

Bureauonderzoek en Verkennd Booronderzoek Archeologie

Plangebied Lekdijk 1 te Amerongen
Gemeente Utrechtse Heuvelrug



Opdrachtgever

Dhr. Leo Putman
Lekdijk 1
3958 ND Amerongen
leopotman1954@gmail.com

Projectnummer
213450

Kenmerk
EBM/ALG/HAMA/213450

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

Paraaf



Datum
9-11-2021



Colofon

Opdrachtgever	Dhr. Leo Putman
Project	Bureauonderzoek en Verkennend Booronderzoek Plangebied Lekdijk 1 te Amerongen
Projectnummer	213450
Titel	Bureauonderzoek en Verkennend Booronderzoek Plangebied Lekdijk 1 te Amerongen, gemeente Utrechtse Heuvelrug
Datum en versie	09-11-2021, versie 1.2 (concept)
Auteurs	E. Bosman MA, D. Wooschot MSc en drs. E.E.A. van der Kuijl
Kwaliteitscontrole	Drs. E.E.A. van der Kuijl (senior KNA archeoloog / senior KNA prospector)
Afbeelding voorzijde:	<i>Plangebied op satellietfoto (bron: Google Maps)</i>

Inhoud

Samenvatting	4
1. Inleiding.....	6
1.1 Inleiding en onderzoekskader	6
1.2 Doel en vraagstelling van het bureauonderzoek.....	7
1.3 Werkwijze Bureauonderzoek	7
1.4 Beleidskaders.....	8
1.5 Administratieve gegevens	11
2 Bureauonderzoek en verwachtingsmodel.....	12
2.1 Landschapsgenese	12
2.2 Historische ontwikkeling plangebied en omgeving	16
2.3 Bouwhistorische waarden	19
2.4 Archeologische waarden	19
2.5 Archeologisch verwachtingsmodel.....	23
3 Booronderzoek.....	24
3.1 Methode	24
3.2 Resultaten	24
4 Conclusie en aanbeveling.....	28
4.1 Conclusie.....	28
4.2 Selectieadvies	29
4.3 Voorbehoud.....	29
Gebruikte literatuur.....	30
BIJLAGEN	31

Samenvatting

Hamaland Advies heeft in opdracht van dhr. L. Putman een archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek uitgevoerd voor de aanvraag van de omgevingsvergunning voor de ontwikkeling aan de Lekdijk 1 te Amerongen, gemeente Utrechtse Heuvelrug (Afbeelding 1). De ontwikkeling betreft de nieuwbouw van drie woningen met elk een kavel van 1.000 m². Het plangebied heeft in totaal een oppervlakte van 6.800 m². De diepte van de verstoringen is vooralsnog niet bekend. Er kan wel vanuit worden gegaan dat de woningen vorstvrij gefundeerd gaan worden, dit betreft minimaal op 80 cm-mv.

Het plangebied ligt volgens het bestemmingsplan 'Buitengebied Overberg, Maarn, Maarsbergen, Amerongen (2019)' in een gebied met dubbelbestemming Waarde- Archeologie 2. Archeologisch onderzoek is dan noodzakelijk bij bodemingrepen groter dan 100 m² en dieper dan 30 cm-mv. Op de archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart van de gemeente uit 2019 heeft het plangebied een archeologische waarde 2, bufferzone zeer hoog. Volgens de beleidskaart dient archeologisch onderzoek uitgevoerd te worden bij gebieden groter dan 100 m² en bodemingrepen dieper dan 30 cm-mv.

Op basis van de overschrijding van de vrijstellingsgrens is door Hamaland Advies een archeologisch onderzoek conform de BRL SIKB 4002 en 4003 uitgevoerd. Het bevoegd gezag, de gemeente Utrechtse Heuvelrug en diens archeologisch adviseur (dhr. P. Weterings) zullen de resultaten van het onderzoek toetsen.

Conclusie

Bureauonderzoek

Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied waarschijnlijk is gesitueerd op bedding-, oever- en komafzettingen van de stroomgordel van Houten. Deze is zuidelijk van het plangebied gelegen en was actief gedurende 3795 BP tot 2590 BP (Bronstijd-IJzertijd). De relatief hoge ligging van oeverwallen maakten het aantrekkelijke locaties voor bewoning. Komgebieden waren echter te nat voor bewoning over het algemeen.

Voor het deel van het plangebied dat gesitueerd is op een oeverwal geldt een hoge archeologische verwachting voor resten uit de Bronstijd tot en met de Vroege Middeleeuwen. Voor het deel van het plangebied wat gelegen is in het komgebied geldt een lage archeologische verwachting voor deze perioden. Welke afzettingen waar aanwezig zijn zal moeten blijken uit een booronderzoek. Archeologische relevante niveaus worden vanaf het maaiveld verwacht tot in de top van de C-horizont. Deze kan zich tussen 150 cm-mv en 260 cm-mv bevinden op basis van het onderzoek van Hamaland Advies op het naastgelegen perceel in 2019.

Uit het cartografische onderzoek blijkt dat het plangebied nooit bebouwd is geweest en altijd een agrarische functie heeft gehad. Door het ontbreken van bebouwing wordt aan de perioden Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd een lage archeologische verwachting toegekend, aangezien bewoning zich in die tijd concentreerde in stads- en dorpskernen. De rivierafzettingen van de Formatie van Echteld zijn waarschijnlijk gelegen op een ondergrond van dekzand, behorend tot de Formatie van Bostel, Laagpakket van Wierden. Mits het dekzand niet verspoeld is kunnen in de top van het dekzand oudere archeologische vindplaatsen worden verwacht van voor de actieve fase van de rivier. Voor het Neolithicum geldt dan ook een middelhoge archeologische verwachting.

Uit de gegevens in Archis3 blijkt dat er in de buurt van het plangebied verscheidene archeologische vindplaatsen en vondstmeldingen bekend zijn. Dit betreffen vooral resten uit de IJzertijd, Romeinse tijd, Middeleeuwen en de Nieuwe tijd.

Er kan geconcludeerd worden dat binnen het plangebied nog archeologische resten aanwezig zijn, daarom kunnen de geplande werkzaamheden niet zonder vervolgonderzoek plaatsvinden.

Booronderzoek

In alle boringen is onder de subrecente ophoging een oorspronkelijke bouwvoor waargenomen (A1-horizont). De top ervan ligt op minimaal 25 cm-mv in boring 5 en op maximaal 75 cm-mv in boring 2. In boring 1 bestaat deze laag uit zwak siltig zand. In de overige boringen bestaat de A1-horizont uit zwak tot matig zandige klei. De oorspronkelijke bouwvoor gaat geleidelijk over in de onderliggende natuurlijke afzettingen. In boring 1, 2, 5 en 6 betreft dit verspoeld dekzand (Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden). In boring 3 en 4 gaat het om oeverafzettingen (Formatie van Echteld). De top van de C-horizont komt op minimaal 55 cm-mv (boring 3) en maximaal 100 cm-mv (boring 6) voor. De oeverafzettingen gaan in boring 3 op 75 cm-mv en in boring 4 op 100 cm-mv geleidelijk over in verspoeld dekzand dat in de overige boringen direct onder de A1-horizont is aangetroffen. In de top van de oeverafzettingen en in de top van het dekzand zijn geen 'vuile' lagen of andere vormen van bodemvorming als gevolg van menselijk handelen in het verleden aangetroffen.

Selectieadvies

Op basis van de resultaten van het verkennend booronderzoek, het ontbreken van aanwijzingen voor een archeologische vindplaats, adviseert Hamaland Advies om het plangebied vrij te geven voor de geplande ontwikkelingen. De kans dat met de toekomstige bodemingrepen archeologische waarden verloren gaan, wordt gering geacht.

Voorbehoud

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.

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 5.1 van de Erfgoedwet) kenbaar te worden gemaakt, om het documenteren van toevalsvondsten te garanderen: *'Degene die anders dan bij het doen van opgravingen een zaak vindt waarvan hij weet dan wel redelijkerwijs moet vermoeden dat het een monument is (in roerende of onroerende zin), meldt die zaak zo spoedig mogelijk bij onze minister'*. Deze aangifte dient te gebeuren bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed in Amersfoort. Het verdient aanbeveling ook de verantwoordelijk ambtenaar van de gemeente Utrechtse Heuvelrug (dhr. P. Weterings) hiervan per direct in kennis te stellen.

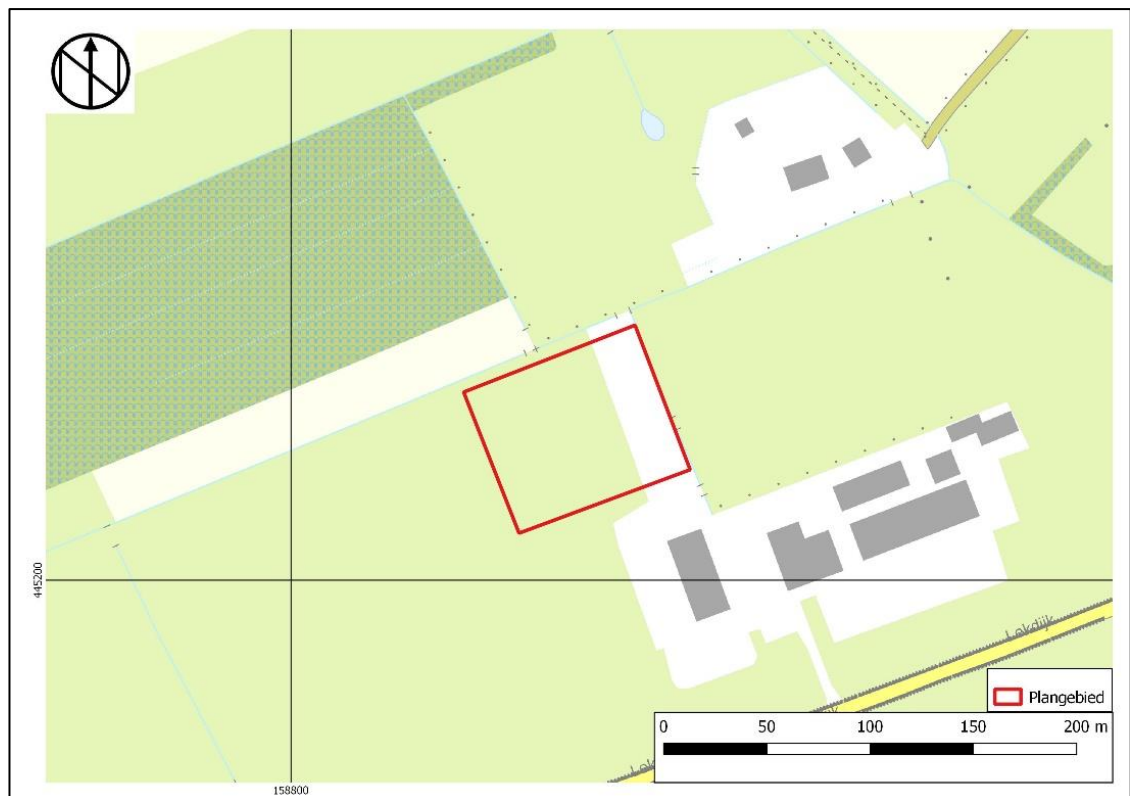
1. Inleiding

1.1 Inleiding en onderzoekskader

Hamaland Advies heeft in opdracht van dhr. L. Putman een archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek uitgevoerd voor de aanvraag van een omgevingsvergunning voor de ontwikkeling aan de Lekdijk 1 te Amerongen, gemeente Utrechtse Heuvelrug (Afbeelding 1). De ontwikkeling betreft de nieuwbouw van drie woningen met elk een kavel van 1.000 m². Het plangebied heeft in totaal een oppervlakte van 6.750 m². De diepte van de verstoringen is vooralsnog niet bekend. Er kan wel vanuit worden gegaan dat de woningen vorstvrij gefundeerd gaan worden, dit betreft minimaal op 80 cm-mv.

Het plangebied ligt volgens het bestemmingsplan 'Buitengebied Overberg, Maarn, Maarsbergen, Amerongen (2019)' in een gebied met dubbelbestemming Waarde- Archeologie 2. Archeologisch onderzoek is dan noodzakelijk bij bodemingrepen groter dan 100 m² en dieper dan 30 cm-mv. Op de archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart van de gemeente uit 2019 heeft het plangebied een archeologische waarde 2, bufferzone zeer hoog. Volgens de beleidskaart dient archeologisch onderzoek uitgevoerd te worden bij gebieden groter dan 100 m² en bodemingrepen dieper dan 30 cm-mv.

Op basis van de overschrijding van de vrijstellingsgrens is door Hamaland Advies een archeologisch onderzoek conform de BRL SIKB 4002 en 4003 uitgevoerd. Het bevoegd gezag, de gemeente Utrechtse Heuvelrug en diens archeologisch adviseur (dhr. P. Weterings) zullen de resultaten van het onderzoek toetsen.



Afbeelding 1: Plangebied binnen het rode kader op de hedendaagse topografische kaart (bron: Pdok).

1.2 Doel en vraagstelling van het bureauonderzoek

Het doel van het bureauonderzoek is het verkrijgen van inzicht in bekende en te verwachten archeologische waarden in en om het plangebied. Op basis van de verworven informatie wordt een archeologisch verwachtingsmodel voor de onderzoekslocatie opgesteld.

De volgende vragen zullen, indien mogelijk, beantwoord worden:

- Welke gegevens met betrekking tot archeologische waarden zijn reeds over het plangebied bekend?
- Wat is de gespecificeerde verwachting ten aanzien van nog onbekende archeologische waarden in het gebied?
- 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 aangegeven zal worden of een nader onderzoek door middel van verkennende boringen nodig zal zijn of niet.

- Is aanvullend onderzoek noodzakelijk?

1.3 Werkwijze Bureauonderzoek

Het bureauonderzoek is uitgevoerd conform de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, 4.1) 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 LS06).

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 ontleend aan:

- Archis3, het geautomatiseerde archeologische informatiesysteem voor Nederland;
- geomorfologisch, geologisch, bodemkundig, topografisch en historisch kaartmateriaal;
- archeologische beleidsadvieskaart en archeologische beleidsnota;
- Relevante archeologische rapporten en publicaties.
- Op 28-09-2021 is contact gehad met de gemeentelijk archeoloog dhr. P. Weterings. Hieruit bleek dat er voor het plangebied geen aanvullende gegevens bij de gemeente aanwezig waren.

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-K).

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

Het provinciaal beleid van Utrecht t.a.v. cultuurhistorie en archeologische monumentenzorg is vastgelegd en nader uitgewerkt in de provinciale Structuurvisie 2013-2028.¹

Beleid

Het beleid van de provincie Utrecht richt zich op het bevorderen van duurzaam behoud en beheer van de archeologische resten in de bodem ('in situ'). Dit beleid wordt uitgewerkt, bij voorkeur in de Structuurvisie voor de Ondergrond, die de provincie overweegt op te stellen. Hierin zal de provincie aangeven welk beschermingsregime geldt voor welke gebieden. Als ruimtelijke ingrepen onvermijdelijk zijn vraagt de provincie aandacht voor het op goede wijze uitvoeren van archeologisch onderzoek. Ten slotte richt de provincie zich op het versterken van de zichtbaarheid en de beleefbaarheid van archeologisch erfgoed, ook als inspiratiebron voor ruimtelijke ontwikkeling.

Toelichting

Het archeologisch erfgoed is een belangrijke bron van informatie over de bewoningsgeschiedenis van de provincie. Het merendeel van dit erfgoed ligt onder de grond, is dus onzichtbaar en kwetsbaar voor ruimtelijke ontwikkelingen waarbij ingrepen in de bodem worden gedaan. Ingrepen als diepploegen, bemesting en verlaging van het grondwaterpeil kunnen een negatieve invloed hebben op de kwaliteit van archeologische resten.

De focus van de provincie voor archeologie ligt op drie gebieden: de Romeinse Limes, de Utrechtse Heuvelrug en Dorestad (Wijk bij Duurstede). De Limes staat voor het verhaal van de Romeinse soldaten in hun forten, én voor het verhaal van de inheemse bevolking en de wisselwerking tussen beide groepen (periode 12 BC – AD 450). Voor de Limes werken we nauw samen met de andere Limesprovincies en met het Rijk. Gezamenlijk zetten we ons ook in voor nominatie van het Nederlandse deel van de Limes als UNESCO-werelderfgoed. Het stuwwallenlandschap van de Utrechtse Heuvelrug kent een stapeling van cultuurhistorische kwaliteiten uit verschillende perioden, lopend van de Steentijd (Kwintelooyen) tot de Tweede Wereldoorlog, en beschermen wij juist vanwege deze variatie en rijkdom. Dorestad is van groot archeologisch belang, omdat hier in de 7e tot 9e eeuw AD een internationale handelsnederzetting lag.

Gemeentelijk beleid

Het plangebied ligt volgens het bestemmingsplan 'Buitengebied Overberg, Maarn, Maarsbergen, Amerongen (2019)' in een gebied met dubbelbestemming Waarde- Archeologie 2. Archeologisch onderzoek is dan noodzakelijk bij bodemingrepen groter dan 100 m² en dieper dan 30 cm-mv. Op de archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart van de gemeente uit 2019 heeft het plangebied een archeologische waarde 2, bufferzone zeer hoog. Volgens de beleidskaart dient archeologisch onderzoek uitgevoerd te worden bij gebieden groter dan 100 m² en bodemingrepen dieper dan 30 cm-mv.

¹ https://ruimtelijkeplannen.provincie-utrecht.nl/NL.IMRO.9926.SV1612PRS-VA01?s=SANMmAIEAXIMqkeEREeSD-D_wP0beAAD



Afbeelding 2 Archeologische beleidskaart Gemeente Utrechtse Heuvelrug (2019).

1.5 Administratieve gegevens

Tabel 1: Gegevens projectgebied

Projectnaam	Lekdijk 1 te Amerongen		
Provincie	Utrecht		
Gemeente	Utrechtse Heuvelrug		
Plaats	Amerongen		
Toponiem	Lekdijk 1 te Amerongen		
Adres	ibidem		
Kaartbladnummer	39B		
x,y coördinaten		X	Y
	NO	158.966	445.323
	NW	158.883	445.291
	ZO	158.992	445.254
	ZW	158.910	445.223
Centrumcoördinaat		158.941	445.272
Hoogte centrumcoördinaat	5,9 - 6,20 m+NAP		
CMA/AMK Status	N.v.t.		
Archis-monumentnummer	N.v.t.		
Archis-waarnemingsnummer	N.v.t.		
CIS code/Archis onderzoekmeldingsnummer	5125586100		
Oppervlakte plangebied	ca 6.750 m ²		
Huidig grondgebruik	Braakliggend, paddock en paardenweide		
Toekomstig grondgebruik	Woning, tuin		
Bodemtype	Rn67C Kalkloze poldervaaggrond		
Geomorfologie	Oever- en beddingafzettingen van de Houten stroomgordel voor 300 v.Chr. en kom op dekzand		
Geologie	Formatie van Echteld, rivierklei op rivierzand met daaronder de Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden		
Periode	Prehistorie t/m Nieuwe Tijd		

2 Bureauonderzoek en verwachtingsmodel

2.1 Landschapsgenese

Geologie en geomorfologie

Het plangebied maakt onderdeel uit van het Utrechts-Gelders zandgebied.² De hoger gelegen stuwwal van de Utrechtse Heuvelrug is een belangrijke archeologische zone. Het is gevormd in de voorlaatste ijstijd (Saalien, circa 370.000 tot 130.000 jaar geleden), waar door opstuwing van de ondergrond door landijs uit Scandinavië grote stuwwalcomplexen ontstonden. Denk hierbij aan de Veluwe, maar ook aan de Utrechtse Heuvelrug. Het landijs bereikte zijn maximale uitbereiding in Midden-Nederland.

Na het Saalien volgde het warmere interglaciaal Eemien. De aarde warmde op, de zeespiegel steeg als gevolg van het smelten van ijskappen, en delen van ons land kwamen onder water te staan. De warmte werd opgevolgd door de laatste ijstijd (Weischelien, circa 115.000 tot 10.000 jaar geleden). In deze koude periode bereikte het Scandinavische ijs ons land niet meer. Er ontstond echter wel een toendraklimaat met een open vegetatie. Hierdoor had de wind vrij spel en kon deze op grote schaal zand afzetten. Deze dekzanden behoren tot de eolische afzettingen van de Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden. In het Laat-Glaciaal werden deze dekzanden (voorheen Jonge Dekzanden genoemd) vaak afgezet als langgerekte, paraboolvormige ruggen. Uit archeologisch oogpunt zijn de hoger gelegen zandgronden een zeer interessante plaats, aangezien deze gronden van oudsher een vestigingsplaats voor mensen geweest zijn.³ In ditzelfde glaciaal bleven in de lagere delen van het land zich afzettingen vormen van sneeuwsmeltwaterbeekjes behorende tot de Formatie van Kreftenheye. De Formatie bestaat uit fluviaal zand en grind uit het Laat-Saalien, Eemien, Weichselien (Laat Pleistoceen) en Vroeg-Holoceen.⁴

In het Holoceen, dat circa 10.000 jaar geleden begon, werd gedurende een warmer en vochtiger wordend klimaat het dekzandrelief door vegetatie vastgelegd. Een dicht berkenbos ontstond. Vanaf de Vroege Middeleeuwen ontstonden heidevelden door afplaggen en als gevolg van het houden van schapen. Als gevolg hiervan bestond de Utrechtse Heuvelrug in de 18^{de} eeuw vrijwel alleen nog uit kale heidevlakte, zonder bos. Door deze open vlaktes had de wind opnieuw vrij spel, en werd er relatief recent nog dekzand afgezet, behorende tot het Kootwijk Laagpakket van de Formatie van Boxtel.⁵

Het plangebied zelf ligt op rivierafzettingen van de Formatie van Echteld (Ec1). Uit archeologisch onderzoek van Hamaland Advies uit 2019 op het aangrenzende perceel blijkt dat hieronder zich verspoeld dekzand van de Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden kan bevinden. Het plangebied zelf is echter niet gelegen op een stroomgordel, maar ten zuiden van het plangebied bevindt zich de stroomgordel van Houten (3795 BP tot 2590 BP).⁶ Binnen het plangebied zijn bedding- en oeverafzettingen afgezet behorend tot de Formatie van Echteld zoals te zien op de geomorfologische kaart van de Gemeente Utrechtse Heuvelrug, ook zijn er binnen het plangebied komgronden op dekzand aanwezig (Afbeelding 3 (kaartbijlage 1, blad c)). Op de geomorfologische kaart in Archis3 staat het grootste deel van het plangebied gekarteerd als een rivierkom en oeverwalachtige vlakte (M48). In het noorden van het plangebied zijn ten dele verspoelde dekzanden of löss (M53) aanwezig (Afbeelding 4).

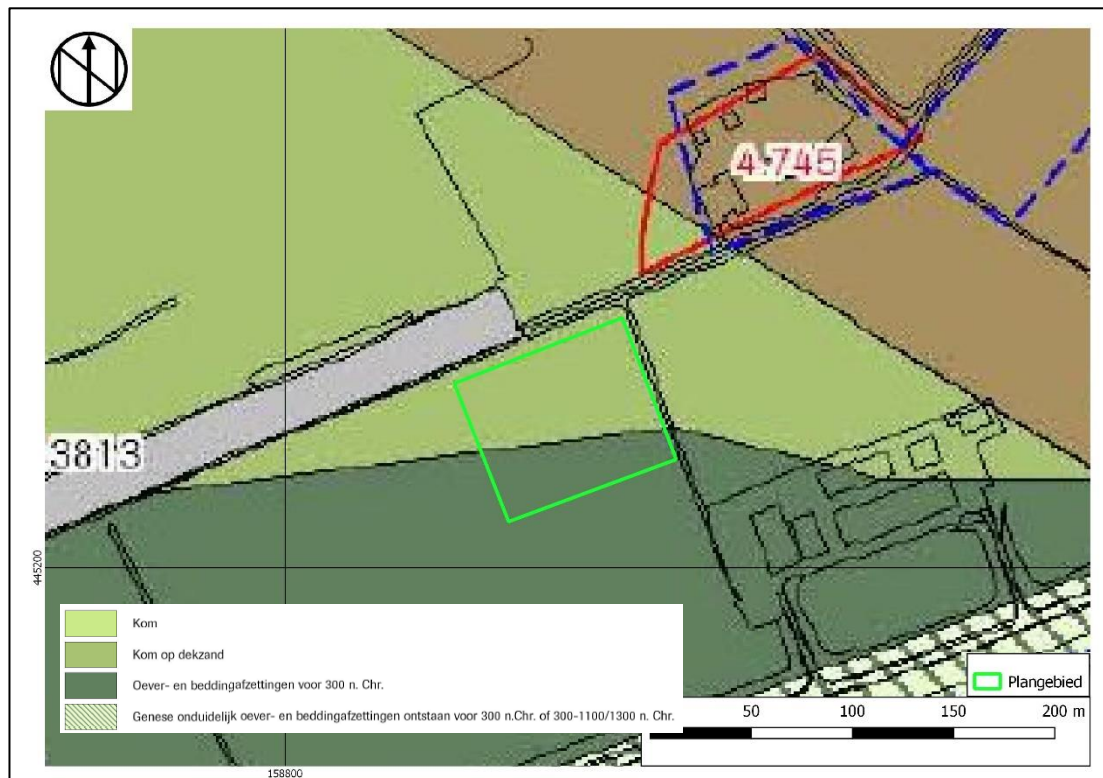
² Berendsen 2005; 2008.

³ Botman, A./N. de Jonge/S. van der A 2010.

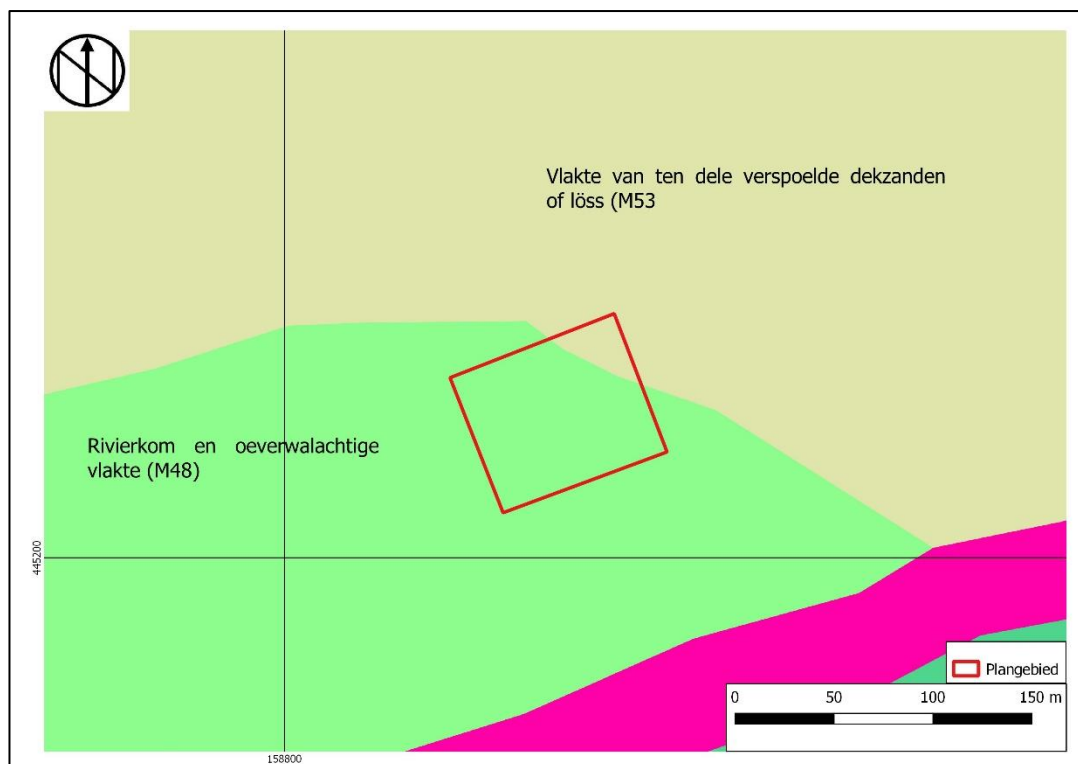
⁴ Berendsen 2008.

⁵ Botman, A./N. de Jonge/S. van der A 2010.

⁶ Cohen et al., 2012



Afbeelding 3: Uitsnede uit de geomorfologische kaart met het plangebied binnen het groene kader (bron: gemeente Utrechtse Heuvelrug (kaartbijlage 1, blad c).

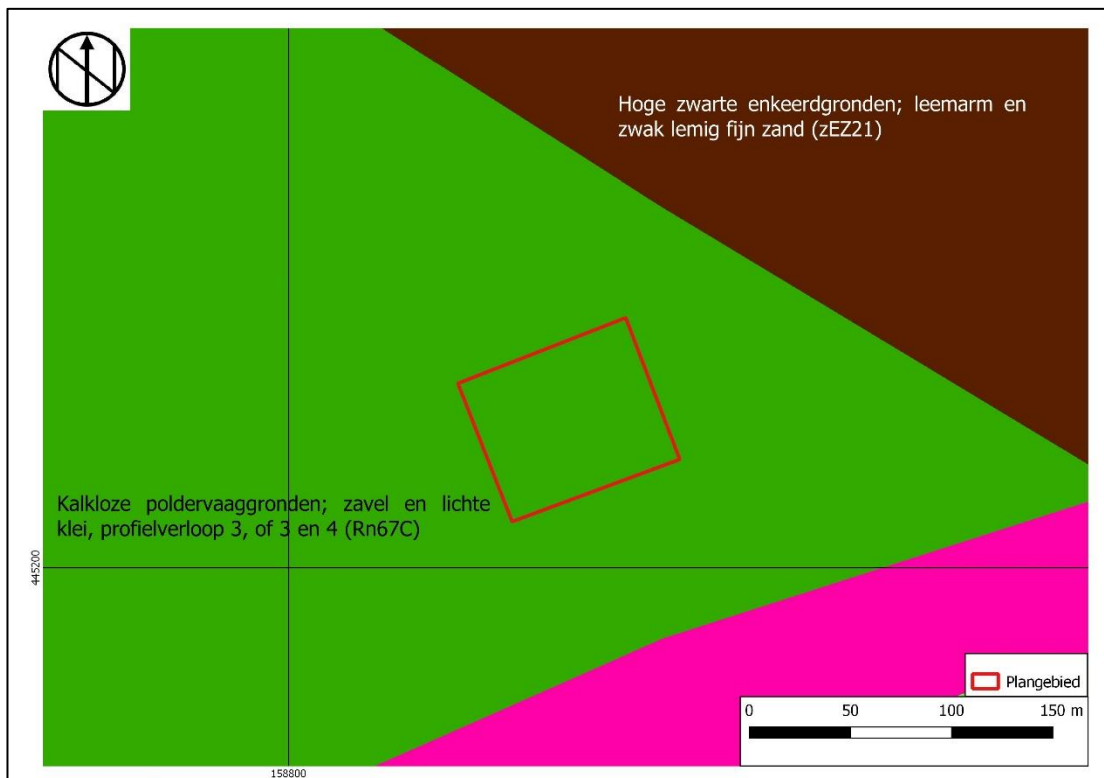


Afbeelding 4: Uitsnede uit de geomorfologische kaart met het plangebied binnen het rode kader (bron: Archis3).

Bodem

Op de bodemkaart⁷ is het plangebied gekarteerd als een kalkloze poldervaaggrond met zavel en lichte klei, profielverloop 3 of 3/4 (Rn67C) (Afbeelding 5). Ten noorden van het plangebied zijn hoge zwarte enkeerdgronden (zEZ21) gelegen.

Poldervaaggronden zijn zavel- en kleigronden waarin periodieke hoge grondwaterstanden in voor kunnen komen. Binnen de eerste 80 cm komt geen veen voor. Het stadium van ontkalking in poldervaaggronden kan zowel beginnend als vergevorderd zijn, waardoor de gronden zowel kalkhoudend als kalkloos kunnen zijn. In deze gronden heeft reeds enige bodemvorming plaatsgevonden en de bodems zijn geheel gerijpt.⁸



Afbeelding 5: Uitsnede uit de bodemkaart met het plangebied binnen het rode kader (bron: Archis3).

Grondwater

Op de grondwaterkaart⁹ is de grondwatertrap weergegeven als grondwatertrap VI, met een gemiddeld hoogste grondwaterstand (winter) van 40 tot 80 cm-mv en een gemiddeld laagste grondwaterstand (zomer) van meer dan 120 cm-mv.

⁷ Archis 3

⁸ Bakker en Schelling, 1989

⁹ www.maps.bodemdata.nl

Hoogte

In het terrein rondom het plangebied zijn enkele hoogteverschillen waarneembaar, dit komt door het landgebruik. Op de hoogtekkaart¹⁰ ligt het plangebied op een hoogte tussen 5,9 en 6,2 meter +NAP. Er zijn namelijk enkele hobbels aanwezig binnen het terrein zoals te zien op afbeelding 6.



Afbeelding 6: Uitsnede uit de AHN met het plangebied binnen het rode kader (bron: AHN)

Milieu- en geotechnische gegevens

In het Bodemloket¹¹ is geen informatie bekend over het plangebied.

In het dinoloket¹² zijn langs de dijk verschillende geologische boringen gezet. Een aantal van deze boringen worden hieronder beschreven.

Boring B39B1790 bevindt zich 120 meter ten zuiden van het plangebied en is gezet tot 3 m-mv. De resultaten worden hieronder beschreven.

Diepte in m-mv	Grondsoort
Vanaf het maaiveld tot 0,30	Matig humeuze, sterk zandige klei
Van 0,30 tot 1,20	Zwak humeuze, sterk siltige klei
Van 1,20 tot 1,50	Sterk siltige klei
Van 1,50 tot 2,10	Matig siltige klei
Van 2,10 tot 3,00	Zeer fijn, zwak kleiig, matig siltig zand

¹⁰ <http://ahn.maps.arcgis.com/>

¹¹ <https://www.bodemloket.nl/>

¹² <http://www.dinoloket.nl/ondergrondgegevens>

Boring B39B1886 bevindt zich 120 meter ten zuidoosten van het plangebied en is gezet tot 3 m-mv. De resultaten worden hieronder beschreven.

Diepte in m-mv	Grondsoort
Vanaf het maaiveld tot 0,30	Matig humeuze, sterk zandige klei
Van 0,30 tot 1,20	Zwak humeuze, sterk siltige klei
Van 1,20 tot 1,50	Sterk siltige klei
Van 1,50 tot 2,10	Matig siltige klei
Van 2,10 tot 3,00	Zeer fijn, zwak kleiig, matig siltig zand

Boring B39B1886 bevindt 120 meter ten zuidwesten van het plangebied en is gezet tot 6,2 m-mv. De resultaten worden hieronder beschreven.

Diepte in m-mv	Grondsoort
Vanaf het maaiveld tot 0,50	Matig humeuze, sterk siltige klei
Van 0,50 tot 1,10	Zwak humeuze, zwak zandige klei
Van 1,10 tot 1,20	Zwak humeuze, sterk siltige klei
Van 1,20 tot 2,40	Matig humeuze, zwak zandige klei
Van 2,40 tot 4,10	Zwak humeuze, sterk siltige klei
Van 4,10 tot 5,30	Uiterst grof, matig grindig, zwak siltig zand

2.2 Historische ontwikkeling plangebied en omgeving

Amerongen

De heerlijkheid Amerongen heeft haar oorsprong in de Late Middeleeuwen. Tijdens de Tachtigjarige Oorlog, (1568 – 1648) werd de Slag bij Amerongen uitgevochten tussen het Spaanse koninklijke leger en de Staatsen in juni van 1585. Deze slag eindigde in een Spaanse overwinning.¹³

Op 630 meter ten noorden van het plangebied is Kasteel Zuylestein gelegen. Dit kasteel komt oorspronkelijk uit de 14^e eeuw. In maart 1945 werd het kasteel vlak voor de bevrijding vanuit de lucht aangevallen, in een poging om SS-Oberführer Kohlroser te doden en het hoofdkwartier te vernietigen. Het kasteel werd tijdens het bombardement verwoest, maar het doel werd niet behaald.¹⁴ Het huidige pand stamt uit de jaren '80 van de 20^{ste} eeuw. Slechts het poortgebouw uit de 18^{de} eeuw is overgebleven. Het terrein (tuin en poortgebouw) heeft de status van Rijksmonument en tevens beschermd archeologisch monument (AMK-terrein 4746).

Op 730 meter ten oosten van het plangebied is Kasteel Amerongen (AMK 12168) aanwezig. Het terrein van kasteel Amerongen bevat resten van een versterkt huis 'Amerongen' uit de Late Middeleeuwen en het landhuis Amerongen (huidige bebouwing uit de 17^e eeuw). Het terrein heeft een voorburcht en is redelijk intact. In de kelder van het hoofdgebouw, het huidige landhuis, zijn nog fragmenten van 13^{de} eeuwse muren aanwezig. In de bodem van het voorterrein zijn nog 17^{de} eeuwse kelders en mogelijk resten van een poortgebouw aanwezig. De eerste vermeldingen van het kasteel in historische bronnen dateert uit 1286. In het begin

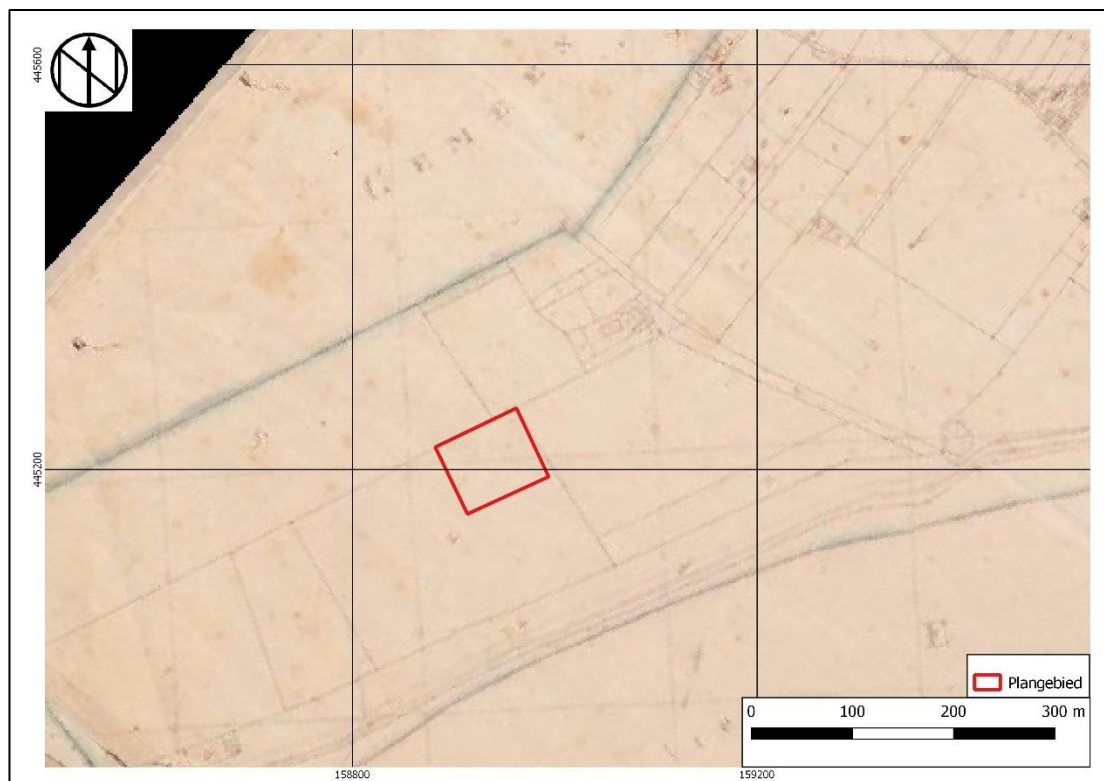
¹³ <http://nl.wikipedia.org/wiki/Amerongen>.

¹⁴ <http://www.vechtenvoorvrijheid.veteranen.nl/artikel3.html>.

was alleen sprake van een woontoren, welke in de loop van de tijd werd uitgebreid met verscheidene delen. In 1673 werd het gehele gebouw door de Fransen verwoest. Daarna is het huidige landhuis neergezet en is het terrein in zijn huidige vorm gerealiseerd.¹⁵

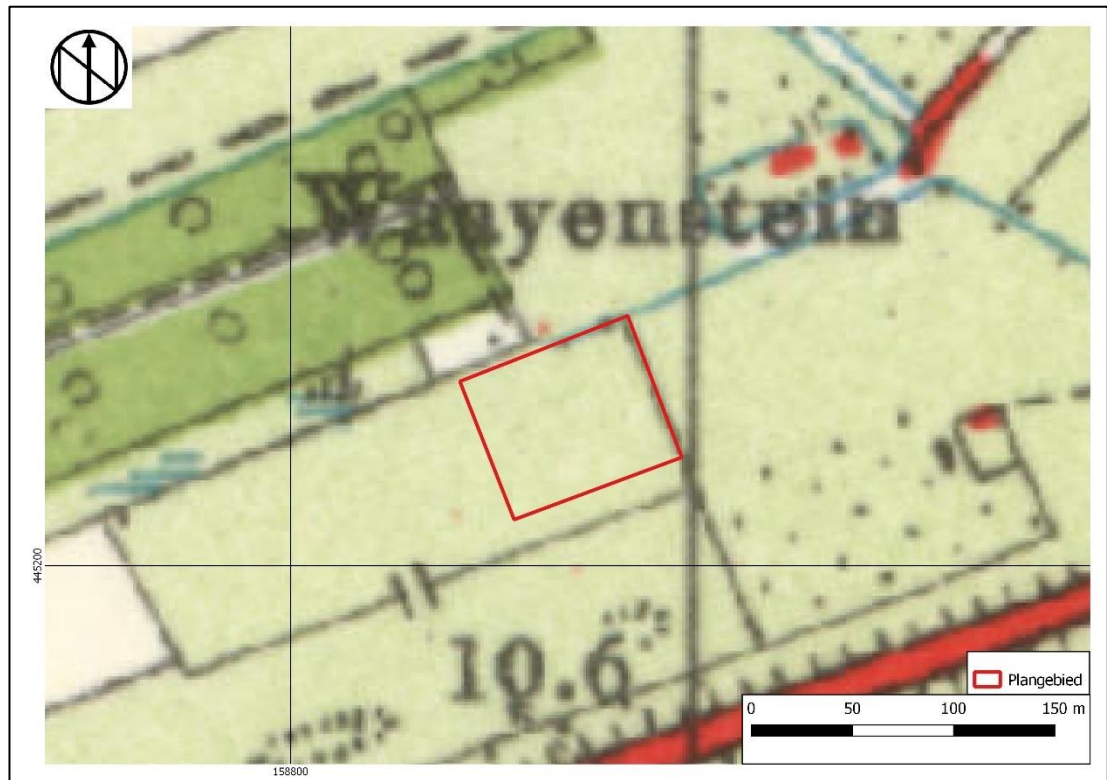
Historische cartografische ontwikkeling plangebied

Op het kadastrale minuutplan van 1811-1832 is het plangebied gelegen op perceel 17, welke in gebruik was als weiland (Afbeelding 7). Eigenlijk hebben er sindsdien binnen het plangebied geen veranderingen plaatsgevonden. Op de kaart van 1962 is het plangebied nog steeds in gebruik als weiland (Afbeelding 8). Pas op de kaart van 2011 krijgt het plangebied een andere functie, dan is het namelijk opgenomen in het erf van de aanwezige paardenmanege (Afbeelding 9). Later wordt dit versmald waardoor het plangebied weer weiland wordt zoals in de huidige situatie.

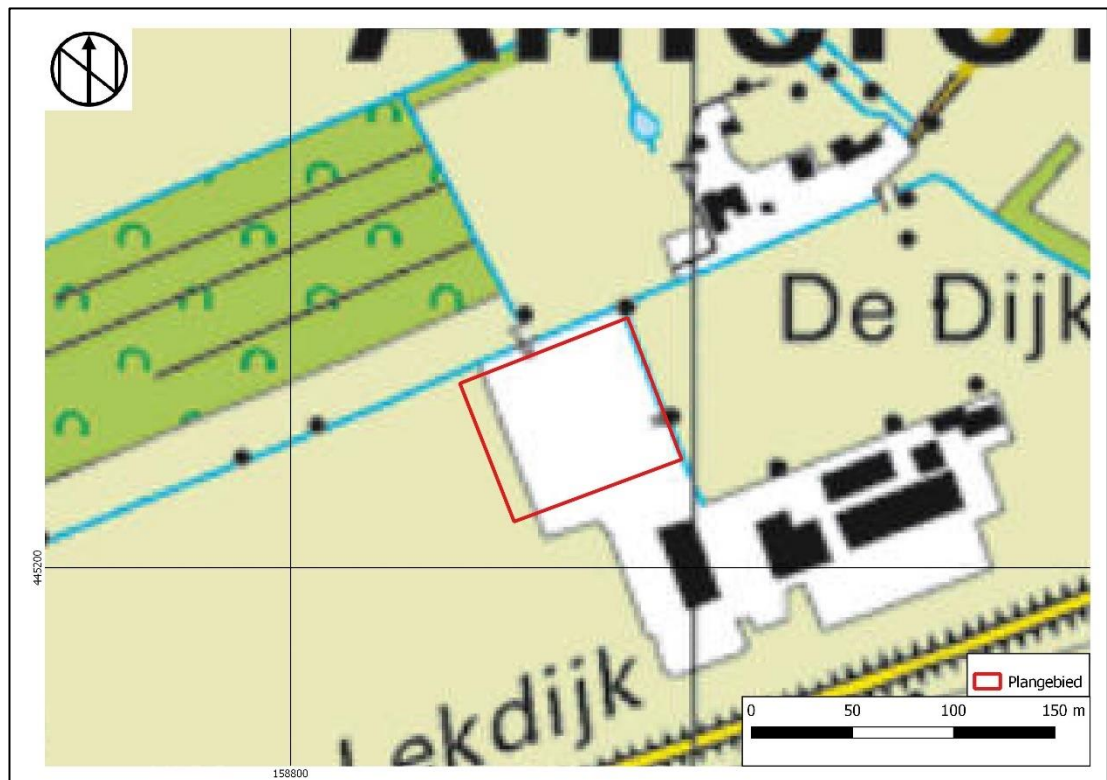


Afbeelding 7: Uitsnede uit de kadastrale minuutplan van 1811-1832 met de locatie van het plangebied in het rode kader (bron: Archis3).

¹⁵ Archis3



Afbeelding 8: Uitsnede uit de kaart van 1962 met het plangebied in het rode kader (Bron: www.topotijdreis.nl).

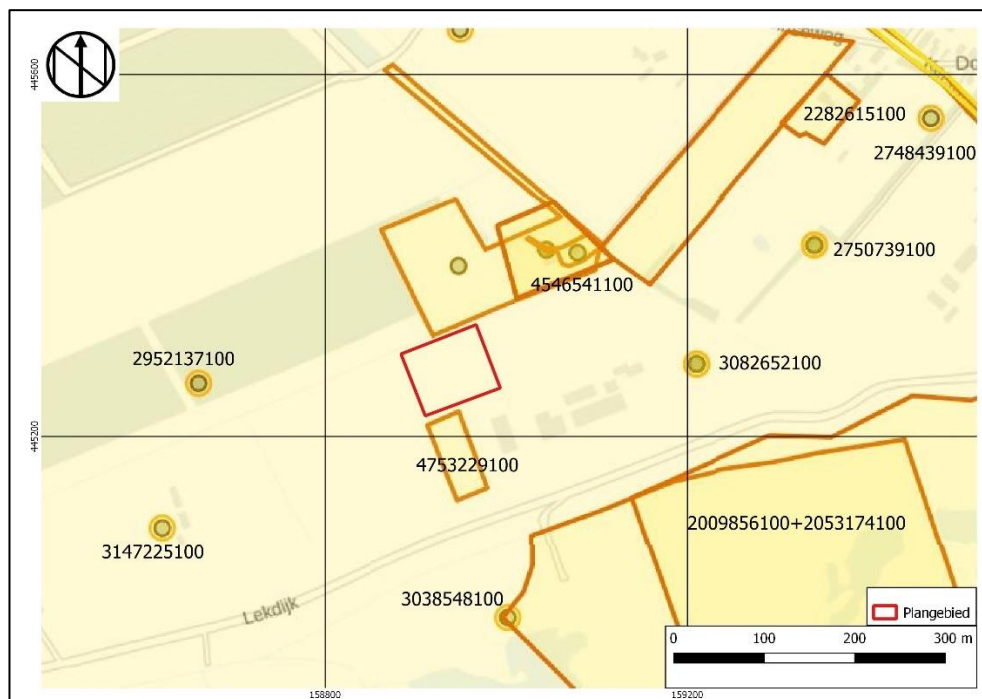


2.3 Bouwhistorische waarden

Op grond van het uitgevoerde cartografisch onderzoek blijkt dat het plangebied niet bebouwd is geweest, voor zover op historische kaarten te zien is. Bouwhistorische waarden zullen daarom ook niet verwacht worden.

2.4 Archeologische waarden

In het plangebied zelf heeft nog niet eerder archeologisch onderzoek plaatsgevonden. Binnen een straal van 500 meter rond het plangebied zijn diverse archeologische waarnemingen en onderzoeksmeldingen opgenomen in Archis (Afbeelding 13).



Afbeelding 9: Uitsnede van de onderzoeks- en vondstmeldingen in Archis (bron: Archis3)

Onderzoeksmeldingen

4546541100

Dit onderzoek betreft een booronderzoek door RAAP uit 2017. Het onderzoek is uitgevoerd op het terrein Wayenstein. Op basis van het bureauonderzoek werd dekzand verwacht, welke tijdens het booronderzoek ook is aangetroffen. Het dekzand was afgedekt door klastische sedimenten. Tijdens het veldonderzoek zijn in 11 boringen in de top van het dekzand archeologische indicatoren aangetroffen. De archeologische indicatoren wijzen op de aanwezigheid van een of meerdere vindplaatsen in het plangebied, in ieder geval een nederzettingsterrein uit de periode (Late) IJzertijd-Romeinse tijd. Daarnaast viel op basis van het booronderzoek vast te stellen dat er binnen het plangebied geen sprake was van grootschalige bodemverstoringen. Geadviseerd werd om een proefsleuvenonderzoek uit te laten voeren.¹⁶

¹⁶ Briels et al., 2018.

2282615100

Dit onderzoek betreft een booronderzoek door ADC ArcheoProjecten uit 2010. Tijdens het booronderzoek is vastgesteld dat onder het ophogingsdek omgewerkte grond aanwezig is. Door deze bodemverstoring worden intacte archeologische resten niet meer verwacht. Geadviseerd werd om het gebied vrij te geven.¹⁷

2009856100 en 2053174100

Dit onderzoek betreft een booronderzoek door RAAP uit 2004. Tijdens het onderzoek zijn in 12 boringen archeologische indicatoren aangetroffen. Het betreft voor het grootste deel puinspikkels, maar in de boringen 65, 78 en 63 zijn respectievelijk aardewerk, houtskool en onverbrand bot aangetroffen. Het aardewerk uit boring 65 betreft een fragment laatmiddeleeuws kogelpot-aardewerk. Over het algemeen zijn de archeologische indicatoren aangetroffen in en op de grovere oeverafzettingen of in de nabijheid van de zone waar deze afzettingen zijn aangetroffen. Op basis van de aangetroffen archeologische indicatoren wordt geconcludeerd dat het een archeologische vindplaats betreft. Geadviseerd werd om archeologisch vervolgonderzoek uit te laten voeren.¹⁸ Dit vervolgonderzoek is door ADC ArcheoProjecten in 2005 uitgevoerd. Uit het proefsleuvenonderzoek bleek dat het gebied archeologisch niet behoudenswaardig is. Geadviseerd werd om het gebied vrij te geven.¹⁹

4753229100

Dit onderzoek betreft een bureau- en booronderzoek uit 2019 door Hamaland Advies. Binnen het plangebied zijn tijdens het booronderzoek verscheidene in potentie geschikte bewoningsniveaus aangetroffen, zoals oeverafzettingen, maar cultuurlagen en archeologische indicatoren ontbreken. De in potentie geschikte bewoningslagen bestaan uit oeverafzettingen van de Formatie van Echteld (boring 1 en 2) en de top van het Pleistocene dekzand van de Formatie van Bortel (boring 1, 4, 5 en 6). De oeverafzettingen bevinden zich tot minimaal 150 cm-mv (boring 1) en tot maximaal 260 cm-mv (boring 5).

Binnen het plangebied komen rivierafzettingen (kom-, oever-, en dijkdoorbraakafzettingen) voor, behorend tot de Formatie van Echteld. In vier boringen dekken deze afzettingen het onderliggende dekzandpakket af, behorend tot de Formatie van Bortel, Laagpakket van Wierden. In boring 2 en 3 ontbreekt het dekzandpakket. De oorzaak hiervan is de aanwezigheid van dijkdoorbraakafzettingen, welke vermoedelijk zijn ontstaan tijdens een dijkdoorbraak in 1747. Tijdens het ontstaan van deze afzettingen is het onderliggende dekzand en het afdekkend pakket verspoeld. Als het aangetroffen kleipakket met komafzettingen inderdaad jonger is dan 1747, liggen de eventuele archeologische resten uit oudere perioden dermate diep dat zij niet bedreigd worden door de geplande ontwikkeling. Bovendien vinden de nieuwe bodemingrepen grotendeels plaats in de nieuwe ophoging en zullen de diepste bodemingrepen (aanleg van nutsvoorzieningen) niet dieper dan 50 cm min het huidige maaiveldniveau gerealiseerd worden. De verstoringsdiepte van het plangebied bedraagt minimaal 30 cm-mv (boring 4) en maximaal 60 cm-mv (boring 1 en 5).²⁰

¹⁷ Van Rooij en Hanemaaijer, 2010.

¹⁸ Müller en Schiltmans, 2004

¹⁹ Van den Berg et al., 2005

²⁰ Assië en Van der Kuijl 2019.

Vondstmeldingen

2750739100

Deze vondstmelding stamt uit 1982 en is gedaan tijdens een veldkartering. Het betreft een ondefinieerbaar stuk aardewerk. Het is dus ook niet gedetermineerd.²¹

2748439100

Deze vondstmelding stamt uit 1980 en is gedaan tijdens een veldkartering. Het betreft 1 stuk ruwwandig, gedraaid Romeins aardewerk en 2 stukken kogelpot uit de Late Middeleeuwen.²²

3038548100

Deze vondstmelding stamt uit 2004 en is gedaan tijdens een boring. Het betreft de vondst van een fragment kogelpotaardewerk daterend uit de Vroege Middeleeuwen tot Late Middeleeuwen.²³

3082652100

Deze vondstmelding stamt uit 1981 en is gedaan tijdens een veldkartering. Het betreft de vondst van een fragment onbepaald aardewerk en meerdere fragmenten steengoed (Late Middeleeuwen).²⁴

2952137100

Deze vondstmelding stamt uit 1971 en is gedaan tijdens graafwerkzaamheden. Het betreft de melding van een kogelpot fragment en een fragment vaatwerk daterend uit de Vroege Middeleeuwen.²⁵

3147225100

Deze vondstmelding stamt uit 1987 en is gedaan tijdens graafwerkzaamheden. Op deze locatie zijn meerdere vondsten gedaan. Het betreft bouwmetaal, spijkers, plavuizen, bakstenen en een mes uit de Late Middeleeuwen-Nieuwe Tijd en grote hoeveelheden roodbakend aardewerk, Fayence en baksteen uit de Nieuwe Tijd.²⁶

²¹ [https://archis.cultureelerfgoed.nl/zoekenenvinden/#/zaak/search/\(zaak:\(fields:\(zaakidentificatie:'2750739100'\)\)\)\)](https://archis.cultureelerfgoed.nl/zoekenenvinden/#/zaak/search/(zaak:(fields:(zaakidentificatie:'2750739100'))))).

²² [https://archis.cultureelerfgoed.nl/zoekenenvinden/#/zaak/search/\(zaak:\(fields:\(zaakidentificatie:'2748439100'\)\)\)\)](https://archis.cultureelerfgoed.nl/zoekenenvinden/#/zaak/search/(zaak:(fields:(zaakidentificatie:'2748439100'))))).

²³ [https://archis.cultureelerfgoed.nl/zoekenenvinden/#/zaak/search/\(zaak:\(fields:\(zaakidentificatie:'3038548100'\)\)\)\)](https://archis.cultureelerfgoed.nl/zoekenenvinden/#/zaak/search/(zaak:(fields:(zaakidentificatie:'3038548100'))))).

²⁴ [https://archis.cultureelerfgoed.nl/zoekenenvinden/#/zaak/search/\(zaak:\(fields:\(zaakidentificatie:'3082652100'\)\)\)\)](https://archis.cultureelerfgoed.nl/zoekenenvinden/#/zaak/search/(zaak:(fields:(zaakidentificatie:'3082652100'))))).

²⁵ [https://archis.cultureelerfgoed.nl/zoekenenvinden/#/zaak/search/\(zaak:\(fields:\(zaakidentificatie:'2952137100'\)\)\)\)](https://archis.cultureelerfgoed.nl/zoekenenvinden/#/zaak/search/(zaak:(fields:(zaakidentificatie:'2952137100'))))).

²⁶ [https://archis.cultureelerfgoed.nl/zoekenenvinden/#/zaak/search/\(zaak:\(fields:\(zaakidentificatie:'3147225100'\)\)\)\)](https://archis.cultureelerfgoed.nl/zoekenenvinden/#/zaak/search/(zaak:(fields:(zaakidentificatie:'3147225100'))))).

AMK-terreinen

In de omgeving van het plangebied zijn een aantal AMK-terreinen aanwezig. Deze worden in de onderstaande tabel beschreven:

Tabel 2: AMK-terreinen rondom het plangebied (bron: ARCHIS).

Nummer	Ligging t.o.v. plangebied en toponiem	Resultaten en vondsten	Periode
AMK-terrein 4745	150 m NO Havezate/ridder hofstad Moated site Wayenstein	Terrein met sporen van een moated site. Complex met voor- en hoofdterrein. Tegenwoordig staat op het voorterrein een boerderij en een schuur. Van de oorspronkelijke aanleg is niets meer over.	Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd (moated site) Nieuwe tijd B- Nieuwe tijd C (havezate/ridderhofstad)
AMK-terrein 4746	560 m N Kasteel Zuylestein	Woontoren en zaalbouw, oorspronkelijk uit de late 14 ^{de} eeuw, later verbouwd en uitgebreid. Verwoest in 1945, herbouwd in de jaren '80 van de vorige eeuw.	Late Middeleeuwen B – heden
AMK-terrein 12164	880 m NO Centrum Amerongen	Terrein met sporen van bewoning. Het betreft de dorpskern van Amerongen. Dit dorp is op een Sandr gebouwd. Er bestaat een relatie met het kasteel Amerongen. Beschermd dorpsgezicht.	Middeleeuwen-Nieuwe tijd
AMK-terrein 12168	890 m O Kasteel Amerongen	Terrein van kasteel Amerongen uit de Late Middeleeuwen - Nieuwe Tijd. Het originele kasteel is 1673 verwoest door de Fransen, waarna het huidige landhuis en terreinindeling is gerealiseerd	Borg/stins/versterkt huis (Middeleeuwen laat-Nieuwe tijd), Borg/stins/versterkt huis (Nieuwe tijd)

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.

Het plangebied is waarschijnlijk gesitueerd op bedding-, oever- en komafzettingen van de stroomgordel van Houten. Deze is zuidelijk van het plangebied gelegen en was actief gedurende 3795 BP tot 2590 BP (Bronstijd-IJzertijd). De relatief hoge ligging van oeverwallen maakten het aantrekkelijke locaties voor bewoning. Komgebieden waren echter te nat voor bewoning over het algemeen.

Voor het deel van het plangebied dat gesitueerd is op een oeverwal geldt een hoge archeologische verwachting voor resten uit de Bronstijd tot en met de Vroege Middeleeuwen. Voor het deel van het plangebied wat gelegen is in het komgebied geldt een lage archeologische verwachting voor deze perioden. Welke afzettingen waar aanwezig zijn zal moeten blijken uit een booronderzoek. Archeologische relevante niveaus worden vanaf het maaiveld verwacht tot in de top van de C-horizont. Deze kan zich tussen 150 cm-mv en 260 cm-mv bevinden op basis van het onderzoek van Hamaland Advies uit 2019.

Uit het cartografische onderzoek blijkt dat het plangebied nooit bebouwd is geweest en altijd een agrarische functie heeft gehad. Door het ontbreken van bebouwing wordt aan de perioden Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd een lage archeologische verwachting toegekend, aangezien bewoning zich in die tijd concentreerde in stads- en dorpskernen. De rivierafzettingen van de Formatie van Echteld zijn waarschijnlijk gelegen op een ondergrond van dekzand, behorend tot de Formatie van Bortel, Laagpakket van Wierden. Mits het dekzand niet verspoeld is kunnen in de top van het dekzand oudere archeologische vindplaatsen worden verwacht van voor de actieve fase van de rivier. Voor het Neolithicum geldt dan ook een middelhoge archeologische verwachting.

Uit de gegevens in Archis3 blijkt dat er in de buurt van het plangebied verscheidene archeologische vindplaatsen en vondstmeldingen bekend zijn. Dit betreffen vooral resten uit de IJzertijd, Romeinse tijd, Middeleeuwen en de Nieuwe tijd. Archeologische resten kunnen bestaan uit nederzettingsterreinen, jachtkampen, begravingen, afvalkuilen, zandpaden, oude verkavelingen en ontginningsresten. Organische resten en bot zullen door de droge omstandigheden slecht geconserveerd zijn. Andere typen indicatoren zoals aardewerk en houtskool zijn waarschijnlijk wel goed geconserveerd.

Tabel 3: Archeologische verwachting plangebied

Periode	Verwachting	Verwachte vindplaatsstypen	Verwachte grondlaag
Late Middeleeuwen - Nieuwe Tijd	Laag	Restanten van boerenerven, akkercomplexen, oude verkavelingen, ontginningsporen, esgreppels, zandpaden, veldovens	In of direct onder de bouwvoor in de afzettingen van de Formatie van Echteld tot 1,3 m-mv
Romeinse Tijd - Vroege Middeleeuwen	Hoog oeverwal Laag komgebied	Nederzettingsterreinen, grafvelden, resten van ijzerbewerking, dumps, meilers	In of direct onder de bouwvoor in de afzettingen van de Formatie van Echteld tussen 150-260 cm-mv
Bronstijd - IJzertijd	Hoog oeverwal Laag komgebied	Nederzettingsterreinen, urnenvelden, resten van ijzerbewerking, meilers, dumps	In of direct onder de bouwvoor in de afzettingen van de Formatie van Echteld tussen 150-260 cm-mv
Neolithicum	Middelhoog	Nederzettingsterreinen, jachtkampen, haardplaatsen/haardkuilen, vuursteenstrooiingen	In de top van de natuurlijke ondergrond bestaande uit dekzand behorend tot de Formatie van Bortel, Laagpakket van Wierden

3 Booronderzoek

3.1 Methode

Het verkennend booronderzoek is op 22 oktober 2021 uitgevoerd door E.E.A. van der Kuijl (senior KNA archeoloog / senior KNA prospector) met ondersteuning van M. Nap (veldmedewerker) conform de eisen van de KNA versie 4.1, het Plan van Aanpak en de BRL SIKB 4003.

In totaal zijn verspreid over het plangebied 6 (6) verkennende boringen gezet met een edelmanboor met een diameter van 7 centimeter. De boringen zijn verspreid over het plangebied gezet en ingemeten met GPS. De boringen zijn doorgezet tot minimaal 25 centimeter in het dekzand.

Het opgeboorde sediment is in het veld bodemkundig beschreven conform de NEN 5104 en de bodemclassificatie volgens De Bakker en Schelling (1989).

3.2 Resultaten

Geologie en bodem

Voor de ligging van de boorpunten wordt verwezen naar bijlage 3. Een Top-C-kaart is opgenomen in bijlage 4. De resultaten van de boringen (de boorbeschrijvingen) zijn separaat bijgevoegd. De boorlegenda is in bijlage 5 weergegeven. In hoofdlijn kunnen er twee soorten bodems onderscheiden worden in het plangebied. In boring 1, 2, 5 en 6 is onder de oorspronkelijke bouwvoor direct sprake van dekzand (Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden). De oorspronkelijke bouwvoor bestaat, met uitzondering van boring 1, uit klei. In boring 3 en 4 komt er onder de oorspronkelijke bouwvoor nog een laag jonge rivierklei voor (Formatie van Echteld) welke geleidelijk overgaat in het onderliggende verspoelde dekzand. De kleilaag is gevormd voor de bedijking in de Late Middeleeuwen.

Tabel 4: Bodemopbouw met tussenliggende natuurlijke kleilaag (boring 4)

Diepte (cm – mv)	Samenstelling	Interpretatie
0-30	Bruingrijze, gevlekte, matig zandige klei	Ap1; bouwvoor
30-65	Grijsbruine, gevlekte, roestige, zwak zandige klei	A1; oorspronkelijke bouwvoor
65-100	Grijze, zwak siltige, iets roestige, ongerijpte klei	C; komafzettingen (Formatie van Echteld)
100-170	Grijs, matig siltig, fijn zand met roestvlekken	C; verspoeld dekzand (Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden)

Interpretatie:

In alle boringen is onder de subrecente ophoging (paardrijbak en paardenweide) een oorspronkelijke bouwvoor waargenomen (A1-horizont). De top ervan ligt op minimaal 25 cm-mv in boring 5 en op maximaal 75 cm-mv in boring 2. In boring 1 bestaat deze laag uit zwak siltig zand. In de overige boringen bestaat de A1-horizont uit zwak tot matig zandige klei. De oorspronkelijke bouwvoor gaat geleidelijk over in de onderliggende natuurlijke afzettingen. In boring 1, 2, 5 en 6 betreft dit verspoeld dekzand (Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden). In boring 3 en 4 gaat het om oeverafzettingen (Formatie van Echteld). De top van de C-horizont komt op minimaal 55 cm-mv (boring 3) en maximaal 100 cm-mv (boring 6) voor. De oeverafzettingen gaan in boring 3 op 75 cm-mv en in boring 4 op 100 cm-mv geleidelijk

over in het verspoelde dekzand dat in de overige boringen direct onder de A1-horizont is aangetroffen.

1. *Wat is de geologische/bodemkundige opbouw van de ondergrond en is het bodemprofiel intact?*

Het verkennend booronderzoek heeft aangetoond dat er onder de subrecente ophoging van de paardrijbak en paardenweide sprake is van een oorspronkelijke bouwvoor. Deze gaat geleidelijk over in verspoeld dekzand (Formatie van Bortel, Laagpakket van Wierden) of in oeverafzettingen (Formatie van Echteld). Onder de oeverafzettingen is eveneens sprake van verspoeld dekzand. Het bodemprofiel is onder de huidige bouwvoor intact, maar aanwijzingen voor menselijk handelen in het verleden zoals een 'vuile laag' al dan niet met archeologische indicatoren ontbreken. Tekenen van bodemvorming ontbreken eveneens, waardoor de bodem geclassificeerd kan worden als een poldervaaggrond.

Voor een uitgebreide beschrijving wordt verwezen naar bovenstaande alinea 'interpretatie'.

2. *Indien het bodemprofiel niet intact is, wat is de aard, diepte en omvang van de verstoring?*

Binnen het plangebied is sprake van deels intacte bodemprofielen als gevolg van eerdere graafactiviteiten zoals de aanleg van de paardrijbak (paddock). De verstoringdiepte bedraagt minimaal 25 cm-mv (boring 5) en maximaal 75 cm-mv (boring 2). Binnen het plangebied is in alle boringen sprake van een subrecente verrommelde ophoging/bouwvoor (Ap1-horizont) waaronder een oorspronkelijke bouwvoor aanwezig is (A1-horizont). De oorspronkelijke bouwvoor bestaat uit oeverafzettingen van de Formatie van Echteld waarvan de top na de bedijking voor landbouwdoeleinden bewerkt is, en in één boring uit verspoeld dekzand.

3. *Wat is de specifieke archeologische verwachting van het plangebied (uitgesplitst per locatie in hoofdperiode en complextype) en wordt deze bij het veldonderzoek bevestigd?*

De op basis van het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting is weergegeven in Tabel 5. De middelhoge verwachting voor de periode van het Neolithicum en de hoge archeologische verwachting voor vindplaatsen uit de periode van de Bronstijd tot en met de Vroege Middeleeuwen is tijdens het booronderzoek niet bevestigd. Vastgesteld is dat de top van het (verspoelde) dekzand zich veel ondieper bevindt dan aanvankelijk was aangenomen, namelijk vanaf 70 cm-mv. De top van de oeverafzettingen is bewerkt/verploegd als gevolg van landbouwactiviteiten van de Nieuwe Tijd en de 'recente' aanleg van de paardrijbak en de paardenweide. Er zijn geen 'vuile lagen' of andere tekenen van bodemvorming aangetroffen als gevolg van menselijk handelen in het verleden.

Tabel 5: Archeologische verwachtingstabel

Periode	Verwachting	Verwachte vindplaatstypen	Verwachte grondlaag
Late Middeleeuwen - Nieuwe Tijd	Laag	Restanten van boerenerven, akkercomplexen, oude verkavelingen, ontginningssporen, esgreppels, zandpaden, veldovens	In of direct onder de bouwvoor in de afzettingen van de Formatie van Echteld tot 1,3 m-mv
Romeinse Tijd - Vroege Middeleeuwen	Hoog oeverwal Laag komgebied	Nederzettingsterreinen, grafvelden, resten van ijzerbewerking, dumps, meilers	In of direct onder de bouwvoor in de afzettingen van de Formatie van Echteld tussen 150-260 cm-mv

Bronstijd - IJzertijd	Hoog oeverwal Laag komgebied	Nederzettingsterreinen, urnenvelden resten van ijzerbewerking, meilers, dumps	In of direct onder de bouwvoor in de afzettingen van de Formatie van Echteld tussen 150-260 cm-mv
Neolithicum	Middelhoog	Nederzettingsterreinen, jachtkampen, haardplaatsen/haardkuilen, vuursteenstrooiingen	In de top van de natuurlijke ondergrond bestaande uit dekzand behorend tot de Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden

4. Indien de archeologische verwachting niet kan worden bevestigd, wat is hiervoor een mogelijke verklaring?

De archeologische verwachting is niet bevestigd tijdens het uitgevoerd booronderzoek door het ontbreken van cultuurlagen. Daarbij dient opgemerkt te worden dat het verkennend booronderzoek niet primair tot doel heeft archeologische vindplaatsen op te sporen, maar om de bodemopbouw en de mate van intactheid van de bodem te onderzoeken. De oeverafzettingen van de Formatie van Echteld werden tot 2,60 m-mv verwacht. Tijdens het booronderzoek werd duidelijk dat deze afzettingen veel minder diep aanwezig zijn dan verwacht werd op basis van het bureauonderzoek. Deze top van deze afzettingen zijn vanaf 70 cm-mv tot maximaal 100 cm-mv aanwezig (boring 4 en A1-horizont boring 6). Aanwijzingen voor bewoning, zoals een cultuurlaag met fosfaten en houtskool en dergelijke zijn hier niet in aangetroffen. Dit geldt zowel voor de natuurlijke afzettingen in boring 3 en 4 als voor de oorspronkelijke bouwvoor in boring 2 tot en met 6. Daarnaast bestaat de basis van de boorprofielen uit verspoeld dekzand. Potentiële vindplaatsen die zich in de top van de dekzandafzettingen konden bevinden, zullen door de latere eroderende werking van het water verspoeld zijn en zich niet langer (intact) in het plangebied bevinden.

5. Is er in het plangebied een intact potentieel vondstniveau aanwezig en zo ja, komt dit overeen met het op basis van het bureauonderzoek verwachte potentiële vondstniveau?

Tijdens het bureauonderzoek werd geen potentieel vondstniveau verondersteld. Deze is in de boringen ook niet aangetroffen.

6. Zijn er (aanwijzingen voor) archeologische waarden in het plangebied aanwezig en zo ja, wat is naar verwachting de omvang, ligging, aard en datering hiervan?

In de boorprofielen zijn geen oude bewoningsniveaus of cultuurlagen aangetroffen, uitsluitend een oorspronkelijke bouwvoor die ontstaan is als gevolg van landbouwactiviteiten na de bedijking.

7. In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische resten bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling van het gebied? En hoe kan deze verstoring door planaanpassing tot een minimum worden beperkt?

Tijdens het booronderzoek zijn geen cultuurlagen of andere archeologische indicatoren aangetroffen die wijzen op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats. De verwachting is daarom dat met de voorgenomen ontwikkeling van het plangebied geen archeologische resten bedreigd zullen worden.

8. Welke vorm van nader onderzoek is nodig om de aanwezigheid van archeologische waarden en hun omvang, ligging, aard en datering voldoende te kunnen bepalen om te komen tot een selectiebesluit?

Ter plaatse van het plangebied wordt op basis van de resultaten van het booronderzoek geen vindplaats verwacht. De kans dat met de geplande bodemingrepen archeologische vindplaatsen verloren gaan is nihil. Daarom adviseren wij om geen vervolgonderzoek te laten uitvoeren.

4 Conclusie en aanbeveling

4.1 Conclusie

Bureauonderzoek

Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied waarschijnlijk is gesitueerd op bedding-, oever- en komafzettingen van de stroomgordel van Houten. Deze is zuidelijk van het plangebied gelegen en was actief gedurende 3795 BP tot 2590 BP (Bronstijd-IJzertijd). De relatief hoge ligging van oeverwallen maakten het aantrekkelijke locaties voor bewoning. Komgebieden waren over het algemeen te nat voor (permanente) menselijke bewoning.

Voor het deel van het plangebied dat gesitueerd is op een oeverwal geldt een hoge archeologische verwachting voor resten uit de Bronstijd tot en met de Vroege Middeleeuwen. Voor het deel van het plangebied dat gelegen is in het komgebied geldt een lage archeologische verwachting voor deze perioden. Welke afzettingen waar aanwezig zijn zal moeten blijken uit een booronderzoek. Archeologische relevante niveaus worden vanaf het maaiveld verwacht tot in de top van de C-horizont. Deze kan zich tussen 150 cm-mv en 260 cm-mv bevinden op basis van het onderzoek van Hamaland Advies op het aangrenzende perceel uit 2019.

Uit het cartografische onderzoek blijkt dat het plangebied nooit bebouwd is geweest en altijd een agrarische functie heeft gehad. Door het ontbreken van bebouwing wordt aan de perioden Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd een lage archeologische verwachting toegekend. De rivierafzettingen van voor de bedijking behorend tot de Formatie van Echteld zijn waarschijnlijk gelegen op een ondergrond van dekzand, behorend tot de Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden. Mits het dekzand niet verspoeld is kunnen in de top van het dekzand oudere archeologische vindplaatsen worden verwacht van voor de actieve fase van de rivier. Voor het Neolithicum geldt dan ook een middelhoge archeologische verwachting.

Uit de gegevens in Archis3 blijkt dat er in de buurt van het plangebied verscheidene archeologische vindplaatsen en vondstmeldingen bekend zijn. Dit betreffen vooral resten uit de IJzertijd, Romeinse tijd, Middeleeuwen en de Nieuwe tijd.

Er kan geconcludeerd worden dat binnen het plangebied nog archeologische resten aanwezig kunnen zijn, daarom kunnen de geplande werkzaamheden niet zonder vervolgonderzoek plaatsvinden.

Booronderzoek

In alle boringen is onder de subrecente ophoging/bouwvoor een oorspronkelijke bouwvoor waargenomen (A1-horizont). De top ervan ligt op minimaal 25 cm-mv in boring 5 en op maximaal 75 cm-mv in boring 2. In boring 1 bestaat deze laag uit zwak siltig zand. In de overige boringen bestaat de A1-horizont uit zwak tot matig zandige klei. De oorspronkelijke bouwvoor gaat geleidelijk over in de onderliggende natuurlijke afzettingen. In boring 1, 2, 5 en 6 betreft dit verspoeld dekzand (Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden). In boring 3 en 4 gaat het om oeverafzettingen (Formatie van Echteld). De top van de C-horizont komt op minimaal 55 cm-mv (boring 3) en maximaal 100 cm-mv (boring 6) voor. De top van de aanwezige oeverafzettingen is bewerkt als gevolg van landbouwactiviteiten. De oeverafzettingen gaan in boring 3 op 75 cm-mv en in boring 4 op 100 cm-mv geleidelijk over in het verspoelde dekzand dat in de overige boringen direct onder de A1-horizont is aangetroffen.

4.2 Selectieadvies

Op basis van de resultaten van het verkennend booronderzoek, het ontbreken van aanwijzingen voor een archeologische vindplaats, adviseert Hamaland Advies om het plangebied vrij te geven voor de geplande ontwikkelingen. De kans dat met de toekomstige bodemingrepen archeologische waarden verloren gaan, wordt gering geacht.

4.3 Voorbehoud

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.

Wij wijzen erop 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 5.1 van de Erfgoedwet) kenbaar te worden gemaakt, om het documenteren van toevalsvondsten te garanderen: *‘Degene die anders dan bij het doen van opgravingen een zaak vindt waarvan hij weet dan wel redelijkerwijs moet vermoeden dat het een monument is (in roerende of onroerende zin), meldt die zaak zo spoedig mogelijk bij onze minister’*. Deze aangifte dient te gebeuren bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed in Amersfoort. Het verdient aanbeveling ook de verantwoordelijk ambtenaar van de gemeente Utrechtse Heuvelrug (dhr. P. Weterings) hiervan per direct in kennis te stellen.



Afbeelding 10: Impressie van het plangebied ten tijde van het onderzoek. Foto richting het noordwesten.

Gebruikte literatuur

Assië, C., & E.E.A. van der Kuijl, 2019. *Bureauonderzoek Plangebied Lekdijk 1a te Amerongen, gemeente Utrechtse Heuvelrug*. Hamaland Advies-rapport 192516. Zelhem.

Bakker, H. de & Schelling J., 1989; *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland: de hogere niveaus*. Wageningen.

Berendsen, H.J.A., 2005; *Landschappelijk Nederland: De fysisch-geografische regio's*. Assen

Berendsen, H.J.A., 2008; *De vorming van het land: inleiding in de geologie en de geomorfologie*. Assen.

Berg, van der J.M., A. de Boer & G. Sophie, 2005. *Inventariserend veldonderzoek (IVO) ten behoeve van herinrichtingsplannen voor de Westelijke Bovenpolder te Amerongen, Amersfoort*.

Briels, I.R.P.M., L.H.F. Leuving, J. de Kramer, F. van der Wal & M. Soldaat, 2018. *Landgoed Zuylensteijn en Hoogheemraadschap de Stichtse Rijnlanden Titel: Plangebied W ayenstein in Amerongen, gemeente Utrechtse Heuvelrug; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (karterende fase)*, Weesp.

Cohen, K.M., E. Stouthamer, H.J. Pierik & A. H. Geurts, 2012. *Channel belts in the Rhine-Meuse Delta*, Utrecht.

Rooij, van J.A.G. & M. Hanemaaijer, 2010. ADC Rapport 2292 Zuylensteinseweg 6a te Amerongen (Utrechtse Heuvelrug) Een Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek, Amersfoort.

Müller, A. & D.E.A. Schiltmans, 2004. *Plangebied Westelijke Amerongse Bovenpolder, gemeente Amerongen; een inventariserend archeologisch onderzoek*, Weesp.

Stiboka / Rijks Geologische Dienst, 1984; *Toelichting op de legenda van de geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000*. Wageningen en Haarlem.

Geraadpleegde websites:

www.archis.nl voor informatie over waarnemingen, vondsten, onderzoeken, geomorfologie, bodem en GWT

www.topotijdreis.nl voor historische kaarten

<http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl> voor kadastrale kaart (minuutplan)

www.ahn.nl voor informatie hoogte en coördinaten

www.dans.easy.nl voor archeologische rapporten

www.bodemdata.nl voor informatie over bodemgegevens

<http://www.dinoloket.nl/ondergrondgegevens> voor informatie over bodemopbouw

www.gpscoordinaten.nl/bepaal-gps-coordinaten.php voor het bepalen van GPS-coördinaten

www.heuvelrug.nl voor informatie over het bestemmingsplan en het archeologisch beleid van de gemeente Utrechtse Heuvelrug

www.wikipedia.org voor informatie over de historie van Leersum, Amerongen en Kasteel Zuylenstein

www.vechtenvoorvrijheid.veteranen.nl/artikel3.html voor informatie over de historie van Kasteel Zuylenstein

<https://www.oudhouten.nl/nieuwe-tijd/dijkdoorbraak-lekdijk/doorbraak-lekdijk-1747/> informatie dijkdoorbraken omgeving plangebied

BIJLAGEN

Bijlage 1: Toekomstige situatie met het plangebied omcirkeld.



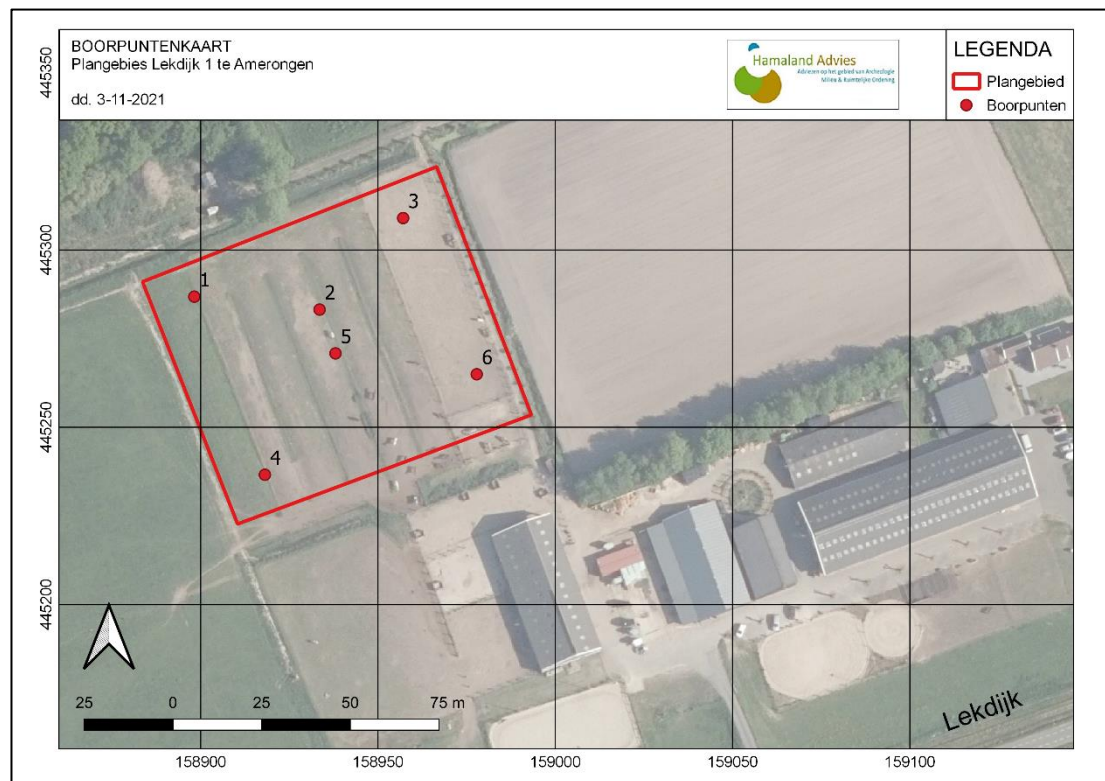
Bijlage 2: Overzicht van archeologische en geologische perioden

Ouderdom in jaren	Chronostratigrafie					MIS	Lithostratigrafie			
	Holoceen					1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaal)			
11.755	Kwartair	Laat	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas (koud)	2	Formatie van Kreftenheye	Formatie van Boxtel	Formatie van Beegden		
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				Formatie van Drente						
370.000	Midden	Midden	Saalien (ijstijd)	6	Formatie van Urk	Formatie van Peelo				
410.000			Holsteinien (warme periode)							
475.000			Elsterien (ijstijd)							
			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	Nieuwe tijd
-1500				Vb1	haagbeuk veel cultuurplanten	Middeleeuwen
-450				Va	rogge, boekweit, korenbloem	Romeinse tijd
0		Midden	Subboreaal koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen	IJzertijd
-800	815			IVa	beuk > 1% invloed landbouw (granen)	Bronstijd
-2000	2650					Neolithicum
	3755	Vroeg	Atlanticum warm vochtig	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol	
-4900						Mesolithicum
-5300						
	7020	Laat-Pleistocene Weichselien (ijstijd)	Boreaal warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es	Laat-Paleolithicum
	8240			I	eerst berk en later den overheersend	
-8000	9000					
	11.755	Midden-Pleistocene Weichselien (ijstijd)	Late Dryas	LW III	parklandschap	Midden-Paleolithicum
	12.745			LW II	dennen- en berkenbossen	
	13.675			Vroege Dryas	LW I	open parklandschap
	14.025	Bølling	open vegetatie met kruiden en berkenbomen			
	15.700	Midden-Pleistocene Weichselien (ijstijd)	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)		perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	Midden-Paleolithicum
-35.000						
	75.000			Midden-Pleistocene Weichselien (ijstijd)	Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)	
	115.000					
	130.000	Midden-Pleistocene Weichselien (ijstijd)	Eemien (warme periode)			
				Midden-Pleistocene Weichselien (ijstijd)	Saalien (ijstijd)	
-300.000						

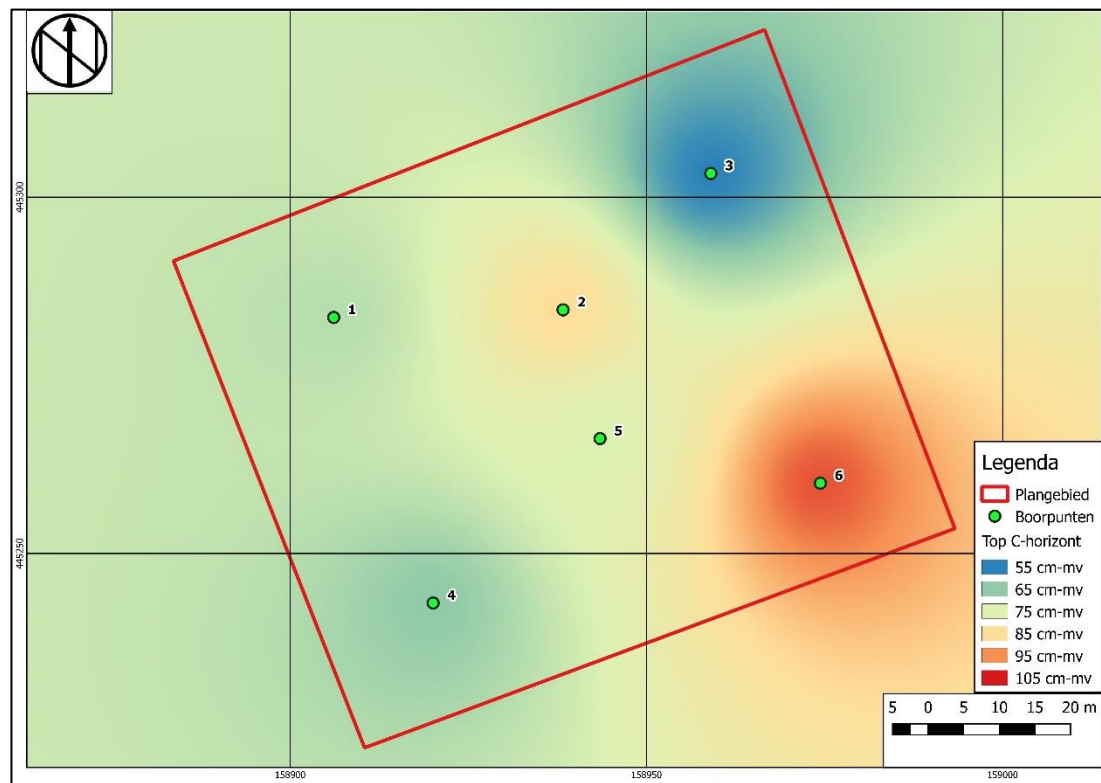
Chronostratigrafie voor Noordwest-Europa volgens Zagwijn (1974), Vandenberghe (1985) en De Mulder *et al.* (2003). Lithostratigrafie volgens De Mulder *et al.* (2003). Mariene isotop stadium (MIS) volgens Bassinot *et al.* (1994). Atmosferische data volgens Stuiver *et al.* (1998). Zuurstofisotop calibratie (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. Kien (2005).

Bijlage 3: Boorpuntenkaart met het plangebied binnen het rode kader en RD-coördinaten van de boorpunten



Boorpunt	X-coördinaat	Y-coördinaat	Hoogte in meters t.o.v. NAP
1	158.898	445.287	5,91
2	158.933	445.283	6,09
3	158.957	445.309	6,00
4	158.918	445.236	5,90
5	158.938	445.271	6,14
6	158.978	445.265	6,06

Bijlage 4: Top-C-kaart



Bijlage 5: Boorlegenda en boorstaten (separaat bijgevoegd)

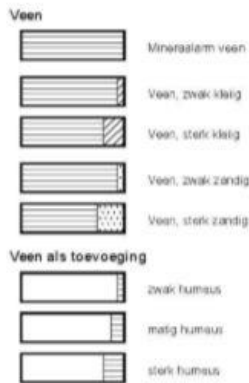
SMART

Boorstatenlegenda

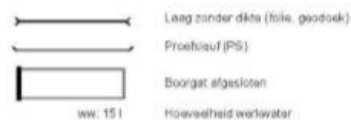
Classificaties volgens de (Lutum+Silt)-Zand-Grind-driehoek



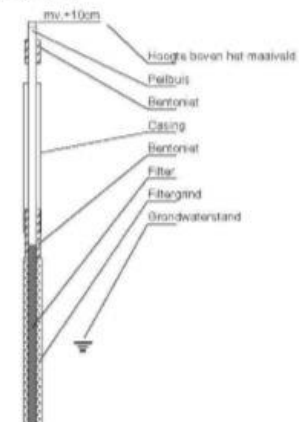
Classificaties volgens de OS-Lutum-(Silt+Zand)-driehoek



Laagaanduidingen



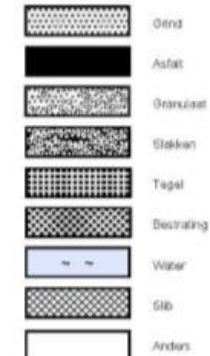
Peilbuizen



Classificaties volgens de Lutum-Silt-Zand-driehoek



Bijzondere lagen



Monsters



Detectie

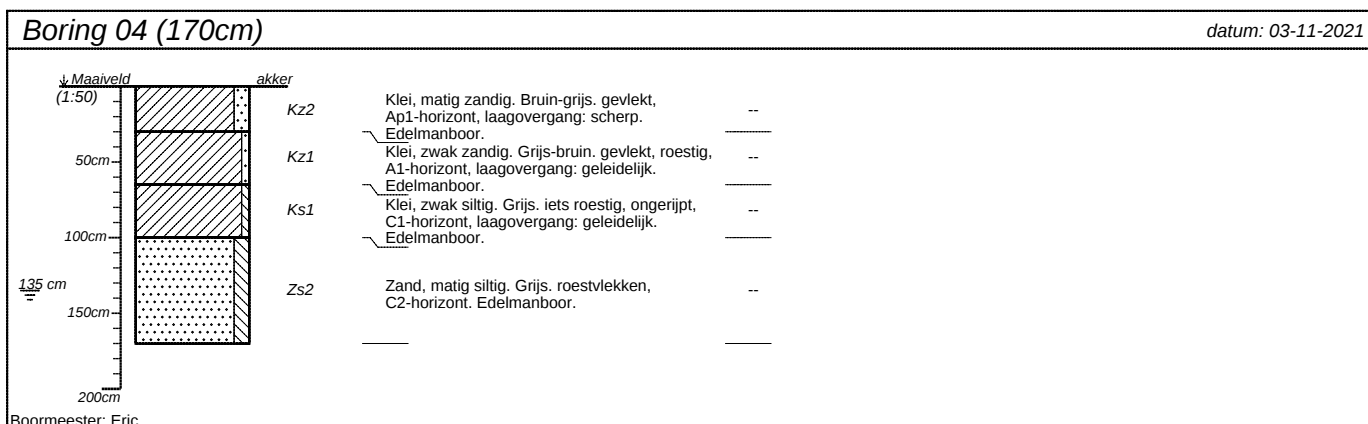
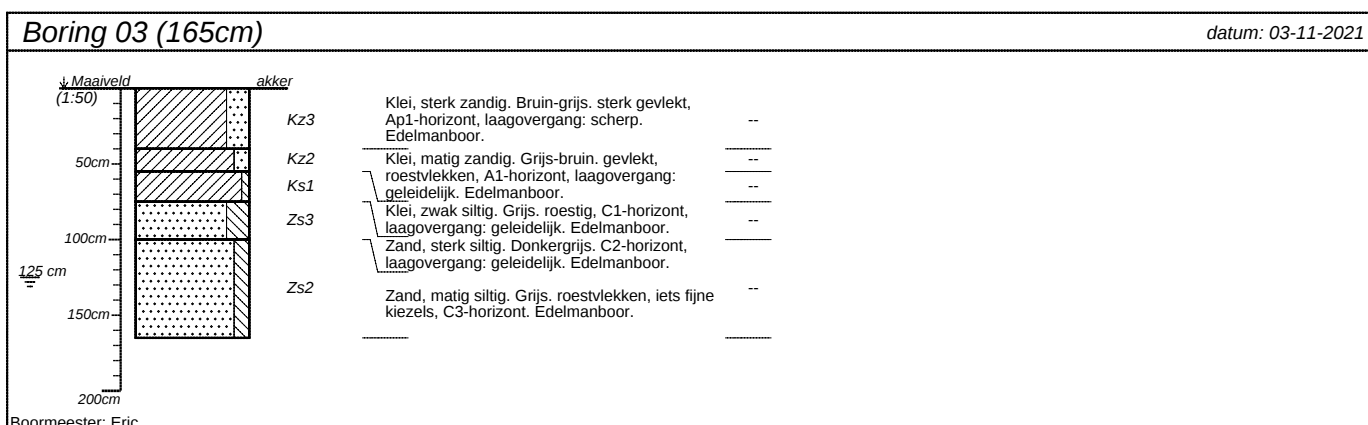
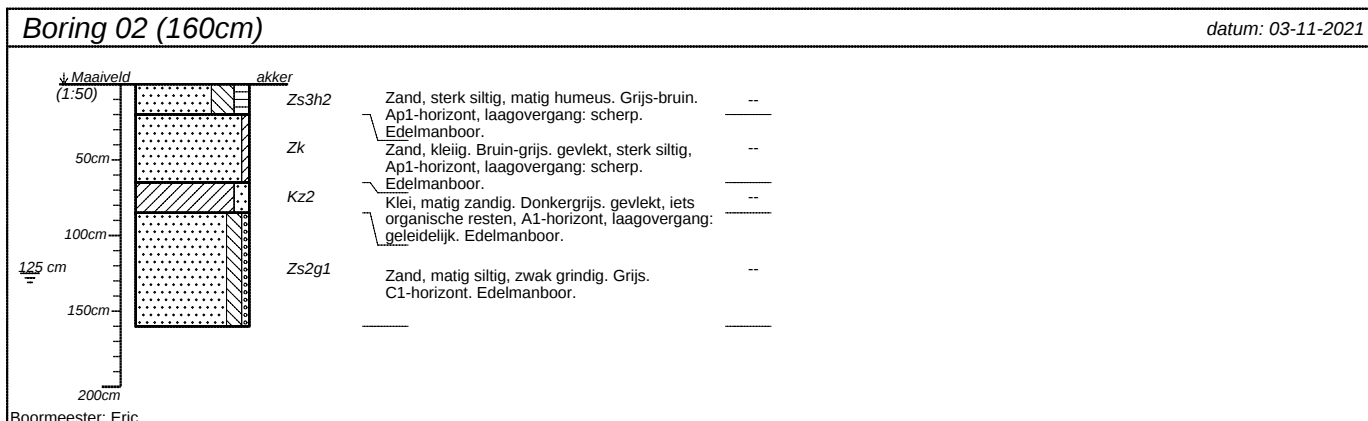
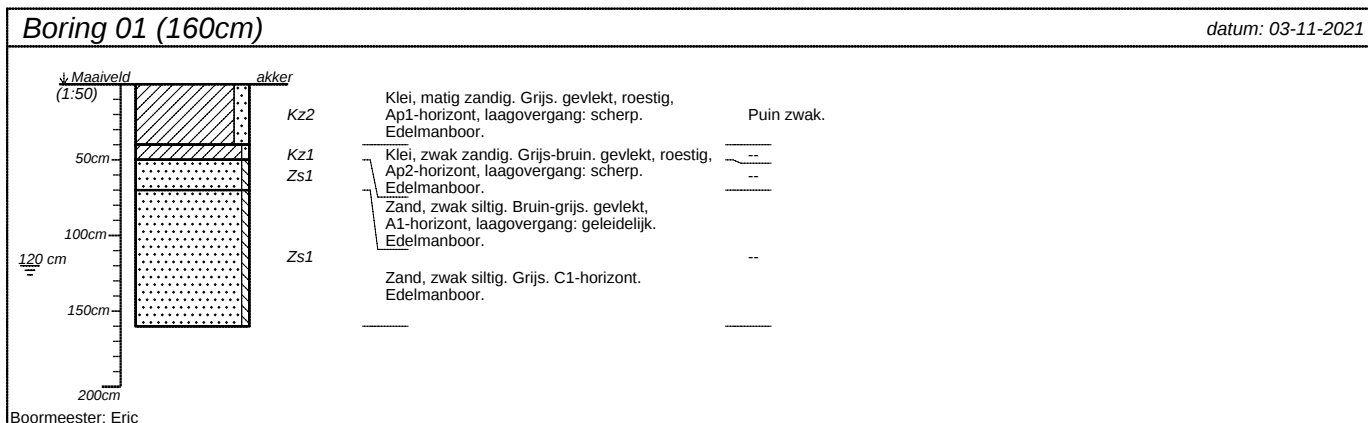
Olie/water-reactie

1 = zwak
2 = matig
3 = sterk
4 = uiterst

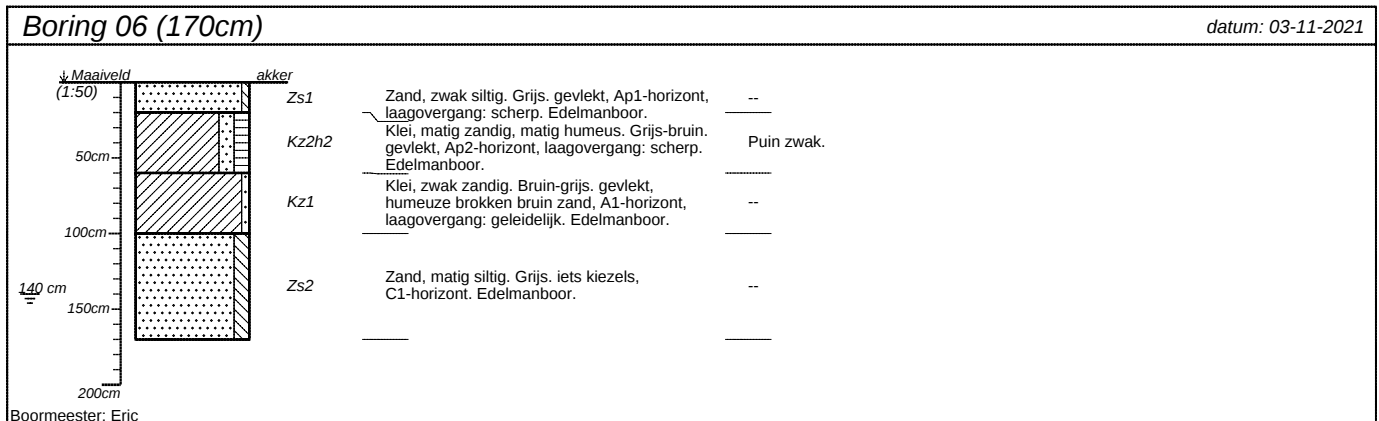
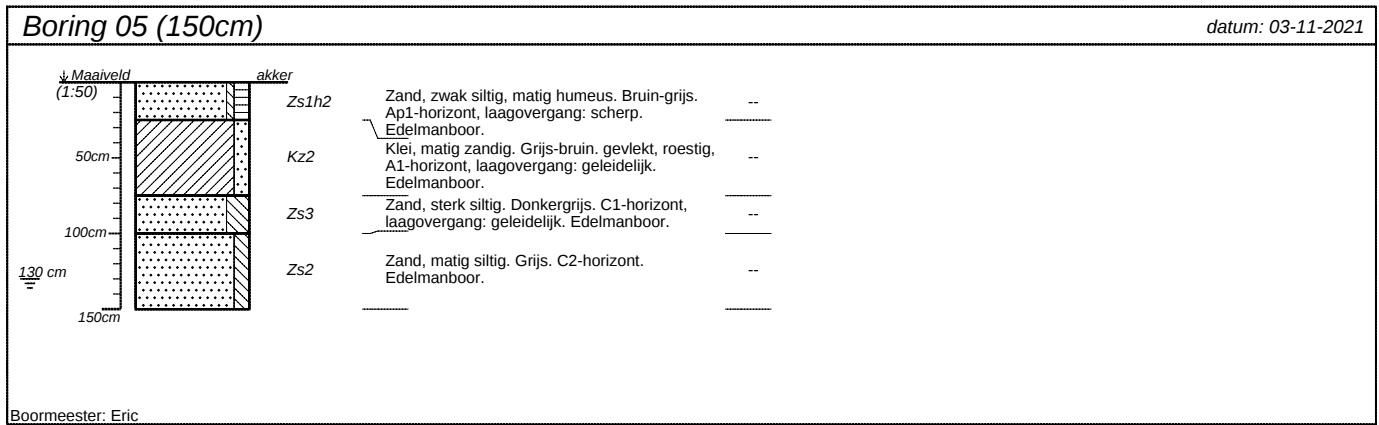
PID waarden

< 0,2 ppm
0,2 - 1,0 ppm
1,0 - 2,0 ppm
2,0 - 10 ppm
> 10 ppm

getekend volgens NEN 5104



projectnummer 20213450	blad 1/2	locatieadres Lekdijk 1	
locatie Plangebied Lekdijk			
opdrachtgever dhr. L. Putman		postcode / plaats Amerongen	
bureau Hamaland Advies		land Nederland	



projectnummer 20213450	blad 2/2	locatieadres Lekdijk 1	
locatie Plangebied Lekdijk			
opdrachtgever dhr. L. Putman		postcode / plaats Amerongen	
bureau Hamaland Advies		land Nederland	