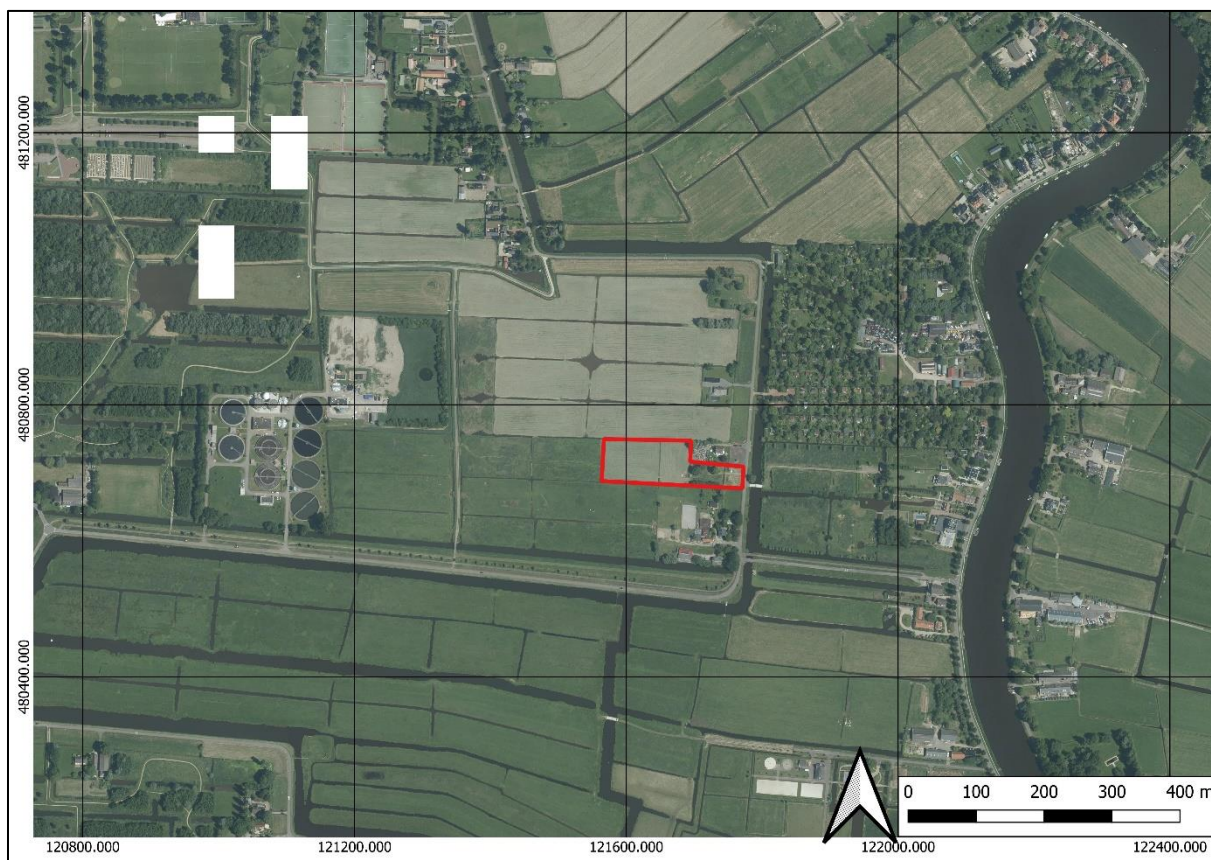


Bureauonderzoek Archeologie

Plangebied Kostverlorenweg 2
te Amstelveen, gemeente Amstelveen



Opdrachtgever
Fam. Van Essen
Lootsstraat 26h
1053NZ Amsterdam

Projectnummer
203109

Kenmerk
CA/DIR/HAMA/203109

Eindredactie/kwaliteitscontrole
Drs. E.E.A. van der Kuijl

Paraaf


Datum
21-12-2020



Project : BO Archeologie Plangebied Kostverlorenweg 2 te Amstelveen
Kenmerk : CA/DIR/HAMA/203109

Colofon

Opdrachtgever	Fam. Van Essen te Amsterdam
Project	Bureauonderzoek Archeologie Plangebied Kostverlorenweg 2 te Amstelveen
Projectnummer	203109
Titel	Bureauonderzoek Archeologie Plangebied Kostverlorenweg 2 te Amstelveen
Datum en versie	21-12-2020 versie 1.1 (concept)
Auteurs	C. Assië MA & drs. E.E.A. van der Kuijl
Redactie	Drs. E.E.A. van der Kuijl – (senior KNA archeoloog / senior KNA prospector)
Afbeelding voorzijde:	<i>Luchtfoto met plangebied binnen het rode kader (Archis3)</i>

Inhoud

Samenvatting.....	4
1. Inleiding	6
1.1 Inleiding en onderzoekskader	6
1.2 Doel en vraagstelling van het onderzoek	7
1.3 Werkwijze.....	7
1.4 Beleidskaders.....	7
1.5 Administratieve gegevens	10
2 Bureauonderzoek en verwachtingsmodel	11
2.1 Landschapsgenese	11
2.4 Archeologische waarden	19
2.5 Archeologisch verwachtingsmodel	20
3 Conclusie en Advies	23
3.1 Conclusie	23
3.2 Selectieadvies	23
3.3 Voorbehoud.....	23
Informatiebronnen.....	24
Gebruikte literatuur	24
Geraadpleegde websites	24
BIJLAGEN	25

Samenvatting

In het kader van een bestemmingsplanwijziging heeft Hamaland Advies, in opdracht van fam. Van Essen, een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd conform de BRL SIKB 4002. Deze vergunning is aangevraagd voor de afbraak van een bestaande woning en de ontwikkeling van een woonhuis aan de Kostverlorenweg 2 te Amstelveen (zie Afbeelding 1 en bijlage 1). Het te slopen woonhuis heeft een oppervlakte van ca. 128 m². Het nieuwe woonhuis heeft een oppervlakte van ca. 219 m². Het perceel waarop het woonhuis gesitueerd is heeft een oppervlakte van 10.504 m². De exacte locatie van de nieuw te bouwen woning is nog niet bekend, daarom is voor dit onderzoek het gehele perceel als uitgangspunt (onderzoeksgebied) genomen. De nieuwe woning wordt voor een groot deel onderkelderd tot een maximale diepte van 2,96 m-mv. Het onderkelderde oppervlakte van de woning bedraagt ca. 98 m². De verstoringsdiepte van de niet onderkelderde gedeelten van de woning bestaat uit minimaal 80 cm-mv (vorstvrij funderen). De woning zal op palen gefundeerd worden. Een palenplan is in dit stadium van de vergunningaanvraag nog niet beschikbaar.

Op de archeologische beleidskaart van de gemeente Amstelveen¹ ligt het plangebied in een zone met een lage archeologische verwachting (zie Afbeelding 2). De gemeentelijke eis is om bij bodemingrepen vanaf 10.000 m² en dieper dan 30 cm archeologisch onderzoek uit te laten voeren waarbij de geologische ondergrond in kaart wordt gebracht en de archeologische potentie wordt bepaald.² Deze eenheden komen overeen met de beleidsregels zoals opgesteld in het bestemmingsplan 'Paraplubestemmingsplan Archeologie en Cultuurhistorie (Analoog, 2018)' onder artikel 8 Waarde- Archeologie 5.³

Het bureauonderzoek toont aan dat het plangebied een hoge verwachting heeft op archeologische resten uit de prehistorie (Laat Paleolithicum tot en met Vroeg Mesolithicum). Voor de overige perioden geldt een lage verwachting. De bodem is door vervening, agrarische bewerking, bebouwing welke voor het eerst in 1949 binnen het plangebied is waargenomen, tot een diepte van minimaal 0,50-0,80 m-mv verstoord. Heipalen onder de bestaande bebouwing hebben de diepere bodem tot een diepte van minimaal 5,2 meter gedeeltelijk verstoord.

De fundering en infrastructuur van de nieuwe ontwikkeling zal de bodem verstoren tot een diepte variërend van 0,80 m-mv voor nutsvoorzieningen en funderingen tot 2,96 m-mv voor de aanleg van de kelder onder de nieuwe woning. Door nieuwe funderingspalen worden de diepere kleilagen, het basisveen en de diepe pleistocene zandlagen van de Formatie van Bostel in beperkte mate verstoord. Een palenplan is in dit stadium van planontwikkeling nog niet voorhanden bij de opdrachtgever.

Selectieadvies

Door middel van inventariserend veldonderzoek conform de BRL SIKB 4002 kan de mate van intactheid van de bodem en de bodemsamenstelling aangetoond worden, waaronder de aanwezigheid van krekensels en kreekruggen waarop bewoning mogelijk is in de periode van het Mesolithicum tot en met het Neolithicum. Het pleistocene landschap bevindt zich echter buiten de nieuwe verstoringsdiepte van de geplande nieuwbouw, met uitzondering van funderingspalen, die naar verwachting slechts voor een beperkte bodemverstoring zorgen van de pleistocene ondergrond.

Hamaland Advies adviseert derhalve om geen vervolgonderzoek door middel van inventariserend veldonderzoek (verkennde en karterende fase) uit te laten voeren. Binnen de toekomstige verstoringsdiepte wordt tussen 0,70 m-mv en 2,96 m-mv naar verwachting uitsluitend de reeds geroerde top van het Laagpakket van Wormer vergraven, waardoor de kans dat met de voorgenomen bodemingrepen behoudenswaardige archeologische vindplaatsen verloren gaan, nihil is.

Voorbehoud

Het uitgevoerde onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Het archeologisch onderzoek is erop gericht om de kans op het aantreffen dan wel vernietigen van archeologische waarden bij bouwwerkzaamheden in het plangebied te verkleinen.

Voorafgaand aan de vergunningverlening dient deze rapportage getoetst te worden door gemeente Amstelveen en de archeologisch adviseur (mw. E. van Rooijen).

¹ Gemeente Amstelveen

² Wink, 2016

³ https://www.ruimtelijkeplannen.nl/documents/NL.IMRO.0362.PP05ANA-VG01/r_NL.IMRO.0362.PP05ANA-VG01.html#9BC05660-FE41-48C5-9142-A95ED5E60225

Project : BO Archeologie Plangebied Kostverlorenweg 2 te Amstelveen
Kenmerk : CA/DIR/HAMA/203109

Wij wijzen erop dat het selectiebesluit van het bevoegd gezag af kan wijken van het selectieadvies van Hamaland Advies.

Verder dient te allen tijde bij het afgeven van een omgevingsvergunning de wettelijke meldingsplicht (ex artikel 5.10 en 5.11 van de Erfgoedwet) kenbaar te worden gemaakt, om het documenteren van toevalsvondsten te garanderen. Deze aangifte dient te gebeuren bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed in Amersfoort en de gemeente Amstelveen.

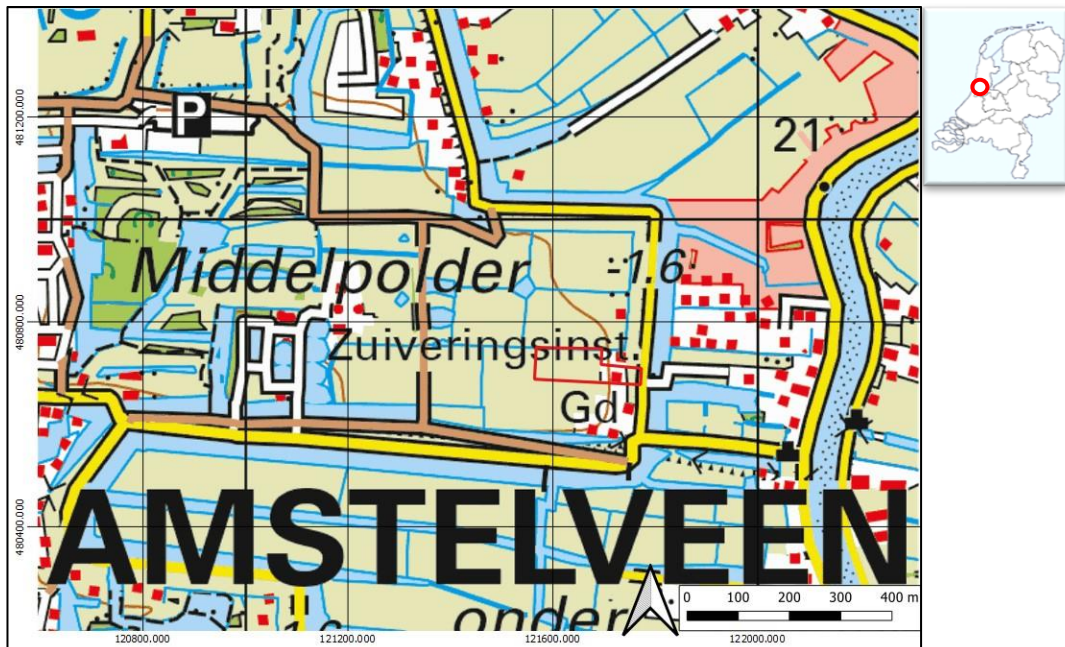
1. Inleiding

1.1 Inleiding en onderzoekskader

In het kader van een bestemmingsplanwijziging heeft Hamaland Advies, in opdracht van fam. Van Essen, een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd conform de BRL SIKB 4002. Deze vergunning is aangevraagd voor de afbraak van een bestaande woning en de ontwikkeling van een woonhuis aan de Kostverlorenweg 2 te Amstelveen (zie Afbeelding 1 en bijlage 1). Het te slopen woonhuis heeft een oppervlakte van ca. 128 m². Het nieuwe woonhuis heeft een oppervlakte van ca. 219 m². Het perceel waarop het woonhuis gesitueerd is heeft een oppervlakte van 10.504 m². De exacte locatie van de nieuw te bouwen woning is nog niet bekend, daarom is voor dit onderzoek het gehele perceel als uitgangspunt (onderzoeksgebied) genomen. De nieuwe woning wordt voor een groot deel onderkelderd tot een maximale diepte van 2,96 m-mv. Het onderkelderde oppervlakte van de woning bedraagt ca. 98 m². De verstoringdiepte van de niet onderkelderde gedeelten van de woning bestaat uit minimaal 80 cm-mv (vorstvrij funderen). De woning zal op palen gefundeerd worden. Een palenplan is in dit stadium van de vergunningaanvraag nog niet beschikbaar.

Op de archeologische beleidskaart van de gemeente Amstelveen⁴ ligt het plangebied in een zone met een lage archeologische verwachting (zie Afbeelding 2). De gemeentelijke eis is om bij bodemingrepen vanaf 10.000 m² en dieper dan 30 cm archeologisch onderzoek uit te laten voeren waarbij de geologische ondergrond in kaart wordt gebracht en de archeologische potentie wordt bepaald.⁵ Deze eenheden komen overeen met de beleidsregels zoals opgesteld in het bestemmingsplan 'Paraplubestemmingsplan Archeologie en Cultuurhistorie (Analoog, 2018)' onder artikel 8 Waarde- Archeologie 5.⁶

Het plangebied dient door de overschrijding van de vrijstellingsgrens en vanwege de bestemmingsplanwijziging voorafgaand aan de vergunningverlening te worden onderzocht. Het uitgevoerde onderzoek bestaat uit een BRL SIKB 4002 en KNA 4.1 conform bureauonderzoek. Het bevoegd gezag, gemeente Amstelveen en haar archeologisch adviseur van NMF Erfgoedadvies, mevr. E. van Rooijen, zullen de resultaten van het onderzoek toetsen. Op grond van de toetsing zal bepaald worden of nader onderzoek (verkennende boringen) noodzakelijk zijn voor de planontwikkeling of dat het plangebied vrijgesteld kan worden van verder onderzoek.



Afbeelding 1: Topografische kaart met het plangebied binnen het rode kader (Archis3)

⁴ Gemeente Amstelveen

⁵ Wink, 2016

⁶ https://www.ruimtelijkeplannen.nl/documents/NL.IMRO.0362.PP05ANA-VG01/r_NL.IMRO.0362.PP05ANA-VG01.html#9BC05660-FE41-48C5-9142-A95ED5E60225

1.2 Doel en vraagstelling van het onderzoek

Het doel van het *bureauonderzoek* is het verkrijgen van inzicht in bekende en te verwachten archeologische waarden in en om het plangebied.

De volgende vragen zullen, indien mogelijk, beantwoord worden:

- Wat is de bodemopbouw en de vermoedelijke intactheid van het bodemprofiel binnen het plangebied?
- Kunnen er archeologische vindplaatsen in het onderzoeksgebied aanwezig zijn?

Het antwoord op deze vragen zal worden verwerkt in een archeologisch verwachtingsmodel voor het plangebied waarbij wordt aangegeven welke vorm het nader onderzoek zal moeten krijgen.

1.3 Werkwijze

Het bureauonderzoek is uitgevoerd conform de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (protocol 4002 Bureauonderzoek KNA, versie 4.0) en bestaat uit de volgende onderdelen:

1. Afbakenen Plan- en onderzoeksgebied, vermelden overheidsbeleid, vaststellen consequenties toekomstig gebruik (KNA-LS01);
2. beschrijving van het huidig gebruik (KNA LSO2);
3. beschrijving van de historische situatie en de mogelijke verstoringen KNA LSO3);
4. beschrijving van de bekende archeologische, ondergrondse bouwhistorische en aardwetenschappelijk kenmerken (KNA LSO4);
5. het opstellen van een specifieke verwachting en formulering onderzoeksstrategie (KNA LSO5);
6. het opstellen van een standaardrapport (KNA LSO6).

Om tot een gefundeerd archeologisch verwachtingsmodel te komen is voor het onderzoek relevant bronnenmateriaal geraadpleegd. Door informatie uit verschillende invalshoeken samen te voegen ontstaat de mogelijkheid dwarsverbanden te leggen tussen de diverse brontypen en aan de hand hiervan een geïntegreerd archeologisch verwachtingsmodel op te stellen. De gegevens voor het bureauonderzoek zijn met name ontleend aan:

- Archis3, het geautomatiseerde archeologische informatiesysteem voor Nederland;
- Geologische kaart Nederland 1:50.000;
- Historisch kaartmateriaal en Topografische kaarten;
- Provinciale kennisagenda Archeologie;
- Informatie van de AWN (indien voorhanden).

Zie voor de specificatie van deze bronnen de voetnoten in de tekst, de literatuurlijst voor rapporten en geraadpleegde websites.

1.4 Beleidskaders

Rijksbeleid

In 1992 werd in Valetta door de Ministers van Cultuur van de bij de Raad van Europa aangesloten landen het 'Europees Verdrag inzake de bescherming van het Archeologisch Erfgoed', beter bekend onder de naam 'Verdrag van Malta', ondertekend. De Wet op de Archeologische Monumentenzorg is op 1 september 2007 in werking getreden. De nieuwe wet heeft zijn beslag gekregen via een wijziging van de Monumentenwet 1988, aanpassingen in de Wet op de Ruimtelijke Ordening (WRO) en enkele andere wetten en met de invoering van de Wabo (2010). Met de nieuwe Wet op de Archeologische Monumentenzorg is het accent komen te liggen op het streven naar het behoud en beheer van archeologische waarden in de bodem (in situ) en het beperken van (de noodzaak van) archeologische opgravingen. Uitgangspunt van het nieuwe beleid is tevens het principe 'de verstoorder betaalt'. Bij het voorbereiden van werkzaamheden die het bodemarchief kunnen verstoren (zoals de aanleg van een weg, een nieuwe woonwijk, een bedrijventerrein), dient onderzocht te worden of daardoor archeologische resten verstoord kunnen worden. Als uit het onderzoek blijkt dat er archeologische waarden aanwezig zijn en deze niet ter plaatse behouden kunnen blijven, dan dient de initiatiefnemer van het werk de kosten te dragen die gepaard gaan met het opgraven en conserveren van de plaats. Met de introductie van de nieuwe wet zijn de kerntaken en bestuurlijke verantwoordelijkheden van gemeenten veranderd. Eén van de belangrijkste consequenties is, dat gemeenten een centrale rol is toegekend in de bescherming van archeologisch erfgoed. In de wet is bepaald, dat gemeenten door inzet van een planologisch instrumentarium het archeologisch belang dienen te waarborgen.

Bescherming van het archeologisch erfgoed kan onder meer vorm krijgen door in bestemmingsplannen regels ter bescherming van bekende en te verwachten archeologische waarden op te nemen. In de regelgeving is vastgelegd dat in het kader van een omgevingsvergunning van de aanvrager geëist kan worden dat hij een rapport overlegt waarin de archeologische waarde van het te verstoren terrein voldoende is vastgesteld. Voor de toetsing van archeologische waarden is een archeologisch bestel ontwikkeld, waarmee de archeologische waarde van een terrein bepaald kan worden door middel van een getrapt systeem van onderzoek. In het kader van het vrijstellingsbesluit volstaat in eerste instantie een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO-O). Per 1 juli 2016 is de Erfgoedwet van toepassing. De Erfgoedwet harmoniseert bestaande wet- en regelgeving, schrapt overbodige regels en legt de verantwoordelijkheid voor de bescherming van het cultureel erfgoed zoveel mogelijk bij het erfgoedveld zelf: musea, collectiebeheerders, archeologen, eigenaren en overheden. Bepaalde onderdelen van de wettelijke bescherming van het cultureel erfgoed verhuizen naar de nieuwe Omgevingswet. De vuistregel hierbij is: duiding van erfgoed in de Erfgoedwet, omgang met erfgoed in de fysieke leefomgeving in de Omgevingswet.

Per 1 juli 2016 is de Erfgoedwet van toepassing. De Erfgoedwet harmoniseert bestaande wet- en regelgeving, schrapt overbodige regels en legt de verantwoordelijkheid voor de bescherming van het cultureel erfgoed zoveel mogelijk bij het erfgoedveld zelf: musea, collectiebeheerders, archeologen, eigenaren en overheden. Bepaalde onderdelen van de wettelijke bescherming van het cultureel erfgoed verhuizen naar de nieuwe Omgevingswet. De vuistregel hierbij is: duiding van erfgoed in de Erfgoedwet, omgang met erfgoed in de fysieke leefomgeving in de Omgevingswet.

Provinciaal Beleid

De provincie is vanuit de Ontgrondingwet (artikel 5, lid 2), Wet Milieubeheer (artikel 1.2.) en de Provincie Wet (artikel 145) het bevoegde gezag inzake archeologie. Bij milieueffectrapportages (MER) en Strategische Milieu Beoordelingen (SMB) kan afhankelijk van de ligging en omvang van het plan zowel het Rijk, provincie als gemeente optreden als bevoegd gezag. Het archeologiebeleid van de provincie Noord-Holland richt zich op het bewaren van het erfgoed in de bodem (in situ). De provincie streeft ernaar het behoud als afwegingscriterium mee te laten wegen, zowel in de provinciale ruimtelijke plannen als in de plannen die zij toetst. De locatie van de meeste archeologische vindplaatsen is onbekend, omdat deze plekken veelal onder het maaiveld verborgen liggen. Om deze waarden te beschermen streeft de provincie ernaar deze overblijfselen zo vroeg mogelijk in de planontwikkeling door een archeologisch vooronderzoek te lokaliseren en waarderen. Bij toetsing door provincie wordt nagegaan of bij de planvorming voldoende archeologisch vooronderzoek is verricht.

Wanneer behoud in situ niet mogelijk is, wordt allereerst vastgesteld of de aantasting van de archeologische waarden onvermijdelijk wordt geacht. De provincie is van mening dat er een zwaarwegend maatschappelijk belang in het geding moet zijn, wil de aantasting als onvermijdelijk worden aangemerkt. Daarnaast moet worden vastgesteld of er redelijkerwijs geen alternatieve oplossingen voorhanden zijn. Indien de aantasting onvermijdelijk is dient de informatie van het bodemarchief te worden veiliggesteld door middel van een wetenschappelijk verantwoord onderzoek, uitgevoerd volgens algemeen geldende normen/richtlijnen van de beroepsgroep (Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, KNA, versie 4.1).

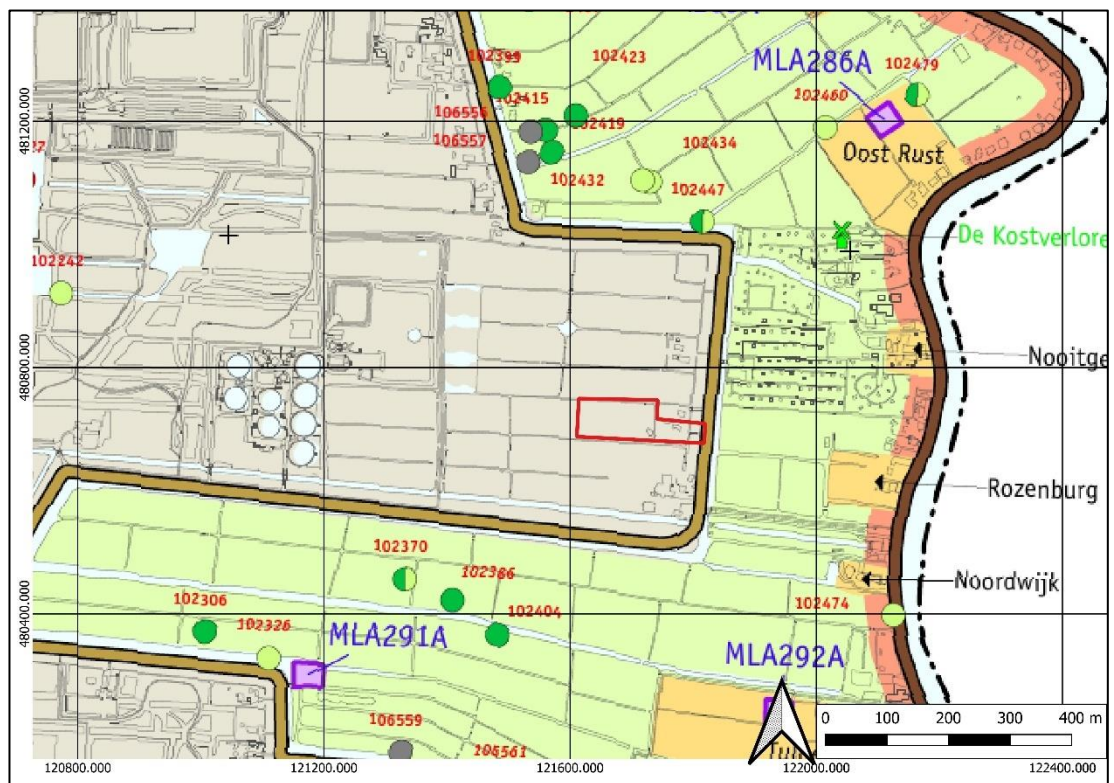
Met de invoering van de Wet op de archeologische monumentenzorg (per 1 september 2007) zijn gemeenteraden verplicht om bij de vaststelling van hun bestemmingsplan rekening te houden met in de grond aanwezige en verwachte archeologische monumenten. In de praktijk betekent dit dat er archeologisch vooronderzoek dient te worden uitgevoerd bij de voorbereiding van een bestemmingsplan. Terreinen die beschermd zijn via de Monumentenwet of via een provinciale of gemeentelijke monumentenverordening moeten op de verbeelding/plankaart aangeduid zijn. Eveneens adviseert de provincie Noord-Holland de gemeenten aan gebieden via het bestemmingsplan te beschermen waarvoor de aanwezigheid van de archeologische waarden nog niet vaststaan, maar die wel een hoge archeologische verwachting hebben. Deze gebieden kunnen aangewezen worden als archeologisch waardevol gebied. In ieder bestemmingsplan moeten ter bescherming van de archeologische waarden regels/voorschriften worden opgenomen. Via een omgevingsvergunning kunnen voor het uitvoeren van activiteiten/ werkzaamheden die schadelijk kunnen zijn voor het archeologische erfgoed, voorwaarden worden verbonden. In voorkomende gevallen wordt in het bestemmingsplan voor archeologie een dubbelbestemming opgenomen en wordt aangegeven dat een archeologisch bodemonderzoek dient te worden overgelegd.

Gemeentelijk Beleid

Met de invoering van de Wet op de archeologische monumentenzorg in 2007 (thans Erfgoedwet) is de verantwoordelijkheid voor het bodemarchief gedelegeerd aan gemeenten. De gemeente Amstelveen

beschikt over eigen archeologiebeleid en treedt op als bevoegd gezag. De gemeente Amstelveen heeft in 2018 haar archeologisch beleid vernieuwd. Daarvoor is door RAAP een aangepaste archeologische verwachtingskaart opgesteld. Op deze kaart zijn in verschillende gradaties de verwachte archeologische waarden opgenomen binnen de hele gemeente. Per gebied zijn criteria verbonden aan het aantal vierkante meters en de diepte van de bodemverstoring (graafwerkzaamheden).

Het plangebied ligt in een zone waarvoor ten aanzien van alle perioden vanaf het Midden Neolithicum een lage verwachting geldt. Het gaat om de verveende en drooggemaakte gebieden die gelegen zijn buiten de zichtbare inversieruggen. Voor deze zones geldt een onbekende verwachting voor de Vroege Prehistorie ten aanzien van het dekzandoppervlak. Tevens geldt een onbekende archeologische verwachting ten aanzien van de, indien aanwezig, dieper gelegen kreeksystemen. Bij ingrepen van meer dan 10.000 m² en dieper dan 0,30 m-mv dient onderzoek gedaan te worden naar dieper gelegen kreeksystemen en het dekzandoppervlakte. Archeologisch vooronderzoek is in eerste instantie primair van landschappelijke aard. Doel hiervan is het bepalen van de landschappelijke opbouw en de opbouw van de geologische ondergrond (het getijdenlandschap en de diepteligging, bodemvorming en het reliëf in het dekzandlandschap) en de archeologische potentie daarvan. Hiermee kan de archeologische verwachting worden getoetst.



Afbeelding 2: Archeologische waardenkaart van de gemeente Amstelveen met het plangebied binnen het rode kader (Gemeente Amstelveen)

Project : BO Archeologie Plangebied Kostverlorenweg 2 te Amstelveen
 Kenmerk : CA/DIR/HAMA/203109

1.5 Administratieve gegevens

Tabel 1: Gegevens projectgebied

Opdrachtgever				Fam. Van Essen			
Projectnaam				Plangebied Kostverlorenweg 2			
Uitvoerder, Beheer en Plaats documentatie				Hamaland Advies, Ambachtsweg 9b, 7021 BT Zelhem			
Bevoegd gezag				Gemeente Amstelveen			
Toetser namens bevoegd gezag				Eliza van Rooijen, Regioarcheoloog NMF Erfgoedadvies T. 06-21310961 Westerplein 4a – 1901 NA Castricum			
Provincie, Gemeente, Plaats				Noord-Holland, Amstelveen, Amstelveen			
Adres en Toponiem				Kostverlorenweg 2			
Kaartblad				25D			
plangebied x, y coördinaten				Centrum-coördinaat		121.651, 480.704	
NO	121.772, 480.707	NW	121.571, 480.749	ZO	121.772, 480.674	ZW	121.568, 480.692
Hoogte maaiveld				5,15 m-NAP			
CMA/AMK Status en nr.				n.v.t			
Kadastrale gegevens				Gemeente Amstelveen sectie I percelen 223			
CIS code/Archis Onderzoekmeldingsnummer				4931526100			
Oppervlakte plangebied				10.504 m ² perceel - 128 m ² bestaande bebouwing - ca. 219 m ² nieuwbouw			
Huidig grondgebruik				Bebouwing en erf			
Toekomstig grondgebruik				Bebouwing en erf			
Geomorfologie (extrapolatie)				Vlakte van getij-afzettingen (2M72)			
Bodemtype (extrapolatie)				hVc: koopveengrond op zeggeveen, rietzeggeveen of (mesotroof) broekveen Wo: moerige eergrond met een moerige bovengrond of moerige tussenlaag op niet gerijpte zavel of klei			
Grondwatertrap				VI			
Geologie				Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer op Formatie van Nieuwkoop, Basisveen op Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden			
Periode				Laat-Paleolithicum t/m Nieuwe Tijd			

2 Bureauonderzoek en verwachtingsmodel

2.1 Landschapsgenese

Geologie

Het plangebied ligt in het Hollands veen- en kleigebied⁷. In de diepere ondergrond bevinden zich dekzandafzettingen uit de laatste ijstijd, het Weichselien (115.000 - 11.755 jaar geleden) behorende bij de Formatie van Bortel, Laagpakket van Wierden. In het plangebied is deze pleistocene ondergrond aangetroffen op 5,2 m-mv.⁸

Aan het einde van de laatste ijstijd begint de landschap te smelten met als gevolg een stijging van de zeespiegel. Eerst was ter plaatse van het plangebied een getijdengebied aanwezig, met kreken en geulen, die via grotere geulsystemen in verbinding stonden met de zee. In het gebied boden de oeverwallen langs de kreken en geulen mogelijkheden voor bewoning. Wanneer deze kreken en geulen verlandden, bleven zij nog enige tijd als een verhoging in het landschap bestaan. Ook op deze genoemde kreekruggen was in principe bewoning en andere menselijke activiteit mogelijk.

Doordat de zee een aaneensluitende duinenrij had gevormd, en water in het binnenland niet meer kon worden afgevoerd, vernatte het binnenland. Er begon er een lange periode van veengroei, waarbij ook de kreekruggen overgroeid raakten. De uitgestrekte veenmoerassen werden ontwaterd door lokale veenstroompjes en kleine riviertjes, zoals de Amstel. Dit veen, dat direct op de pleistocene ondergrond ligt, wordt het Basisveen genoemd en wordt gerekend tot de Formatie van Nieuwkoop⁹

Als gevolg van de aanhoudende zeespiegelstijging werden de duinenrijen weer doorbroken en kwam het gebied weer onder invloed van de zee te staan. De kust bestond op dat moment uit een strandwallensysteem dat zich geleidelijk aan in westelijke richting verplaatste. De zee drong het land in via een aantal zeegaten en vanuit de hierbij ontstane geulen werd klei en zand afgezet en veen erodeerde. De afzettingen die hierbij gevormd zijn worden gerekend tot het Laagpakket van Wormer, dat onderdeel is van de Formatie van Naaldwijk. Naarmate de strandwallen hoger en breder werden kreeg de zee weer minder vaak toegang tot het achtergelegen gebied. Hierdoor kon er weer veengroei plaatsvinden en ontstond er een groot moerasgebied.

De paleogeografische kaarten geven een beeld van de ontwikkeling van het plangebied door de eeuwen heen, zoals in onderstaande tabel is aangegeven.¹⁰ In het Paleolithicum en het Mesolithicum tot circa 8.500 vC is het dekzand aan de oppervlakte aanwezig. Daarna is er een periode van veenvorming vanaf 8.500 vC – 1.275 nC. Het veen wordt in de periode 1500-1850 nC gewonnen in droogmakerijen, waarna de bebouwing van Amstelveen zich ontwikkelde.

Tabel 2: paleografie plangebied

Periode	Vanaf	tot	Bodemgebruik
Heden	2000 nC	1850 nC	bebouwd
Moderne Tijd	1850 nC	1500 nC	droogmakerij
Nieuwe Tijd	1500 nC	1275 nC	veen
Late Middeleeuwen	1275 nC	800 nC	veen
Vroege Middeleeuwen	800 nC	100 nC	veen
Romeinse Tijd	100 nC	250 vC	veen
Late IJzertijd	250 vC	100 vC	veen
IJzertijd	100 vC	1500 vC	veen
Bronstijd	1500 vC	2750 vC	veen
Neolithicum2	2750 vC	3850 vC	veen
Neolithicum1	3850 vC	5500 vC	wad
Paleo-Mesolithicum2	5500 vC	8500 vC	wad
Paleo-Mesolithicum1	8500 vC		dekzand

⁷ Archis3

⁸ Dinoloket boring B25G2057

⁹ Berendsen, 2005.

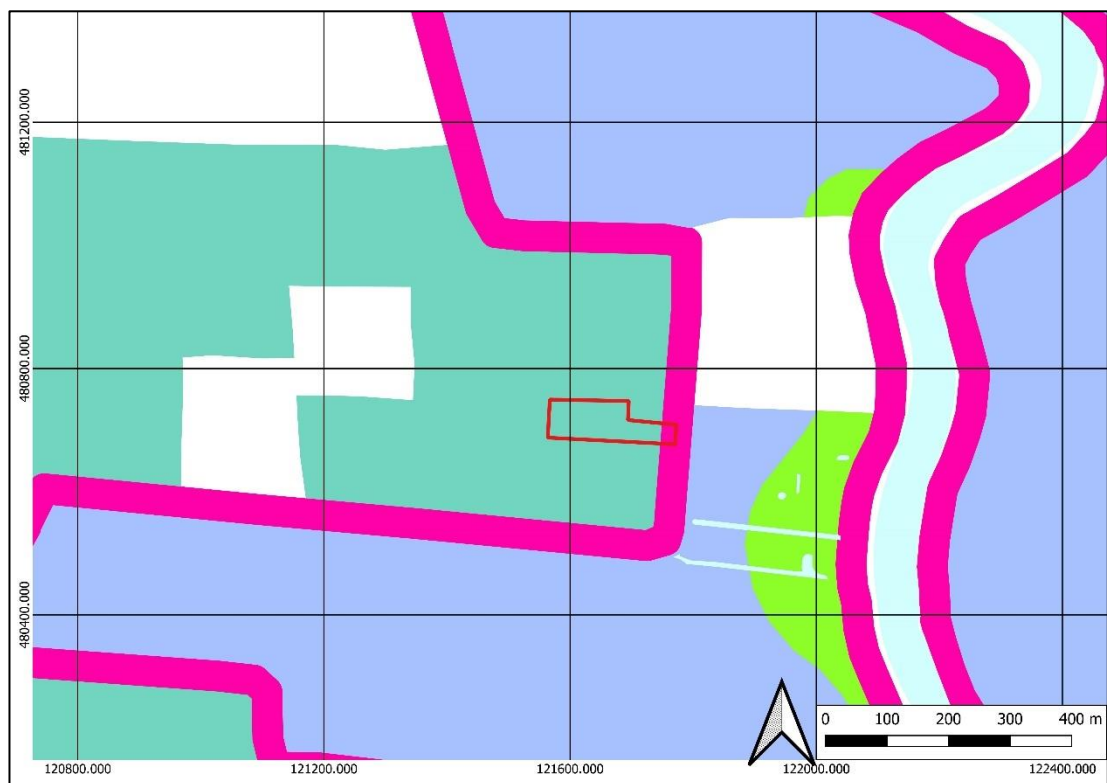
¹⁰ <https://maps.noord-holland.nl>

In het plangebied¹¹ bevinden zich vanaf het maaiveld naar beneden toe achtereenvolgens:

- Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen Laagpakket van 0-0,50 m-mv
- Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer bestaande uit schelphoudende kleilagen
- Formatie van Nieuwkoop, Basisveen op 4,8 m-mv (buiten het bereik van de geplande bodemverstoring, m.u.v. funderingspalen)
- Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden, fijn zand vanaf 5,2 m-mv (buiten het bereik van de geplande bodemverstoring, m.u.v. funderingspalen)

Geomorfologie

Het plangebied is op de geomorfologische kaart¹² gekarteerd als een vlakte van getij-afzettingen (2M72) (zie Afbeelding 3). Ten oosten van het plangebied zijn tevens een ontgonnen veenvlakte (M81) en een stroomrug of stroomgordel (B44) gelegen.



Afbeelding 3: Uitsnede uit de Geomorfologische kaart met het plangebied binnen het rode kader (Archis3)

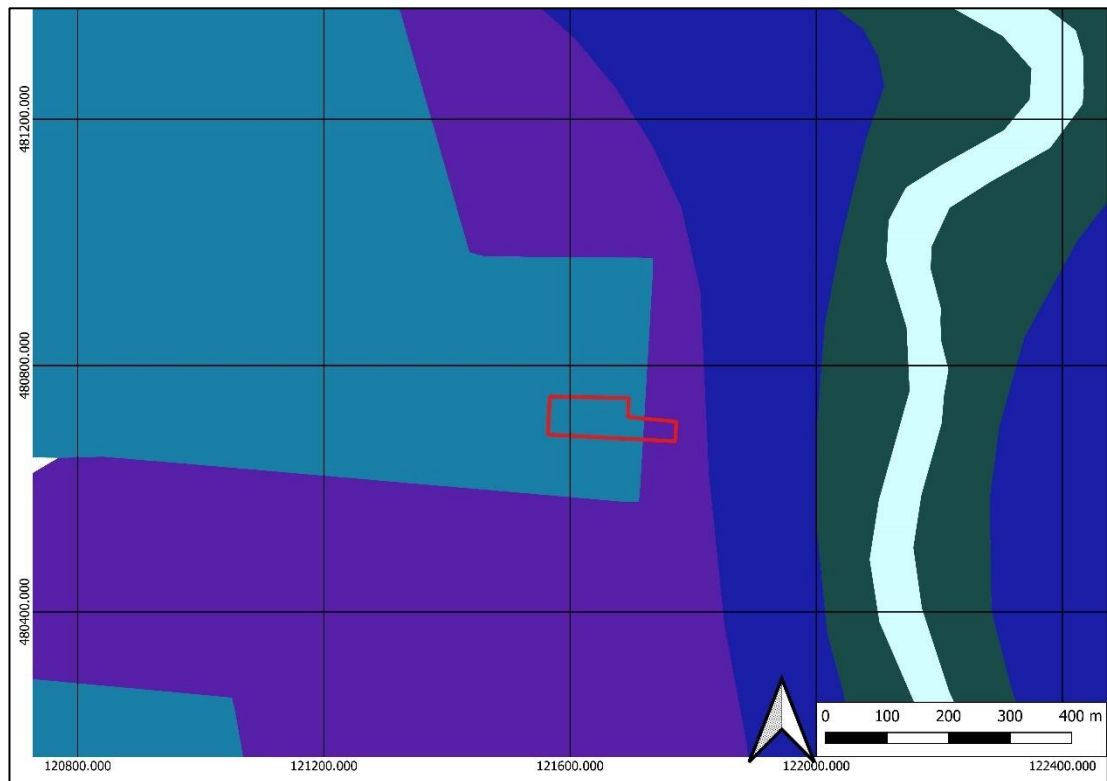
Bodem

Het plangebied is op de bodemkaart¹³ gekarteerd als een koopveengrond (oostelijk deel) op zeggeveen, rietzeggeveen of (mesotroof) broekveen en als een moerige eerdgrond (westelijk deel) met een moerige bovengrond of een moerige tussenlaag op niet gerijpte zavel of klei (zie Afbeelding 4).

¹¹ Dinoloket boring B25G2057

¹² Archis3

¹³ Archis3



Afbeelding 4: Uitsnede uit de Bodemkaart met het plangebied binnen het rode kader (Archis3)

Grondwater

Op de grondwatertrappenkaart¹⁴ staat grondwatertrap III gekarteerd. Hierbij is de gemiddeld hoogste grondwaterstand in de winter minder dan 40 onder het maaiveld en een gemiddeld laagste grondwaterstand in de zomer van 80 - 120 cm onder maaiveld.

Hoogte

Op het Actueel Hoogtebestand Nederland¹⁵ ligt het maaiveld van het plangebied tussen een hoogte van 5,05 m–NAP (west) en 3,72 m–NAP (oost) (zie Afbeelding 5). Het hoger gelegen deel in het westen valt te verklaren door de opgehoogde kade die daar aanwezig is. Het overige deel van het plangebied kent een vrij gelijke maaiveldhoogte. Het midden van het plangebied kent een maaiveldhoogte van 5,15 m–NAP.

¹⁴ Maps.bodemdata.nl

¹⁵ Archis3



Afbeelding 5: Maaiveldhoogte met het plangebied binnen het rode kader (bron: AHN3)

Milieu- en geotechnische gegevens

Het project bevindt zich nog in de planvormingsfase. Derhalve zijn nog geen actuele milieutechnische- en geotechnische rapporten voorhanden bij de opdrachtgever.

In het Dinoloket¹⁶ zijn drie boringen in de buurt van het plangebied geregistreerd. Boring B25G2057 is binnen het plangebied in het oosten gesitueerd. Tot 50 cm-mv is veen aanwezig behorend tot de Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen Laagpakket. Tot 4,8 m-mv is zandige klei aanwezig, behorend tot de Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer. Daaronder is tot 5,2 m-mv veen aanwezig van de Formatie van Nieuwkoop, Basisveen laag. Onder de basisveen laag is matig fijn zand aanwezig behorend tot de Formatie van Boxtel.

Boring B25G1621 is 27 meter noordelijk van het plangebied gelegen. Tot 45 cm-mv is veen aanwezig behorend tot de Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen Laagpakket. Tot 5,6 m-mv is sterk zandige klei aanwezig, behorend tot de Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer. Tot 6,2 m-mv is veen aanwezig, behorend tot de Formatie van Nieuwkoop, Basisveen laag. Vanaf 6,2 m-mv is zand aanwezig, behorend tot de Formatie van Boxtel.

Boring B25G1624 is 138 meter oostelijk van het plangebied gelegen. Tot 3,4 m-mv is veen aanwezig, behorend tot de Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen Laagpakket. Tot 9,2 m-mv is zandige klei aanwezig, behorend tot de Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer. Tot 9,7 m-mv is basisveen aanwezig, waaronder zand is gelegen behorend tot de Formatie van Boxtel.

In het bodemloket¹⁷ zijn voor het plangebied en haar directe omgeving geen bodemverontreinigingen, saneringen of ondergrondse olietanks, benzinepompiinstallaties en dergelijke bekend. Op de kaart van de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied staan tevens geen meldingen genoteerd.¹⁸

¹⁶ www.dinoloket.nl/ondergrondgegevens

¹⁷ www.bodemloket.nl

¹⁸ <https://odnzkz.nazca4u.nl/rapportage/viewerLookUp/Geolocator.aspx?showzoeker=1>

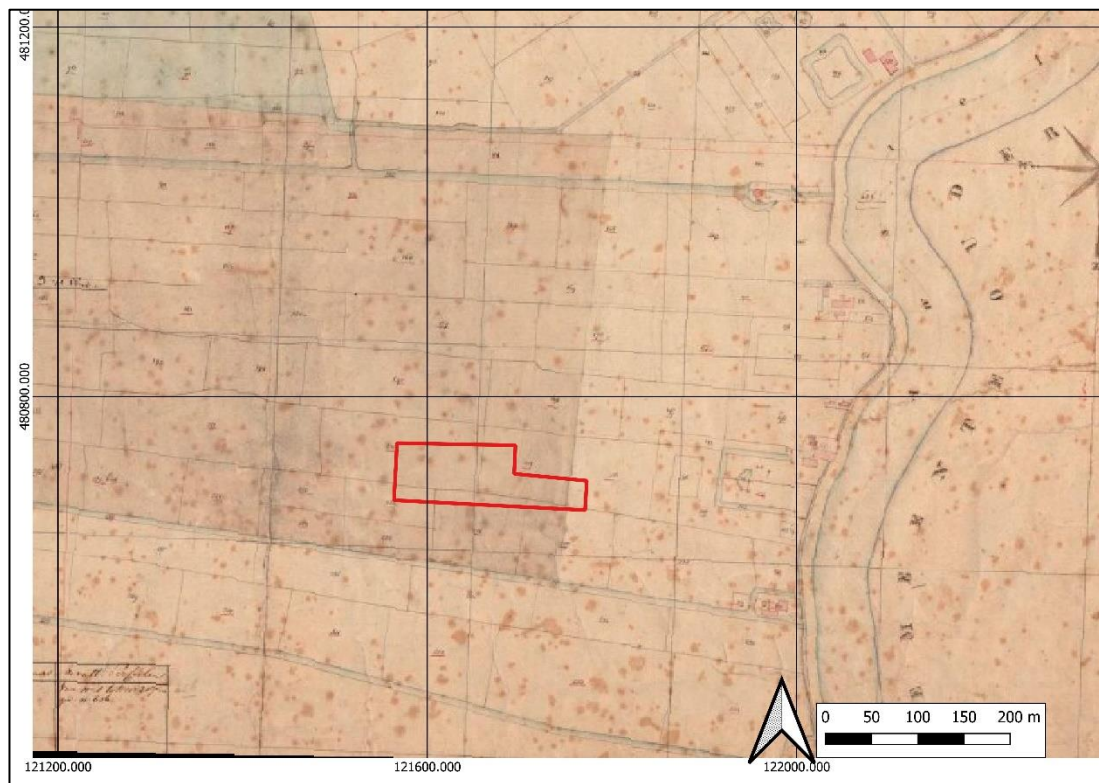
Historische kaarten

Op de particuliere kaart van Amstelland of het Omleggende van Amsteldam, Muyden, Weesp, Naarden uit ca. 1740 is het plangebied binnen een polder gelegen (zie Afbeelding 6). Volgens Le Franq van Berkhey zijn "de gronden van Amstelland over het algemeen laaggelegen, moerig en veenachtig en komen rond Amstelveen de beste veengronden voor"¹⁹. Waar Amstelland aan het Sticht (prov. Utrecht) grenst komen voornamelijk klei en zaaigronden voor". Op de kadastrale minuutplan uit 1811-1832 is het plangebied onbebouwd, maar zijn reeds percelen aangelegd. De percelen staan in de aanwijzende tafels beschreven als hooiweiden. Dit zijn doorgaans natte weidegebieden die alleen in het voorjaar en de zomer goed toegankelijk waren. De percelen zijn W-O georiënteerd. Langs de kavels liggen kavelsloten. In de buurt van het plangebied komen meerdere gebouwen voor. De Kostverlorenweg is op deze kaart nog niet aangelegd (zie Afbeelding 7). De kaart uit 1893 laat voor het eerst het huidige stratenpatroon zien. De percelen zijn tevens heringericht. Het plangebied zelf is onbebouwd, maar net naast het plangebied in het noordoosten is bebouwing waarneembaar (zie Afbeelding 8). Deze situatie blijft bestaan tot 1949, wanneer er in het oostelijk deel van het plangebied voor het eerst bebouwing waarneembaar is (zie Afbeelding 9). Op de kaart zijn meerdere bouwwerken zichtbaar. Deze bebouwing is niet meer waarneembaar op de kaart uit 1988 (zie Afbeelding 10). In 1997 zijn er binnen het plangebied weer meerdere bouwwerken waarneembaar (zie Afbeelding 11). In 2010 ontstaat de huidige situatie (zie Afbeelding 12).

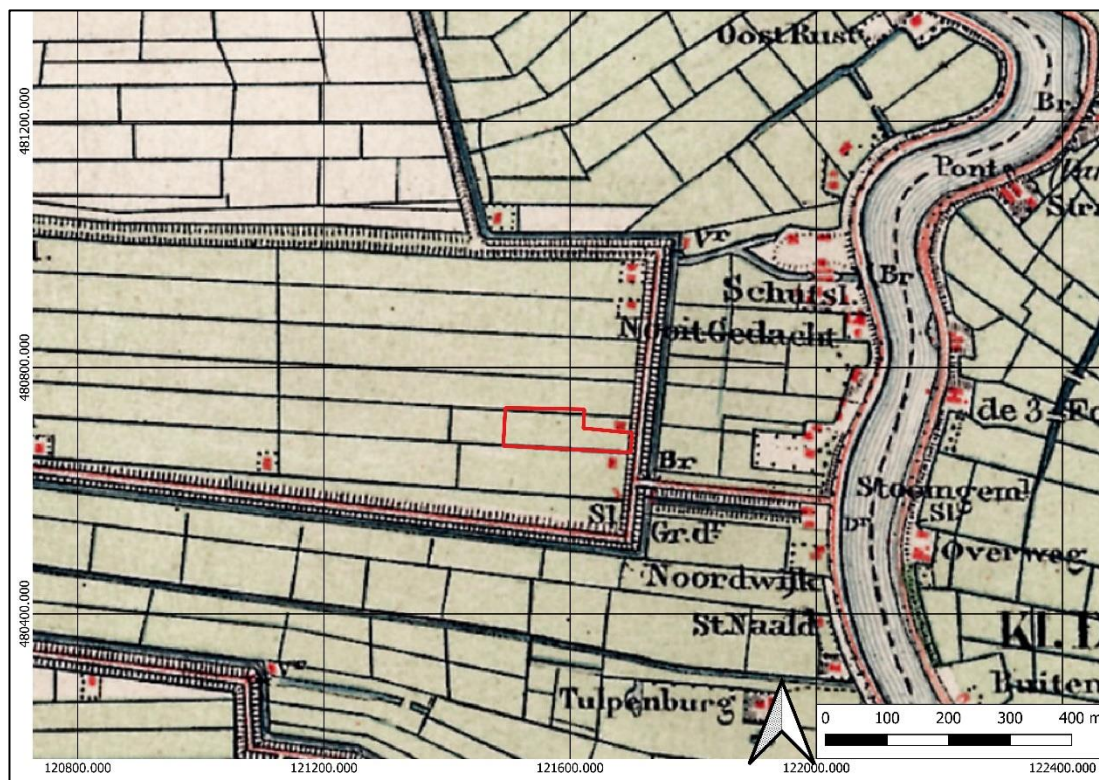


Afbeelding 6: Particuliere kaart van Amstelland of het Omleggende van Amsteldam, Muyden, Weesp, Naarden uit 1740 met het plangebied binnen het rode kader.
(<https://archief.amsterdam/beeldbank/detail/14089b74-ef87-bf43-efac-08bb9a001bf1>)

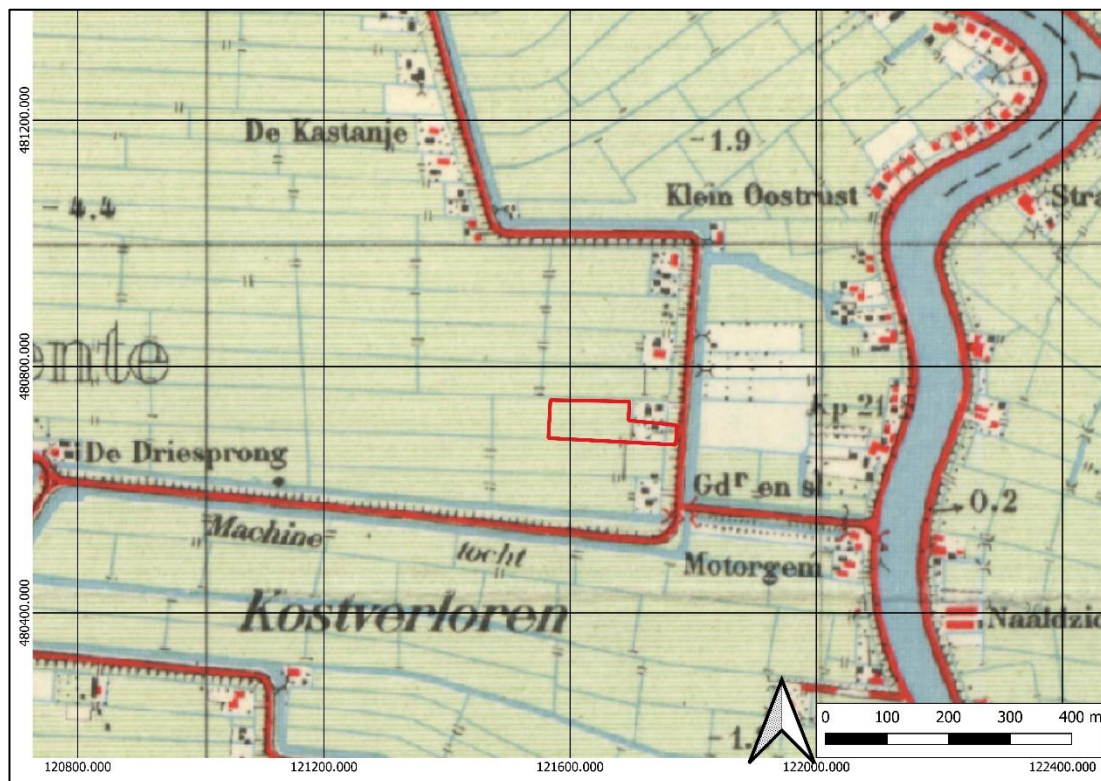
¹⁹ Le Franq van Berkhey, 1769, 54,55.



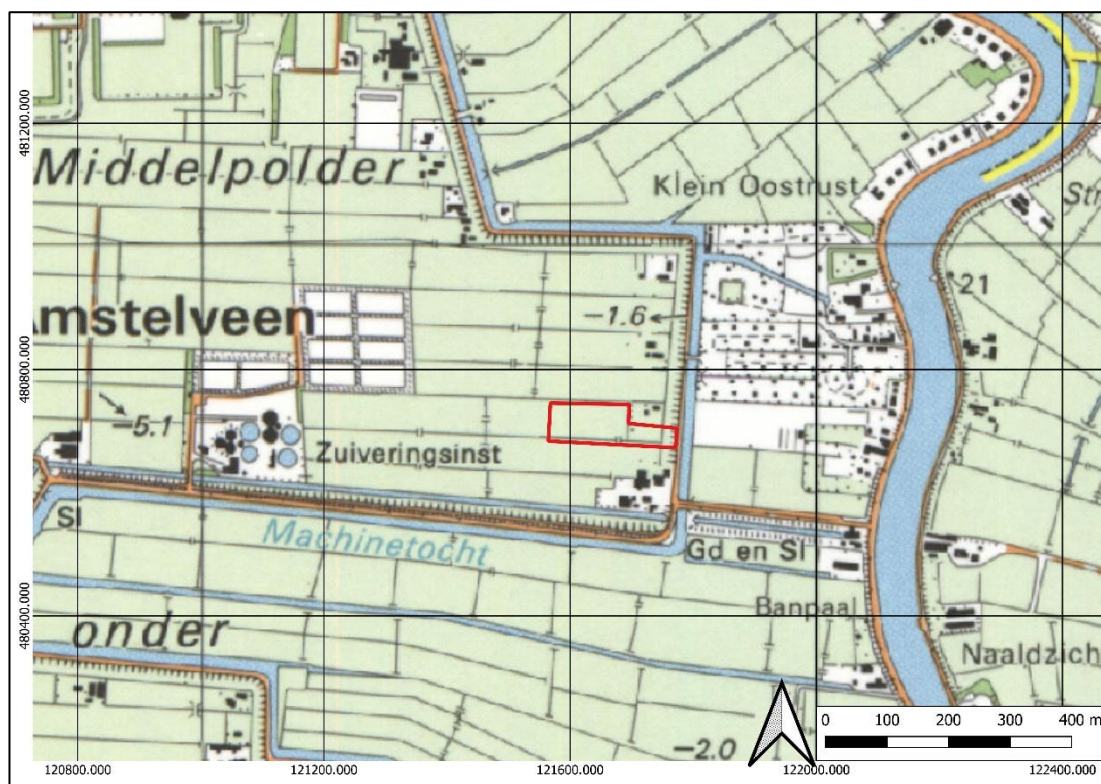
Afbeelding 7: Uitsnede van de kadastrale minuutplan van 1811-1832 met het plangebied binnen het rode kader (beeldbank.cultureelerfgoed.nl)



Afbeelding 8: Uitsnede uit de kaart van 1893 met het plangebied binnen het rode kader. (www.topotijdreis.nl)



Afbeelding 9: Uitsnede uit de kaart van 1949 met het plangebied binnen het rode kader. (topotijdreis.nl)



Afbeelding 10: Uitsnede uit de kaart van 1988 met het plangebied binnen het rode kader. (topotijdreis.nl)



Afbeelding 11: Uitsnede uit de kaart van 1997 met het plangebied binnen het rode kader. (topotijdreis.nl)



Afbeelding 12: Uitsnede uit de kaart van 2010 met het plangebied binnen het rode kader. (topotijdreis.nl)

Bouwhistorische waarden

Er zijn, op grond van het cartografische onderzoek geen bouwhistorische waarden te verwachten. Het plangebied is pas na 1949 deels bebouwd en ingericht. Daarvoor was het landbouwgebied (hooiland) ontstaan na veenontginning in de 18^e eeuw.

Tweede Wereldoorlog

De website van de Indicatieve Kaart Militair Erfgoed²⁰ was op 19-12-2020, 20-12-2020 en 21-12-2020 niet bereikbaar. Het bleek tijdens het opstellen van dit bureauonderzoek niet mogelijk om deze informatie te verkrijgen. Uit het plangebied zijn geen oorlogshandelingen bekend. In het verliesregister van het NIMH zijn geen neergestorte vliegtuigen (vliegtuigcrashes) nabij het plangebied geregistreerd.

2.4 Archeologische waarden

In het plangebied en binnen een straal van ca. 500 m in de omgeving van het plangebied zijn er meerdere onderzoeken en vondstmeldingen opgenomen in Archis3 (zie Afbeelding 13).



Afbeelding 13: Uitsnede uit de kaart met vondst- en onderzoeksmeldingen met het plangebied binnen het rode kader. (Archis3).

Het plangebied ligt in een groter gebied dat geanalyseerd is voor het opstellen van een archeologische verwachtingskaart.²¹ Het plangebied is gelegen in een gebied met vervening. Het plangebied is zelf niet eerder archeologisch onderzocht afgezien ten tijde van het opstellen van de verwachtingskaart.

Door ADC Archeoprojecten is in 2014 een bureauonderzoek uitgevoerd voor de Amsteldijk, welke 376 meter oostelijk van het plangebied gelegen is (2462492100). Het doel van het onderzoek was om tot een gespecificeerde archeologische verwachting te komen voor het dijkverbeteringstrajet van 4,8 km lang langs de Amsteldijk. In theorie kan in het neolithicum bewoning hebben plaatsgevonden langs kreekkruggen. Echter zijn uit de omgeving geen resten uit deze periode bekend. Gedurende de vernatting en vervening tijdens de Bronstijd worden er ook geen archeologische bewoningsresten verwacht. In de IJzertijd-Romeinse tijd waren de omstandigheden waarschijnlijk gunstiger, maar afgezien van één

²⁰ <http://www.ikme.nl>

²¹ Onderzoeksmelding 2176181100

aardewerkfragment ontbreken bewoningsresten uit deze periode in het onderzoeksgebied. Bewoningsresten worden vanaf de 10^e of 11^e eeuw verwacht wanneer het gebied op grote schaal werd ontgonnen voor de landbouw. Vanaf de Middeleeuwen dient in het onderzoeksgebied rekening gehouden te worden met de kans op het aantreffen archeologische sporen en vondsten. Het advies luidde om een verkennend booronderzoek uit te laten voeren.²²

Door SWECO is in 2020 een bureauonderzoek uitgevoerd voor een gebied, welke 380 meter oostelijk van het plangebied gelegen is (4856586100: Oudekerk aan de Amstel). Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen dijkverbeteringsproject. Op basis van de geraadpleegde bronnen is een gespecificeerde verwachting opgesteld voor het gebied. Voor het gehele plangebied geldt een lage verwachting voor de periode Laat-Paleolithicum tot aan de Middeleeuwen. Dit geldt tot een diepte van 11 m -NAP. Voor het gehele plangebied geldt een hoge verwachting voor de periode Middeleeuwen tot en met de Nieuwe Tijd. Dijk- en ophogingslagen zijn hierbij de belangrijkste niveaus evenals sporen van erfinrichting of landgebruik. Plaatselijk geldt een zeer hoge verwachting voor de periode Middeleeuwen tot en met de Nieuwe Tijd. Hier kunnen resten aanwezig zijn van huisplaatsen, tuinen/boomgaarden, molens en overige structuren. De hoge en zeer hoge archeologische verwachting geldt vanaf het maaiveld. Aanbevolen werd om zodra de ingrepen bekend zijn nader te kijken naar de nodige vervolgstappen.²³

Door ADC Archeoprojecten is voor een terrein, welke 500 meter zuidoostelijk van het plangebied gelegen is, een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd (2338108100; Tulpenburgh). Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn vijf werkputten aangelegd. Hierbij zijn sporen van de voormalige bewoning en bebouwing aangetroffen van het erf Tulpenburgh uit de 16e tot en met 19e eeuw. Op basis van de keramiek- en tegelvondsten kan de vroegste bewoning in het onderzoeksgebied aan het einde van de 16e eeuw gedateerd worden. De sporen bestaan met name uit (water)kelders, een gracht, bestrating, houten palen, uitbraaksporen, kuilen en greppels. Op basis van zowel de inhoudelijke kwaliteit is sprake van een behoudenswaardige vindplaats. Vanwege de omstandigheden ter plaatse adviseert ADC ArcheoProjecten de bevoegde overheid om het uitgraven van de bouwlocaties op de vindplaats te begeleiden.²⁴

Aan de overzijde van de Amstel zijn op verscheidene locaties archeologische vondsten gedaan. Het betreft vooral vondsten uit middeleeuwen en uit de nieuw tijd. Vondstmelding 2452691100, welke 525 meter oostelijk van het plangebied is gedaan, betreft de vondst van twee fragmenten aardewerk. Het betreft een fragment industrieel wit en een fragment roodbakkend aardewerk, beide gedateerd in de nieuwe tijd.

Overige bronnen

Overige archeologische gegevens van de Provincie Noord-Holland²⁵ en de AWN geven geen aanvullingen op deze geregistreerde gegevens.

2.5 Archeologisch verwachtingsmodel

Op grond van de bekende geologische, landschappelijke, aardkundige, archeologische en historische gegevens in en rond het plangebied kan de archeologische verwachting worden bepaald.

Onderzoeksvragen

De onderzoeksvragen kunnen aan de hand van de resultaten uit dit hoofdstuk als volgt worden beantwoord:

- *Wat is de bodemopbouw en de vermoedelijke intactheid van het bodemprofiel binnen het plangebied?*

Vermoedelijk is er binnen het plangebied nog sprake van een dunne laag veen van ca. 50 cm dik, behorende tot de Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen Laagpakket. Daaronder is tot ca. 4,8 m-mv een zandige kleibodem aanwezig van de Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer. Vanaf 4,8 m-mv

²² Van der Zee 2014.

²³ Paré & Boon 2020.

²⁴ Williams-Kodde 2012.

²⁵ Historisch landschap, historische stedenbouw en archeologie

tot 5,2 m-mv bestaat de bodem uit basisveen, behorende bij de Formatie van Nieuwkoop. Vanaf 5,2 m-mv is het fijne zand van de Formatie van Bostel (Laagpakket van Wierden) aanwezig.

Er is in het plangebied vanaf 1949 bebouwing aanwezig. Deze bebouwing is in 1988 afgebroken en in 1997 is weer nieuwe bebouwing waarneembaar. De huidige situatie is in 2010 ontstaan. De bodem is door de fundering en de heipalen tot in de pleistocene ondergrond al (gedeeltelijk) verstoord. Tevens kan de bodem in de niet gebouwde delen tot ca. 0,50-0,80 m-mv verstoord zijn door de aanleg van (ondergrondse) infrastructuur.

De nieuwe ontwikkeling omvat een deel van het plangebied. De precieze locatie is tot op heden echter nog niet bekend.

Door vervening en agrarische bewerking kunnen de kleilagen van de Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer die vrij zijn te komen liggen, in de bovenlaag zijn verstoord.

• *Kunnen er archeologische vindplaatsen in het onderzoeksgebied aanwezig zijn?*

Ja. In de top van het pleistocene zand dieper dan 5,2 m-mv kunnen sporen van menselijke activiteiten, en bewoning uit de periode van het Paleolithicum tot en met het Vroege Mesolithicum (voor 8500 v.Chr.) aanwezig zijn. Sporen uit deze periode zijn zeldzaam en nauwelijks op te sporen met grondboringen. De mensen trokken als jager-verzamelaars rond in kleine groepen en maakten gebruik van tijdelijke kampementen. De verschillende groepen jager-verzamelaars exploiteerden kleine territoria, maar verbleven, afhankelijk van het seizoen, steeds op andere locaties. De vondstdichtheid en verspreiding is derhalve laag.

In het basisveen dat gevormd is vanaf het Vroege Mesolithicum en de kleilagen van de Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer dat daarna is gevormd, is de kans op sporen van bewoning laag. In theorie kan in de (klei-deponerende-)periode op hogere zandige ondergronden, langs de oevers van kreken en op kreekruggen, bewoning hebben plaatsgevonden. Onbekend is of deze verhoogde kreekruggen (al dan niet verspoeld) in de ondergrond aanwezig zijn.

Het gevormde Hollandveen is door de ontginning grotendeels in de Nieuwe Tijd verdwenen. De archeologische verwachting is derhalve zeer laag.

Vanwege het niet kunnen raadplegen van de indicatieve kaart van militairerfgoed (IKME) is de verwachting op resten uit de tweede wereldoorlog binnen het plangebied onbekend, maar zal vanwege het ontbreken van oorlogshandelingen in het plangebied vermoedelijk laag zijn.

De gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied is opgenomen in tabel 2. Indien er archeologische vindplaatsen aanwezig zijn in het plangebied, dan komen deze voor in het basisveen en op kreekruggen langs kreken in het fijne pleistocene zand dat zich beneden een diepte van 5,2 m-mv (10,35 m-NAP) bevindt. Organische resten en bot zullen door de overwegend natte en zuurstofarme bodemomstandigheden goed zijn geconserveerd. Andere typen indicatoren zoals aardewerk en houtskool zijn waarschijnlijk ook goed geconserveerd.

De geplande nieuwbouw zorgt voor een nieuwe verstoring tot een maximale diepte van 2,96 m-mv door de aanleg van een kelder, daar waar de woning niet onderkelderd wordt bestaat de verstoring vermoedelijk uit 0,50-0,80 m-mv door de aanleg van de nutsvoorzieningen en vorstvrije fundering. Funderingspalen zullen in beperkte mate ook de pleistocene ondergrond verstoren die op een diepte van 5,2 m-mv (10,35 m-NAP) verwacht wordt. Een palenplan is in dit stadium van planontwikkeling nog niet beschikbaar.

Tabel 3: Archeologische verwachting plangebied

Periode	Verwachting	Verwachte vindplaatsstypen	Verwachte grondlaag en diepte
Heden	Hoog	Stadontwikkeling	In of direct onder de bouwvoor <i>verstoord door fundering en infrastructuur</i>
Tweede Wereldoorlog	Laag	Veldgraven en onderderduikholen	In of direct onder de bouwvoor <i>verstoord door fundering en infrastructuur</i>
Moderne Tijd	Laag	Restanten van verkavelingen, ontginningssporen	onder de bouwvoor in de zandige klei <i>verstoord door fundering en infrastructuur</i>
Nieuwe Tijd-Late Middeleeuwen	Laag	Restanten van vervening	verdwenen door ontginning

Project : BO Archeologie Plangebied Kostverlorenweg 2 te Amstelveen
 Kenmerk : CA/DIR/HAMA/203109

Laat-Neolithicum - Late Middeleeuwen	Laag	Veevorming	verdwenen door ontginning
Laat Mesolithicum - Midden-Neolithicum	Laag	Nederzettingsterreinen, jachtkampen, grafheuvels, haardplaatsen/haardkuilen	In kleilagen van 'Wormer' van 0,50-4,8 m- mv <i>Door fundering, infrastructuur tot 2,96 m- mv en door heipalen verstoord</i>
Midden-Mesolithicum	Laag	Nederzettingsterreinen, jachtkampen, grafheuvels, haardplaatsen/haardkuilen	In 'Basisveen' vanaf 4,8-5,2 m-mv <i>Door heipalen verstoord</i>
Laat-Paleolithicum - Vroeg-Mesolithicum	Hoog	Jachtkampen	In het pleistocene zand vanaf ca. 5,2 m- mv. <i>Door heipalen verstoord.</i>

3 Conclusie en Advies

3.1 Conclusie

Het bureauonderzoek toont aan dat het plangebied een hoge verwachting heeft op archeologische resten uit de prehistorie (Laat Paleolithicum tot en met Vroeg Mesolithicum). Voor de overige perioden geldt een lage verwachting. De bodem is door vervening, agrarische bewerking, bebouwing welke voor het eerst in 1949 binnen het plangebied is waargenomen, tot een diepte van minimaal 0,50-0,80 m-mv verstoord. Heipalen onder de bestaande bebouwing hebben de diepere bodem tot een diepte van minimaal 5,2 meter gedeeltelijk verstoord.

De fundering en infrastructuur van de nieuwe ontwikkeling zal de bodem verstoren tot een diepte variërend van 0,80 m-mv voor nutsvoorzieningen en funderingen tot 2,96 m-mv voor de aanleg van de kelder onder de nieuwe woning. Door nieuwe funderingspalen worden de diepere kleilagen, het basisveen en de diepe pleistocene zandlagen van de Formatie van Boxtel in beperkte mate verstoord. Een palenplan is in dit stadium van planontwikkeling nog niet voorhanden bij de opdrachtgever.

3.2 Selectieadvies

Door middel van inventariserend veldonderzoek conform de BRL SIKB 4002 kan de mate van intactheid van de bodem en de bodemsamenstelling aangetoond worden, waaronder de aanwezigheid van krekensels en kreekruigen waarop bewoning mogelijk is in de periode van het Mesolithicum tot en met het Neolithicum. Het pleistocene landschap bevindt zich echter buiten de nieuwe verstoringsdiepte van de geplande nieuwbouw, met uitzondering van funderingspalen, die naar verwachting slechts voor een beperkte bodemverstoring zorgen van de pleistocene ondergrond.

Hamaland Advies adviseert derhalve om geen vervolgonderzoek door middel van inventariserend veldonderzoek (verkenkende en karterende fase) uit te laten voeren. Binnen de toekomstige verstoringsdiepte wordt tussen 0,70 m-mv en 2,96 m-mv naar verwachting uitsluitend de reeds geroerde top van het Laagpakket van Wormer vergraven, waardoor de kans dat met de voorgenomen bodemingrepen behoudenswaardige archeologische vindplaatsen verloren gaan, nihil is.

3.3 Voorbehoud

Het uitgevoerde onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Het archeologisch onderzoek is erop gericht om de kans op het aantreffen van wel vernietigen van archeologische waarden bij bouwwerkzaamheden in het plangebied te verkleinen.

Voorafgaand aan de vergunningverlening dient deze rapportage getoetst te worden door gemeente Amstelveen en de archeologisch adviseur (mw. E. van Rooijen).

Wij wijzen erop dat het selectiebesluit van het bevoegd gezag af kan wijken van het selectieadvies van Hamaland Advies.

Verder dient te allen tijde bij het afgeven van een omgevingsvergunning de wettelijke meldingsplicht (ex artikel 5.10 en 5.11 van de Erfgoedwet) kenbaar te worden gemaakt, om het documenteren van toevalsvondsten te garanderen. Deze aangifte dient te gebeuren bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed in Amersfoort en de gemeente Amstelveen.

Informatiebronnen

Gebruikte literatuur

- Bakker, H. de & J. Schelling, 1989. *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland; de hogere niveaus*. Wageningen.
- Berendsen, H.J.A., 2008. *De vorming van het land, inleiding in de geologie en de geomorfologie*. Assen (Fysische geografie van Nederland).
- Gemeente Amstelveen, 2018. *Archeologie Gemeente Amstelveen, Bijlage 1, Regels*, Amstelveen.
- Le Francq van Berkhey, J., 1769. *Natuurlijke Historie van Holland*. 1^e deel. Amsterdam.
- Paré, C.A. & H. Boon, 2020. *Archeologisch bureauonderzoek binnenweg, gemeente Ouder-Amstel*, de Bilt.
- Tirion, I., 1750. *Tegenwoordige Staat der Vereenigde Nederlanden, 8^e deel. Beschrijving van Holland*. Amsterdam.
- Tol, drs. A. et al., 2012; *Leidraad inventariserend veldonderzoek Deel: verkennend booronderzoek*, 4 december 2012, versie 2.0 vastgesteld door het CCvD Archeologie. Gouda.
- Williams-Kodde, S.W., 2012. *Op bezoek bij buitenplaats Tulpenburgh te Amstelveen Een Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van proefsleuven*, Amersfoort.
- Zee, van der, R.M., 2015. *Amsteldijk Noord Middelpolder onder Amstelveen, gemeente Amstelveen, Een Bureauonderzoek*, ADC Rapport 3754ADC ArcheoProjecten, Amersfoort.

Geraadpleegde websites

<https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>; Archis3 voor informatie over meldingen, Bonneblad ca. 1900, geomorfologie, bodem en grondwater, luchtfoto, hoogtekaart, kadaster, bodemgebruik, archeoregio, rd-coördinaten

<https://archis.cultureelerfgoed.nl/#/> voor doen van melding

<http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl> voor kadastrale minuutplannen 1811-1832

www.topotijdreis.nl voor informatie historische kaarten vanaf 1845

www.dinoloket.nl/ondergrondgegevens voor informatie over boringen in de omgeving

www.bodemloket.nl voor bodemkwaliteitsgegevens

maps.bodemdata.nl voor grondwatertrappen

<http://www.ruimtelijkeplannen.nl/web-roo/roo/bestemmingsplannen> voor bestemmingsplaninformatie

www.dans.easy.nl voor rapporten

<http://www.ikme.nl> voor informatie over de Tweede Wereldoorlog

<https://maps.noord-holland.nl/> voor landschap en cultuur Noord-Holland

<http://ids.lib.harvard.edu> voor historische kaart 1769

<https://monumentenregister.cultureelerfgoed.nl> voor monumenten

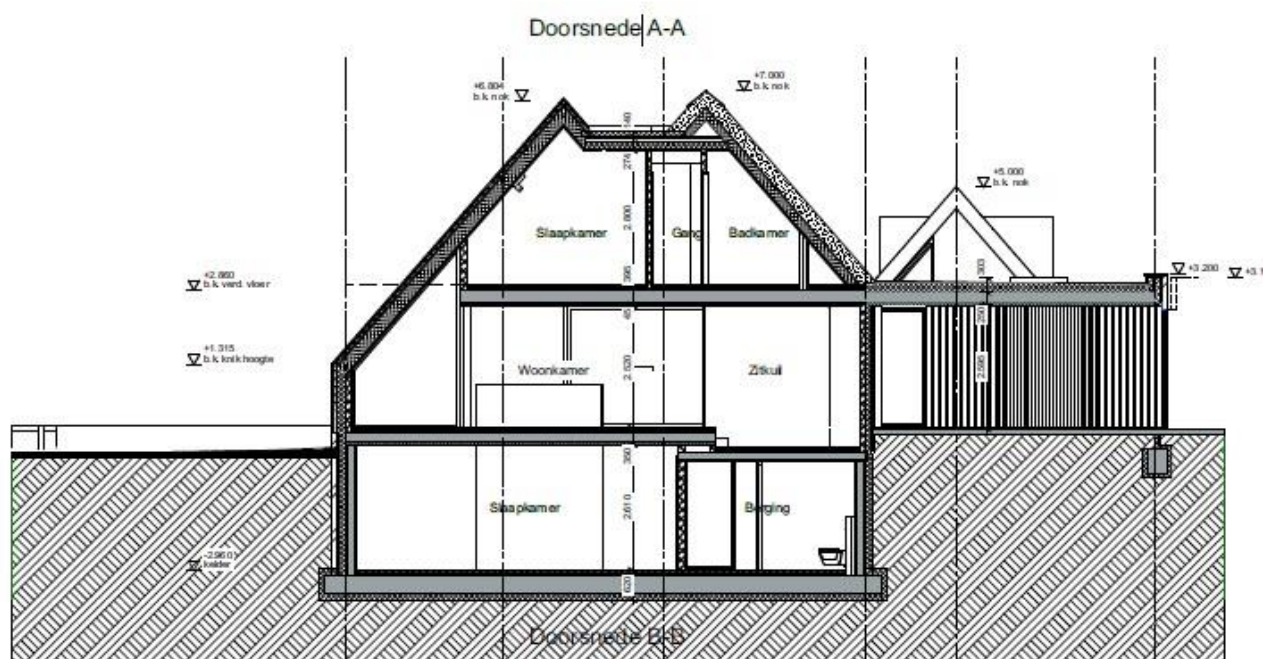
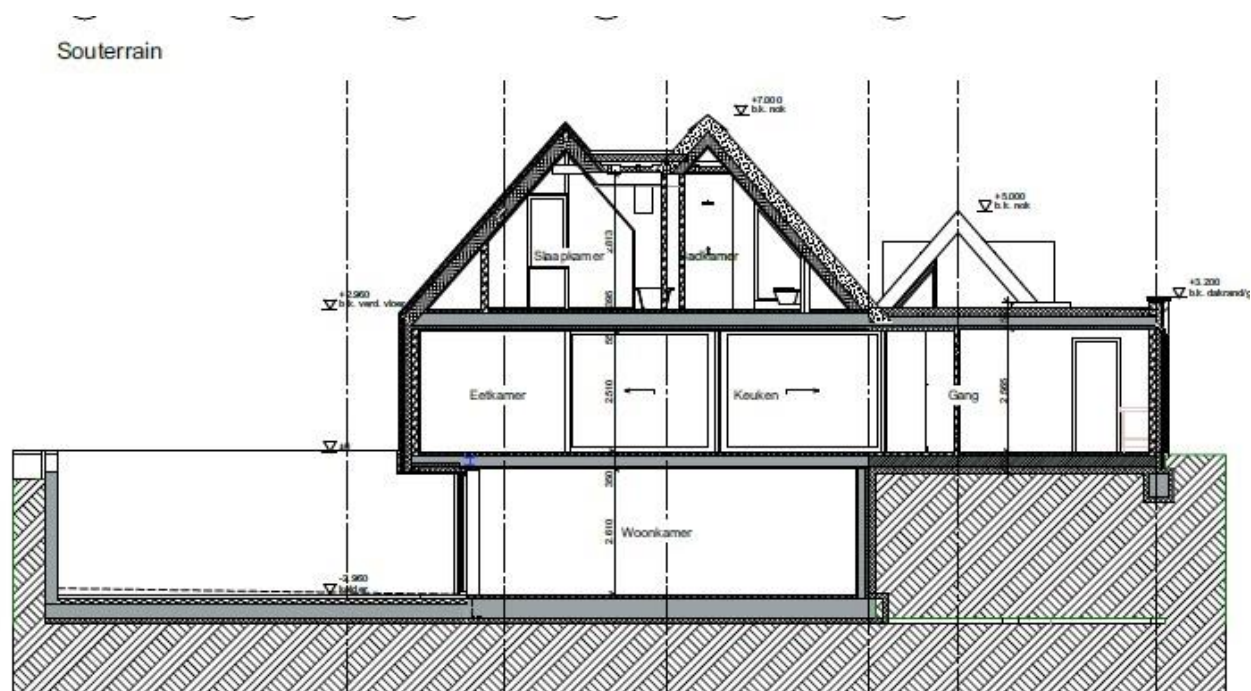
Project : BO Archeologie Plangebied Kostverlorenweg 2 te Amstelveen
Kenmerk : CA/DIR/HAMA/203109

BIJLAGEN

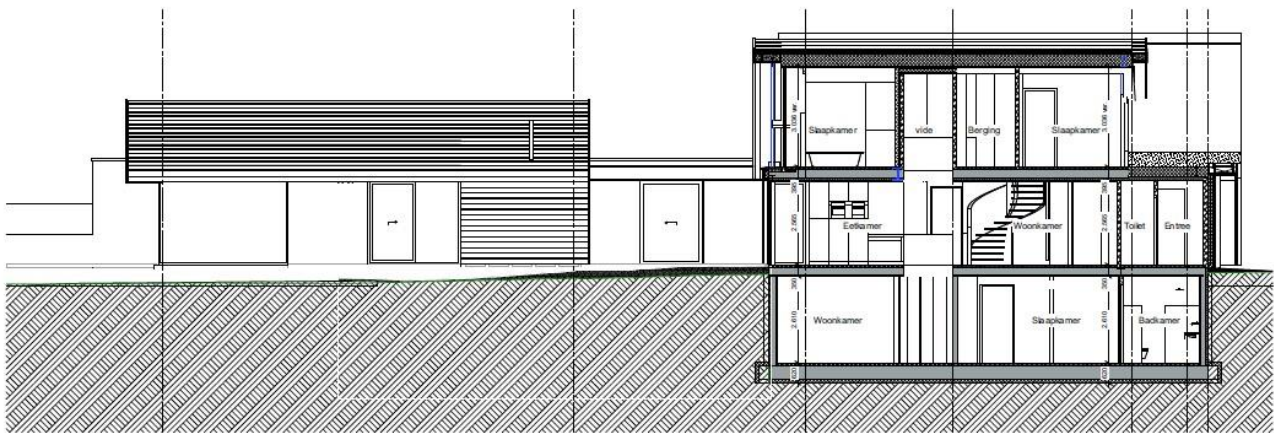
Project : BO Archeologie Plangebied Kostverlorenweg 2 te Amstelveen
Kenmerk : CA/DIR/HAMA/203109

Bijlage 1: Dwarsdoorsneden van de geplande nieuwbouw (bron:
opdrachtgever)

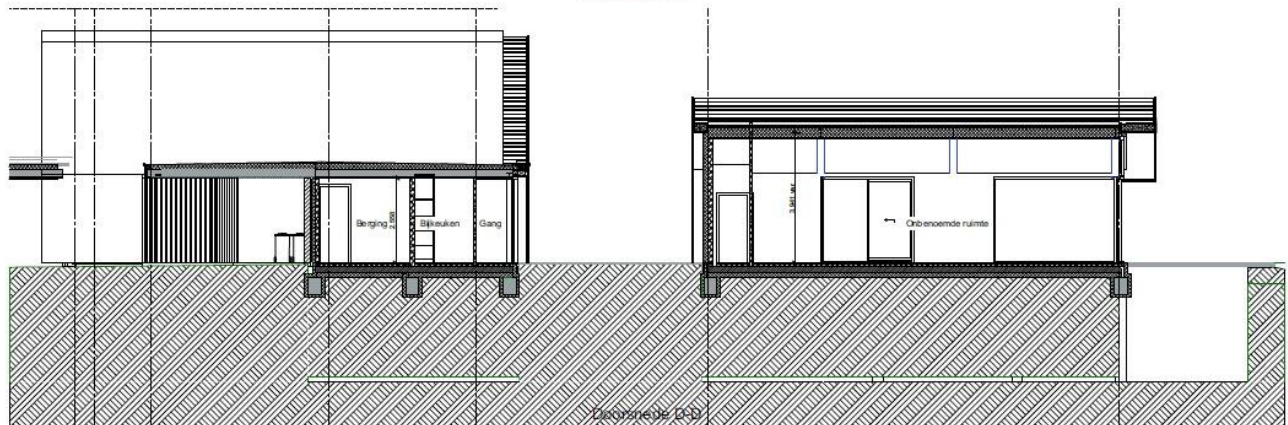
Project : BO Archeologie Plangebied Kostverlorenweg 2 te Amstelveen
 Kenmerk : CA/DIR/HAMA/203109



Project : BO Archeologie Plangebied Kostverlorenweg 2 te Amstelveen
Kenmerk : CA/DIR/HAMA/203109



Doorsnede C-C



Doorsnede D-D

Project : BO Archeologie Plangebied Kostverlorenweg 2 te Amstelveen
Kenmerk : CA/DIR/HAMA/203109

Bijlage 2: Overzicht van archeologische en geologische perioden

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

Project : BO Archeologie Plangebied Kostverlorenweg 2 te Amstelveen
 Kenmerk : CA/DIR/HAMA/203109

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		Midden	Subboreaal 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	2650						
3755	5000					Mesolithicum	
4900		Vroeg	Boreaal warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es		
5300			Preboreaal warmer	I	eerst berk en later den overheersend		
7020	8000	Laat-Pleistoceen Weichselien (ijstijd)	Laat- Weichselien (Laat- Glaciaal)	Late Dryas	LW III	parklandschap	Laat-Paleolithicum
8240	9000			Allerød	LW II	dennen- en berkenbossen	
8800				Vroege Dryas	LW I	open parklandschap	
11.755	10.150			Bølling		open vegetatie met kruiden en berkenbomen	
12.745	10.800		Midden- Weichselien (Pleniglaciaal)			perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	Midden-Paleolithicum
13.675	11.800	Laat-Pleistoceen					
14.025	12.000	Vroeg- Weichselien (Vroeg- Glaciaal)			perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap		
15.700	13.000	Midden-Pleistoceen					
35.000		Eemien (warme periode)			loofbos		
75.000		Saalien (ijstijd)					
115.000							
130.000							
300.000						Vroeg-Paleolithicum	

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. Kien (2005).