

**Archeologisch bureauonderzoek
Rijksstraatweg 68 en 68a te Nieuwersluis
Gemeente Stichtse Vecht**

KSP Archeologie

Colofon

Versie	:	1.4
Status	:	Beoordeeld door de bevoegde overheid
KSP Rapport	:	19493
Auteur	:	E. van der Klooster (senior KNA Prospector)
ISSN	:	2542-7490
Foto's en afbeeldingen	:	KSP Archeologie
Beheer en plaats documentatie	:	KSP Archeologie te Duiven
Autorisatie	:	E.A. Schorn (senior KNA Prospector)
Datum autorisatie	:	16 maart 2021



KSP Archeologie

www.ksparcheologie.nl | info@ksparcheologie.nl

Disclaimer

Niets uit deze uitgave mag worden veelevoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder bronvermelding.

KSP Archeologie aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit onderhavig onderzoek of de gegeven adviezen.

KSP Archeologie beschikt over het Procescertificaat Archeologie dat is verleend op basis van de beoordelingsrichtlijn SIKB 4000 voor protocol 4002 'bureauonderzoek'. Wanneer de certificatie-eisen strijdig zijn met de eisen van de bevoegde overheid, dan gaat KSP Archeologie uit van de eisen van de bevoegde overheid omdat die sanctioneerbaar zijn.

Inhoudsopgave

Samenvatting	5
1 Inleiding	6
1.1 Onderzoekskader	6
1.2 Afbakening plan- en onderzoeksgebied	6
1.3 Overheidsbeleid	6
1.4 Toekomstige situatie	7
1.5 Onderzoeksdoel	9
2 Bureauonderzoek	10
2.1 Huidige situatie	10
2.2 Beschrijving van aardwetenschappelijke gegevens	11
2.3 Historische situatie en mogelijke verstoringen	14
2.4 Beschrijving van archeologische gegevens	21
2.5 Beschrijving van de ondergrondse bouwhistorische waarden	23
2.6 Gespecificeerde archeologische verwachting	24
3 Conclusie en advies	26
3.1 Conclusie	26
3.2 Selectieadvies	26
Literatuur	33
Bijlage 1 Geomorfologische kaart	
Bijlage 2 Bodemkaart	
Bijlage 3 Archeologische gegevens	
Bijlage 4 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken	

Lijst van afbeeldingen

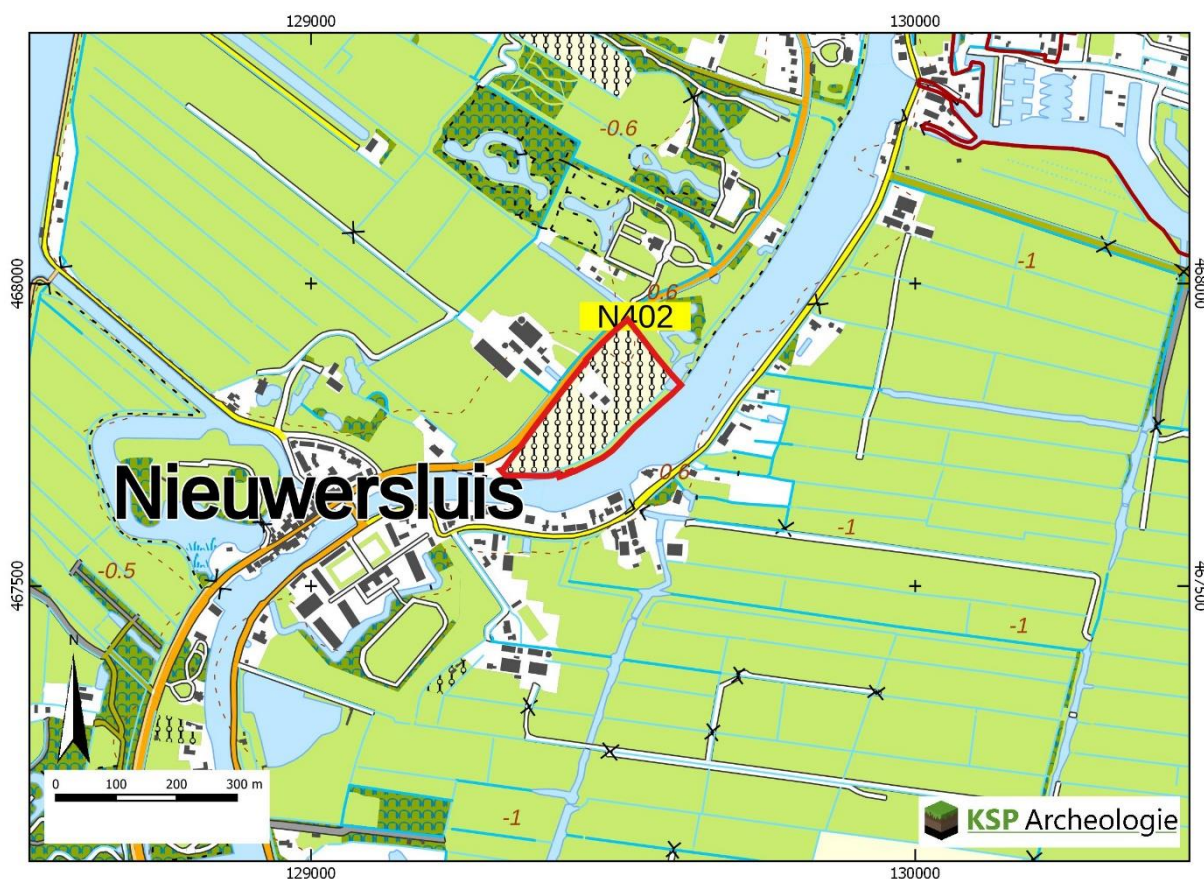
Figuur 1: Het plangebied op de topografische kaart schaal 1:10.000 (bron: Kadaster).	4
Figuur 2: Huidige bebouwing in het plangebied (via SAB)	8
Figuur 3: Inrichtingsplan, versie 2 (18-12-2019-01), bron: SAB.	9
Figuur 4: Bijgebouw vanaf de Rijksstraatweg	10
Figuur 5: Het plangebied op de paleogeografische kaart van de Rijn-Maas delta (Cohen e.a. 2012)	12
Figuur 6: Het plangebied op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN3, bron: www.ahn.nl).	13
Figuur 7: Archeologische beleidsadvieskaart militair erfgoed/conflict-archeologie (Warmerdam 2017 in Dütting 2017)	17
Figuur 8: Wachtposten (blokjes) en Steunpunten (halve manen). Eerste weerstandslijn in uitvoering of voor uitvoering voorgedragen (geel, buiten uitsnede), overig zwart. Tweede weerstandslijn rood. Fragment uit de overzichtskaart van de geplande steunpunten binnen de Nieuwe Hollandse Waterlinie omstreeks 1915-1916, met een zeer beperkt detailniveau (NL-HaNA, 3.09.19 inv.nr. 32) als onderdeel van Warmerdam (2017).	18
Figuur 9: Kaart Het gebied tussen de Vecht en de Angstel tussen Niewersluis, Nieuwer ter Aa, Vreeland en Loendersloot, mog. Bernard de Roij, 1672 (uit Donkersloot – de Vrij 1985). Zie ook pagina 15 van de tuinhistorische quickscan	19
Figuur 10: Het plangebied op de kadastrale minuut uit ca. 1828 (bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl).	20
Figuur 11: het plangebied op de kadastrale minuut uit ca. 1828 (bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl) met als achtergrond het AHN3 (www.ahn.nl)	20
Figuur 12: Het plangebied op de kaart uit 1880 en 1901 Bonnebladen en topografische kaarten 1:25.000 uit de 20 ^e eeuw (bron: www.topotijdreis.nl).	21
Figuur 13: Het plangebied op de concept archeologische beleidskaart van de gemeente Stichtse Vecht (Dütting 2017).	23
Figuur 14: Advieskaart voor de eerste stap in het archeologisch vervolgonderzoek	28
Figuur 15: Inventarisatiekaart historische onderzoek niet gesprongen conventionele explosieven (Eeftink 2020)	31

Lijst van tabellen

Tabel 1: Overzicht van de AMK-terreinen (0), onderzoeks (5)- en vondstmeldingen (1) binnen een straal van 500 m rondom het plangebied (bron: archis.cultureelerfgoed.nl , tenzij anders vermeld).	22
Tabel 2: Archeologische verwachting per periode voor het plangebied.	24

Administratieve gegevens

KSP Projectnummer	: 19493
Opdrachtgever	: SAB, C. Schutte
Uitvoerder/projectleider	: KSP Archeologie, E. van der Klooster (senior KNA Prospector)
Bevoegde overheid	: Gemeente Stichtse Vecht, geadviseerd door de Omgevingsdienst Regio Utrecht
Onderzoeksmelding	: 4764180100
Provincie	: Utrecht
Gemeente	: Stichtse Vecht
Toponiem	: Rijksweg 68; Landhuis Logies Ouderhoek
Centrum-coördinaat	: x: 129.460 / y: 467.790
Kadastrale gegevens	: Loenen, Sectie B, Percelen 1463, 1943 t/m 1945
Periode uitvoering onderzoek	: Januari 2020



Figuur 1: Het plangebied op de topografische kaart schaal 1:10.000 (bron: Kadaster).

Samenvatting

KSP Archeologie heeft een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd voor de locatie aan de Rijksstraatweg 68 in Nieuwersluis (gemeente Stichtse Vecht). Het onderzoek is uitgevoerd voor de aanvraag van een bestemmingsplanwijziging voor de herinrichting van een buitenplaats.

Op basis van de landschappelijke ligging op de oeverwal van de Vecht heeft het plangebied een hoge verwachting voor de Late-Bronstijd tot en met Vroege Middeleeuwen. Het plangebied was onderdeel van de buitenplaats Ouderhoek met mogelijke voorgangers vanaf ca. 1300 in de vorm van een jachtslot. Ook kunnen resten aanwezig zijn die samenhangen met militair erfgoed vanaf de 17^e eeuw.

Resten uit de Bronstijd tot en met Vroege Middeleeuwen kunnen verstoord zijn geraakt door de aanleg van waterpartijen en gebouwen. Deze verstoringen zijn echter weer archeologische sporen van het landgoed of van militair erfgoed. Enkel als verstoringen bestaan uit puur bouwzand kan daarom onderscheid gemaakt worden tussen verstoringen van voor en na de Tweede Wereldoorlog. Grondsporen kunnen direct vanaf het maaiveld aanwezig zijn, maar door het huidige landgebruik en gezien het vigerende archeologiebeleid zullen ingrepen tot 30 cm-mv beperkte schade aanrichten aan archeologische resten. Archeologisch onderzoek zal daarom nodig zijn bij ingrepen die dieper gaan dan 30 cm. Archeologisch onderzoek zal daarom nodig zijn bij ingrepen die dieper gaan dan 30 cm.

Geofysisch onderzoek met grondradar is een geschikte methode om aanwezigheid van de restanten van de funderingen in kaart te brengen eventueel met enkele controle boringen (verkennend onderzoek) om meer inzicht te krijgen in de aanwezigheid en omvang van bodemverstoringen / sporen van militair erfgoed, bebouwing en waterpartijen. Deze informatie kan vervolgens gebruikt worden om te bepalen waar gravend onderzoek nodig is naar deze resten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd. Op de advieskaart zijn zones opgenomen waar op basis van historische kaarten en de advieskaart voor militair erfgoed specifieke resten verwacht worden die samenhangen met het landgoed of militair erfgoed (Figuur 14). Waar geen geofysisch onderzoek uitgevoerd zal/kan worden of als het geofysisch onderzoek geen uitsluitsel geeft over de intactheid van de bodem dan kan een verkennend booronderzoek uitsluitsel bieden over de omvang en aard van de verstoringen als gevolg van sloop van de bebouwing op de kadastrale minuut en de andere kaarten uit het tuinhistorisch onderzoek, de aard en omvang van de ophoging en de gedempte waterpartijen.

In de intacte en niet-diepe verstoord zones en de zones waar op basis van geofysisch onderzoek geen bouwhistorische of militaire resten verwacht worden kan vervolgens een karterend booronderzoek (methode C3) uitgevoerd worden om oudere resten dan het landgoed te inventariseren en te bepalen of en waar gravend onderzoek nodig is naar de relatief oudere resten.

KSP Archeologie heeft het bereik van de waarderingscriteria ingeschat en komt tot de conclusie dat de tuinhistorische resten vermoedelijk niet behoudenwaardig zijn.

Voorafgaand aan het archeologisch onderzoek wordt door de ODRU een opsporing van conventionele explosieven geadviseerd. KSP Archeologie adviseert dat partijen voor archeologisch en OCE-onderzoek zo veel mogelijk samenwerken bij de strategie en het veldwerk.

Bovenstaande tekst is een samenvatting van het selectieadvies in hoofdstuk 3. De gemeente Stichtse Vecht, geadviseerd door de OmgevingsDienst Regio Utrecht, hebben aangegeven dat als eerste stap een verkennend booronderzoek ingezet moet worden o.a. om de aanwezigheid van bouwhistorische resten in te schatten. Zij adviseren om de omvang van het eventuele geofysisch onderzoek af te laten hangen van de uitkomsten van het verkennend booronderzoek. Het is nog te voorbarig om de ondergrondse tuinhistorische resten nu te waarderen, daarvoor zal een proefsleuvenonderzoek nodig zijn, tenzij het verkennend booronderzoek andere inzichten oplevert. Vooralsnog mogen de funderingen van de te slopen bijgebouwen nog niet verwijderd worden. Inmiddels is duidelijk dat OCE/NGE geen vervolgonderzoek benodigd na het historisch vooronderzoek.

1 Inleiding

1.1 Onderzoekskader

In opdracht van SAB heeft KSP Archeologie een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd voor de locatie aan de Rijksweg 68 in Nieuwersluis (gemeente Stichtse Vecht). Het onderzoek is uitgevoerd voor de aanvraag van een bestemmingsplanwijziging voor de herinrichting van een buitenplaats.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de beoordelingsrichtlijn SIKB 4000 (versie 4.1) met bijbehorende protocol (KNA 4.1) 4002 (bureauonderzoek bij landbodems) (www.sikb.nl).

Voor de in dit rapport gebruikte geologische en archeologische tijdsaanduidingen wordt verwezen naar Bijlage 4.

1.2 Afbakening plan- en onderzoeksgebied

Het plangebied is gelijk aan het onderzoeksgebied waarvoor het archeologisch onderzoek is uitgevoerd. Het plangebied is ca. 3,5 ha groot en ligt ingeklemd tussen de Rijksweg in het noorden en de Vecht in het zuiden en perceel Loenen B 1423 (Rijksweg 70) in het noordoosten (Figuur 1). Binnen het plangebied komt bebouwing (Rijksweg 68 en 68a) voor.

1.3 Overheidsbeleid

In 1992 heeft Nederland het Europese 'Verdrag van Malta' ondertekend. In het verdrag is de omgang met het Europees archeologisch erfgoed geregeld. Belangrijk daarin is dat voorafgaand aan de uitvoering van plannen onderzoek moet worden gedaan naar de aanwezigheid van archeologische waarden en daar in de ontwikkeling van plannen zoveel mogelijk rekening mee te houden.

Het wettelijk kader voor de archeologische monumentenzorg is vastgelegd in de Erfgoedwet. Daarnaast hebben de verschillende overheden (het rijk, de provincie en de gemeentes) archeologiebeleid vastgelegd.

Gemeenten houden bij de vaststelling van een bestemmingsplan of het verlenen van een vergunning altijd rekening met in de grond aanwezige dan wel te verwachten archeologische waarden (Wet ruimtelijke ordening).

In het bestemmingsplan 'Nieuwersluis' van de toenmalige gemeente Loenen uit 2009 zijn nog geen regels opgenomen wat betreft het beschermen van (potentiële) archeologische waarden. Wel zijn er bepalingen opgenomen voor 'cultuurhistorie' en het 'beschermde stad- en dorpsgezicht'.

In 2017 is voor de gemeente Stichtse Vecht een concept archeologische beleidskaart gemaakt (Dütting 2017, Figuur 13).¹ Hierop heeft het plangebied een hoge archeologische waarde, specifiek voor buitenplaats/tuinarcheologie. Voor plangebieden waarvan de bodemverstoring een oppervlak van meer dan 50 m² beslaat en de bodem dieper dan 30 cm - mv geroerd wordt, dient archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd. Een aandachtspunt hierbij is tuinarcheologie: "In vrijwel dezelfde periode als de totstandkoming van de archeologische beleidskaart, heeft de gemeente Stichtse Vecht een cultuurhistorische waardenkaart laten opstellen. In dit kader werd gebruik gemaakt van een breed samengestelde klankbordgroep. Binnen deze klankbordgroep is ook van gedachten gewisseld over een onderbelicht aandachtspunt binnen de archeologie, de archeologie van tuinen en landschapsinrichting. De buitenplaatsen, waarbij veel aandacht was voor tuinarchitectuur en landschapsinrichting, vormen tot

¹ Mail van de ODRU 23-01-2020: Dit rapport en de kaart zijn nog niet formeel vastgesteld en hebben geen (beleids)status. Er wordt op dit moment gewerkt aan een geactualiseerde en definitieve versie van het rapport en de kaart.

op heden een belangrijke karakteristiek binnen de gemeente Stichtse Vecht. De mogelijkheden van tuinarcheologie zijn ook belicht in een speciale uitgave van AWN Naerdincklant (2013). Het Oudheidkundig Genootschap Niftarlake heeft op dit punt geadviseerd om rekening te houden met verborgen structuren en elementen, met daarbij de kanttekening dat landgoederen en buitenplaatsen dynamische levende eenheden zijn (of zijn geweest). Bij ruimtelijke ontwikkelingen, met name daar waar buitenplaatsen zelf niet langer aanwezig of zichtbaar zijn, kan archeologie aanvullende informatie verstrekken voor en over de herkenbaarheid van de buitenplaats en omliggende landschapsinrichting. Gezien het grote belang van de buitenplaatsen binnen de historie van de gemeente is er voor gekozen om de tuinen van buitenplaatsen een hoge archeologische waarde te geven.” (Dütting 2017). Voor het plangebied is reeds een tuinhistorische quickscan uitgevoerd (Debie & Verkuijl 2017).

In juli 2019 is een voorontwerp van het nieuwe bestemmingsplan ‘Nieuwersluis’ bekendgemaakt. Hierin heeft het plangebied de dubbelbestemming ‘Waarde – Archeologie 3’ en is een ruimer archeologiebeleid omschreven, waarbij archeologisch onderzoek nodig is bij bodemverstoringen dieper dan 30 cm over een oppervlak groter dan 500 m².

Aangezien het bestemmingplan ‘Nieuwersluis’ een voorontwerp betreft en de archeologische beleidskaart uit 2017 nog niet in vastgesteld is het vigerend archeologiebeleid het beleid van de voormalige gemeente Loenen, die in 2011 met andere gemeenten de gemeente Stichtse Vecht vormde. Bij de beoordeling heeft de ODRU aangegeven dat het archeologiebeleid uit 2010 nog vigerend is. De basis voor dit beleid wordt gevormd door de archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart voor de (voormalige) gemeenten Maarsen, Loenen, Abcoude en Breukelen (De Boer e.a. 2010). Deze kaart is als archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart Stichtse Vecht eind 2012 in werking getreden.²

Op deze kaart ligt het plangebied op een stroomgordel met een hoge verwachting vanaf Vroege IJzertijd. Aan deze eenheid is een beleid gekoppeld waarbij bij ingrepen dieper dan 30 cm over een oppervlak groter dan 100 m² archeologisch onderzoek noodzakelijk is. Er is voor de kern van Nieuwersluis een gedetailleerde verwachtingskaart opgesteld, maar het plangebied staat niet op die kaart.

Aangezien deze ondergrenzen bij de realisatie van de nieuwbouwplannen worden overschreden (zie paragraaf 1.4), is archeologisch noodzakelijk.

1.4 Toekomstige situatie

Het plan is om de huidige boerderij met daaromheen boomgaarden om te vormen tot een landgoed met een grotere woning en schuren. Er is een inrichtingsplan (Figuur 2) ontworpen. Aan de inrichtingsschets ligt een tuinhistorisch onderzoek ten grondslag (zie bijlage, Debie & Verkuijl 2017).³ De locatie voor de toekomstige woning staat nagenoeg vast en alleen in de verdere inrichting van de buitenplaats zullen nog kleine wijzigingen plaatsvinden.

De bestaande bebouwing aan de Rijksstraatweg 68 en 68a blijven behouden, maar gaan functioneren als bijgebouwen.

Het bestaande bijgebouw ten noordwesten van de hoofdbebouwing (verkoopstalletje fruit) zal verdwijnen. Het boothuis in het noordoosten en het deel van de boomgaard dat nu tunnelkassen heeft zal ook verdwijnen (Figuur 2). Voor zover bekend is hebben deze bouwdelen een ondiepe fundering.

² <http://decentrale.regelgeving.overheid.nl/cvdr/XHTMLoutput/Actueel/Stichtse%20Vecht/CVDR229102.html>

³ Na de uitvoering van het bureauonderzoek is ook het voorlopig ontwerp gepubliceerd. Stichting Arcadië (2020).



Figuur 2: Huidige bebouwing in het plangebied (via SAB)

In het zuidwesten zal een verhoging en waterpartij (ca. 500 m²) komen ter hoogte van een historische gebouwlocatie met waterpartij (zie ook Debie & Verkuijlen 2017).

Aan het eind van de huidige oprijlaan komt een nieuwe woning van ca. 300 m². Tevens wordt een nieuwe waterpartij in het zuiden aangelegd van ca. 1100 m². Er komen een drietal nieuwe kleine bijgebouwen (o.a. een orangerie en een dierenverblijf) en de boomgaard wordt omgevormd tot tuin, waarvoor nieuwe bomen zullen worden geplant. De exacte verstoringsdiepte van deze bebouwing en waterpartijen wordt later uitgewerkt.

Voor zover bekend is binnen het plangebied geen bodem- en/of grondwatersanering nodig in het kader van de milieuhygiëne.

Het waterpeil c.q. bodempeil binnen het plangebied zal veranderen door de geplande bodemingrepen, met name door de aanleg van poelen binnen het landgoed. Waar plassen ontgraven worden zal het bodempeil dalen. Het (oppervlakte)waterpeil in en rondom deze ontgravingen zal iets stijgen. De conserveringsgraad van organische resten zal in de omgeving hierdoor eerder verbeteren dan verslechteren.

Het plangebied zal in kader van de voorgenomen plannen van eigenaar kunnen veranderen. De nieuwe woningen kunnen in de toekomst worden verkocht waardoor de bouwblokken nieuwe eigenaren kunnen krijgen.



Figuur 3: Inrichtingsplan, versie 2 (18-12-2019-01), bron: SAB.

1.5 Onderzoeksdoel

Het doel van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde, archeologische verwachting, met behulp van informatie van bestaande bronnen over bekende of verwachte archeologische waarden binnen het omschreven onderzoeksgebied.

Het resultaat is een standaardrapport bureauonderzoek met een gespecificeerde archeologische verwachting en een advies. Op basis hiervan wordt vastgesteld of vervolgonderzoek nodig is en zo ja, welke strategie hierbij het beste gevolgd kan worden.

2 Bureauonderzoek

2.1 Huidige situatie

Om de huidige situatie en mogelijke verstoringen van de bodem in kaart te brengen zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Huidige topografische kaart (Figuur 1);
- Luchtfoto uit 2017 (via PDOK);
- Grondwatertrappen op de Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000 (via geoplaza.vu.nl);
- (Rijks)monumenten (via archis.cultureelerfgoed.nl): geen rijksmonumenten aanwezig.
- CHW Gemeente. MIP-object van middelmatige waarde: Rijksstraatweg 68 (<https://kaarten.stichtsevecht.nl/index.php?@CHW>)
- Informatie van de opdrachtgever over het plangebied;
- Informatie over ondergrondse tanks (www.bodemloket.nl);
- Informatie over de huidige bebouwing: Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG) (bagviewer.kadaster.nl).
- Informatie uit de tuinhistorische quickscan (Debie & Verkuijl 2017)

Het plangebied is momenteel hoofdzakelijk in gebruik als boomgaard. Centraal in het plangebied komt bebouwing voor die volgens de BAG ge/verbouwd is in 2003 (Rijksstraatweg 68, bebouwing meest nabij de weg) en 2010 (Rijksstraatweg 68a, bebouwing meest nabij de Vecht). Ten noordwesten van de hoofdbebouwing komt nog een klein bijgebouw voor (geen BAG-object, Figuur 3). Dit is een verkoopstalletje voor fruit (zie Figuur 2 en hoofdstuk 1.4). Daarop zijn ook een botenloods en tunnelkassen aangegeven. Voor zover bekend is hebben deze bouwdelen een ondiepe fundering.



Figuur 4: Bijgebouw vanaf de Rijksstraatweg

Het plangebied is onderdeel van het beschermd dorpsgezicht van Nieuwersluis, maar geen onderdeel van de historische dorpskern. Het plangebied is onderdeel van de historische buitenplaats biotoop 'Ouderhoek'. Het resterende tuin en park van dit landgoed ligt ten noordoosten van het plangebied, net als het uit 1870 daterende bijgebouw Klein Ouderhoek aan de Rijksstraatweg 70. De tuinrichting is verdwenen binnen het plangebied. (Cultuurhistorische Waardenkaart Stichtse Vecht, <https://kaarten.stichtsevecht.nl/index.php?@CHW>)

Dit hek met stenen pijlers van het voormalige Ouderhoek staat ten noordwesten van het plangebied en is de huidige toegang tot Rijksstraatweg 47 (rijksmonument 26115, zoeken.cultureelerfgoed.nl)

Rijksstraatweg 68 is geen onderdeel van het thema 'cultuurhistorische waarde', maar wel van de kaartlaag 'waardevolle panden'. Het pand is in het kader van het Monumenten Inventarisatie Project 1986-1995 (MIP via <https://kaarten.stichtsevecht.nl/index.php?@CHW>) geïnventariseerd:

"Rijksstraatweg 68 is in 1840 gebouwd als dienstwoning van buitenplaats Ouderhoek. Kort daarna werd het landhuis afgebroken. Het pand heeft één bouwlaag onder een met grijze pannen gedekt zadeldak tussen tuitgevels. De nok staat haaks op de Rijksstraatweg. Tegen de achtergevel bevindt zich een aanbouw onder lessenaarsdak. Het pand staat op enige afstand van de openbare weg.

De voorgevel is symmetrisch. De voordeur met bovenlicht zit in het midden, aan weerskanten zit een zesruits schuifvenster met luiken. In de linker zijgevel vinden we nog twee van deze vensters, op de verdieping zit een T-venster zonder luiken. De gevels zijn opgetrokken van rode handvorm baksteen in kruisverband. De voorgevel wordt afgesloten door een kroonlijst."

Het pand had ten tijde van de MIP een middelmatige totale waardiger. Een hoge belevingswaarde. De intrinsieke waarde wordt gekenmerkt door een hoge kenmerkendheid en gaafheid, een middelmatige zeldzaamheid en een lage waardering voor (landschaps)architectuur. Contextueel was de gaafheid van de omgeving hoog en de samenhang middelmatig.

De huidige twee huizen blijven behouden er is daarom geen onderzoek gedaan naar de aard en diepte van de bestaande kruipruimtes en onderkelderingen van deze panden. Rijksstraatweg 68a heeft op het AHN een hellingbaan die leidt naar een ondergrondse parkeerkelder. Voor zover bekend hebben de te slopen bijgebouwen / bouwwerken een ondiepe fundering.

Rondom de bebouwing is verharding aanwezig. Er zijn geen ondergrondse tanks aanwezig (www.bodemloket.nl).

Op de bodemkaart staan de gemiddelde grondwaterstanden aangegeven door middel van zogenaamde grondwatertrappen (I t/m VII). Het plangebied wordt naar verwachting gekenmerkt door een diepe grondwaterstand (grondwatertrap VI). Dit betekent dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand tussen 40 - 80 cm en de gemiddeld laagste grondwaterstand dieper dan 120 cm beneden maaiveld wordt aangetroffen.

2.2 Beschrijving van aardwetenschappelijke gegevens

Om het landschap ter plaatse en rondom het plangebied in kaart te brengen, zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Geologische overzichtskaart van Nederland schaal 1:600.000 (www.nitg.tno.nl) en boringen dinoloket (www.dinoloket.nl).
- Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000 (BRO 2017, Maas e.a. 2017);
- Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000 (BRO 2017);
- Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN) (www.ahn.nl, AHN3 grid 0,5 x 0,5 m);
- Paleogeografische kaart van de Rijn-Maas delta (Cohen e.a. 2012).

Het plangebied ligt in het rivierengebied in het stroomgebied van de Rijn, specifiek van de Vecht als aftakende rivier.

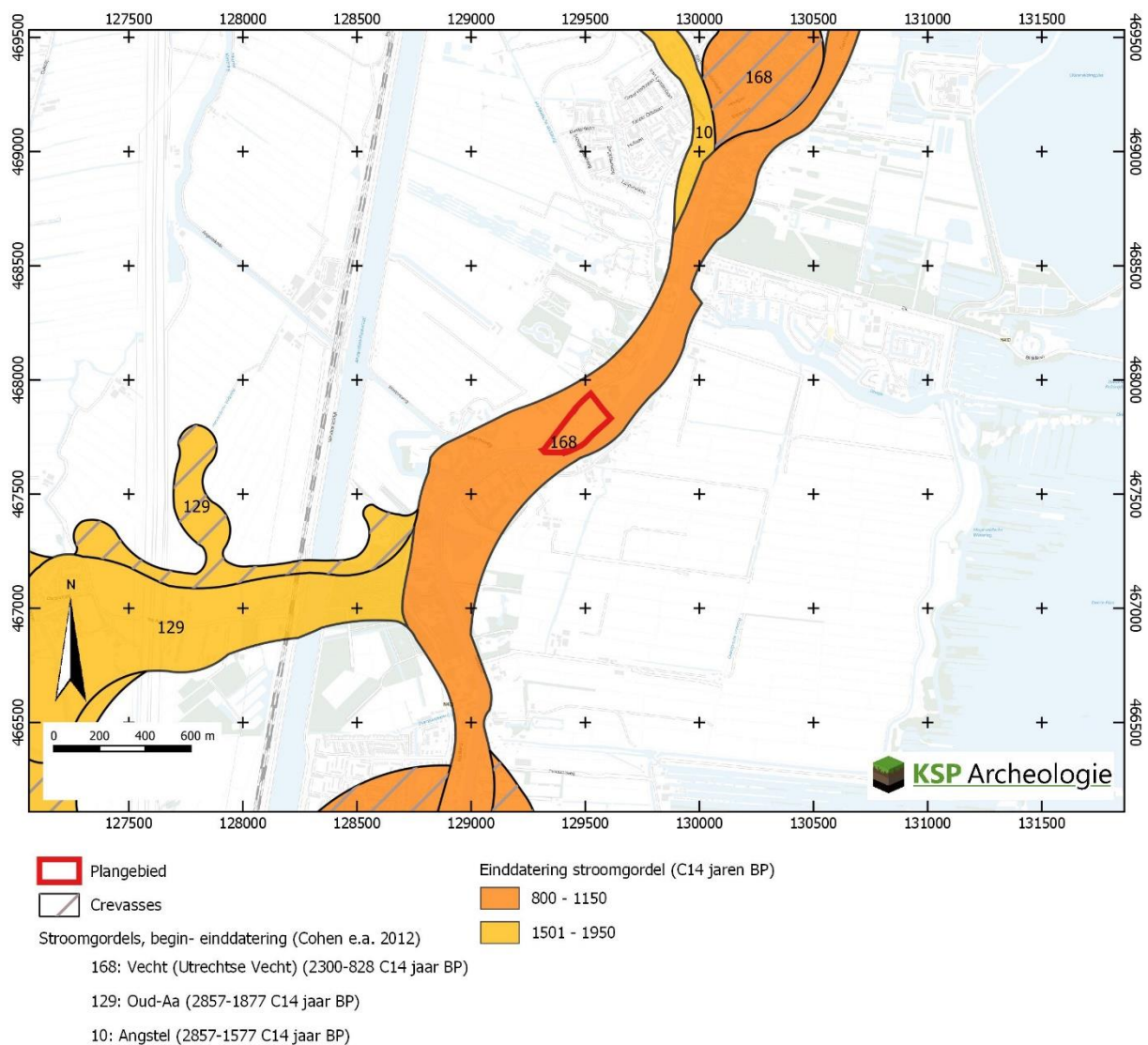
In het plangebied komen twee geologische boringen voor.

- B31E1168, net ten noordwesten van het bijgebouw, maaiveld op -0,4 m+NAP: De bovenste 80 cm bestaat uit sterk siltige klei (lichte klei), daaronder komt sterk zandige klei (lichte zavel) voor tot 100 cm. Onder een veenlaagje van 5 cm komt vervolgens matig fijn siltige klei voor tot 200 cm -mv. Vervolgens komt tot de einddiepte van 600 cm -mv sterk zandige klei voor (B31E1168,
- B31E0325, nabij de Vecht, ten oosten van Rijksstraatweg 68a, maaiveld op 0,3 m +NAP: Bovenste 234 cm: afwisseling van sterk en uiterst siltige klei (lichte klei, zware zavel), daaronder tot 900 cm -mv matig fijn tot matig grof zand (Formatie van Echteld). Tot 1300 cm -mv matig fijn zand (Formatie van Boxtel).

De zeer diep gelegen zanden van de Formatie van Boxtel betreft vermoedelijk dekzand dat in de laatste ijstijd is afgezet (ca. 115.000 – 11.755 jaar geleden).

De pleistocene afzettingen zijn tijdens het Holoceen (de laatste 11.755 jaar) bedekt door jongere rivierafzettingen. Het klimaat is in deze periode warmer en vochtiger geworden, waardoor de Rijn is gaan meanderen en zand en klei heeft afgezet.

De rivierafzettingen van meanderende rivieren kunnen worden onderverdeeld in stroomgordelafzettingen – bestaande uit bedding- en oeverafzettingen (zand en zandige klei) – en komafzettingen (zwak siltige klei, plaatselijk met veenlagen) (Berendsen 2005). Daarnaast worden restgeulvullingen (hoofdzakelijk klei- en veenlagen) en crevasseafzettingen (met uiteenlopende textuur, vaak zand) onderscheiden. De crevasseafzettingen ontstaan op plaatsen waar de oeverwal van de rivier is doorgebroken. De holocene rivierafzettingen worden tot de Formatie van Echteld gerekend (De Mulder et al. 2003).



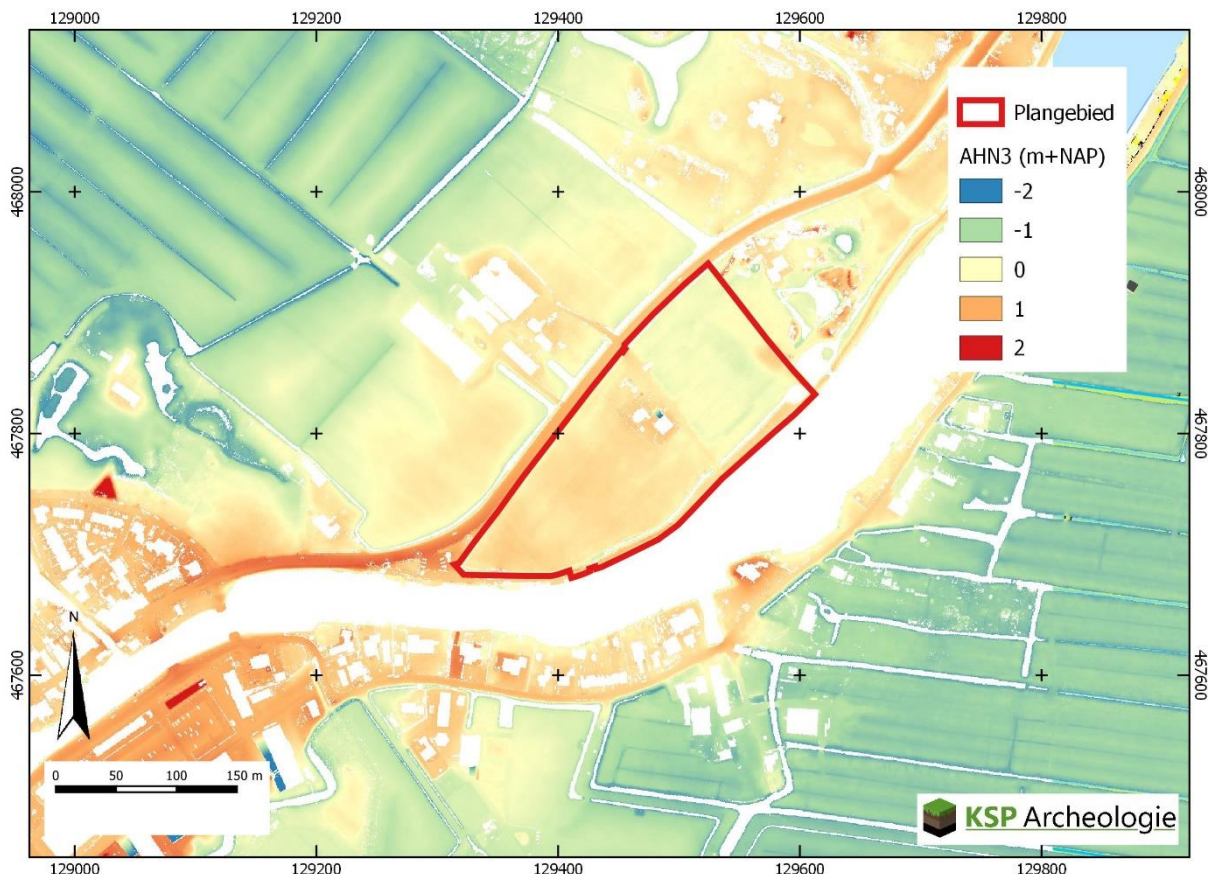
Figuur 5: Het plangebied op de paleogeografische kaart van de Rijn-Maas delta (Cohen e.a. 2012)

De Rijn heeft zich tijdens het Holoceen diverse keren verlegd, waardoor zich oude stroomgordels in (de ondergrond van) het riviergebied bevinden (Figuur 5, Cohen e.a. 2012). De voorloper van de huidige Utrechtse Vecht is de Angstel (stroomgordel 10). Deze heeft sediment afgezet tussen 2857 C14 jaren geleden (Late Bronstijd, 1035 voor Chr. met calpal.de) en 1577 C14 jaren geleden (480 voor Chr. met calpal.de). De Utrechtse Vecht een aftakking van de Kromme Rijn is vanaf 2300 jaar geleden sediment

gaan afzetten (329 voor Chr. met calpal.de). Vanaf 1122 na Chr. heeft er geen sedimentatie meer plaatsgevonden vanwege de afdamming van de Kromme Rijn stroomopwaarts, waardoor de rivier nog maar weinig water afvoerde. Op de Angstel stroomgordel zijn resten vanaf de IJzertijd gevonden, op de stroomgordel van de Utrechtse Vecht zijn resten vanaf de Romeinse tijd gevonden. Cohen e.a. (2012). Op basis van eerder genoemde geologische boringen wordt de top van het beddingzand verwacht vanaf 1,0 à 2,3 m -mv. Gezien de textuur komen daarboven oeverafzettingen voor tot aan het maaiveld.

Volgens de geomorfologische kaart ligt het plangebied op een stroomrug (rivieroeverwal, code B44, Bijlage 1). Specifiek gaat het om de Utrechtse Vecht (stroomgordel 168). Op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN) wordt deze ligging bevestigd (Figuur 6). Ten noordoosten van de bebouwing ligt het maaiveld lager tussen -0,3 en 0,0 m+NAP dan het deel ten zuidwesten van de bebouwing. Daar ligt het maaiveld tussen 0,1 en 0,4 m+NAP. Er zijn ook diverse patronen zichtbaar, die worden nader besproken in de volgende paragraaf.

Vanaf de 13^e eeuw zijn kaden en dijken langs de Vecht aangelegd die nog regelmatig overstroonden. Geleidelijk zijn de dijken opgehoogd en verstevigd. Na de bedijking heeft geen sedimentatie meer plaatsgevonden in het binnendijkse gebied, afgezien van overstromingen ten gevolge van dijkdoorbraken. Haartsen (2009).



Figuur 6: Het plangebied op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN3, bron: www.ahn.nl).

Op basis van de bodemkaart (Bijlage 2) worden in het plangebied kalkloze poldervaaggronden verwacht, gevormd in zware zavel en lichte klei (code Rn95C).

Bij vaaggronden heeft er nog weinig of geen bodemvorming plaatsgevonden, omdat het sediment jong is. Poldervaaggronden zijn hydromorfe (natte) vaaggronden. De grondwaterstand kwam regelmatig dicht nabij het maaiveld, zodat binnen 50 cm van het maaiveld roestvlekken zijn gevormd.

Poldervaaggronden worden gekenmerkt door een dunne Ap-horizont die direct ligt op de C-horizont (De Bakker & Schelling 1989).

2.3 Historische situatie en mogelijke verstoringen

Om de historische situatie en mogelijke verstoringen van de bodem in kaart te brengen zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Oude kadasterkaarten: kadastrale minuut en oorspronkelijk aanwijzende tafels 1811 – 1832 voor toenmalige eigenaar/gebruiker (beeldbank.cultureelerfgoed.nl);
- Historische kaarten uit de afgelopen 200 jaar (www.topotijdreis.nl);
- Historisch-landschappelijk informatiesysteem, Histland (Dirkx & Nieuwenhuizen 2013), geraadpleegd via archis.cultureelerfgoed.nl; Hollandveenontginning, niet of nauwelijks veranderd sinds 1850.
- Cultuurhistorische regiobeschrijving Utrecht: Vecht (CultGIS/Haartsen 2009); Verboden kring fort Nieuwersluis.
- Volgens de gemeentelijke verwachtingskaart geven de volgende historische kaarten specifieke informatie over Nieuwersluis
 - Het gebied tussen de Vecht en de Angstel tussen Nieuwersluis, Nieuwer ter Aa, Vreeland en Loendersloot, mog. Bernard de Roij, 1672 (uit Donkersloot – de Vrij 1985)
 - Nieuwersluis met torenfort uit 1849-1851. → specifieke kaart kern/fort van Nieuwersluis, niet geraadpleegd, niet relevant voor het plangebied.
 - Plan van fort Nieuwersluis met visum van de franse generaal der Genie Dejean uit het jaar VI of 1797. → specifieke kaart kern/fort van Nieuwersluis, niet geraadpleegd, niet relevant voor het plangebied.
- Kaartatlas van de Vechtstreek van Donkersloot-de Vrij (1985):
- Cultuurhistorische kaart van de gemeente Stichtse Vecht: (<https://kaarten.stichtsevecht.nl/index.php?@CHW>)
 - Landschapstype: Oeverwal van de Vecht en Aa
 - Verdwenen elementen: park en tuinaanleg buitenplaats Ouderhoek van voor 1832 (1600-1650).
 - Buitenplaatsen: Biotoop historische buitenplaats Ouderhoek, maar geen onderdeel van (bij)gebouw buitenplaats, zichtrelatie, tuinornament of tuin en park.
 - Geen molenbiotoop en geen overige gebouwen of objecten van cultuurhistorische waarde.
 - Defensie: Verboden kring
 - Beschermd dorpsgezicht
 - Infrastructuur: Grenssloot van buitenplaats Ouderhoek (rondom plangebied), Jaagpad langs de Vecht
 - Waardevolle panden buiten de laag cultuurhistorische waarde: Rijksweg 68, MIP: dienstwoning van de buitenplaats Ouderhoek, gebouwd in 1840. Kort daarna werd het landhuis van de buitenplaats Ouderhoek afgebroken.
- Archeologische en overige cultuurhistorische rapporten van onderzoek binnen het onderzoeksgebied: Tuinhistorische quickscan (Debie & Verkuijl 2017)
- Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (www.ikme.nl): Onderdeel van de Nieuwe Hollandse waterlinie (Tweede Wereldoorlog)
- V.1 & V.2 inslagen in Nederland (vergeltungswaffen.nl): geen inslagen bekend die voor een bodemverstoring gezorgd kunnen hebben;
- Vooronderzoek en Opsporing niet gesprongen explosieven (<https://www.explosievenopsporing.nl/veo-bommenkaart/>): geen meldingen bekend.
- Erfgoedkaart militair erfgoed (Warmerdam 2017).
- Topografische kaart van Nederland (Figuur 1);

- Informatie over de huidige bebouwing: Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG) (bagviewer.kadaster.nl); Rijksstraatweg 68 (ver)bouwjaar 2003, Rijksstraatweg 68a (ver)bouwjaar 2010.
- Bouw-/constructietekeningen van te slopen of te wijzingen historische bouwwerk: is niet van toepassing;
- Gegevens van milieukundig bodemonderzoek (www.bodemloket.nl): geen melding binnen het plangebied;
- Luchtfoto uit 2017 (PDOK);
- Geomorfologische kaart van Nederland: hierop zijn geen bodemverstoringen t.p.v. het plangebied aangegeven;
- Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000: hierop zijn geen bodemverstoringen t.p.v. het plangebied aangegeven;
- Vergraven gronden project Alterra (Brouwer & Van der Werff 2012): hierop zijn geen bodemverstoringen t.p.v. het plangebied aangegeven;
- Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN) (www.ahn.nl): hierop zijn voormalige waerpunten zichtbaar en een hoogteverschil van 40 tot 70 cm tussen de noordoost en zuidwestkant van het plangebied.
- In het kader van dit onderzoek zijn geen archieven geraadpleegd omdat een gerichte vraagstelling ontbreekt en Debie & Verkuil 2017 al de relevante informatie samenvat.

Hieronder volgt een beschrijving van het historische gebruik (bebouwing, landbouwgrond, historische wegen etc. alsmede de aard, omvang, diepteligging en locatie van (mogelijke) bodemverstoringen en bodemvervuilingen.

Het plangebied is onderdeel van het Midden-Nederlands Rivierengebied, specifiek dat van de Vecht-regio. Langs de rivieren van de Angstel, Aa en Vecht is bewoning vanaf de IJzertijd bekend. Ook komen hier de dorpen voor met een oorsprong uit de Vroege-Middeleeuwen en diverse buitenplaatsen uit de zestiende en zeventiende eeuw. Later in deze paragraaf zal daar op ingegaan worden.

De bedijking van de rivieren heeft plaatsgevonden in de 13^e eeuw. Er was echter ook gevaar voor hoogwater vanuit de Zuiderzee. In 1228 werd een sluis aangelegd ten zuiden van het plangebied tussen Maarssen en Breukelen. In de 15^e eeuw werd een sluis aangelegd bij Hinderdam, ten noorden van het plangebied. Vanaf dan zal de invloed vanuit de Zuiderzee beperkt zijn geweest. Rond 1673 werd de Groote Zeesluis bij Muiden gebouwd. (Haartsen 2009).

Waterlinies en militair erfgoed.

De eerste waterlinie was die van Vreeswijk (Utrecht) tot aan Muiden (Utrechtse Waterlinie) en werd in 1629 in gebruik genomen. In 1648 werd begonnen aan de Oude Hollandse waterlinie met o.a. het fort Nieuwersluis (1673). In 1815 werd de Nieuwe Hollandse Waterlinie ontworpen, deels op de plek van de oude waterlinie (Haartsen 2009). De linie is in 1870 (Frans-Duitse) oorlog en in de Eerste Wereldoorlog in staat der verdediging gebracht. In de Eerste Wereldoorlog werden de forten en redoutes bemand, maar ook vele plannen gemaakt om de zones tussen de forten verder te versterken met (versterkte) veldversterkingen: geschutsbatterijen, loopgraven en munitieopslagplaatsen. Tussen 1916 en 1918 verder de eerste betonnen groepsschuilplaatsen gebouwd, maar ook de bestaande boerderijen en woonhuizen werden als schuilplaats ingericht (Warmerdam 2017).

Rondom de forten lagen diverse kringen waarbinnen slopen, bouwen, rooien en beplanten niet toegestaan was. Volgens CultGIS ligt het plangebied binnen de 600 m kring (enkel houten huizen) en 1000 m kring (geen infrastructurele werken aanleggen/veranderen). Deze kringen dateren van de kringenwet 1953. In eerdere kringenwetten van 1792, 1810 en 1814 werden als beperkingen opgeworpen voor de zones van respectievelijk 230, 500 en 700 m rondom een vestingwerk (Will 2019 via www.wikipedia.nl).

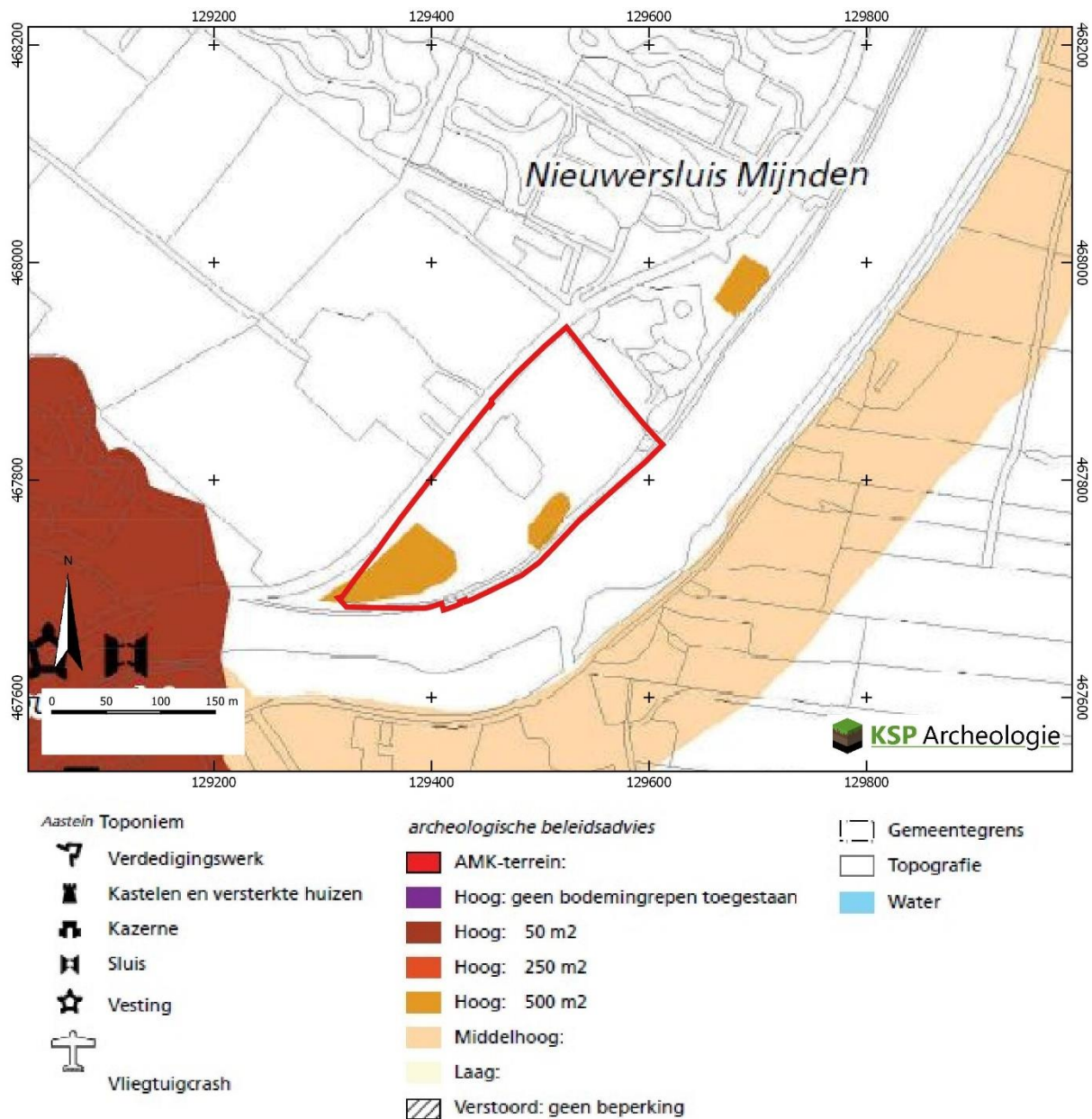
Voor de gemeente is een specifieke beleidsadvieskaart militair erfgoed/conflictarcheologie gemaakt (Warmerdam 2017, Figuur 7) als onderdeel van de archeologische beleidskaart (ODRU/Dütting 2017).⁴ Het plangebied heeft in twee zones een hoge verwachting. Dit type hoge verwachting waarbij bodemverstoringen tot 500 m² zijn toegestaan betreffen volgens Warmerdam (2017) zones met een algemeen hoge verwachting. Het gaat niet om een hoge verwachting voor groepsnesten uit 1939-1940 (hoge verwachting 250 m² ondergrens) of om forten van de Nieuwe Hollandse Waterlinie, vestiging Nieuwersluis en mogelijke kasteelterreinen (hoge verwachting 50 m² ondergrens) of om bekende resten in de vorm van groepsschuilplaatsen en kazematten (hoge verwachting 0 m² ondergrens).

Warmerdam (2017) omschrijft de zone met een algemeen hoge verwachting als volgt:

"Binnen deze zones ... vallen onder andere (permanente) verdedigingswerken, zoals forten, fortterreinen, kazematten en zones met semi-permanente en/of tijdelijke verdedigingswerken (zoals veldversterkingen en groepsnesten). Meer specifiek gaat het dan om Nederlandse groepsschuilplaatsen type P, kazematten, forten van de Nieuwe Hollandse Waterlinie, loopgraven, groepsnesten en infanteriesteunpunten. De aan het maaiveldzichtbare bouwwerken kennen in veel gevallen al een cultuurhistorische waarde en zijn voor een deel beschermd als gebouwd monument."

De door KSP onderstreepte gedeelten bevatten elementen die niet specifiek benoemd zijn met een eigen verwachtingszone. Het zou conform de omschrijving ook niet gaan om mogelijke kasteelterreinen.

⁴ (Warmerdam 2017 in) Dütting 2017 is geen vastgesteld beleid. Dit zijn beleidsvoorstellen.



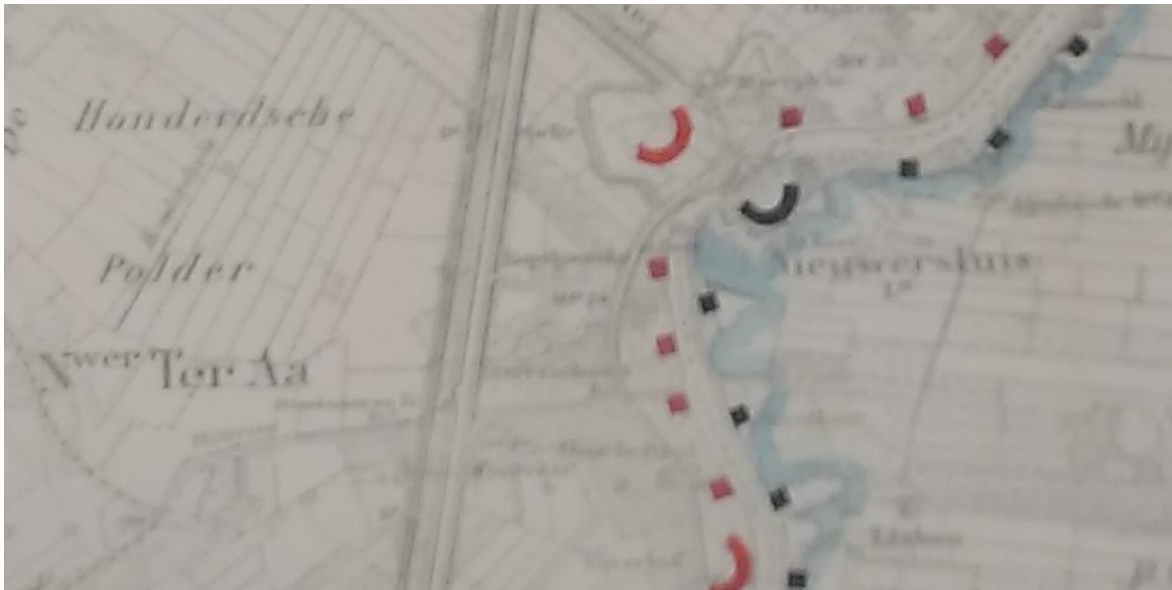
Figuur 7: Archeologische beleidsadvieskaart militair erfgoed/conflict-archeologie (Warmerdam 2017 in Dütting 2017)

De vlakken kunnen gebaseerd zijn op de wachtposten en steunpunten van de tweede weerstandslijn (Figuur 8). Deze worden door Warmerdam (2017) als volgt beschreven:

“Naast de veldversterkingen die binnen de weergeven stellingzone liggen, lagen ook steunpunten op de westoever van Vecht en voor de hoofdweerstandslijn (voorposten). De aangelegde veldversterkingen konden zowel zijn ingegraven, als op het maaiveld zijn aangelegd. De opbouw is vrij uniform. De versterkingen werden uit aarde opgetrokken en versterkt met hout (waarbij ook zware balken). In enkele gevallen konden ook staal of stukken spoorrails worden gebruikt. De werken kregen uiteindelijk gronddekking (aarde wallichaam) ter bescherming van beschietingen en granaatscherven. Prikkelraadversperringen verbonden de steunpunten en zorgden voor een passieve verdediging tussen de infanteriesteunpunten

Resten van deze steunpunten en batterijen zijn na de mobilisatie grotendeels geslecht en geëgaliseerd. In het landschap zijn deze resten dan ook niet meer als zodanig te herkennen. Doordat de restanten hoofdzakelijk aan het maaiveld zijn verwijderd, kunnen restanten van deze steunpunten archeologisch nog wel aanwezig zijn. De voormalige locaties van deze infanteriesteunpunten en batterijen kennen

daarom een hoge archeologische verwachting op het aantreffen van veldversterkingen, met sporen van de aanleg en het daadwerkelijke gebruik.”



Figuur 8: Wachtposten (blokjes) en Steunpunten (halve manen). Eerste weerstandslijn in uitvoering of voor uitvoering voorgedragen (geel, buiten uitsnede), overig zwart. Tweede weerstandslijn rood. Fragment uit de overzichtskaart van de geplande steunpunten binnen de Nieuwe Hollandse Waterlinie omstreeks 1915-1916, met een zeer beperkt detailniveau (NL-HaNA, 3.09.19 inv.nr. 32) als onderdeel van Warmerdam (2017).

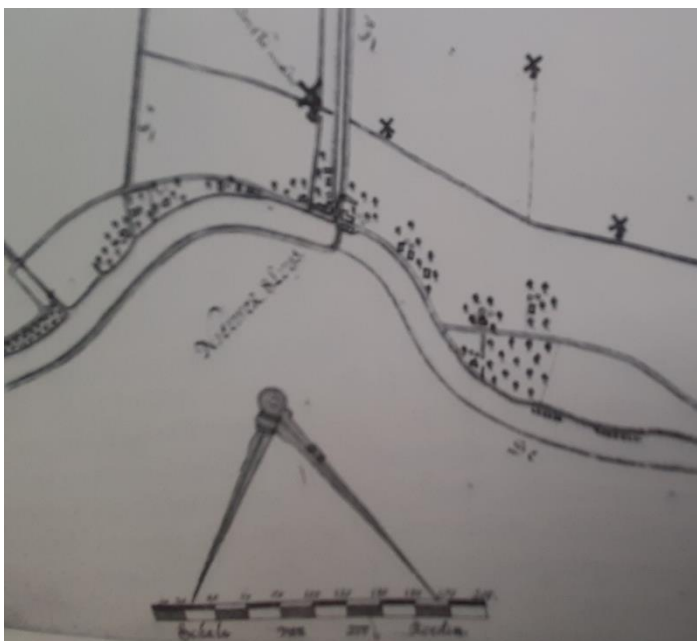
Landgoed Ouderhoek

Het tuinhistorisch onderzoek (Debie & Verkuijl (2017)) geeft aan dat op de locatie van Ouderhoek mogelijk al het jachtslot Ter Wiele stond rond 1300⁵. De buitenplaats Ouderhoek is in 1619 gesticht en in de periode 1838-1840 afgebroken. Oorspronkelijk was het een tweebeukige hofstede: een opgekochte boerderij met aan/verbouw in de vorm van een herenkamer) en later een lusthoftuin. In de eerste helft van de achttiende eeuw is deze boerderij vervangen met een vierkant herenhuis met aan de achtergevel (noordoostzijde) een koepelkamer/zaal.

Voor de historische ontwikkeling is historisch kaartmateriaal geraadpleegd. In het tuinhistorische onderzoek is een groot deel van onderstaand kaartmateriaal reeds geraadpleegd. Aanvullende bronnen zijn geraadpleegd, er is aanvullend onderzoek met het AHN uitgevoerd en een beeld geschetst van de veranderingen in de 19^e en 20^e eeuw.

De kaartatlas van Donkersloot-De Vrij (1985) is geraadpleegd. Daarin is een kaart van de omgeving van Nieuwersluis opgenomen die vermoedelijk gemaakt is rond 1672, mogelijk door Bernard de Roij. Op de kaart (kaart 16 in Donkersloot-De Vrij (1985)) is in de zuidwesthoek van het perceel bebouwing aanwezig (Figuur 9)

⁵ Bij de beoordeling van het rapport werd de vraag gesteld: “Verder het verzoek aan het archeologisch bureau om inzichtelijk te maken waarom het oude jachtslot Ter Wiele heette. Ligt binnen het plangebied een wiel, zo ja waar? Volgens onze cultuurhistorisch adviseur lag er eens een grote cirkelvormige vijver vlak achter de dijk naast het hoofdhuis. Mogelijk is dat de locatie van het wiel.” Als reactie: Op kaartmateriaal is een grote cirkelvormige vijver achter het woonhuis te zien, maar deze ligt niet direct voor of achter de dijk en is dan ook geen dijkdoorbraakwiel. Op het AHN is ook geen diep kolkgat van een dijkdoorbraak aanwezig.



Figuur 9: Kaart Het gebied tussen de Vecht en de Angstel tussen Nieuwersluis, Nieuwer ter Aa, Vreeland en Loendersloot, mog. Bernard de Roij, 1672 (uit Donkersloot – de Vrij 1985). Zie ook pagina 15 van de tuinhistorische quickscan

In Donkersloot-De Vrij (1985) komen oudere kaarten voor, maar deze zijn te grofschalig en laten enkel de grotere plaatsen zien en geven geen inzicht in de aan- of afwezigheid van bebouwing in het plangebied. Jongere kaarten uit 1677 (kaart 20) en 1719 (kaart 24) geven vermelding van Ouderhoek, maar zijn ook te globaal om de verwachting specifiek te maken. Kaart 25 uit 1726 toont wederom aan dat bebouwing zich concentreert in het zuidwesten van het plangebied. De relevante kaarten uit Donkersloot – De Vrij (1985) komen ook voor op pagina 22 van het tuinhistorisch onderzoek (Debie & Verkuylen 2017, pagina 22).

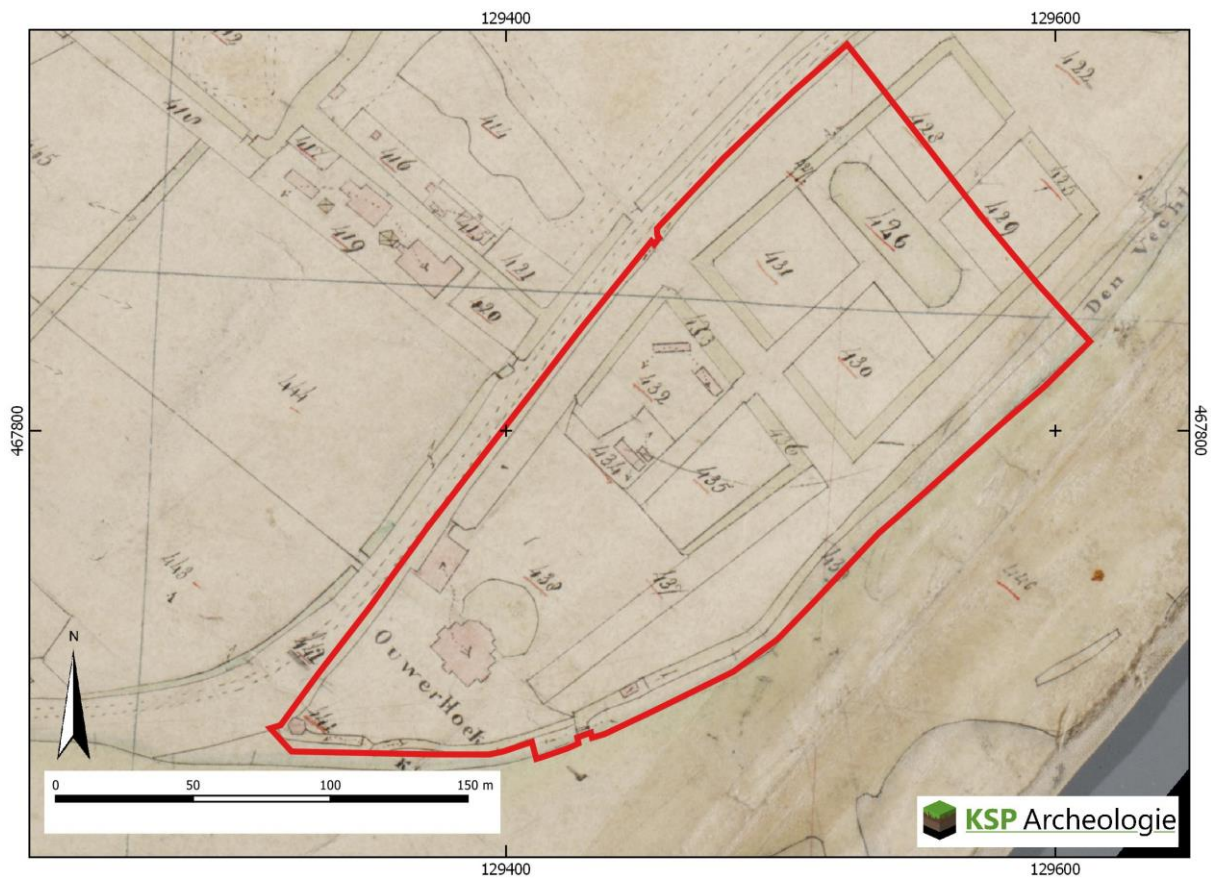
Op de kadastrale minuut uit ca. 1828 (Figuur 10) is aan de zuidzijde van het plangebied de hoofdbebouwing zichtbaar en diverse bijgebouwen. Een bijgebouw heeft overlap met Rijkstraatweg 68. De tuin-inrichting is op kaarten na 1828 niet meer aanwezig, maar de voormalige waterpartijen (m.u.v. die bij het voormalige hoofdgebouw) zijn nog als hoogteverschillen te herkennen op het AHN (Figuur 11). De voormalige vijver (perceel 426) ligt nu op ca. 0,3 m-NAP, ca. 0,2 tot 0,3 cm dieper dan de directe omgeving.

Perceel 442 van de kadastrale minuut betreft de straatweg die in eigendom was van het rijk. Alle overige percelen waren rond 1828 in eigendom van Jacob Hendrik Luden, een koopman uit Amsterdam.

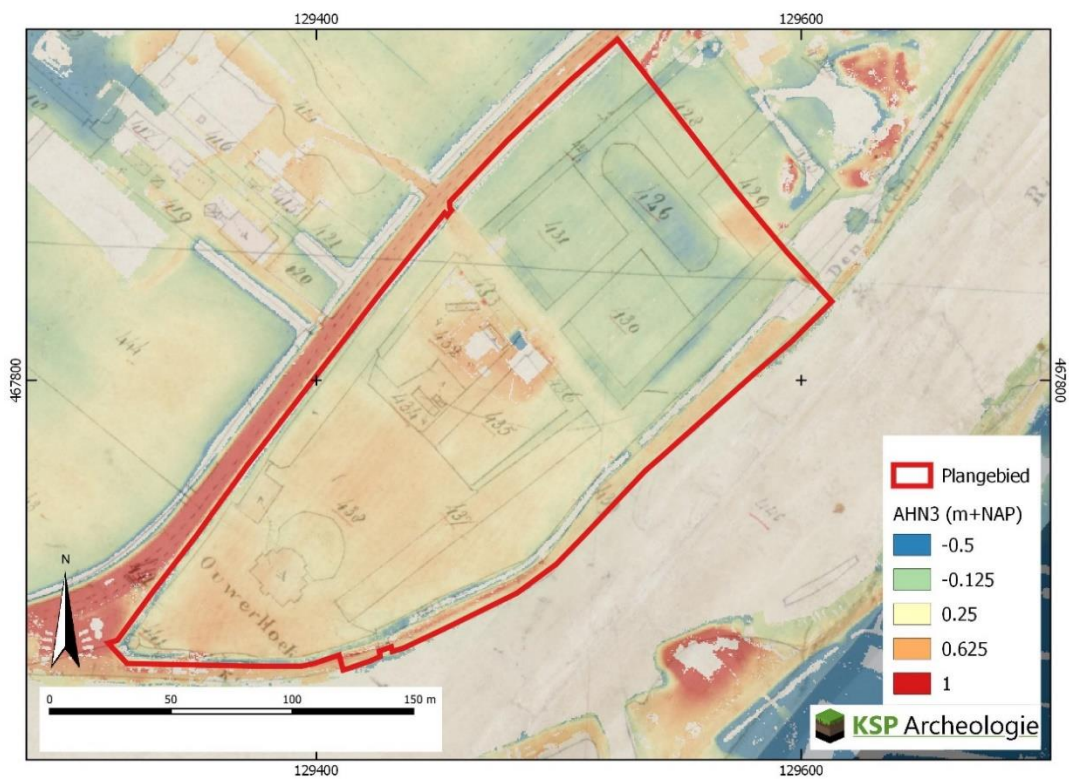
Het perceel 422 (groot deel plangebied) was in gebruik als 'plezierbouw tot vermaak'. Perceel 439 langs het water was een weg of trekpad,

Percelen 425 t/m 427, 433 en 436 betroffen 'water tot vermaak'. Percelen 428 t/m 431 waren in gebruik als 'tuin'. Op perceel 435 was een boomgaard aanwezig. Op perceel 437 was 'Eikenbouw tot vermaak' aanwezig.

Op perceel 432 (het huidige nr 68) bevond zich een brouwerij. Op perceel 434 waren een schuur met erf aanwezig. Op perceel 438 waren een huis, stal en plaats aanwezig. Op perceel 441 was een koepel aanwezig.



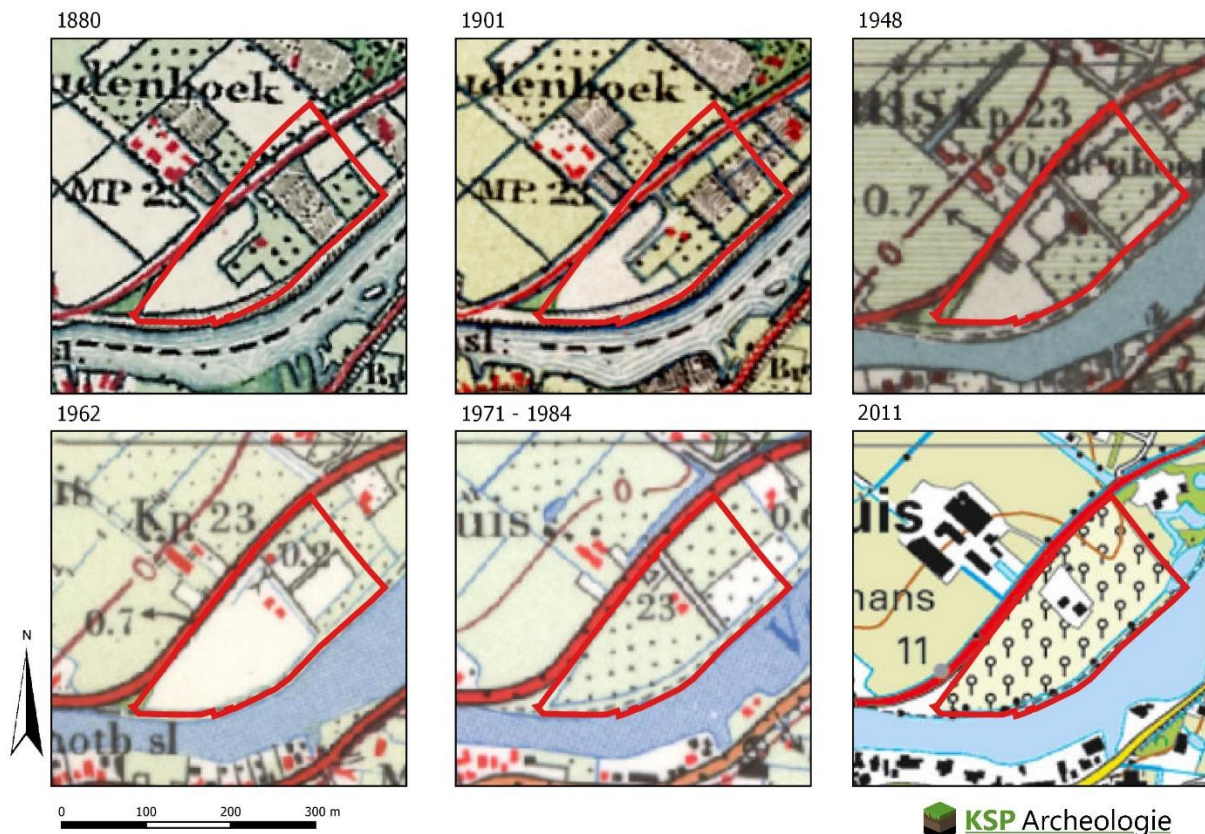
Figuur 10: Het plangebied op de kadastrale minuut uit ca. 1828 (bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl).



Figuur 11: het plangebied op de kadastrale minuut uit ca. 1828 (bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl) met als achtergrond het AHN3 (www.ahn.nl)

De volgende kaartserie zijn de bonnebladen uit het eind van de 19^e en begin van de 20^e eeuw. Deze kaarten zijn van mindere cartografische kwaliteit. Door o.a. een rechte Rijksstraatweg zijn deze kaarten niet goed te projecteren. De aanwezige bebouwing die verder naar het zuiden lijkt te liggen is vermoedelijk dezelfde locatie als de huidige gebouwen. Te zien is dat de tuininrichting in het plangebied op deze kaarten niet meer aanwezig is (Figuur 12).

Debie & Verkuijl (2017) geven verder aan dat er op Ouderhoek geen verlandschappelijking (o.a. slingerende waterpartijen) is doorgevoerd. De tuininrichting op een kaart uit 1727 en de kadastrale minuut is op hoofdlijnen gelijk. (Debie & Verkuil pagina 26).



Figuur 12: Het plangebied op de kaart uit 1880 en 1901 Bonnebladen en topografische kaarten 1:25.000 uit de 20^e eeuw (bron: www.topotijdreis.nl).

Binnen het plangebied zijn geen bodemverontreinigingen, saneringen of ondergrondse olietanks, benzinepompijnstallaties en dergelijke bekend waardoor archeologische resten mogelijk verloren zijn gegaan (www.bodemloket.nl).

2.4 Beschrijving van archeologische gegevens

Om een beeld te krijgen van de archeologische gegevens, zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Archeologische Monumenten Kaart (AMK) (via archis.cultureelerfgoed.nl);
- Archeologische onderzoeken en vondstlocaties uit het Archeologisch Informatiesysteem (archis.cultureelerfgoed.nl);
- Historische kaarten (zie paragraaf 2.2);
- Verouderde archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart voor de gemeenten Maarssen, Loenen, Abcoude en Breukelen (ADC/De Boer e.a. 2010)
- Geactualiseerde gemeentelijke archeologische (verwachtings-)waardenkaart en beleidskaart (ODRU/Dütting 2017).

Binnen het plangebied zijn geen archeologische monumenten (AMK-terreinen), onderzoeksmeldingen en vondstmeldingen aanwezig. In een straal van 500 m rondom het plangebied komen geen AMK-terreinen voor, maar zijn wel vijf onderzoeken en één vondstlocatie gemeld (Tabel 1, Bijlage 3). Het booronderzoek 2337744100 ligt buiten de oeverwal van de Vecht en geeft daarmee geen informatie over de diepteligging en aard van sporen op de oeverwal. Bij de bureauonderzoeken is logischerwijs geen aanvullende informatie over de bodemopbouw beschikbaar is gekomen.

De ODRU gaf bij de beoordeling van dit rapport aan dat de buitenplaatsen Hunthum (Zandpad 18, Nieuwersluis, 575 m ten zuiden) en Vijverhof (Rijksstraatweg 6, Nieuwersluis, 1 km ten zuiden van het plangebied) vergelijkbare vindplaatsen voor het complextype 'landgoed' langs de Vecht zijn. De onderzoeken op deze vindplaatsen liggen echter niet binnen de zoekstraal van 500 m rondom het plangebied. Ze zijn vooral informatief voor de verwachte aantallen vondsten bij het opstellen van een PvE. Ze geven door hun afstand geen informatie over specifieke locatie van resten die in het plangebied verwacht kunnen worden.

Het rapport van het boor-, proefsleuvenonderzoek en opgraving van buitenplaats Hunthum (onderzoeksmelding 4619352100) is in juli 2020 opgeleverd, nadat dit bureauonderzoek is uitgevoerd. Voor landgoed Vijverhof is een karterend booronderzoek uitgevoerd gecombineerd met geofysisch onderzoek (onderzoeksmelding 2408579100). Verharding, grind, hoog gras en grote hoeveelheid aan leidingen waren uitdagingen voor het geofysisch onderzoek. Tijdens het karterend onderzoek zijn een cultuurlaag en archeologische indicatoren aangetroffen. Alle indicatoren, o.a. een mogelijk fragment van een ploeg, dateren in de Late Middeleeuwen of Nieuwe tijd. (Nales 2013)

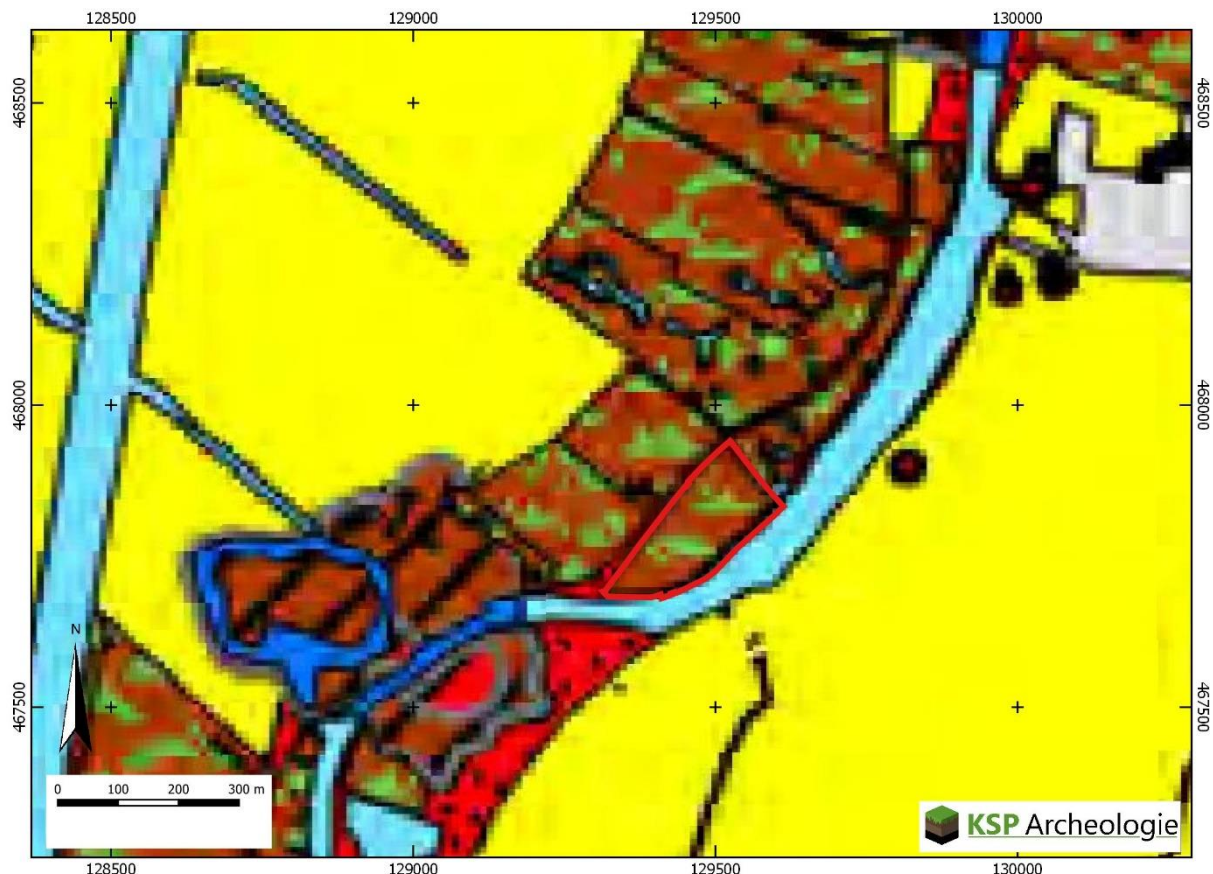
Onderzoeks-/vondstmelding	Locatie	Type onderzoek	Aard vondstlocatie/resultaten
3243015100 vm	90 m ten zuiden	Literatuurverwijzing	Kasteel uit 1227
2169759100 oz	Vecht, ten zuiden	Duikinspecties Periplus en ADC 2007	Van den Brenk & Waldus (2008): Geen objecten nabij het plangebied
2228134100 oz	Sloten Loenen – Rijksstraatweg 440 m ten noordwesten	Bureauonderzoek door Hollandia in 2009	Niet raadpleegbaar in Archis of DANS
2337744100 oz		Booronderzoek door Hollandia in 2011	Hoogendijk (2011): Binnen het plangebied geen archeologische resten, daarbuiten is op baksteen gestuit, vermoedelijk van de Stichtse Molen.
3999225100 oz	Mijndensedijk 34-36, 70 m ten zuiden	Bureauonderzoek door IDDS in 2016	Moerman (2016): Hoge verwachting op de oeverwal → booronderzoek
4727406100 oz	Weilanddepots Loosdrechtse Plassen, 70 m ten zuiden	Bureauonderzoek door Buro de Brug 2019	Van Leeuwen (2019): 5 locaties. veelal lage verwachting. Één locatie: hoge verwachting: buitenplaats/tuin archeologie

Tabel 1: Overzicht van de AMK-terreinen (0), onderzoeks (5)- en vondstmeldingen (1) binnen een straal van 500 m rondom het plangebied (bron: archis.cultureelerfgoed.nl, tenzij anders vermeld).

Op de concept gemeentelijke archeologische beleidskaart heeft het plangebied een hoge archeologische waarde i.v.m. buitenplaats/tuin archeologie (Figuur 13, Dütting 2017). Ook elders in de directe omgeving komt een dergelijke verwachting voor langs de Vecht.

Op de vigerende archeologische verwachtingskaart heeft het plangebied een hoge verwachting vanaf de Vroege-IJzertijd door de ligging op een stroomgordel (De Boer e.a. 2010).

Zoals al eerder aangegeven is binnen de deelkaart militair erfgoed als onderdeel van de concept archeologische beleidskaart uit 2017 ook een hoge verwachting aanwezig (Warmerdam 2017).



- Plangebied
- Verstoord
- Water hoog
- Water
- Zeer hoge archeologische waarde, wettelijk beschermd
- Zeer hoge archeologische waarde
- Hoge archeologische waarde, molens, kastelen en linie van Ter Aa
- Hoge archeologische waarde, buitenplaats/tuinarcheologie
- Hoge archeologische waarde
- Hoge verwachting, militair erfgoed - groepsschuilplaatsen en kazematten
- Hoge verwachting, militair erfgoed - forten NHW, vesting Nieuwersluis
- Hoge verwachting, militair erfgoed - groepsnesten
- Hoge verwachting
- Lage verwachting

Figuur 13: Het plangebied op de concept archeologische beleidskaart van de gemeente Stichtse Vecht (Dütting 2017).

2.5 Beschrijving van de ondergrondse bouwhistorische waarden

Het huidige woonhuis aan de Rijksweg 68 is in het kader van het Monumenten Inventarisatie Project 1986-1995 gewaardeerd (zie paragraaf 2.1.).

Naast deze bebouwing wordt op basis van de kadastrale minuut (Figuur 10) funderingsresten verwacht van een stal, koepel en een landhuis in de zuidwesthoek van het plangebied. Rondom deze bebouwing worden resten verwacht van voorgangers (zie voor kaarten Debie & Verkuylen 2017)

2.6 Gespecificeerde archeologische verwachting

Op basis van de gegevens uit het bureauonderzoek (paragraaf 2.1 t/m 2.5) is voor het plangebied een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld (samengevat in Tabel 2). Deze verwachting zal in de onderstaande tekst worden toegelicht.

Periode	Landschap	Verwachting	Verwachte kenmerken vindplaats	Diepteligging sporen
Laat-Paleolithicum – Neolithicum	Dekzandgebied	Onbekend	Bewoningssporen, tijdelijke kampementen, vuursteen artefacten, haardkuilen	Vanaf 9 m -mv
Bronstijd (Laat) tot en met Vroege Middeleeuwen	Stroomgordel van de Angstel/Vecht	Hoog	Nederzetting: cultuurlaag, (paal)kuilen, greppels, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen Begravingsresten: kringgreppel, fragmenten aardewerk (urn), verbrande botresten	Vanaf onderzijde bouwvoor
1300 - 1840	Landgoed Ouderhoek en voorgangers: jachtslot en boerderij	Hoog	Huisplaats: cultuurlaag, (paal)kuilen, greppels, bakstenen, fragmenten aardewerk, gebruiksvoorwerpen Tuin architectuur	Vanaf onderzijde bouwvoor
1600 - 1945	Utrechtse-, Oude- en Nieuwe Hollandse Waterlinie	Hoog	Linie: Met name uit 1915-1918: Infanteriesteunpunten van de tweede lijn. Met hout of stalen/spoorrails versterkte grondwerken.	Vanaf onderzijde bouwvoor

Tabel 2: Archeologische verwachting per periode voor het plangebied.

Het huidige landschap rond het onderzoeksgebied is ontstaan tijdens het Holoceen en is beïnvloed door verschillende Rijntakken. Door de grote diepteligging van de pleistocene afzettingen is geen specifieke verwachting voor de steentijd opgesteld. Gezien de verwachte ingrepen worden eventuele resten in deze afzettingen ook niet bedreigd door graafwerkzaamheden.

Het rivierenlandschap is voortdurend veranderd en dat heeft een grote invloed gehad op de keuze voor bewoningslocaties voor met name de prehistorische mens. Vooral de hoger gelegen pleistocene terrasresten, rivierduinen, oevers van rivieren en verlaten stroomgordels werden uitgekozen als nederzittingslocatie. Stroomgordels zijn relatief hooggelegen gronden tussen laaggelegen komgebieden. De stroomgordels zijn daarom aantrekkelijke vestigingsplaatsen voor mensen. Tijdens de actieve fase van de stroomgordel kan bewoning hebben plaatsgevonden op de oeverwal langs de geul. De stroomgordel is gevormd in de Late-Bronstijd, bewoning op de stroomgordel is bekend vanaf de IJzertijd. Voor de periode Late-Bronstijd tot en met Vroege Middeleeuwen geldt daarom een hoge verwachting voor nederzettingen en begravingen.

1. Datering: Bronstijd (in theorie), IJzertijd tot en met Vroege- Middeleeuwen
2. Complextype: Nederzetting en/of grafveld
3. Omvang: Nederzettingsterreinen of grafvelden/begravingen variëren in grootte van enkele honderden tot duizenden vierkante meters en kunnen zich soms over meerdere hectaren uitstrekken.
4. Diepteligging: het potentiële archeologische niveau wordt in de top van de stroomgordelafzettingen (meestal de oeverafzettingen) verwacht (onder de huidige bouwvoor). Vindplaatsen kunnen bestaan uit ondiepe sporen (tot 30 cm onder de bouwvoor) en diepere sporen.
5. Gaafheid en conservering: Er is sprake van een vrij dik pakket aan oeverafzettingen, bij een gelijkmatige opslibbing van de oevers kunnen oudere afzettingen beschermd zijn tegen de invloed van moderne ingrepen, zoals de aanplant van de boomgaard na 1840 en de inrichting van de landschapstuin.
6. Locatie: hele plangebied, m.u.v. diepe verstoringen als gevolg van waterpartijen en bebouwing.

7. Uiterlijke kenmerken: de nederzettingen worden gekenmerkt door permanente woningen die vaak diep in de grond gefundeerd waren. Waterputten werden gegraven voor de watervoorziening terwijl in en nabij de nederzetting afvalkuilen werden gegraven om afval te begraven. Naast nederzettingsresten kunnen ook begravingen voorkomen. Restanten hiervan kunnen bestaan uit kringgreppels, fragmenten aardewerk (urnen), crematieresten, inhumaties e.d. De sporen kunnen diep in de bodem reiken. Daarnaast kan sprake zijn van een archeologische laag met indicatoren zoals fragmenten aardewerk, houtskool en fosfaat.
8. Mogelijke verstoringen: De aanleg van de landschapstuin, met name de diepere waterpartijen en funderingen voor gebouwen zullen voor een verstoring van de top archeologische niveau hebben gezorgd en mogelijk van het gehele archeologische niveau. In de huidige topografie zijn dit beperkte hoogteverschillen. Deze kunnen bij de inrichting van de boomgaard zijn geëgaliseerd en later weer zijn verzakt. Ook de aanleg van de boomgaard kan voor lineaire verstoringen gezorgd hebben binnen het plangebied.

Op de concept-gemeentelijke verwachtingskaart is aan het plangebied een hoge archeologische waarde toegekend voor buitenplaats en tuinarchitectuur (Figuur 13). Op basis van dit onderzoek en het tuinhistorisch onderzoek was er een buitenplaats Ouderhoek aanwezig in het plangebied tussen 1619 en 1840, met als voorloper een boerderij en mogelijk een jachtslot uit ca. 1300. Er geldt een hoge verwachting op bebouwingsresten en sporen van de tuinaanleg uit die periode.

1. Datering: De buitenplaats is gesticht in 1619 en in 1840 gesloopt. De voorganger was minimaal een boerderij en mogelijk was al eerder een jachtslot aanwezig.
2. Complextypen: Nederzetting (landgoed).
3. Omvang: de huisplaats heeft op basis van historisch kaartmateriaal een oppervlakte van ca. 5 ha en loopt door ten noorden van het plangebied.
4. Diepteligging: het leesbare sporenniveau wordt onder de bovengrond verwacht (vanaf ca. 30 cm -mv) tot diep in de bodem
5. Gaafheid en conservering: omdat de archeologische resten voor de huisplaats naar verwachting uit bouw materiaal bestaan (baksteen) en relatief jong zijn, kan de gaafheid en conservering goed zijn mits de funderingen niet zijn verwijderd.
6. Locatie: Gehele plangebied, bebouwing met name aan de zuidwesthoek zie Figuur 11 en Debie & Verkuylen (2017)
7. Uiterlijke kenmerken: ter plaatse van de huisplaats kunnen muurresten (baksteen), afvalkuilen, greppels, waterpartijen paalkuilen en mogelijk ophogingslagen aanwezig zijn. Daarnaast kan vondstmateriaal aanwezig zijn in de vorm van fragmenten aardewerk, fragmenten metaal, gebruiksvoorwerpen e.d.
8. Mogelijke verstoringen: Bij de sloop kunnen naast bovengrondse muurresten ook ondergrondse funderingen zijn verwijderd. Door de aanleg van de boomgaard kunnen sporen verdwenen zijn, maar grotere structuren als waterpartijen zijn vermoedelijk nog herkenbaar.

De Vecht is een ader van de Utrechtse-, Oude- en Nieuwe Hollandse waterlinie. Deze linie heeft vermoedelijk aan de oostzijde van het plangebied gelegen. Binnen het plangebied komen op de kaart van Warmerdam (2017) twee zones voor die een hoge verwachting hebben op militaire resten.

1. Datering: 1600 tot 1945, vermoedelijk 1915-1918.
2. Complextypen: Verdedigingswerk.
3. Omvang: Zie Figuur 7
4. Diepteligging: het leesbare sporenniveau wordt onder de bovengrond verwacht (vanaf ca. 30 cm -mv) tot diep in de bodem
5. Gaafheid en conservering: Vermoedelijk geëgaliseerd.
6. Locatie: Zie Figuur 7
7. Uiterlijke kenmerken: aarde versterkingen die versterkt waren met houten of stalen balken.
8. Mogelijke verstoringen: Door de aanleg van de boomgaard kunnen resten verloren zijn gegaan.

3 Conclusie en advies

3.1 Conclusie

Op basis van de landschappelijke ligging op de oeverwal van de Vecht heeft het plangebied een hoge verwachting voor de Late-Bronstijd tot en met Vroege Middeleeuwen. Het plangebied was onderdeel van de buitenplaats Ouderhoek met mogelijke voorgangers vanaf ca. 1300 in de vorm van een jachtslot. Ook kunnen resten aanwezig zijn die samenhangen met militair erfgoed vanaf de 17^e eeuw.

3.2 Selectieadvies

Onderstaande tekst vorm het selectieadvies van KSP Archeologie.

Het plangebied heeft een hoge verwachting voor diverse elementen uit diverse perioden. Resten uit de Bronstijd tot en met Vroege Middeleeuwen kunnen verstoord zijn geraakt door de aanleg van waterpartijen en gebouwen. Deze verstoringen zijn echter weer archeologische sporen van het landgoed of van militair erfgoed. Enkel als verstoringen bestaan uit puur bouwzand kan daarom onderscheid gemaakt worden tussen verstoringen van voor en na de Tweede Wereldoorlog.

Grondsporen kunnen direct vanaf het maaiveld aanwezig zijn, maar door het huidige landgebruik en gezien het vigerende archeologiebeleid van De Boer e.a. (2010), zullen ingrepen tot 30 cm-mv beperkte tot geen schade aanrichten aan archeologische resten. Archeologisch onderzoek zal daarom nodig zijn bij ingrepen die dieper gaan dan 30 cm.

1) Verkennend booronderzoek

In het plangebied komt een hoogteverschil van ca. 40 cm voor ten zuidwesten en noordoosten van de huidige oprijlaan. Met een verkennend booronderzoek (boringen in een grid van 40 x 50 m, ca. 5 boringen per ha) kan inzicht gekregen worden in de aard van een eventuele ophoging, mogelijk kan daarmee een diepere verstoringsdiepte worden toegestaan binnen het deel ten zuidwesten van de huidige oprijlaan.

2) De geplande bebouwing kan zowel boven als ondergronds gesloopt worden / Verwijderen boomgaard mogelijk onder archeologische begeleiding.

Voor zover bekend is hebben de te slopen bouwdelen een ondiepe fundering. Ze liggen ook buiten de zone waar met zekerheid bekend is dat er bouwhistorische resten hebben gestaan. De sloop van deze bijgebouwen en bouwdelen lijkt daarom geen bedreiging voor de archeologische resten. Indien de boomgaard verwijderd wordt kan het verwijderen van de wortels wel een diepe verstoring veroorzaken. Of het verwijderen van de bomen een bedreiging van archeologische resten kan veroorzaken kan pas ingeschat worden na de toetsing van de archeologische verwachting.

3) Resten Bronstijd tot en met Middeleeuwen opsporen met een karterend booronderzoek

De archeologische verwachting voor resten uit de periode Bronstijd tot en met Vroege Middeleeuwen kunnen in de zones met een intacte bodemopbouw getoetst worden door middel van een Inventariserend Veldonderzoek, karterende fase. Met dit onderzoek wordt de bodem systematisch onderzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. Aan de hand van de Leidraad inventariserend veldonderzoek, Deel karterend booronderzoek (Tol e.a. 2012) wordt een booronderzoek aanbevolen in een grid van 17 x 20 m (ca. 29 boringen per ha, methode C3, huisplaatsen vanaf de Bronstijd in kleiige afzettingen).

Om het verkennende en karterende grid in elkaar te kunnen schuiven en het aantal boringen te optimaliseren zou bij de verkennende fase in een grid van 35 x 40 m geboord kunnen worden (7 boringen per ha i.p.v. 5 boringen per ha). Het karterende grid kan dan vervolgens in het verkennende grid geschoven worden.

4) Geofysisch onderzoek naar militaire resten als er een OCE-risico is

Voor de militaire resten is al door BAAC een advies opgesteld om na het bureauonderzoek een verkennend of karterend(boor)onderzoek uit te voeren om te bepalen in hoeverre de ondergrond nog intact is en of er aanwijzingen zijn voor de aanwezigheid van restanten van de militaire resten in de bodem (Warmerdam 2017). Er zijn geen specifieke karterende grids voorgeschreven voor dergelijke resten (Tol *e.a.* 2012).

Geofysisch onderzoek kan ook een bijdrage leveren om de ligging van archeologische resten die samenhangen met militair erfgoed (loopgraven, opgeworpen lichamen, kunstwerken en verspreiding van metalen voorwerpen) nader in kaart te brengen. Het archeologisch geofysisch onderzoek wordt minimaal geadviseerd ter hoogte van de zones met een hoge archeologische verwachting voor resten van militair erfgoed (Figuur 7, Figuur 14). Het is nog niet exact duidelijk welke archeologische resten van militair erfgoed binnen deze zones aanwezig zijn en aanvullend onderzoek (met name een vooronderzoek OCE) kan hier meer inzicht in geven.

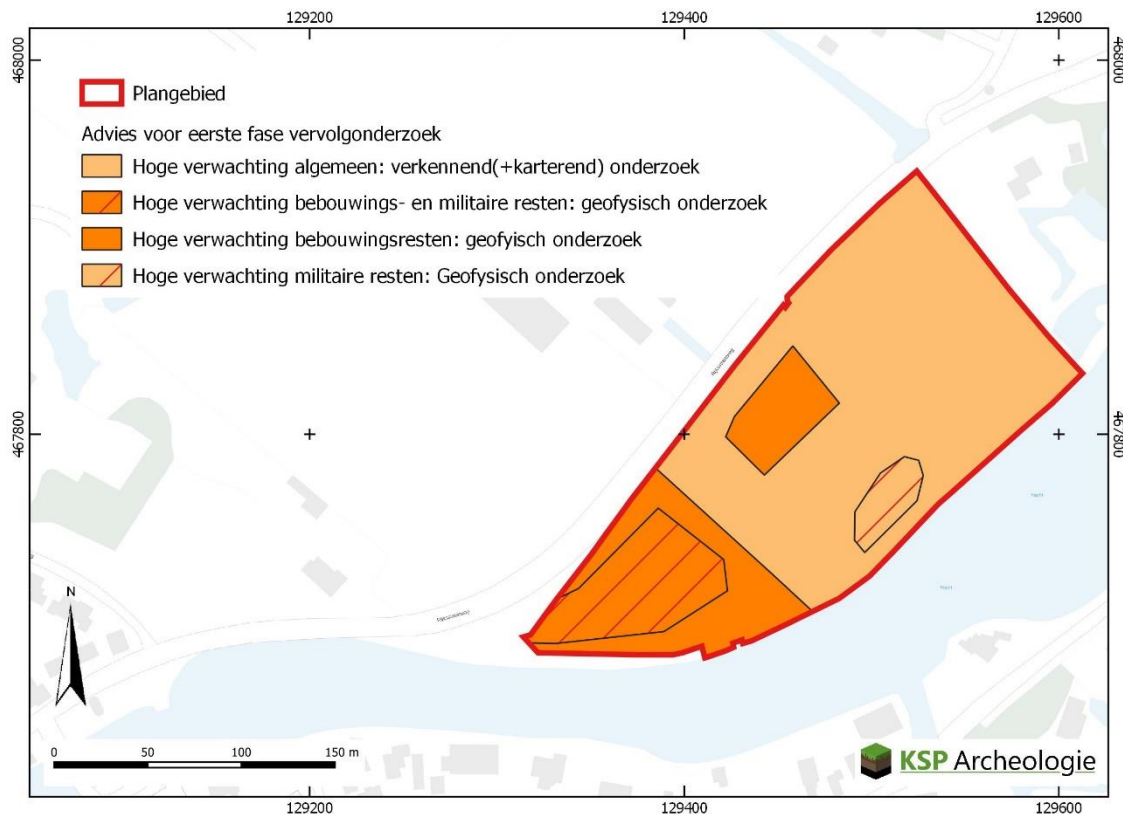
Afhankelijk van de verwachte aard van de resten zal om veiligheidsredenen ook een opsporing van conventionele explosieven (OCE-) onderzoek nodig zijn. De ODRU heeft geadviseerd onderzoek uit te laten voeren naar niet gesprongen explosieven voorafgaand aan archeologisch vervolgonderzoek. KSP Archeologie adviseert om dit onderzoek in samenspraak te laten uitvoeren met het archeologisch onderzoeksbureau dat het geofysisch onderzoek gaat uitvoeren/begeleiden en te verkennen of meerdere scanmethodes tegelijkertijd uitgevoerd kunnen worden om zowel de archeologische waarde en het veiligheidsrisico in kaart te brengen. Als voor de opsporing van CE's het gehele plangebied onderzocht wordt, dan is het raadzaam deze resultaten ook te betrekken in de archeologische uitwerking van het geofysisch onderzoek.

Bij een eventuele benadering wordt ook een gezamenlijke onderzoekstrategie geadviseerd om zodoende artefacten die geen explosief zijn (bijv. helmen en andere uitrusting) archeologisch te documenteren. De benadering vindt dan feitelijk plaats onder archeologische begeleiding. Voor een archeologische begeleiding is een archeologisch Programma van Eisen noodzakelijk, dat goedgekeurd moet worden door de bevoegde overheid. Voor archeologisch geofysisch onderzoek is slechts een Plan van Aanpak nodig, maar het is raadzaam ook dit Plan van Aanpak voor te leggen aan het bevoegd gezag.

5) Geofysisch onderzoek inzetten om bouwhistorische resten op te sporen

Geofysisch onderzoek (bijvoorbeeld grondradar of weerstandsmetingen) zijn ook zeer geschikt om muurresten op te sporen en mogelijk om een beeld te krijgen van verstoringen als gevolg van het graven en weer dempen van waterpartijen e.d.. Het huidige gebruik als boomgaard biedt mogelijk uitdagingen als er veel metalen drainage langs de bomenrijen aanwezig is.

Muurresten van het voormalige landhuis worden verwacht waar het nieuwe landhuis gepland staat. Ook elders in de zuidwesthoek worden dergelijke resten verwacht van voorgangers. Ook de te reconstrueren waterpartij voor het landhuis kan mogelijk met grondradar worden opgespoord. Op basis van de kadastrale minuut is er een zone meer centraal in het plangebied waar begin 19^e eeuw ook een concentratie aan bebouwing aanwezig is geweest en geofysisch onderzoek raadzaam is (Figuur 14)



Figuur 14: Advieskaart voor de eerste stap in het archeologisch vervolgonderzoek

6) Tuinhistorische resten zijn vermoedelijk niet behoudenswaardig.

Het plangebied heeft een hoge verwachting op de aanwezigheid van tuinhistorische resten.

Bij het voorlopig ontwerp van de herontwikkeling van de voormalige buitenplaats Ouderhoek (Stichting Arcadië, Verhoeff e.a. 2020) is de tuinhistorische quickscan (Debie & Verkuijl, 2017) als uitgangspunt gebruikt en aangevuld met meer kaartmateriaal en prenten. In een creatieve werksessie met o.a. de opdrachtgever, Vechtplassencommissie, gemeente Stichtse Vecht en provincie Utrecht is een voorkeursmodel tot stand gekomen. Dit voorkeursmodel is getoetst aan de relevante beleidsthema's op het gebied van cultuurhistorie en natuur.

KSP constateert dat de cultuurhistorische waarde (bovengronds/zichtbaar erfgoed) de tuin van het landgoed voldoende wordt geborgd en als kans wordt gebruikt om kennis uit het verleden te gebruiken om het verleden meer te tonen in de toekomstige situatie. Archeologische waarden (ondergronds/onzichtbaar erfgoed) zouden kunnen bestaan uit gedempte sloten/waterpartijen en mogelijk kunnen nog resten van de voormalige beplanting aanwezig zijn.

Een volledige waardering van dergelijke resten conform specificatie VS06 van de KNA 4.1 kan pas plaatsvinden tijdens graafwerkzaamheden. Op voorhand kan al wel een inschatting gegeven worden van het bereik van de parameters als beleving, fysieke kwaliteit en inhoudelijke kwaliteit. Daarmee kan ingeschat worden of er specifieke aandacht voor archeologisch resten van de historische tuin nodig is in toekomstig onderzoek.

De beoordelingscriteria worden in de bovengenoemde volgorde behandeld. Vindplaatsen met een hoge belevingswaarde zijn altijd behoudenswaardig. Vindplaatsen met een niet-bovengemiddelde beleving met een bovengemiddelde fysieke kwaliteit zijn ook behoudenswaardig. Als deze aspecten niet als behoudenswaardig worden gewaardeerd wordt een vindplaats (in dit geval de historische tuin) beoordeeld op zijn inhoudelijke kwaliteit.

- De huidige beleving van het landgoed is niet bovengemiddeld. Er zijn hoogteverschillen in het plangebied aanwezig die nog te herleiden zijn aan de topografie uit het begin van de 19^e eeuw, maar het huidige gebruik als boomgaard doet niet vermoeden dat er een historische tuinaanleg

aanwezig was. Met de inrichting van een nieuw landgoed wordt de belevingswaarde van de vindplaats 'tuin landgoed Ouderhoek' versterkt.

- De fysieke kwaliteit (gaafheid) van de sporen van de tuinaanleg is waarschijnlijk ook niet bovengemiddeld, omdat er meerdere fases zijn in de tuinaanleg en de sporen van oudere tuinaanleggen door nieuwere tuinaanleggen en aanleg van de boomgaard deels zijn opgeruimd. De kans lijkt klein dat in de voormalige sporen van de tuinaanleg veel vondstmateriaal aanwezig is. Alleen rondom het voormalige landhuis kunnen in de voormalige sloten dergelijke resten aanwezig zijn, maar die behoren eerder tot het complextype landhuis dan historische tuin. Mogelijk zijn botanische resten aanwezig die meer informatie kunnen geven over de ouderdom van de eerste aanplant van 'exoten' die voor de tuinaanleg zijn gebruikt.
- De inhoudelijke kwaliteit wordt beoordeeld op de zeldzaamheid, informatiewaarde, ensemblewaarde. In elk van deze categorieën kunnen maximaal 3 punten gescoord worden. Archeologische resten van een tuinaanleg zijn behoudenswaardig als deze minimaal 7 punten scoren. Een vindplaats (tuinaanleg) als Ouderhoek is niet zeldzaam binnen de gemeente (1 van de 3 punten). De archeologische resten van de tuin zijn dan enkel behoudenswaardig als de ensemblewaarde en de informatiewaarde maximaal scoren. De ensemblewaarde zal hoog (2 à 3/3 punten) zijn, doordat in de omgeving meerdere landgoederen liggen met tuinen en een deel van de tuin op het aangrenzende terrein heeft doorgelopen. Uiteraard is er ook een relatie met andere complextypen in het plangebied, zoals het voormalig landhuis. Ook bestaat de kans dat delen van de tuinaanleg (bijvoorbeeld een greppel) hergebruikt zijn als militaire resten. De tuinaanleg van Ouderhoek is al vastgelegd op diverse historische kaarten en prenten en de informatiewaarde van de archeologische resten zal niet bovengemiddeld zijn (1 à 2 van de 3 punten). Archeologisch onderzoek door middel van analyse van de grondsporen van gedempte sloten/waterpartijen kan meer inzicht geven in de fasering, vorm en diepte van de waterpartijen/gangen en aard en fasering van de beplanting. KSP Archeologie schat deze kenniswinst als minimaal in. De archeologische resten van de tuinaanleg zullen op basis van inhoudelijke gronden niet behoudenswaardig zijn.
- Bij vindplaatsen met een inhoudelijk waardering van minder dan 7 punten wordt nagegaan of deze behoudenswaardig zijn op basis van hun representativiteit. Vindplaatsen waar er meer van zijn in een gebied en veel van bekend zijn, zijn representatief. Representativiteit is enkel van belang als het vermoeden bestaat dat duurzaam behoud van de vindplaats gerealiseerd kan worden. Als aangenomen wordt dat hiermee *in situ* behoud wordt bedoeld, lijkt dit niet haalbaar.

KSP Archeologie adviseert daarom om geen gericht archeologisch onderzoek te doen naar tuinhistorische resten. Tijdens het aanvullend archeologisch onderzoek voor de andere complextypen en mogelijk bij detectie van niet gesprongen explosieven met geofysische methoden kunnen resten van de tuinaanleg wel aangetroffen worden en als specifieke verstoringen/sporen worden geïnterpreteerd.

Samengevat

Geofysisch onderzoek met grondradar is een geschikte methode om aanwezigheid van de restanten van de funderingen in kaart te brengen eventueel met enkele controle boringen (verkenkend onderzoek) om meer inzicht te krijgen in de aanwezigheid en omvang van bodemverstoringen / sporen van militair erfgoed, bebouwing en waterpartijen. Deze informatie kan vervolgens gebruikt worden om te bepalen waar gravend onderzoek nodig is naar deze resten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd. Op de advieskaart zijn zones opgenomen waar op basis van historische kaarten en de advieskaart voor militair erfgoed specifieke resten verwacht worden die samenhangen met het landgoed of militair erfgoed (Figuur 14). Waar geen geofysisch onderzoek uitgevoerd zal/kan worden of als het geofysisch onderzoek geen uitsluitsel geeft over de intactheid van de bodem dan kan een verkennend booronderzoek uitsluitsel bieden over de omvang en aard van de verstoringen als gevolg van sloop van de bebouwing op de kadastrale minuut en de andere kaarten uit het tuinhistorisch onderzoek, de aard en omvang van de ophoging en de gedempte waterpartijen.

In de intacte en niet-diep verstoorde zones en de zones waar op basis van geofysisch onderzoek geen bouwhistorische of militaire resten verwacht worden kan vervolgens een karterend booronderzoek (methode C3) uitgevoerd worden om oudere resten dan het landgoed te inventariseren en te bepalen of en waar gravend onderzoek nodig is naar de relatief oudere resten.

Voorafgaand aan het archeologisch onderzoek wordt door de ODRU een opsporing van conventionele explosieven geadviseerd. KSP Archeologie adviseert dat partijen voor archeologisch en OCE-onderzoek zo veel mogelijk samenwerken bij de strategie en het veldwerk.

Bovenstaand advies vormt een zogenaamd selectieadvies. Na overleg met de gemeente Stichtse Vecht, geadviseerd door de OmgevingsDienst Regio Utrecht (ODRU) is het advies ten aanzien van archeologie als volgt:

- 1) Verkennd booronderzoek: Eerst zal er een verkennend booronderzoek uitgevoerd moeten worden en daarna gekeken worden waar, welke ingreep plaatsvindt om dan gericht vervolgonderzoek uit te voeren. Dit onderzoek is om het verwachtingsmodel uit het bureauonderzoek voor de verwachting op archeologische resten te toetsen. Op deze wijze kan de bodemopbouw, het landschap en daarmee de archeologische potentie in kaart worden gebracht. Het verkennend booronderzoek is niet de ge-eigende methode om archeologische resten uit de WOII en tuinhistorische archeologische resten nader te onderzoeken. Zie punt 4 voor de interactie met het OCE risico.
- 2) Sloop: Bovengrondse sloop is mogelijk, maar het is wenselijk dat ondergrondse sloop begeleid wordt als deze zones na het verkennend booronderzoek nog een hoge verwachting hebben. Het verkennende booronderzoek zal meer duidelijkheid geven over de diepteligging van zones met een hoge verwachting, maar geen duidelijkheid geven over de diepte van de bestaande fundering / verstoring ter hoogte van de bebouwde zones. KSP Archeologie heeft in de discussie aangegeven dat de kans klein is dat informatie over de omvang van deze funderingen van deze bijgebouwen in een bouwdoossier aanwezig is. Daar kan de ODRU/gemeente zich in vinden.
- 3) Karterend boren: De archeologische verwachting kan nader worden aangescherpt op basis van de resultaten van het vooronderzoek OCE en de resultaten van het verkennend booronderzoek. In combinatie met meer duidelijkheid in de voorgenomen plannen (duidelijkheid over waar vinden welke bodemingrepen plaats) zal per ingreep blijken of en zo ja welk type archeologische onderzoek noodzakelijk is.
- 4) OCE / resten militair erfgoed: De noodzaak voor onderzoek naar archeologische resten uit de Tweede Wereldoorlog is afhankelijk van de uitkomst van het historisch vooronderzoek naar niet gesprongen explosieven. De gemeente heeft aangegeven dat schuttersputjes en loopgraven niet nader archeologisch onderzocht hoeven te worden, maar eventuele resten zoals een Kommandobunker van de Luftwaffe of een neergestort vliegtuig wel nader onderzoek behoeven.

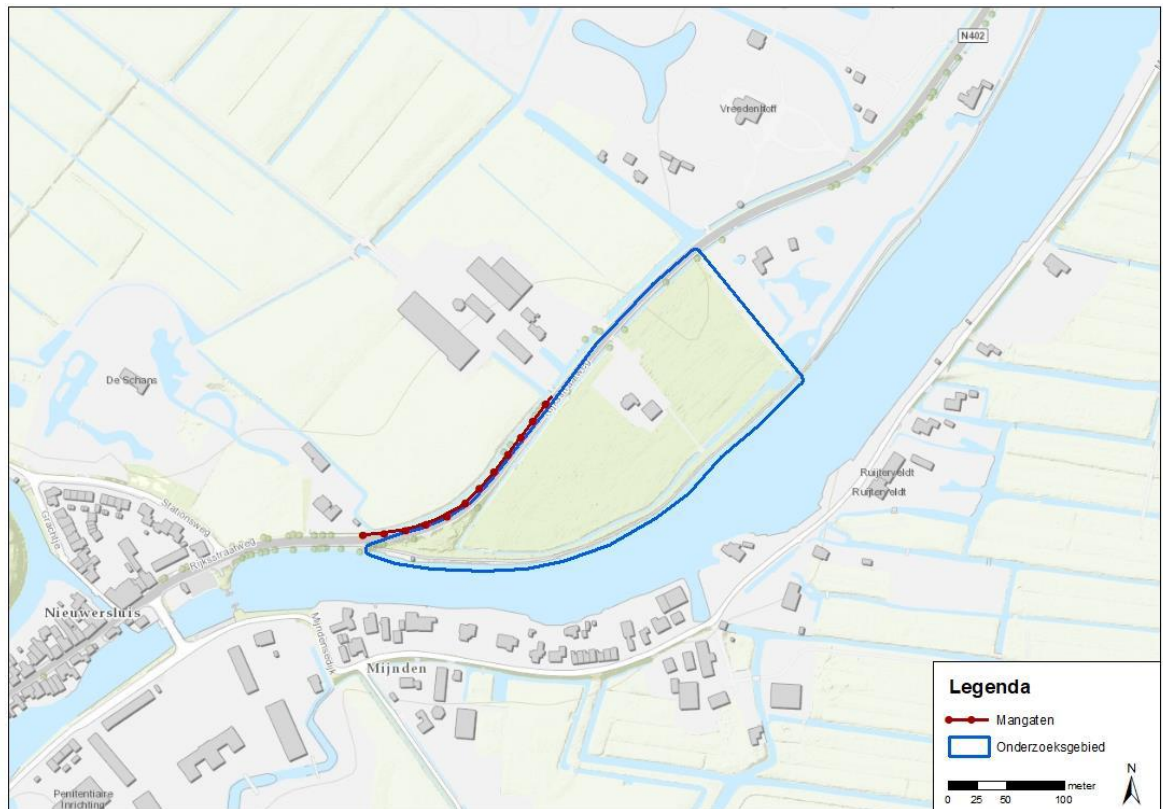
Het is nog niet duidelijk of er vanuit veiligheidsoogpunt al geboord kan worden (advies 1), voordat dit historisch onderzoek heeft plaatsgevonden.

Aanvulling KSP Archeologie Als voorafgaand aan het verkennend booronderzoek een vlakdekkende detectie nodig is van niet gesprongen explosieven adviseert KSP Archeologie nog steeds om hierin ook detectie naar bouwhistorische resten op te nemen.

Update 16-03-2021. Op 4 maart 2021 heeft de ODRU het historisch vooronderzoek Niet-gesprongen conventionele explosieven (NGCE) (Eeftink 2020) beoordeeld en akkoord gegaan met het advies. De ODRU adviseert de gemeente om "Het plangebied als 'niet verdacht' aan te merken op het aantreffen van niet gesprongen conventionele explosieven (NGCE) en geen verder onderzoek verplicht te stellen."

Eeftink (2020) trekt de conclusie dat er geen locaties zijn die verdacht zijn op het aantreffen van niet gesprongen conventionele explosieven. Op basis van de luchtfoto van 8 april 1945 is een rij

mangaten aangetroffen net ten noorden van het plangebied (Figuur 15). “De functie van de mangaten in dit gebied was om bij eventuele vijandelijke luchtaanvallen dekking te bieden voor personen.” “Conform de richtlijnen van het WSCS-OCE worden mangaten niet afgebakend als verdacht gebied.” (Eeftink 2020). Dat de mangaten geen verdacht gebied zijn voor NGCE betekent nog niet automatisch dat er ook geen archeologische sporen uit de Tweede Wereld verwacht worden. De mangaten liggen echter buiten het plangebied, waardoor KSP Archeologie hiernaar geen verder archeologisch onderzoek nodig acht voor dit project.



Figuur 15: Inventarisatiekaart historische onderzoek niet gesprongen conventionele explosieven (Eeftink 2020)

- 5) **Bouwhistorische resten:** De gemeente en ODRU achten het kostenefficiënter om in dit stadium tijdens het verkennend booronderzoek extra boringen te zetten op de locaties waar resten van historische bebouwing verwacht worden. Op deze manier is het waarschijnlijk niet nodig om de door KSP Archeologie voorgestelde omvang voor geofysisch onderzoek aan te houden en kan in een mogelijk opvolgende onderzoekstadium gerichter (geofysisch) onderzoek worden uitgevoerd.
- 6) **Tuinhistorische resten.** KSP Archeologie en de gemeente, geadviseerd door de ODRU, hebben een discussie gehad over de noodzaak tot nader onderzoek naar de tuinhistorische archeologische resten in het plangebied. De gemeente Stichtse Vecht heeft aangegeven dat de laatste fases van de tuinaanleg vermoedelijk nog een goede fysieke kwaliteit hebben, omdat deze nog goed herkenbaar zijn op de historische kaarten en het AHN. De voorlopige inschatting dat de tuinhistorische resten niet behoudenswaardig zijn lijkt voorbarig. De gemeente, geadviseerd door de ODRU is van mening dat hier (proefsleuven)onderzoek (i.c.m. botanisch onderzoek (cultivars)) nodig is om de tuinhistorische resten te kunnen waarderen.. Ook hier geldt dat onderzoek afhankelijk is van de plannen van de initiatiefnemer waar en hoe diep ingrepen plaatsvinden. Dit gravend onderzoek hoeft pas plaats te vinden na het verkennend booronderzoek in combinatie met onderzoek om ook andere verwachtingen toetsen.

Het uitgevoerde onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Het onderzoek is erop gericht om de kans op het aantreffen dan wel vernietigen van archeologische waarden bij bouwwerkzaamheden in het plangebied te verkleinen. Aangezien het onderzoek is uitgevoerd door middel van het raadplegen van bronnen, kan op basis van de onderzoeksresultaten, de aan- of afwezigheid van eventuele archeologische waarden niet met zekerheid gegarandeerd worden. Indien bij graafwerkzaamheden archeologische waarden worden aangetroffen, dienen deze conform de Erfgoedwet 2016, artikel 5.10, bij de minister gemeld te worden. In de praktijk kan de vinder terecht bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (T 033 – 4217 456 of info@cultureelerfgoed.nl) zodat de vondst geregistreerd wordt in het centraal archeologisch informatiesysteem. Daarnaast wordt het advies gegeven om de vondst ook bij de gemeente te melden.

Literatuur

Boeken, rapporten en artikelen

- Bakker, H. de & Schelling, J. (1989). *Systeem van de bodemclassificatie voor Nederland: de hogere niveaus*. (Tweede druk bewerkt door Brus, D.J. & Wallenburg C. van) Centrum voor Landbouwpublikaties en Landbouwdocumentatie, Wageningen.
- Berendsen, H.J.A. (2005). *Landschappelijk Nederland*. Perspectief Uitgevers, Utrecht.
- Boer, A. de/Botman, A./Jonge, N. de/Dijkstra, J./A S. van der (2010): *De archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart voor de gemeenten Maarssen, Loenen, Abcoude en Breukelen. Rapportage behorende bij de archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart*. ADC Heritage rapport H 032, Amersfoort.
- Brenk, S. van den & W.B. Waldus: *Vecht Traject Nigtevecht – Utrecht: Inventariserend veldonderzoek (IVO onderwaterfase verkennend) door middel van duikinspecties, Periplus Archeomare Rapport 08-A015*,
- Centraal College van Deskundigen Archeologie (2018). *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1*. Stichting voor Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, Gouda.
- Debie & Verkuijl (2017): *Tuinhistorische quick scan Ouderhoek, Nieuwersluis*, versie 20 januari 2017
- Donkersloot-De Vrij, Y.M. (1985). *De Vechtstreek, Oude kaarten en de geschiedenis van het landschap*, Weesp
- Haartsen, A. (2009). *Ontgonnen Verleden. Regiobeschrijving Vecht* Bureau Lantschap.
- Hoogendijk (2011): *Inventariserend veldonderzoek d.m.v. boringen (IVO-O) op twee locaties langs de Rijksstraatweg te Loenen a/d Vecht*, Hollandia reeks nr 373
- Luttervelt. R. van , *De Buitenplaatsen aan de Vecht, De Tijdstroom, Lochem, 1948* (via wikipedia.nl)
- Moerman, S, (2016): *Archeologisch bureauonderzoek Mijndensedijk 34-36, Nieuwersluis, Gemeente Stichtse Vecht*, IDDS Archeologie rapport 1883
- Nales, T. (2013). *Inventariserend veldonderzoek, Nieuwersluis, Rijksstraatweg 6*, Transect-rapport 289
- Nederlands Normalisatie Instituut (1990). *NEN-5104:1989 NL, Classificatie van onverharde grondmonsters*. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft.
- Stichting Arcadië (2020). *Ouderhoek te Nieuwersluis. Herontwikkeling voormalige buitenplaats. Voorlopig ontwerp*, definitief rapport ,10 september 20202
- Stouthamer, E., Cohen, K.M. & Hoek, W.Z. (2015). *De vorming van het land: geologie en geomorfologie*. Perspectief Uitgevers, Utrecht.
- Tol, A.J., Verhagen J.W.H.P., Verbruggen M. (2012). *Leidraad inventariserend veldonderzoek versie 2.0. Deel: karterend booronderzoek*. Stichting voor Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, Gouda.

Warmerdam, N.W.T. (2017): *Gemeente Stichtse Vecht, Erfgoedkaart militair erfgoed. Toelichting. BAAC-rapport V-16.0345 concept*, 's-Hertogenbosch.

Will, C. (2019) *Sterk Water - De Hollandsche Waterlinie* via wikipedia.nl

Kaartmateriaal

Actueel Hoogtebestand van Nederland (2008 – heden). AHN3, grid 0,5 x 0,5m: www.ahn.nl

Archeologische Monumentenkaart (2014). Geraadpleegd via <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>.

Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG): <https://bagviewer.kadaster.nl>

Basisregistratie Grootchalige Topografie (2017): <https://www.pdok.nl/nl/producten/pdok-downloads/download-basisregistratie-grootchalige-topografie>. Kadaster.

Bestemmingsplan: www.ruimtelijkeplannen.nl

Bodemkwaliteit: www.bodemloket.nl

Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000 (Basis Registratie Ondergrond. 2017). Wageningen Environmental Research. Geraadpleegd via <https://geodata.nationaalgeoregister.nl/bodemkaart50000/atom/bodemkaart50000.xml>.

Bonnebladen en Topografische kaarten van Nederland schaal 1:25.000: www.topotijdreis.nl (Kadaster).

Botman A; Jonge N. de; Dijkstra J. (2009): *De archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart voor de gemeenten Maarssen, Loenen, Abcoude en Breukelen. Rapportage behorende bij de archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart*. ADC rapport H 032, Amersfoort.

Brouwer, F. & M.M. van der Werff, (2012). Vergraven gronden: Inventarisatie van 'diepe' groundbewerkingen, ophogingen en afgravingen. Wageningen, Alterra, Alterra-rapport 2336.

Cohen, K.M., Stouthamer, E., Pierik, H.J. & Geurts, A.H. (2012). *Digitaal Basisbestand Paleogeografie van de Rijn-Maas Delta*. Dept. Fysische Geografie. Universiteit Utrecht. Digitale Dataset. <http://persistent-identifier.nl/?identifier=urn:nbn:nl:ui:13-nqjn-zl>

Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond: <https://www.dinoloket.nl>

Dirks, G.H.P. & Nieuwenhuizen, W. (2013). *HISTLAND: historisch-landschappelijk informatiesysteem*. Wageningen, Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu, WOt-werkdocument 331.

Dütting, M.K. (2017): *Archeologische (verwachtings-)waardenkaart en beleidskaart, gemeente Stichtse Vecht. Actualisatie archeologiebeleid*. ODRU Erfgoed rapport 42, concept versie 2.5

Eeftink, K. (2020). Historisch Vooronderzoek Conventionele Explosieven: Ouderhoek Nieuwersluis, IDDS Explosieven B.V. Kenmerk 20091213

Geologische overzichtskaart van Nederland, schaal 1:600.000. Geraadpleegd via www.dinoloket.nl → oude Dinoloket. Referentie: Mulder, E.F.J. de, Geluk, M.C., Ritsma, I.L., Westerhof, W.E. & Wong, T.E. (2003). *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhoff, Groningen/Houten.

Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000 (BasisRegistratie Ondergrond 2017). Alterra, Wageningen UR. Geraadpleegd via <https://geodata.nationaalgeoregister.nl/geomorfologischekaart50000/atom/geomorfologiskekaart50000.xml>. Legenda: Maas, G. J., S. P. J. v. Delft & A. H. Heidema. (2017). "Toelichting bij de legenda Geomorfologische kaart van Nederland 1:50 000 (2017)." <http://legendageomorfologie.wur.nl/>. Wageningen, Wageningen Environmental Research.

Grondwatertrappenkaart van de bodemkaart 1:50.000 (tot 2006): <http://geoplaza.vu.nl/data/dataset/bodemkaart-van-nederland/resource/2398cef7-957e-4ba5-b218-08ac275d72fb>.

Indicatieve Kaart Militair Erfgoed: www.ikme.nl

Kadastrale kaart van Nederland (2009) via WMS server: <http://gis.kademo.nl/gs2/wms>

Kadastrale kaarten 1811-1832. <http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl>

Luchtfoto (2017) via WMS server: [https://geodata.nationaalgeoregister.nl/luchtfoto/wms? Kadaster](https://geodata.nationaalgeoregister.nl/luchtfoto/wms?Kadaster).

Rijksmonumenten (2016): Geraadpleegd via <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>.

Topografische kaart van Nederland schaal 1:25.000 (rasterbestand) via WMS server: <https://geodata.nationaalgeoregister.nl/top25raster/wms?request%3DGetCapabilities>. Kadaster.

Topografische kaart van Nederland schaal 1:10.000 (rasterbestand) via WMS server: <https://geodata.nationaalgeoregister.nl/top10nlv2/wms?request%3DGetCapabilities>. Kadaster.

V.1 & V.2 inslagen in Nederland: vergelungswaffen.nl

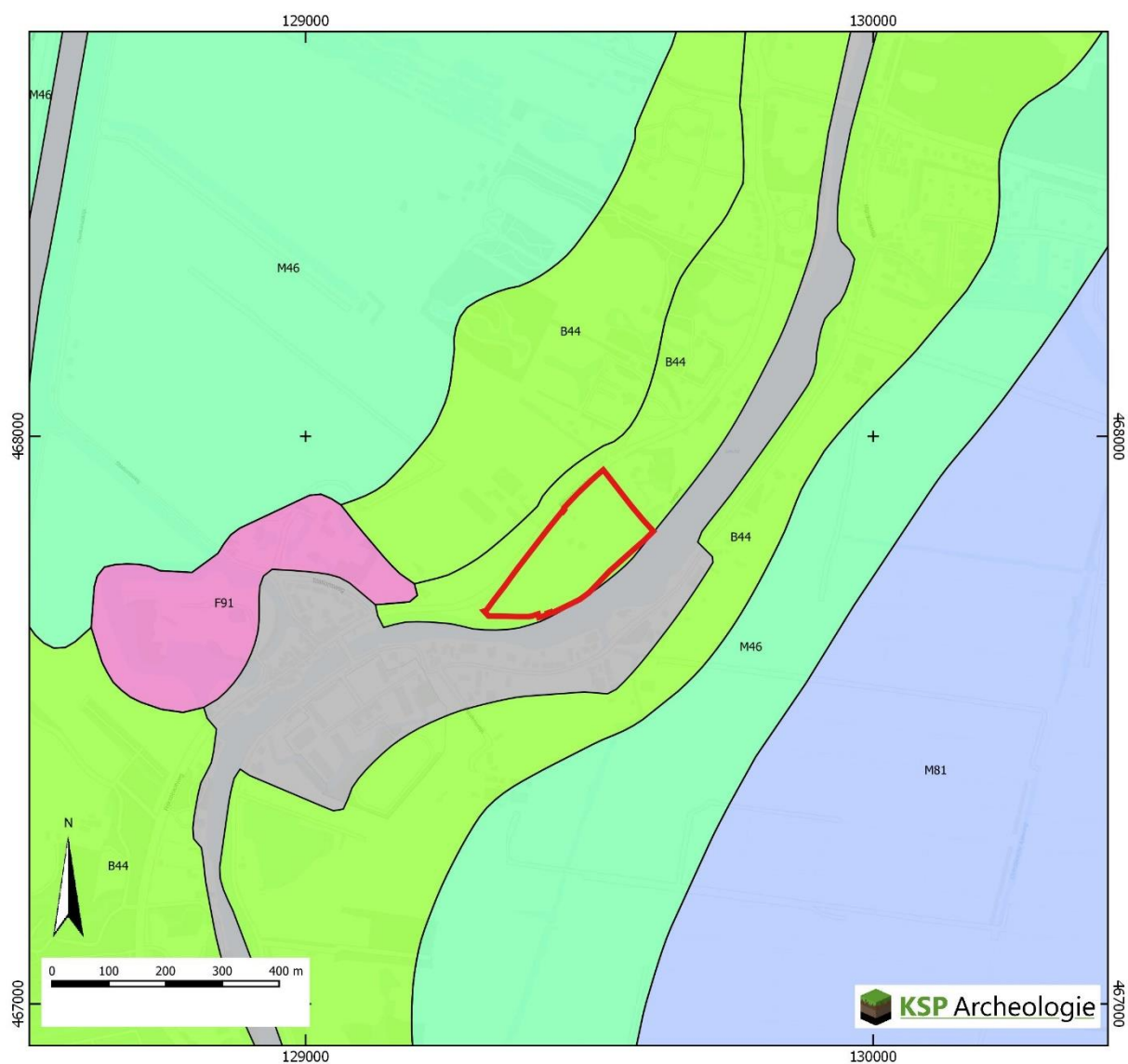
VEO-bommenkaart. <https://www.explosievenopsporing.nl/veo-bommenkaart/>

Websites

Geologische eenheden (formaties): www.dinoloket.nl/nomenclator

Radio-carbon dating <http://www.calpal-online.de/cgi-bin/quickcal.pl>

Bijlage 1 Geomorfologische kaart



Plangebied

Geomorfologische kaart (BRO 2017)

B44:Stroomrug

F91:Plateau-achtige storthoop, opgespoten terrein of kunstmatig eiland

M46:Rivierkomvlakte

M81:Ontgonnen veenvlakte

Bijlage 2 Bodemkaart



 Plangebied

Vergraven Gronden (Brouwer/ van der Werff 2012)

 Gemodificeerde natuur

 Verwerkingen

Bodemkaart 1:50.000 (BRO 2017)

Bebouwing

kVb Waardveengronden op bosveen (of eutroof broekveen)

Rn47C Kalkloze poldervaaggronden, zware klei, profielverloop 3, of 3 en 4

Rn95A Kalkhoudende poldervaaggronden, zware zavel en lichte klei, profielverloop 5

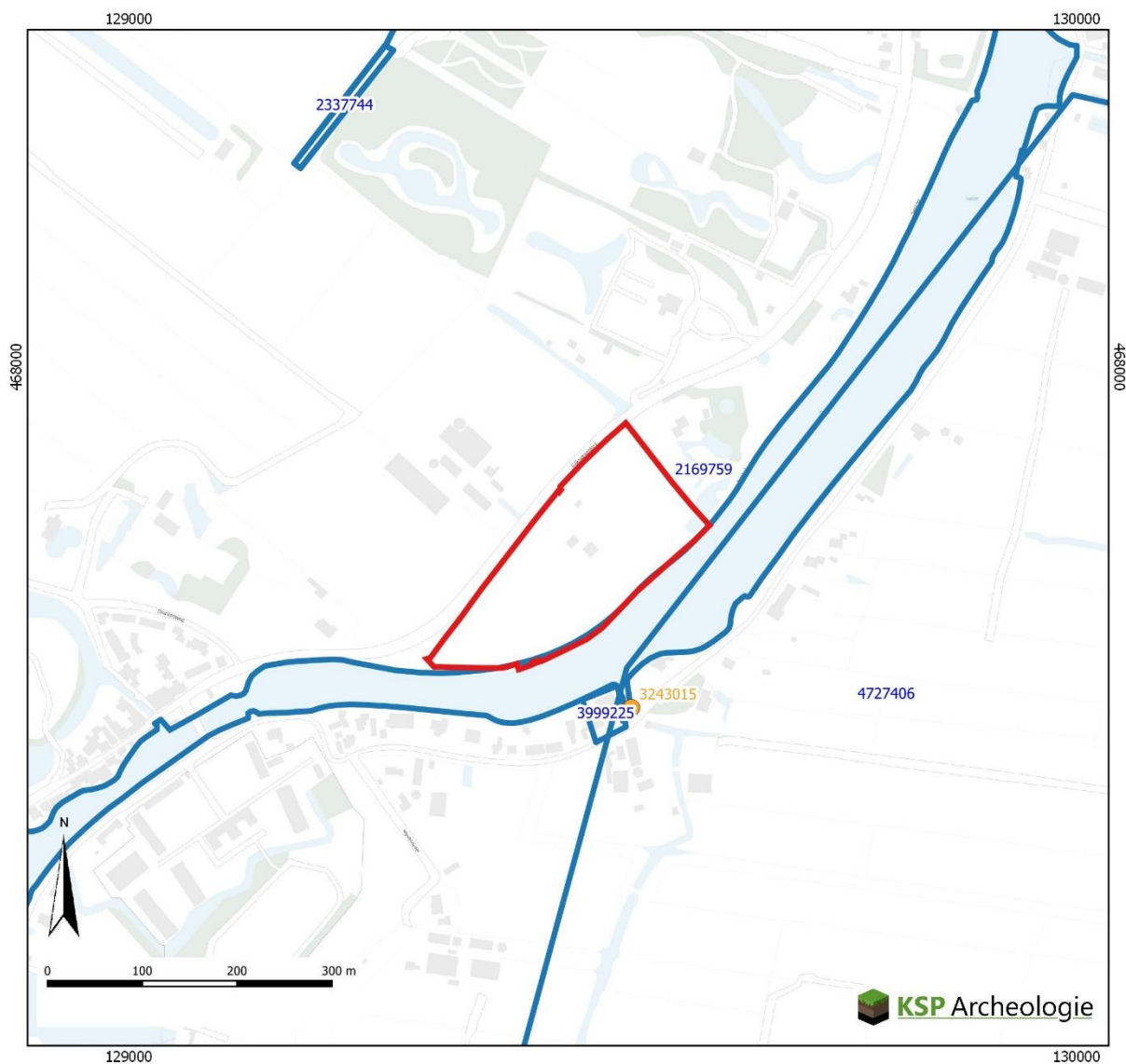
Rn95C Kalkloze poldervaaggronden, zware zavel en lichte klei

Ro40C Kalkloze nesvaaggronden, zware klei

Rv01C Kalkloze drechtvaaggronden, profielverloop 1

Water

Bijlage 3 Archeologische gegevens



- Plangebied
- vondstmeldingen (de laatste drie cijfers = 100 van het label zijn niet weergegeven)
- vondstlocaties bij onderzoeken
- onderzoeksmeldingen (de laatste drie cijfers = 100 van het label zijn niet weergegeven)
- AMK
- Terrein van archeologische waarde
- Terrein van hoge archeologische waarde
- Terrein van zeer hoge archeologische waarde
- Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd
- Archeologische Rijksmonumenten

Gegevens zijn afkomstig uit het Archeologisch Informatiesysteem Archis, bijgewerkt tot en met 10-01-2020

Bijlage 4 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

Samengesteld door E.A. Schorn (BAAC) naar aanleiding van de publicatie: De steentijd van Nederland (2005). Onder redactie van: Jos Deeben, Erik Drenth, Marie-France van Oorsouw en Leo Verhart.

Ouderdom in cal. C14- jaren	Chronostratigrafie					MIS	Lithostratigrafie				
11.755	Kwartair	Laat	Holoceen					1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaal)		Formatie van Beegden
12.745			Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas (koud)	2	Formatie van Kreftenheye	Formatie van Boxtel				
13.675				Allerød (warm)							
14.025				Vroege Dryas (koud)							
14.700				Bølling (warm)							
29.000				Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)				Laat-Pleniglaciaal	3		
50.000			Midden-Pleniglaciaal								
75.000			Vroeg-Pleniglaciaal		4						
			Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)		5a						
				5b							
				5c							
				5d							
115.000		Eemien (warme periode)					5e	Eem Formatie			
130.000		Midden	Saalien (ijstijd)					6	Formatie van Drente		
370.000			Holsteinien (warme periode)					Formatie van Urk	Formatie van Peelo		
410.000			Elsterien (ijstijd)								
475.000			Cromerien (warme periode)								
850.000			Vroeg	Vroeg	Pre-Cromerien					Formatie van Sterksel	
2.600.000											

Cal. jaren v/n Chr.	¹⁴ C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden	
1950	0	Laat	Subatlanticum koeler vochtiger	Vb2	Loofbos eik en hazelaar overheersen haagbeuk veel cultuurplanten rogge, boekweit, korenbloem	Nieuwe tijd	
1500				Vb1		Middeleeuwen	
450				Va		Romeinse tijd	
0		Holoceen	Subboreaals koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk>1% invloed landbouw (granen)	IJzertijd	
12				IVa		Bronstijd	
800	815		Atlanticum warm vochtig	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol	Neolithicum	
2000							
3755	5000					Mesolithicum	
4900		Boreaals warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es			
5300							
7020	8000	Preboreaals warmer	I	eerst berk en later den overheersend			
8240	9000	Laat-Pleistoceen Weichselien (ijstijd)	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas	LW III	parklandschap	Laat-Paleolithicum
8800	10.150			Allerød	LW II	dennen- en berkenbossen	
11.755	10.800			Vroege Dryas	LW I	open parklandschap	
12.745	11.800			Bølling		open vegetatie met kruiden en berkenbomen	
13.675	12.000		Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)			perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	Midden-Paleolithicum
14.025	13.000					perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap	
14.700		Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)	Eemien (warme periode)		loofbos		
35.000			Saalien (ijstijd)				
75.000		Midden-Pleistoceen				Vroeg-Paleolithicum	
115.000							
130.000		Midden-Pleistoceen				Vroeg-Paleolithicum	
300.000							

Chronostratigrafie voor Noordwest-Europa volgens Zagwijn (1974), Vandenberghe (1985) en De Mulder *et al.* (2003). Lithostratigrafie volgens De Mulder *et al.* (2003). Mariene isotop stadium (MIS) volgens Bassinot *et al.* (1994). Atmosferische data volgens Stuiver *et al.* (1998). Zuurstofisotop calibratie (OxCal) versie 3.9 Bronk Ramsey (2003), toegepast op het Laat-Weichselien en het Holoceen. Archeologische periode-indeling en ouderdom volgens de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB). Vegetatie bewerkt volgens Berendsen (2000). Pollenzones volgens P. Vos & P. Kiden (2005).

Archeologische periodes volgens het Archeologisch Basis Register

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed

