

Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek d.m.v. verkennde boringen (IVO-O)

Projectnummer: 374863
Referentienummer: SWNL0266193
Datum: 18-09-2018

Archeologisch onderzoek Kraan 90 te Berkel-Enschot, gemeente Tilburg

Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek d.m.v. verkennde boringen (IVO-O)

SWECO ARCHEOLOGISCHE RAPPORTEN 2371

Status: concept 1.0

Verantwoording

Titel

Archeologisch onderzoek Kraan 90 te Berkel-Enschot,
gemeente Tilburg

Subtitel

Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek d.m.v.
SWECO ARCHEOLOGISCHE RAPPORTEN 2371

ISSN-nummer

2468-4813

Projectnummer

374863

Referentienummer

SWNL0266193

Revisie

Datum

18-09-2020

Auteur(s)

Martine Hogervorst
KNA Archeoloog Ma, actornr. 67684944

E-mailadres

martine.hogervorst@sweco.nl

Gecontroleerd door

J.A.G. van Rooij
Senior KNA prospector (actornummer 699482)

Paraaf gecontroleerd



Goedgekeurd door

J.A.G. van Rooij
Teammanager

Paraaf goedgekeurd



Sweco voert archeologisch onderzoek uit onder procescertificaat SIKB BRL 4000 'Archeologie' (versie 4.0) en de protocollen 4001, 4002, 4003 en 4004. De archeologische werkzaamheden worden uitgevoerd in overeenstemming met de Kwaliteitsnorm van de Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.0).

Uitvoerder	Sweco Nederland B.V.
Provincie	Noord-Brabant
Gemeente	Tilburg
Plaats	Berkel-Enschot
Toponiem	De Kraan 90
Kadastrale gegevens	Gemeente Tilburg, Berkel sectie A, perceelnr. 4684.
Centrum-coördinaat	x: 137272,6 y: 399867,6
Opdrachtgever	Dhr. Driek van Griensven
Archis Zaakidentificatie	4882895100
Oppervlakte plangebied	Ca. 2588 m ²
Bevoegde overheid	Gemeente Tilburg (contactpersoon: Guido van den Eynde)
Projectmedewerker BO	M. Hogervorst, KNA Archeoloog Ma, actornummer 67684944
Periode van uitvoering	Augustus 2020
Projectmedewerker IVO-O)	J. van Rooij, Senior KNA prospector, actornr. 699482
Periode van uitvoering	14 september 2020
Beheer en plaats van documentatie	Sweco Nederland BV

Inhoudsopgave

1	Inleiding	8
1.1	Aanleiding van het onderzoek	8
1.2	Methodiek	8
1.3	Doelstelling en vraagstelling	8
2	Bureauonderzoek	9
2.1	Afbakeningen plangebied, huidig gebruik en toekomstig gebruik	9
2.1.1	Afbakening plan- en onderzoeksgebied	9
2.1.2	Huidig gebruik van het plangebied	9
2.1.3	Toekomstig gebruik van het plangebied	10
2.2	Overheidsbeleid	10
2.3	Aardwetenschappelijke kenmerken	11
2.4	Archeologische waarden	14
2.4.1	Archeologische verwachtings- en beleidskaart	14
2.4.2	Archeologische Monumenten	15
2.4.3	Archeologische vondstlocaties	15
2.4.4	Archeologische onderzoeksmeldingen	16
2.4.5	Samenvatting archeologische waarden	18
2.5	Historische situatie en mogelijke verstoringen	18
2.6	Mogelijke aanwezige bodemverstoringen	21
3	Gespecificeerde verwachting	22
4	Conclusie en advies bureauonderzoek	23
4.1	Conclusie	23
4.2	Advies	23
5	Veldonderzoek	24
5.1	Doelstelling en vraagstelling	24
5.2	Methodiek	24
5.3	Resultaten en interpretatie	25
5.3.1	Bodemopbouw	25
5.3.2	Archeologie	26
6	Conclusie	27
6.1	Synthese	27
6.2	Conclusie	27
6.3	Advies	28
	Literatuurlijst en gebruikte bronnen	29
	Internet bronnen	29

- Bijlage 1. Schets van recente bodemverstoringen in het westelijke deel van plangebied
Kraan 90 (bron: opdrachtgever)
- Bijlage 2. Boorpuntenkaart Kraan 90 te Berkel-Enschot, gemeente Tilburg
- Bijlage 3 Boorprofielen

Samenvatting

In opdracht van dhr. Driek van Griensven heeft Sweco B.V. een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (IVO-O) uitgevoerd voor de locatie Kraan 90 te Berkel-Enschot, gemeente Tilburg. Hoewel voor het terrein momenteel geen dubbelbestemming archeologie geldt, wordt in het kader van een bestemmingsplan-herziening archeologisch vooronderzoek noodzakelijk geacht om de verwachtingswaarden vast te kunnen stellen.

Resultaten bureauonderzoek

Het plangebied maakt deel uit van het Brabantse dekzandlandschap, waar vanaf de Middeleeuwen plaggenbemesting heeft plaatsgevonden om de grond geschikt te maken voor landbouw. Onder het plaggendeek zijn mogelijk aanwezige archeologische resten goed bewaard gebleven. Op basis van archeologisch onderzoek in de nabije omgeving van het plangebied zou het daarbij met name om resten uit het Mesolithicum – Bronstijd kunnen gaan, maar ook archeologische waarden uit de Middeleeuwen en Nieuwe Tijd kunnen niet worden uitgesloten. Op basis van historisch kaartmateriaal wordt binnen het plangebied geen bebouwing vanaf de 19^e eeuw verwacht, maar oudere bewoningssporen kunnen niet worden uitgesloten.

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek adviseert Sweco Nederland in het plangebied een inventariserend veldonderzoek uit te voeren in de vorm van een verkennend booronderzoek. Doel van dit booronderzoek is de mate van intactheid van het bodemprofiel te bepalen en tevens de aanwezigheid van een (intact) plaggendeek. Hiervoor dienen verspreid over het plangebied zes boringen gezet te worden tot een diepte van 2 m -Mv. Op basis van de resultaten van dit booronderzoek kan worden bepaald of er sprake is van een kansrijke locatie voor de mogelijke aanwezigheid van een archeologische vindplaats, en of vervolgonderzoek noodzakelijk is.

Resultaten veldonderzoek

Uit de resultaten van het verkennend booronderzoek blijkt dat binnen het plangebied geen sprake (meer) is van een intact plaggendeek, en dat de bovengrond verstoord is tot in de C-horizont. Deze verstoring hangt vermoedelijk samen met het gebruik van het terrein als bouwland in de 19^e eeuw, en in het westelijk deel door meer recente verstoringen zoals het gebruik als moestuin. In de meest oostelijke boring (boring 6) blijkt sprake te zijn van een zeer lemige C-horizont, wat duidt op een oorspronkelijk vochtiger omgeving die minder geschikt was voor bewoning.

Advies

Op basis van de resultaten van het onderzoek wordt geadviseerd om het plangebied vrij te geven voor verdere ontwikkeling.

Indien bij de uitvoering van de werkzaamheden toch onverwacht archeologische resten worden aangetroffen, dan is conform artikel 5.10 en 5.11 van de Erfgoedwet aanmelding van de desbetreffende vondsten bij de minister verplicht (vondstmelding via de bevoegde overheid).

Wij wijzen u erop dat de bevoegde overheid op basis van dit rapport een besluit neemt. De mogelijkheid bestaat dat dit besluit afwijkt van het door ons opgestelde advies.

Tabel 1-1 *Overzicht van archeologische perioden¹*

Periode	Tijd		
Laat-Paleolithicum (Oude Steentijd)		tot	9.000 v. Chr.
Mesolithicum (Midden Steentijd)	9.000 v. Chr.	-	4.900 v. Chr.
Neolithicum (Nieuwe Steentijd)	5.325 v. Chr.	-	1.900 v. Chr.
Bronstijd	1.900 v. Chr.	-	800 v. Chr.
IJzertijd	800 v. Chr.	-	12 v. Chr.
Romeinse Tijd	12 v. Chr.	-	450 n. Chr.
Vroege Middeleeuwen	450	-	1.050 n. Chr.
Late Middeleeuwen	1.050	-	1.500 n. Chr.
Nieuwe Tijd	1.500	-	heden

Tabel 1-2 *Indeling van het Kwartair*

chronostratigrafie			jaren geleden	
Kwartair	Holoceen	Subatlanticum	3.000	- heden
		Subboreaal	5.000	- 3.000
		Atlanticum	8.000	- 5.000
		Boreaal	9.000	- 8.000
		Preboreaal	10.000	- 9.000
	Pleistoceen	Laat	130.000	- 10.000
		Weichselien (ijstijd)	120.000	- 10.000
		Eemien	130.000	- 120.000
		Midden	800.000	- 130.000
		Saalien (ijstijd)	200.000	- 130.000
		Elsterien (ijstijd)	400.000	- 315.000
		Vroeg	2.400.000	- 800.000
			0	

¹ Bron: Archeologisch Basis Register 1992.

1 Inleiding

1.1 Aanleiding van het onderzoek

In opdracht van dhr. Driek van Griensven heeft Sweco Nederland B.V. een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd naar de locatie Kraan 90 te Berkel-Enschot, gemeente Tilburg (zie Figuur 1). De aanleiding voor dit onderzoek is de bestemmingsplanherziening binnen perceelnummer 4684, waardoor de archeologische verwachtingswaarden opnieuw vastgesteld dienen te worden. In het westelijke deel van het nieuwe perceel zal nieuwbouw komen met een oppervlakte van circa 325 m², waardoor mogelijk archeologische waarden verstoord zullen worden.

1.2 Methodiek

Dit rapport betreft een standaardrapport zoals genoemd in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie. Het bureauonderzoek is uitgevoerd conform SIKB BRL 4000 protocol 4002 en bestaat uit elf processtappen (zie hieronder). Bij de uitvoering van het bureauonderzoek is niet afgeweken van de BRL:

1. afbakenen plan- en onderzoeksgebied; vaststellen consequenties toekomstig gebruik (LS01);
2. aanmelden onderzoek bij Archis;
3. vermelden (en toepassen) overheidsbeleid (LS01);
4. beschrijven huidig gebruik (LS02);
5. beschrijven historische situatie en mogelijke verstoringen (LS03);
6. beschrijven mogelijke aanwezigheid bouwhistorische waarden ondergrond (LS02, LS03, LS04);
7. beschrijven bekende archeologische en aardwetenschappelijke kenmerken (LS04);
8. opstellen gespecificeerde verwachting en formuleren onderzoeksstrategie (LS05);
9. opstellen standaardrapport bureauonderzoek (LS06);
10. aanleveren standaardrapport - afmelden onderzoek in Archis;
11. aanleveren digitale gegevens bij e-depot (DS05).

Processtappen 1 tot en met 7 leveren gegevens op basis waarvan de gespecificeerde verwachting (stap 8) wordt opgesteld. Deze stappen worden behandeld in paragraaf 1.1 en hoofdstuk 2. Processtap 9 resulteert in het voorliggende rapport. Processtappen 10 en 11 hebben betrekking op het openbaar maken van het bureauonderzoek voor derden bij onder meer Archis en het e-Depot.

Bij de uitvoering van het onderzoek is niet afgeweken van de BRL.

1.3 Doelstelling en vraagstelling

De bodemingrepen die gepaard gaan met de geplande werkzaamheden zullen eventueel aanwezige archeologische resten in de bodem verstoren en/of vernietigen. Derhalve dienen voorafgaand aan die werkzaamheden de archeologische waarden binnen het plangebied in kaart te worden gebracht. Het doel van het bureauonderzoek is inzicht te krijgen in de archeologische waarde van het plangebied. Het onderzoek richt zich op de vraag of er in het plangebied archeologische waarden aangetroffen kunnen worden.

Voor het bureauonderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

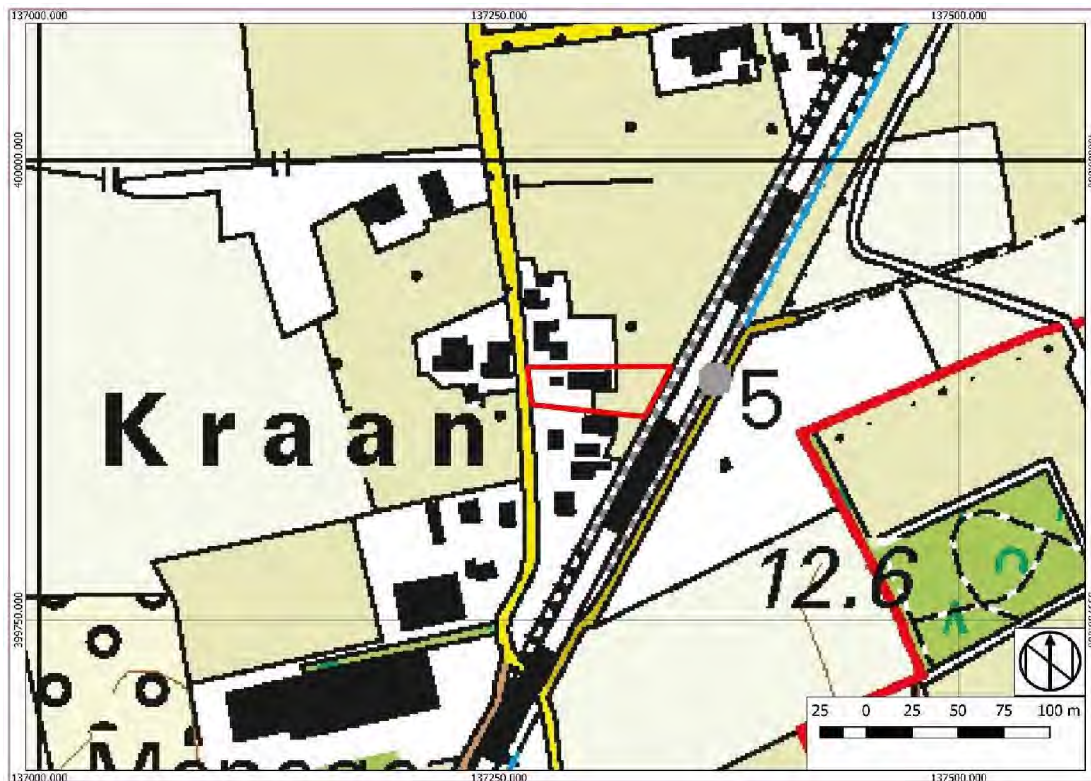
- zijn mogelijk archeologische waarden in het plangebied aanwezig?
- is het plangebied voldoende onderzocht. Zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek wordt geadviseerd?

2 Bureauonderzoek

2.1 Afbakeningen plangebied, huidig gebruik en toekomstig gebruik

2.1.1 Afbakening plan- en onderzoeksgebied

Het plangebied ligt in de voormalige buurtschap (Dooide) Kraan te Berkel-Enschot, gemeente Tilburg. De exacte locatie van het plangebied wordt weergegeven in Figuur 1. Het onderzoeksgebied betreft een straal van circa 500 m hieromheen.



Figuur 1 Het plangebied binnen het rode kader op de topografische kaart 1:25.000

2.1.2 Huidig gebruik van het plangebied

Het plangebied was tot voor kort in gebruik als tuin met groentekas (Figuur 2).



Figuur 2 Het plangebied gezien vanuit het noordwesten (Bron: Google Streetview)

2.1.3 Toekomstig gebruik van het plangebied

Na het splitsen van de percelen 4682 en 4682 zal ook in het zuidelijke deel een woonhuis worden gebouwd, waarvan het beoogde bouwvlak te zien is op figuur 3. De exacte omvang en diepte van de nieuwbouw zijn vooralsnog niet bekend, maar zoals nu voorgesteld gaat het om een terrein met een oppervlakte van circa 325 m².



Figuur 3 De nieuwe erfgrens en het beoogde bouwvlak op Google Maps (Bron: opdrachtgever)

2.2 Overheidsbeleid

De gemeente Tilburg heeft in het vigerende Bestemmingsplan Groene Zoom 2012 het archeologisch beleid vastgesteld. Hieruit blijkt dat op perceelnummer 4684, waarbinnen de nieuwbouw gepland is, geen dubbelbestemming waarde – archeologie ligt.

Aangezien het echter om een bestemmingsplanherziening gaat, dienen volgens het bevoegd gezag, de gemeente Tilburg en haar archeologisch adviseur, dhr. J. Lanzing, de archeologische verwachtingswaarden voor dit perceel opnieuw te worden vastgesteld.²

2.3 Aardwetenschappelijke kenmerken

Om de landschapsgenese in beeld te brengen is gebruik gemaakt van bodemkaarten en geologische en geomorfologische kaarten. Met behulp hiervan worden de bodem en het landschap beschreven. Onderdeel van deze studie vormt een analyse van het Actueel Hoogtebestand Nederland.

Tabel 2.1 Aardwetenschappelijke informatie

Bron	Informatie
Geologie	Formatie van Sterksel, Formatie van Boxtel
Geomorfologie	Dekzandwelingen
Bodemkunde	Hoge zwarte enkeerdgronden
AHN	12,30 m +NAP

Het plangebied ligt in het centrale dekzandlandschap in de Roerdalslenk, die vanaf het Vroeg-Pleistoceen gevuld raakte met overwegend grove zanden en grind (Formatie van Sterksel), die aangevoerd werden door de Rijn en Maas. Gedurende het Midden- en Laat-Pleistoceen werd de slenk geleidelijk opgevuld met afzettingen van meer lokale oorsprong (Formatie van Boxtel).

Het Brabantse dekzandlandschap heeft zijn huidige vorm heeft gekregen vanaf het Midden-Weichselien, ca. 60.000 jaar geleden, toen in dit gebied de eerste dekzandpakketten werden afgezet. Op sommige plaatsen is dit Oude Dekzand gelaagd en is sprake van afzettingen van (zandige) leem. Ook is op verschillende plaatsen grind afgezet (Laag van Beuningen, tussen Oud Dekzand I en II). Het Oude Dekzand werd weer deels door eolische processen verplaatst tijdens het Laat-Weichselien, ca. 13.000 jaar geleden, waardoor een geaccidenteerd gebied is ontstaan van dekzandruggen, dekzandkoppen en tussenliggende vlaktes van verspoeld dekzand.

Aan het einde van het Weichselien en in het Holoceen werd het klimaat milder en was sprake van toenemende vegetatie, waardoor een eind kwam aan de zandverstuivingen. Omdat het dekzand niet langer verplaatst werd kon op grote schaal bodemvorming plaatsvinden. Vanaf de Late Middeleeuwen heeft ook de mens het landschap sterk beïnvloed: de dekzandruggen en -koppen werden door middel van plaggenbemesting geschikt gemaakt voor de landbouw, waardoor een dik cultuurdek is ontstaan.

Bodem

Op de bodemkaart is te zien dat het plangebied in een zone ligt met hoge zwarte enkeerdgronden van lemig fijn zand (Figuur 4, code zEZ23). In dit gebied is sprake van een opgebracht plaggendek met een gemiddelde dikte van 35 tot 70 cm, volgens de gegevens van het Dinoloket.³ Hieronder bevindt zich een afwisseling van lagen zwak lemig zand en zandige leem, in beide gevallen zwak humeus, tot een diepte van minimaal 2,80 m -Mv. Ten westen van het plangebied is sprake van veldpodzolgronden of gooreerdgronden van lemig fijn zand (Figuur 4, code Hn23/pZn23).

² Email d.d. 15-07-2020 (dhr. Lanzing, mede namens dhr. G. van den Eynde).

³ www.dinoloket.nl. Boringen BHR 292129 en BHR 249459 zijn respectievelijk ten westen en ten noordwesten van onderhavig plangebied gezet. Onder de Aap/Aa-horizont van 35 tot 45 cm dik bevond zich hier een gemengde A/Cu-horizont. Ten noorden van het plangebied (BHR 27018) was de Aap/Aa-horizont 70 cm dik en ontbrak deze gemengde laag.



Figuur 4: Het plangebied (rode kader) op de bodemkaart (Bron: Archis 3)

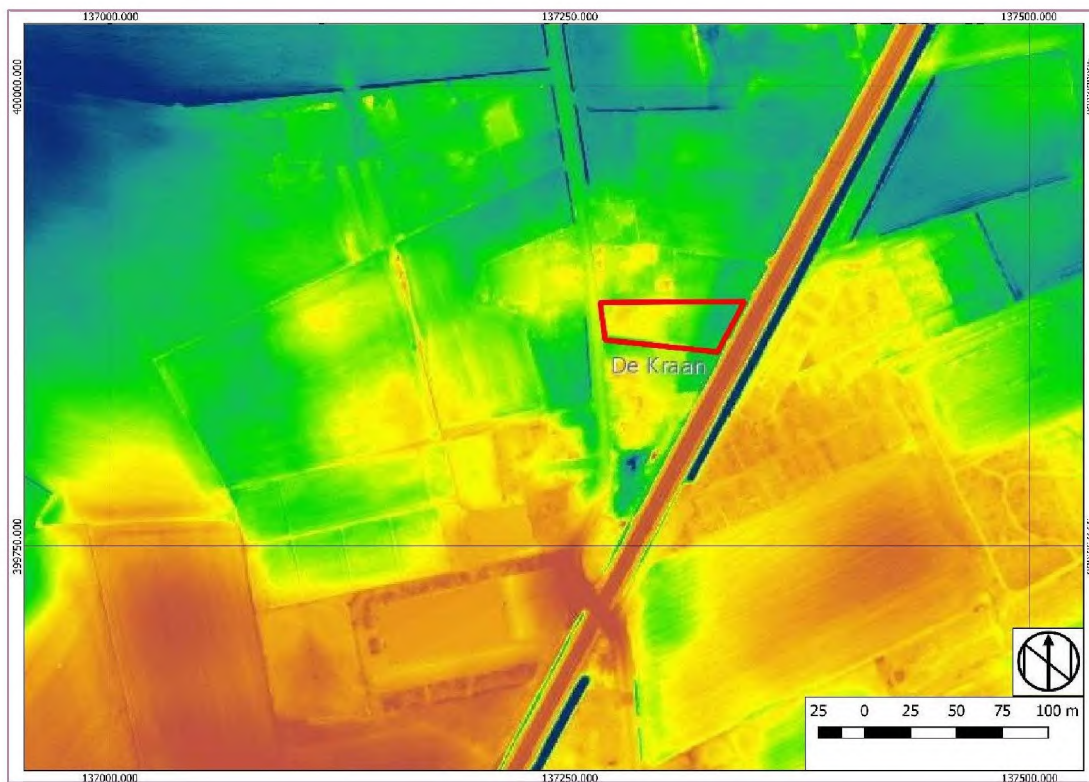
Geomorfologie

Volgens de geomorfologische kaart ligt het plangebied in een zone van dekzandwelingen (Figuur 5, code L51). Deze zijn tijdens het Laat-Pleistoceen door eolische processen ontstaan. De wind verplaatste destijds grote hoeveelheden fijn zand, waardoor in het landschap dekzandruggen en dekzandkoppen zijn ontstaan. Deze waren vervolgens ook weer aan erosie onderhevig: ten westen van het plangebied bevindt zich een vlakte van ten dele verspoelde dekzanden (Figuur 5, code M53).

Op het Actueel Hoogtebestand Nederland (Figuur 6) tekenen de dekzandwelingen met daarboven het opgehoogde plaggendek zich nog duidelijk in het reliëf af. In het zuidwesten lijkt het reliëf weinig verstoord, maar het plangebied bevindt zich op de overgang naar lagere gebieden. De terreinen direct ten noorden en ten zuiden van het plangebied lijken (deels) te zijn vergraven, maar in hoeverre binnen het plangebied nog sprake is van een onverstoord bodemprofiel (uitloper van dekzandwelling met opgebracht plaggendek) is op basis van deze gegevens niet met zekerheid vast te stellen.



Figuur 5: Het plangebied (rode kader) op de geomorfologische kaart (Bron: Archis 3)



Figuur 6: Het plangebied (rode kader) op het Actueel Hoogtebestand Nederland (Bron: ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer)

Samenvattend kan gesteld worden dat het plangebied zich in een zone bevindt van dekzandwelingen waarboven vanaf de Late Middeleeuwen op de hogere delen een plaggendek is ontstaan. Onder dit plaggendek zullen eventueel aanwezige archeologische resten tot die periode goed bewaard zijn gebleven.

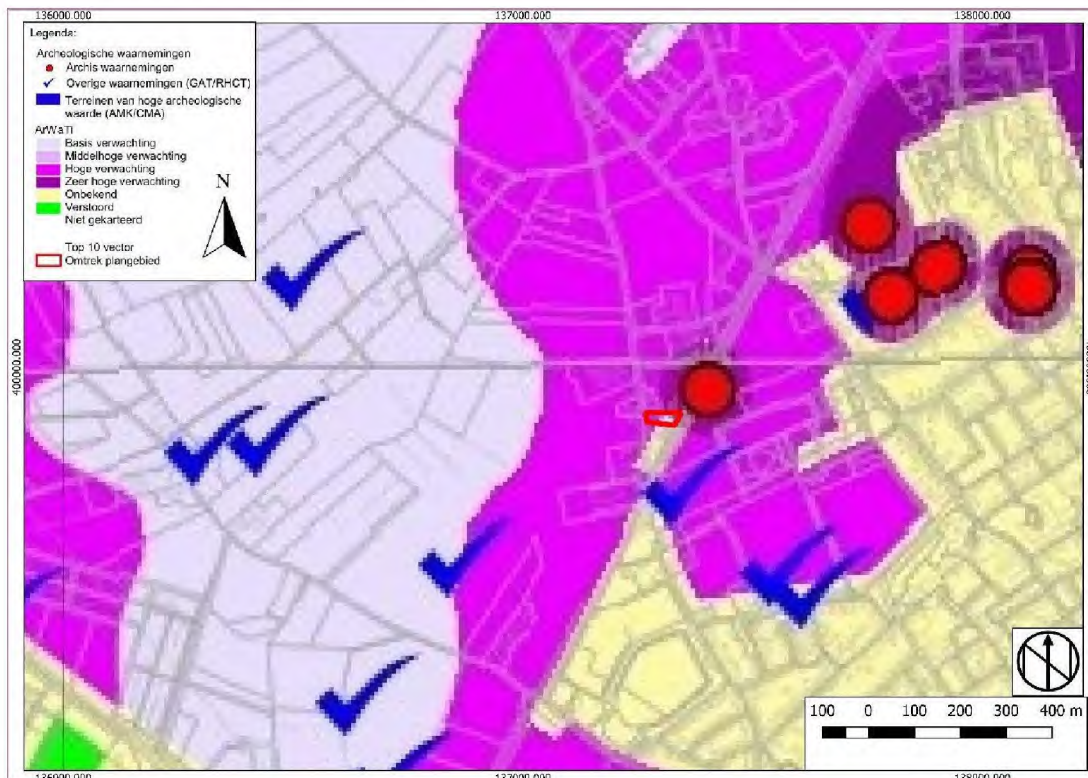
2.4 Archeologische waarden

Om de reeds bekende archeologische waarden in beeld te krijgen, zijn diverse bronnen geraadpleegd, zoals de Archeologische Monumentenkaart, Archis3 en archeologische waarden- en/of beleidskaarten van het betreffende gebied.

Dhr. Taminiau van AWN-afdeling 24 (Midden-Tilburg) kon vanwege een verblijf in het buitenland geen aanvullende informatie verschaffen.⁴ Voor de historische bebouwing ter plaatse van het plangebied is bovendien contact opgenomen met Heemkundekring 'De Kleine Meijerij'.⁵ Tot op heden is hierop geen reactie gekomen.

2.4.1 Archeologische verwachtings- en beleidskaart

De gemeente Tilburg heeft in 2003 een archeologische waardenkaart opgesteld (Figuur 7).⁶ Op deze kaart heeft het plangebied een hoge archeologische verwachting. Sinds 2003 heeft echter zeer veel onderzoek plaatsgevonden in de nabije omgeving van het plangebied, en de kaart kan als verouderd worden beschouwd.

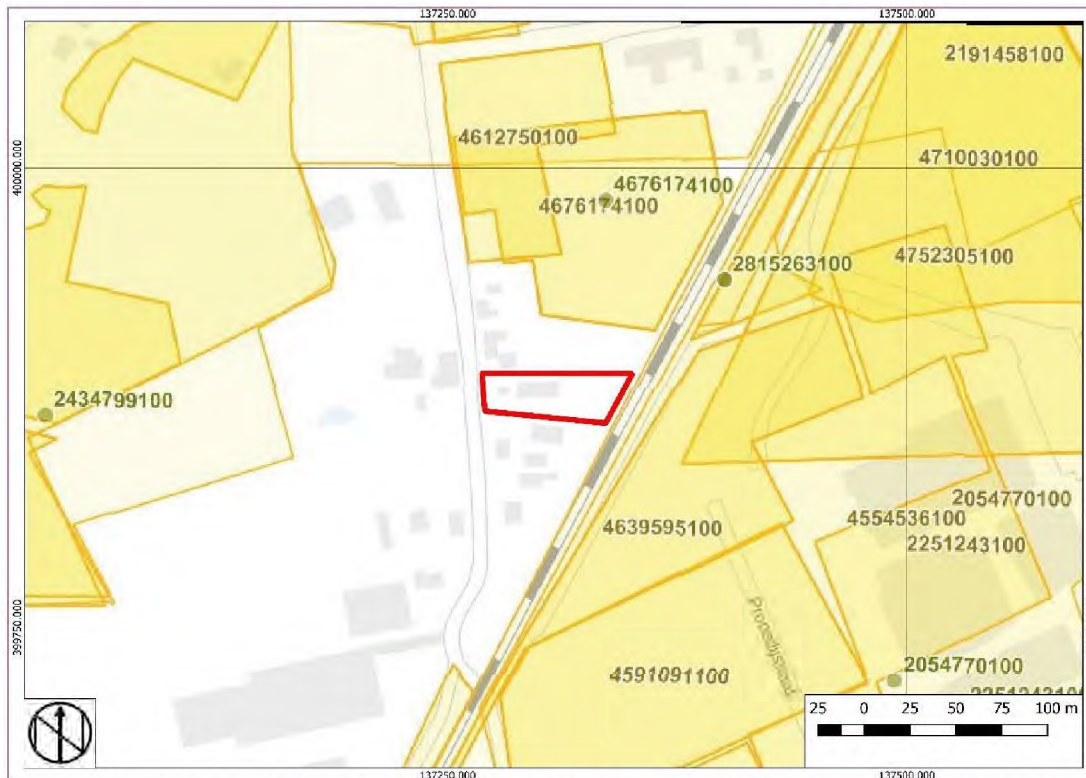


Figuur 7: Archeologische waardenkaart van de gemeente Tilburg uit 2003 (Bron: ArWaTi 2003).

⁴ Email d.d. 10-08-2020.

⁵ Email aan H.G.N.M. van Helvert d.d. 05-08-2020.

⁶ Debunne, 2003. Archeologische Waarschuwingkaart Tilburg (ArWaTi).



Figuur 8: Uitsnede van de vondst- en onderzoeksmeldingen in de omgeving van het plangebied (Bron: Archis 3)

2.4.2 Archeologische Monumenten

De Archeologische Monumentenkaart (AMK) bevat een overzicht van belangrijke archeologische terreinen in Nederland. In het plangebied en binnen het onderzoeksgebied zijn geen AMK-terreinen of archeologische rijksmonumenten geregistreerd.

2.4.3 Archeologische vondstlocaties

Conform Archis 3 staan binnen het plangebied geen archeologische vondstlocaties geregistreerd (zie Tabel 2.2). In de omgeving van het plangebied liggen vijf archeologische vondstlocaties, die met uitzondering van nummer 2815263100 samenhangen met archeologische onderzoeksmeldingen – zie Tabel 2.3.

Tabel 2.2 Vondstlocaties in het onderzoeksgebied

Zaakidentificatie	Complex	Datering	Beschrijving
4676174100	Nederzetting (onbepaald)	Nieuwe Tijd	Twee stuks aardewerk
2434799100	Nederzetting (onbepaald)	Mesolithicum – Neolithicum Neolithicum. – Bronstijd Late Middeleeuwen	Schrabbers, klingfragmenten, afslagen (o.a. bijlafslag) Steengoed, blauwgrijs AW, wetsteen
2815263100	Nederzetting (onbepaald)	Nieuwe Tijd (laat)	Diverse baksteen, aardewerk, glas

2054770100	Nederzetting (onbepaald)	Vroege Middeleeuwen C – Nieuwe Tijd Neolithicum – IJzertijd	Badorf, kogelpot en later aardewerk Vuursteenfragmenten, handgevormd aardewerk
2251243100	Nederzetting (onbepaald)	Neolithicum Late Bronstijd – Vroege IJzertijd Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd	Vuurstenen bladspits Handgevormd aardewerk Pingsdorf, Andenne en LME-B aardewerk

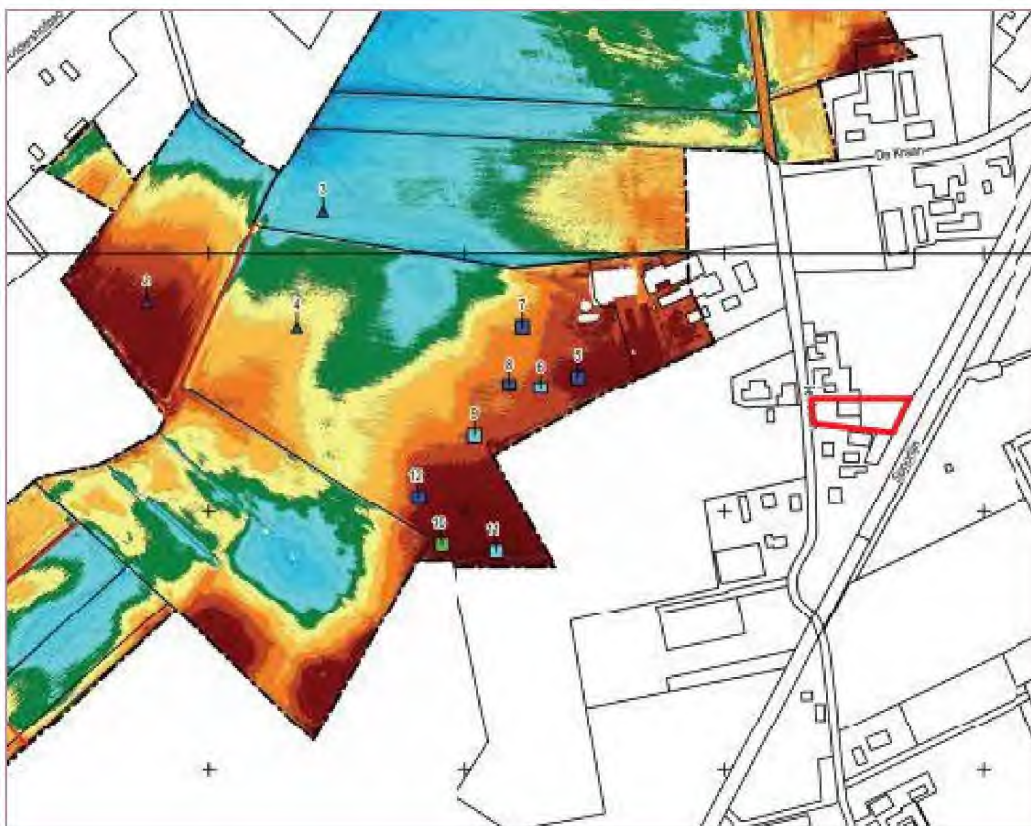
2.4.4 Archeologische onderzoeksmeldingen

Conform Archis 3 staan binnen het plangebied geen archeologische onderzoeksmeldingen geregistreerd (zie Tabel 2.3). In de omgeving van het plangebied zijn veel archeologische onderzoeksmeldingen bekend, waarvan degene die binnen het onderzoeksgebied liggen (zie Figuur 8) hieronder besproken zullen worden.

Tabel 2.3 Onderzoeksmeldingen in het onderzoeksgebied

Zaakidentificatie	Type onderzoek	Uitvoerder / Jaar	Resultaat
4612750100	Bureauonderzoek	Arcadis 2018	Archeologische verwachting zuidelijk deel van plangebied: (middel)hoog
4676174100	IVO-P	BAAC 2019	Paalkuilen, kuilen en greppels, vermoedelijk NT
2434799100	Veldkartering	RAAP 2014	Drie mogelijke vindplaatsen: Meso/Neol. Neol./Bronstijd en LME op de flank van dekzandkop. Vervolgonderzoek: IVO-P, resultaten nog niet bekend.
4575750100	IVO-P	RAAP 2017	
2054770100	Veldkartering/ boringen	BILAN 2004	Vondstmateriaal Neolithicum – IJzertijd en VMEC-NT, verploegde context en/of opgebrachte potstalmest
2251243100	Veldkartering/ boringen	BILAN 2009	Twee vindplaatsen: Late Bronstijd – (Vroege) IJzertijd, en LME – NT
4639595100	IVO-P	BAAC 2018	Eerste bevindingen: geen complexen
4591091100	IVO-P	BAAC 2018	Eerste bevindingen: geen complexen
4554536100	IVO-P	BAAC 2017	Greppels en kuilen NT (AW, bakst) en vuursteen Mesolithisch-Neolithisch
4710030100	IVO-P	Transect 2019	Eerste bevindingen: (es)greppels, erf-gerelateerde vondsten 15e – 18e eeuw
4752305100	DO	ADC 2019	Eerste bevindingen: sporen LME - NT

Ongeveer 200 meter ten westen van het plangebied zijn tijdens een veldkartering op een uitloper van een dekzandrug drie vondstcomplexen aangetroffen uit de periode Mesolithicum/Neolithicum, Neolithicum/Bronstijd en de Late Middeleeuwen (zaak-id 2434799100). De relatie tussen deze vondstcomplexen en de aanwezigheid van dekzandkoppen is hier onmiskenbaar (Figuur 9). Binnen het betreffende plangebied was geen sprake van afdekkende lagen zoals een plaggendeek of stuifzand, wat betekent dat het huidige reliëf goed overeenkomt oorspronkelijke reliëf. Op basis van het bodemprofiel worden geen intacte resten van kampementen van jagers-verzamelaars verwacht, maar wel van eventuele nederzettingen van Neolithische boeren. Het is niet duidelijk of de Middeleeuwse vondsten op een erf uit deze periode duiden, of met mest/huishoudelijk afval op de akker terecht zijn gekomen.⁷



Figuur 9: Uitsnede van een kaart met daarop de door RAAP in 2014 aangetroffen vindplaatsen geprojecteerd op het Actueel Hoogtebestand Nederland (Bron: Sprengers en Roumans 2014). Het huidige plangebied is weergegeven met een rood kader.

Ten zuidoosten van het plangebied, waar sprake is van dekzandgronden met opgebracht plaggendeek, zijn vondsten gedaan uit de periode Neolithicum – IJzertijd (zaak-id 2054770100). Aangezien deze vondsten werden gedaan veldkartering zal het gaan om een verploegde context. Bij de nabijgelegen vindplaats (zaak-id 2251243100), waar paalkuilen, kuilen en greppels uit de Late Brontijd/Vroege IJzertijd werden aangetroffen, lijkt sprake te zijn geweest van een minder verstoord sporenniveau. Ook in deze omgeving werd veel middeleeuws materiaal aangetroffen, met name aardewerk vanaf de VME-C (Badorf en kogelpot). Voor dit materiaal en vondsten uit de Nieuwe Tijd geldt dat het onzeker is of ze bewoning in deze periodes aanduiden, of dat ze afkomstig zijn uit opgebrachte potstalmest.

⁷ Sprengers en Roymans 2014.

Ten noorden van het plangebied was sprake van relatief laag gelegen, nat dekzandgebied waarboven zich een veldpodzol heeft ontwikkeld. Een proefsleuvenonderzoek door BAAC in 2019 (zaak-id 4676174100) heeft hier enkele paalsporen en diverse afwaterings- en perceelgreppels aan het licht gebracht. Hierin werd geen vondstmateriaal aangetroffen, maar de gebrokte vulling van de sporen duidt vermoedelijk op een datering in de Nieuwe Tijd of eventueel de Middeleeuwen. Twee losse scherven die tijdens het onderzoek werden aangetroffen zouden op het eerste kunnen duiden. Op historische kaarten wordt hier echter geen bebouwing meer aangegeven.

2.4.5 Samenvatting archeologische waarden

Archeologisch onderzoek in de nabije omgeving heeft uitgewezen dat de aangetroffen vondstcomplexen samenhangen met de aanwezigheid van dekzandruggen en -koppen in de ondergrond, ook wanneer deze niet zijn afgedekt met een plaggendek. Daarbij is ten westen van het plangebied vooral sprake van een menselijke aanwezigheid in de periode Mesolithicum – Bronstijd, en in het zuidoosten van materiaal en sporen uit de periode Bronstijd – IJzertijd. Er zijn geen sporen of vondsten bekend die met zekerheid in de Romeinse tijd te dateren zijn, en het jongere vondstmateriaal betreft aardewerk vanaf de Vroege Middeleeuwen C. In hoeverre dit bewoning ter plaatse aanduidt is echter onzeker.

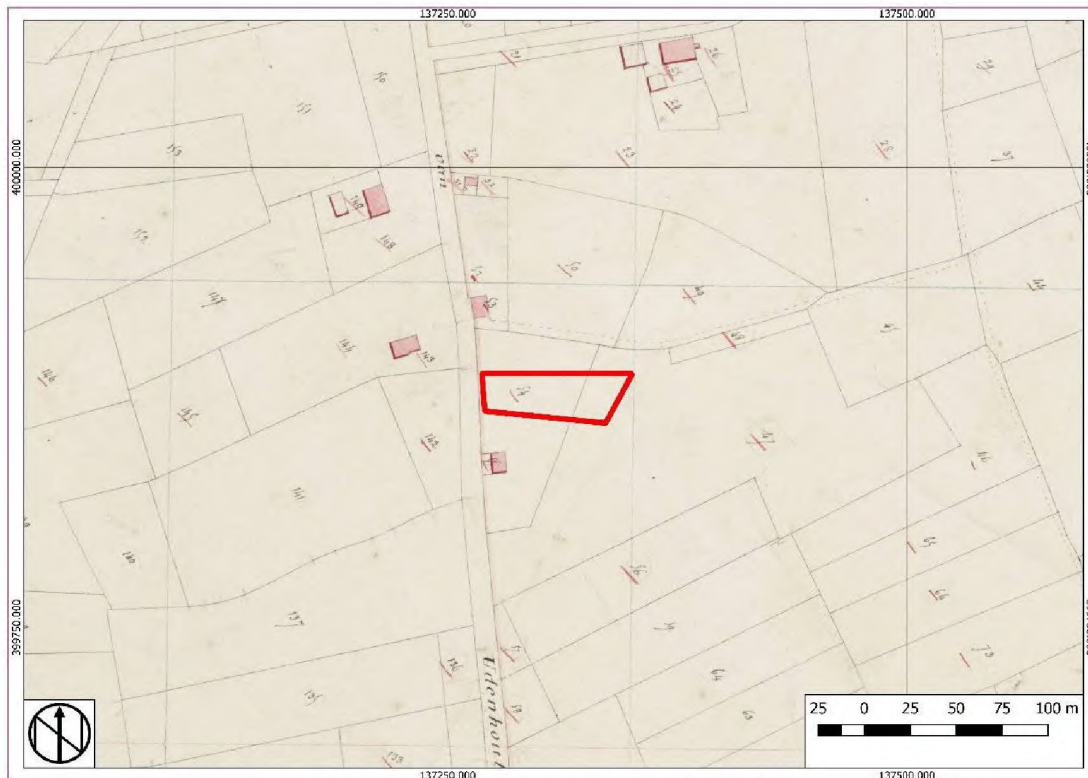
2.5 Historische situatie en mogelijke verstoringen

Bij het beschrijven van de historische situatie is gebruik gemaakt van bronnen en historische kaarten waar het plangebied duidelijk in weergegeven wordt.

Over het ontstaan van buurtschap De Kraan is weinig bekend. Op historische kaarten is te zien dat er twee gehuchten met deze naam bestonden ten westen van Berkel. De meest westelijke nederzetting, waar het plangebied toe behoort, lijkt iets later de naam Doode Kraan te hebben gekregen, terwijl de oostelijke als Leevende Kraan werd aangeduid. De betekenis van deze namen is onbekend. Tegenwoordig wordt alleen nog de westelijke bebouwing De Kraan genoemd.

Op de Kadastrale Minuut van 1832 is te zien dat het plangebied langs de weg van Udenhout naar Enschoot ligt (Figuur 10). Alle bebouwing van het gehucht ligt langs deze weg en de verbindingsweg naar Berkel, en wat het waarschijnlijk maakt dat het in samenhang met het wegennetwerk is ontstaan. Volgens de bijbehorende Oorspronkelijk Aanwijzende Tafel was het perceel waarbinnen het plangebied zich bevindt in gebruik als bouwland.⁸

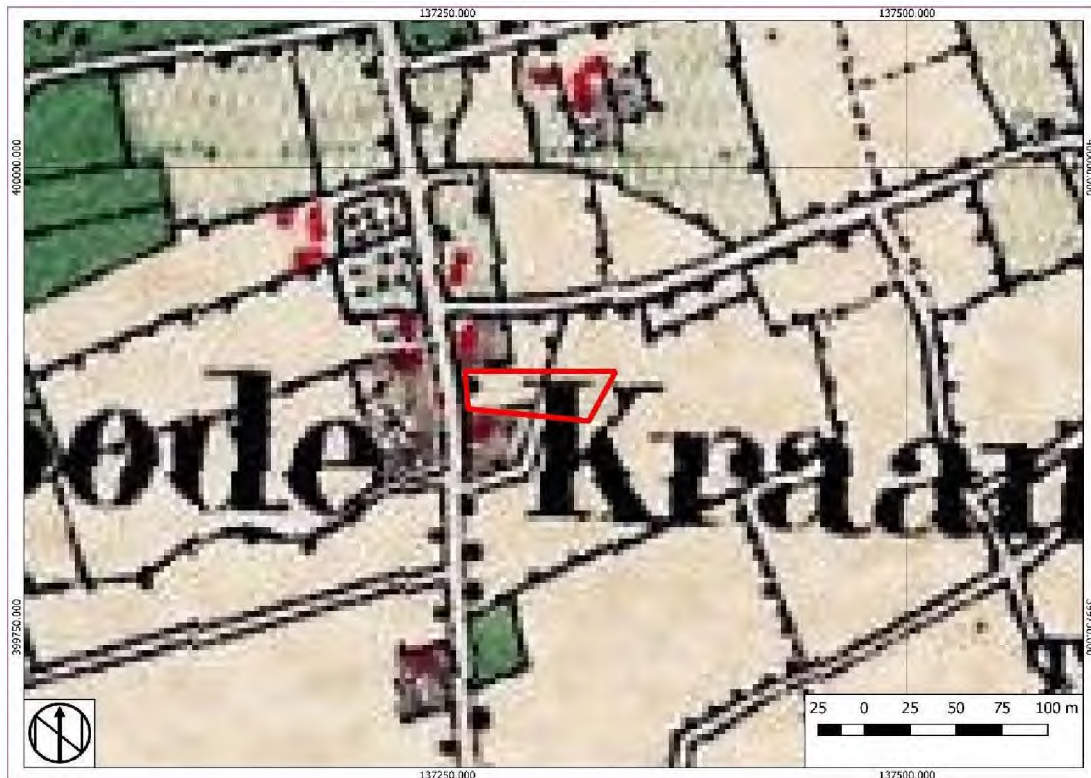
⁸ Beeldbank.cultureelerfgoed.nl: Gemeente Berkel, Enschoot en Heukelom Sectie A, Blad 01, perceelnr. 54.



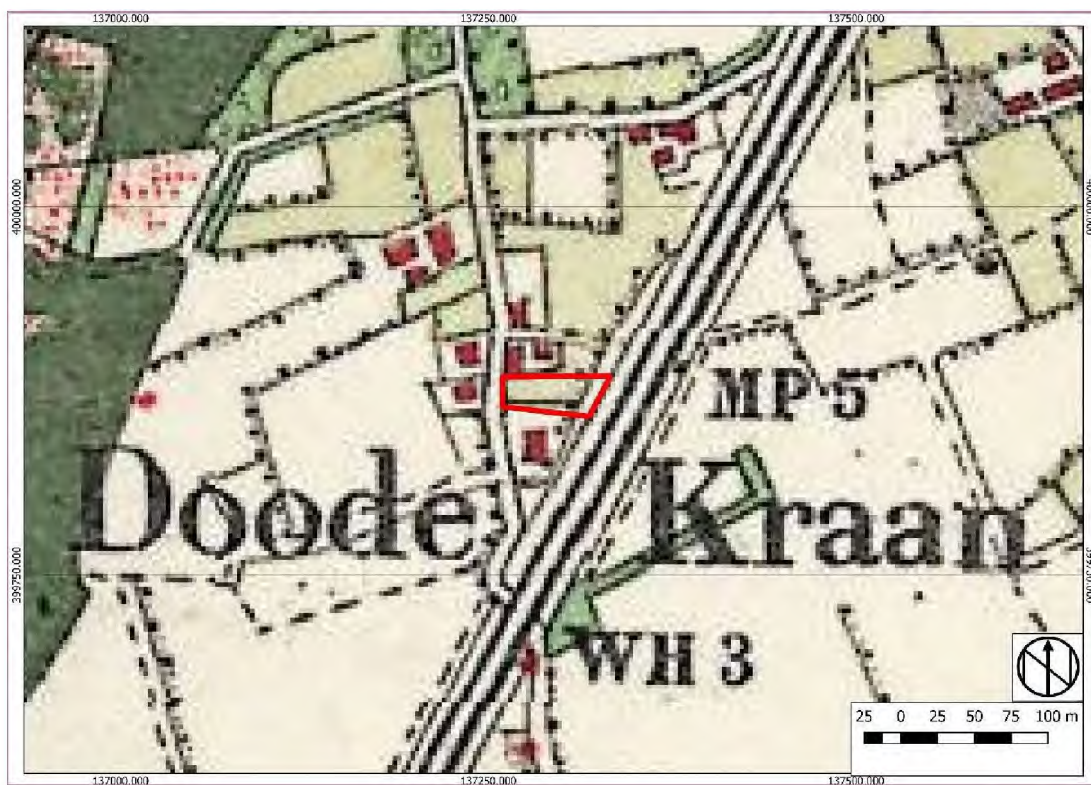
Figuur 10: Het plangebied (rood kader) op de Kadastrale Minuut van 1832 (Bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl)

Latere topografische kaarten laten zien dat er rond 1850 nieuwe bebouwing ten noorden van het plangebied is gekomen (tegenwoordig: Kraan 92) en dat het deel is gaan uitmaken van een tussenliggende akker (Figuur 11). Rond 1895 is de spoorlijn ten zuidoosten van het plangebied aangelegd en niet veel later blijkt het plangebied in gebruik te zijn als weiland (Figuur 12). Het is onduidelijk uit welke periode de huidige bebouwing ten oosten van het plangebied dateert; er lijkt rond 1960 eerst sprake te zijn van een vierkant bijgebouw, dan van een langwerpig gebouw parallel aan de weg, dan weer een vierkant gebouw (vanaf 1990) dat een paar jaar later in oostelijke richting werd uitgebouwd – de huidige (woon)schuur.⁹ De gegevens over bebouwing en perceelgrenzen op deze kaarten zijn echter zodanig onduidelijk, dat ze niet nauwkeurig gegeoreferereerd kunnen worden. Derhalve is het niet mogelijk om definitieve conclusies te trekken over de bouwgeschiedenis van het terrein in de vorige eeuw.

⁹ www.topotijdreis.nl



Figuur 11: Het plangebied (rood kader) op de topografische kaart van 1870 (Bron: www.topotijdreis.nl)



Figuur 12: Het plangebied (rood kader) op de topografische kaart van 1900 (Bron: www.topotijdreis.nl)

Volgens de Indicatieve Kaart Militair Erfgoed zijn binnen het plangebied geen verdedigingswerken of andere belangrijke resten uit de Tweede Wereldoorlog te verwachten. Het voorkomen van kleinere objecten en structuren zoals crashlocaties, veldgraven en onderduikhollen, kan echter niet geheel uitgesloten worden.¹⁰

2.6 Mogelijke aanwezige bodemverstoringen

Bij het Bodemloket zijn geen recente verstoringen of bodemverontreinigingen bekend.¹¹

Volgens de opdrachtgever, wiens ouderlijk huis hier staat, is een groot deel van het plangebied verstoord door diverse constructies en een boom die hier zouden hebben gestaan. Blijkens de informatie van de opdrachtgever¹² gaat het daarbij om de volgende constructies:

1. Op het beoogd bouwvlak stond een grote cirkelvormige stenen muur van ongeveer anderhalve meter hoog en welke een halve meter diep was en met een betonnen bodem. Dit was een opslag voor het veevoer (veelal pulp) voor de koeien en varkens uit de naastgelegen stal.
2. In het midden van het stuk stond een grote notenboom, het stuk grond achter de notenboom was bestemd als mesthoop.
3. Later is de notenboom verwijderd, is een gazon aangelegd en vervolgens een zwembad van steen met betonnen bodem van ongeveer anderhalve meter diep (afmeting ongeveer 6 bij 3 meter).
4. De groentekas is rond 2015 geplaatst door een bedrijf, hiervoor zijn 8 palen van bijna anderhalve meter de grond in geslagen als soort van fundering. De kas is inmiddels verkocht en weer verwijderd (inclusief 8 palen).

De groentekas is te zien op Figuur 2; daarbij lijkt het om een relatief licht gefundeerde constructie te gaan. De foto's die opdrachtgever meestuurde mogen niet in het rapport worden opgenomen omdat hierop ook familieleden te zien zijn, die geen toestemming hebben verleend.¹³ Daarop is onder meer het zwembad te zien, dat nabij de zuidelijke perceelgrens moet zijn aangelegd. De constructie voor veevoer is niet goed genoeg te zien op de foto om de ligging met nauwkeurigheid te bepalen. De meegestuurde schetsen zijn opgenomen in Bijlage 1.

¹⁰ www.ikme.nl

¹¹ www.bodemloket.nl

¹² Email d.d. 22-07-2020

¹³ Idem.

3 Gespecificeerde verwachting

Volgens de gegevens op het Actueel Hoogtebestand Nederland ligt het plangebied op een dekzandkop of de uitloper van een dekzandrug. Volgens de bodemkaart zal hier vanaf de Middeleeuwen sprake zijn geweest van een opgeworpen plaggendek, dat eventueel aanwezige oudere archeologische sporen en resten goed geconserveerd zal hebben. Deze resten kunnen aangetroffen worden onder het jongere plaggendek. De dikte van het conserverende plaggendek wordt op circa 55 tot 70 cm geschat, waarbij de onderkant mogelijk deels verploegd is, waardoor alleen resten van dieper ingegraven sporen nog aanwezig zijn.

Gezien de resultaten van het archeologisch onderzoek ten westen van het plangebied, wordt de archeologische verwachting voor de periode Mesolithicum t/m Bronstijd hoog geacht. Wat het Mesolithicum betreft gaat het om mogelijke resten van jachtkampen en vuursteenwerkplaatsen, en vanaf het (Late) Neolithicum vooral om permanente nederzettingssporen. Archeologische resten uit de periode Neolithicum-Bronstijd kunnen bestaan uit paal-, afval-, water- en andere kuilen, greppels en resten van erscheidingen en vondstmateriaal van aardewerk, bewerkt vuur- en natuursteen en voor de metaalperioden metaalvondsten van ijzer en brons.

Ten zuidoosten van het plangebied, maar op iets grotere afstand hiervan, zijn bewoningssporen en vondsten uit de (Midden) Bronstijd en IJzertijd ontdekt en de archeologische verwachting voor deze periodes wordt dan ook middelhoog geacht. Materiaal dat met zekerheid in de Romeinse Tijd gedateerd kan worden ontbreekt in de nabije omgeving van het plangebied, en het is niet zeker of de paar scherven uit de Vroege Middeleeuwen die werden gevonden niet met opgebrachte potstalmest hier terecht kunnen zijn gekomen. De archeologische verwachting voor de Romeinse Tijd en Vroege Middeleeuwen wordt dan ook op laag gesteld.

Vanaf de Romeinse tijd bevindt zich onder het vondstmateriaal ook periode-specifiek keramiek en bouw materiaal (baksteen/dakpan), glas en natuursteen. Daarnaast kunnen er sporen aanwezig zijn van dieper ingegraven (verkavelings)greppels, paalgaten, waterputten en afvalkuilen.

Er lijkt geen historische bebouwing binnen het plangebied te hebben gestaan, maar deze kan op basis van de resultaten van archeologisch onderzoek in de nabije omgeving niet worden uitgesloten. De archeologische verwachting voor de periode Late Middeleeuwen – Nieuwe tijd wordt daarom op middelhoog gesteld, en dan met name voor resten die verband houden met landgebruik en -inrichting (akkerlagen, greppels, sloten en erscheidingen). De archeologische verwachting voor bewoningsresten is middelhoog. Middeleeuwse sporen kunnen zich nog onder het plaggendek bevinden, maar jongere bodemingrepen zullen hierin en hierboven hebben plaatsgevonden.

Over de omvang van de mogelijk aanwezig vindplaatsen kan het volgende worden gezegd:

- Steentijd: 50-100 m² (kampement);
- Neolithicum-Middeleeuwen: 500-2000 m² (huisplaatsen);
- Nieuwe Tijd: akkers, geen bewoning na circa 1750.

Voor alle perioden geldt dat vondsten van organisch materiaal (zoals hout, leer) niet worden verwacht, tenzij aanwezig in diepere sporen waarin de conserverende condities gunstig zijn van het behoud (bijv. onder de laagste grondwaterstand).

De omvang, mate en diepte van recente bodemverstoringen binnen het plangebied kan op basis van de beschikbare gegevens niet met zekerheid worden vastgesteld.

4 Conclusie en advies bureauonderzoek

4.1 Conclusie

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek kan worden gesteld dat het plangebied gelegen is boven een dekzandwieling waarboven een plaggendek is opgeworpen. Eventueel aanwezige oudere archeologische sporen en resten kunnen onder dit plaggendek goed geconserveerd gebleven zijn. Gezien de resultaten van archeologisch onderzoek in de nabije omgeving van het plangebied, wordt de archeologische verwachting voor de periode Mesolithicum t/m de Bronstijd op hoog gesteld, die voor de IJzertijd middelhoog en voor de Romeinse tijd – Vroege Middeleeuwen op laag. De archeologische verwachting voor de periode Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd wordt daarom op middelhoog gesteld, waarbij echter vooral wordt uitgegaan van akkerlagen, greppels, sloten en erfscheidingen.

De mate waarin sprake is van bodemverstoringen binnen het plangebied kan op basis van de beschikbare gegevens niet met zekerheid worden vastgesteld.

Met de bevindingen uit het bureauonderzoek kunnen de in paragraaf 1.2 gestelde onderzoeksvragen als volgt worden beantwoord:

- *Zijn mogelijk archeologische waarden in het plangebied aanwezig?*
Ja, er zijn mogelijk archeologische waarden in het plangebied aanwezig. De trefkans op archeologische resten uit de periode Mesolithicum – Bronstijd wordt hoog geacht, en ook kunnen sporen en vondsten vanaf de Late Middeleeuwen in het plangebied aanwezig zijn.
- *Is het plangebied voldoende onderzocht. Zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek wordt geadviseerd?*
Nee, het plangebied is niet voldoende onderzocht. De mate waarin in het recente verleden bodemverstoringen hebben plaatsgevonden kan niet met zekerheid worden vastgesteld, en derhalve wordt een verkennend booronderzoek geadviseerd.

4.2 Advies

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek adviseert Sweco Nederland in het plangebied een inventariserend veldonderzoek uit te voeren in de vorm van een verkennend booronderzoek. Doel van dit booronderzoek is de mate van intactheid van het bodemprofiel te bepalen en tevens de aanwezigheid van een (intact) plaggendek. Hiervoor dienen verspreid over het plangebied zes boringen gezet te worden tot een diepte van 2 m -mv, met de mogelijkheid om vier aanvullende boringen te zetten, mocht het nodig zijn om de omvang van recente verstoringen nader te bepalen, of onduidelijkheden in de bodemopbouw nader te onderzoeken. Op basis van de resultaten van dit booronderzoek kan worden bepaald of er sprake is van een kansrijke locatie voor de mogelijke aanwezigheid van een archeologische vindplaats, en of vervolgonderzoek noodzakelijk is.

5 Veldonderzoek

5.1 Doelstelling en vraagstelling

Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen en waar nodig aanvullen van de op basis van het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde verwachting, zoals deze is geformuleerd in hoofdstuk 3. Het inventariserend veldonderzoek (IVO) is uitgevoerd conform SIKB BRL 4000 protocol 4003 en bestaat uit:

1. controle aanwezigheid en volledigheid informatie (LS05, LS06 PS05, VS05, VS07);
2. opstelling Plan van Aanpak IVO-Overig (VS01, SP01, VS08);
3. aanmelden onderzoek bij Archis;
4. uitvoeren veldwerk IVO-Overig (VS02, VS03, VS04);
5. melden eerste bevindingen onderzoek bij Archis;
6. uitwerken vondsten en (boor)monsters (VS03, SP02);
7. analyseren resultaten IVO-Overig (VS02, VS03, VS04);
8. opstellen standaardrapport IVO-Overig en waardering (VS05, VS06);
9. opstellen selectieadvies (VS07);
10. aanleveren standaardrapport - afmelden onderzoek in Archis;
11. aanleveren van analoge projectdocumentatie (DS01, DS02, OS17);
12. aanleveren van vondsten en monsters (DS03, OS17);
13. aanleveren digitale gegevens bij e-depot (DS05);
14. verwijderen gedeselecteerde vondsten en monsters (OS13).

Het Inventariserend Veldonderzoek bestaat uit een booronderzoek verkennende fase. De gekozen onderzoeksmethode voor het veldwerk is gebaseerd op de resultaten van het bureauonderzoek (uitmondend in de gespecificeerde archeologische verwachting) en het protocol inventariserend veldonderzoek uit de KNA versie 4.0 (protocol 4003) en de *Leidraad IVO Karterend Booronderzoek* (SIKB-Leidraad).

Met het verkennend booronderzoek is de bodemopbouw en de mate van intactheid daarvan bepaald. Het leidt tot beantwoording van de volgende onderzoeksvragen:

- Wat is de bodemopbouw in het plangebied?
- Is deze opbouw nog intact?
- Zijn (mogelijke) archeologische waarden aanwezig in het plangebied?
 - Zo ja, op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en het NAP?
- In welk opzicht kan op basis van het veldonderzoek de archeologische verwachting worden bijgesteld?
- In hoeverre worden de (mogelijke) archeologische waarden bedreigd door de voorgenomen planontwikkeling?
- Is het plangebied voldoende onderzocht?
 - Zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?

5.2 Methodiek

Het veldwerk voor het inventariserende veldonderzoek is verricht op 15 september 2020 door Jeroen van Rooij, senior KNA prospector (actornr. 699482). Hierbij zijn 6 handmatige grondboringen verricht met behulp van een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. De boringen zijn uitgevoerd tot minimaal 0,35 m in de C-horizont. De boringen zijn verspreid over het plangebied gezet, waarbij rekening werd gehouden met de huidige bebouwing.

De opgeboorde grond is onderzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren, zoals verbrand of bewerkt vuursteen, houtskool, verbrand bot en aardewerk. Verder is gekeken naar bodemverkleuringen die zouden kunnen wijzen op mogelijke vegetatie- en/of cultuurlagen. De boorprofielen zijn lithologisch beschreven conform NEN5104 en de STIBOKA legenda. De boorpunten zijn ingemeten met behulp van de GPS en de hoogte van het maaiveld ter plaatse van de boringen is eveneens op deze manier vastgesteld.

5.3 Resultaten en interpretatie

De locaties van de boringen worden weergegeven in bijlage 2. De tekeningen van de boorprofielen zijn opgenomen in bijlage 3.

5.3.1 Bodemopbouw

De laagopeenvolging in de bodemopbouw wordt van boven naar beneden beschreven.

In de meeste boringen was onder de A-horizont sprake van een omgewerkte menglaag van matig fijn en zwak siltig zand. In boring 1 betrof dit matig humeus zand met gele vlekken, maar op een diepte van 1,20 m -mv stuitte de boor op de fundering van het voormalige zwembad. In boring 2 was sprake van enkele omgewerkte menglagen op een diepte van 0,30 tot 0,85 m -mv, onder een pakket opgebrachte grond. De bovenste twee van de menglagen bestaan uit donkerbruin tot zwarte, matig tot zwak humeus zand; de onderste 15 cm uit geel/oranje zand. De C-horizont is hier licht oranje met grijze leembandjes. In boring 3 was sprake van omgewerkte grond tot een diepte van 0,55 m -mv. Onder de 30 cm dikke A-horizont was hier sprake van matig humeus donkerbruin zand met baksteenresten. De C-horizont ging op een diepte van 70 cm -mv over van lichtoranje zand met roestvlekken in lichtgrijs tot wit zand. Boring 4 vertoont een met boring 3 vergelijkbare bodemopbouw, met een omgewerkte laag matig humeus, donkerbruin zand dat ook hier matig fijn en zwak siltig, tot een diepte van 0,60 m -mv. De overgang naar de lichtgrijsgele C-horizont is scherp. In boring 5 is sprake van een omgewerkte bruine, zwak humeuze laag onder de A-horizont, met een lichtgrijsgele C-horizont met roestvlekken vanaf circa 0,65 m -mv. Boring 6 was deels verstoord maar een de onderkant van de grijsbruine A-horizont was hier zichtbaar vanaf een diepte van 0,40 m -mv. Hieronder bevond zich een pakket zwak zandige, oranjegele leem met zandlaagjes. De overgang naar deze C-horizont, op 0,60 m -mv, is scherp.



Figuur 13: Boring 3 (Foto: Sweco)

Aangezien de overgang naar de C-horizont in alle gevallen scherp is, kan geconcludeerd worden dat het oorspronkelijke dekzandniveau, waarin zich archeologische sporen en vondsten hadden kunnen bevinden, overal afgetopt en/of vergraven is. Een intact archeologisch niveau wordt op basis van deze resultaten niet verwacht binnen het plangebied.

5.3.2 Archeologie

Hoewel dit niet het doel is van een verkennend booronderzoek, zijn de verschillende lagen doorzocht op het eventueel voorkomen van archeologische indicatoren. Er zijn tijdens het onderzoek in de boringen geen archeologische indicatoren en/of vondsten aangetroffen.

6 Conclusie

6.1 Synthese

In opdracht van dhr. Driek van Griensven heeft Sweco B.V. een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (IVO-O) uitgevoerd voor de locatie Kraan 90 te Berkel-Enschot, gemeente Tilburg. Hoewel voor het terrein momenteel geen dubbelbestemming archeologie geldt, wordt in het kader van een bestemmingsplan-herziening archeologisch vooronderzoek noodzakelijk geacht om de verwachtingswaarden vast te kunnen stellen.

Resultaten bureauonderzoek

Het plangebied maakt deel uit van het Brabantse dekzandlandschap, waar vanaf de Middeleeuwen plaggenbemesting heeft plaatsgevonden om de grond geschikt te maken voor landbouw. Onder het plaggendeek zijn mogelijk aanwezige archeologische resten goed bewaard gebleven. Op basis van archeologisch onderzoek in de nabije omgeving van het plangebied zou het daarbij met name om resten uit het Mesolithicum – Bronstijd kunnen gaan, maar ook archeologische waarden uit de Middeleeuwen en Nieuwe Tijd kunnen niet worden uitgesloten. Op basis van historisch kaartmateriaal wordt binnen het plangebied geen bebouwing vanaf de 19^e eeuw verwacht, maar oudere bewoningssporen kunnen niet worden uitgesloten. Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek adviseert Sweco Nederland in het plangebied een inventariserend veldonderzoek uit te voeren in de vorm van een verkennend booronderzoek. Doel van dit booronderzoek is de mate van intactheid van het bodemprofiel te bepalen en tevens de aanwezigheid van een (intact) plaggendeek.

Resultaten veldonderzoek

Uit de resultaten van het verkennend booronderzoek blijkt dat binnen het plangebied geen sprake (meer) is van een plaggendeek, en dat de bovengrond verstoord is tot in de C-horizont. Deze verstoring hangt vermoedelijk samen met het gebruik van het terrein als bouwland in de 19^e eeuw, en in het westelijk deel door meer recente verstoringen zoals het gebruik als moestuin. In de meest oostelijke boring (boring 6) blijkt sprake te zijn van een zeer lemige C-horizont, wat duidt op een oorspronkelijk vochtiger omgeving die minder geschikt was voor bewoning.

6.2 Conclusie

De in paragraaf 5.1 gestelde onderzoeksvragen kunnen als volgt worden beantwoord:

- *Wat is de bodemopbouw in het plangebied?*
Aangezien het oorspronkelijke dekzandniveau binnen het plangebied is geroerd tot een diepte van ten minste 50 cm -Mv, kan hierover geen uitspraak worden gedaan. Er zijn geen concrete aanwijzingen voor de (voormalige) aanwezigheid van een plaggendeek. Ook is de oorspronkelijke podzol niet meer herkenbaar door de omwerking van de grond. De C-horizont bestaat overwegend uit oranjegeel en lichtgrijsgeel zand, maar in het oosten van het terrein uit zwak zandige leem.
- *Is deze opbouw nog intact?*
Nee. Het oorspronkelijke bodemprofiel is afgetopt of vergraven, vermoedelijk tijdens het gebruik als bouwland vanaf de vroege 19^e eeuw of eerder, de ingebruikname als weiland rond 1900 en vervolgens de bebouwing en inrichting van het westelijke deel van het terrein vanaf circa 1960.
- *Zijn (mogelijke) archeologische waarden aanwezig in het plangebied?*
Gezien de dichtheid van vondstmeldingen in de omgeving van het plangebied kan niet worden uitgesloten dat hier archeologische waarden aanwezig zullen zijn geweest. Aangezien het bodemprofiel tot in de C-horizont verstoord is, zal alleen de onderkant

van diepere sporen nog intact zijn gebleven. De diepte van dit restant van het potentiële archeologisch niveau wordt geschat op 0,85 m -Mv (11,50 m +NAP) in het westen, tot 0,40 m -Mv (11,35 m +NAP) in het oosten. Tussen de A- en de C-horizont was in sommige gevallen sprake van menglagen; sporen zullen hier niet intact aanwezig zijn maar losse vondsten kunnen hier niet uitgesloten worden.

- *In welk opzicht kan op basis van het veldonderzoek de archeologische verwachting worden bijgesteld?*
Op basis van de resultaten van het verkennende booronderzoek kan de archeologische verwachting worden bijgesteld naar laag, aangezien de bodem hier verstoord is tot in de C-horizont.
- *In hoeverre worden de (mogelijke) archeologische waarden bedreigd door de voorgenomen planontwikkeling?*
Diepere sporen kunnen nog aanwezig zijn in de C-horizont ter plaatse van het beoogde bouwvlak maar aangezien de bovenkant van deze sporen verstoord is, is hun informatiewaarde laag.
- *Is het plangebied voldoende onderzocht?*
Ja, het plangebied is voldoende onderzocht.

6.3 Advies

Op basis van de resultaten van het inventariserend veldonderzoek wordt voor het plangebied geen vervolgonderzoek aanbevolen. De voorgenomen bodemingrepen kunnen zonder archeologisch voorbehoud worden uitgevoerd.

Indien bij de uitvoering van de werkzaamheden toch onverwacht archeologische resten worden aangetroffen, dan is conform artikel 5.10 en 5.11 van de Erfgoedwet aanmelding van de desbetreffende vondsten bij de minister verplicht (vondstmelding via de bevoegde overheid).

Wij wijzen u erop dat de bevoegde overheid op basis van dit rapport een besluit neemt. De mogelijkheid bestaat dat dit besluit afwijkt van het door ons opgestelde advies.

Literatuurlijst en gebruikte bronnen

Debunne, B., 2003. Arwati 2003; overzichtskaart Tilburg, archeologische verwachtingen en waarnemingen. Gemeente Tilburg.

Heijden, N. van der, 2018: *Bureauonderzoek Archeologie De Kraan - Gemeente Tilburg*. Arcadis Archeologisch Rapport 165, Arnhem.

Heunks, E., 2013. *Toelichting paleogeografische kaart van de regio Tilburg, schaal 1:25.000*. Utrecht.

Meurkens, L., et al, 2015: *Nederzettingen uit het mesolithicum, neolithicum en de bronstijd in Loven-Noord, gemeente Tilburg*. Archol Rapport 163, Leiden.

Mooren, J.R., 2019: *Berkel-Enschoot De Kraan. Inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven (IVO-P)*. BAAC-rapport A-19.0073, 's-Hertogenbosch/Deventer.

Mostert, M., en C. Verbeek, in voorbereiding: *Tilburg (NB), Koningsoord, Inventariserend veldonderzoek d.m.v. proefsleuven*. BAAC, 's-Hertogenbosch/Deventer.

Sprengers, N.H.A., en J.A.M. Roymans, 2014. *Plangebied Oostkamer te Tilburg, gemeente Tilburg; archeologisch vooronderzoek: een archeologische verwachtings- en advieskaart*. RAAP-rapport 2837, Weesp.

Verbeek, C., 2009: *Programma van Eisen. Proefsleuvenonderzoek, Tilburg – Berkel Enschoot (NB), Overhoeken – Koningsoord*, Tilburg.

Verhoeven, M.P.F., 2012: *Plangebied Oostkamer/Loven II Noord. Gemeente Tilburg, Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en verkennend booronderzoek, (RAAP-Rapport 2505)*, Weesp.

Internet bronnen

www.ahn.nl

archis.cultureelerfgoed.nl

www.bhic.nl

www.bodemloket.nl

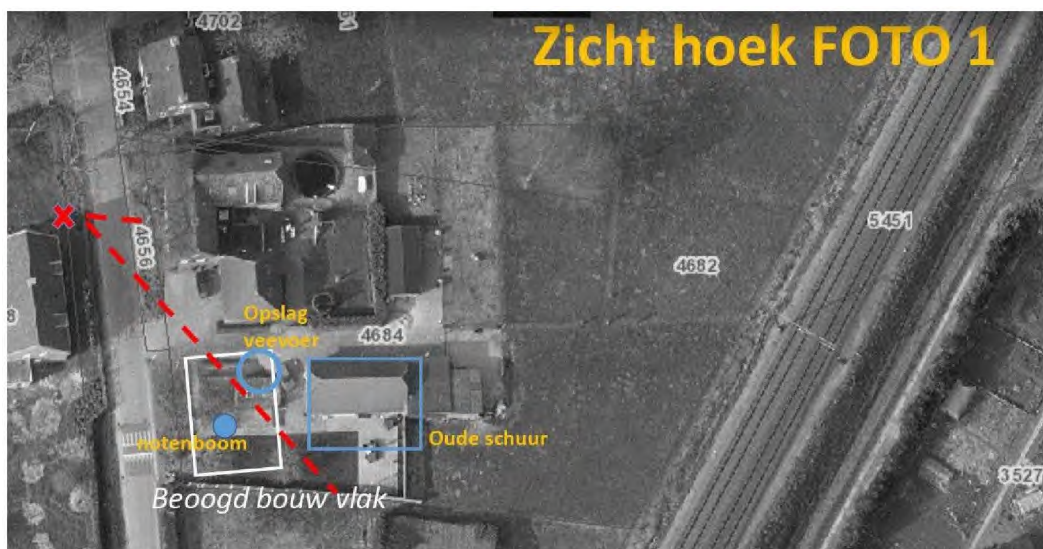
www.dinoloket.nl

www.ikme.nl

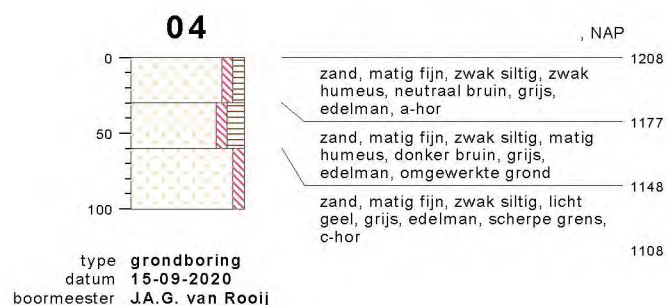
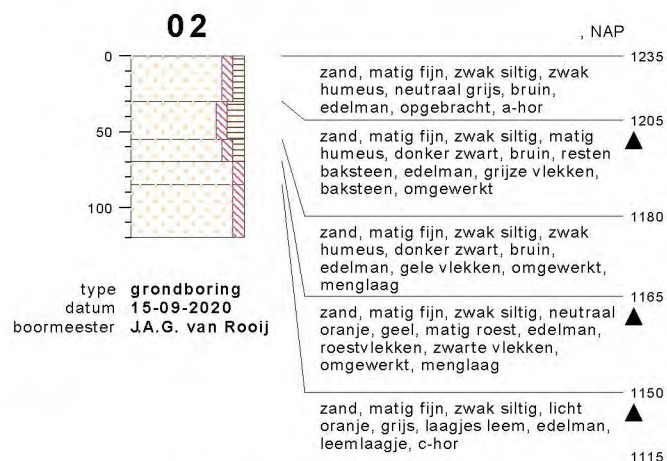
www.pdok.nl

www.topotijdreis.nl

Bijlage 1. Schets van recente bodemverstoringen in het westelijke deel van plangebied Kraan 90 (bron: opdrachtgever)



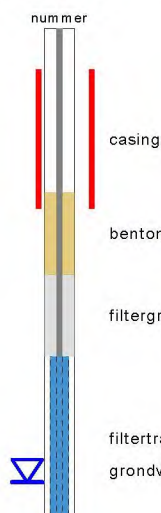
Bijlage 2. Boorpuntenkaart Kraan 90 te Berkel-Enschot,
gemeente Tilburg



bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **Kraan 90**
projectcode **374863**
getekend conform **NEN 5104**

PEILBUIS

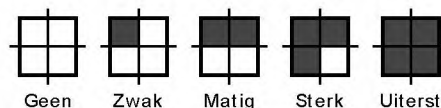


BORING

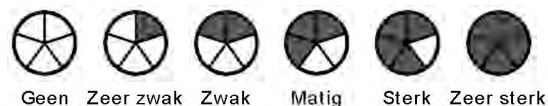


links= cm-maaiveld
rechts= cm + NAP

OLIE OP WATER REACTIE



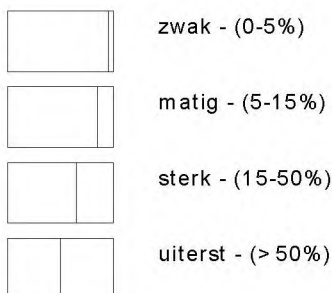
GEUR INTENISTEIT



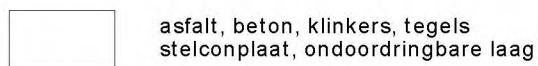
GRONDSOORTEN



MATE VAN BIJMENGING



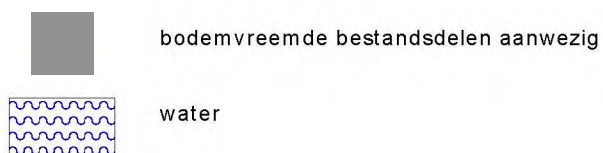
VERHARDINGEN



GRADATIE ZAND

uf = uiterst fijn (63-105 um)
zf = zeer fijn (105-150 um)
mf = matig fijn (150-210 um)
mg = matig grof (210-300 um)
zg = zeer grof (300-420 um)
ug = uiterst grof (420-2000 um)

OVERIG



GRADATIE GRIND

f = fijn (2-5.6 mm)
mg = matig grof (5.6-16 mm)
zg = zeer grof (16-63 mm)

BESCHRIJVING BODEMLAAG

pid = foto ionisatie detector
bv = bodemvocht
ow = olie op water

Bijlage 3 Boorprofielen



Legenda

- boorpunten

Bodemkaart

Kraan 90

Opdrachtgever:
Projectnummer: 374863

SWECO 

Datum: 15-09-2020 13:49

Schaal: 1:500

Formaat: A4

0 10 20 30 40 meters

