vierkante vlek op een luchtfoto waar. Het betrof een stuk land van circa 60 x 60 meter dat hoger in het landschap lag. In een boring werd op een diepte van circa 50 centimeter beneden het maaiveld houtskool aangetroffen. Het wordt geïnterpreteerd als een grondspoor dat uit de Late Middeleeuwen A dateert.

- Zaakidentificatie nr. 2412433100 (Onderzoeksmelding nr. 57625). Dit betreft een archeologische begeleiding uit 2013 door IDDS Archeologie B.V. Ter plaatse werden twee archeologische sporen aangetroffen: een slootje en een (veenwinnings)kuil, die op basis van de stratigrafische ligging uit de periode van voor 1332 A.D. dateren.¹³

- Zaakidentificatie nr. 2710846100 (Waarneming nr. 438919). Dit betreft een vondstmelding uit 2013 van een voetje dat hoogstwaarschijnlijk afkomstig was van een pen- of driekoningenkalender uit de eerste helft van de 15^{de} eeuw.

- Zaakidentificatie nr. 2785229100 (Waarneming nr. 16658), Zaakidentificatie nr. 3092875100 (Waarneming nr. 16606), Zaakidentificatie nr. 2785075100 (Waarneming nr. 16604), Zaakidentificatie nr. 3093044100 (Waarneming nr. 16642) en Zaakidentificatie nr. 2785067100 (Waarneming nr. 16602). Dit betreffen vondstmeldingen van vondsten die tijdens een veldkartering in 1975 zijn aangetroffen. Het betreft aardewerk uit de Late Middeleeuwen A (waaronder fragmenten Pingsdorf, Andenne en Paffrath) en Late Middeleeuwen B (waaronder Steengoed en Roodbakkend geglazuurd aardewerk).

- Zaakidentificatie nr. 2785091100 (Waarneming nr. 16610). Dit betreft een vondstmelding van vondsten die tijdens een veldkartering in 1975 zijn gedaan. Het betreft aardewerk uit de Late Middeleeuwen A (waaronder scherven Pingsdorf en Andenne), Late Middeleeuwen B (waaronder steengoed en grijsbakkend aardewerk) en Nieuwe Tijd A (waaronder Roodbakkend geglazuurd aardewerk en Majolica).

- Zaakidentificatie nr. 2034641100 (Onderzoeksmelding nr. 7648). Het betreft een archeologische begeleiding uit 2004 door Syntegra BV. waar archeologische resten uit de Vroeg Romeinse Tijd - Laat Romeinse Tijd en resten uit de Nieuwe Tijd werden aangetroffen.

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

Aan het Historisch Genootschap Hendrik-Ido-Ambacht is om aanvullende informatie gevraagd. Op basis van deze informatie kon worden geconcludeerd dat ter plaatse van het plangebied een poldergemaal heeft gestaan.¹⁴ Het eerste gemaal dateerde uit 1882, toen het aangelegd ter vervanging van een windmolen. In 1928 werd het gemaal verbouwd en ging het dienst doen als gemaal voor de wijdere omgeving.

¹² Ras, 2003

¹³ Corver, 2013

¹⁴ Schriftelijke mededeling Alie Tas, 05-09-2019

Het vroegere gemaal vormt op dit moment een onderdeel van het dierenpension.¹⁵ De AWN, Afdeling Lek- en Merwestreek is ook om aanvullende informatie gevraagd, maar dit leverde geen aanvullende informatie op.¹⁶

3.3 Historische gegevens

Het plangebied ligt in de polder Sandelingen-Ambacht. Deze polder is genoemd naar de voormalige ambachtsheerlijkheid in de Zwijndrechtse Waard. De polder was tot 1323 in bezit van het Utrechts convent van Sint Paulus. Het gebied 'die Zandtdelinge' genoemd, was door een overstroming in 1322 onder water komen te staan. Het convent was niet in staat om dit verdrongen land te herdijken, waarop graaf Willem III van Holland op 25 augustus 1323 de gehele waard in erfpacht nam. In een oorkonde van 1331 stelde Willem III aan zijn raden voor om 'Swindrecht uyt te geven te dycken te Zeeuwschen rechte'. Vanaf die tijd behoorde het gebied tot de ambachtsheerlijkheid Sandelingen-Ambacht en viel het onder het Zeeuwse recht. De opvolger van Willem III (Willem IV) bracht de ambachtsheerlijkheid onder de Hollandse rechtskring, met als voordeel dat de ambachtsheerlijkheden niet langer splitsbaar waren. Voorheen erfden alle zonen een gelijk deel. De ambachtsheerlijkheid kende vele namen, meestal vernoemd naar de zittende ambachtsheer, waaronder Reimbouts ambagt (tweede helft 14^{de} eeuw) en Adriaan Pieters Ambacht (15^{de} eeuw). De ambachtsheerlijkheid ging per 1797 verder als Gemeente Sandelingen-Ambacht. In 1855 werd de Gemeente Sandelingen-Ambacht een onderdeel van de Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht.¹⁷

In het kader van de analyse van de historische informatie zijn de kaarten van Otto Curtius uit 1633 (uit de kaartencollectie van Hingman) en van Willem Blaue uit 1645, de Kadastrale Kaart (minuutplan) uit 1811 - 1832 en de Kadastrale Hulpkaarten uit 1884, 1930, 1935, 1948, 1959, 1980 1987 en 2010 geraadpleegd.

Op de kaart van Otto Curtius uit 1633 wordt ter plaatse van het plangebied de polder Sandelingen-Ambacht weergegeven (zie Afbeelding 14). De locatie van het plangebied werd aan de westzijde begrensd door de Rijsoordse Steeg die Dordrecht, via Zwijndrecht en Rijsoord, met Rotterdam verbond. Ten noorden van de locatie van het plangebied wordt de weg van Rijsoord naar Hendrik-Ido-Ambacht weergegeven. Deze weg volgde de zuidelijke oever van de Waal. Ter plaatse van het plangebied was toen geen bebouwing aanwezig.

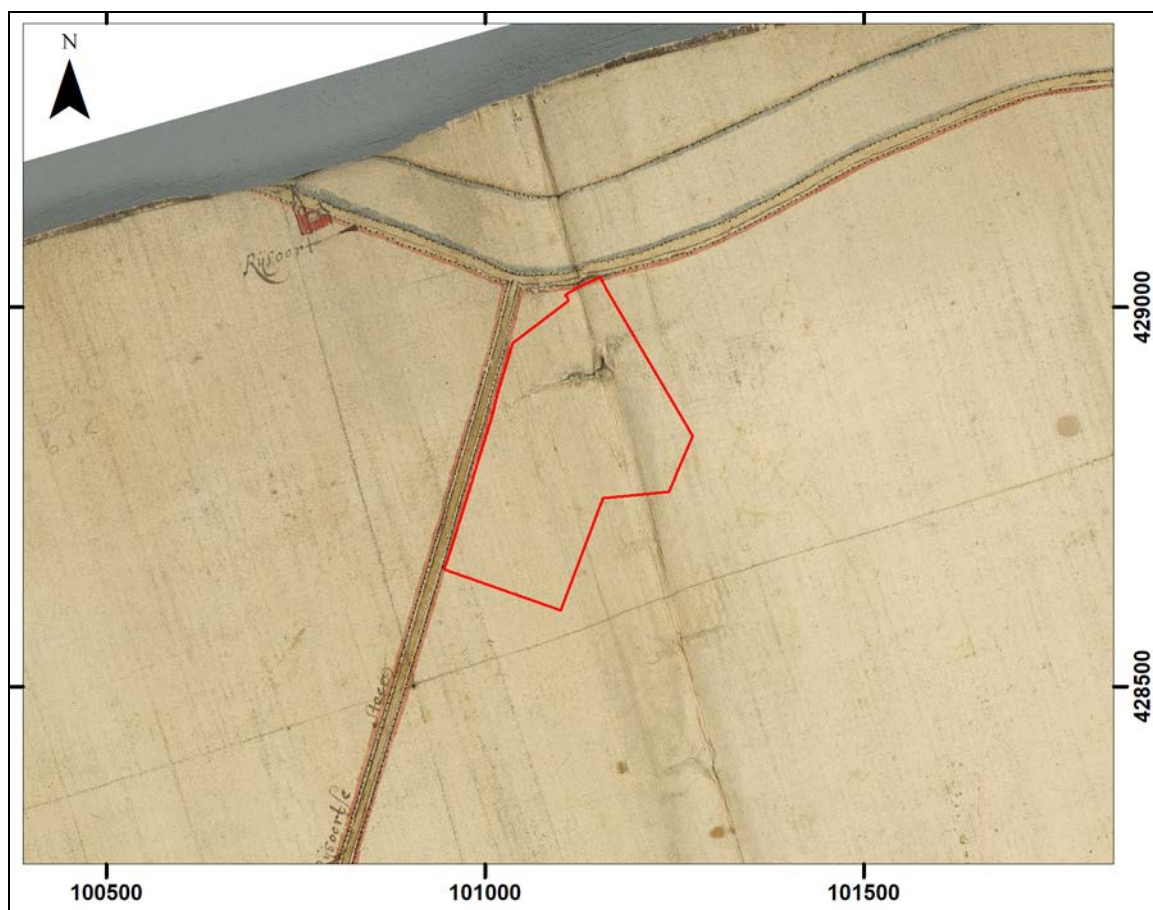
Op de kaart van Willem Blaue uit 1645 wordt ter plaatse van het noordelijk deel van het plangebied een windmolen weergegeven (zie Afbeelding 16). Waarschijnlijk werd deze molen tussen 1633 en 1645 gebouwd. Otto Curtius heeft op zijn kaart uit 1633 namelijk wel molens weergegeven, maar niet ter plaatse van het plangebied. Ter plaatse van het plangebied wordt een noord/ zuidgeoriënteerde waterloop weergegeven, waarschijnlijk een ontwateringssloot die in verbinding stond met de molen. Ter plaatse van het plangebied was op de molen na geen bebouwing aanwezig.

¹⁵ Verhoeven, 2018

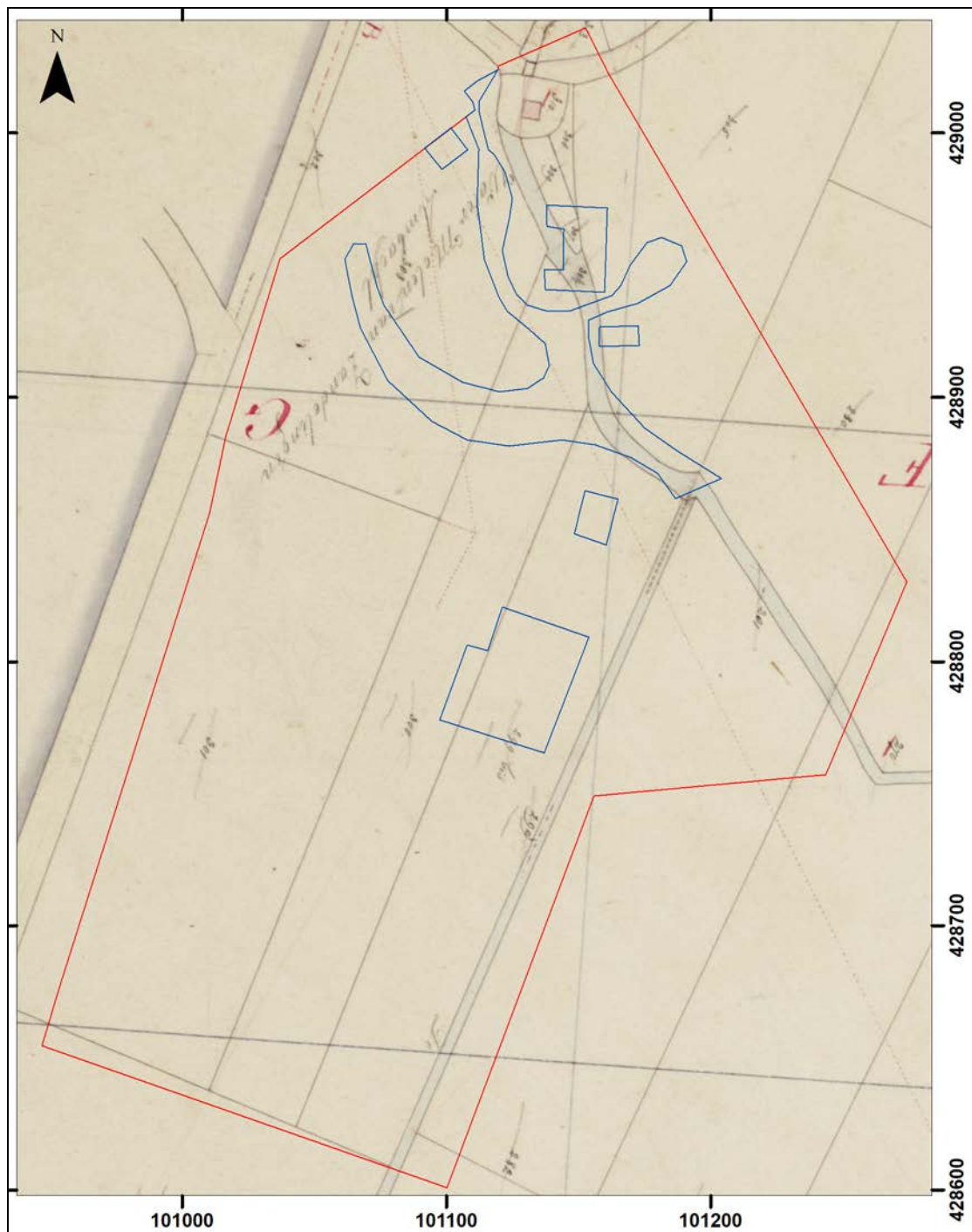
¹⁶ Schriftelijke mededeling Jeroen Nipius, 23-08-2019

¹⁷ <https://nl.wikipedia.org>, 2020

Op de Kadastrale Kaart (Minuutplan) uit 1811 - 1832 worden ter plaatse van het plangebied meerdere percelen weergegeven (zie Afbeelding 15). De mogelijke ontwateringssloot uit de 17^{de} eeuw was toen aangesloten op de Middel Wetering, een overwegend oost - west georiënteerde sloot die mogelijk is aangelegd ter ontwatering van het gebied. De sloot maakte ten oosten van het plangebied een bocht zodat het water aan de westzijde langs de watermolen werd geleid. De weg ten noorden van het plangebied volgde niet langer de Waal, maar lag inmiddels verder landinwaarts. Ter plaatse van de ontwateringssloot wordt een brug weergegeven. Op de kaart worden tevens 17 kadastrale eenheden weergegeven. Op basis van de aanwijzende tafels kan worden geconcludeerd dat het merendeel van deze kavels tijdens het vervaardigen van de kaart in het bezit was van Baron Franciscus Johannes Wijkerslooth van Weerdensteyn, zijnde: bouwland (Perceel nr. 299b, 300, 301, en 303) en weteringen (Perceel nr. 299 en 300). De vrouw van Sandelingen: de barones douairière (weduwe) Wijkerslooth van Weerdensteyn bezat weilanden (Perceel nr. 280 en 282) en een wetering (Perceel nr. 281). Zeven percelen waren in algemeen bezit van de Polder van Sandelingen-Ambacht, zijnde: wegen (Perceel nr. 302 en 306), rietland (Perceel nr. 307, 308 en 313), een watermolen (Perceel nr. 310) en de tuin behorende bij de molen (Perceel nr. 309). Bouwman Jacob van 't Zelfde bezat een perceel bouwland (Perceel nr. 305). De gronden die in bezit waren van de baron en de barones douairière werden waarschijnlijk verpacht. Ter plaatse van het plangebied was op de molen na geen bebouwing aanwezig.



Afbeelding 14. De ligging van het plangebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de kaart van Otto Curtius uit 1633. Bron: Nationaal Archief, Kaartencollectie Ernsting (4.VTH, inv.nr. 2173). Schaal 1: 10.000.



Afbeelding 15. De ligging van het plangebied (rood omkaderd) en de zones waar graafwerkzaamheden gepland zijn (blauw omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van Kadastrale Kaart (Minuutplan) uit 1811 - 1832. Bron: RCE. Schaal 1: 2.500.



Afbeelding 16. De globale ligging van het plangebied (rood omcirkeld), geprojecteerd op een uitsnede van de kaart van Willem Blaeu uit 1645. Bron: nl.wikipedia.org.

Op Kadastrale Hulpkaarten worden de veranderingen binnen een perceel nauwgezet weergegeven. Daarbij werden de oude situatie en de oude perceelnummers weergegeven met blauwe lijnen, de nieuwe situatie met rode lijnen en zwarte perceelnummers en onveranderde situaties met zwarte lijnen. Daarbij dient te worden opgemerkt dat de ongewijzigde situatie slechts een ongewijzigde locatie betreft. Het bouwen van een nieuwe muur op dezelfde locatie als een oude muur wordt zodoende aangeduid als een ongewijzigde situatie met een zwarte lijn.

Op de Hulpkaart uit 1884 wordt Perceel nr. C310 weergegeven (zie Afbeelding 17). Het betreft het perceel waar de watermolen is gelegen. Ter plaatse van de watermolen wordt een nieuw ietwat groter, vierkant gebouw weergegeven, namelijk een stoomgemaal. Waarschijnlijk is de oude watermolen voor de bouw van het stoomgemaal gesloopt. Ten noorden van dit stoomgemaal wordt nog een klein vierkante structuur weergegeven met een omvang van circa 2 x 2 meter. De perceelgrenzen en -nummers waren ten opzichte van de kaart uit 1811 - 1832 onveranderd gebleven.

Op de Hulpkaart uit 1930 wordt ter plaatse van Perceel nr. C308 t/m C310 één perceel weergegeven, namelijk Perceel nr. D101 (zie Afbeelding 18). Het stoomgemaal was vervangen door een rechthoekig motorgemaal. De uitbreiding aan de rechterzijde van het gebouw wordt op de bijbehorende veldwerktekening aangeduid als een huis. Daarop is ten zuidoosten van het gemaal nog een klein schuurtje weergegeven. De kleine structuur ten noorden van het gemaal was verwijderd. De perceelgrenzen aan de oostzijde waren iets naar het oosten toe gelegd. De locatie van de watergangen was hetzelfde gebleven.

Op de Hulpkaart uit 1935 is Perceel nr. C301 ter plaatse van het noordwestelijke deel van het plangebied opgedeeld in twee percelen (Perceel nr. D897 en D898, welke is gelegen buiten het plangebied). De nieuwe perceelgrens lag buiten, ten noorden van, het plangebied. Op de Hulpkaart uit 1948 wordt deze perceelgrens zuidelijker weergegeven, maar lag deze nog steeds buiten het plangebied. De perceelnummers waren gewijzigd naar D1000 (buiten het plangebied) en D1001 (aangeduid als bouwland).

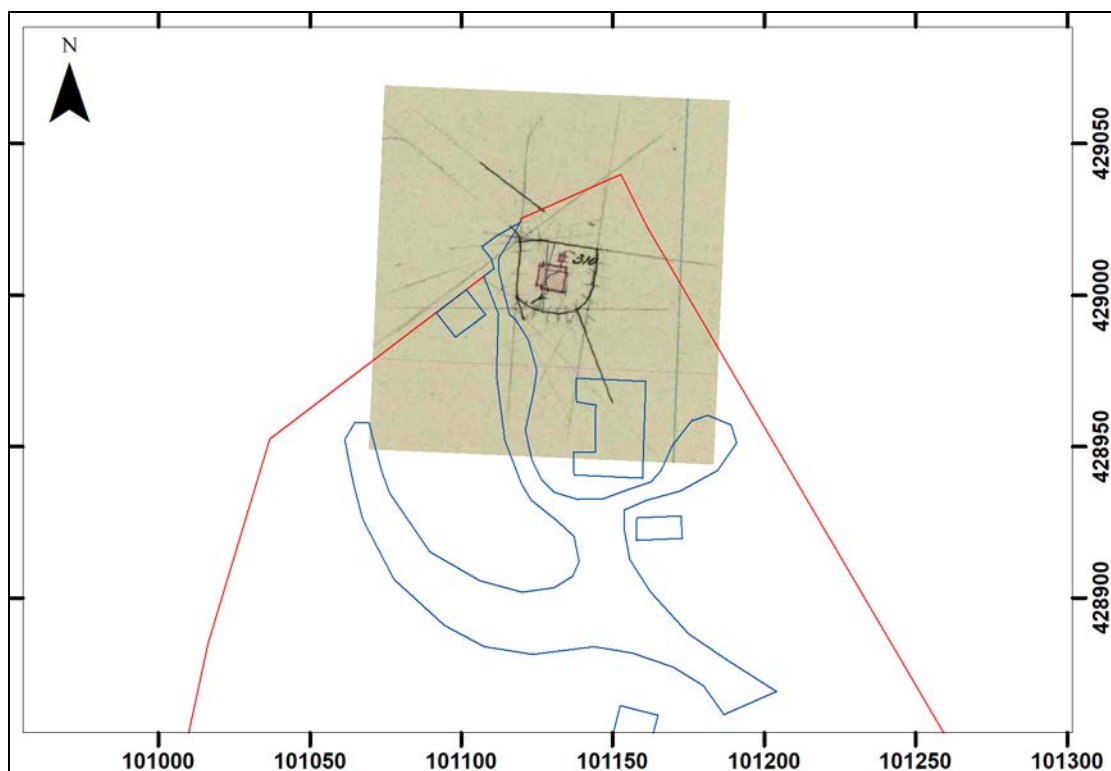
Op de Hulpkaart uit 1959 wordt de doorgaande weg ter plaatse van het noordelijke deel van het plangebied voor een deel binnen het plangebied weergegeven. Deze perceelwijziging is het gevolg van de aanleg van de A16 en de gewijzigde ligging van de Achterambachtseweg die door middel van het Nes-viaduct de A16 overbrugt. Het perceelnummer van het perceel waarop het gemaal is gelegen, was gewijzigd van D101 naar D1086 (zie Afbeelding 19).

Ter plaatse van het noordwestelijke deel van het plangebied was de perceelgrens tussen Perceel nr. 1000 en 1001 gewijzigd (zie Afb. 20). De nieuwe perceelgrens was voor een deel gelegen ter plaatse van het plangebied. De perceelnummers waren gewijzigd naar D1084 (noord) en D1085 (zuid).

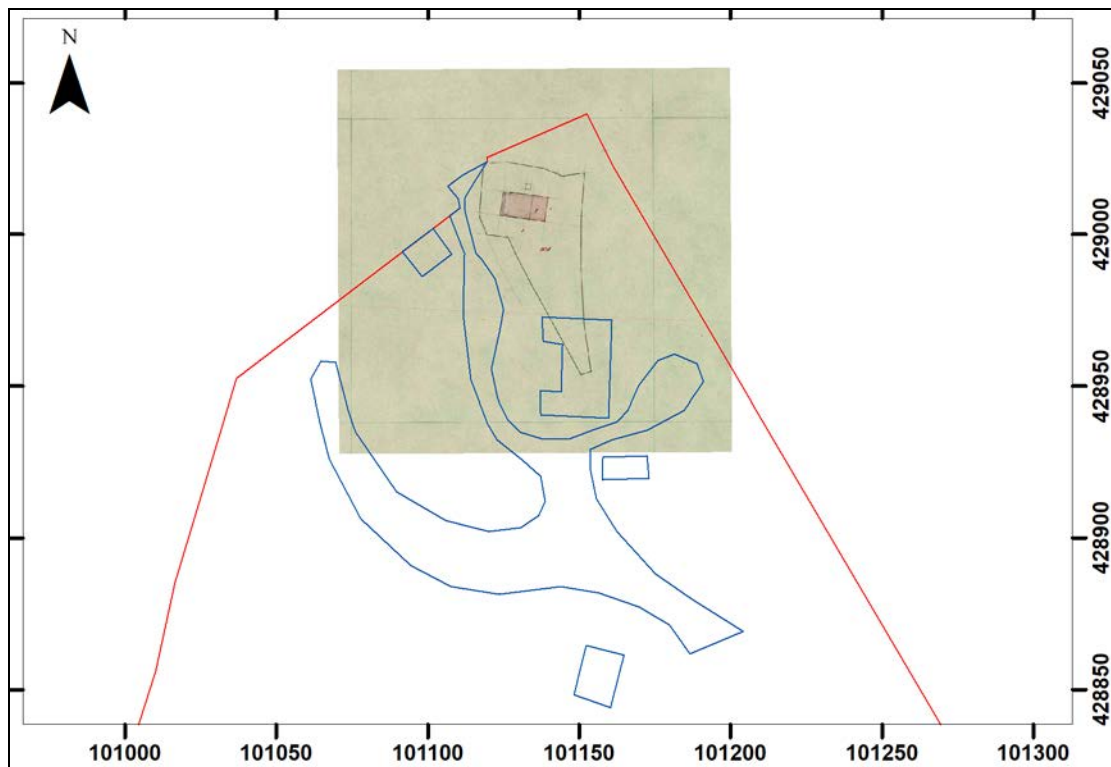
Op de Hulpkaart uit 1980 zijn twee percelen samengetrokken, namelijk Perceel nr. D4 en D1085. Het nieuwe Perceel nr. was D2239, bouwland (zie Afbeelding 21).

Op de Hulpkaart uit 1987 wordt het gehele plangebied weergegeven. Perceel nr. D2354, D5 en D6 waren samengevoegd tot Perceel nr. D2470 en dit komt overeen met het huidige Perceel nr. D3617 (zie Afbeelding 22). Ten oosten van het perceel met het gemaal was Perceel nr. D2464 aan de oostzijde verkleind. Het perceel met de molen (Perceel nr. 1086) was aan de noordzijde verkleind en had perceelnummer D2468 gekregen. Beide percelenwijziging zijn het resultaat van de aanleg van een nieuwe weg direct aangrenzend aan het plangebied. De ontwateringssloot die eerder vanaf de molen in een min of meer rechte lijn richting de Middelwetering liep (Perceel nr. C100), is verplaatst zodat deze vanaf de T-splitsing nu eerst richting het zuiden loopt, waarna deze 130 meter zuidelijker bij een nieuwe T-splitsing een nieuwe sloot richting de Middelwetering volgt (Perceel nr. D2164).

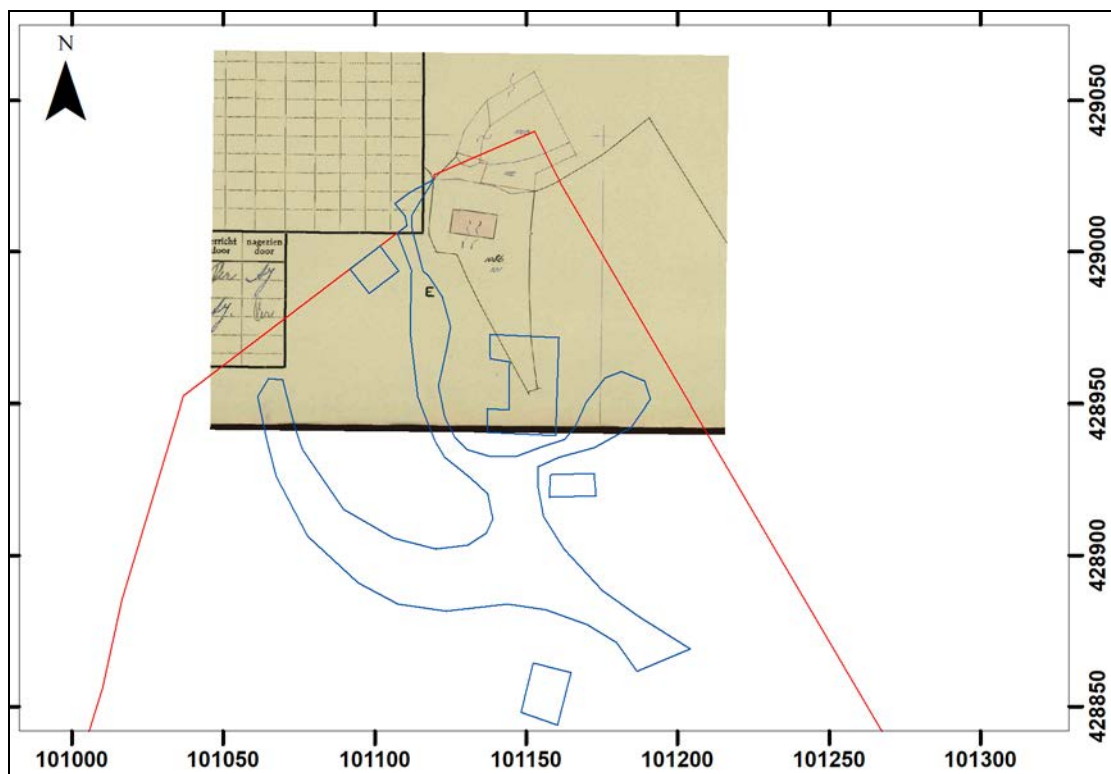
Op de Hulpkaart uit 2010 is zichtbaar dat de oude ontwateringssloot van de watermolen (Perceel nr. C100) voor een groot deel naar het westen toe was verplaatst (Perceel nr. D3616), waardoor het perceel waarop bebouwing aanwezig is voor een deel was vergroot (zie Afbeelding 23). Het onveranderde deel van de watergang wordt op deze kaart aangeduid als Perceel nr. 3618. Aan de oostzijde van de bebouwing wordt een nieuwe watergang weergegeven (Perceel nr. D3612). Ten zuiden hiervan is Perceel nr. D3613 gelegen, deze percelen behoorden eerder bij Perceel nr. D3584.



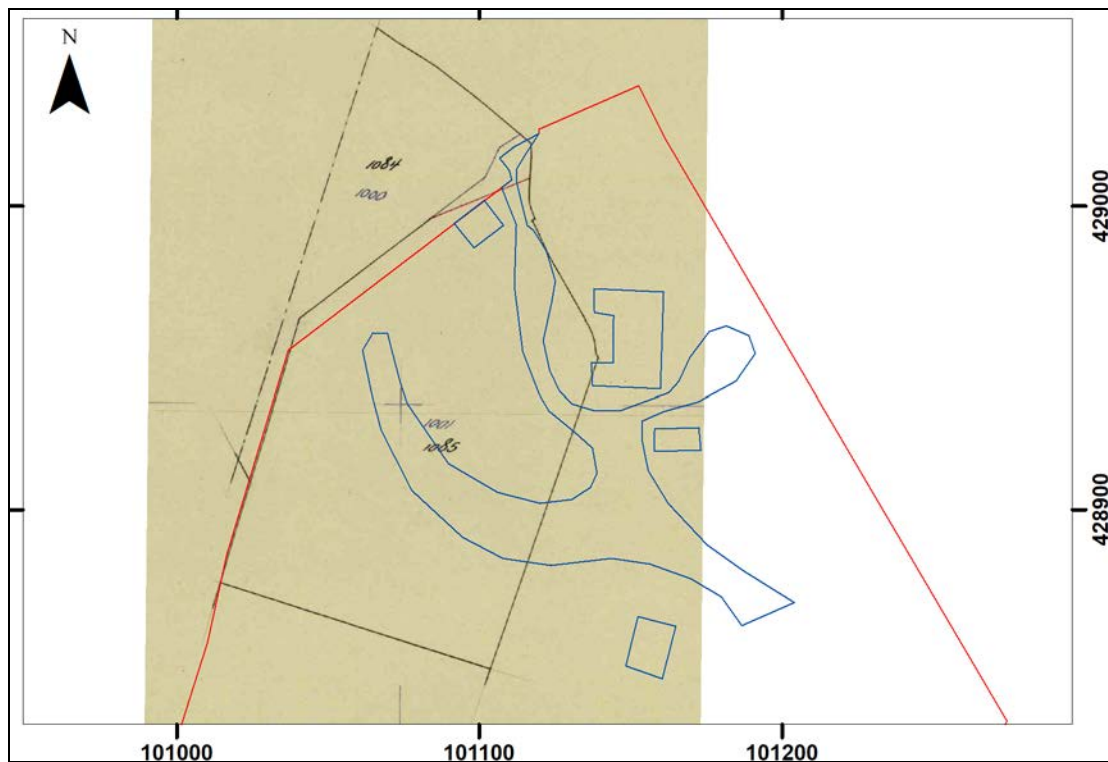
Afbeelding 17. De ligging van het plangebied (rood omkaderd) en de zones waar graafwerkzaamheden zijn gepland (blauw omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Kadastrale Hulpkaart uit 1884 (Perceel nr. C310). Bron: Kadaster, 2020. Schaal 1: 2.500.



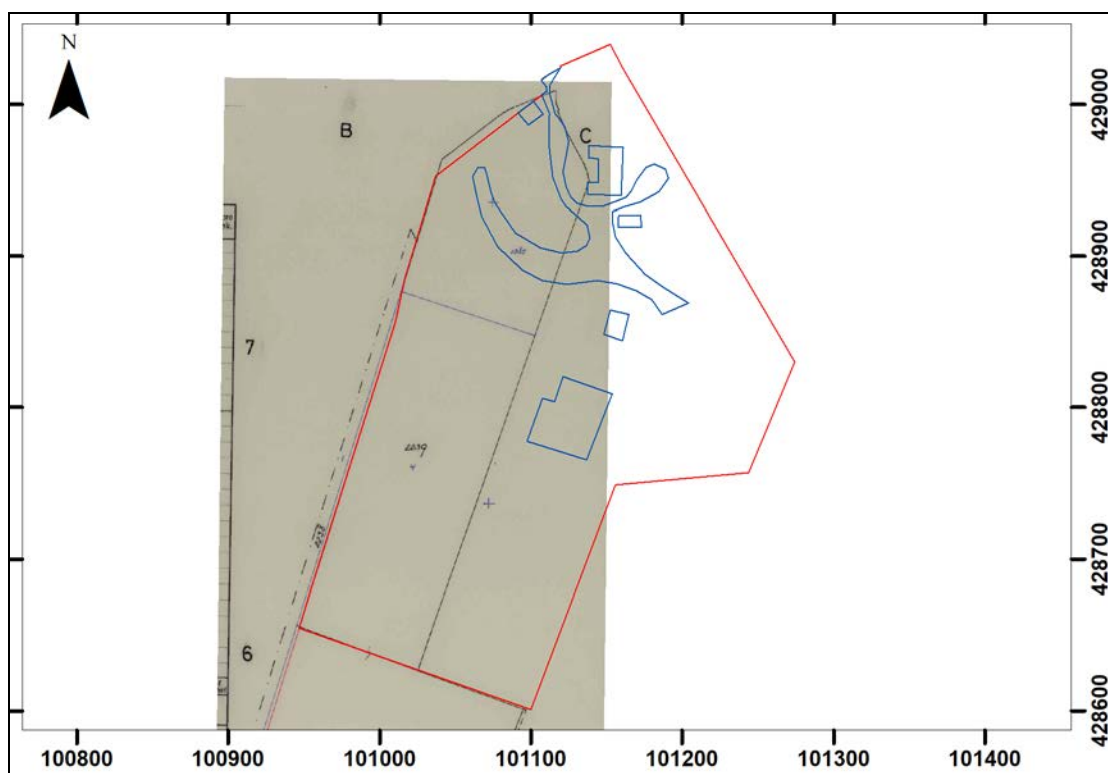
Afbeelding 18. De ligging van het plangebied (rood omkaderd) en de zones waar graafwerkzaamheden zijn gepland (blauw omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Kadastrale Hulpkaart uit 1930 (Perceel nr. D101). Bron: Kadaster, 2020. Schaal 1: 2.500.



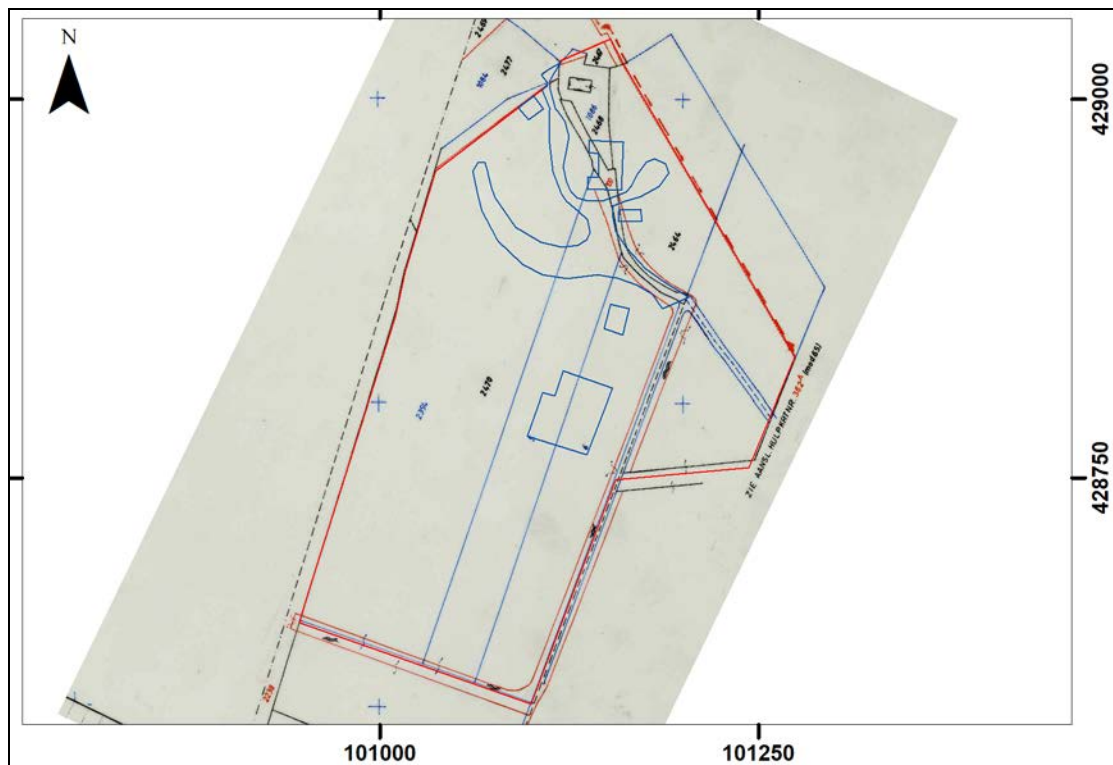
Afbeelding 19. De ligging van het plangebied (rood omkaderd) en de zones waar graafwerkzaamheden zijn gepland (blauw omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Kadastrale Hulpkaart uit 1959 (Perceel nr. D1086). Bron: Kadaster, 2020. Schaal 1: 2.500.



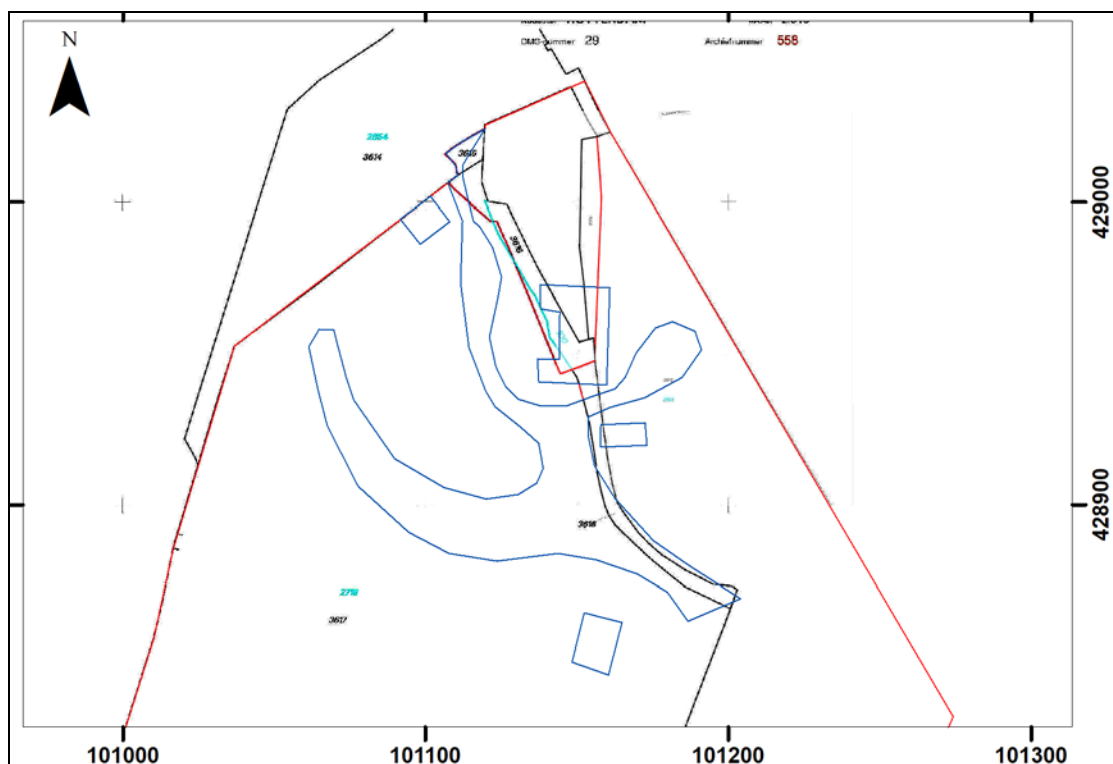
Afbeelding 20. De ligging van het plangebied (rood omkaderd) en de zones waar graafwerkzaamheden zijn gepland (blauw omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Kadastrale Hulpkaart uit 1959 (Perceel nr. D1085). Bron: Kadaster, 2020. Schaal 1: 2.500.



Afbeelding 21. De ligging van het plangebied (rood omkaderd) en de zones waar graafwerkzaamheden zijn gepland (blauw omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Kadastrale Hulpkaart uit 1980 (Perceel nr. D2239). Bron: Kadaster, 2020. Schaal 1: 5.000.



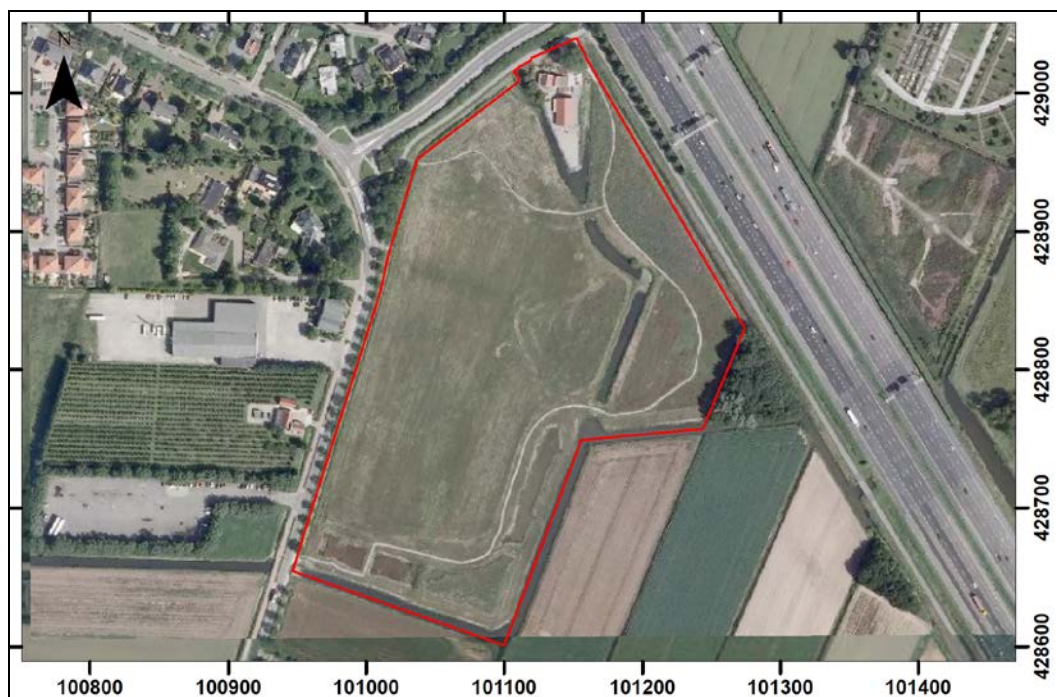
Afbeelding 22. De ligging van het plangebied (rood omkaderd) en de zones waar graafwerkzaamheden zijn gepland (blauw omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Kadastrale Hulpkaart uit 1987 (Perceel nr. D2464, 2467, 2468, 2470). Bron: Kadaster, 2020. Schaal 1: 5.000.



Afbeelding 23. De ligging van het plangebied (rood omkaderd) en de zones waar graafwerkzaamheden zijn gepland (blauw omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Kadastrale Hulpkaart uit 2010 (Perceel nr. D3615 t/m 3618). Bron: Kadaster, 2020. Schaal 1: 2.500.

3.4 Luchtfoto's

In het kader van het onderzoek zijn meerdere luchtfoto's geraadpleegd. Dit betrof een luchtfoto uit 2009 (zie Afbeelding 24) en een foto uit 2018 (zie Afbeelding 25).



Afbeelding 24. De ligging van het plangebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een luchtfoto uit 2009. Bron: Archis, 2019.



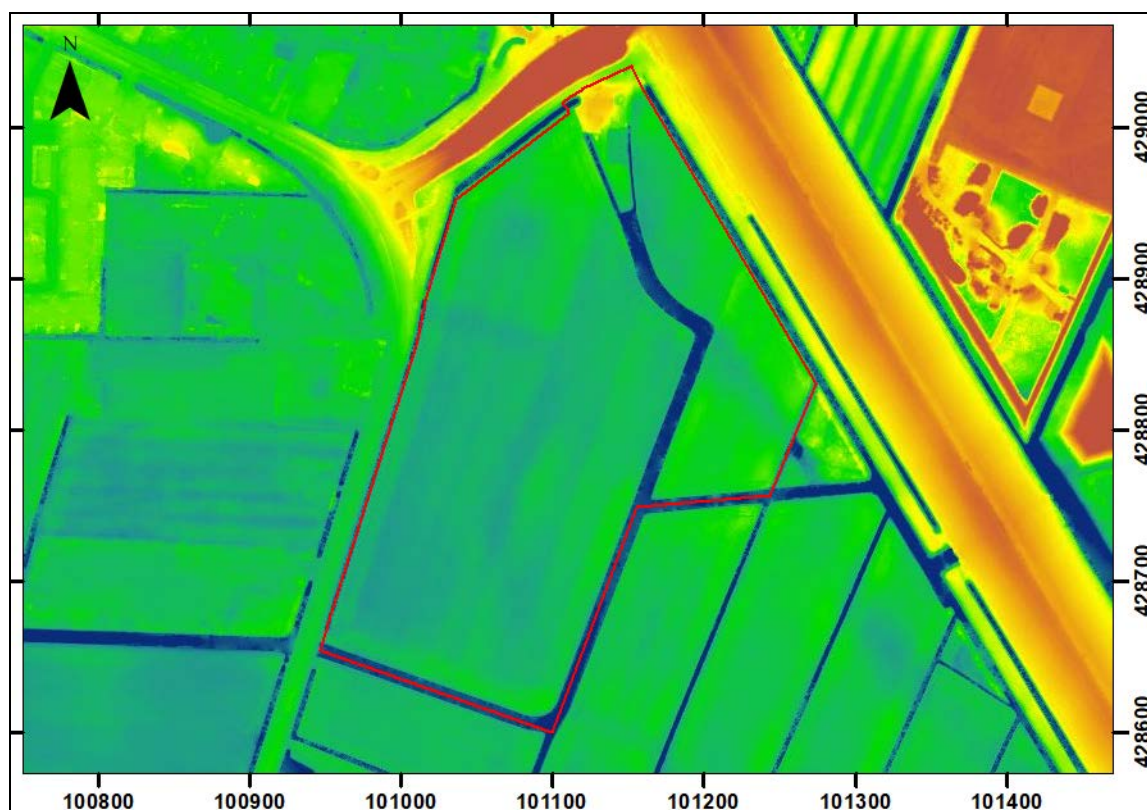
Afbeelding 25. De ligging van het plangebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een luchtfoto uit 2018. Bron: Kadaster, beeldmateriaal.nl.

Op de luchtfoto uit 2009 zijn ter plaatse van het plangebied een weiland en bebouwing zichtbaar. Ter plaatse van het zuidelijke en zuidoostelijke deel van het plangebied zijn waterpartijen waarneembaar, die tijdens de herinrichting van het gebied tussen 2007 en 2009 zijn aangelegd. Op de luchtfoto uit 2018 is grotendeels dezelfde situatie zichtbaar, met uitzondering van de inmiddels aangebrachte beplanting ter plaatse van het zuidelijke deel van het plangebied.

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.

3.5 Actueel Hoogtebestand Nederland

In het kader van het onderzoek is het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) geraadpleegd (zie Afbeelding 26). Ter plaatse van het plangebied zijn de oude perceelgreppels nog duidelijk waarneembaar. Tevens kan de ligging van de Middel Wetering van voor de verlegging in de jaren '70 van de 20^{ste} eeuw worden waargenomen. Op basis van het AHN kan worden geconcludeerd dat de loop van de Middel Wetering grotendeels een natuurlijke, oude waterloop volgt, die op het AHN verder naar het zuidoosten (parallel aan de A16) zichtbaar is. Ter plaatse van het noordelijke deel van het plangebied is een verhoging waarneembaar. Het betreft het perceel waar de watermolen en later het gemaal heeft gestaan. Het betreft tevens de locatie die op de Archeologische beleidsadvieskaart van de Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht een zeer hoge archeologische waarde toegekend heeft gekregen. Het maaiveld ligt ter plaatse van het grootste deel van het plangebied op een hoogte van circa 1.3 - 1.9 meter –NAP en loopt over het algemeen iets op in noordelijke richting, richting de Waal. Het maaiveld ter plaatse van het perceel waarop de molen heeft gestaan, ligt op een hoogte van circa 0.4 - 1.0 meter –NAP.



Afbeelding 26. De ligging van het plangebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN). De groene zones betreffen de hoger gelegen zones, de blauwe zones betreffen de lager gelegen zones. Bron: AHN, 2019.

3.6 Archeologisch Verwachtingsmodel

Ter plaatse van het plangebied kan een bodemopbouw worden verwacht met een subrecente verstoorde/ opgebrachte bovenlaag, op (kom-) Afzettingen van Tiel, op Hollandveen, op Afzettingen van Gorkum met (een) inschakeling(en) van Hollandveen, op Afzettingen van de Formatie van Kreftenheye.

Archeologische resten uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd (vanaf circa 1330 na Chr.) kunnen hier onder de bouwvoor worden aangetroffen, op en in de top van de Afzettingen van Tiel III, op een diepte van 0.1 - 0.6 meter beneden het maaiveld (1.6 - 2.4 meter –NAP). Op basis van historische gegevens bestaat er een grote kans op de aanwezigheid van archeologische resten uit de 17^{de} eeuw en de daaropvolgende periode, ter plaatse van het noordelijke deel van het plangebied. Daar stond vanaf circa 1640 een molen en - vanaf 1882 - een gemaal.

Archeologische resten uit de Romeinse Tijd en de Vroege Middeleeuwen kunnen hier worden aangetroffen op en in de top van de oudere Afzettingen van Tiel, op een diepte van circa 0.5 - 2.0 meter beneden het maaiveld (circa 2.3 - 3.5 meter –NAP).

Archeologische resten uit de Bronstijd en de IJzertijd kunnen hier worden aangetroffen op en in de top van het Hollandveen, op een diepte van circa 0.5 - 2.3 meter beneden het maaiveld (circa 2.3 - 3.9 meter –NAP).

Archeologische resten uit het Neolithicum kunnen hier worden aangetroffen op en in de top van de Afzettingen van Gorkum, op een diepte van diepte van 1.7 - 3.8 meter beneden het maaiveld (3.6 - 5.4 meter –NAP). Resten uit het Mesolithicum kunnen worden verwacht op de rivierduinafzettingen behorende tot de Formatie van Kreftenheye, op een diepte van circa 12.4 - 13.0 meter beneden het maaiveld (circa 13.7 - 13.9 meter –NAP) en dan met name ter plaatse van het zuidelijke deel van het plangebied.

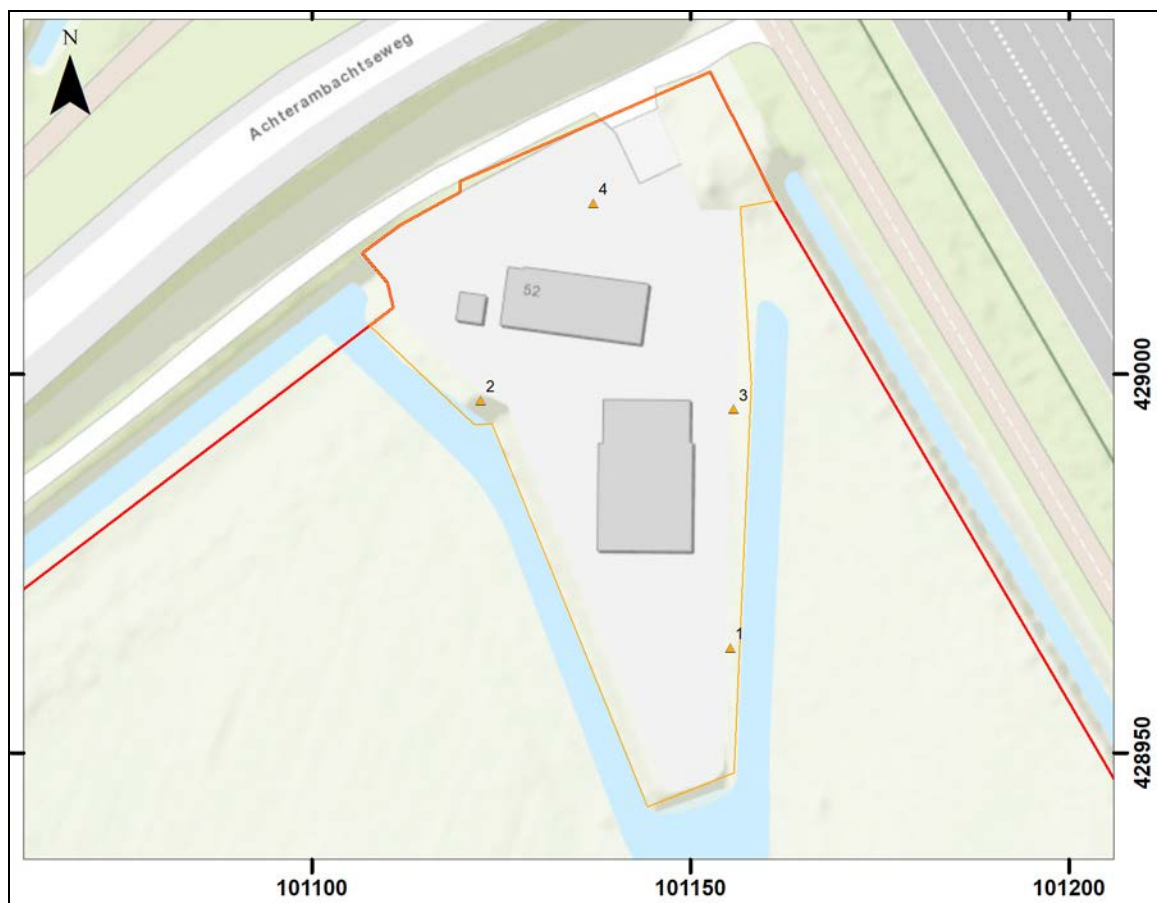
Voor mogelijk aanwezige archeologische vindplaatsen geldt dat vrijwel alle in deze regio bekende complextypen uit de voornoemde perioden aanwezig zouden kunnen zijn. Het zou immers kunnen gaan om nederzettingsterreinen, activiteitszones, grafvelden, maar ook om akker- en/of weidegebieden, enz. Over de daadwerkelijke aanwezigheid of de omvang van de hier mogelijk aanwezige archeologische sporen kunnen op basis van het Archeologisch Bureauonderzoek geen conclusies worden getrokken.

4. Resultaten veldonderzoek

4.1 Inleiding

In 2007 is ter plaatse van een groot deel van het plangebied een archeologisch booronderzoek uitgevoerd. Het destijds niet onderzochte deel van het plangebied betrof het bebouwde perceel in het noordelijke deel van het plangebied, met een oppervlakte van circa 0.3 hectare. Op basis van het hiertoe opgestelde Plan van Aanpak is ter plaatse van dit deel van het plangebied een aanvullend booronderzoek (IVO-Overig, verkennend) uitgevoerd. Dit ter toetsing en aanvulling van het op basis van het bureauonderzoek opgestelde Archeologische Verwachtingsmodel. Het nu onderzochte deel van het plangebied is gedefinieerd als het onderzoeksgebied van het IVO-Overig.

Ten tijde van het booronderzoek (IVO-Overig) was ter plaatse van het onderzoeksgebied ¹⁸ bebouwing en bestrating aanwezig. De uitvoering van een oppervlaktekartering was hierdoor niet mogelijk. Het maaiveld lag op een hoogte van circa 0.6 - 1.9 meter –NAP.



Afbeelding 27. Het plangebied (rood omkaderd), het onderzoeksgebied (oranje omkaderd) en de locaties van de boringen (oranje gemarkeerd), geprojecteerd op een uitsnede van de GBKN. De bestaande bebouwing is grijs gemarkeerd. Bron GBKN: Kadaster Geo-Informatie, 2019. Schaal 1: 1.000.

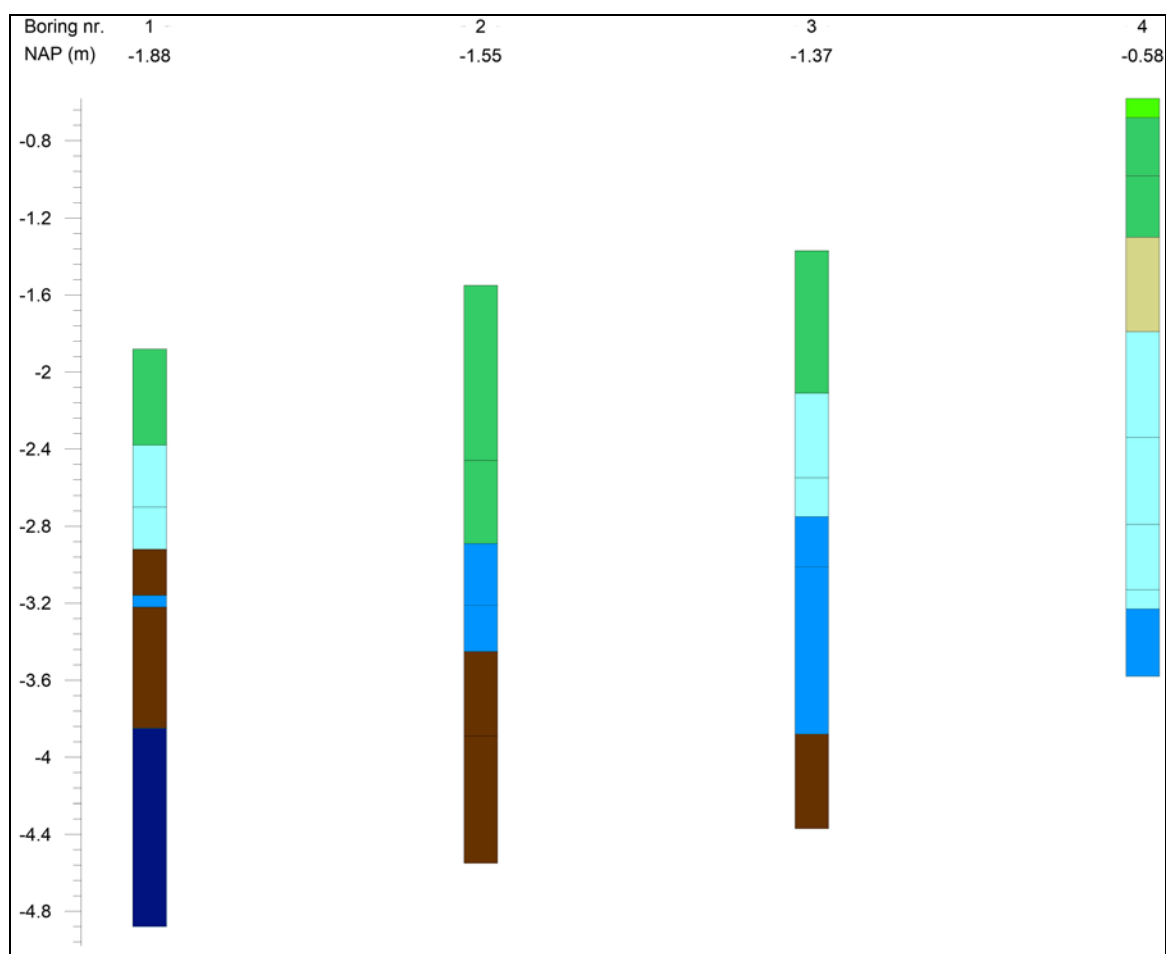
¹⁸ Het onderzoeksgebied van het IVO-Overig betreft het deel van het plangebied dat tijdens het booronderzoek van Archeologie Rotterdam (BOOR) in 2007 niet is onderzocht.

4.2 Booronderzoek

Ter plaatse van het onderzoeksgebied zijn 4 boringen uitgevoerd, tot een diepte van circa 3 meter beneden het maaiveld (zie Afbeelding 27 en 28). Het Inventariserend Veldonderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de BRL SIKB 4000 Archeologie (versie 4.1, 2018) en de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1, Protocol 4003 Inventariserend Veldonderzoek.

4.3 Bodemopbouw

Op basis van de resultaten van het booronderzoek kan worden geconcludeerd dat ter plaatse van het onderzoeksgebied een bodemopbouw aanwezig is met een subrecent verstoorde/ opgebrachte bovenlaag, op Afzettingen van Tiel III, op oudere Afzettingen van Tiel, op Hollandveen op Afzettingen van Gorkum.



Afbeelding 28. Grafische weergave van Boring nr. 1 t/m 4.

Legenda

Lichtgroen	Graszone
Donkergroen	Subrecent verstoorde/ opgebrachte bovenlaag
Beige	Vergraven
Lichtblauw	Afzettingen van Tiel III
Blauw	Afzettingen van Tiel
Bruin	Hollandveen
Donkerblauw	Afzettingen van Gorkum

Tot op een diepte van circa 0.5 - 1.3 meter beneden het maaiveld (circa 1.8 - 2.9 meter –NAP) werden subrecente ophooglagen aangetroffen. Ze houden waarschijnlijk verband met de vervanging van de windmolen naar een gemaal en de aanpassingen van het gemaal in de 20^{ste} eeuw. Ter plaatse van Boring nr. 2 kan het relatief dikke, subrecente ophoogpakket worden gerelateerd aan de demping van de ontwateringssloot in 2010.

Ter plaatse van Boring nr. 1, 3 en 4 werden direct onder de subrecent verstoorde/ opgebrachte bovenlaag Afzettingen van Tiel III aangetroffen. Het betrof meerdere lagen lichtbruinigrijze/ lichtgrijsbruine, sterk gerijpte klei, met roestvlekken en schelpgruis; op lichtgrijsbruine/ lichtgrijze, matig gerijpte, matig zandige, licht roestige klei, met schelpgruis; al dan niet op grijze, ongerijpte, matig zandige klei.

De top van de oudere Afzettingen van Tiel, die niet nader konden worden gespecificeerd, werd aangetroffen op een diepte van 1.2 - 2.6 meter beneden het maaiveld (2.9 - 4.0 meter –NAP). Het betrof (een of meerdere lagen) grijze, ongerijpte, matig siltig klei met veenbrokken en schelpengruis. Ter plaatse van Boring nr. 1, 2 en 3 werd direct onder de Afzettingen van Tiel Hollandveen aangetroffen op een diepte van circa 1.0 - 2.5 meter beneden het maaiveld (circa 2.9 - 3.9 meter –NAP). Het betrof donkerbruin, sterk amorf veen met hout. Ter plaatse van Boring nr. 1 werd onder het Hollandveen een laag klei aangetroffen die kan worden geïnterpreteerd als Afzettingen van Gorkum. Het betrof grijze, ongerijpte, sterk venige klei met houtresten en takjes. De top werd aangetroffen op een diepte van 2.0 meter beneden het maaiveld (circa 3.8 meter –NAP).

4.4 Archeologische indicatoren

Tijdens het booronderzoek werden baksteenbrokjes en houtskoolspikkels aangetroffen in de subrecent verstoorde/ opgebrachte bovenlaag. Ter plaatse van Boring nr. 4 werden houtskoolspikkels en brokjes van gele IJsselstenen en oranje baksteen aangetroffen in de top van de Afzettingen van Tiel III.

Daarbij dient te worden opgemerkt dat het booronderzoek niet was gericht op het opsporen van archeologische indicatoren. Daarvoor is deze methode niet geschikt. De afwezigheid van archeologische indicatoren in boringen kan dan ook niet worden beschouwd als een indicatie dat er geen archeologische resten aanwezig zijn.

5. Samenvatting, conclusies en aanbevelingen

5.1 Samenvatting en conclusies

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd in het kader van de bestemmingsplanwijziging/vergunningprocedure (omgevingsvergunning) voor de aanleg van een nieuw landgoed (Landgoed Sandelingen), ter plaatse van de Rijksweg 52 te Hendrik-Ido-Ambacht (Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht). De oppervlakte van het plangebied - en het onderzoeksgebied van het aanvullend/geactualiseerde bureauonderzoek - bedroeg circa 7.8 hectare (zie Afbeelding 2 t/m 4). De oppervlakte van het onderzoeksgebied van het (aanvullend) booronderzoek (IVO-Overig) - het gebied dat buiten het eerder uitgevoerde Bureau- en Booronderzoek viel - bedroeg circa 0.3 hectare (zie Afbeelding 2, 3 en 27).

De belangrijkste te voorziene bodemverstoringen betreffen de graafwerkzaamheden ten behoeve van de uitbreiding van het bestaande honden- en kattenpension, de aanleg van een horecavoorziening (pannenkoekenhuis), de aanleg van maximaal twee dienstwoningen en de aanleg van waterpartijen en beplantingszones. De graafwerkzaamheden zullen worden uitgevoerd tot een maximale diepte van 2 meter beneden het maaiveld.

Op de kaart van het vigerende 'Bestemmingsplan Landelijk gebied Sandelingen-Ambacht' wordt ter plaatse van het plangebied een zone weergegeven met een archeologische dubbelbestemming (Waarde - Archeologie). Voor een dergelijke zone geldt op basis van Artikel 19 van de bestemmingsplanregels een onderzoeksverplichting wanneer daar in het kader van een bestemmingsplanwijziging of de aanvraag van een omgevingsvergunning bodemverstoringen worden voorzien met een oppervlakte van meer dan 100 m² en met 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 en een Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen (IVO-Overig) worden uitgevoerd, als eerste stap in de Archeologische Monumentenzorgcyclus. In 2007 was voor het grootste deel van het plangebied al een bureau- en booronderzoek uitgevoerd door Archeologie Rotterdam (BOOR).¹⁹ Op basis van dit Archeologisch Bureauonderzoek werd een rivierduin verwacht, maar dat werd niet aangetroffen. Er werden geen archeologische indicatoren aangetroffen. Aanvullend archeologisch onderzoek werd niet noodzakelijk geacht. Het nu uitgevoerde onderzoek betrof een actualisatie van - en een aanvulling op - het eerder uitgevoerde onderzoek.

Op basis van de door SOB Research opgestelde offerte (d.d. 12 juli 2019) heeft Genie Consultancy op 5 augustus 2019 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. Vervolgens is op 5 september 2019 het veldonderzoek (IVO-overig) uitgevoerd. De verkregen gegevens, de daaraan verbonden conclusies en het daarop gebaseerde advies, zijn uitgewerkt in een conceptrapport dat op 30 juni 2020 ter beoordeling is aangeleverd de Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht. Na de goedkeuring van het conceptrapport door de archeologisch adviseur van de gemeente, op 13 juli 2020, zijn de gevraagde aanvullingen in het rapport verwerkt en is het rapport definitief gemaakt.

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

- Ter plaatse van het plangebied is een bodemopbouw aanwezig met een subrecent verstoorde/opgebrachte bovenlaag, op (kom-) Afzettingen van Tiel, op Hollandveen, op Afzettingen van Gorkum met (een) inschakeling(en) van Hollandveen, op Afzettingen van de Formatie van Kreftenheye.

¹⁹ Dorst, 2007; zie ook Afbeelding 8.

- Archeologische resten uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd (vanaf circa 1330 na Chr.) kunnen hier onder de subrecente bovenlaag worden aangetroffen, op en in de top van de Afzettingen van Tiel III, op een diepte van 0.1 - 0.6 meter beneden het maaiveld (1.6 - 2.4 meter –NAP). Op basis van historische gegevens bestaat er ter plaatse van het noordelijke deel van het plangebied een grote kans op de aanwezigheid van archeologische resten uit de 17^{de} eeuw en de daaropvolgende periode. Daar stond vanaf circa 1640 een molen. Deze molen is rond 1884 gesloopt en vervangen voor een stoomgemaal dat op exact dezelfde locatie als de molen is gebouwd en in 1930 is vervangen door een motorgemaal. Het is onduidelijk in hoeverre de funderingen van de molen nog in de ondergrond aanwezig zijn.
- Archeologische resten uit de Romeinse Tijd en de Vroege Middeleeuwen kunnen hier worden aangetroffen op en in de top van de oudere Afzettingen van Tiel, op een diepte van circa 0.5 - 2.0 meter beneden het maaiveld (circa 2.3 - 3.5 meter –NAP).
- Archeologische resten uit de Brons- en IJzertijd kunnen hier worden aangetroffen op en in de top van het Hollandveen, op een diepte van circa 0.5 - 2.3 meter beneden het maaiveld (circa 2.3 - 3.9 meter –NAP).
- Archeologische resten uit het Neolithicum kunnen hier worden aangetroffen op en in de top van de Afzettingen van Gorkum, op een diepte van diepte van 1.7 - 3.8 meter beneden het maaiveld (3.6 - 5.4 meter –NAP). Resten uit het Mesolithicum kunnen tevens worden verwacht op de rivierduinafzettingen behorende tot de Formatie van Kreftenheye, op een diepte van circa 12.4 - 13.0 meter beneden het maaiveld (circa 13.7 - 13.9 meter –NAP) en dan met name ter plaatse van het zuidelijke deel van het plangebied.

5.2 Aanbevelingen

Op basis van het uitgevoerde Archeologisch Bureauonderzoek en booronderzoek (IVO-Overig) kan worden geconcludeerd dat er een kleine kans bestaat dat de voorgenomen planrealisatie kan leiden tot de aantasting van behoudenswaardige archeologische resten. Ter plaatse van het plangebied bestaat er een kans op de aanwezigheid van archeologische resten vanaf een diepte vanaf 0.5 meter beneden het maaiveld. Dit betreft de fundering van de oude watermolen (die zeer waarschijnlijk vanaf 1640 was gelegen ter plaatse van de locatie van het huidige gemaal) en aan de molen gerelateerde structuren (als de brug in de Achterambachtseweg ter hoogte van de ontwateringssloot) en landschappelijke elementen.

Archeologisch vervolgonderzoek wordt niet noodzakelijk geacht. De geplande graafwerkzaamheden liggen enerzijds binnen het door BOOR in 2007 onderzochte en vrijgegeven deel van het plangebied. Deze vrijgave blijft gehandhaafd. Voor wat betreft het nieuwe onderzoeksgebied zijn de graafwerkzaamheden gepland in een zone waar geen vindplaats wordt verwacht, in een zone die in het verleden opnieuw is ingericht waardoor de bodemopbouw niet langer intact is, of reiken de graafwerkzaamheden naar verwachting niet tot een diepte waar archeologische resten aanwezig zouden kunnen zijn (zoals ter plaatse van boring nr. 1, waar de top van het Hollandveen werd aangetroffen op een diepte van 1.0 meter beneden het maaiveld en waar voor de aanleg van de funderingen bodemverstoringen worden verwacht tot een diepte van circa 0.8 meter beneden het maaiveld).

Enige notie moet wel worden geschonken aan het effect van de geplande werkzaamheden op het cultuurlandschap. Het onderzoeksgebied is gelegen in een zeer kenmerkend landschap, een gebied waar een molen heeft gestaan die via een ontwateringssloot was verbonden met 'Het Nauw'. De locatie van de ontwateringssloot is tijdens de herinrichting in 2010 al grotendeels gewijzigd. Echter, door de nieuwe inrichting van het gebied met vijvers en sierlijke waterpartijen gaat dit cultuurlandschappelijk element voor een groot deel verloren.

Literatuur

- Boer, G. H. de & K. Wink: Via Oostendam naar Ambacht; een archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart van de gemeente Hendrik-Ido-Ambacht; RAAP-rapport 2626, Weesp: 2013
- Corver, B. A.: Archeologische begeleiding, protocol opgraven, Rijksstraatweg 49, Rijsoord, Gemeente Ridderkerk; IDDS Archeologie rapport 1580, Noordwijk: 2013
- Dorst, M. C.: Hendrik-Ido-Ambacht, onderzoeksgebied 'Bos Rijsoord', Een verkennend inventariserend veldonderzoek door middel van grondboringen; BOORrapporten 366, Rotterdam: 2007
- Moree, J. M.: Waalbos, De Boomgaard, Bos Rijsoord en Uitbreiding Wevershoek; Een bureauonderzoek in de gemeenten Ridderkerk, Zwijndrecht, Hendrik-Ido-Ambacht en Barendrecht; BOORrapporten 333, Rotterdam: 2006
- Ras, J.: Aanvullende archeologische inventarisatie Persleiding H.I.-Ambacht – awzi Zwijndrecht; SOB Research, Heinenoord: 2003
- Rijks Geologische Dienst: Geologische Kaart van Nederland, 1: 50.000, Blad Gorinchem West (38 W); Haarlem: 1994
- Verhoeven, A.: Het poldergemaal van Sandelingen Ambacht; Ambachtse vertellingen 97; in de Ambachtse Kombinatie: 2018

Geraadpleegde internetsites:

- <http://pdokviewer.pdok.nl>
- <http://www.ikme.nl>
- <http://www.ruimtelijkeplannen.nl>
- <http://www.topotijdreis.nl>
- <https://ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer>
- <https://archis.cultureelerfgoed.nl>
- <https://www.dinoloket.nl/ondergrondgegevens>
- <https://www.nationaalarchief.nl>

Verklarende woordenlijst

eolisch	door de wind gevormd
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
geul	rivier- of kreekbedding
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)
marien	het milieu waar sedimentatie plaatsvindt die direct wordt beïnvloed door de zee
perimarien	het milieu, waarin de sedimentatie wordt beïnvloed door de zee (via het rivier- en kreekstelsel), maar waar mariene afzettingen van betekenis ontbreken
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
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)
Weichselien	geologisch tijdvak dat duurde van 116.000 - 11.700 jaar geleden; het Weichselien betreft de meest recente glaciële periode

Bijlage 1

Administratieve gegevens

Projectnaam:	Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen 'Landgoed Sandelingen' Rijksstraatweg 52, Hendrik-Ido-Ambacht, Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht
SOB Research Project nr.	2689-1908
Opdrachtgever:	Genie Consultancy Molenwerf 3, 3264 TH Nieuw Beijerland Contactpersoon: de heer G.-J. Nieuwland Tel.: 06 - 20162684 E-mail: gertjannieuwland@gmail.com
Uitvoerder:	SOB Research Hofweg 13, Heinenoord Postbus 5060, 3274 ZK Heinenoord Tel.: 0186 - 604 432 E-mail: sobresearch@wxs.nl Website: https://www.sobresearch.nl
Bevoegde overheid:	College van Burgemeester en Wethouders van de Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht Postbus 34, 3340 AA Hendrik-Ido-Ambacht Contactpersoon: mevrouw J. T. M. van Boxel Tel: 078 - 7702613 E-mail: j.van.boxel@h-i-ambacht.nl
Archeologisch adviseur van de bevoegde overheid:	Archeologie Dordrecht Postbus 8, 3300 AA Dordrecht Contactpersoon: mevrouw J. Hoevenberg Tel.: 078 - 7704905 E-mail: j.hoevenberg@dordrecht.nl
Opdracht:	5 augustus 2019
Veldonderzoek:	5 september 2019
Conceptrapport:	18 september 2019
Definitief rapport:	7 augustus 2020
Provincie:	Zuid-Holland
Gemeente:	Hendrik-Ido-Ambacht
Plaats:	Hendrik-Ido-Ambacht
Toponiem:	Landgoed Sandelingen, Rijksstraatweg 52
Kadastrale gegevens:	Kadastrale Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, Sectie D, nr. 2467, 2468, 3612, 3613, 3615 t/m 3618 en 3625
Huidig grondgebruik:	Bebouwing en tuin.
Toekomstige situatie:	Bebouwing en tuin.
Kaartblad:	37W
Geologie:	(kom)Afzettingen van Tiel, op Hollandveen, op Afzettingen van Gorkum met (een) inschakeling(en) van Hollandveen, op Afzettingen van de Formatie van Kreftenheye
Geomorfologie:	-getij-oeverwal -vlakte van getij-afzettingen
Bodemtype:	-kalkrijke Poldervaaggronden, lichte klei, profielverloop 5; -kalkrijke Poldervaaggronden, zware klei, profielverloop 5; -kalkrijke Poldervaaggronden, klei, profielverloop 3, of 3 en

	4, of 4	
Grondwatertrap:	V	
NAP-hoogte maaiveld:	Circa 0.6 - 1.9 meter –NAP	
Coördinaten plangebied:	West:	100.947/ 428.655
	Oost:	101.274/ 428.831
	Zuid:	101.101/ 428.601
	Noord:	101.153/ 429.038
Oppervlakte plan- en onderzoeksgebied Archeologisch Bureauonderzoek:	Circa 7.8 hectare	
Oppervlakte onderzoeksgebied IVO-Overig:	Circa 0.3 hectare	
Kaart plangebied:	Zie Afbeelding 2 t/m 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-Zaakidentificatie nr.:	4730257100	
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/ deselectie 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 Tel.: 070 - 4417282 Mob.: 06 - 25734759 E-mail: archeologischdepot@pzh.nl	
Deponering digitale documentatie:	E-depot (https://easy.dans.knaw.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			
Boreaal		8700-7300	mesolithicum	vroeg	5300-4200			
				laat	6450-5300			
Preboreaal		9700-8700		midden	7100-6450			
				vroeg	8800-7100			
Pleistoceen	Weichselien	Laat Glaciaal	Late Dryas	prehistorie	paleolithicum	laat	35.000-8800	
			Allerød					11.500-11.050
			Vroege Dryas					12.000-11.500
			Bølling					12.500-12.000
		Pleniglaciaal	laat			Vroegste Dryas	midden	300.000-35.000
						Denekamp		
			midden			Hengelo		
		vroeg	Moershoofd					
			Vroeg Glaciaal			Odderade	114.000-71.000	
		Brørup						
	Eemien		126.000-114.000					
	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.

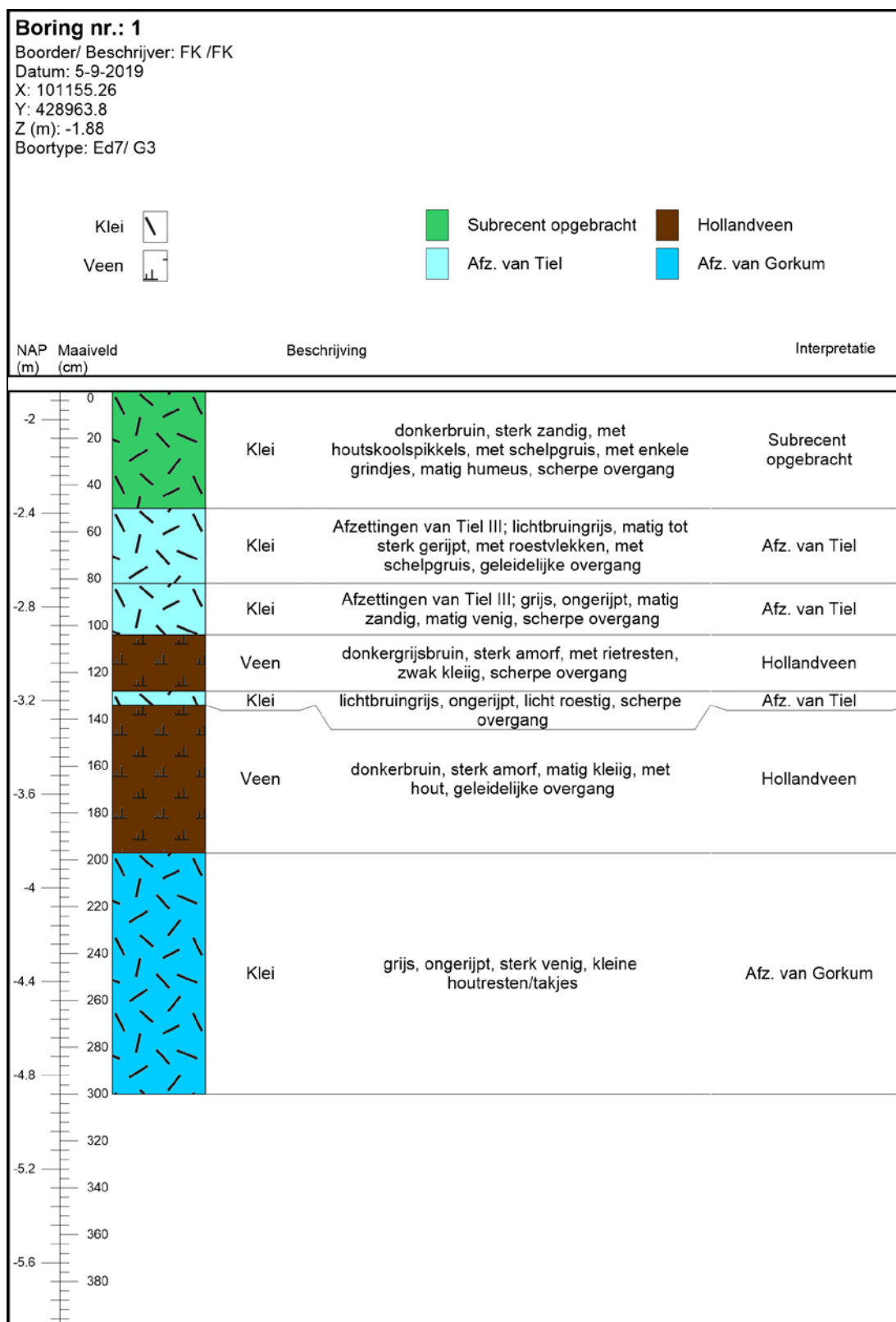
Bijlage 3

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

Klassieke nomenclatuur	Nomenclatuur 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 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 nr.: 2

Boorder/ Beschrijver: FK /FK

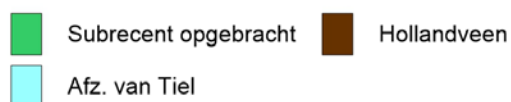
Datum: 5-9-2019

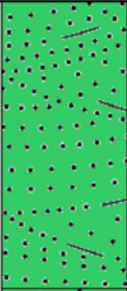
X: 101121.59

Y: 428995.8

Z (m): -1.55

Boortype: Ed7/ G3



NAP (m)	Maaiveld (cm)	Beschrijving		Interpretatie	
-1.6	0		Zand	bruin, matig fijn, sterk siltig, met baksteenbrokjes, met grindjes, scherpe overgang	Subrecent opgebracht
-2.0	20				
-2.4	40				
-2.8	60				
-3.2	80				
-3.6	100		Klei	lichtbruingrijs, met roestvlekken, scherpe overgang	Subrecent opgebracht
-4.0	120				
-4.4	140		Klei	Afzettingen van Tiel III; grijs, ongerijpt, matig siltig, met veenbrokken, met schelpgruis, geleidelijke overgang	Afz. van Tiel
-4.8	160			Afzettingen van Tiel III; grijs, ongerijpt, matig siltig, met schelpgruis, scherpe overgang	Afz. van Tiel
-5.2	180		Veen	donkerbruin, sterk amorf, sterk kleilig, met hout, geleidelijke overgang	Hollandveen
-5.6	200				
-6.0	220		Veen	donkerbruin, sterk amorf	Hollandveen
-6.4	240				
-6.8	260				
-7.2	280				
-7.6	300				
-8.0	320				
-8.4	340				
-8.8	360				
-9.2	380				
-9.6	400				

Boring nr.: 3

Boorder/ Beschrijver: FK /FK

Datum: 5-9-2019

X: 101155.8

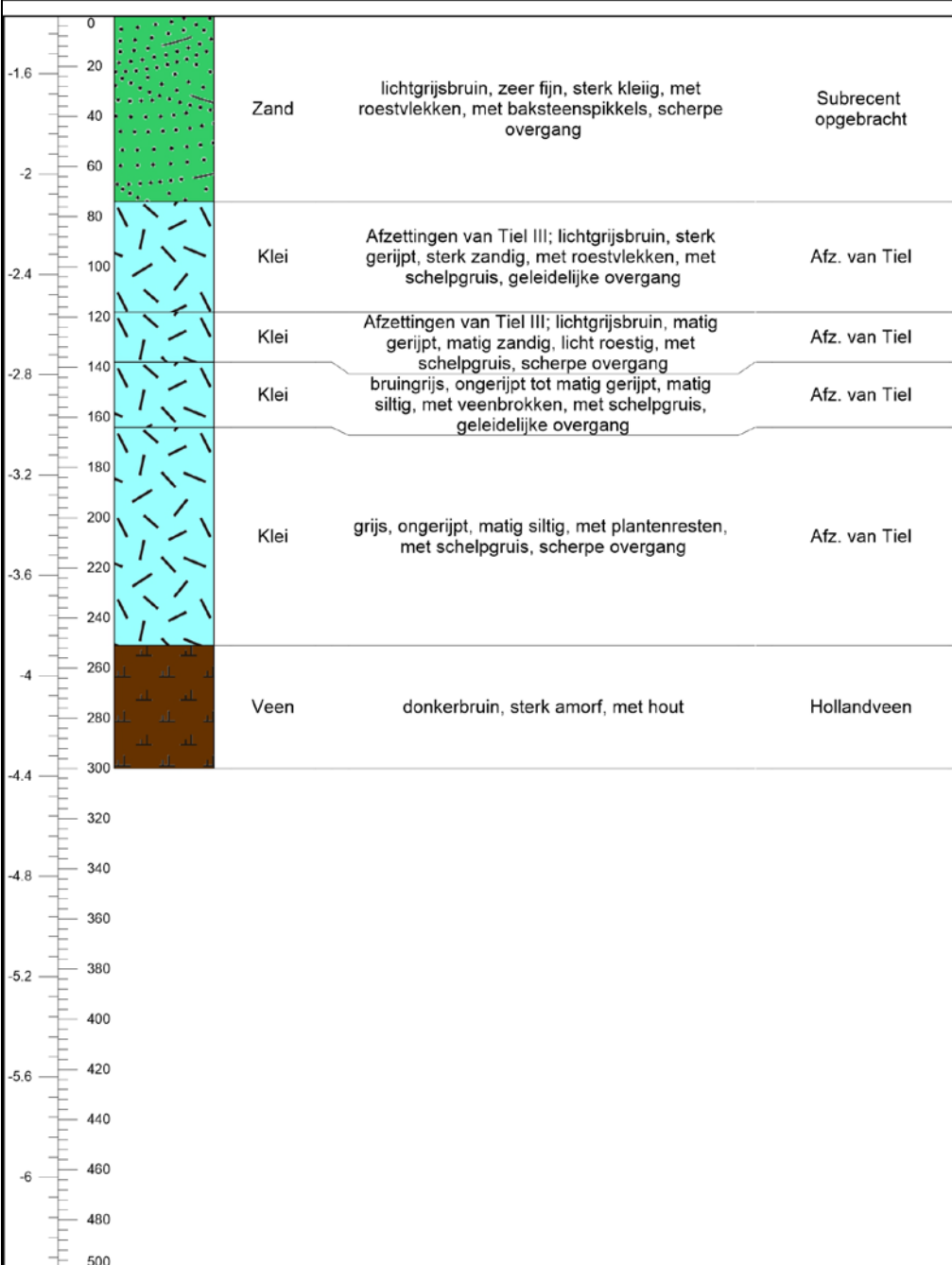
Y: 428995.3

Z (m): -1.37

Boortype: Ed7/ G3



NAP (m)	Maaiveld (cm)	Beschrijving	Interpretatie
---------	---------------	--------------	---------------



Boring nr.: 4

Boorder/ Beschrijver: FK /FK

Datum: 5-9-2019

X: 101137.23

Y: 429022.5

Z (m): -0.58

Boortype: Ed7/ G3

