



Herbestemming & hergebruik

Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (BO en IVO-O)

Elburg, Kruisweg 18

Gemeente Elburg (Gl)





Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (BO en IVO-O)

Elburg, Kruisweg 18

Gemeente Elburg (GL)

Projectnummer 2022-0585

10 november 2022

In opdracht van Prins Aannemingsbedrijf

Versie 2.0 definitief

Lycens Archeologisch Rapport 189

ISSN 2772-8900

Auteur

L. Soetens

Senior KNA Archeoloog

l.soetens@lycens.nl

M 06 820 639 04

Autorisatie

A.M. Bakker

Senior KNA Prospector

a.bakker@lycens.nl

M 06 828 989 39

Status bevoegde overheid: goedgekeurd, april 2023 door dhr. Wispelwey

> lycens.nl
> info@lycens.nl
> 0541 – 570 730

Oldenzaal
Deventerstraat 10
7575 EM Oldenzaal

Zwolle
Schrevenweg 6
8042 HA Zwolle

Groningen
Euvelgunnerweg 25A
9723 CV Groningen



Inhoud

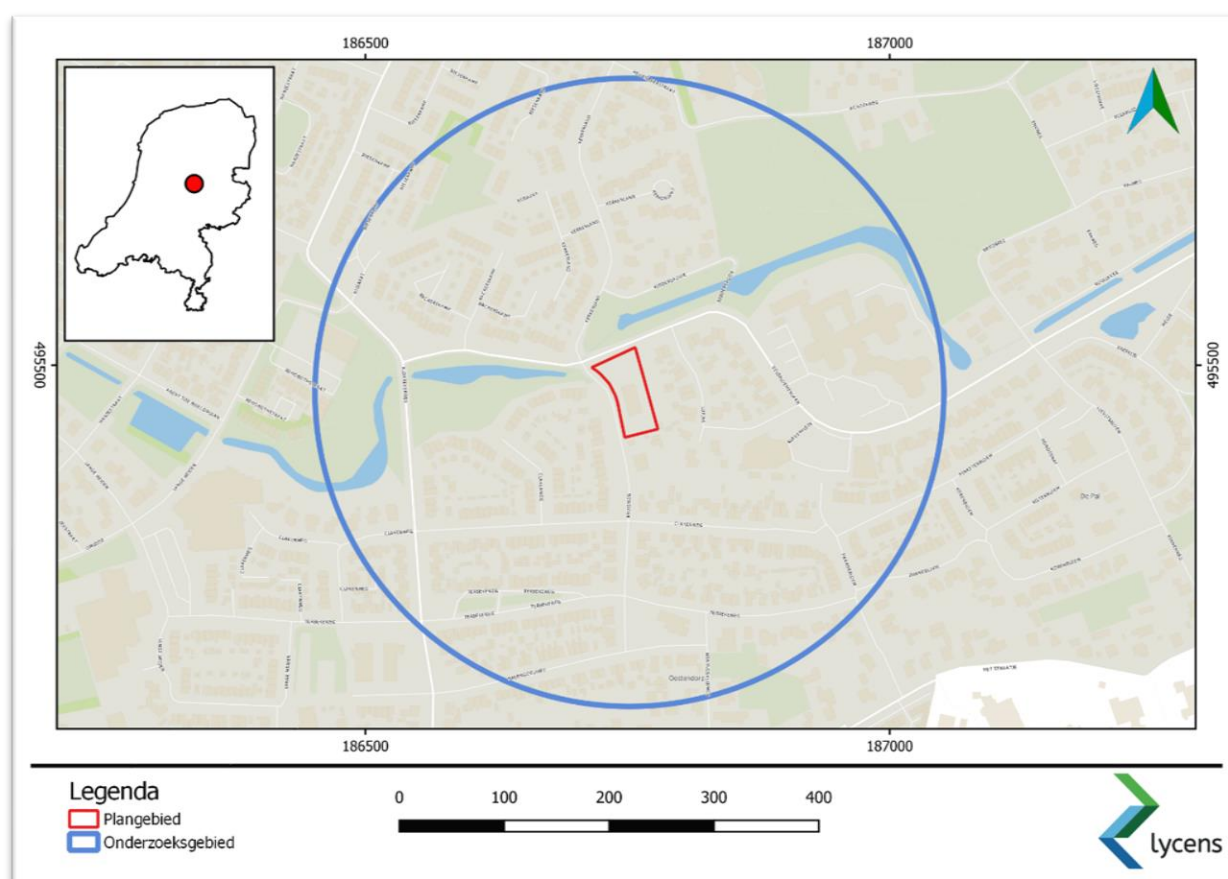
Administratieve gegevens	4
Locatie gegevens	5
Samenvatting resultaten	6
1. Aanleiding voor het onderzoek.....	8
1.1. Onderzoekskader	8
1.2. Huidige en toekomstige situatie op de onderzoekslocatie	9
1.3. Begrenzing onderzoeks- en plangebied.....	9
1.3.1. Begrenzing plangebied.....	9
1.3.2. Begrenzing onderzoeksgebied	10
1.4. Doel van het onderzoek.....	10
1.5. Onderzoeksvragen	10
2. Bureauonderzoek	11
2.1. Aardwetenschappelijke gegevens	11
2.2. Bekende archeologische waarden.....	13
2.3. Archeologie	15
2.4. Historische waarden / bouwhistorisch onderzoek.....	15
2.5. Bekende verstoringen	18
2.6. Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel.....	18
3. Resultaten veldonderzoek	20
3.1. Beschrijving onderzoeksmethode	20
3.2. Beschrijving onderzoeksresultaten	21
4. Conclusie en aanbevelingen.....	22
4.1. Conclusies	22
4.2. Beantwoording onderzoeksvragen.....	22
4.3. Selectieadvies.....	23
Bijlage 1 Boorprofielen.....	26

Administratieve gegevens

Projectnaam	Kruisweg 18
Projectcode	2022-0585
Type onderzoek	Bureauonderzoek (BO) en Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)
ARCHIS zaakidentificatie	5302765100
Projectleider	A.G.J. Hullegie Senior KNA Prospector
Contact	T: 0541 570 730 M: 06-828 983 87 E: a.hullegie@lycens.nl
Opdrachtgever	Prins Aannemingsbedrijf
Contact	G. de Raad Nijverheidsweg 20 8084 GW -t Harde T: 06-10921040 E: gra@prinsbouw.nl
Bevoegde overheid	Gemeente Elburg M. Wispelwey (regio-archeoloog) Postbus 400 3880 AK Putten E: mwispelwey@putten.nl
Uitvoering onderzoek	Oktober 2022
Beheer en locatie documentatie	Lycens BV en e-depot
Illustraties	Auteur(s) tenzij anders vermeld

Locatie gegevens

Projectnaam	Kruisweg 18
Plaats	Elburg
Gemeente	Elburg
Provincie	Gelderland
Kaartblad	27A
Kadastrale gegevens	DSK00-C-3179, 3788, 3315
Coördinaten	Centrum: X: 186.751, Y: 495.473
Oppervlakte	Circa 2.600 m ²
NAP-hoogte maaiveld	Circa 1,3 m NAP



Afb. 1. Ligging plangebied en globale begrenzing onderzoeksgebied (bron achtergrondkaart: PDOK).

Samenvatting resultaten

Plangebied	zie Afb. 1	
Aanleiding	Het onderzoek vindt plaats in het kader van een bestemmingsplanwijziging.	
Vraagstelling	Wat is de bodemopbouw en zijn er aanwijzingen voor bodemverstoringen? Zijn er aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische resten? Welke consequenties zal de uitvoering van het plan hebben op (eventueel) aanwezige archeologische resten? Wat zijn de aanbevelingen? Is nader onderzoek noodzakelijk? En zo ja, waaruit kan dit bestaan?	
Aardwetenschappelijke gegevens	Geologie	Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden
	Geomorfologie	Dekzandwelingen met cultuurdek.
	AHN3	Ten zuiden van plangebied verhoging zichtbaar, (huisterp). Plangebied ligt iets lager dan omliggende gebied.
	Bodem	Niet gekarteerd: ten oosten Code zEz21. Hoge Zwarte enkeerdgronden, leemarm en zwak lemig fijn zand
	Paleogeografie	Pleistocene zandgebieden boven 0 m NAP, bedekt geweest met veen van 1500 v. Chr. tot 1250 n. Chr.
Bekende archeologische waarden	Er zijn uit de omgeving van het plangebied weinig archeologische vindplaatsen bekend, ook de status van de huisterp net ten zuiden van de locatie is dubieus. Het lijkt niet waarschijnlijk dat deze ophoging daadwerkelijk onderdeel is van een huisterp. Het plangebied is vanaf 1500 voor Christus tot 1250 na Christus bedekt geweest met veen. In deze periode was er geen bewoning mogelijk. Aan het einde van de middeleeuwen is het gebied ontgonnen en agrarisch in gebruik genomen	
Historische waarden	De locatie ligt op historische kaarten in agrarisch gebied met verspreid akkers, weilanden en enkele boerderijen. Tot ver in de 20^e eeuw blijft het landschap nagenoeg hetzelfde. Vanaf de jaren '40 van de 20^e eeuw is er een huis net ten zuiden van het plangebied aanwezig. Het pand Kruisweg 12 en 14 dateren uit 1953. Mogelijk dat men het huis destijds op een verhoging heeft gebouwd en dat bij de bouw van de schuur in de jaren '70 de waarneming van de ophoging is gedaan. Binnen het plangebied is sinds 1950 een bedrijfsgebouw aanwezig waar tot voor kort een garagebedrijf was gevestigd.	
Verwachting	Op basis van het bureauonderzoek wordt geconcludeerd dat het plangebied een lage archeologische verwachting heeft voor de periode laat paleolithicum tot de middeleeuwen. Vanaf de late middeleeuwen geldt een middelhoge verwachting.	
Methode veldonderzoek	Tijdens het veldonderzoek zijn 6 boringen uitgevoerd. De boringen zijn uitgevoerd tot minimaal 0,3 m in de onverstoorde bodem (C-Horizont) en hebben een diepte van maximaal 1,2 m beneden maaiveld. De posities en maaiveldhoogtes van de boringen zijn ingemeten met behulp van GPS (nauwkeurigheid 1 cm). De boringen zijn beschreven conform de NEN 5104 en de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB 2.0). De boringen zijn digitaal beschreven	

Resultaten veldonderzoek	Tijdens het veldonderzoek zijn geen aanwijzingen aangetroffen voor een archeologische vindplaats. De bodem is verstoord tot in de C-horizont (gele zand).
Selectieadvies en aanbevelingen	Op basis van de resultaten van het hier gerapporteerde onderzoek is de kans klein dat er in het plangebied een archeologische vindplaats aanwezig is, daarom wordt geadviseerd het plangebied vrij te geven voor de geplande ingreep.

1. Aanleiding voor het onderzoek

1.1. Onderzoekskader

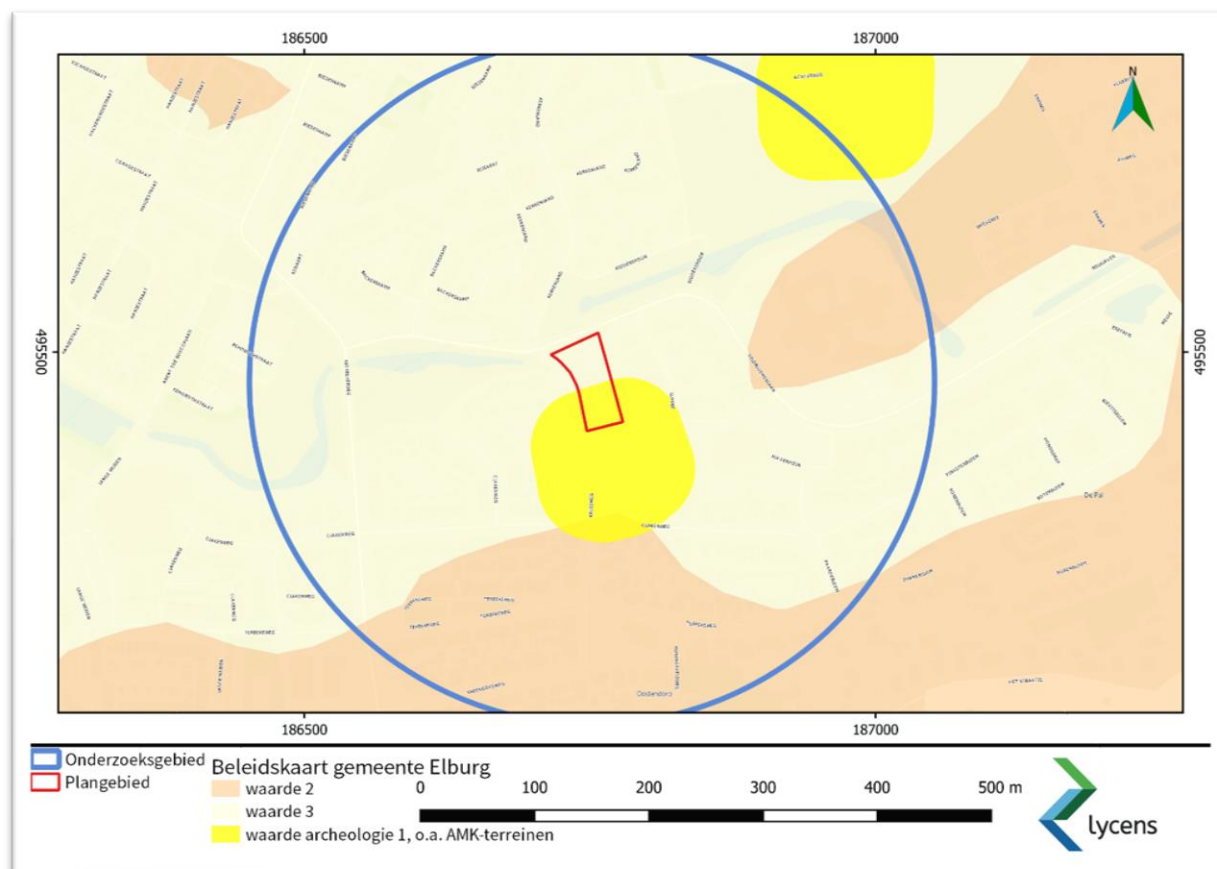
In opdracht van Prins Aannemingsbedrijf heeft Lycens een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (BO en IVO-O, verkennende fase) uitgevoerd met betrekking tot het plangebied Kruisweg 18 (Afb. 1). Het onderzoek vindt plaats in het kader van een bestemmingsplanwijziging. In het plangebied is nu een garagebedrijf gevestigd. De opdrachtgever is voornemens woningen te bouwen in het plangebied (zie § 1.2).

Op het vigerende bestemmingsplan 'Elburg en Oostendorp' van de gemeente Elburg heeft het plangebied een dubbelbestemming archeologie, Waarde 3 op de noordelijke helft en Waarde 1 op de zuidelijke helft.¹ Voor deze zones dient een archeologisch onderzoek uitgevoerd te worden bij bodemingrepen groter dan 500 m² (waarde 3), 50 m² (waarde 1) en dieper dan 0,3 m beneden maaiveld. Omdat de voorgenomen ingrepen de vrijstellingsgrenzen overschrijden, is archeologisch onderzoek noodzakelijk. (Afb. 2)².

Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 4.1), protocollen BRL SIKB 4002 (Bureauonderzoek) en 4003 (Inventariserend veldonderzoek) en het archeologiebeleid van de gemeente Elburg. Het onderzoek is uitgevoerd in oktober 2022.

¹ NL.IMRO.0230.BPELBODORP2010-VST1

² Goossens, 2012.



Afb. 2. Uitsnede van de beleidsadvieskaart van de gemeente Elburg (bron: Goossens, 2012).

1.2. Huidige en toekomstige situatie op de onderzoekslocatie

Op dit moment is het plangebied in gebruik als bedrijfsterrein. De opdrachtgever heeft het voornemen in het gebied 5 rijtjeswoningen en 12 appartementen te bouwen. Hiervoor moet de bestemming van het plangebied gewijzigd worden van 'bedrijf' naar 'wonen'. De exacte omvang van de ingrepen is nog niet bekend, maar volgens de schetsen is de oppervlakte van de geplande woningbouw circa 575 m². Dit is boven de vrijgestelde 50 m² en 500 m² uit het gemeentelijk beleid van de gemeente Elburg. De kans dat eventueel aanwezige archeologische resten worden verstoord bij uitvoering van de plannen is aanwezig.

1.3. Begrenzing onderzoeks- en plangebied

1.3.1. Begrenzing plangebied

In dit rapport wordt een onderscheid gemaakt tussen het plangebied en het onderzoeksgebied. Met het plangebied wordt het gebied bedoeld waarop de plannen van de opdrachtgever betrekking hebben. Binnen dit gebied kunnen eventueel aanwezige archeologische resten worden verstoord door de voorgenomen ingrepen (Afb. 1). Het plangebied bestaat de kadastrale percelen DSK00-C-3179, 3788 en 3315.

1.3.2. Begrenzing onderzoeksgebied

Het onderzoeksgebied omvat het gebied waarover informatie is verzameld om een goed beeld te verkrijgen van de eventueel aanwezige archeologische waarden. Het onderzoeksgebied is globaal gedefinieerd als een cirkel met een straal van 300 m rondom het plangebied en verschilt al naar gelang het te onderzoeken aspect. Historische, archeologische en aardwetenschappelijke gegevens uit dit gebied zijn relevant voor het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied.

1.4. Doel van het onderzoek

Het doel van het bureauonderzoek is het verkrijgen van inzicht in bekende en te verwachten archeologische waarden in en in de omgeving (onderzoeksgebied) van het plangebied. Op basis van de verkregen informatie wordt een archeologisch verwachtingsmodel voor het plangebied opgesteld. Hierin wordt beschreven of er archeologische resten aanwezig (kunnen) zijn in het plangebied, wat de potentiële aard en omvang van de voorgenomen werkzaamheden zijn en of deze een bedreiging vormen voor het bodemarchief. Indien dit het geval is, wordt geadviseerd op welke wijze hiermee in het vervolgtraject van de plannen rekening dient te worden gehouden.

Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen van de gespecificeerde verwachting.

1.5. Onderzoeksvragen

Voor het bureau- en inventariserend onderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

- Wat is de bodemopbouw en zijn er aanwijzingen voor bodemverstoringen?
- Zijn er aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische resten?
- Welke consequenties zal de uitvoering van het plan hebben op (eventueel) aanwezige archeologische resten?

2. Bureauonderzoek

2.1. Aardwetenschappelijke gegevens

Tabel 1 Aardwetenschappelijke gegevens

Geologie ³	Formatie van Bostel, Laagpakket van Wierden
Geomorfologie ⁴ (Afb. 3)	Dekzandwelingen met cultuurdek.
AHN ⁵ (Afb. 4)	Ten zuiden van plangebied verhoging zichtbaar, (huisterp). Plangebied ligt iets lager dan omliggende gebied.
Bodem ⁶ (Afb. 5)	Niet gekarteerd: ten oosten Code zEz21. Hoge Zwarte enkeerdgronden, leemarm en zwak lemig fijn zand
Paleogeografie ⁷	Pleistocene zandgebieden boven 0 m NAP, bedekt geweest met veen van 1500 v. Chr. tot 1250 n. Chr.

Het plangebied ligt in het Overijssels- Gelders zandgebied met dekzandafzettingen aan de oppervlakte. Dit zwak lemige stuifzand is afgezet aan het einde van de laatste ijstijd en wordt aangeduid als Jong Dekzand. Het vormt in uitgestrekte gebieden zwakglooiende ruggen, welingen en koppen. Het werd vermoedelijk opgenomen uit materiaal van de stuwwallen en bestaat plaatselijk uit grover materiaal. In de gemeente Elburg lopen enkele langgerekte dekzandruggen.⁸ Volgens de geomorfologische kaart van de gemeente Elburg ligt het plangebied in een gebied met dekzandwelingen. De rapportage van de Archeologische monumentenzorg in de gemeente Elburg typeert dit landschapstype als volgt:⁹

Dekzandwelingen

In het relatief homogene dekzandlandschap in de gemeente Elburg komen dekzandwelingen voornamelijk voor grenzend aan de noordzijde van de langgerekte dekzandruggen. Dekzandwelingen nemen zowel in landschappelijk als in archeologisch opzicht een middenpositie in. Het betreft relatief laaggelegen en vochtige gebieden waar de kans op de aanwezigheid van archeologische resten geringer is dan op de hogere gronden. Dit is zeker het geval wanneer deze gebieden worden vergeleken met de eenheid van de in archeologisch opzicht veel rijkere dekzandkoppen of ruggen.

³ Geologische kaart van Nederland 2021 <https://www.dinoloket.nl/ondergrondmodellen>

⁴ Goossens, 2012

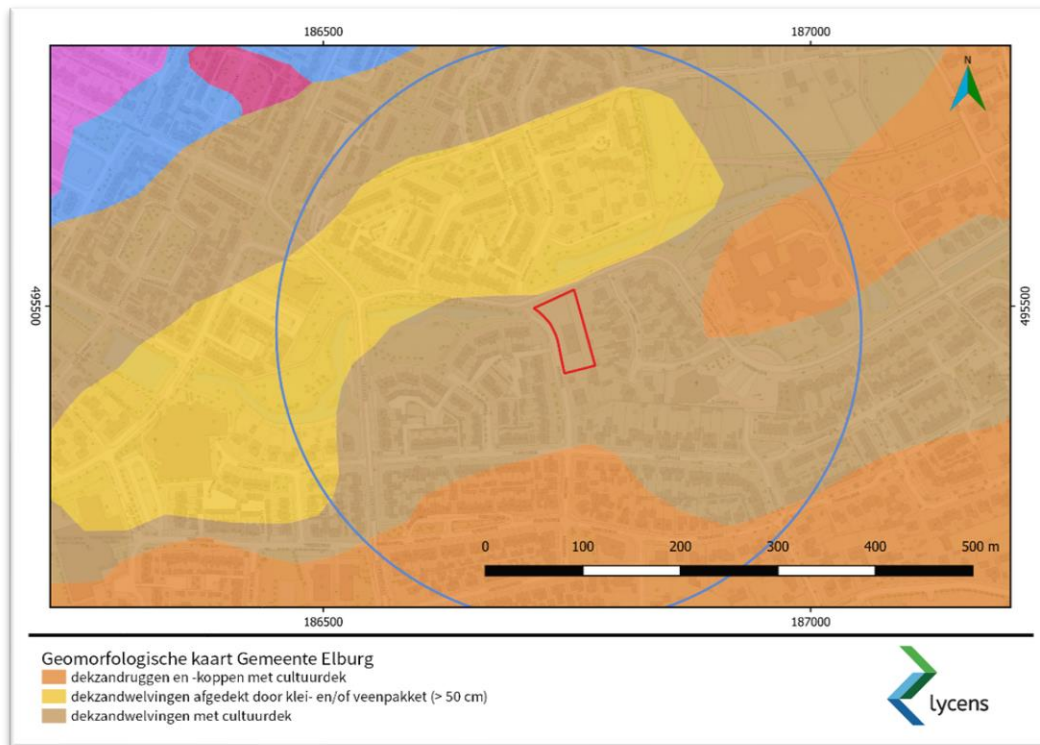
⁵ <http://www.ahn.nl>

⁶ Bodemkaart van Nederland 2021 <https://zoeken.cultuureerfgoed.nl>

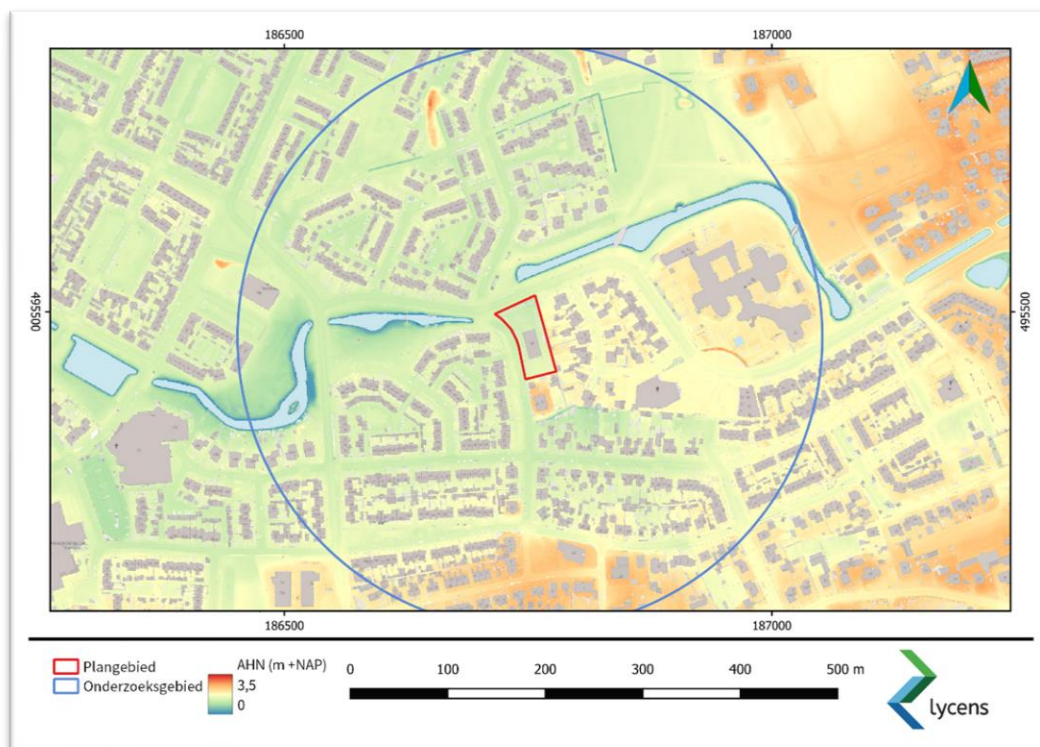
⁷ Vos & de Vries, 2013.

⁸ Goossens, 2012 p. 75

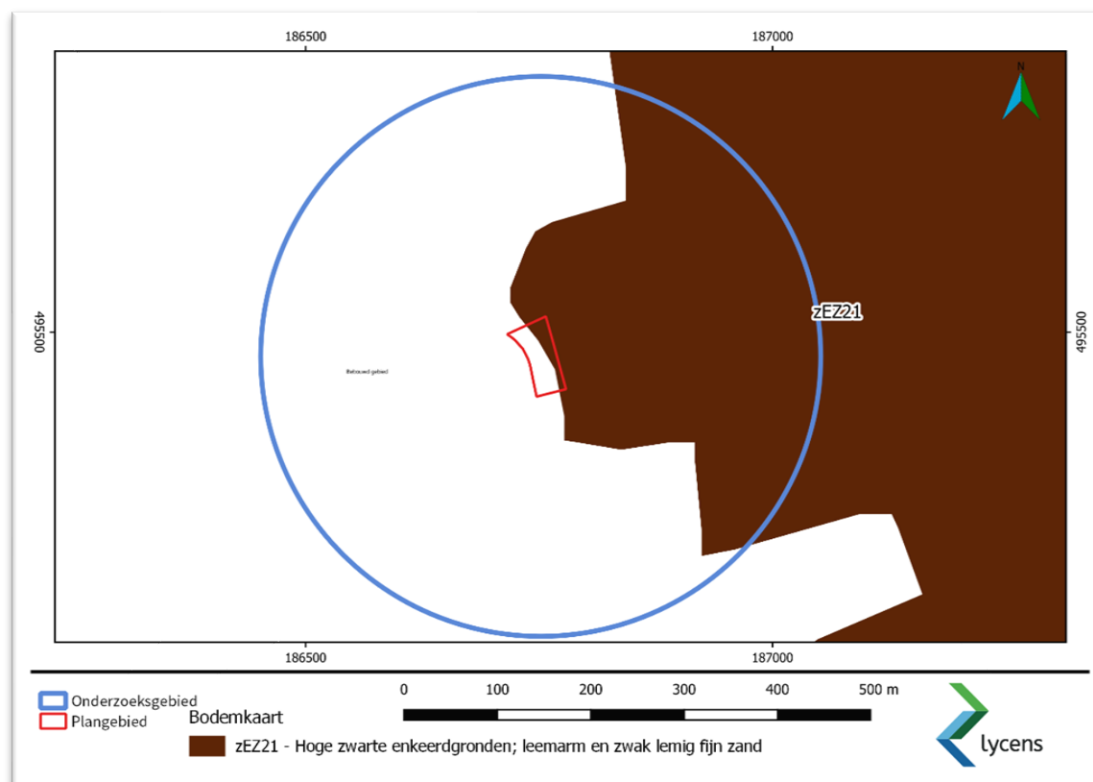
⁹ Goossens, 2012 p 76



Afb. 3. Uitsnede van de geomorfologische kaart (bron: Goossens, 2012)



Afb. 4. Het plangebied op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN3, 0,5 m DTM, gefilterd, bron: <https://www.ahn.nl>).



Afb. 5. Uitsnede van de bodemkaart met het plangebied en directe omgeving (bron: <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>).

2.2. Bekende archeologische waarden

Gemeentelijke beleidskaart

Volgens de archeologische beleidskaart van de gemeente Elburg ligt het plangebied in een gebied met beleidswaarde 3, “middelmatige archeologische verwachting, met conserverend dek” (zie Afb. 2). Deze verwachting is gebaseerd op de landschappelijke ligging van het plangebied op “dekzandwelingen met cultuurdek” volgens de geomorfologische kaart van de gemeente Elburg. De archeologische verwachting voor dit element wordt als volgt beschreven:¹⁰

Archeologische verwachting dekzandwelingen: Aan dekzandwelingen wordt een middelmatige archeologische verwachting toegekend. Binnen de eenheid van de dekzandwelingen is de kans op de aanwezigheid van archeologische resten het grootst op de hoogste delen en langs de randen van hoge dekzandruggen. Hier kan bijvoorbeeld sprake zijn van restanten van kleine mesolithische kampementen, maar er kunnen resten aanwezig zijn vanaf het laat-paleolithicum tot en met de nieuwe tijd.

¹⁰ Goossens 2012, p. 76

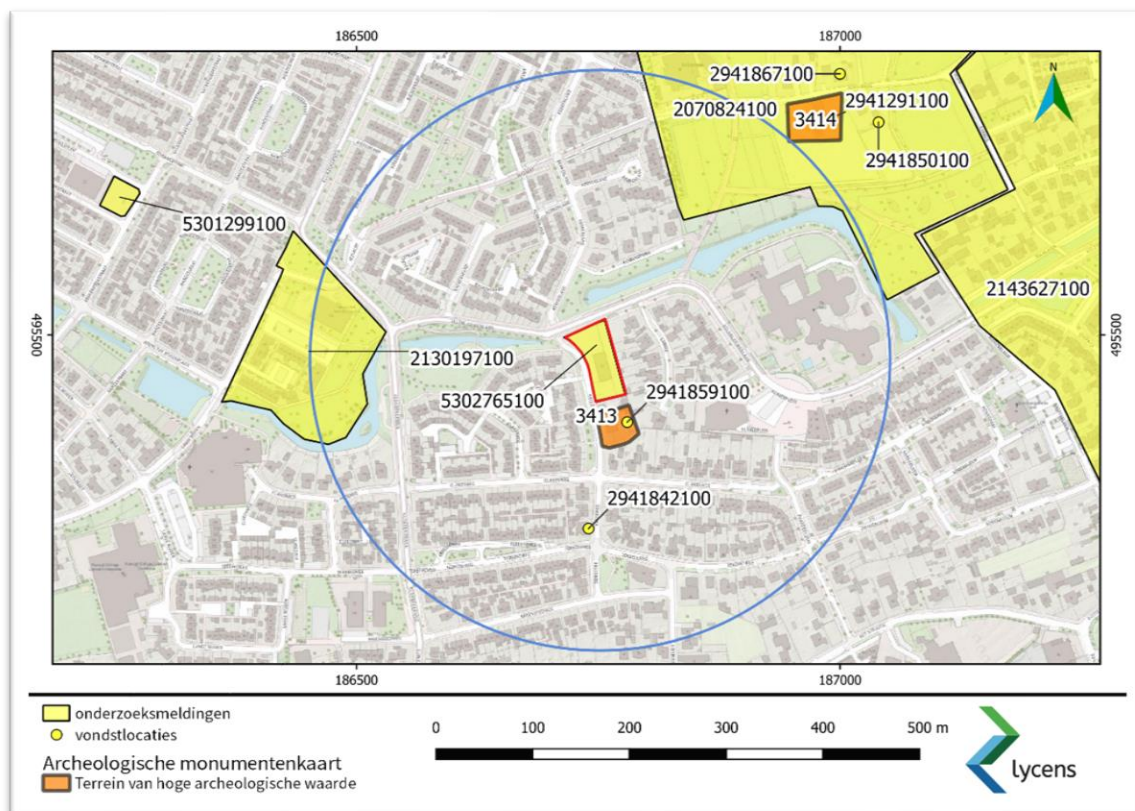
Het zuidelijke deel van het plangebied heeft beleidswaarde 1, en is een bufferzone om een AMK-terrein van hoge archeologische waarde met sporen van een huisterp uit de late middeleeuwen. In het plangebied geldt een hoge verwachting voor het aantreffen van resten vanaf de late middeleeuwen en de nieuwe tijd.

Archeologische waarden

Als onderdeel van het bureauonderzoek zijn de AMK (archeologische monumentenkaart) terreinen, archeologische waarnemingen en eerder uitgevoerd onderzoek (onderzoeksmeldingen) in het onderzoeksgebied geïnventariseerd (Afb. 6). De AMK-terreinen, de bekende archeologische waarnemingen en de onderzoeksmeldingen zijn geraadpleegd via ARCHIS¹¹.

Archeologische monumenten (AMK-terreinen)

Ten zuiden van het plangebied ligt AMK-terrein nummer 3413, een terrein van hoge archeologische waarde. Het betreft de locatie van een huisterp uit de late middeleeuwen tot de nieuwe tijd. Tijdens een inspectie is een ophooglaag aangetroffen. Om dit terrein is een buffer van 50 m gecreëerd op de gemeentelijke verwachtingskaart met een hoge waarde. Onderhavig plangebied ligt gedeeltelijk binnen deze buffer (waarde 1).



Afb. 6. AMK-terreinen, onderzoeksmeldingen en vondstlocaties (bron: ARCHIS 3).

¹¹ <https://archis.cultureelerfgoed.nl>

Onderzoekslocaties en waarnemingen

Binnen het plangebied staan, behalve onderhavig onderzoek, geen onderzoeksmeldingen geregistreerd. Binnen het onderzoeksgebied staan 2 onderzoeksmeldingen geregistreerd. De beschikbare relevante resultaten van de onderzoeken worden in deze paragraaf kort besproken.

Ten westen van het plangebied ligt onderzoeksmelding nummer 2130197100 en betreft een bureau- en booronderzoek. De bodem in het plangebied bleek verstoord tot op grote diepte en er is geen vervolgonderzoek aanbevolen.

Ten noordoosten van het plangebied ligt onderzoeksmelding nummer 2070824100, een onderzoek met veldkartering van Vestigia bv. Hiervan is geen rapportage beschikbaar.

Tabel 2 Onderzoeksmeldingen (bron: ARCHIS3)

zaakidentificatie	toponiem	uitvoerder	meldingsdatum	type onderzoek
2130197100		Sweco	5-9-2006	Bureau-booronderzoek
2070824100	Het Groene Hart	Vestigia BV	25-2-2004	Veldkartering

Er zijn geen vondstmeldingen bekend uit het plangebied. In de directe omgeving van het plangebied zijn 2 vondstmeldingen geregistreerd. Het betreffen beide vermeldingen van de aanwezigheid van een ophogingslaag uit de late middeleeuwen tot de nieuwe tijd, mogelijk gerelateerd aan een huisterp. Vondstmelding 2941859100 ligt op AMK-terrein 3413, net ten zuiden van het plangebied.

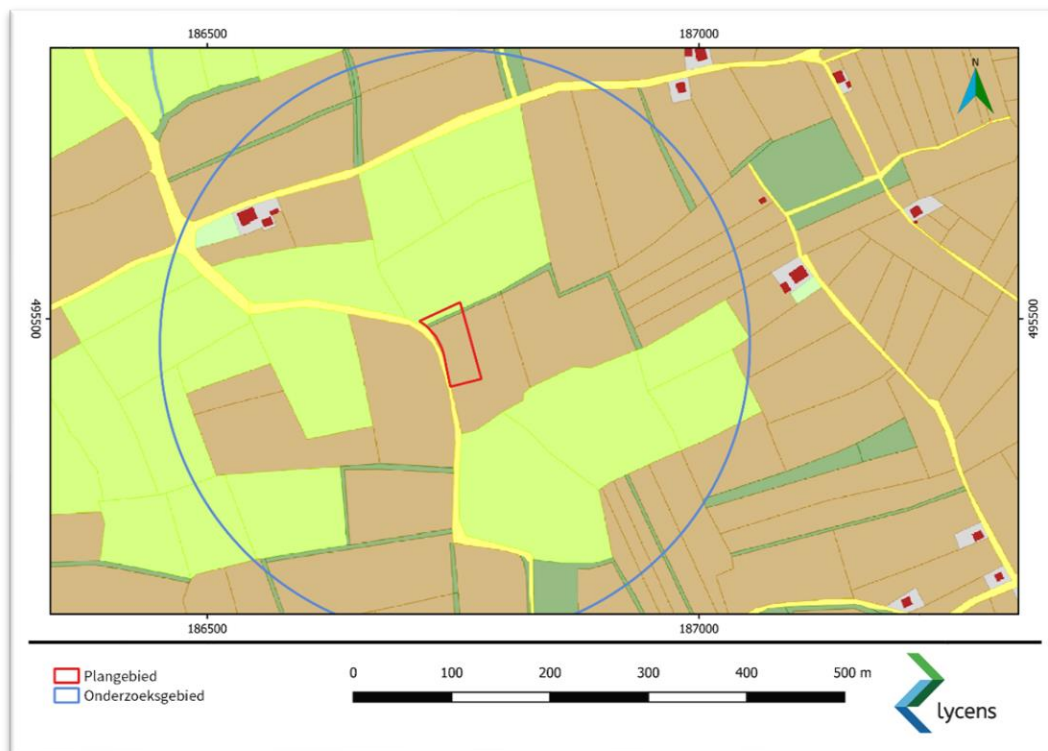
2.3. Archeologie

Er zijn uit de omgeving van het plangebied weinig archeologische vindplaatsen bekend, ook de status van de huisterp net ten zuiden van de locatie is dubieus. Het lijkt niet waarschijnlijk dat deze ophoging daadwerkelijk onderdeel is van een huisterp. In het dekzandlandschap waren vooral de dekzandkoppen en -ruggen gunstige locaties voor bewoning vanaf de prehistorie. De aan de dekzandkoppen grenzende dekzandwelvingen, waarop het plangebied ligt, werden in mindere mate gebruikt voor bewoning. Het plangebied is vanaf 1500 voor Christus tot 1250 na Christus bedekt geweest met veen. In deze periode was er geen bewoning mogelijk. Aan het einde van de middeleeuwen is het gebied ontgonnen en agrarisch in gebruik genomen.

2.4. Historische waarden / bouwhistorisch onderzoek

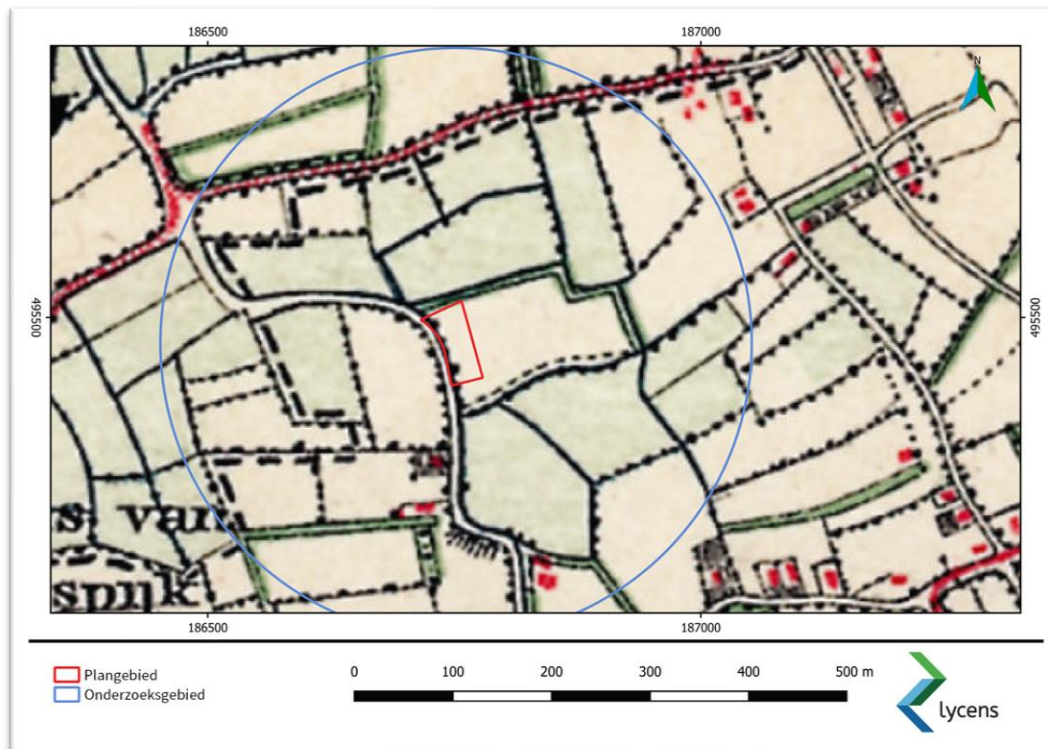
Op de kadastrale minuut uit 1832, weergegeven op www.hisgis.nl, is het plangebied in gebruik als akker. De locatie ligt in agrarisch gebied met verspreid akkers, weilanden en enkele boerderijen. Tot ver in de 20^e eeuw blijft het landschap nagenoeg hetzelfde. Vanaf de jaren '40 van de 20^e eeuw is er een huis net ten zuiden van het plangebied aanwezig. Er is geen verhoging aangegeven ter plaatse van de locatie van de vermoedelijke huisterp ten zuiden van het plangebied. Pas op topografische kaarten uit de jaren '80 wordt een duidelijke verhoging aangegeven.

Het pand Kruisweg 12 en 14 dateren uit 1953. Mogelijk dat men het huis destijds op een verhoging heeft gebouwd en dat bij de bouw van de schuur de waarneming van de ophoging is gedaan. Het is verleidelijk om de 'huisterp' aan de bouw in 1953 te koppelen. Het feit dat pas daarna op kaarten een verhoging wordt afgebeeld is verdacht.¹² Binnen het plangebied is sinds 1950 een bedrijfsgebouw aanwezig waar tot voor kort een garagebedrijf was gevestigd.

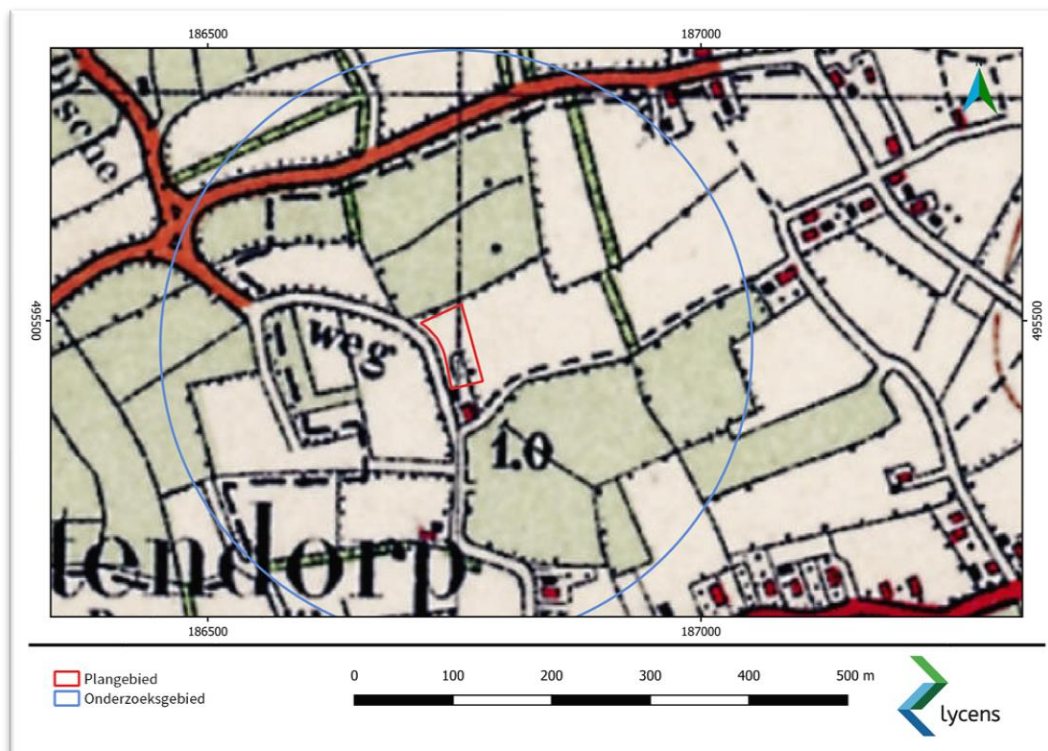


Afb. 7. Het plangebied op de kadastrale minuut 1811-1832 (bruin: akker, groen: weiland). (bron: hisgis.nl).

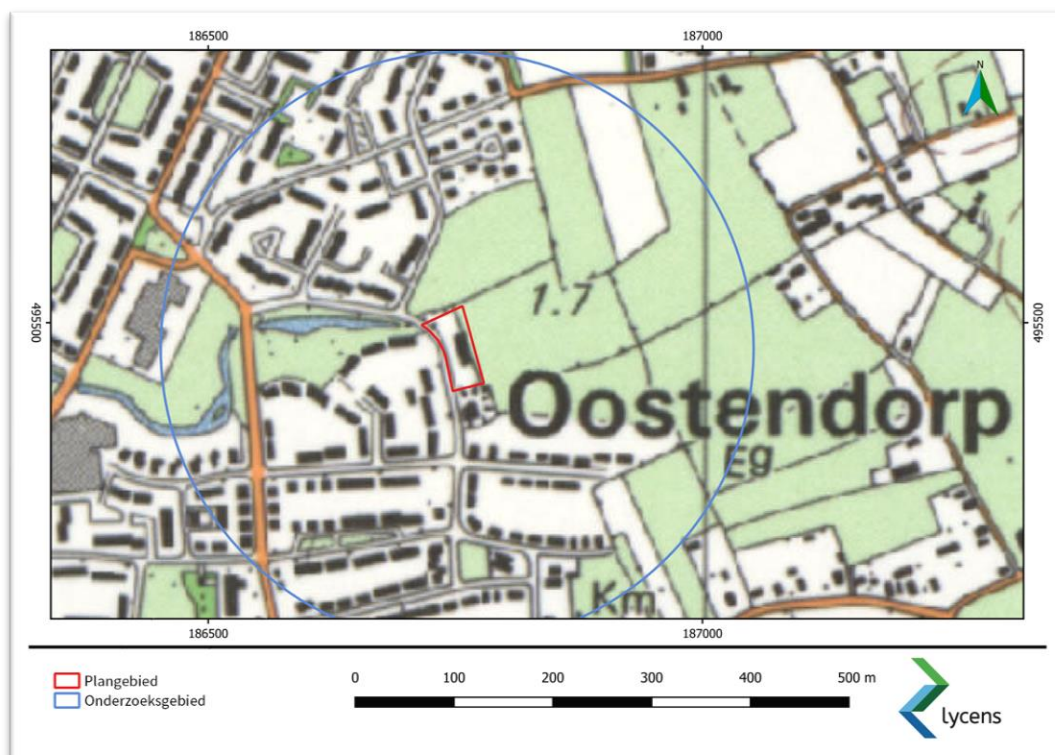
¹² Advies M. Wispelwey



Afb. 8. Het plangebied op de topografische kaart uit ca. 1900 (bron: <https://www.topotijdreis.nl>)



Afb. 9. Het plangebied op een topografische kaart uit 1940 (bron: <http://www.topotijdreis.nl>).



Afb. 10. Het plangebied op een topografische kaart uit 1980 (bron: <http://www.topotijdreis.nl>).

2.5. Bekende verstoringen

Binnen het plangebied is een tankstation aanwezig geweest, in 1995 heeft een bodemsanering plaatsgevonden met betrekking tot de ondergrondse brandstoftanks en afleverpunten. Deze tanks lagen ten zuiden van het huidige gebouw.¹³ Op dit moment is het bedrijfspand van de autogarage nog in het plangebied aanwezig, het gehele buitenterrein is bestraat met klinkers. Het is niet bekend of er binnenpandig ondergrondse tanks aanwezig zijn.

2.6. Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

Op basis van het bureauonderzoek wordt geconcludeerd dat het plangebied een lage archeologische verwachting heeft voor de periode laat paleolithicum tot de bronstijd. Mogelijk lag het plangebied tijdens deze periode op een hoger gelegen dekzandwelling, maar vanwege de zeldzaamheid van dergelijke vindplaatsen en de relatief lage ligging van het plangebied wordt de kans klein geacht dat archeologische resten uit de vroege prehistorie aanwezig zijn.

Vanaf de bronstijd tot de late middeleeuwen was het plangebied bedekt met veen en niet geschikt voor bewoning, daarom geldt een lage verwachting voor het aantreffen van archeologische bewoningsresten uit deze periode.

Vanaf de late middeleeuwen geldt een middelhoge verwachting. Vanaf de 13^e eeuw is de omgeving ontgonnen en agrarisch in gebruik genomen. Woonplaatsen die onder invloed van de Zuiderzee kwamen te liggen zijn

¹³ PJ Milieu BV, 2021: Verkennend bodem- en asbest in puinonderzoek. Kruisweg 18 Elburg.

opgehoogd tot terpen. Het lijkt niet waarschijnlijk dat het AMK-terrein dat ten zuiden van het plangebied ligt, daadwerkelijk een (restant van) huisterp is, daarom kan de archeologische verwachting worden bijgesteld naar middelhoog.

Er worden bewoningresten verwacht die bestaan uit resten van huizen , bijgebouwen, erfafscheidingen, waterputten en afvalkuilen. Het vondstmateriaal kan bestaan uit aardewerk, voorwerpen van metaal, bot , glas en natuursteen. De grondsporen zullen zich aftekenen in het dekzand onder het esdek. Archeologische resten vanaf de late middeleeuwen kunnen ook in het esdek zelf worden aangetroffen en kunnen in principe vanaf het maaiveld voorkomen. Ter plaatse van de reeds uitgevoerd sanering aan de zuidkant van het plangebied, is de bodem verstoord en worden geen archeologische resten meer verwacht.

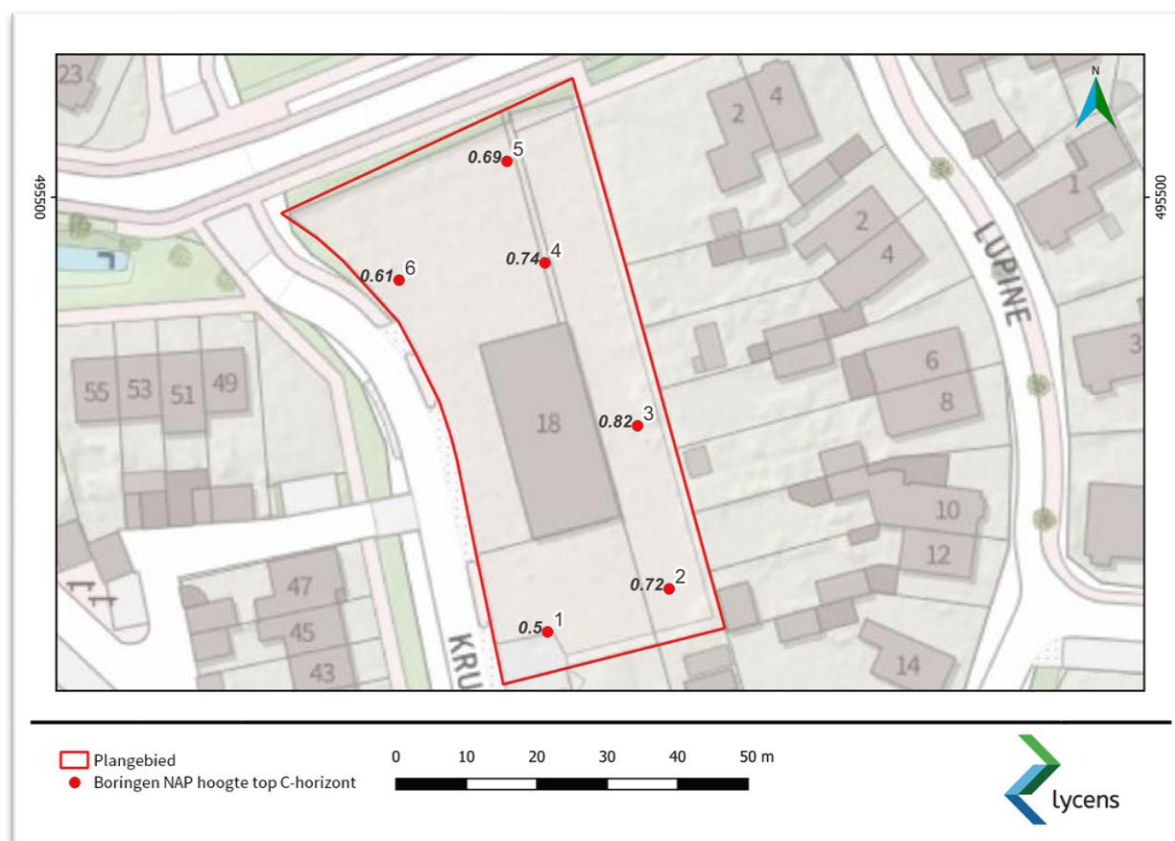
De archeologische verwachting dient te worden getoetst door middel van het uitvoeren van een inventariserend veldonderzoek (verkennende fase). Hierbij worden 6 boringen uitgevoerd in het plangebied tot minimaal 0,3 m in de C-horizont (gele zand). Voorafgaand aan het veldonderzoek is een Plan van Aanpak opgesteld.

3. Resultaten veldonderzoek

3.1. Beschrijving onderzoeksmethode

- Boormateriaal: Edelman Ø 7 cm.
- Waarnemingsmethode: Blote oog.
- Boordichtheid: 6 boringen verspreid over de locatie. .
- Coördinaten boorpunten: Ingemeten met GPS (nauwkeurigheid 1 - 3 cm).
- Z-waarden: Bepaald met behulp van GPS (nauwkeurigheid 1 - 3 cm).
- Beschrijving conform ASB 5.2 en NEN5104;
- Documentatie van de beschrijving digitaal (zie bijlage 1).

Tijdens het veldonderzoek zijn 6 boringen uitgevoerd. De boringen zijn uitgevoerd tot minimaal 0,3 m in de onverstoorde bodem (C-horizont) en hebben een diepte van maximaal 1,2 m beneden maaiveld. De posities en maaiveldhoogtes van de boringen zijn ingemeten met behulp van GPS (nauwkeurigheid 1 cm). De boringen zijn beschreven conform de NEN 5104 en de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB 2.0). De boringen zijn digitaal beschreven (zie bijlage 1).



Afb. 11. Resultaten van het booronderzoek (bron achtergrondkaart: Opentopo).

3.2. Beschrijving onderzoeksresultaten

In het plangebied is een bedrijfsgebouw aanwezig, de rest van het perceel is volledig bestraat met klinkers. De boringen zijn zoveel mogelijk verspreid over het plangebied uitgevoerd.

Onder de klinkerverharding en een laag geel ophoogzand met een dikte van 0,2 m is een restant van een oude bouwvoor (A-horizont) nog aanwezig. Deze bestaat uit donkerbruin matig fijn, humeus, zwak siltig zand. In boring 1 is onder het laagje ophoogzand een puin- en grindhoudende laag aanwezig. Waarschijnlijk is deze laag aangebracht als egalisatie of verharding.

In alle boringen is de overgang van de bouwvoor naar het onderliggende gele zand (C-horizont) zeer scherp. De C-horizont bestaat uit matig fijn zwak siltig zand, met een licht geelgrijze kleur. Vanwege de lichte kleur en afwezigheid van een overgangslaag van bouwvoor naar het gele zand, kan worden gesteld dat de top van het dekzand is vergraven.

Er is geen restant van een enkeerdgrond of ophogingslaag/cultuurlaag van een eventuele huisterp aangetroffen. De bodem in het plangebied is verstoord tot in de C-horizont, hierdoor is de kans klein dat er een intacte vindplaats aanwezig is.

4. Conclusie en aanbevelingen

4.1. Conclusies

Op basis van het bureauonderzoek wordt geconcludeerd dat het plangebied een lage archeologische verwachting heeft voor de periode laat paleolithicum tot de middeleeuwen. Vanaf de late middeleeuwen geldt een middelhoge verwachting.

Er zijn uit de omgeving van het plangebied weinig archeologische vindplaatsen bekend. In het dekzandlandschap zijn vooral de dekzandkoppen en -ruggen gunstige locaties voor bewoning vanaf de prehistorie. De aan de dekzandkoppen grenzende dekzandwelvingen, waarop het plangebied ligt, werden in mindere mate gebruikt voor bewoning. Het plangebied is vanaf 1500 voor Christus tot 1250 na Christus bedekt geweest met veen. In deze periode was er geen bewoning mogelijk. Aan het einde van de middeleeuwen is het gebied ontgonnen en agrarisch in gebruik genomen. Tot ver in de 20^e eeuw is het plangebied en de omgeving agrarisch in gebruik. Vanaf de jaren '40 van de 20^e eeuw is er een huis net ten zuiden van het plangebied aanwezig. Het huidige pand Kruisweg 12 en 14 dateren uit 1953. Mogelijk dat men het huis destijds op een verhoging heeft gebouwd, dat later is geïnterpreteerd als huisterp. Binnen het plangebied is sinds 1950 een bedrijfsgebouw aanwezig waar tot voor kort een garagebedrijf was gevestigd.

4.2. Beantwoording onderzoeksvragen

Wat is de bodemopbouw en zijn er aanwijzingen voor bodemverstoringen?

Uitgaande van de bij het bureauonderzoek gebruikte bronnen bestaat de laagopvolging binnen het plangebied uit een enkele grond op dekzand. Ten zuiden van het huidige gebouw is een sanering uitgevoerd tot onbekende diepte. Tijdens het booronderzoek is geen enkele grond aangetroffen, de bodem in het plangebied is verstoord tot in de C-horizont, het gele zand. Ook is geen mogelijke ophoging van een huisterp of cultuurlaag aanwezig.

Zijn er aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische resten?

Er zijn geen aanwijzingen voor een archeologische vindplaats aangetroffen.

Welke consequenties zal de uitvoering van het plan hebben op (eventueel) aanwezige archeologische resten?

Op basis van het bureauonderzoek is geconcludeerd dat in het plangebied een middelhoge archeologische verwachting geldt voor het aantreffen van resten vanaf de late middeleeuwen en een lage verwachting voor het aantreffen van resten vanaf het laat paleolithicum tot en met de vroege middeleeuwen. Tijdens het veldonderzoek is gebleken dat de bodem in het plangebied is verstoord tot in het dekzand. Er zijn geen aanwijzingen voor een archeologische vindplaats aangetroffen.

4.3. Selectieadvies

Op basis van de resultaten van het hier gerapporteerde onderzoek is de kans klein dat er in het plangebied een archeologische vindplaats aanwezig is, daarom wordt geadviseerd het plangebied vrij te geven voor de geplande ingreep.

Ook in een vrijgegeven plangebied bestaat altijd de mogelijkheid dat er tijdens graafwerkzaamheden toch losse sporen en vondsten worden aangetroffen. Op grond van artikel 5.10 van de Erfgoedwet 2016 dient zo spoedig mogelijk melding te worden gemaakt van de vondst bij de gemeente, provincie of de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.

Over de bevindingen en aanbevelingen uit dit onderzoek dient contact opgenomen te worden met de bevoegde overheid, in dit geval de gemeente Elburg.

Literatuur

- > 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.
- > Goossens, E., 2012. *Archeologische monumentenzorg in de gemeente Elburg*. (RAAP-Rapport 2218), RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V. Weesp.
- > Hoekstra, J. en L. Soetens, 2007: *Archeologisch onderzoek Rehoboth te Elburg, Inventariserend Veldonderzoek (IVO-B)*. (Grontmij Archeologische Rapporten 347), Grontmij BV, Assen.
- > Vos, P.L. & S. de Vries, 2013: *2e generatie palaeogeografische kaarten van Nederland (versie 2.0)*. Deltares, Utrecht.

Geraadpleegde websites

webadres

laatst bezocht op

- > <https://www.kadaster.nl>
- > <https://www.archisarchief.cultureelerfgoed.nl>
- > <http://www.bodemloket.nl>
- > <https://www.dinoloket.nl/ondergrondgegevens>
- > <https://www.dinoloket.nl/nomenclator-ondiep>
- > <https://www.google.com/intl/nl/earth/>
- > <https://www.zoeken.cultureelerfgoed.nl>
- > <http://www.ahn.nl>
- > <http://www.pdok.nl>
- > <http://www.topotijdreis.nl>

Lijst van afbeeldingen

Afb. 1.	Ligging plangebied en globale begrenzing onderzoeksgebied (bron achtergrondkaart: PDOK).	5
Afb. 2.	Uitsnede van de beleidsadvieskaart van de gemeente Elburg (bron: Goossens, 2012).	9
Afb. 3.	Uitsnede van de geomorfologische kaart (bron: Goossens, 2012)	12
Afb. 4.	Het plangebied op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN3, 0,5 m DTM, gefilterd, bron: https://www.ahn.nl).	12
Afb. 5.	Uitsnede van de bodemkaart met het plangebied en directe omgeving (bron: https://zoeken.cultureelerfgoed.nl).	13
Afb. 6.	AMK-terreinen, onderzoeksmeldingen en vondstlocaties (bron: ARCHIS 3).	14
Afb. 7.	Het plangebied op de kadastrale minuut 1811-1832 (bruin: akker, groen: weiland). (bron: hisgis.nl).	16
Afb. 8.	Het plangebied op de topografische kaart uit ca. 1900 (bron: https://www.topotijdreis.nl).	17
Afb. 9.	Het plangebied op een topografische kaart uit 1940 (bron: http://www.topotijdreis.nl).	17
Afb. 10.	Het plangebied op een topografische kaart uit 1980 (bron: http://www.topotijdreis.nl).	18
Afb. 11.	Resultaten van het booronderzoek (bron achtergrondkaart: Opentopo).	20

Lijst van tabellen

Tabel 1 Aardwetenschappelijke gegevens.....	11
Tabel 2 Onderzoeksmeldingen (bron: ARCHIS3).....	15

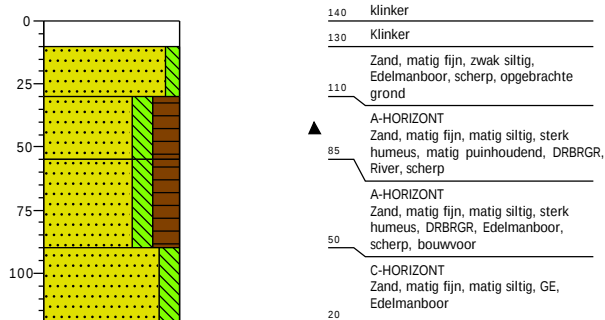
Bijlage 1

Boorprofielen

Boring:1

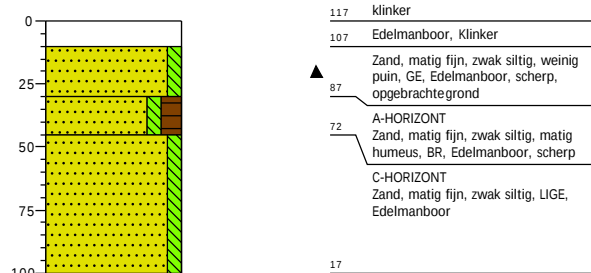
Referentievlak: N.A.P.
Maaiveldhoogte: 1.3967

X: 186753,68
Y: 495438,37

**Boring:2**

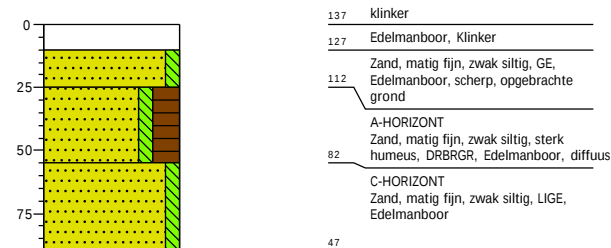
Referentievlak: N.A.P.
Maaiveldhoogte: 1.1747

X: 186770,94
Y: 495444,48

**Boring:3**

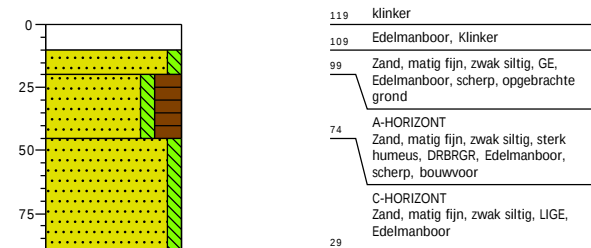
Referentievlak: N.A.P.
Maaiveldhoogte: 1.3682

X: 186766,46
Y: 495467,61

**Boring:4**

Referentievlak: N.A.P.
Maaiveldhoogte: 1.1886

X: 186753,31
Y: 495490,71



Projectcode: 2022-0585E
Projectnaam: Kruisweg 18

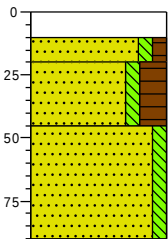
Boormeester: L. Soetens
Projectleider: Arjan Hullegie
Schaal: 1: 30



Boring:5

Referentievlak: N.A.P.
Maaiveldhoogte: 1.1379

X:186747,91
Y:495505,09

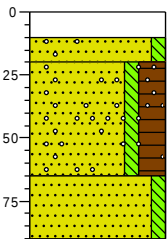


114	klinker
104	Edelmanboor, Klinker
94	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, GEBR, Edelmanboor, diffuus, vergraven
69	A-HORIZONT Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, DRBRGR, Edelmanboor, Rommelig, diffuus, bouwvoor
	C-HORIZONT Zand, matig fijn, zwak siltig, GEBR, Edelmanboor
24	

Boring:6

Referentievlak: N.A.P.
Maaiveldhoogte: 1.2596

X:186732,59
Y:495488,25



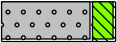
126	klinker
116	Edelmanboor, Klinker
▲ 106	Zand, matig fijn, zwak siltig, brokken puin, matig grindhoudend, GE, Edelmanboor, Puin, grind, scherp, opgebrachte grond
▲	A-HORIZONT Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, matig puinhoudend, matig grindhoudend, DRBRGR, Edelmanboor, scherp, bouwvoor
61	
	C-HORIZONT Zand, matig fijn, zwak siltig, GE, Edelmanboor
36	

Projectcode: 2022-0585E
Projectnaam: Kruisweg 18

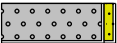
Boormeester: L. Soetens
Projectleider: Arjan Hullegie
Schaal: 1: 30

Legenda (conform NEN 5104)

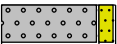
grind



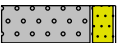
Grind, siltig



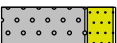
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig



Grind, sterk zandig



Grind, uiterst zandig

zand



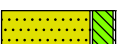
Zand, kleiig



Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig



Zand, uiterst siltig

veen



Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig



Veen, zwak zandig

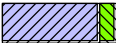


Veen, sterk zandig

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

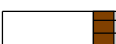
overige toevoegingen



zwak humeus



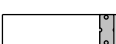
matig humeus



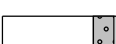
sterk humeus



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