

Bureau voor Archeologie Rapport 251

Duisterestraat 30a, Doornenburg, gemeente Lingewaard: een bureau- en inventariserend veldonderzoek in de vorm van boringen



Colofon

titel: Bureau voor Archeologie Rapport 251. Duisterestraat 30a,
Doornenburg, gemeente Lingewaard: een bureau- en
inventariserend veldonderzoek in de vorm van boringen

auteur: M. Hanemaaijer (KNA prospector Ma)

autorisatie: A. de Boer (KNA senior prospector)

datum: 4 december 2015

ISSN: 2214-6687

© Bureau voor Archeologie

Koningsweg 244 Utrecht

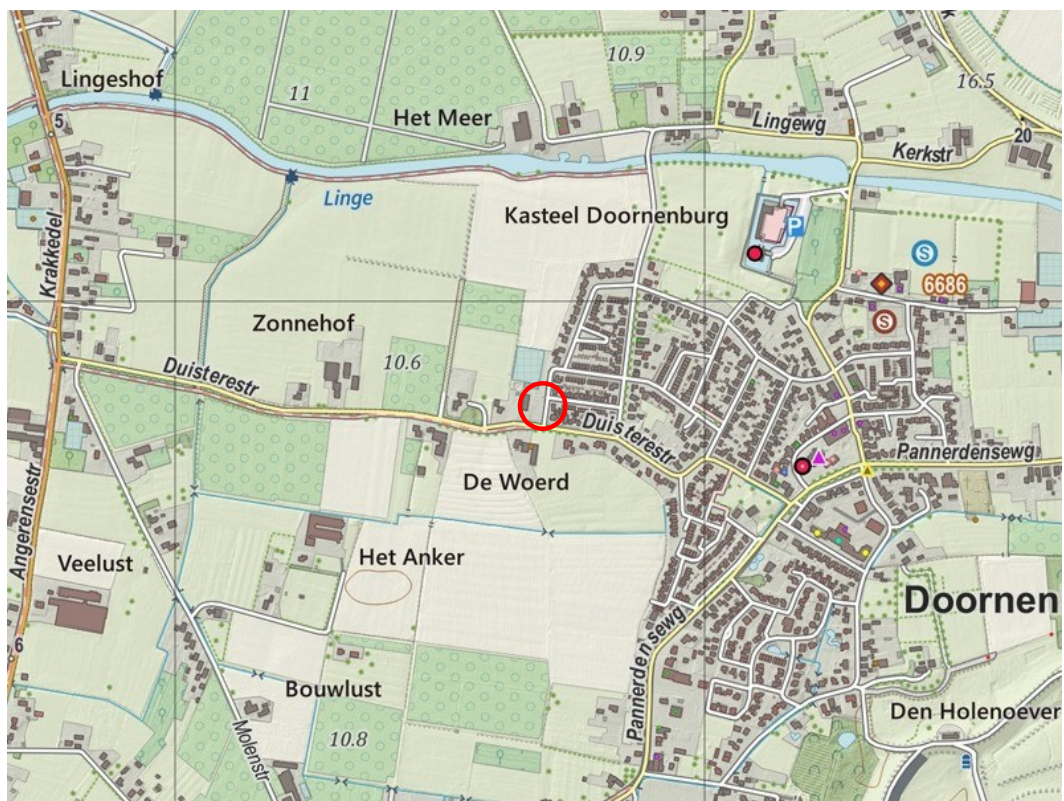
T 030 245 18 95

E info@bureauvoorarcheologie.nl

I <https://www.bureauvoorarcheologie.nl>

Administratieve gegevens

Projectnummer	2015111101
Provincie	Gelderland
Gemeente	Lingewaard
Plaats	Doornenburg
Toponiem	Duisterestraat 30a
Centrum locatie (m RD)	196.680; 433.800 (x; y)
Omvang plangebied	1.240 m ²
ARCHIS onderzoeksmeldingsnummer	Bureauonderzoek: 3980368100 Booronderzoek: 3980376100
Soort onderzoek	een bureau- en inventariserend veldonderzoek in de vorm van boringen
Opdrachtgever	Buro Boot dhr. W. Franken
Uitvoerder	Bureau voor Archeologie Bureauonderzoek en rapportage: M. Hanemaaijer (KNA prospector) Veldwerk en autorisatie: A. de Boer (KNA senior prospector)
Kaartblad	40D
Periode van uitvoering	November 2015
Bevoegd gezag	Gemeente Lingewaard
Deskundige namens bevoegde overheid	Omgevingsdienst Regio Arnhem Dhr. J. Habraken
Beheerder en plaats van documentatie	Bureau voor Archeologie, Utrecht



Figuur 1: Ligging van het plangebied (www.opentopo.nl).

Inhoudsopgave

	Samenvatting.....	7
1	Inleiding.....	8
	1.1 Doelstelling en vraagstelling.....	9
2	Bureauonderzoek.....	12
	2.1 Methode.....	12
	2.2 Huidige situatie en beoogde ingreep.....	12
	2.3 Aardkunde.....	12
	2.4 Bewoning en historische situatie.....	14
	2.5 Bekende archeologische en ondergrondse bouwhistorische waarden.....	14
	2.6 Gespecificeerde verwachting.....	16
3	Booronderzoek.....	18
	3.1 Methode.....	18
	3.2 Resultaten.....	19
	3.3 Interpretatie.....	19
4	Waardstelling en Selectieadvies.....	25
5	Advies.....	26
6	Literatuur.....	27
	Figuren.....	29
	Bijlage 1: Boorbeschrijvingen.....	37

Lijst met Figuren

Figuur 1: Ligging van het plangebied (www.opentopo.nl).....	4
Figuur 2: Bestemmingsplankaart.....	8
Figuur 3: Luchtfoto.....	29
Figuur 4: Beddinggordels (Cohen e.a. 2012).....	29
Figuur 5: Geomorfologische kaart (Alterra Wageningen UR 2007).....	30
Figuur 6: Hoogte reliëfkaart op basis van AHN2 (Kadaster en PDOK 2014).....	31
Figuur 7: Hoogte-reliëfkaart, detail.....	31
Figuur 8: Bodemkaart (Alterra Wageningen UR 2012).....	32
Figuur 9: Kadastrale minuut uit 1811-1832 (Kadaster 1811).....	33
Figuur 10: Bonnekaart uit 1866.....	33
Figuur 11 Bonnekaart 1932.....	34
Figuur 12: Topografische kaart uit 1957.....	34
Figuur 13: Archeologische terreinen, waarnemingen, onderzoeksmeldingen in het onderzoeksgebied (ARCHIS - Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed 2015).	35
Figuur 14: Beleidskaart gemeente Lingewaard (Willemse 2009).....	35
Figuur 15 Boorpuntenkaart.....	36
Figuur 16: Schematisch profiel.....	36

Lijst met Tabellen

Tabel 1: Aardkundige waarden.....	13
Tabel 2: Bekende waarden in tot ca. 500 m van het plangebied.....	16
Tabel 3: Aardewerkvondsten.....	19
Tabel 4: X, Y en Z-waarden boorpunten.....	39

Samenvatting

Bureau voor Archeologie heeft een bureau- en booronderzoek uitgevoerd voor bouwwerkzaamheden aan de Duisterestraat 30a te Doornenburg.

Het onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de richtlijnen van de KNA, protocollen 4002 en 4003 en het Handboek Archeologisch Onderzoek binnen de Regio Arnhem. In het kader van het onderzoek zijn kaarten, databases en literatuur geraadpleegd om te komen tot een gespecificeerde archeologische verwachting van het gebied.

In het plangebied wordt een vrijstaande woning gerealiseerd.

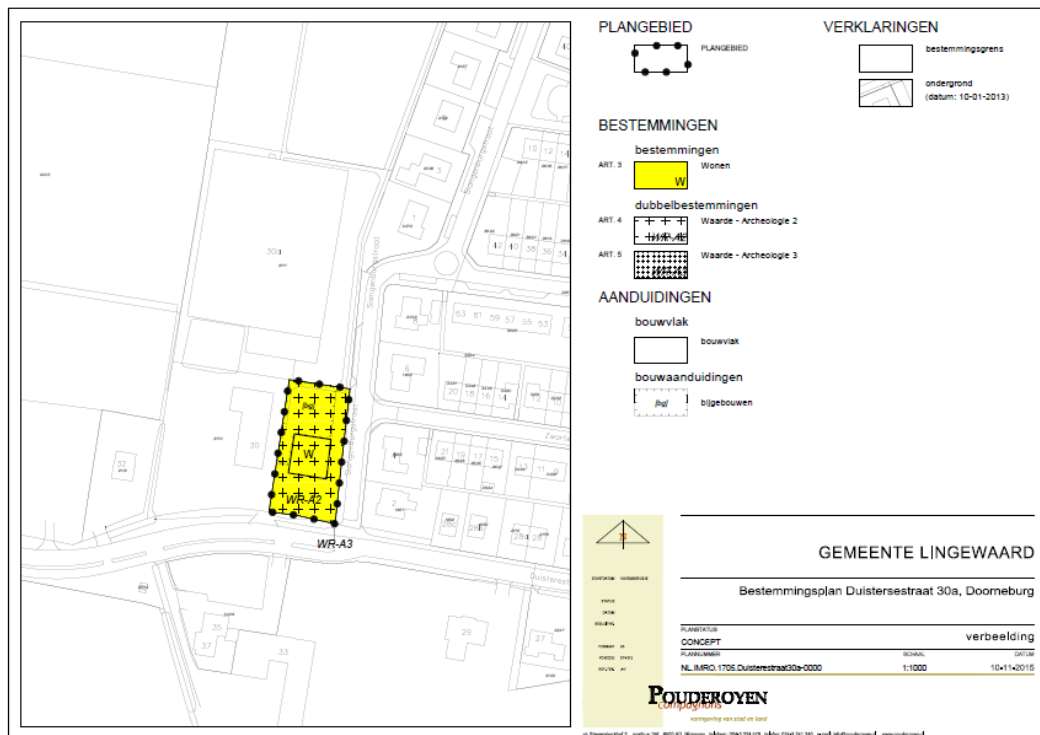
Het plangebied ligt in het Utrechts – Gelders rivierengebied op de Zandvoortse beddinggordel. Hierop kunnen archeologische resten uit de Bronstijd en recenter aanwezig zijn. Op oude bodemkaarten is het plangebied gekarteerd als oude woongrond. Uit kaarten blijkt dat het perceel sinds het begin van de 19^e eeuw onbebouwd is. Archeologische resten uit de Nieuwe tijd worden daarom niet verwacht.

In het plangebied zijn vijf boringen gezet tot maximaal 350 cm -mv. Tijdens het booronderzoek zijn oever- op beddingafzettingen aanwezig. In alle boorprofielen in is de oeverafzettingen een archeologische laag aanwezig. Hierin bevinden zich handgevormde besmeten aardewerkfragmenten die wijzen op een vindplaats uit de IJzertijd.

Geadviseerd wordt om in het plangebied een proefsleuf te gegraven teneinde te onderzoeken wat de omvang, ligging, aard en datering van de mogelijke resten is. Dit onderzoek dient te worden uitgevoerd op basis van een door de gemeente Lingewaard goedgekeurd Programma van Eisen.

1 Inleiding

Bureau voor Archeologie heeft een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor bouwwerkzaamheden aan de Duisterestraat 30a te Doornenburg.



Figuur 2: Bestemmingsplankaart.

In het gebied ligt binnen een terrein van hoge archeologische waarde. Het plangebied ligt in bestemmingsplan Buitengebied Lingewaard. In het plangebied geldt de dubbelbestemming Waarde Archeologie 2. Hier geldt dat archeologisch onderzoek verplicht is bij alle bouwwerken.

Het plangebied heeft een oppervlak van ca. 1.240 m², zie fig. 2. De beoogde ontwikkeling leidt tot een bodemverstoring tot ca. 80 cm -mv exclusief heipalen. Hiermee overschrijdt het plan de vrijstellingscriteria en geldt de verplichting om een onderzoek op de locatie uit te voeren.

Het onderzoeksgebied is een zone met straal van circa 500 m om de ontwikkeling heen.

In Nederland wordt voor het vaststellen van de archeologische waarde van een plangebied de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 3.3) gehanteerd. Gemeenten kunnen hierop aanvullende uitvoeringskaders vaststellen. De gemeente Lingewaard heeft een aanvullend uitvoeringskader vastgesteld voor het uitvoeren van archeologisch vooronderzoek.¹ Dit onderzoek is gebaseerd op de criteria die in de KNA staan geformuleerd en het aanvullende uitvoeringskader van de gemeente Lingewaard.

¹ (Habraken 2014)

1.1 Doelstelling en vraagstelling

Het doel van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting.

Om deze doelstelling te realiseren, zijn de volgende onderzoeksvragen gebruikt:²

1. Wat is de aard (ontstaanswijze en classificatie), diepteligging genese en gaafheid van natuurlijke bodemhorizonten en natuurlijke afzettingen in het omringende (binnen een afstand tot ca. 200 m van de onderzoekslocatie) gebied?
2. Wat is de aard (ontstaanswijze), diepteligging, genese, gaafheid, dikte, en omvang van eventueel in het omringende gebied voorkomende afdekkende lagen en de (geschatte) ouderdom daarvan (plaggendek, stuifzandlaag, colluvium, kleidek, afvallaag, ophogingslaag)?
3. Wat is het historisch landgebruik van de onderzoekslocatie en het omringende gebied geweest.
4. Welke gegevens met betrekking tot archeologische complexen ('waarnemingen' inclusief uitkomsten historisch kaartonderzoek) zijn reeds binnen het onderzoeksgebied en/of binnen de landschappelijke eenheden rondom de onderzoekslocatie bekend? Vermeld per vondst- en/of spoorcomplex minimaal:
 - a) bronvermelding (onderzoeksrapportages, ARCHIS-gegevens),
 - b) de materiaalcategorieën,
 - c) ouderdom,
 - d) ruimtelijke (geografische) verspreiding,
 - e) stratigrafische verspreiding (diepteligging en/of dikte vondstlaag),
 - f) fragmentatie
5. Welke natuurlijke formatieprocessen (sedimentatie, erosie, laterale verplaatsing, bodemvorming, degradatie e.d. hebben een rol gespeeld in het onderzoeksgebied?
6. Met welke culturele formatieprocessen (grondbewerking, bemesting, ophoging, betreding, percelering, [de-]constructie, materiaaltypen, materiaalgebruik en materiaaldepositie e.d.) hebben een rol gespeeld in het onderzoeksgebied?
7. Welke formatieprocessen kunnen een rol hebben gespeeld bij de totstandkoming van eventuele aanwezige vondstspredingen, de vondstdichtheid, vondst- en spoorniveaus en de fysieke kwaliteit van eventueel aanwezige archeologische resten?
8. Wat is de aard (materiaalsoorten, fragmentatie, dichtheden, ruimtelijke en stratigrafische spreiding, etc.) van (mogelijk) aanwezige vondst- en/of spoorcomplexen?
9. Hoe manifesteren deze zich tijdens prospectieonderzoek?
10. Met de inzet van welke zoekmethoden (detectie- en waarnemingsvorm, monsterbehandeling en zoekstrategie) kunnen vondst- en/of spoorcomplexen systematisch opgespoord worden (zoeksleuven,

² (Habraken 2014)

booronderzoek, veldkartering, geofysisch etc.).

Het doel van het veldonderzoek is het controleren en verfijnen van de archeologische verwachting zodat een beslissing genomen kan worden over hoe met eventuele archeologische waarden rekening moet worden gehouden bij de voorgenomen werkzaamheden.

Het veldonderzoek is uitgevoerd als booronderzoek (IVO – O) had de verkennende en karterende vorm. Met het verkennende veldonderzoek wordt inzicht verkregen in de vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze in het verleden. Hiermee kunnen kansarme zones worden uitgesloten en kansrijke zones worden geselecteerd. Tijdens een karterend veldonderzoek wordt het terrein systematisch onderzocht op de aanwezigheid van vondsten en sporen.

De volgende onderzoeksvragen zijn gebruikt voor het verkennend onderzoek:

11. Wat is de aard (ontstaanswijze, textuur, kleur), diepteligging en ouderdom van de relevante natuurlijke afzettingen in de ondergrond ter plaatse van het onderzoeksgebied?
12. Wat is de aard (kleur, textuur, samenstelling), diepteligging, genese en gaafheid van natuurlijke en eventueel antropogene bodemhorizonten (akkerlagen en overige 'verstoringsslagen', bemestingslagen e.d.), ter plaatse van het onderzoeksgebied?
13. Wat is de aard, dikte en omvang van eventueel ter plaatse van het onderzoeksgebied voorkomende afdekkende lagen en de (geschatte) ouderdom daarvan (plaggende, stuifzandlaag, kleidek, afvallaag, ophogingslaag)?
14. Indien er afdekkende lagen voorkomen; wat is de aard (ontstaanswijze, kleur, textuur, samenstelling), gaafheid en dikte van het onderliggende afgedekte bodemprofiel (natuurlijke en antropogene bodemhorizonten zoals oude akkerlagen) en/of afzettingen?
15. Wat is de diepte tot waarop artefacten van recente ouderdom ('modern' afvalmateriaal) in het bodemprofiel voorkomen
16. Tot welke diepte in het bodemprofiel is sprake van een 'recente' bodemverstoring en wat is de ouderdom van deze verstoring?

De volgende onderzoeksvragen zijn gebruikt voor het karterend booronderzoek:

17. 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.
18. 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.
19. Uitgaande van waarnemingen gedaan tijdens het veldwerk, hoe adequaat is de gekozen zoekstrategie geweest? Licht beargumenteerd toe. Indien archeologische resten (indicatoren) aanwezig zijn:

20. Wat is de (mogelijke) omvang, aard, datering en fysieke kwaliteit van deze archeologische vondst- en/of spoorcomplexen? Licht toe met een beargumenteerde interpretatie.
21. 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.
22. In hoeverre is deze vondstlaag/vondstlagen of het vondstmateriaal op, of in, de bodem representatief voor die in de diepere bodem?
23. In hoeverre is de vondstlaag of het vondstmateriaal op, of in, de bodem representatief voor de ligging en verbreiding van een eventueel sporenniveau?
24. Hoe kan men de resultaten vertalen in termen van conservering/ kwaliteit, en/of verdere zoek- of waarderingsstrategie?
25. Welke consequenties zal voortgaande planuitvoering op de archeologische resten kunnen hebben?
26. 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?

2 Bureauonderzoek

2.1 Methode

Het bureauonderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de richtlijnen van de KNA 3.3, protocol 4002 en het Handboek Archeologisch Onderzoek binnen de Regio Arnhem.³

In het kader van het onderzoek zijn kaarten, databases en literatuur, waaronder de Kennisagenda Archeologie van de provincie Gelderland⁴ en lokale deskundigen geraadpleegd om tot een gespecificeerde archeologische verwachting van het gebied te komen. Eerst wordt het plan- en onderzoeksgebied vastgesteld en het onderzoek gemeld bij ARCHIS. Daarna wordt achtereenvolgens de aardkundige, archeologische en historische context van het te onderzoeken gebied bestudeerd. Deze gegevens leiden tot het opstellen van een gespecificeerde verwachting. In de gespecificeerde verwachting worden de mogelijk aanwezige archeologische waarden beschreven in termen van onder meer de diepteligging, omvang, ouderdom en conservering.

Genoemde stappen leidden tot onderhavig rapport en het openbaar maken van de resultaten bij Archis en het e-Depot voor de Nederlandse Archeologie.⁵ In de hierna volgende hoofdstukken worden de belangrijkste onderzoeksgegevens gepresenteerd.

2.2 Huidige situatie en beoogde ingreep

Het plangebied ligt in de gemeente Lingewaard ten westen van de bebouwde kom van de plaats Doornenburg aan het adres Duisterestraat 30a (fig. 3). Het plangebied heeft een oppervlak van ca. 1.240 m². In het plangebied zal een vrijstaande woning worden gerealiseerd (fig. 2). De woning heeft een maximaal oppervlak van ongeveer 280 m². Rondom de woning kunnen bijgebouwen worden gerealiseerd. Nadere details van de nieuwbouw zijn nog niet beschikbaar. Het plangebied wordt begrensd door de Slangenburgstraat en de bebouwde kom van Doornenburg in het oosten, kassen en grasland in het noorden en de Duisterestraat en grasland in het zuiden.

2.3 Aardkunde

De aardkundige gegevens staan samengevat in tabel 1.

De top van de Pleistocene afzettingen ligt tussen 6 en 7 m -mv.⁶ De Pleistocene afzettingen bestaan uit dikke pakketten zand en grind die de voorgangers van de Rijn aan het begin en in het midden van het Pleistoceen hebben achtergelaten.⁷ Op deze afzettingen liggen grind, zand en klei van anastomoserende en meanderende rivieren uit het Holoceen. Grind en zand treft men aan in de bedding van de voormalige rivierlopen. Zandige klei wordt op de oevers aangetroffen. Klei vindt men op enige afstand van de voormalige beddingen terug, in de komgebieden en in gebieden met stagnerend water kan veen zijn

³ (CCvD 2013; Habraken 2014)

⁴ (Provincie Gelderland 2012)

⁵ (Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed en Data Archiving and Networking Services)

⁶ (Cohen 2009)

⁷ (De Mulder 2003)

gevormd.⁸

In het plangebied bevindt zich de fossiele waterloop van de Zandvoort beddinggordel (fig. 8). De top van de zandige beddingafzettingen van de Zandvoort beddinggordel bevindt zich tussen 11,4 en 9,7 m NAP. Op de Zandvoort beddinggordel zijn eerder archeologische resten uit de Bronstijd, IJzertijd, Romeinse tijd en de Vroege en de Late Middeleeuwen aangetroffen.⁹ Uit een hoogte reliëfkaart kan worden afgeleid dat de noordzijde van het plangebied, enkele decimeters is opgehoogd (fig. 6 en 7). Natuurlijk landschapsvormen zijn in het kaartbeeld niet herkenbaar. Het noordelijk deel van het plangebied ligt op een hoogte van ca. 11,2 NAP, richting het zuiden loopt het maaiveld af tot een 10,8 m NAP. Dit hoogteverschil is veroorzaakt door de kassen die op basis van informatie van de opdrachtgever in het plangebied aanwezig waren (zie ook § 2.4).

Op basis van de bodemkaart komen in het plangebied kalkhoudende ooivaaggronden voor. Dit zijn kleigronden die zijn ontstaan in hoge kalkhoudende stroomruggen. De bovenste laag is humusarm en 10 à 25 cm dik. Hieronder bevindt zich een 50 à 60 cm dikke bruine gehomogeniseerde laag, waaronder zich het roestige moedermateriaal bevindt. Meestal begint het kalkhoudende rivierzand binnen 120 cm -mv.¹⁰

Op basis van in Dinoloket geregistreerde boorprofielen bestaat de bovenste 100 tot 170 cm uit klei (oeverafzettingen). Hieronder begint matig grof zand of grindig zand (beddingafzettingen).¹¹

Op basis van de kaart bodemverontreinigingen van de Provincie Gelderland heeft binnen het plangebied een bodemonderzoek plaatsgevonden. Het type onderzoek is niet gespecificeerd en nadere informatie is niet gegeven.¹² Voor zover bekend heeft geen historisch onderzoek naar explosieven plaatsgevonden.

<i>Bron</i>	<i>Situatie plangebied, omschrijving</i>
Geologie ¹³	Formatie van Echteld, Rivierzand en -klei met inschakelingen van veen (komafzettingen)
Beddinggordels (fig. 4) ¹⁴	Zandvoort beddinggordel, Actieve periode: 3000 – 2200 BP
Geomorfologie (fig. 5) ¹⁵	rivieroeverwal
AHN (fig. 6 en 7) ¹⁶	11,2 tot 10,8 m NAP
Bodemkunde (fig. 8) ¹⁷	Kalkhoudende ooivaaggronden; zware zavel en lichte klei.

Tabel 1: Aardkundige waarden.

⁸ (Berendsen en Stouthamer 2011)

⁹ (Cohen e.a. 2012)

¹⁰ (Steur, Heijink, en Stichting voor Bodemkartering 1975)

¹¹ (Dinoloket) B40D1483, B40D1488.

¹² (Rijkswaterstaat Ministerie van Infrastructuur en Milieu; Provincie Gelderland)

¹³ (De Mulder 2003)

¹⁴ (Cohen e.a. 2012)

¹⁵ (Alterra Wageningen UR 2007)

¹⁶ (Kadaster - PDOK 2014)

¹⁷ (Alterra Wageningen UR 2012)

2.4 Bewoning en historische situatie

De beddinggordel waarop het plangebied ligt is vanaf de Bronstijd bewoonbaar. In de directe omgeving van het plangebied zijn veel resten van bewoning uit de IJzertijd tot en met de Late Middeleeuwen aangetroffen. Het plangebied zelf maakt deel uit van een archeologisch monument. Hier is bij een bodemkartering een oude woongrond is gekarteerd. Vondsten uit de directe omgeving van het plangebied wijzen op bewoning vanaf de Late IJzertijd/ Romeinse tijd (zie ook §2.5).

In het Gelders Archief is echter geen gedetailleerde pre-kadastrale kaart of kaartboek gevonden.

Op de kadastrale minuut uit 1811-1832 is het plangebied in gebruik als bouwland (fig. 9). Op de Bonnekaart uit 1866 verandert er niet aan het landgebruik (fig. 10). Ten oosten van het plangebied ligt de boerderij Slangenburg. Op de Bonnekaart uit 1932 is het plangebied in gebruik als boomgaard.

Op de topografische kaart uit 1957 staan de woning en schuur ten westen van het plangebied afgebeeld. Het plangebied is in gebruik als tuin/bouwland. Op basis van gegevens uit de Basisregistratie Adressen en Gebouwen is de schuur gebouwd in 1949.¹⁸ Op basis van informatie van de initiatiefnemer hebben tegen de noordrand van het plangebied kassen gestaan.

2.5 Bekende archeologische en ondergrondse bouwhistorische waarden

Archeologische terreinen, waarnemingen en onderzoeksmeldingen staan weergegeven in fig. 13 en staan toegelicht in tabel 2.

Het plangebied ligt binnen een terrein van hoge archeologische waarde. Het betreft een oude woongrond die is vastgesteld bij een bodemkartering in 1946 (monument 3.892).

Ten zuiden van het plangebied ligt een terrein van zeer hoge waarde. Het betreft "de Woerd", eveneens een oude woongrond (monument 3886). Binnen het terrein zijn resten uit de IJzertijd, Romeinse tijd en de Vroege en de Late Middeleeuwen aangetroffen (waarnemingen 3.499, 6.773, 24.782 en 30.425).¹⁹

Ongeveer 450 m ten noordoosten van het plangebied ligt kasteel Doornenburg. Het betreft een terrein van hoge archeologische waarde. Het kasteel stamt uit de Late Middeleeuwen (monument 13.158, waarnemingen 38.289 en 3.528).²⁰

Ongeveer 50 m ten oosten van het plangebied zijn aardewerkfragmenten uit de IJzertijd, Romeinse tijd, Vroege en late Middeleeuwen aangetroffen (waarneming 3.535).²¹

Ongeveer 280 m ten noordoosten van het plangebied heeft een bureau- en booronderzoek plaatsgevonden (onderzoeksmelding 17.864). Hierbij blijkt de bovenste ca. 100 cm omgewerkt. Aangezien de toekomstige verstoring reikt tot 100 cm -mv komen archeologische waarden niet in het geding. Het plangebied is vrijgegeven.²²

¹⁸ (Kadaster 2013)

¹⁹ (ARCHIS - Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed 2015)

²⁰ (ARCHIS - Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed 2015)

²¹ (ARCHIS - Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed 2015)

²² (Moerman 2006)

Ongeveer 200 m ten oosten van het plangebied heeft een booronderzoek plaatsgevonden (onderzoeksmelding 17.864). Hierbij is een intacte bodem maar zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Het plangebied is vrijgegeven.²³

Ongeveer 300 m ten zuidoosten van het plangebied heeft in het kader van de aanleg van een waterberging een bureau- en booronderzoek plaatsgevonden (onderzoeksmeldingen 66.826 en 66.827). De resultaten zijn niet beschikbaar.²⁴

Op de beleidskaart van de gemeente Lingewaard ligt het plangebied binnen gebied met een hoge verwachting/ terrein van hoge archeologische waarde in verband met de ligging van het plangebied op oude woongrond (fig. 14).²⁵

Er is contact opgenomen met de Historische Kring Doornenburg, dhr. B. Geurts. Dit heeft geen aanvullende informatie opgeleverd.²⁶

In het plangebied zijn geen bekende (ondergrondse) bouwhistorische waarden aanwezig.

Bron	omschrijving
Archeologische terreinen	3892-Lingewaard – Duisterestraat, Terrein van hoge archeologische waarde Terrein met sporen van bewoning. Oude woongrond, vastgesteld bij de bodemkartering in 1946. 3.886-Lingewaard-Duisterestraat-De Woerd - Terrein van zeer hoge archeologische waarde Terrein met sporen van bewoning uit de Late IJzertijd/ Romeinse tijd en de Late Middeleeuwen. Oude woongrond , vastgesteld bij de bodemkartering in 1946. 13.158 - Lingewaard - Kerkstraat - Terrein van hoge archeologische waarde Terrein met resten van kasteel Doornenburg uit de 14^e en de 15^e eeuw. Het kasteel is in 1945 opgeblazen en later volledig hersteld.
Waarnemingen	3.497-Doornenburg-De Kemp Handgevormde aardewerkfragmenten uit IJzertijd/Romeinse tijd en Pingsdorf, kogelpot en steengoed aardewerk uit de Vroege en Late Middeleeuwen. Aangetroffen op flauwe verhoging. 3.499 - Doornenburg – De Woerd Handgevormde aardewerkfragmenten uit IJzertijd/Romeinse tijd en kogelpot aardewerk uit de Late Middeleeuwen. Vondsten geraapt in een boomgaard bij bodemkartering. 24.782 - Doornenburg - De Woerd (zelfde locatie als 3.499) Aardewerkfragmenten uit de IJzertijd/Romeinse tijd en de Vroege Middeleeuwen. Het betreft verschillende waarnemingen aangetroffen bij klein graafwerk en in een proefsleuf 6.773 - Doornenburg - De Woerd Houten ronde waterput waarin aardewerkfragmenten uit de Late Middeleeuwen zijn aangetroffen. 30.425 -Doornenburg - De Woerd Bronzen hanger en fibula en zilveren munt uit de Romeinse tijd. 3.535 - Doornenburg – De Zwarte Hof Aardewerkfragmenten uit de IJzertijd, Romeinse tijd, Vroege en late Middeleeuwen. Het betreffen oppervlaktevondsten

²³ (Spanjaard 2012)

²⁴ (ARCHIS - Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed 2015)

²⁵ (Willemse 2009)

²⁶ E-mail d.d. 26-11-2015

Bron	omschrijving
	3.528 38.289- Doornenburg-Doornenburg. Resten van de voorburch van kasteel Doornenburg uit de Late Middeleeuwen.
Vondstmeldingen	geen
Onderzoeksmeldingen	17.864 - Doornenburg - Van Heekstraat - booronderzoek Op basis van de resultaten van het IVO is vastgesteld dat er in het plangebied twee mogelijk archeologische niveaus voorkomen. Het archeologische niveau aan de oppervlakte, waarin resten uit de periode Late-Bronstijd tot de Nieuwe tijd verwacht mogen worden, is grotendeels verstoord. Het archeologische niveau op het pleistocene terras, waarop resten uit de periode Mesolithicum tot Vroege Bronstijd mogen worden verwacht, is ongestoord en bevindt zich op een diepte van 140 tot 190 cm beneden maaiveld. Uitgaande van een maximale verstoringsdiepte van 1,0 m wordt met de geplande nieuwbouw alleen het al verstoorde bovenste archeologische niveau bedreigd. Hierbij zullen geen in situ aanwezige archeologische resten worden verstoord en wordt verder onderzoek niet noodzakelijk geacht. Indien echter de verstoring verder reikt dan 140-190 cm beneden maaiveld dan wordt ook het tweede archeologische niveau bedreigd. In dat geval zal er aanvullend archeologisch onderzoek noodzakelijk zijn om vast te stellen of er eventueel archeologische resten aanwezig zijn.²⁷ 46.650 - Doornenburg - Duisterestraat 22 - booronderzoek Bodem is grotendeels intact. Er zijn geen indicatoren aangetroffen die wijzen op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats. Op basis van de resultaten van dit onderzoek worden op de locatie geen archeologische waarden verwacht.²⁸ 66.826 en 66.827 - Doornenburg - Waterberging - bureauonderzoek en booronderzoek Resultaten niet beschikbaar.
Gemeentelijke kaart	Hoge verwachting, terrein van hoge archeologische waarde, oude woongrond
Bouwhistorische waarden	Geen binnen het plangebied

Tabel 2: Bekende waarden in tot ca. 500 m van het plangebied.

2.6 Gespecificeerde verwachting

Het plangebied ligt in het Utrechts – Gelders rivierengebied op de Zandvoortse beddinggordel. Hierop kunnen archeologische resten uit de Bronstijd en recenter aanwezig zijn. Op oude bodemkaarten is het plangebied gekarteerd als oude woongrond. Uit kaarten blijkt dat het perceel sinds het begin van de 19^e eeuw onbebouwd is. Archeologische resten uit de Nieuwe tijd worden daarom niet verwacht.

De verwachting wordt als volgt gespecificeerd:

1. Datering: Bronstijd – IJzertijd – Romeinse tijd – Middeleeuwen.
2. Complextype: Verschillende complextypen kunnen aanwezig zijn. Het onderzoek richt zich hoofdzakelijk op resten van boeren erven.
3. Omvang: Onbekend.

²⁷ (Moerman 2006)

²⁸ (Spanjaard 2012)

4. Diepteligging: Vanaf het maaiveld tot maximaal 1 à 2 m -mv (top beddingafzettingen).
5. Gaafheid, conservering en verstoringen: Mogelijk goed aangezien het plangebied vanaf het begin van de 19^e eeuw niet bebouwd is geweest.
6. Locatie: Hele plangebied.
7. Uiterlijke kenmerken (prospectie kenmerken): Een archeologische laag bestaande uit het doorwerkte oorspronkelijke sediment vermengd met archeologische indicatoren zoals fosfaatvlekken, bot-, aardewerk- en houtskoolfragmenten.

3 Booronderzoek

3.1 Methode

Het veldonderzoek is uitgevoerd zoals voorgeschreven in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie 3.3,²⁹ in het bijzonder het hoofdstuk "protocol 4003 inventariserend veldonderzoek overig" en het Handboek Archeologisch Onderzoek binnen de Regio Arnhem. Het veldonderzoek bestond uit een booronderzoek (specificatie VS03).

Op basis van de grootte van het plangebied en de archeologische verwachting zijn vijf boringen geplaatst. Deze zijn zo goed mogelijk verspreid over het gebied.

De boringen zijn in de eerste plaats gezet met het doel de bodemopbouw te verkennen. Met de verkenning wordt inzicht verkregen in de vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze in het verleden. Hiermee kunnen kansarme zones worden uitgesloten en kansrijke zones worden geselecteerd.

De boringen zijn in de tweede plaats gezet met het doel de archeologische waarden te karteren. Tijdens een karterend veldonderzoek wordt het terrein systematisch onderzocht op de aanwezigheid van vondsten en/of sporen.

Het onderzoek is opgezet uitgaande van de Leidraad IVO Karterend booronderzoek, methode D1.³⁰

- Prospectie type: Archeologische laag.
- Datering: Bronstijd – Middeleeuwen.
- Complextype: Huisplaats(en).
- Omvang: 500- 2000 m² (1200 m²).
- Boorgrid: 30 x 35 m.
- Boordiameter: 3 cm guts.
- Waarnemingstechniek: Boormes.

In dit onderzoek zijn vijf boringen geplaatst op een oppervlak van 1240 m².

De boringen zijn gezet met een 7 cm Edelmanboor en 3 cm guts tot op 350 cm -mv.

De opgeboorde grond is systematisch uitgelegd op een plastic zeil. Alle uitgelegde boorprofielen zijn gefotografeerd. De opgeboorde grond is onderzocht door deze te versnijden en te verbrokkelen. De bodemtextuur en archeologische indicatoren zijn beschreven volgens ASB 1.1 van het NITG-TNO. In de ASB wordt onder meer de standaardclassificatie van bodemonsters volgens NEN 5104 gehanteerd.³¹ De gegevens in het veld zijn digitaal geregistreerd in het programma PIM 3.3. De X en Y coördinaten van de boringen zijn bepaald ten opzichte van de lokale topografie met een meetlint door middel van een GPS met WAAS en GLONASS correctie met een nauwkeurigheid van 3 m.

²⁹ (CCvD 2013)

³⁰ (Tol, Verhagen, en Verbruggen 2012)

³¹ (Bosch 2008; Nederlands Normalisatie Instituut 1989)

Het veldwerk is uitgevoerd op 23 november 2015 door A. de Boer (KNA Senior Prospector).

3.2 Resultaten

De locatie van de boringen staat in fig. 15 weergegeven. Een schematisch profiel is gegeven in fig. 16. De boorgegevens staan in Bijlage 1.

Globaal zijn twee verschillende pakketten aangetroffen.

Pakket 1 bestaat uit kalkrijk, zwak siltig, matig fijn of matig grof zand. Het pakket is aanwezig onderin boorprofielen 1 en 3 t/m 5. In boorprofielen 3 t/m 5 zijn in het pakket fosfaatvlekken aanwezig. Fosfaatvlekken ontstaan als bij langdurige boerenbewoning een overmaat van fosfaat uit mest de bodem inspoelt en bindt met carbonaten. De top van het pakket ligt op 245, 160 en 175 en 180 cm -mv.

Pakket 2 bestaat uit kalkrijke zandige of siltige klei. Dit pakket is aangetroffen in alle boorprofielen. Onderin boorprofiel 2 zijn in het pakket zandlagen aanwezig. De top van het pakket is humeus, onderin bevinden zich fosfaatvlekken. In alle boorprofielen is een deel van het pakket vermengd met aardewerk-, baksteen-, houtskool en/of onverbrande botfragmenten. De aardewerkfragmenten zijn aangetroffen in boorprofielen 1, 2, 4 en 5. De aardewerkvondsten worden beschreven in tabel 3. Ze bestaan uit grijsbakkende, dikwandige en besmeten fragmenten en worden gedateerd in de IJzertijd. In boorprofiel 5 is ook een sterk verweerd, licht bruin, oxiderend gebakken en zand gemagerd aardewerkfragment aangetroffen. Dit fragment wordt gedateerd tussen de Romeinse tijd en de Late Middeleeuwen. Het deel van het pakket waar archeologische indicatoren in voorkomen wordt als laag onderscheiden en ligt tussen het maaiveld en maximaal 180 cm -mv (fig. 16).

In boorprofielen 1 en 2 zijn in de top van het pakket, tot 40 en 60 cm -mv, plasticfragmenten, zandbrokjes en grijze vlekken aanwezig.

Boor nr.	Vondst nr.	Diepte (cm -mv)	aantal	omschrijving	Datering
1	1	120-140/145	3	Grijsbakkend besmeten handgevormd aardewerkfragment	IJzertijd
2	2	90-110	2	Grijsbakkend besmeten handgevormd aardewerkfragment	IJzertijd
4	3	80	1	Grijsbakkend besmeten handgevormd aardewerkfragment	IJzertijd
5	4	50	1	Grijsbakkend besmeten handgevormd aardewerkfragment	IJzertijd
5	5	120	1	Lichtbruin zand gemagerd aardewerkfragment	Romeinse tijd – Late Middeleeuwen

Tabel 3: Aardewerkvondsten

3.3 Interpretatie

Het onderste pakket (**pakket 1**) wordt op grond van de textuur en landschappelijke ligging geïnterpreteerd als beddingafzettingen van de Zandvoortse beddinggordel.

Het bovenste pakket (**pakket 2**) wordt geïnterpreteerd als oeverafzettingen van bovengenoemde beddinggordel. De fosfaatvlekken, aardewerk-, baksteen-, houtskool en onverbrand botfragmenten in het pakket zijn archeologische indicatoren. Het deel van pakket 2 waarin de indicatoren voorkomen is een archeologische laag die is ontstaan door langdurige bewoning. Deze is schematisch weergegeven in fig. 16.

De plasticfragmenten, zandbrokjes en grijze vlekken in de top van boorprofielen 1 en 2 worden gezien als aanwijzingen voor recente omwerking.

Bureauonderzoek:

1. *Wat is de aard (ontstaanswijze en classificatie), diepteligging, genese en gaafheid van natuurlijke bodemhorizonten en natuurlijke afzettingen in het omringende (binnen een afstand tot ca. 200 m van de onderzoekslocatie) gebied?*

Het plangebied ligt op de Zandvoorste beddinggordel die gevormd is tussen 3000 en 2200 BP. De top van de beddingafzettingen ligt waarschijnlijk tussen 1 en 2 m -mv.

2. *Wat is de aard (ontstaanswijze), diepteligging, genese, gaafheid, dikte, en omvang van eventueel in het omringende gebied voorkomende afdekkende lagen en de (geschatte) ouderdom daarvan (plaggende, stuifzandlaag, colluvium, kleidek, afvallaag, ophogingslaag)?*

Het plangebied en een gebied ten zuiden van het plangebied (de Woerd) zijn oude woongronden waar als gevolg van eeuwenlange bewoning het maaiveld met enkele decimeters is opgehoogd.

3. *Wat is het historisch landgebruik van de onderzoekslocatie en het omringende gebied geweest?*

Het plangebied is vermoedelijk vanaf het begin van de 19^e eeuw tot het heden in gebruik geweest als bouwland, boomgaard en tuin.

4. *Welke gegevens met betrekking tot archeologische complexen ('waarnemingen' inclusief uitkomsten historisch kaartonderzoek) zijn reeds binnen het onderzoeksgebied en/of binnen de landschappelijke eenheden rondom de onderzoekslocatie bekend? Vermeld per vondst-en/of spoorcomplex minimaal:*

- a) bronvermelding (onderzoeksrapportages, ARCHIS-gegevens)
- b) de materiaalcategorie
- c) ouderdom
- d) ruimtelijke (geografische) verspreiding
- e) stratigrafische verspreiding (diepteligging en/of dikte vondstlaag)
- f) fragmentatie
- g) stratigrafische verspreiding (diepteligging en/of dikte vondstlaag)
- h) fragmentatie

Het plangebied ligt binnen een terrein van hoge waarde, het betreft een oude woongrond. Direct ten zuiden van het plangebied ligt een terrein van zeer hoge waarde. Binnen dit terrein zijn vondsten uit de IJzertijd/Romeinse tijd, de Vroege en de Late Middeleeuwen aangetroffen. Zie voor een uitgebreide beschrijving §2.5.

5. *Welke natuurlijke formatieprocessen (sedimentatie, erosie, laterale verplaatsing, bodemvorming, degradatie e.d.) hebben een rol gespeeld in het onderzoeksgebied?*

Niet bekend.

6. *Met welke culturele formatieprocessen (grondbewerking, bemesting, ophoging, betreding, percelering, [de-]constructie, materiaaltypen, materiaalgebruik en materiaaldepositie e.d.) hebben een rol gespeeld in*

het onderzoeksgebied?

Door het gebruik als boomgaard/akkerland is waarschijnlijk een bouwvoor ontwikkeld. Mogelijk heeft er toen ook lokaal diepere grondbewerking plaatsgevonden.

7. *Welke formatieprocessen kunnen een rol hebben gespeeld bij de totstandkoming van eventuele aanwezige vondstspredingen, de vondstdichtheid, vondst- en spoor niveaus en de fysieke kwaliteit van eventueel aanwezige archeologische resten?*

Niet bekend.

8. *Wat is de aard (materiaalsoorten, fragmentatie, dichtheden, ruimtelijke en stratigrafische spreiding, etc.) van (mogelijk) aanwezige vondst- en/of spoorcomplexen?*

In het plangebied zijn mogelijk resten van een nederzetting uit de IJzertijd – Middeleeuwen aanwezig.

9. *Hoe manifesteren deze zich tijdens prospectieonderzoek?*

Een archeologische laag bestaande uit het doorwerkte oorspronkelijke sediment vermengd met archeologische indicatoren zoals fosfaatvlekken, bot-, aardewerk- en houtskoolfragmenten.

10. *Met de inzet van welke zoekmethoden (detectie- en waarnemingsvorm, monsterbehandeling en zoekstrategie) kunnen vondst- en/of spoorcomplexen systematisch opgespoord worden (zoeksleuven, booronderzoek, veldkartering, geofysisch etc.). Licht beargumenteerd toe met verwijzing naar de verschillende KNA-leidraden.*

Deze kan worden opgespoord met Leidraad IVO Karterend booronderzoek, methode D1.

Voor het booronderzoek (verkenning):

11. *Wat is de aard (ontstaanswijze, textuur, kleur), diepteligging en ouderdom van de relevante natuurlijke afzettingen in de ondergrond ter plaatse van het onderzoeksgebied?*

Het bodemprofiel bestaat uit klei op zand. De top van het zandpakket ligt tussen 245 en 160 cm -mv en wordt geïnterpreteerd als beddingafzettingen van de Zandvoortse beddinggordel. Hierop liggen oeverafzettingen (zandige en siltige klei).

12. *Wat is de aard (kleur, textuur, samenstelling), diepteligging, genese en gaafheid van natuurlijke en eventueel antropogene bodemhorizonten (akkerlagen en overige 'verstoringlagen', bemestingslagen e.d.), ter plaatse van het onderzoeksgebied?*

De top van de oeverafzettingen is in boorprofielen 1 en 2 tot een diepte variërend van 40 tot 60 cm -mv recentelijk omgewerkt en/of opgebracht.

In alle boorprofielen is in de oeverafzettingen een archeologische laag (gekenmerkt door de aanwezigheid van aardewerkfragmenten, houtskoolbrokken, baksteenfragmenten, onverbrande botfragmenten en fosfaatvlekken) aanwezig. Een dergelijke laag is ontstaan door eeuwenlange bewoning van het gebied. De laag bevindt zich tussen 20 en 180 cm -mv. De laag is 80 tot 160 cm dik.

13. *Wat is de aard, dikte en omvang van eventueel ter plaatse van het onderzoeksgebied voorkomende afdekkende lagen en de (geschatte) ouderdom daarvan (plaggende, stuifzandlaag, kleidek, afvallaag, ophogingslaag)?*

Op basis van hoogtegegevens is in het plangebied waarschijnlijk een antropogeen ophogingspakket aanwezig. Op basis van het booronderzoek is niet duidelijk hoe dik dit ophogingspakket is aangezien het pakket niet is te onderscheiden van de omgewerkte top van de oeverafzettingen.

14. *Indien er afdekkende lagen voorkomen; wat is de aard (ontstaanswijze, kleur, textuur, samenstelling), gaafheid en dikte van het onderliggende afgedekte bodemprofiel (natuurlijke en antropogene bodemhorizonten zoals oude akkerlagen) en/of afzettingen?*

Niet van toepassing.

15. *Wat is de diepte tot waarop artefacten van recente ouderdom ('modern' afvalmateriaal) in het bodemprofiel voorkomen*

In boorprofiel 1 zijn tot een diepte van 40 cm -mv plasticfragmenten aanwezig.

16. *Tot welke diepte in het bodemprofiel is sprake van een 'recente' bodemverstoring en wat is de ouderdom van deze verstoring?*

In boorprofielen 1 en 2 is de bovenste 40 tot 60 cm recent omgewerkt. In de overige boorprofielen is de bodem niet tot nauwelijks recent omgewerkt.

Voor het booronderzoek (karterend):

17. *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.*

Mogelijk zijn archeologische resten uit de IJzertijd, Romeinse tijd, Vroege- en Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd in de ondergrond aanwezig. Aanwijzingen daarvoor zijn de aardewerkfragmenten, groenverkleuring (geïnterpreteerd als fosfaatvlekken), baksteenfragmenten, onverbrand bot en houtskoolbrokken. De dikwandige besmeten aardewerkfragmenten die in vier van de vijf boorprofielen aanwezig zijn wijzen specifiek op resten uit de IJzertijd.

18. *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.*

De resultaten komen overeen met die van het bureauonderzoek. De verwachte oever- op beddingafzettingen zijn aangetroffen. In alle boorprofielen is in de oeverafzettingen een archeologische laag aanwezig.

19. *Uitgaande van waarnemingen gedaan tijdens het veldwerk, hoe adequaat is de gekozen zoekstrategie geweest? Licht beargumenteerd toe.*

De strategie is adequaat geweest.

Indien archeologische resten (indicatoren) aanwezig zijn:

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

De archeologische laag is aanwezig in alle boorprofielen. De mogelijke archeologische vondst- en/of spoorcomplexen kunnen daarom in het hele plangebied aanwezig zijn.

21. *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.*

In alle boorprofielen is een archeologische laag aanwezig, deze bevindt zich in:

- Boorprofiel 1 tussen 70 en 150 cm -mv (10,14 en 9,34 m NAP)
- Boorprofiel 2 tussen 60 en 120 cm -mv (10,22 en 9,62 m NAP)
- Boorprofiel 3 tussen 20 en 150 cm -mv (10,39 en 9,09 m NAP)
- Boorprofiel 4 tussen 0 en 90 cm -mv (11,34 en 10,44 m NAP)
- Boorprofiel 5 tussen 20 en 180 cm -mv (11,04 en 9,44 m NAP)

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

n.v.t.

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

n.v.t.

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

Aangezien de bodem relatief intact is zullen eventuele sporen en /of vondsten goed zijn geconserveerd.

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

Bij graafwerkzaamheden dieper dan 60 cm in het zuiden van het plangebied, graafwerkzaamheden dieper dan 20 cm in het midden en noordoosten en bij alle graafwerkzaamheden in het noordwesten van het plangebied zal de archeologische laag worden vergraven.

26. *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?*

Aangezien verblauwing kan optreden zijn er geen mogelijkheden voor behoud in situ als de grond daarbij wordt afgedekt.³²

32 (Habraken 2014)

4 Waardestelling en Selectieadvies

Conform KNA 3.3 vormt een waardestelling (VS06) en selectieadvies (VS07) van vindplaatsen onderdeel van een standaardrapport (VS05). Aangezien in alle boorprofielen een archeologische laag is aangetroffen, is in het plangebied mogelijk een vindplaats aanwezig.

De archeologische laag ligt:

- in boorprofiel 1 tussen 70 en 150 cm -mv en is 80 cm dik,
- in boorprofiel 2 tussen 60 en 120 cm -mv en is 60 cm dik,
- in boorprofiel 3 tussen 20 en 150 cm -mv en is 30 cm dik,
- in boorprofiel 4 tussen het maaiveld en 90 cm, en
- in boorprofiel 5 tussen 20 en 180 cm -mv en is 160 cm dik.

Een archeologische laag is kenmerkend voor een nederzetting. Aangezien aardewerkfragmenten uit de IJzertijd zijn aangetroffen, is in het plangebied waarschijnlijk een vindplaats uit de IJzertijd aanwezig. Nadere gegevens om de vindplaats te waarderen zijn niet aanwezig. Een selectie advies is daarom niet opgesteld.

5 Advies

Geadviseerd wordt om een proefsleuf te worden graven teneinde te onderzoeken wat de omvang, ligging, aard en datering van de mogelijke resten is. Dit onderzoek dient te worden uitgevoerd op basis van een door de gemeente Lingewaard goedgekeurd Programma van Eisen.

6 Literatuur

- Alterra Wageningen UR. 2007. "Aardkunde". <http://www.aardkunde.nl/>.
- . 2012. "BISNederland". *Bodemkaart 1 : 50 000*. <http://www.bodemdata.nl/>.
- ARCHIS - Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed. 2015. "Archis". <http://archis2.archis.nl/archisii/html/index.html>.
- Berendsen, H.J.A., en Esther Stouthamer. 2011. *De vorming van het land: inleiding in de geologie en de geomorfologie*. Assen: Koninklijke Van Gorcum.
- Bosch, J.H.A. 2008. "Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode versie 1.1: Op basis van de Standaard Boor Beschrijvingsmethode versie 5.2". 2008-U-R0881/A. Deltares-rapport.
- CCvD. 2013. "Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) versie 3.3". Centraal College van Deskundigen.
- Cohen, K.M. 2009. *Zand in banen: zanddiepte-kaarten van het Rivierengebied en het IJsseldal in de provincies Gelderland en Overijssel*. Utrecht; Arnhem: Universiteit Utrecht; Provincie Gelderland].
- Cohen, K. M., E. Stouthamer, H.J. Pierik, en A. H. Geurts. 2012. "Digitaal Basisbestand Paleogeografie van de Rijn-Maas Delta". Dept. Physical Geography. Utrecht University. <http://persistent-identifier.nl/?identifier=urn:nbn:nl:ui:13-nqjn-zl>.
- de Mulder, E.F.J. 2003. *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhof: Groningen [etc.].
- Dinoloket. "Ondergrondgegevens | DINOloket". <http://www.dinoloket.nl/ondergrondgegevens>.
- Habraken, J. 2014. "Handboek archeologisch onderzoek binnen de regio Arnhem. Eisen en kaders voor onderzoek en beoordeling van rapporten".
- Kadaster. 1811. "Kadastrale Minuten". 1832. <http://watwaswaar.nl/>.
- . 2013. "BAG-Viewer". <http://bagviewer.geodan.nl/index.html>.
- Kadaster - PDOK. 2014. *AHN2 - Kadaster*. <http://nationaalgeoregister.nl/geonetwork/srv/dut/search#|fff9d7cf-9929-4dde-98b8-06ceda7e5610>.
- Kadaster, en PDOK. 2014. "AHN2 - WCS service". <http://nationaalgeoregister.nl>.
- Moerman, S. 2006. "Inventariserend veldonderzoek, verkennende fase Van Heekstraat in Doornenburg, gemeente Lingewaard". Becker & Van de Graaf rapport.
- Nederlands Normalisatie Instituut. 1989. *Geotechniek: classificatie van onverharde grondmonsters*. Delft: Nederlands Normalisatie-instituut.
- Provincie Gelderland. 2012. "Kennisagenda archeologie".
- . "Bodemverontreinigingen". [http://ags.prvgld.nl/GLD.Atlas/\(S\(2qcxtt450onmj5vxfjwvj155\)\)/Default.aspx?applicatie=Bodemverontreinigingen](http://ags.prvgld.nl/GLD.Atlas/(S(2qcxtt450onmj5vxfjwvj155))/Default.aspx?applicatie=Bodemverontreinigingen).
- Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, en Data Archiving and Networking Services. "e-depot voor de Nederlandse archeologie". <http://www.edna.nl>.
- Rijkswaterstaat Ministerie van Infrastructuur en Milieu. "Bodemloket". <http://www.bodemloket.nl/>.
- Spanjaard, G.W.J. 2012. "Archeologisch karterend booronderzoek Duisterestraat 22 te Doornenburg gemeente Lingewaard".
- Steur, G.G.L., W. Heijink, en Stichting voor Bodemkartering. 1975. "Bodemkaart van Nederland 1:50.000: toelichting bij de kaartbladen 40 West Arnhem en 40 Oost Arnhem". Wageningen: Stiboka. <http://edepot.wur.nl/117794>.
- Tol, A.J., J.W.H.P. Verhagen, en M. Verbruggen. 2012. "Leidraad inventariserend

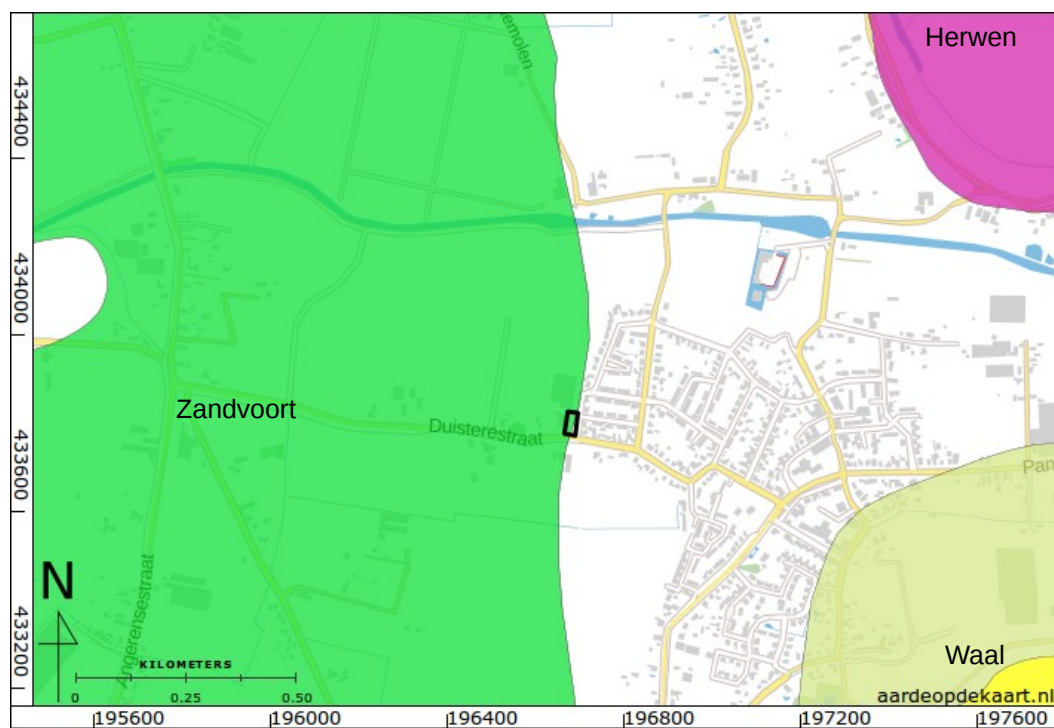
veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek". SIKB.

Willemse, N.W. 2009. "*Voorstel tot bijstelling wettelijk verplichte ondergrens archeologisch onderzoek gemeente Lingewaard*". Raap-rapport 1751.

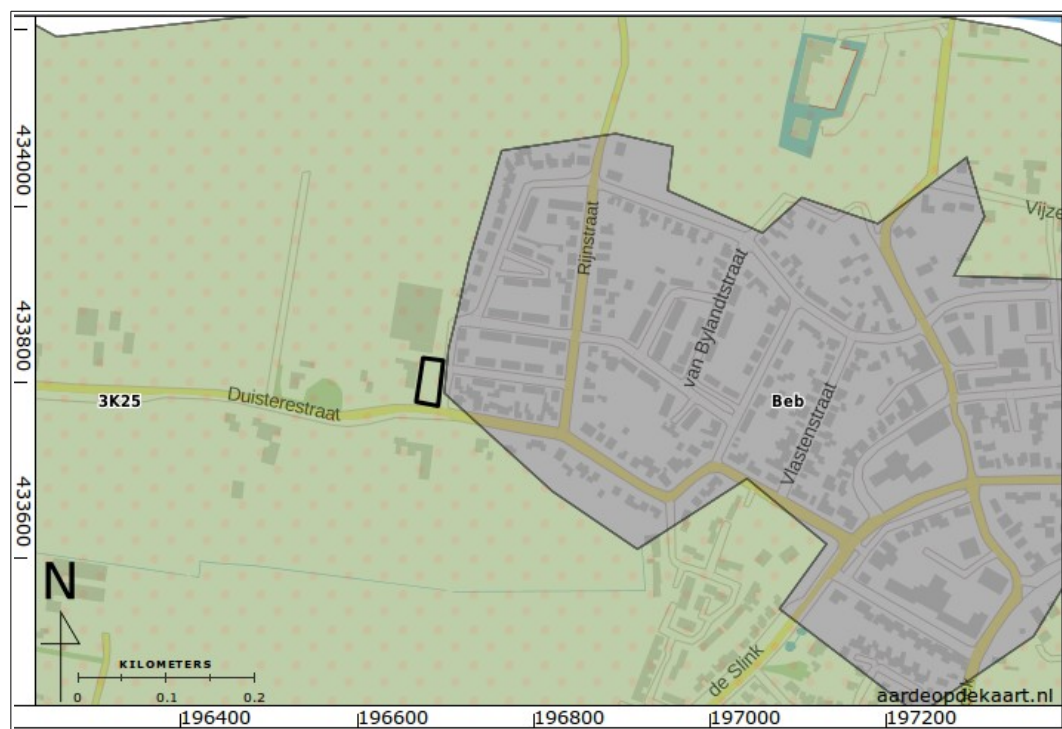
Figuren



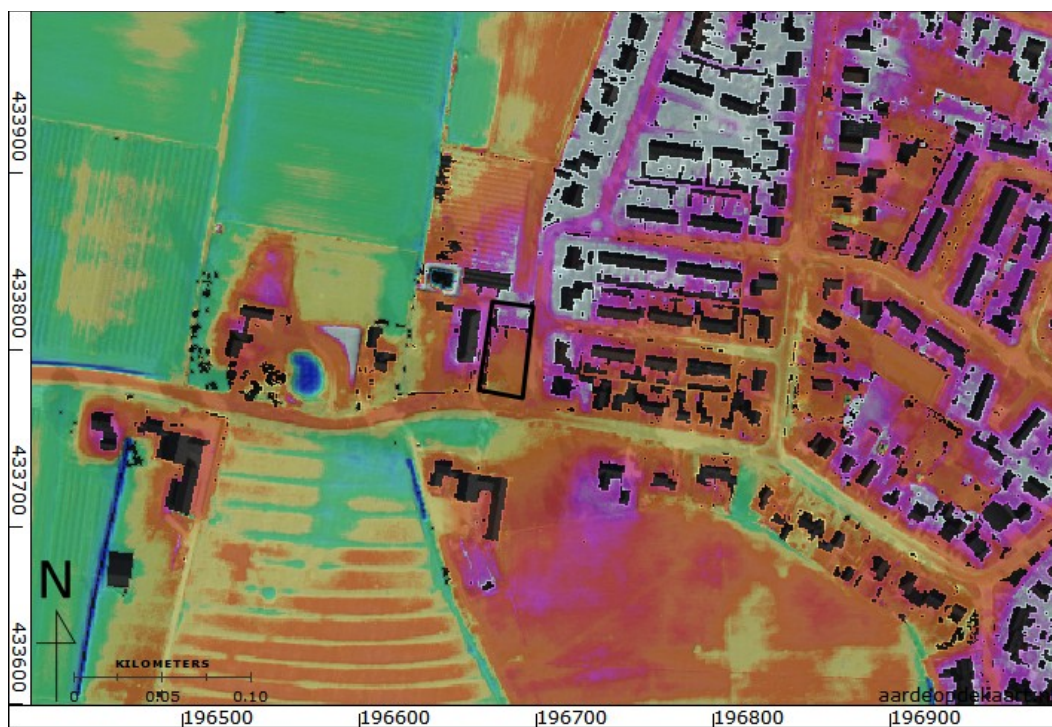
Figuur 3: Luchtfoto.



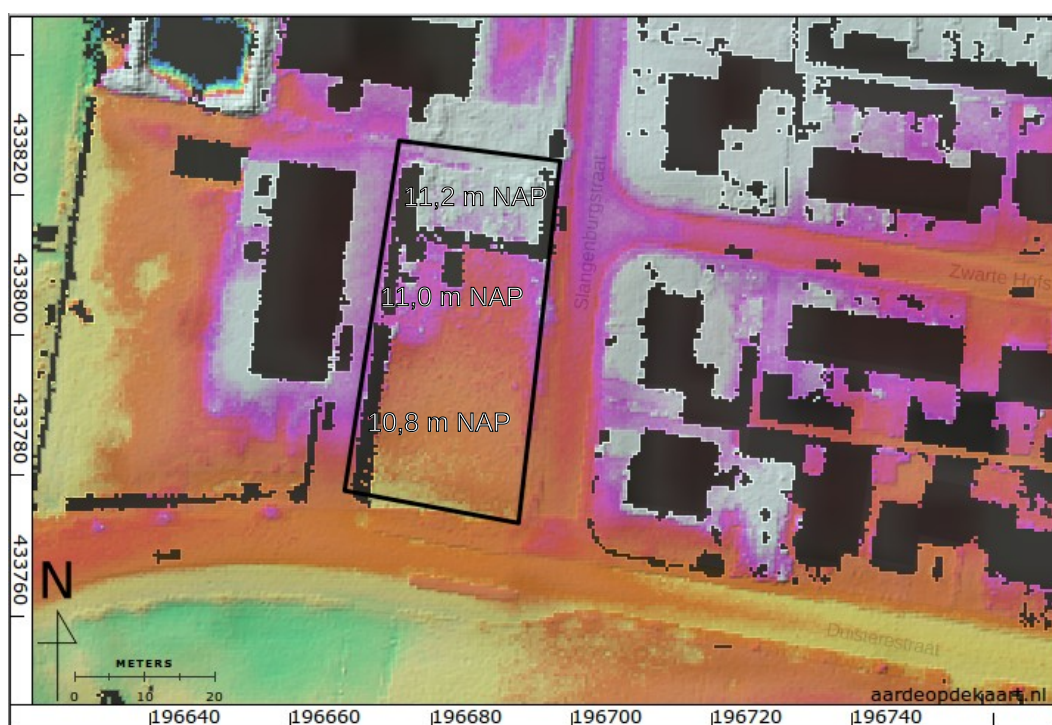
Figuur 4: Beddinggordels (Cohen e.a. 2012).



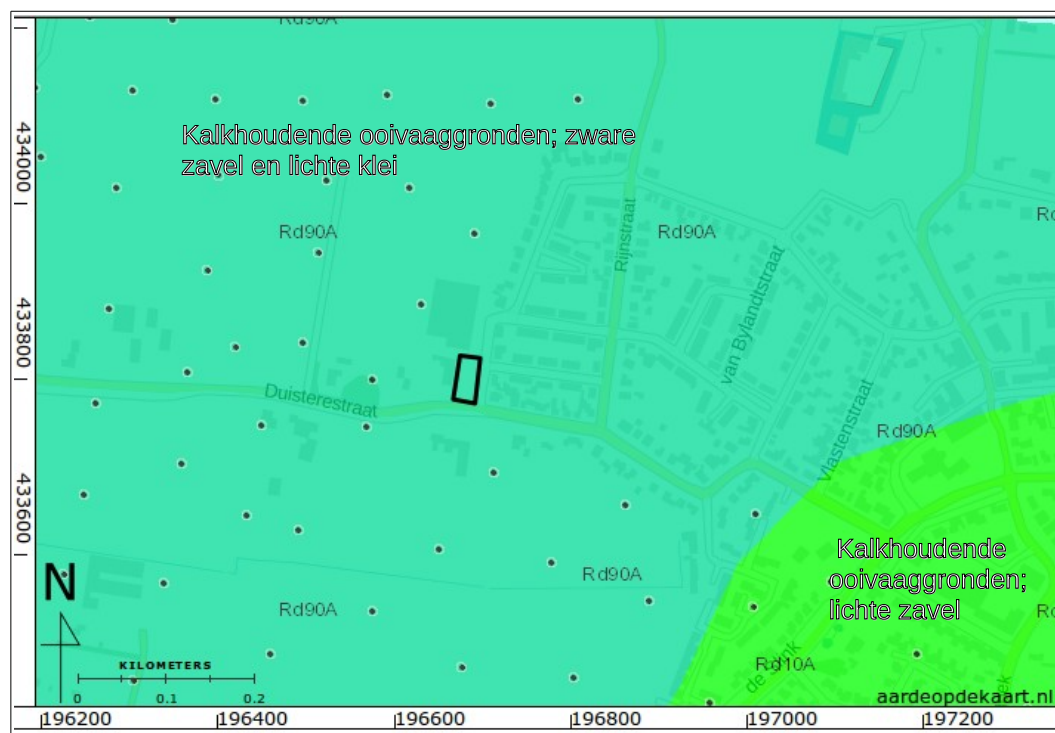
Figuur 5: Geomorfologische kaart (Alterra Wageningen UR 2007).



Figuur 6: Hoogte reliëfkaart op basis van AHN2 (Kadaster en PDOK 2014).



Figuur 7: Hoogte-reliëfkaart, detail.

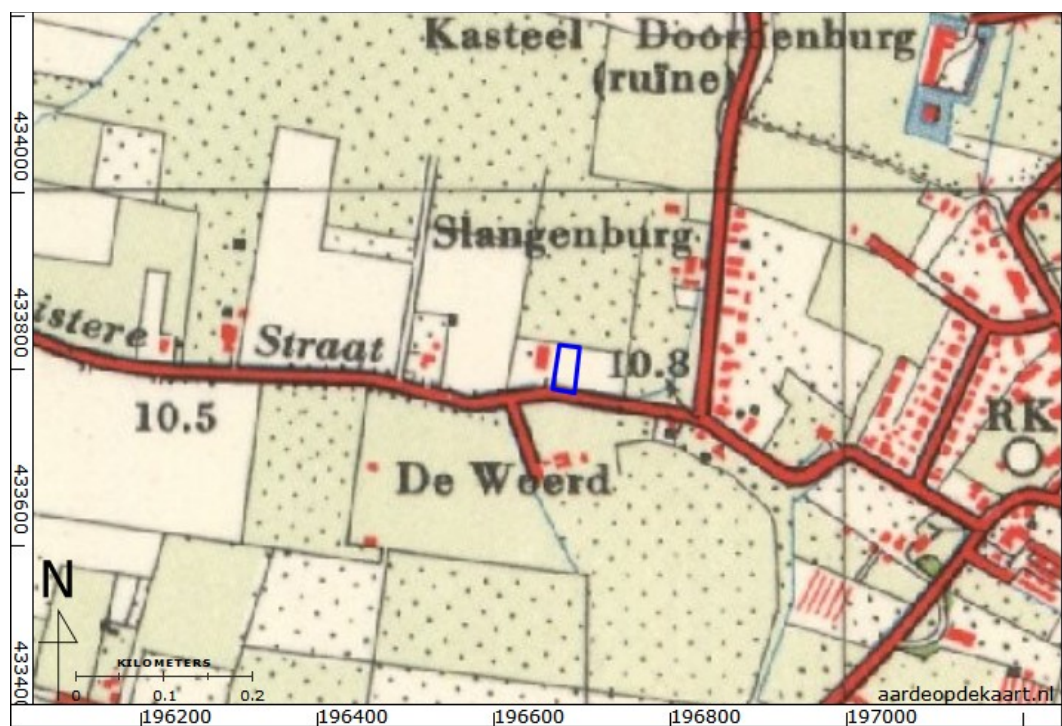


Figuur 8: Bodemkaart (Alterra Wageningen UR 2012).

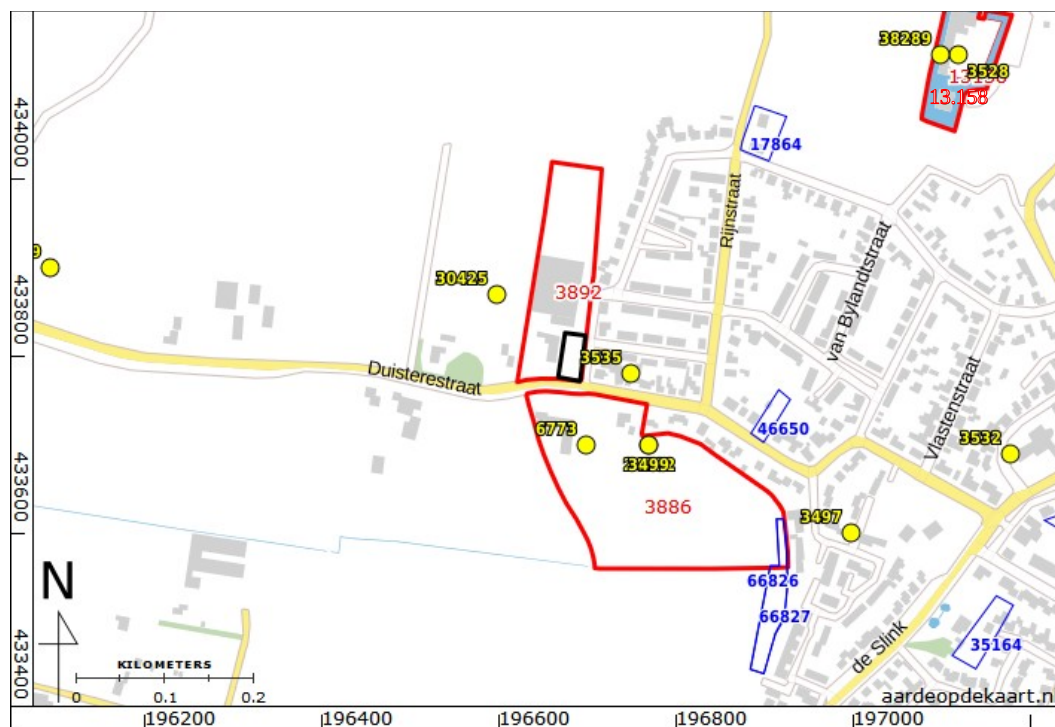
Bureau voor Archeologie Rapport 251



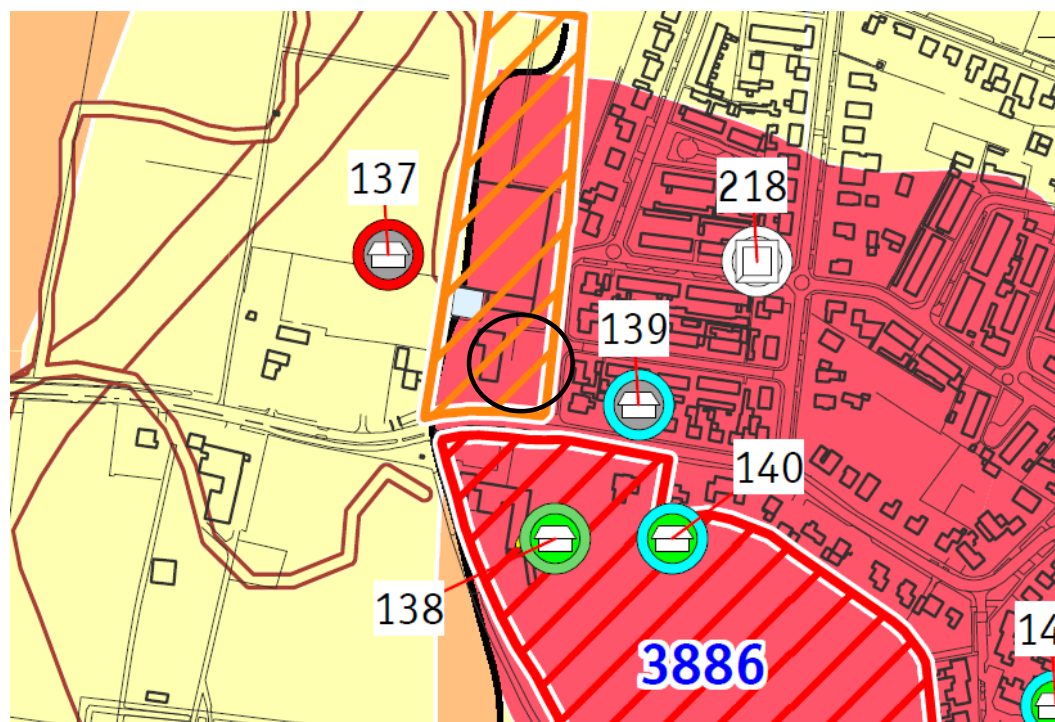
Figuur 11 Bonnekaart 1932.



Figuur 12: Topografische kaart uit 1957.



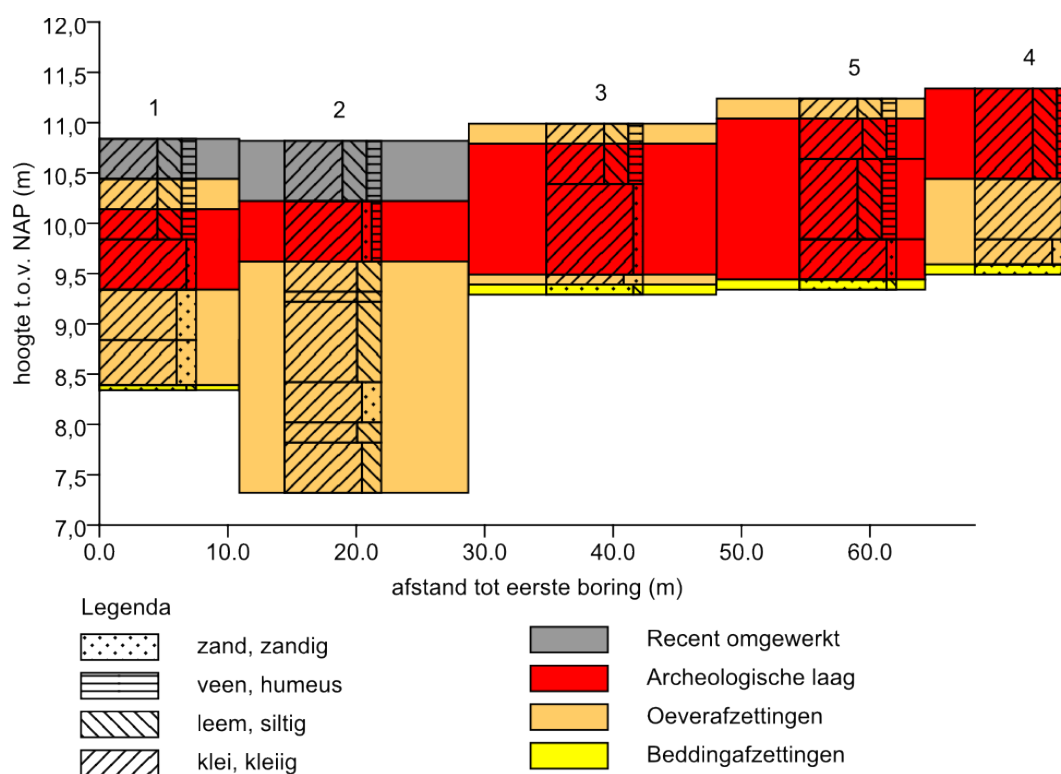
Figuur 13: Archeologische terreinen, waarnemingen, onderzoeksmeldingen in het onderzoeksgebied (ARCHIS - Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed 2015).



Figuur 14: Beleidskaart gemeente Lingewaard (Willemse 2009).



Figuur 15 Boorpuntenkaart.



Figuur 16: Schematisch profiel.

Bijlage 1: Boorbeschrijvingen

nr.	grens (cm - mv)		grondsoort	bijmenging	mediaan	kleur	kalk	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	boortype	overig
	boven	onder									
1	0	40 klei	matig humeus; uiterst siltig		donker-bruin-grijs	kalkloos			weinig baksteen	7cm-Edelmanboring;	Takjes, plastic; omgewerkte grond
	40	70 klei	matig humeus; uiterst siltig		donker-bruin-grijs	kalkloos				7cm-Edelmanboring;	
	70	100 klei	matig humeus; uiterst siltig		donker-bruin-grijs	kalkrijk	spoor fosfaatvlekken		spoor baksteen; spoor houtschoolspikkels; weinig houtschoolbrokken	7cm-Edelmanboring;	Spoor groene vlekken
	100	150 klei	zwak zandig		groen-grijs	kalkrijk	weinig fosfaatvlekken		weinig houtschoolbrokken; 7cm- veel aardewerkfragmenten	Edelmanboring;	Aardewerkfragmenten, zwart, IJzertijd op 120, 140, en grote op 145
	150	200 klei	sterk zandig		licht-groen-grijs	kalkrijk				7cm-Edelmanboring;	
	200	245 klei	sterk zandig		licht-groen-grijs	kalkrijk				3cm- Guts;	
	245	250 zand	zwak siltig	matig fijn	licht-grijs	kalkrijk				3cm- Guts;	
2	0	60 klei	matig humeus; uiterst siltig		donker-bruin-grijs	kalkloos			spoor baksteen	7cm-Edelmanboring;	Spoor zandbrokjes; omgewerkte grond; weinig grijze vlekken
	60	120 klei	zwak zandig; zwak humeus		groen-grijs	kalkrijk	weinig fosfaatvlekken		spoor baksteen; weinig aardewerkfragmenten	7cm-Edelmanboring;	Aardewerkfragmenten, zwart, IJzertijd, op 90 en 110
	120	150 klei	uiterst siltig		licht-groen-grijs	kalkrijk				7cm-Edelmanboring;	
	150	160 klei	uiterst siltig		licht-groen-grijs	kalkrijk				3cm- Guts;	
	160	240 klei	uiterst siltig		grijs	kalkrijk	spoor fosfaatvlekken		spoor houtschoolspikkels	3cm- Guts;	Spoor groene vlekken
	240	280 klei	sterk zandig		grijs	kalkrijk	weinig fosfaatvlekken			3cm- Guts;	Weinig groene vlekken; zandlagen
	280	300 klei	uiterst siltig		grijs	kalkrijk	spoor fosfaatconcreties			3cm- Guts;	Zandlagen
	300	350 klei	sterk siltig		grijs	kalkrijk				3cm- Guts;	Zandlagen, naar onder minder
3	0	20 klei	matig humeus; uiterst siltig		donker-bruin-grijs	kalkrijk				7cm-Edelmanboring;	

nr.	grens (cm - mv)		grondsoort	bijmenging	mediaan	kleur	kalk	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	boortype	overig
	boven	onder									
4	20	60	klei	matig humeus; uiterst siltig		donker-bruin-grijs	kalkrijk		spoor baksteen	7cm-Edelmanboring;	Spoor groene vlekken; kalkmortel
	60	150	klei	zwak zandig		groen-grijs	kalkrijk	weinig fosfaatvlekken	spoor houtskoolbrokken; spoor onverbrand bot	7cm-Edelmanboring;	
	150	160	klei	sterk zandig		licht-groen-grijs	kalkrijk			7cm-Edelmanboring;	
	160	170	zand	zwak siltig	matig grof	grijs	kalkrijk	spoor fosfaatvlekken		3cm- Guts;	Spoor groene vlekken
5	0	90	klei	uiterst siltig; matig humeus		donker-bruin-grijs	kalkrijk	spoor mangaanconcreties	spoor baksteen; spoor houtskoolspikkels; spoor aardewerkfragmenten	7cm-Edelmanboring;	Basis scherp; dik zwart aardewerkfragment op 80; omgewerkte grond; weinig grijze vlekken
	90	150	klei	zwak zandig		groen-grijs	kalkrijk	weinig fosfaatvlekken		7cm-Edelmanboring;	
	150	175	klei	sterk zandig		groen-grijs	kalkrijk	weinig fosfaatvlekken		7cm-Edelmanboring;	
	175	185	zand	zwak siltig	matig grof	grijs	kalkrijk	spoor fosfaatvlekken		7cm-Edelmanboring;	Spoor groene vlekken
	0	20	klei	matig humeus; uiterst siltig		donker-bruin-grijs	kalkrijk			7cm-Edelmanboring;	
	20	60	klei	uiterst siltig; zwak humeus		bruin-grijs	kalkrijk		spoor baksteen; spoor aardewerkfragmenten	7cm-Edelmanboring;	Aardewerkfragment op 50
	60	140	klei	uiterst siltig; matig humeus		bruin-grijs	kalkrijk	spoor fosfaatvlekken	spoor baksteen; spoor houtskoolbrokken; spoor aardewerkfragmenten	7cm-Edelmanboring;	Spoor groene vlekken; aardewerkfragment of baksteen rood op 120
	140	180	klei	zwak zandig		groen-	kalkloos	weinig fosfaatvlekken	weinig houtskoolbrokken	7cm-Edelmanboring;	
	180	190	zand	zwak siltig	matig fijn	grijs	kalkrijk	spoor fosfaatvlekken		7cm-Edelmanboring;	Spoor groene vlekken

nr.	X- coördinaat (m RD)	Y- coördinaat (m RD)	Z-waarde (cm NAP)
1	196675	433783	1084
2	196689	433780	1082
3	196684	433800	1099
4	196680	433821	1134
5	196693	433817	1124

Tabel 4: X, Y en Z-waarden boorpunten.