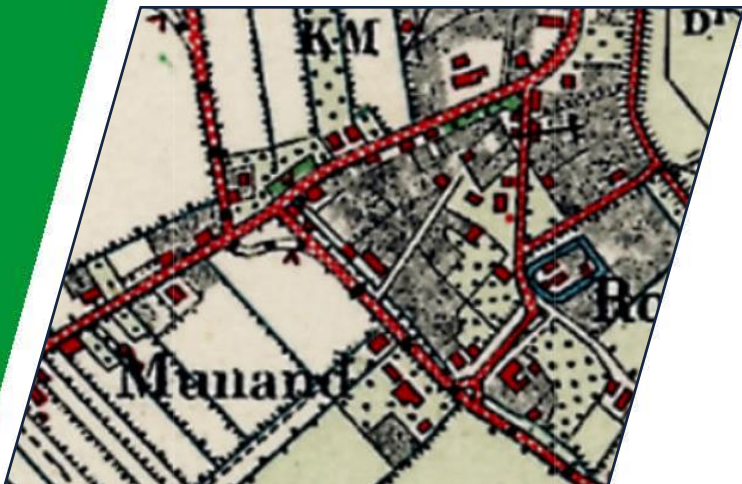


Archeologisch onderzoek Lodderhoeksestraat - Kampsestraat te Angeren in de gemeente Lingewaard

Inventariserend veldonderzoek (IVO-O)

GRA-rapport 2020.25



Colofon		
Titel	Archeologisch onderzoek Lodderhoeksestraat - Kampsestraat te Angeren in de gemeente Lingewaard	
	Inventariserend veldonderzoek (IVO-O)	
Projectcode	BSB02920	
Versie	0.1, concept	
Datum	17-11-2020	
Auteurs	J. Bex en M. Reinders	
Opdrachtgever	Buro Stedenbouw Kerkplein 5 8121 BM Olst	
Uitvoerder		
	Greenhouse Advies bv Huismanstraat 6 6851 GT Huissen	
Telefoon	026 2020606	
Email	archeologie@greenhouse-advies.nl	
Website	www.greenhouse-advies.nl	
Projectgegevens		
ISSN	2468-8258	
Zaak-ID	4895871100	
Bevoegd gezag	Gemeente Lingewaard Kinkelenburglaan 6 6681 BJ Bommel	Adviseur bevoegd gezag Dhr. J. Habraken T: 06 37314636 M: joris.habraken@arnhem.nl
Rapport beoordeeld door BG	nog niet	
Beheer en plaats documentatie (gedurende onderzoek)	Greenhouse Advies bv Huismanstraat 6 6851 GT Huissen	
Transito-depot	Wanraaij 31B 6673 DM Andelst	
Onderzoekslocatie		
Toponiem	Lodderhoeksestraat – Kampsestraat / Op den Winkel	
Plaats	Angeren	
Gemeente	Lingewaard	
Kadastrale aanduiding	Angeren 00 D.01436	
Centrumcoördinaten	X = 194.300 / Y = 436.300	
Oppervlakte	Ca. 5.440 m²	
Controle		
Paraaf goedkeuring	P. Fijma (Senior KNA Prospector)	
		
BRL-protocol		
☐	4003 Proefsleuvenonderzoek (IVO-P)	
☐	4003 Proefsleuvenonderzoek (IVO-P) - variant archeologische begeleiding	
☒	4003 Karterend booronderzoek (IVO-O)	
☐	4004 Opgraven landbodems	
☐	4004 Opgraven landbodems - variant archeologische begeleiding	

Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	4
1.1	Aanleiding	4
1.2	Doelstelling en onderzoeksvragen	4
1.3	Werkwijze.....	5
2	Beschrijving plangebied.....	6
2.1	Plangebied en de huidige situatie.....	6
2.2	Toekomstig gebruik	7
3	Voorgaand onderzoek	8
3.1	Samenvatting bureauonderzoek.....	8
3.2	Samenvatting verkennend booronderzoek.....	10
3.3	Tweede Wereldoorlog.....	11
4	Inventariserend veldonderzoek.....	13
4.1	Werkwijze.....	13
4.2	Bodemopbouw	13
4.3	Archeologie	14
5	Evaluatie en advies.....	15
5.1	Conclusie en samenvatting.....	15
5.2	Beantwoording onderzoeksvragen	15
5.3	Advies	16
	Literatuur en bronnen	18
	Literatuur.....	18
	Databases/kaartmateriaal.....	18
	Websites	18

Bijlagen

Bijlage 1: Overzicht archeologische perioden

Bijlage 2: Locatie boringen

Bijlage 3: Boorstaten

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

In opdracht van Buro Stedenbouw B.V. is door Greenhouse Advies B.V. voorliggend archeologisch onderzoek opgesteld voor het plangebied op de hoek van de Lodderhoeksestraat met de Kampsestraat te Angeren in de gemeente Lingewaard. Het archeologisch onderzoek heeft bestaan uit een inventariserend veldonderzoek door middel van karterende boringen. Aanleiding voor het onderzoek is de geplande herontwikkeling van het plangebied waarbij de agrarische functie wordt gewijzigd in een woonfunctie. Binnen een deel van het plangebied zullen woningen komen langs de Lodderhoeksestraat en Kampsestraat. De bestaande bebouwing zal gesloopt gaan worden om plaats te maken voor deze beoogde ruimtelijke ontwikkeling.

Bij de voorgenomen bodemingrepen kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden worden verstoord of vernietigd. Conform het reeds uitgevoerde bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennende fase)¹ dient een inventariserend veldonderzoek door middel van boringen (karterende fase) uitgevoerd te worden. Het karterend booronderzoek heeft als doel om eventuele archeologische indicatoren op te sporen. Het plangebied is weergegeven op Afbeelding 1.1. Het onderzoek is uitgevoerd conform het opgestelde Plan van Aanpak (PvA) d.d. 1 oktober 2020.²



Afbeelding 1.1: Luchtfoto van het plangebied te Angeren (bron: PDOK).

1.2 Doelstelling en onderzoeksvragen

Het doel van het karterend booronderzoek is het nader aanvullen van de archeologisch verwachting zoals die is gebleken uit het eerder uitgevoerde bureauonderzoek en verkennend booronderzoek maar bovenal het opsporen van eventueel aanwezige archeologische indicatoren die zouden kunnen wijzen op een

¹ Koeman 2016.

² Reinders 2020.

archeologische vindplaats in de ondergrond van het plangebied. Het resultaat is een standaardrapport op basis waarvan een beslissing genomen kan worden ten aanzien van eventuele vervolgstappen en de vorm daarvan (vrijgave, vervolgonderzoek of planaanpassing).

Om deze doelstelling te realiseren, wordt antwoord gezocht op de volgende onderzoeksvragen. Deze onderzoeksvragen staan tevens vastgelegd in het PvA² en komen voort uit het 'Handboek voor Archeologisch onderzoek in de regio Arnhem (2017)'³.

1. *Uitgaande van de onderzoeksstrategie: zijn de verwachte vondst- en/of spoorcomplexen (archeologische indicatoren) binnen het onderzoeksgebied aanwezig? Geef de mate van zekerheid of onzekerheid aan en licht toe met een beargumenteerde interpretatie.*
2. *Uitgaande van waarnemingen gedaan tijdens het veldwerk, in hoeverre komen de uitkomsten overeen met de resultaten van het bureauonderzoek? Geef de mate van zekerheid of onzekerheid aan en licht toe met een beargumenteerde interpretatie.*
3. *Uitgaande van waarnemingen gedaan tijdens het veldwerk, hoe adequaat is de gekozen zoekstrategie geweest?*

Indien archeologische resten (indicatoren) aanwezig zijn:

4. *Wat is de (mogelijke) omvang, aard, datering en fysieke kwaliteit van deze archeologische vondst- en/of spoorcomplexen? Licht toe met een beargumenteerde interpretatie.*
5. *Wat is de diepteligging van de top van het niveau met archeologische vondst- en/of spoorcomplexen ('vondstlaag') ten opzichte van het maaiveld en NAP? Wat is de dikte van deze vondstlaag of vondstlagen? Licht toe aan de hand van een beargumenteerde interpretatie van boorprofielen.*
6. *In hoeverre is deze vondstlaag/vondstlagen of het vondstmateriaal op, of in, de bodem representatief voor die in de diepere bodem?*
7. *In hoeverre is de vondstlaag of het vondstmateriaal op, of in, de bodem representatief voor de ligging en verbreiding van een eventueel sporenniveau?*
8. *Hoe kan men de resultaten vertalen in termen van conservering/ kwaliteit, en/of verdere zoek- of waarderingsstrategie?*
9. *Welke consequenties zal voortgaande planuitvoering op de archeologische resten kunnen hebben?*
10. *Welke mogelijkheden zijn er, of welk perspectief is er, voor in situ behoud? Wat zijn daarvoor de randvoorwaarden? Hoe dienen deze randvoorwaarden tijdens de waarderende fase te worden onderzocht?*

1.3 Werkwijze

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.1 en de aanvullende gemeentelijke of regionale eisen voor archeologisch onderzoek.³ Op basis van de archeologische verwachting, die is voortgekomen uit het reeds uitgevoerde bureauonderzoek en verkennend booronderzoek, heeft nader karterend onderzoek in het veld plaatsgevonden.

Voor de in dit rapport gebruikte archeologische tijdsaanduidingen wordt verwezen naar Bijlage 1. Alle kaarten in de rapportage zijn noordgericht tenzij anders aangegeven.

³ Habraken 2017.

2 Beschrijving plangebied

2.1 Plangebied en de huidige situatie

Het plangebied ligt in de bebouwde kom van Angeren in de gemeente Lingewaard, op de hoek van twee doorgaande wegen: de Lodderhoeksestraat en de Kampsestraat. Binnen het plangebied is bebouwing aanwezig en de rest van het plangebied bestaat uit grasland (beweiding paarden). Het gebouw zou naar verluidt van de eigenaar uit 1950 dateren en tot rond 1954 zou het bewoond zijn geweest. In de Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG van het Kadaster) staat (ook) het jaartal 1950 genoemd. Op de geraadpleegde oude topografische kaarten op topotijdreis.nl (ook Kadaster) verschijnt pas op kaartmateriaal vanaf 1957 het betreffende gebouw en daarnaast twee kassen. Op een luchtfoto uit de Tweede Wereldoorlog (zie verder) staan echter al het gebouw - weliswaar niet heel duidelijk - en de twee kassen. Tijdens het veldwerk werden beschadigingen in het muurwerk (aan de oostkant) waargenomen die sterk doen lijken op (granaat-) scherfinslagen (afbeelding 2.3). Op de korte afstand ten oosten van het plangebied zijn op de luchtfoto uit de WO2 inslagkraters te zien en het is bekend dat er militaire activiteiten waren in de nabije omgeving. Het bouwwerk lijkt dus een oudere datering te hebben in oorsprong dan de aangegeven 1950.



Afbeelding 2.1: Huidige situatie en de bebouwing in het plangebied gezien richting het zuiden vanaf de Kampsestraat (foto: Google streetview).



Afbeelding 2.3: Deel van de muur aan de noordoostzijde van het gebouw met daarin de vermoedelijke (granaatscherf-) inslagen te zien. Foto: Greenhouse Advies.

2.2 Toekomstig gebruik

De bestaande bebouwing zal worden gesloopt. Op het terrein zullen woningen worden gerealiseerd: zes twee-onder-één-kap en drie vrijstaande woningen waarvan één met bijgebouw. De huizen langs de Lodderhoeksestraat zijn te bereiken via een aan te leggen straatje omdat directe aansluiting op de Lodderhoeksestraat niet wenselijk is vanwege de bestaande watergang en groenstrook. Ten behoeve van de woningen zal ook de benodigde infrastructuur (w.o. kabels en leidingen) en extra parkeervoorzieningen worden gerealiseerd. Een deel van het plangebied blijft groen (bloemrijk grasland). De precieze diepte van de voorgenomen werkzaamheden is op het moment van het schrijven van dit rapport nog niet vastgesteld, maar verwacht wordt dat deze de archeologisch gezien interessante lagen zullen bereiken.



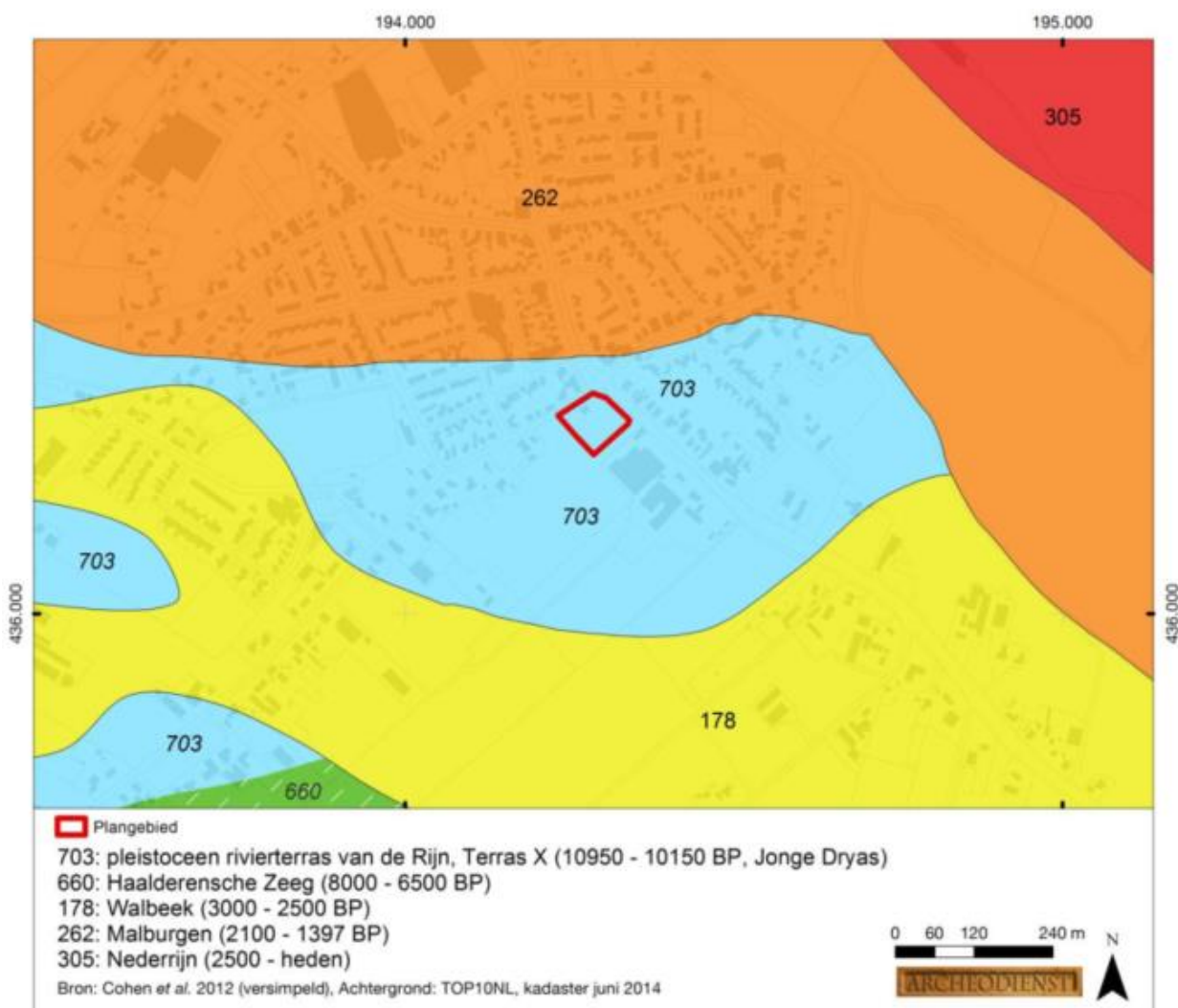
Afbeelding 2.4: Projectontwerp van de toekomstige situatie in het plangebied (bron: Civil Management BV.)

3 Voorgaand onderzoek

Voor het plangebied is door Archeodienst in 2016 een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (verkennende boringen) uitgevoerd.¹ De resultaten hiervan zijn beknopt weergegeven in de navolgende paragrafen (§ 3.1 en § 3.2 en deels § 3.3). Op een aantal punten is dit bureauonderzoek door Greenhouse Advies aangevuld, zoals de paraaf over de WOII. Dit heeft geen invloed gehad op de eerder toebedeelde archeologische verwachting.

3.1 Samenvatting bureauonderzoek

“Uit het bureauonderzoek blijkt dat in de omgeving van het plangebied bewoning heeft plaatsgevonden op de oevers van de Rijn (stroomgordel van Malburgen en Nederrijn). De meeste vindplaatsen dateren uit de Middeleeuwen maar er zijn ook vondsten gedaan die wijzen op bewoning in de Romeinse tijd. Het plangebied ligt op een relatief laag gedeelte van de oever van de Malburgen die richting het zuiden overgaat in de komvlakte. Op basis van de bekende vindplaatsen is de indruk dat de bewoning zich met name concentreerde ten oosten en noorden van het plangebied. Dit zijn de hogere delen van de oever/stroomgordel. Op basis hiervan is aan het plangebied conform de gemeentelijke beleidsadvieskaart een middelhoge verwachting toegekend voor vindplaatsen uit de Romeinse tijd en Vroege-Middeleeuwen. Op basis van de landschappelijke ligging, de vindplaatsen uit de omgeving en historisch kaartmateriaal is de zeer hoge verwachting op de gemeentelijke beleidsadvieskaart voor de periode Late-Middeleeuwen (vanaf de 11^{de} – 12^{de} eeuw) tot en met de Nieuwe tijd naar middelhoog bijgesteld.”

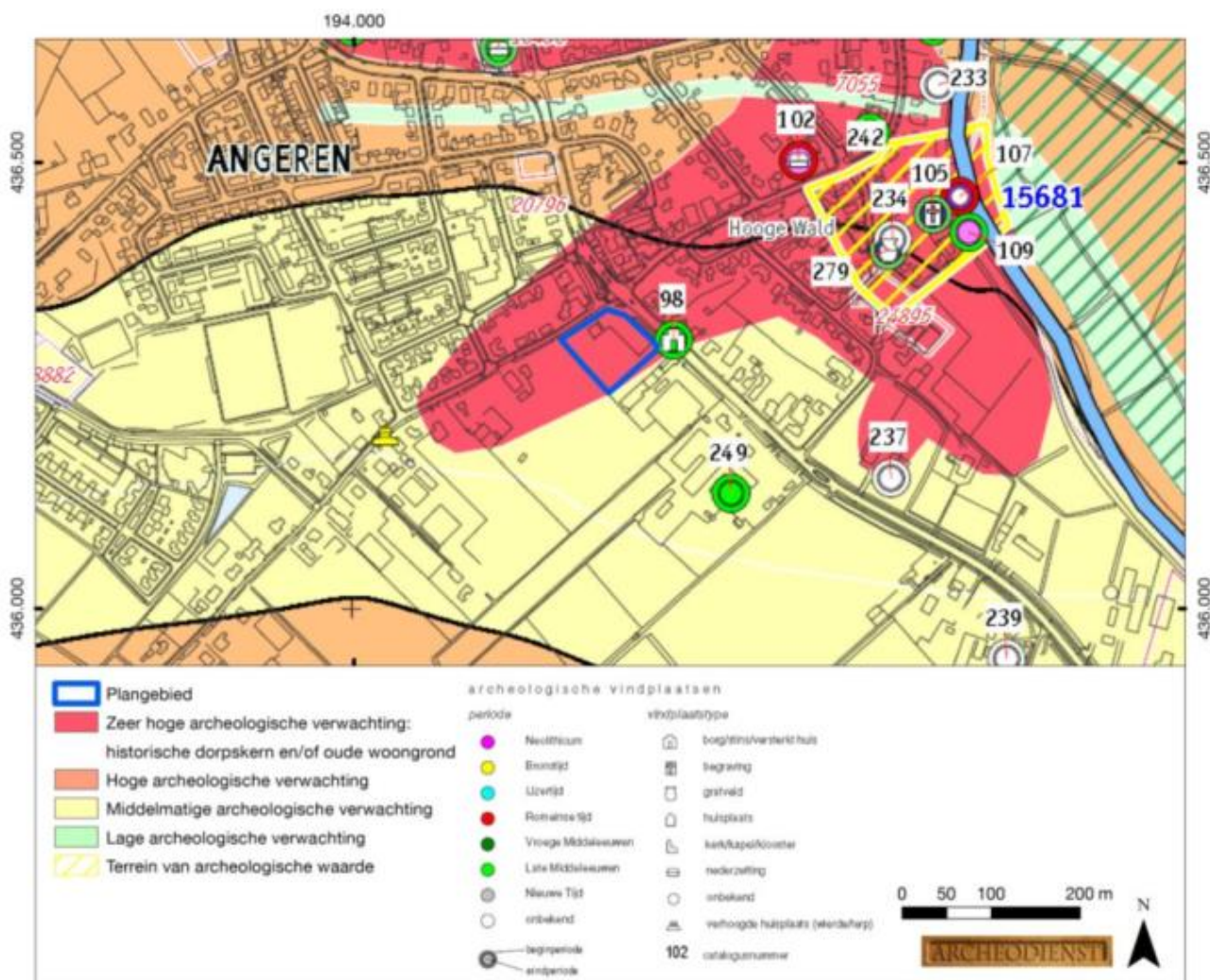


Afbeelding 3.1: Uitsnede stroomgordelkaart van de Rijn-Maasdelta. Het plangebied in het rode kader (bron: Cohen et al. 2012, in: Koeman 2016).

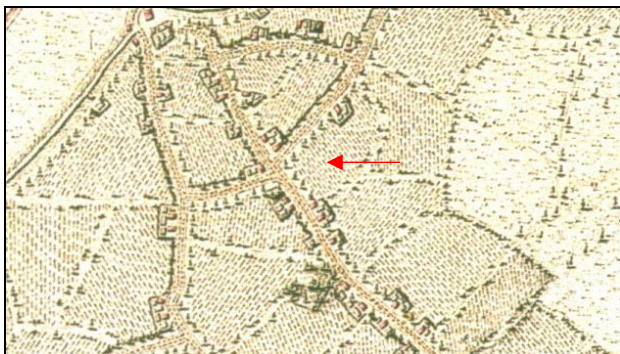
Op circa 250 meter afstand westelijk van het plangebied is een archeologische waarneming bekend uit de prehistorie. Het betreft handgevormd aardewerk, onverbrand botmateriaal en andere archeologische indicatoren op een diepte van 60 – 100 cm beneden maaiveld. Vermoed wordt dat het hier om een perifere zone gaat van een nederzettingsterrein die wordt gedateerd in de Late-IJzertijd en/of Romeinse Tijd.

Het plangebied ligt direct ten (zuid)oosten van de oude (Middeleeuwse) dorpskern van Angeren. De historie van dit dorp gaat in ieder geval terug tot de Vroege Middeleeuwen (Karolingische periode). De naam Angeren werd al in de 9^{de} eeuw vermeld. Rond het jaar 1160 werd het dorp een zelfstandige parochie en tot in de 13^{de} eeuw werd er hier tol geheven op de Rijn. Vanaf de 9^{de} tot de 11^{de} eeuw heeft er een veer gelegen op de Rijn ter hoogte van Angeren, waarvan wordt gemeld dat deze in 1470 niet meer in gebruik is. Het dorp bezat in de Middeleeuwen tevens een eigen kade, die na het verplaatsen van de Rijn oostwaarts is opgeheven.

Circa 150 meter ten zuid(west)en van het plangebied lag de boerderij/hofstede Muiland/Moijland. De vroegste vermelding van deze vindplaats stamt uit 1338 (Afbeelding 3.2, catalogusnummer 249).



Afbeelding 3.2: Uitsnede archeologische beleidskaart van de gemeente Lingewaard. Het plangebied in het blauwe kader (bron: Willemse 2009, in: Koeman 2016).



Afbeelding 3.3: Uitsnede Hottinger-kaart, circa 1780. Kaart georiënteerd op het oosten. Plangebied bij de rode pijl (bron: Versfelt 2003).



Afbeelding 3.4: Uitsnede historische kaart 1921.⁴ Plangebied bij de gele pijl (bron: Topotijdreis)

3.2 Samenvatting verkennend booronderzoek

“Tijdens het verkennend booronderzoek zijn zoals verwacht oever- op komafzettingen aangetroffen. In de top van de oeverafzettingen is een ooivaaggrond ontwikkeld die in het grootste deel van het plangebied intact is aangetroffen. Dit betekent dat de middelhoge verwachting voor vindplaatsen uit de Romeinse Tijd tot en met de Nieuwe Tijd zoals die is opgesteld in het bureauonderzoek gehandhaafd kan blijven.

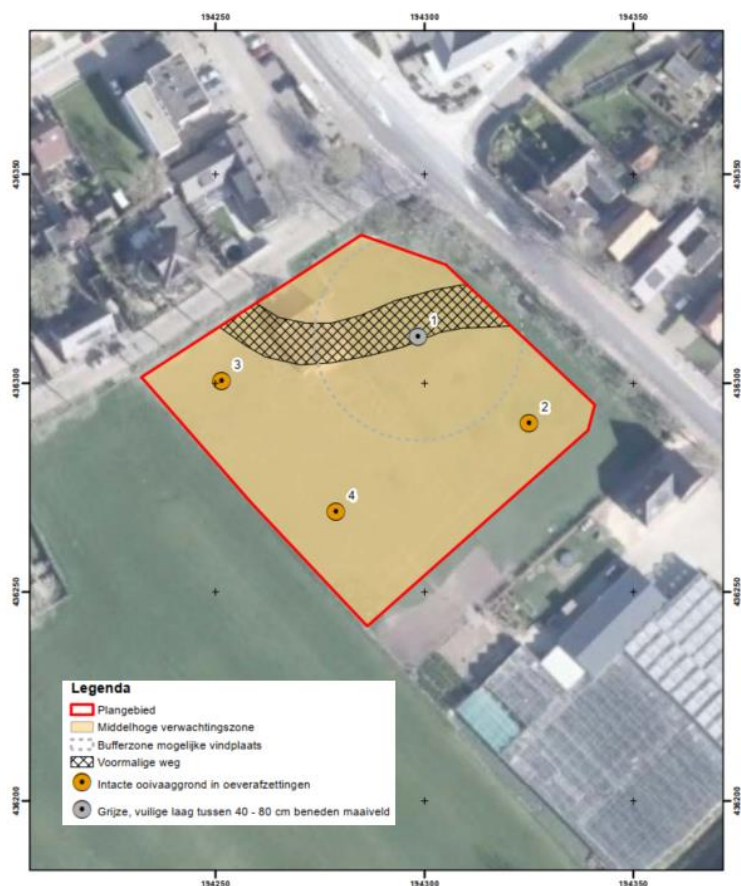
Ter plaatse van boring 1 is onder de bouwvoor een grijze, vuilige laag aangetroffen die is geïnterpreteerd als een antropogene laag. De aard en ouderdom van deze laag is echter niet duidelijk want er zijn geen dateerbare archeologische indicatoren gevonden. Gezien de locatie is de kans groot dat sprake is van een verstoorde laag als gevolg van de weg die hier in de jaren twintig van de 20^{ste} eeuw is aangelegd en weer gesloopt. Een extra aanwijzing voor een recente verstoring ter plaatse is het feit dat ook in de bouwvoor enkele brokken puin en baksteen voorkomen. Het is echter niet uitgesloten dat sprake is van een oude cultuurlaag in de top van de oeverafzettingen.

Op basis van het eerdere bureau- en verkennend booronderzoek gold voor het perceel aan de Kampsestraat een middelhoge verwachting voor archeologische vindplaatsen vanaf de Romeinse Tijd tot en met de Nieuwe Tijd. De zeer hoge verwachting voor een vindplaats uit de Late-Middeleeuwen – Nieuwe Tijd op de beleidsadvieskaart van de gemeente was hiermee naar beneden bijgesteld. Het voorstel was om de dubbelbestemming Waarde – Archeologie 3 (zeer hoge verwachting) aan te passen naar Waarde – Archeologie 5 dat gelijk staat aan een middelhoge archeologische verwachting. Dit betekende dat de oppervlaktegrens verruimd zou kunnen worden van 30 naar 500 m² (en dieper dan 0,5 meter).

Op basis van deze ondergrens is het advies geweest om bij bodemingrepen groter dan 500 m² en dieper dan 0,3 m beneden maaiveld nader archeologisch onderzoek uit te voeren. Dit nader onderzoek zal dan ter plaatse van de bodemingrepen moeten worden uitgevoerd en bestaan uit een karterend booronderzoek.

Aandachtspunt volgens het vooronderzoek betrof de bodemopbouw ter plaatse van boring 1. De aard van de grijze, vuilige laag tussen 40 – 80 cm is namelijk nog niet bekend. Het kan gezien de locatie en de brokken baksteen en puin in de bovengrond gaan om een recente bodemverstoring die gerelateerd kan worden aan de weg die daar in de jaren twintig van de 20^{ste} eeuw heeft gelegen. Vanwege het ontbreken van dateerbare archeologische indicatoren kon echter nog niet worden uitgesloten dat het een oude cultuurlaag betreft en daarmee zou wijzen op een vindplaats (in de directe omgeving).”

⁴ In het plangebied is een weg of pad weergegeven, deze komt enkel op het kaartblad van 1921 voor (tot deze vernieuwd is in 1932) en zou een tijdelijke weg kunnen betreffen. Het lijkt een wat vreemde positie of route van de weg als afsnijding nabij dit knooppunt van wegen. (red.). De Lodderhoeksestraat lag toen ook nog niet geheel in het verlengde van de (door-gaande) Jan Joostenstraat zoals dat nu het geval is.



Afbeelding 3.3: Boorpuntenkaart uit het verkennend booronderzoek (bron: Koeman 2016).

3.3 Tweede Wereldoorlog

“Daarnaast is het perceel verdacht op niet-gesprongen explosieven uit de Tweede Wereldoorlog en eventuele andere sporen/objecten. Op het moment dat er concrete (bouw)plannen voor het terrein zijn dan zal hier gericht onderzoek naar plaatsvinden (OCE-onderzoek). Mogelijk kan op basis van de resultaten van dit onderzoek de archeologische verwachting met betrekking tot sporen en vondsten uit de Tweede Wereldoorlog nader worden gespecificeerd. Als vanwege de plannen ook het hierboven beschreven archeologisch karterende booronderzoek moet worden uitgevoerd dan is het zaak om het OCE-onderzoek voorafgaand en/of gelijktijdig met het archeologisch onderzoek te laten plaatsvinden.”⁵

In aanvulling op het vooronderzoek: De Overbetuwe lag vanaf september 1944 tot in april 1945 in het gevechtsgebied. De gevechten vonden echter plaats buiten onderhavig plangebied. Na de geallieerde operatie ‘Market Garden’ waren Huissen, Angeren en Doornenburg voor lange tijd Duitse bruggenhoofden c.q. verzamelaarsplaatsen van troepen. Deze posities waren ook aanwezig in Angeren, zo ook mogelijk binnen of nabij onderhavig plangebied.⁶

Uit het gemeentedeckend inventariserend onderzoek is vastgesteld dat het plangebied een verhoogd risico heeft op het aantreffen van conventionele explosieven (CE).⁷ In het kader hiervan heeft de firma Armaex in opdracht van de gemeente Lingewaard in 2016 ter plaatse een detectieonderzoek uitgevoerd. Zoekdoelen hierbij waren: geschutsmunitie tot kaliber 15 cm (Duits), geschutsmunitie tot 150 mm (geallieerd), mijnen, afwerpmunitie tot 500 lbs. Het resultaat van het detectieonderzoek was dat er geen gebieden binnen het plangebied op voorhand vrij te geven zijn op CE. Om die reden moeten er opsporingswerkzaamheden plaatsvinden door een gecertificeerd OCE-bedrijf. Mocht er archeologisch vervolgonderzoek worden geadviseerd dan dient hier dus een samenloop tussen OCE en archeologisch onderzoek plaats te vinden.

⁵ Overgenomen uit Koeman 2016.

⁶ Gebaseerd op een Duitse kaart van eind december 1944 (NARA, Washington).

⁷ Beobom 2015.

Op een geallieerde luchtverkenningfoto van 15 maart 1945 met daarop het grootste deel van het plangebied zijn een aantal zaken zichtbaar. Duidelijk zichtbaar op het zuidelijk deel van het terrein zijn twee langwerpige gebouwen met zadeldak, vermoedelijk kassen of mogelijk schuren. Ter hoogte van de huidige bebouwing staat op deze foto – niet heel duidelijk doch vanwege de schaduwwerking mede te ontwaren – een bouwwerk die sterk doet vermoeden met hetzelfde bouwwerk van doen te hebben (zie ook eerder). Daarnaast zijn enkele inslagkraters en/of schuttersputten binnen het plangebied aanwezig. De grootste bomkraters liggen echter direct grenzend aan het plangebied. Mogelijk zijn hiervan nog oorlogsresten aan te treffen in de ondergrond van het plangebied.



Afbeelding 3.4: Uitsnede geallieerde stafkaart 1944-45, plangebied in het rode kader (bron: Gelders Archief).



Afbeelding 3.5: Uitsnede geallieerde luchtverkenningfoto 15 maart 1945 (bron: Wageningen University & Researches, Speciale Collecties).

4 Inventariserend veldonderzoek

Het inventariserend veldonderzoek heeft bestaan uit een karterend booronderzoek. De toegepaste onderzoeksmethode voor het veldwerk is gebaseerd op de resultaten van het reeds uitgevoerde bureauonderzoek¹, KNA protocol 4003 Inventariserend veldonderzoek (landbodems)⁸ en de KNA-Leidraad IVO Karterend Booronderzoek versie 2.0⁹. Greenhouse Advies beschikt over een certificaat voor het uitvoeren van deze werkzaamheden. Voor aanvang van het veldonderzoek is een Plan van Aanpak opgesteld waarin onderzoekspzet en veiligheidsaspecten aan de orde komen.²

4.1 Werkwijze

Voor aanvang van de veldwerkzaamheden is een boorplan opgesteld. De boringen zijn daarbij regelmatig verdeeld over het terrein in een verspringend grid. Er is geboord met een dichtheid van 30 boringen per hectare (KNA Leidraad methode C3 (klei) → Bronstijd-Middeleeuwen → Huisplaats(en) Omvang: 500 - 2.000 m²). In totaal zijn zestien boringen uitgevoerd.

Het booronderzoek is uitgevoerd op 19 oktober door een senior KNA prospector en in aanwezigheid van een bodemkundig karteerder die gelijktijdig een milieuhygiënisch bodemonderzoek uitvoerde waarbij onder meer asbestgaten (ongeveer 30 x 30 cm en 50 cm diep) werden gegraven. Hierdoor kwam ook voor archeologie meer volume grond beschikbaar voor opsporing van archeologische indicatoren.

De boorpunten zijn op de dag zelf vrijgegeven door een OCE-bedrijf (KWS OCE). Hierbij zijn de boorlocaties geregeld iets verzet ten opzichte van de vooraf geplande positie.

Er is geboord met een Edelmanboor met een diameter van 12 cm. De boringen zijn uitgevoerd tot minimaal 25 cm in de komafzettingen of een maximale diepte van 2 m beneden maaiveld. De locaties van de uitgevoerde boringen zijn ingemeten met behulp van 06GPS.

De opgeboorde grond is uitgelegd op een plastic zeil en onderzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. De relevante lagen (alle lagen onder de bouwvoor tot en met een goed deel van de top van de oeverwalafzettingen) zijn gezeefd op een 4 mm zeef voor zover deze een sterk zandige component hadden. De overige lagen zijn op het oog middels verbrokkelen en spreiding gecontroleerd op archeologische indicatoren of andere opmerkelijke zaken. De grond is tevens beoordeeld op bodemopbouw en mate van eventuele bodemverstoring om daarmee de archeologische potentie van de ondergrond van het plangebied in kaart te brengen. De boringen zijn lithologisch beschreven conform de Archeologische Standaard Boorbeschrijving (ASB) versie 5.2.¹⁰

De grond in het plangebied was in de bovenste 30 centimeter nog enigszins vochtig maar daaronder tot veelal het gehele boorprofiel zeer droog en hard. Dit bemoeilijkte het opboren, het nemen van goede bodemonsters of het zichtbaar maken van laagafsnijdingen of de interpretatie van de bodemopbouw.

Een kaart met de locaties van de uitgevoerde boringen is opgenomen in Bijlage 2: Locatie boringen. De bijbehorende boorstaten zijn weergegeven in Bijlage 3: Boorstaten.

4.2 Bodemopbouw

Tijdens het karterend booronderzoek werd – zoals verwacht – dezelfde bodemopbouw herkend als tijdens het voorgaande verkennende booronderzoek (Koeman 2016); ooivaaggronden op komgronden. Aan het maaiveld komt een matig zware klei met een zandbijmenging, deze laatste is vermoedelijk kunstmatig toegevoegd. De toplaag is overal geroerd, bevat veelal kleine baksteenresten of –gruis en vaak wat houtskoolresten. Deze bestanddelen worden geregeld aangetroffen in (voormalige) akkerlagen en nabij historische erven waartoe het plangebied ook behoort. De aangetroffen laag onder de toplaag kan gerekend worden tot de ooivaaggronden bestaande uit bruine homogene zware zavel die echter op het oog naar onder toe niet echt lichter lijkt te worden, hetgeen dikwijls het geval is bij ooivaaggronden. Onder deze ooivaaggrond, die in dikte

⁸ SIKB 2018

⁹ Tol et al. 2012

¹⁰ Bosch 2008

varieert van gemiddeld zo'n 70 cm, komt een zware kleigrond voor meestal beginnend op een diepte vanaf ongeveer 110 cm –mv. Daaronder wordt de klei in het bodemprofiel lichter. De top van de ooivaaggronden is afwisselend geroerd dan wel ongeroerd. Indien verstoord (geroerd) dan beperkt zich dat hier meestal tot de eerste 20 cm. De in het voorgaande verkennende booronderzoek aangetroffen 'grijze vuilige laag'¹¹ werd tijdens het karterend booronderzoek niet waargenomen. Wel werden in een drietal boringen archeologische indicatoren of bodemvreemd materiaal aangetroffen, zie volgende paragraaf.

4.3 Archeologie

Er zijn tijdens het veldonderzoek in een drietal boringen verspreid over het gebied verschillende (mogelijke) archeologische indicatoren en/of vondsten aangetroffen. In boring 14 werden twee stuks keramiek aangetroffen; één in de bouwvoor, dit betrof een fragment van circa 4 x 5 cm van grijsbakkend steengoed met zoutglazuur van vermoedelijk een zogenoemde Keulse pot en in de top van de ooivaaggrond of stroomrug een relatief dun fragment (vermoedelijk) steengoed van circa 3 x 4 cm en iets geribbeld / golvend behorende tot waarschijnlijk een Jacobakan en daarmee een datering in de late Middeleeuwen (vanaf 1375). Deze scherf is redelijk goed geconserveerd en nauwelijks verweerd hetgeen een lokale herkomst doet vermoeden. In boring 12 werd op een diepte van circa 50 cm –mv een brokje van ongeveer 2,5 x 2,5 cm metaalslak aangetroffen. Het betreft een relatief lichtgewicht zwartig brokje met zalmoranje en witte insluitsels van gebakken klei. Tevens zijn de afdrukken van kleine gasbellen zichtbaar. Dit brokje is gevonden ter hoogte van de voormalige weg (periode 1921-32, zie bureauonderzoek) en kan daarmee gerelateerd zijn. Het kan ook afkomstig zijn van metaalbewerking op locatie. In boring 15 werden in de top van de stroomrug of ooivaaggrond een tiental minuscule (rond de 5 mm) stukjes wit en witgrijze brokjes aangetroffen die in het veld (en boorstaat) aangemerkt zijn als mogelijke verbrande botresten (van een crematie?). Bij nadere beschouwing tijdens de uitwerking lijken het fragmentjes gebakken klei of zogenoemde potgruis met een zandmagering. De herkomst is onduidelijk.

Zoals geschreven werd de 'vuile laag' uit het vooronderzoek niet (nogmaals) waargenomen. Er werd überhaupt geen cultuurlaag of horizont waargenomen anders dan de bouwvoor. In de bouwvoor werden de vaak voorkomende houtskoolsporen, baksteenpuntjes en grindjes aangetroffen. Deze wijzen doorgaans niet direct op een oude bewoningslocatie in de zin van een archeologische vindplaats maar zijn met bijvoorbeeld de bemesting of het gebruik van het terrein in de bodem terechtgekomen en worden doorgaans niet als eenduidige archeologische indicatoren aangemerkt.

Binnen het plangebied wordt op basis van de (mogelijke) archeologische indicatoren een archeologische vindplaats verwacht. Dit is echter niet eenduidig aangetoond in het karterend booronderzoek. Op basis van het karterend booronderzoek en archeologische veldbevindingen, wordt nog geen waardering (wat betreft de behoudswaardigheid) gegeven. Er is nu nog te weinig zicht op de daadwerkelijke aanwezigheid, de aard en kenmerken van de vermoede archeologische waarden binnen het plangebied.

¹¹ In boring 1 van Koeman 2016.

5 Evaluatie en advies

5.1 Conclusie en samenvatting

In opdracht van Buro Stedenbouw is door Greenhouse Advies B.V. voorliggend archeologisch onderzoek opgesteld voor het plangebied hoek Lodderhoeksestraat – Kampsestraat te Angeren. Het onderzoek heeft bestaan uit een inventariserend veldonderzoek. Aanleiding voor het onderzoek is de sloop van de huidige bebouwing en de geplande realisatie van nieuwbouw. Bij de voorgenomen bodemingrepen kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden worden verstoord of vernietigd. Conform het reeds uitgevoerde bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennde fase) is een inventariserend veldonderzoek door middel van boringen (karterende fase) uitgevoerd.

Op basis van het eerder uitgevoerde bureau- en verkennend booronderzoek geldt voor het plangebied een middelhoge verwachting voor archeologische vindplaatsen vanaf de Romeinse Tijd tot en met de Nieuwe Tijd. Tevens is er een middelhoge verwachting op restanten uit de Tweede Wereldoorlog.

Het veldonderzoek heeft uitgewezen dat binnen het plangebied archeologische waarden worden verwacht. Op basis van het aangetroffen aardewerk (Jacobakan) zou dit een vindplaats uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd kunnen zijn. Het aangetroffen potgruis en metaalslak kunnen eenzelfde datering hebben doch ook (veel) ouder zijn. Op basis van de luchtfoto's en vermoedelijke inslagen in de muur van de schuur kunnen ook WOII-sporen verwacht worden.

5.2 Beantwoording onderzoeksvragen

Op basis van de resultaten van het onderzoek kunnen de onderzoeksvragen als volgt beantwoord worden:

1. *Uitgaande van de onderzoeksstrategie: zijn de verwachte vondst- en/of spoorcomplexen (archeologische indicatoren) binnen het onderzoeksgebied aanwezig? Geef de mate van zekerheid of onzekerheid aan en licht toe met een beargumenteerde interpretatie.*

Antwoord: Binnen het plangebied lijken op basis van de aangetroffen archeologische indicatoren of bodemvreemde materialen (keramiek, metaalslak en potgruis) in drie boringen, mogelijke archeologische vondst- en/of sporencomplexen binnen het plangebied aanwezig te (kunnen) zijn. Hierover is op basis van de resultaten geen eenduidige uitsluitel te geven maar de middelhoge archeologische verwachting kan wel worden gehandhaafd of zelfs worden opgeschaald naar hoog.

2. *Uitgaande van waarnemingen gedaan tijdens het veldwerk, in hoeverre komen de uitkomsten overeen met de resultaten van het bureauonderzoek? Geef de mate van zekerheid of onzekerheid aan en licht toe met een beargumenteerde interpretatie.*

Antwoord: Het karterend booronderzoek heeft de middelhoge verwachting uit het bureauonderzoek en verkennend booronderzoek bevestigd. Tijdens het karterend booronderzoek zijn archeologische indicatoren aangetroffen uit de (mogelijke) periode van de Romeinse Tijd tot en met de Nieuwe tijd.

3. *Uitgaande van waarnemingen gedaan tijdens het veldwerk, hoe adequaat is de gekozen zoekstrategie geweest?*

Antwoord: Het karterende booronderzoek heeft weliswaar de archeologische verwachting bevestigd maar heeft geen uitsluitel gegeven over de daadwerkelijke aanwezigheid van een archeologische vindplaats. Dit vermoeden geldt hier wel voor dit plangebied, maar de vondsten van keramiek, metaalslak en potgruis kunnen ook van elders of een eertijdse en thans verdwenen vindplaats afkomstig zijn en dus een ruis betreffen.

Indien archeologische resten (indicatoren) aanwezig zijn:

4. *Wat is de (mogelijke) omvang, aard, datering en fysieke kwaliteit van deze archeologische vondst- en/of spoorcomplexen? Licht toe met een beargumenteerde interpretatie.*

Antwoord: Voor zover dit soort onderzoeksvragen beantwoord kunnen worden op basis van een karterend booronderzoek lijkt hier een mogelijke archeologische vindplaats aanwezig te zijn met een datering in de late middeleeuwen of Nieuwe tijd afgaande op de keramiekvondsten. De metaalslak en

potgruis kunnen ook van hogere ouderdom zijn. Omvang, aard en fysieke kwaliteit van complexen kan op basis van een karterend booronderzoek nooit bepaald worden.

5. *Wat is de diepteligging van de top van het niveau met archeologische vondst- en/of spoorcomplexen ('vondstlaag') ten opzichte van het maaiveld en NAP? Wat is de dikte van deze vondstlaag of vondstlagen? Licht toe aan de hand van een beargumenteerde interpretatie van boorprofielen.*

Antwoord: De vermoede of mogelijke archeologische vondstcomplexen liggen op basis van het uitgevoerde karterend booronderzoek in (de top van) de ooivaaggrond, direct onder de geroerde bouwvoor. Dit komt overeen met een diepte van ongeveer 40-50 cm –mv (ongeveer +10,10 m NAP) waarop de vondsten zijn gedaan en niet dieper dan 110 cm –mv (top van de komgronden / zware klei).

6. *In hoeverre is deze vondstlaag/vondstlagen of het vondstmateriaal op, of in, de bodem representatief voor die in de diepere bodem?*

Antwoord: De diepere bodem bestaat uit zware klei overgaand naar lichte klei. Deze gronden kunnen weliswaar bewoond zijn geweest maar zijn in theorie minder geschikt voor bewoning vanwege de toenmalige lagere en nattere landschappelijke ligging. De zavelgronden of ooivaaggrond met de daarin aangetroffen archeologische indicatoren is daartoe niet representatief voor de daaronder gelegen komgrond of pakket zware klei.

7. *In hoeverre is de vondstlaag of het vondstmateriaal op, of in, de bodem representatief voor de ligging en verbreiding van een eventueel sporenniveau?*

Antwoord: Op basis van de resultaten van het karterende booronderzoek is hierop nog geen gefundeerde uitspraak te doen. Thans is nog niet vastgesteld dat zich hier daadwerkelijk een vondstlaag en/of sporenniveau bevindt.

8. *Hoe kan men de resultaten vertalen in termen van conservering/ kwaliteit, en/of verdere zoek- of waarderingsstrategie?*

Antwoord: De conservering en kwaliteit van een mogelijke vindplaats lijken op basis van de aangetroffen nauwelijks verweerde keramiekvondsten goed te zijn. Daarentegen is de top van de waargenomen ooivaaggrond op diverse locaties geroerd. In hoeverre dit zijn weerslag heeft op het eventueel aanwezige sporenniveau is niet duidelijk. Een verdere zoek- en waarderingsstrategie kan hier naar verwachting meer licht op werpen.

9. *Welke consequenties zal voortgaande planuitvoering op de archeologische resten kunnen hebben?*

Antwoord: Indien binnen het plangebied daadwerkelijk een archeologische vindplaats aanwezig is op het verwachte niveau van 40-50 cm –mv dan wordt deze zeker verstoord tijdens de voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling wat betreft dieptebereik. In de plannen is echter niet voor het gehele plangebied bebouwing voorzien. Indien de archeologische waarden zich (ook) onder het geplande bloemrijke grasland bevindt, en deze blijft gehandhaafd, dan blijft de archeologie daar behouden.

10. *Welke mogelijkheden zijn er, of welk perspectief is er, voor in situ behoud? Wat zijn daarvoor de randvoorwaarden? Hoe dienen deze randvoorwaarden tijdens de waarderende fase te worden onderzocht?*

Antwoord: Zie deels bovenstaande vraag. Omdat thans nog niet duidelijk is of er zich een archeologische vindplaats binnen het plangebied bevindt, wat de kernmerken daarvan zijn en hoe deze gewaardeerd kan worden (behoudswaardigheid), kan op deze onderzoeksvraag ook nog geen gefundeerd antwoord worden gegeven.

5.3 Advies

Op basis van de resultaten van het uitgevoerde inventariserend veldonderzoek door middel van karterende boringen, waarbij in een drietal boringen verspreid over het plangebied zogenoemde archeologische indicatoren zijn aangetroffen, kan de middelhoge archeologische verwachting worden gehandhaafd of zelfs worden verhoogd naar een hoge archeologische verwachting voor archeologische vindplaatsen uit (in ieder geval) de late middeleeuwen en Nieuwe tijd. Omdat in deze fase van het archeologisch onderzoek nog geen archeologische waardering aan het terrein en eventueel aanwezige archeologische vindplaats kan worden gegeven, wordt geadviseerd voorafgaande aan de ruimtelijke ontwikkeling een proefsleuvenonderzoek te laten uitvoeren. Doel van het proefsleuvenonderzoek is het opsporen van archeologische sporen, het duiden van de aangetroffen archeologische indicatoren en, indien er daadwerkelijk sprake is van een archeologische

vindplaats, het waarden (volgens de waarderingssystematiek van de SIKB) van de vindplaats. Op basis daarvan kan een besluit worden genomen over de eventuele vervolgstappen.

Ten behoeve van het proefsleuvenonderzoek dient een Programma van Eisen te worden opgesteld.

Het archeologisch proefsleuvenonderzoek, evenals vermoedelijk de civieltechnische graafwerkzaamheden, zal onder OCE-begeleiding moeten plaatsvinden om dit veilig uit te kunnen voeren. Bij voorkeur is het archeologisch onderzoek leidend boven het OCE (niet ontplofbare oorlogsresten worden dan gezien als erfgoed evenals de grondsporen hiervan). Dit dient nader afgestemd te worden met de bevoegde overheid en kan worden vastgelegd in het Programma van Eisen.

Procedure

Bovenstaand advies dient ter beoordeling voorgelegd te worden aan het bevoegd gezag, de gemeente Lingewaard. Het bevoegd gezag beslist over de aard en invulling van eventuele vervolgstappen. In afwachting van dat selectiebesluit mag men nog niet starten met de bodemverstorende activiteiten.

Literatuur en bronnen

Literatuur

Beobom, 2015. Kansenskaart Explosieven gemeente Lingewaard.

Bosch, J..H.A., 2008. *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode versie 1.1; Op basis van de Standaard Boor Beschrijvingsmethode versie 5.2*. Deltares-rapport 2008-U-R0881/A. Deltares, Utrecht.

Centraal College van Deskundigen, 2018. *BRL SIKB 4000 Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1*. SIKB, Gouda.

Habraken, J., 2013. *Handboek archeologisch onderzoek binnen de regio Arnhem; Eisen en kaders voor onderzoek en beoordeling van rapporten*.

Koeman, S., 2016. *Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase: Perceel Kampsestraat*. Archeodienst Rapport 840. Archeodienst, Zevenaar.

Reinders, M., 2020. *Archeologisch onderzoek Lodderhoeksestraat – Kampsestraat te Angeren. Plan van Aanpak ten behoeve van Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)*. Greenhouse Advies bv, Huissen.

Tol, A.J., J.W.H.P. Verhagen, M. Verbruggen, 2012. *Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek, versie 2.0*. SIKB, Gouda.

Versfelt, H.J., 2003. *De Hottinger-atlas van Noord- en Oost-Nederland: 1773-1794*, Groningen.

Willemse N.W, 2009: *Archeologische Beleidsadvieskaart. Gemeente Lingewaard. RAAP-rapport 1751*, Weesp.

Databases/kaartmateriaal

- Archeologische Kennis- en beleidsadvieskaart gemeente Lingewaard
- Archis3 (AMK, onderzoeksmeldingen, vondstlocaties)
- Kadaster - KLIC

Websites

www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl
www.geldersarchief.nl
www.ruimtelijkeplannen.nl
www.topotijdreis.nl

Bijlage 1: Overzicht archeologische perioden

(deel-/sub)Periode	Afkorting	Alternatieve naam	Begin	Eind
Nieuwe Tijd				
Nieuwe Tijd C	NTC	Late Nieuwe Tijd	1850 n.Chr.	heden
Nieuwe Tijd B	NTB	Midden-Nieuwe Tijd	1650 n.Chr.	1850 n.Chr.
Nieuwe Tijd A	NTA	Vroege Nieuwe Tijd	1500 n.Chr.	1650 n.Chr.
Middeleeuwen				
Late Middeleeuwen B	LMEB	Late Middeleeuwen	1250 n.Chr.	1500 n.Chr.
Late Middeleeuwen A	LMEA	Volle Middeleeuwen	1050 n.Chr.	1250 n.Chr.
Vroege Middeleeuwen D	VMED	Ottoonse Tijd	900 n.Chr.	1050 n.Chr.
Vroege Middeleeuwen C	VMEC	Karolingische Tijd	725 n.Chr.	900 n.Chr.
Vroege Middeleeuwen B	VMEB	Merovingische Tijd	525 n.Chr.	725 n.Chr.
Vroege Middeleeuwen A	VMEA	Merovingische Tijd	450 n.Chr.	525 n.Chr.
Romeinse Tijd				
Laat-Romeinse Tijd B	ROMLB		350 n.Chr.	450 n.Chr.
Laat-Romeinse Tijd A	ROMLA		270 n.Chr.	350 n.Chr.
Midden-Romeinse Tijd B	ROMMB		150 n.Chr.	270 n.Chr.
Midden-Romeinse Tijd A	ROMMA		70 n.Chr.	150 n.Chr.
Vroeg-Romeinse Tijd B	ROMVB		25 n.Chr.	70 n.Chr.
Vroeg-Romeinse Tijd A	ROMVA		12 v.Chr.	25 n.Chr.
IJzertijd				
Late IJzertijd	IJZL		250 v.Chr.	12 v.Chr.
Midden-IJzertijd	IJZM		500 v.Chr.	250 v.Chr.
Vroege IJzertijd	IJZV		800 v.Chr.	500 v.Chr.
Bronstijd				
Late Bronstijd	BRONSL		1100 v.Chr.	800 v.Chr.
Midden-Bronstijd B	BRONSMB		1500 v.Chr.	1100 v.Chr.
Midden-Bronstijd A	BRONSMA		1800 v.Chr.	1500 v.Chr.
Vroege Bronstijd	BRONSV		2000 v.Chr.	1800 v.Chr.
Neolithicum				
Laat-Neolithicum B	NEOLB		2450 v.Chr.	2000 v.Chr.
Laat-Neolithicum A	NEOLA		2850 v.Chr.	2450 v.Chr.
Midden-Neolithicum B	NEOMB		3400 v.Chr.	2850 v.Chr.
Midden-Neolithicum A	NEOMA		4200 v.Chr.	3400 v.Chr.
Vroeg-Neolithicum B	NEOVb		4900 v.Chr.	4200 v.Chr.
Vroeg-Neolithicum A	NEOVA		5300 v.Chr.	4900 v.Chr.
Mesolithicum				
Laat-Mesolithicum	MESOL		6450 v.Chr.	4900 v.Chr.
Midden-Mesolithicum	MESOM		7100 v.Chr.	6450 v.Chr.
Vroeg-Mesolithicum	MESOV		8800 v.Chr.	7100 v.Chr.
Paleolithicum				
Laat-Paleolithicum B	PALEOLB		18.000 BP	8.800 v.Chr.
Laat-Paleolithicum A	PALEOLA		35.000 BP	18.000 BP
Midden-Paleolithicum	PALEOM		300.000 BP	35.000 BP
Vroeg-Paleolithicum	PALEOV		-	300.000 BP

Bijlage 2: Locatie boringen

**Legenda**

Plangebied

Boorpunt met nummer

Boring met een archeologische indicator

Project: Lodderhoeksestr-Kampsestr te Angeren**Onderdeel:** Boorpuntenkaart**Projectcode:** BSB02920**Zaak-ID:** 4895871100**Datum:** 17-11-2020**Schaal:** 1:600**Getekend:** MR**Goedgekeurd:** JB

Bron: Top10 Topografische Dienst/Kadaster; PDOK



GREENHOUSE ADVIES

Bijlage 3: Boorstaten

Legenda (conform NEN 5104)

grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

	geen olie-water reactie
	zwakke olie-water reactie
	matige olie-water reactie
	sterke olie-water reactie
	uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

	>0
	>1
	>10
	>100
	>1000
	>10000

monsters

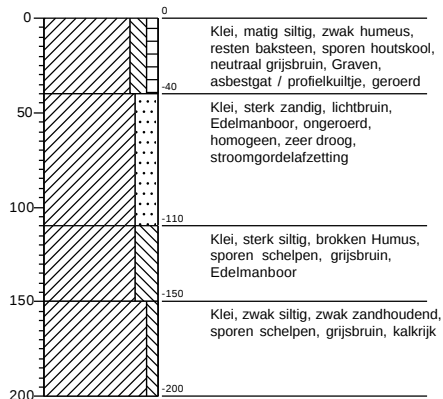
	geroerd monster
	ongeroerd monster
	volumering

overig

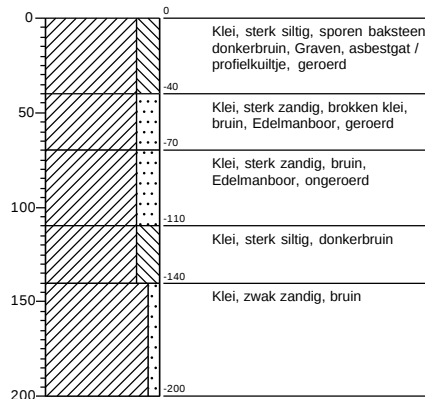
	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
	water

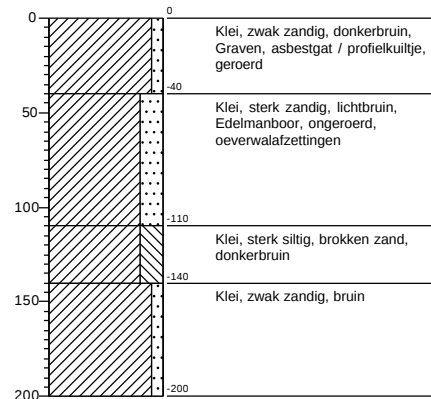
Boring 01



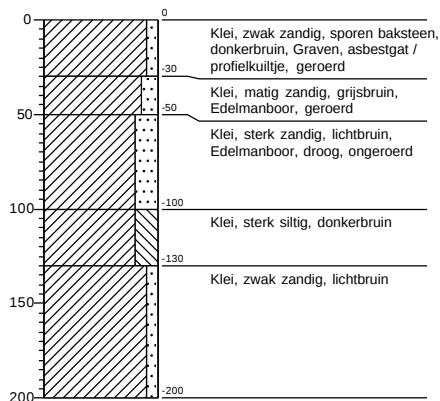
Boring 02



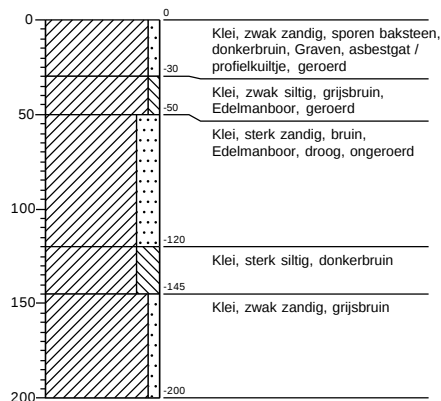
Boring 03



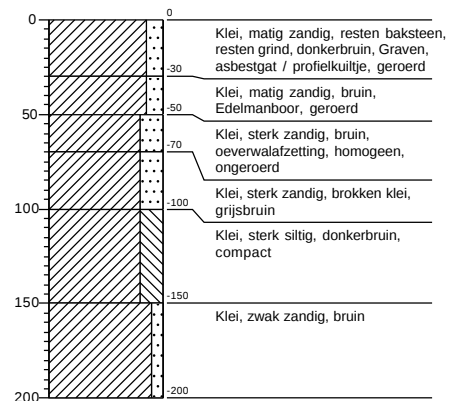
Boring 04



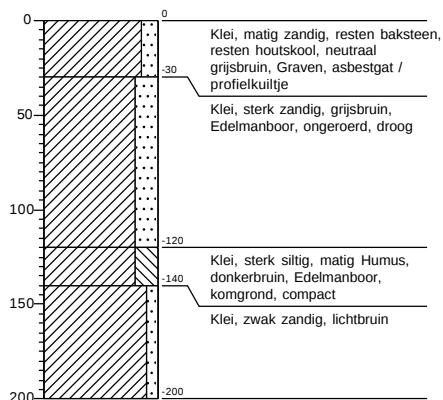
Boring 05



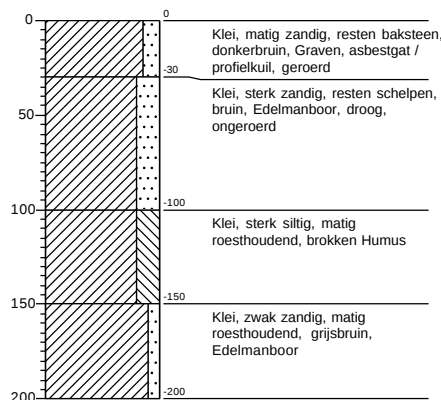
Boring 06



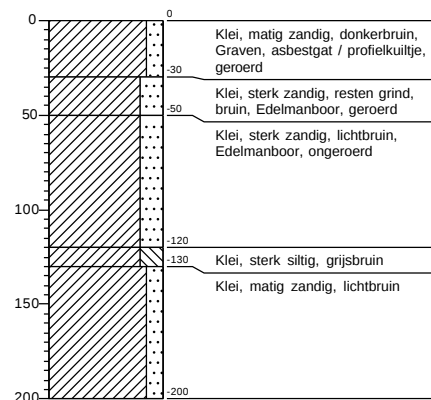
Boring 07



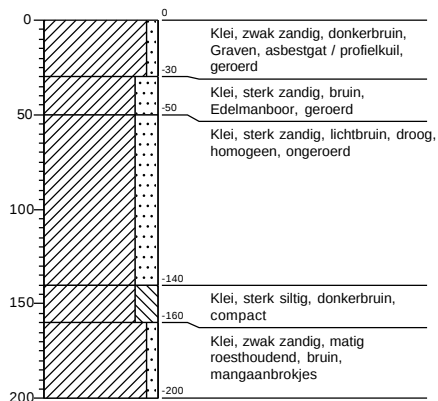
Boring 08



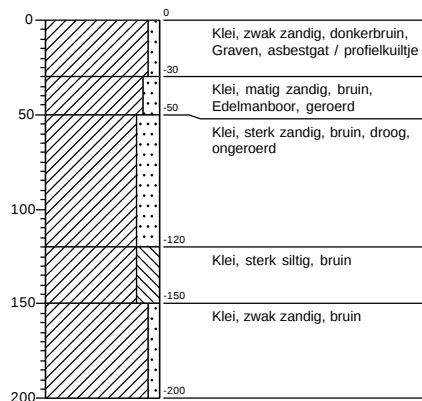
Boring 09



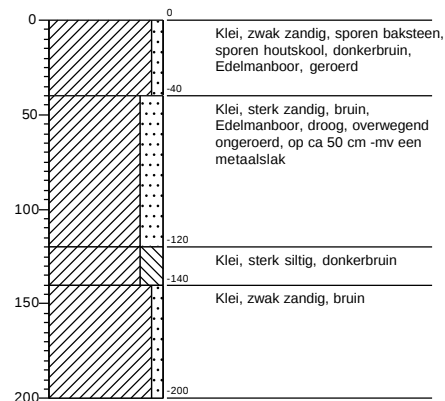
Boring 10



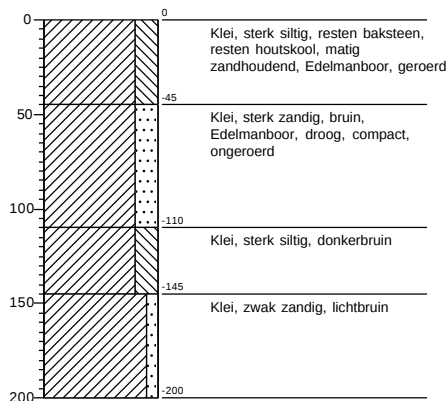
Boring 11



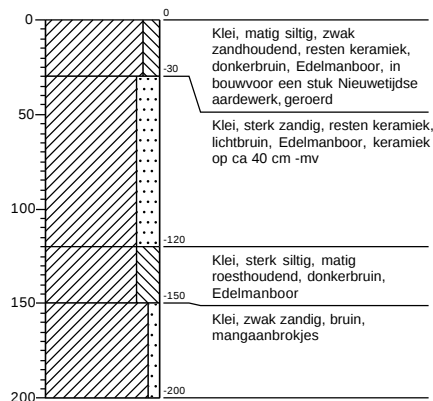
Boring 12



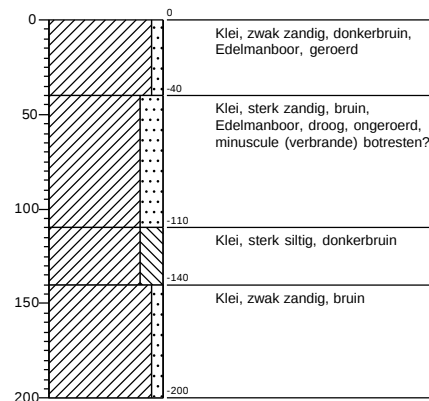
Boring 13



Boring 14



Boring 15



Boring 16

