

Inventariserend Veldonderzoek door middel van (aanvullende) proefsleuven (IVO-P)

Projectnummer: 51000725 (364141)

Referentienummer: SWNL0278522.docm

Datum: 27-08-2021

Archeologisch onderzoek plangebied De Ruiting 2b te Esch,
gemeente Haaren

SWECO ARCHEOLOGISCHE RAPPORTEN 2451

Verantwoording

Titel	Archeologisch onderzoek plangebied De Ruiting 2b te Esch, gemeente Haaren
Subtitel	SWECO ARCHEOLOGISCHE RAPPORTEN 2451
Projectnummer	51000725 (364141)
Referentienummer	SWNL0278522
Revisie	C1
Datum	27-08-2021
ISSN-nummer	2468-4813

Auteur	L. P. Ouwerkerk (senior KNA archeoloog, actornummer 92218907)
E-mailadres	leonie.ouwerkerk@sweco.nl

Gecontroleerd door	H. Boon (senior KNA archeoloog, actornummer)
--------------------	---

Paraaf gecontroleerd



Goedgekeurd door	J.A.G. van Rooij, MA Teammanager
------------------	-------------------------------------

Paraaf goedgekeurd



Sweco voert archeologisch onderzoek uit onder procescertificaat SIKB BRL 4000 'Archeologie' (versie 4.1) en de protocollen 4001, 4002, 4003 en 4004. De archeologische werkzaamheden worden uitgevoerd in overeenstemming met de Kwaliteitsnorm van de Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1).

Administratieve gegevens

Uitvoerder	Sweco Nederland B.V.
Provincie	Noord-Brabant
Gemeente	Haaren
Plaats	Esch
Toponiem	De Ruiting
Kaartbladnummer	45C
Kadastrale gegevens	Esch B 2530
Centrumcoördinaat	x: 147700 / y: 402540
Opdrachtgever	Ruimte voor Ruimte
Onderzoeksmeldingsnummer	4752881100
Ruimtelijk kader	Bestemmingsplan wijziging en aanvraag omgevingsvergunning
Oppervlakte plangebied	Ca. 200 m2
Bevoegde overheid	Gemeente Boxtel. Adviseur archeologie namens de gemeente: Dhr. J. van der Roest (Erfgoed 's-Hertogenbosch).
Projectmedewerkers	Mevr. L. P. Ouwerkerk (senior archeoloog), mevr. C.A. Paré MSc (KNA archeoloog)
Periode van uitvoering	Juni 2021
Beheer en plaats van documentatie	Sweco Nederland B.V., Rotterdam

Inhoudsopgave

Samenvatting	5
1 Inleiding	7
1.1 Aanleiding en motivering van het onderzoek	7
1.2 Ligging en gebruik plangebied.....	10
1.3 Archeologische context en onderzoeksgeschiedenis.....	10
1.4 Doelstelling	12
1.5 Vraagstelling	12
1.6 Strategie	13
1.7 Methodiek	13
2 Veldonderzoek	14
2.1 Werkwijze	14
2.1.1 Toegankelijkheid werkgebied:.....	14
2.1.2 Operationalisering veldwerk:.....	14
2.2 Resultaten en interpretatie	15
2.2.1 Bodemopbouw	15
2.2.2 Sporen	19
2.2.3 Vondsten.....	20
3 Waardestelling	21
4 Beantwoording van de onderzoeksvragen	22
5 Conclusie en advies	24
5.1 Conclusie	24
5.2 Advies	24
5.3 Slotevaluatie	24
Literatuurlijst en gebruikte bronnen.....	26

Bijlage 1	Puttenplan
Bijlage 2	Vlakkenkaart/Alle Sporen Kaart (ASK)
Bijlage 3	NAP hoogtematen
Bijlage 4	Overzichtskaart van uitgevoerd onderzoek (en zones die zijn vrijgegeven of hun dubbelbestemming behouden)

Samenvatting

In opdracht van Ruimte voor Ruimte en in overleg met de adviseur van de gemeente Boxtel, de heer J. van der Roest heeft Sweco Nederland B.V. in juni 2021 een aanvullend inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven uitgevoerd ter plaatse van De Ruiting 2b te Esch, gemeente Haaren. De aanleiding voor dit onderzoek is de geplande herontwikkeling van het grotere plangebied waarvoor het bestemmingsplan wordt gewijzigd. In november 2019 is reeds een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd op deze locatie, echter omdat er toentertijd een groot depot aanwezig was aan de zuidzijde van het onderzoeksgebied kon de geplande proefsleuf niet in zijn geheel volgens het puttenplan aangelegd worden. Er is toen voor gekozen om de proefsleuf op te splitsen in drie kortere sleuven aan weerszijden van elkaar. Mede vanwege nieuwe inzichten in het gebied, onder andere de opgraving aan de noordzijde van het plangebied is besloten om alsnog de proefsleuf aan de zuidzijde aan te leggen, met aanvullend een kruisende sleuf. Het terrein is in het verleden in gebruik geweest als plantenkwekerij. Er heeft een bedrijfswoning gestaan met een grote schuur/loods waar achter plantbedden aanwezig waren. In het verleden hebben ten behoeve van de kwekerij diverse waterbassins en greppels gelegen, met name een groot gegraven waterbassin aan de zuidkant van het plangebied. De bodem is hierdoor op meerdere plaatsen sterk verstoord.

Het gehele plangebied gaat heringericht worden ten behoeve van de bouw van woningen. In totaal worden zes woonpercelen ingericht met daar tussenin weidepercelen. De oostkant van het terrein wordt ingericht als natuurlijk grasland en bos, maar hiervoor zal ook grondverzet plaatsvinden en zullen bomen worden aangeplant. Deze voorgenomen ingrepen zullen naar verwachting tot in de relevante archeologische niveaus reiken. De onderhavige onderzoekslocatie (2021) valt binnen deelgebied 4.

De aanleiding voor het uitgevoerde onderzoek is de ontwikkeling van het plangebied dat deels binnen de begrenzing van AMK-terrein 4.173 is gelegen, een terrein van hoge archeologische waarde. In het verleden zijn hier vondsten gedaan uit de Romeinse tijd, op basis waarvan het terrein als archeologisch monument is aangewezen. Tijdens eerder uitgevoerd archeologisch proefsleuvenonderzoek met deels een doorstart naar opgraven zijn in het noordelijke deel van het plangebied bewoningssporen aangetroffen die dateren in de Romeinse Tijd. In het zuidelijke deel van het plangebied zijn tijdens het proefsleuvenonderzoek in 2019 geen Romeinse bewoningsresten aangetroffen.

Het doel van het onderhavige aanvullende proefsleuvenonderzoek uit 2021 in deelgebied 4 was het opsporen van archeologische vindplaatsen en het vaststellen van de archeologische waarde en behoudenswaardigheid van het terrein en die eventuele vindplaatsen.

Tijdens het aanvullende proefsleuvenonderzoek zijn geen sporen of vondsten aangetroffen.

Op basis van het proefsleuvenonderzoek kan worden vastgesteld dat er geen sprake is van een archeologische vindplaats.

Advies

Op basis van de bevindingen van het proefsleuvenonderzoek wordt geadviseerd ook dit deel van het plangebied vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling.

Algemeen

In zijn algemeenheid blijft gelden dat indien bij de uitvoering van de werkzaamheden in vrijgegeven gebieden onverwacht archeologische resten worden aangetroffen, conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet aanmelding van de desbetreffende vondsten bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed verplicht is.

Tabel 1: Overzicht van archeologische perioden.¹

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 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
		<i>Weichselien (ijstijd)</i>	<i>120.000 - 10.000</i>
		<i>Eemien</i>	<i>130.000 - 120.000</i>
		Midden	800.000 - 130.000
		<i>Saalien (ijstijd)</i>	<i>200.000 - 130.000</i>
		<i>Elsterien (ijstijd)</i>	<i>400.000 - 315.000</i>
		Vroeg	2.400.000 - 800.000

¹ Bron: Archeologisch Basis Register 1992.

1 Inleiding²

1.1 Aanleiding en motivering van het onderzoek

In opdracht van Ruimte voor Ruimte en in overleg met de adviseur van de gemeente Boxtel, de heer J. van der Roest, heeft Sweco Nederland B.V. een aanvullend inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven uitgevoerd ter plaatse van De Ruiting 2b te Esch, gemeente Haaren. De aanleiding voor dit onderzoek is de geplande herontwikkeling van het plangebied waarvoor het bestemmingsplan wordt gewijzigd.

In november 2019 is reeds een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd op deze locatie, echter omdat er een groot depot aanwezig was aan de zuidzijde van het onderzoeksgebied kon de geplande proefsleuf niet in zijn geheel volgens het puttenplan aangelegd worden. Er is toen voor gekozen om de proefsleuf op te splitsen in twee kortere sleuven aan weerszijden van elkaar (zie afbeelding 2). Mede vanwege nieuwe inzichten in het gebied, onder andere de resultaten van de opgraving aan de noordzijde van het plangebied (Sweco, 2020) is besloten om alsnog de proefsleuf aan de zuidzijde aan te leggen, met aanvullend een kruisende sleuf.



Afbeelding 1: een afbeelding van de oorspronkelijk geplande proefsleuven.

Het terrein is in het verleden in gebruik geweest als plantenkwekerij (afbeelding 3). Er heeft een bedrijfswoning gestaan met een grote schuur/loods waar achter plantbedden aanwezig waren. In het verleden heeft er ten behoeve van de kwekerij onder andere een groot gegraven waterbassin aan de zuidkant van het plangebied gelegen. De bodem is op meerdere plaatsen sterk verstoord.

² Aangepast uit Weerheijm, Boon en Paré 2020.

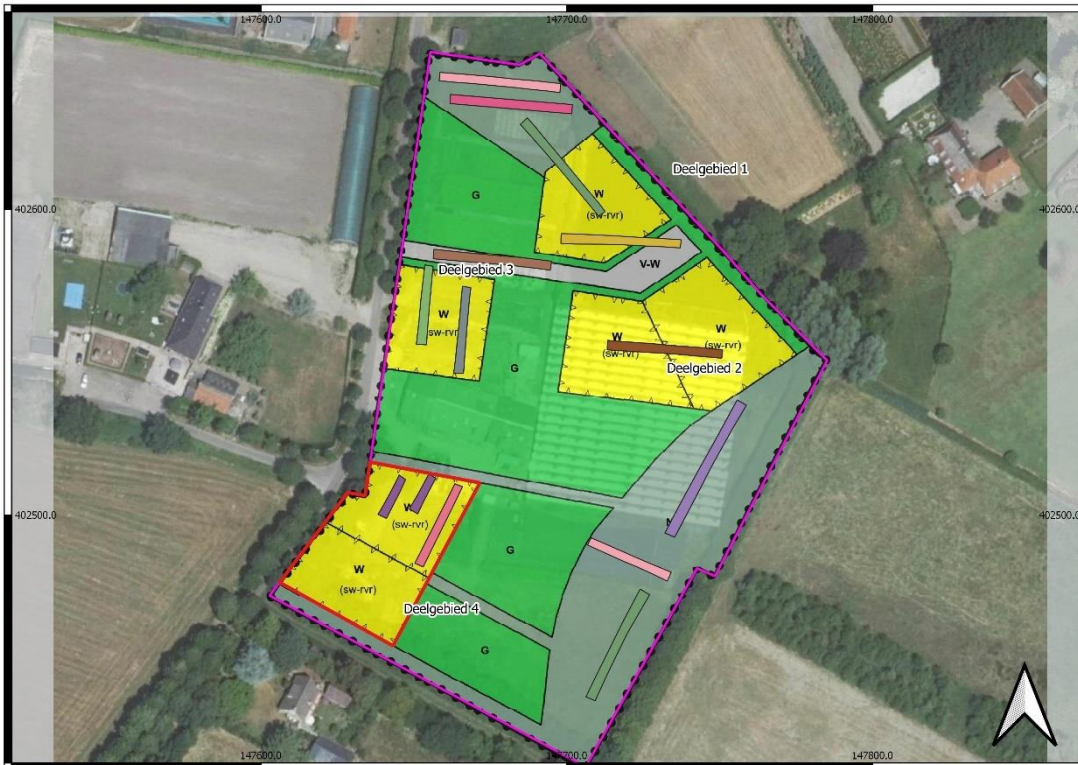
Het plangebied gaat heringericht worden ten behoeve van de bouw van woningen. In totaal worden zes woonpercelen ingericht met daar tussenin weidepercelen. De oostkant van het terrein wordt ingericht als natuurlijk grasland en bos, maar hiervoor zal ook grondverzet plaatsvinden en zullen bomen worden aangeplant. Deze voorgenomen ingrepen zullen naar verwachting tot in de relevante archeologische niveaus reiken. De onderhavige onderzoekslocatie (2021) valt binnen deelgebied 4 (zie afbeelding 2).



Afbeelding 2: de nieuw geplande proefsleuven (blauw) ten opzichte van de uitgevoerde sleuven (oranje/roze) in deelgebied 4



Afbeelding 3: (voormalig) gebruik van het plangebied, situatie eind 2018.



Afbeelding 4: Nieuw bestemmingsplan geprojecteerd op de huidige situatie. De gele vlakken betreffen de nieuwe woonpercelen. De reeds gegraven proefsleuven zijn weergegeven. Het onderzoeksgebied betreft het zuidwestelijke perceel aangegeven met een rode rand.

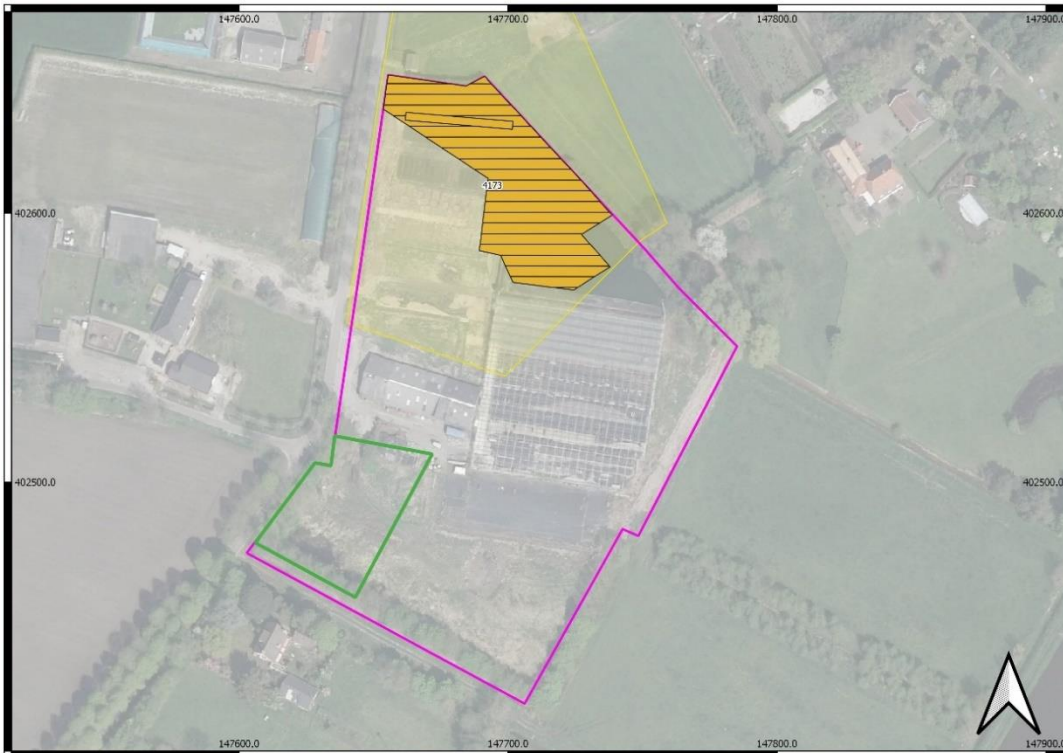
1.2 Ligging en gebruik plangebied

Het plangebied is momenteel braakliggend; alle bebouwing/opstallen zijn gesloopt. In het zuidelijke deel van het terrein liggen enkele kleine gronddepots met plantaardig afval/stobben.

1.3 Archeologische context en onderzoeksgeschiedenis

De regio rondom Esch heeft een rijke geschiedenis. Op diverse locaties zijn archeologische vindplaatsen bekend. In de nabije omgeving van het plangebied liggen de historische, laatmiddeleeuwse kern van Esch (AMK 16847, circa 600 m ten westen van het onderhavige plangebied); een locatie met het restant van meerdere bruggen met een vermoedelijke datering in de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd (AMK 4174, circa 1000 m ten westen van het onderhavige plangebied) en een mogelijk grafveld uit de Late Bronstijd-IJzertijd (AMK 4175, circa 950 m ten zuiden van het onderhavige plangebied). Er zijn in de nabije omgeving meerdere archeologische vondsten gedaan, waaronder de restanten van graven uit de IJzertijd en Romeinse Tijd alsmede diverse vondsten, daterend vanaf het Mesolithicum tot en met de Nieuwe Tijd.

Het plangebied zelf kan ruwweg worden onderverdeeld in een noordelijk deel en een zuidelijk deel. Volgens de gemeentelijke archeologische beleidskaart ligt het zuidelijke deel van het plangebied in een zone aangeduid met 'archeologisch waardevol gebied 3' (gebied met een hoge archeologische verwachting); het noordelijke deel (inclusief het deel dat binnen AMK-terrein 4173 ligt) ligt in een 'archeologisch waardevol gebied 2' met een hoge archeologische waarde (archeologisch waardevolle terreinen).



Afbeelding 5: het totale plangebied in het roze, met het opgravingsgebied in het noorden in geel gearceerd, het huidige plangebied in het groen en het AMK terrein in het lichtgeel.

De noordzijde van het plangebied maakt deel uit van een AMK-terrein van hoge archeologische waarde: het is een terrein waarbinnen vondsten zijn gedaan uit de Romeinse Tijd (AMK 4173). Op het terrein zijn resten van meerdere ovens aangetroffen, afvalkuilen, dakpanfragmenten en enkele honderden scherven van aardewerk uit de Romeinse Tijd. Daarnaast zijn resten van aardewerk uit de Late Middeleeuwen aangetroffen (Archis zaak-ID 3088866100). Het is echter onbekend waar binnen het AMK-terrein deze vondsten zijn gedaan, en op basis waarvan de begrenzing van het AMK-terrein is vastgesteld. In de omschrijving bij het AMK-terrein wordt verwezen naar onderzoeken in de jaren 70 van de vorige eeuw, waarbij Romeinse vondsten zijn gedaan, maar dit heeft voornamelijk betrekking op een zone ten noordoosten van het AMK-terrein, buiten het plangebied.³

De locatie van de aanvullende proefsleuven die in onderhavige rapportage wordt behandeld ligt buiten het AMK terrein, in het zuidwesten van het plangebied.

Voorgaand onderzoek

Delen van het plangebied zijn al eerder onderzocht. In 2009 is een bureauonderzoek⁴, met daaruitvloeiend een verkennend booronderzoek⁵ uitgevoerd op twee percelen die binnen de begrenzing van het huidige plangebied vallen. Daarbij zijn binnen het huidige plangebied vier boringen gezet, waarvan de bodemopbouw in één boring is geïnterpreteerd als een hoge enkeerdgrond en drie als een beekerdgrond.

Het betreffende plangebied kreeg op basis van dit onderzoek een hoge archeologische verwachting, maar vanwege de beperkte aard van de geplande ingrepen werd geen vervolgonderzoek geadviseerd.

³ E-mail de heer S. Molenaar (Erfgoed 's-Hertogenbosch), d.d. 24-01-2019.

⁴ Wijnen 2009.

⁵ Wullink en Wijnen 2009.

In het kader van het onderhavige project is in 2019 een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek door middel van verkennende boringen uitgevoerd.⁶ Op basis van de resultaten werd geconcludeerd dat binnen delen van het plangebied een deels intacte bodemopbouw aanwezig was: een plaggende met een wisselende dikte van 30 tot 100 cm met daaronder een restant van een podzolbodem in de vorm van een B/C-horizont. De basis van het profiel bestaat uit dekzand. Dit bodemprofiel kan worden omschreven als hoge zwarte enkeerdgronden en komt overeen met de kartering volgens de bodemkaart. Naar aanleiding van de resultaten van het verkennende booronderzoek is in november 2019 een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd. Daaruit is gebleken dat in de noordelijke proefsleuven relatief veel sporen voorkwamen, specifiek paalsporen. In de andere werkputten bleken veel verstoringen aanwezig en zijn weinig archeologische sporen aangetroffen. De proefsleuf die gepland was in het zuidwesten is toentertijd niet geheel doorgezet richting het zuiden vanwege de aanwezigheid van een gronddepot. In plaats hiervan is deze opgesplitst in drie kortere sleuven, waar geen archeologische bewoningsresten zijn aangetroffen, met uitzondering van twee vermoedelijke Mesolithische haarden, en de bodem sterk verstoord was. Op basis hiervan is deze zone in eerste instantie vrij gegeven.

In het noordelijke deel van het plangebied is naar aanleiding van de resultaten van het proefsleuvenonderzoek in juni 2020 een definitief onderzoek (DO) uitgevoerd in de vorm van een opgraving. De opgraving heeft veel sporen opgeleverd, in het bijzonder paalkuilen, een waterbassin met daarin Romeinse dakpannen en geïmporteerd aardewerk, greppels en diverse kuilen.⁷

Onder andere op basis hiervan en na heroverweging door het bevoegd gezag is vervolgens besloten om toch de zuidwestelijke proefsleuf (werkput 8 oost) alsnog door te zetten naar het zuiden om duidelijkheid te krijgen over de mate van verstoring in deze zone.

1.4 Doelstelling

Het doel van het aanvullende proefsleuvenonderzoek was het opsporen van archeologische vindplaatsen en het vaststellen van de archeologische waarde en behoudenswaardigheid van het terrein en die eventuele vindplaatsen.

1.5 Vraagstelling

Voor het proefsleuvenonderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

Algemene onderzoeksvragen

1. Zijn binnen het plangebied sporen of vondsten aanwezig die verband houden met menselijke bewoning en/of activiteiten? Zo ja, wat is de aard, datering, fysieke kwaliteit (gaafheid en conservering), diepteligging en ruimtelijke verspreiding (zowel horizontaal als verticaal/stratigrafisch)?
2. Indien geen archeologische resten worden aangetroffen, wat is hiervoor de verklaring?
3. Wat is de omvang en aard van eventuele verstoringen of afgravingen (bijvoorbeeld door het gebruik van het terrein als kwekerij of door eerdere activiteiten)?
4. Hoe zijn de eventueel aangetroffen stratigrafisch gescheiden bodemlagen te duiden? Gaat het hier om ophogings- of bewoningslagen, of is er anderszins sprake van het voorkomen van archeologische cultuurlagen, sporen en/of vondsten?
5. Wat is de diepte en dikte van de deze lagen en wat is de aard, omvang, kwaliteit/conservering en verloop van eventuele archeologische sporen en sporenclusters?

⁶ Boon/Overmars 2019.

⁷ Ouwerkerk 2020.

6. Wat is de datering van deze sporen en sporenclusters?
7. Meer specifiek: zijn binnen het plangebied resten aangetroffen die verband houden met de omschrijving van de vondsten op basis waarvan het AMK-terrein 4.173 is vastgesteld? Zo ja, wat is de aard, datering, fysieke kwaliteit (gaafheid en conservering), diepteligging en ruimtelijke verspreiding van de resten (zowel horizontaal als verticaal/stratigrafisch)?
8. Meer specifiek: kan op basis van het proefsleuvenonderzoek het huidige AMK-terrein nader worden begrensd?
9. Moet de in het vooronderzoek geformuleerde archeologische verwachting voor het plangebied worden bijgesteld?
10. Is vervolgonderzoek noodzakelijk en zo ja, welke methoden moeten hierbij worden ingezet?

Indien sprake is van een vindplaats:

1. Op grond van welke indicatoren is er sprake van één of meerdere vindplaatsen?
2. Wat is per vindplaats de omvang en ligt deze enkel binnen het plangebied of strekt deze zich ook buiten het plangebied uit?
3. Wat is per vindplaats de conservering en gaafheid van aangetroffen sporen, structuren en de diverse vondst categorieën?
4. Wanneer is de archeologische site in gebruik genomen en in onbruik geraakt en welke aanwijzingen (ook procesmatig) zijn daarvoor per vindplaats aanwezig?
5. Welke fasering is er binnen de vindplaats(-en) te onderscheiden?
6. Welke activiteiten zijn ten tijde van het in gebruik zijn van de locatie(s) in het gebied uitgevoerd?
7. Wat is per vindplaats de relatie met de omgeving, zowel wat betreft fysisch-geografische elementen als vindplaatsen uit een gelijktijdige periode?
8. Welke vindplaatsen binnen het plangebied zijn behoudenswaardig en waarom en op welke wijze zijn deze in te passen?
9. Is bij voortgezet onderzoek substantiële kenniswinst te verwachten gezien de omstandigheden in het plangebied (mogelijke verstoringen door het gebruik als kwekerij en/of eventuele eerdere verstoringen)?

1.6 Strategie

Het proefsleuvenonderzoek is uitgevoerd conform KNA 4.1 protocol 4003 inventariserend veldonderzoek (IVO-P). Daarnaast werden de volgende standaarden, leidraden en specificaties gehanteerd:

- KNA-Leidraad Veldhandleiding Archeologie;
- KNA-Leidraad Proefsleuvenonderzoek;
- KNA Leidraad Archeozoölogie;
- KNA-Leidraad Eerste Hulp bij Kwetsbaar Vondstmateriaal.

Het ontgraven heeft plaatsgevonden door een graafmachine met een gesloten bak en met een gladde rand. De proefsleuven zijn laagsgewijs aangelegd, in lagen van ca. 5-10 cm vanaf maaiveld tot het eerste niveau waarop sporen zichtbaar werden.

1.7 Methodiek

Het veldwerk betrof het uitvoeren van een archeologisch proefsleuvenonderzoek conform KNA versie 4.1, protocol 4003 (Inventariserend veldonderzoek). Bij het onderzoek is niet afgeweken van de BRL.

2 Veldonderzoek

2.1 Werkwijze

2.1.1 Toegankelijkheid werkgebied:

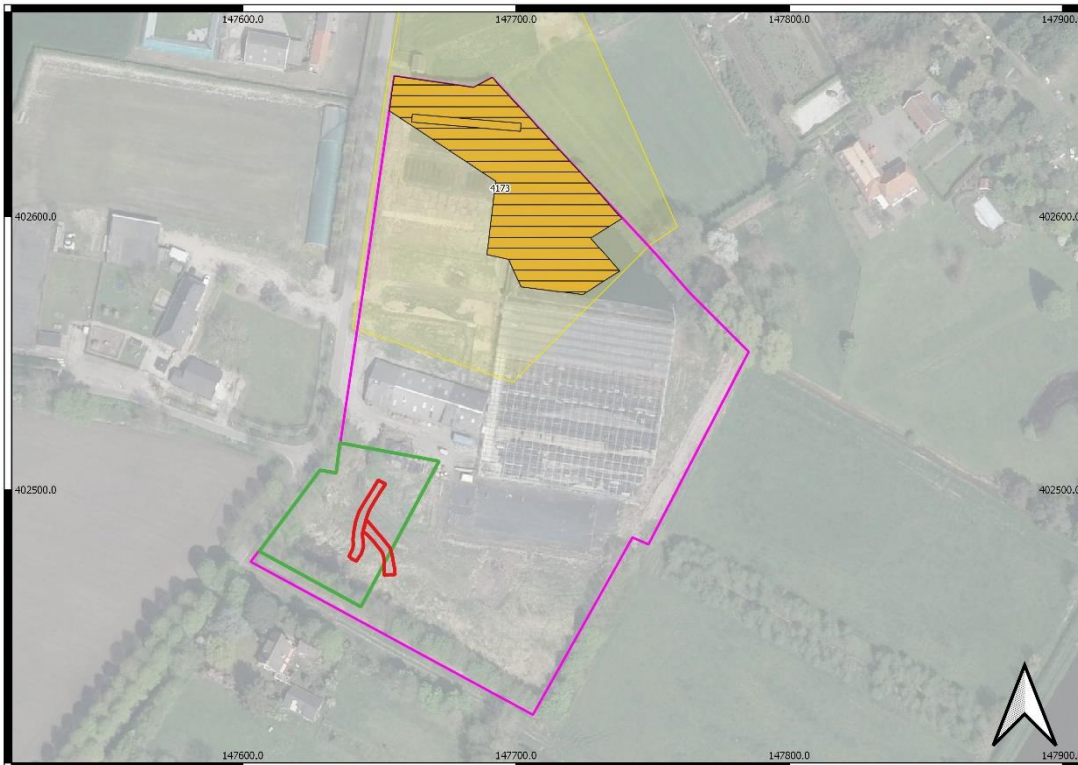
Er bestonden ten tijde van het veldonderzoek geen bijzondere beperkingen binnen het plangebied. Voorafgaand aan het onderzoek is een KLIC melding uitgevoerd ten aanzien van mogelijk kabels en leidingen. Bij de ligging van de proefsleuven is hiermee rekening gehouden.

2.1.2 Operationalisering veldwerk:

Het veldwerk is uitgevoerd op woensdag 9 juni. De sleuf is de volgende dag afgedicht. De aanleg van het eerste vlak heeft plaatsgevonden in de aanwezigheid van sr. KNA archeoloog mevrouw L. Ouwerkerk, Msc. Het onderzoek is verder uitgevoerd door mevrouw C.A. Paré en onder toezicht van de heer J van der Roest, adviseur van de gemeente Boxtel. Het grondverzet was in handen van de heer Hans Vermulst van de firma HMV Loonwerk. De vaste punten binnen het plangebied zijn uitgezet met behulp van een 06GPS met een betrouwbaarheid van 10 mm.
(zie bijlage 3).

De geplande sleuf, werkput 13, sloot aan op de bestaande werkput 8 Oost die in november 2019 is aangelegd. De sleuf was ca. 30 meter lang en vier meter breed. Aanvullend hierop was een dwarssleuf gepland om de intactheid van de bodem en de aanwezigheid van archeologische sporen aan te tonen. Deze sleuf was ca. 20 meter lang en vier meter breed. Oorspronkelijk waren deze sleuven smaller gepland, maar er is naderhand besloten om de sleuven breder te graven zodat de kraan de relatief natte bodem elke 40 cm kon verdichten en aanrijden met de rups zodat de kwaliteit van de bodem gewaarborgd kon worden. Daarom was het nodig dat de rupskraan de werkputten in kon rijden.

Tijdens het veldonderzoek bleek dat de geplande sleuf niet op de exacte locatie kon worden aangelegd vanwege een boom. Daarom is de sleuf hieromheen gelegd. Vervolgens is in overleg met de adviseur van het bevoegd gezag, de heer Van der Roest de tweede sleuf geplaatst ten oosten van de eerste sleuf en schuin richting het zuidoosten gepland. Dit leek de meest geschikte zoeklocatie voor archeologische sporen aangezien hier de bodem niet afgegraven was en het meest intact leek.



Afbeelding 6: plangebied met in rood de aangelegde proefsleuven.

2.2 Resultaten en interpretatie

2.2.1 Bodemopbouw

Op basis van de getekende en geïnterpreteerde profielen die geplaatst zijn in de proefsleuven is de bodemopbouw vastgelegd. Er zijn in elke proefsleuf drie profielen gedocumenteerd. In de eerste proefsleuf (werkput 13), met een noordoost – zuidwest oriëntatie, was het maaiveld gelegen op 5,8 m boven NAP. Richting het zuidwesten, nabij het waterbassin waar duidelijk afgegraven was bevond het maaiveld zich op 4,6 meter boven NAP. In de tweede proefsleuf (werkput 14) die noordwest- zuidoost georiënteerd was bevond het maaiveld zich aan de noordwestzijde op 5,7 meter boven NAP. Aan de zuidoostzijde liep het terrein iets af naar 5,1 meter boven NAP. Het vlak in werkput 13 is in het noordoosten gelegen op 4,9 boven NAP en loopt relatief recht tot het einde van de werkput waar het vlak afloopt naar 4,5 m boven NAP. In werkput 14 bevindt het vlak zich op 4,9 tot 5,1 meter boven NAP.

Werkput 13

In het noorden van werkput 13 is de recente bouwvoor ca. 30 cm dik en bestaat uit zwak siltig, matig humeus donker bruingrijs zand. Daaronder bevindt zich een pakket relatief recent verstoord grond van 30 cm dikte, bestaande uit matig humeus bruingrijs matig siltig zand. Hierin bevinden zich fragmenten grind, plastic en roodbakkend aardewerk. Daaronder bevindt zich de C-horizont bestaand uit zwak siltig lichtbruin zand dat licht ijzerhoudend is. Soms is direct onder de verstoring nog een restant van de BC-horizont aanwezig, bestaande uit bruingeel matig humeus matig siltig zand. Zowel in de C-horizont als het restant van de BC-horizont is veel sprake van bioturbatie door onder andere mollen. Richting het midden en zuidwesten van de sleuf worden de bouwvoor en de verstoord laag dikker, met een bouwvoor van 40 cm en hieronder een verstoord pakket van 50 cm dik.

Er lopen door de werkput diverse recent gegraven brede greppels die waarschijnlijk verband houden met de voormalige kwekerij. Dit was duidelijk vanwege een plastic huls van een bus olie die gebruikt wordt voor het oliën van graafmachines die uit een dergelijk spoor stak. Ook is er in een van deze greppels roodbakkend aardewerk waargenomen, maar het is waarschijnlijk dat dit hele pakket vergraven is. In een van de verstoringen van 4,5 meter breed bleek water te hebben gestaan, en ook was duidelijk dat deze greppel in natte omstandigheden is gedicht.



Afbeelding 7: profiel 2 in werkput 13



Afbeelding 8: Een van de verstoringen van 4,5 meter breed die is verdicht toen het zeer drassig was in werkput 13. De sleuf is noordoost – zuidwest georiënteerd, het noordoosten ligt aan de rechterzijde.

Werkput 14

In de tweede sleuf, die van noordwest naar zuidoost loopt, is de bouwvoor relatief dun met ca. 20 cm dikte, maar het verstoorde pakket daaronder is 50 cm dik. Direct daaronder bevindt zich het gele zand van de C-horizont. Richting het zuidoosten is de bouwvoor inclusief verstoorde pakket iets dikker, tot 30 cm en wordt het verstoorde pakket dunner, met 30 cm in het midden van de sleuf en lijkt deze geheel verdwenen aan het einde van de werkput.

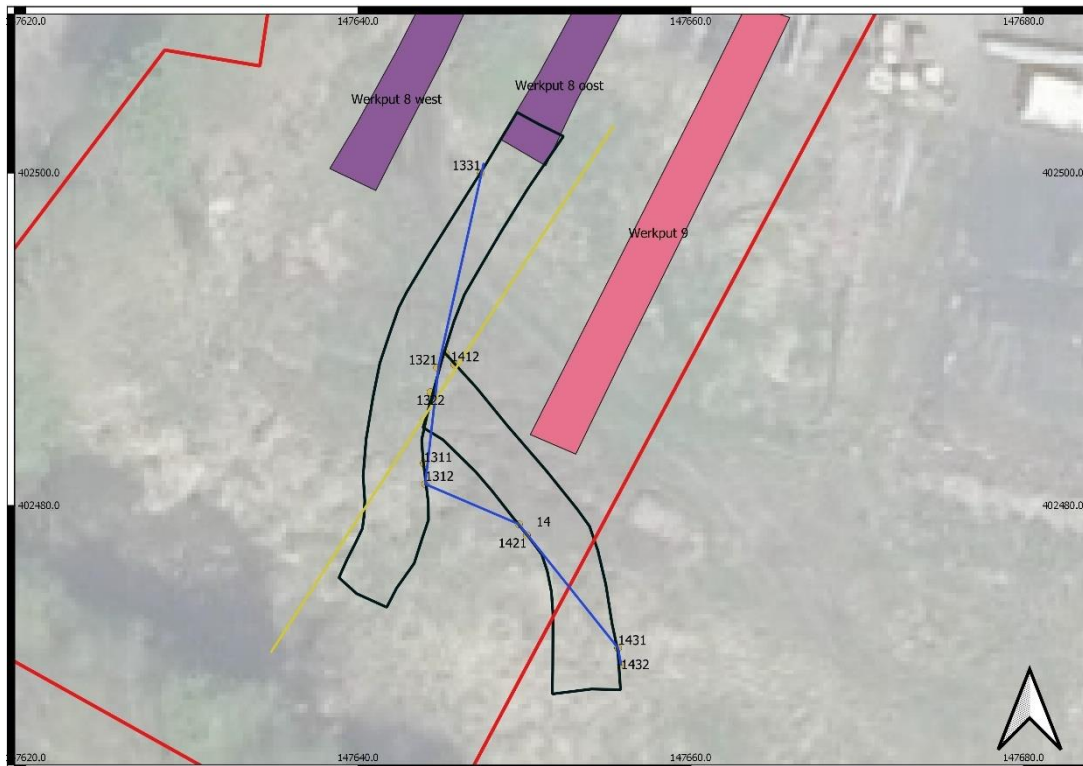
Ook in deze sleuf zijn twee recente greppels aanwezig, waarvan een er doorloopt vanuit werkput 13. Een tweede kruisende greppel bleek zeer ondiep, ca 6 cm vanaf het vlak. Aan het einde van de werkput bleek een vergraven zone aanwezig te zijn die verband houdt met het waterbassin, plus een recent gegraven kuil.

In het zuidelijk deel van het plangebied lijken grootschalige vergravingen te zijn geweest. Ook liggen er nog enkele puinhopen die zijn overgroeid en die uit recente bouwvoor leken te bestaan. Tegen de rij bomen aan de zuidkant heeft een groot waterbassin gelegen, waar nu nog een depressie met een sloot van resteert. Het terrein ligt hier nog steeds een stuk lager dan meer naar het noorden. De ontgraving van 2019 is niet heel duidelijk zichtbaar, het is mogelijk dat het ontgraven gedeelte is aangevuld en weer geëgaliseerd is. Het is waarschijnlijk dat voor de bouw van de woningen het zuidelijk deel zal worden opgehoogd en geëgaliseerd.

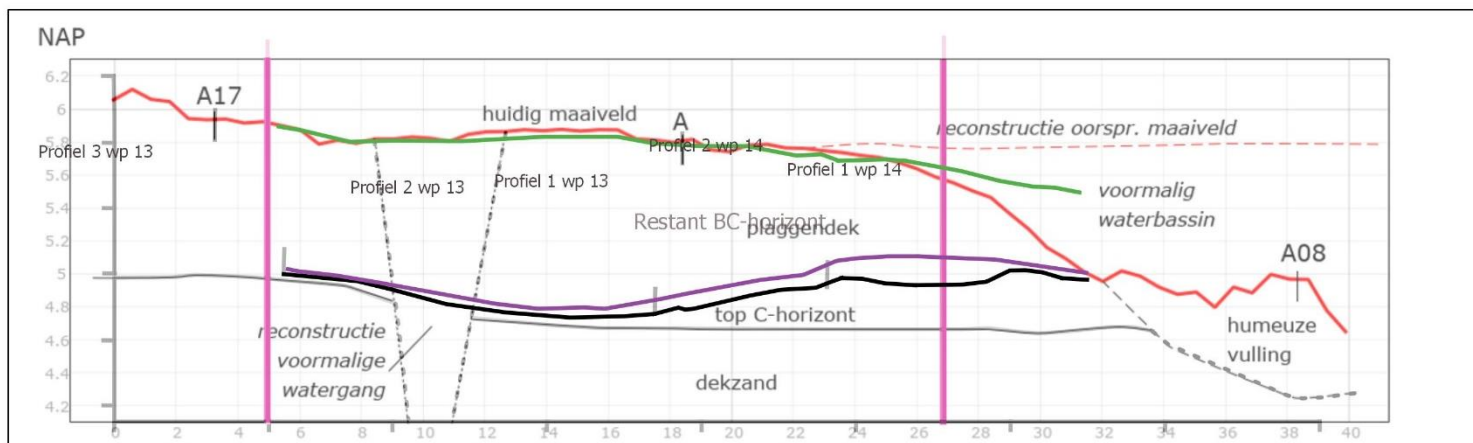
Er is een noordwest-zuidoost profiel opgesteld op basis van de profielkolommen die opgenomen zijn in werkput 13 (profiel 1, 2 en 3). Zo worden de gemiddelde verstoringdiepten weergegeven. Hierin zijn niet alle recente verstoringen meegenomen

zoals de recent gegraven sloten maar wordt de algehele bodemgesteldheid weergegeven. Deze profielkolom komt overeen met het profiel wat is opgesteld voor het booronderzoek in 2019 (afbeelding 10).⁸ Voor de duidelijkheid zijn beide opgestelde profielen gecombineerd in 1 afbeelding (afbeelding 11). Hierop is duidelijk te zien dat de hoogte van het huidige maaiveld in beide onderzoeken overeenkomt. Ook de NAP hoogtes van de top van de C-horizont komt nagenoeg overeen. Wel loopt richting het zuiden de C-horizont van het recente booronderzoek ca. 30 cm op. Hier is de bodem waarschijnlijk minder diep verstoord. Dit is ook te zien aan het restant van de BC-horizont, die hier op sommige plekken iets dikker is. Verder richting het oosten lijkt het vlak dus iets meer intact. In deze richting worden echter verder geen werkzaamheden uitgevoerd en blijft de dubbelbestemming archeologie behouden. Richting het zuiden echter, zoals ook te zien is aan het huidige maaiveld van het oorspronkelijke onderzoek is het maaiveld volledig afgegraven tot 4,3 meter onder NAP ten behoeve van een sloot/waterweg. Dit is ook duidelijk zichtbaar op de AHN en op luchtfoto's van het terrein. Dit is ook de reden dat de aanvullende proefsleuf niet verder richting het zuiden doorgetrokken kon worden, omdat het terrein daar vrij steil afloopt.

⁸ Boon en Overmars 2019.



Afbeelding 9: Bauwe lijn: lengteprofiel werkput 13/14. Let wel dat de oriëntatie richting het zuiden naar het oosten afwijkt. Gele lijn: dwarsprofiel booronderzoek (zie afbeelding 9 hieronder)



Afbeelding 10: Een dwarsdoorsnede van het boor- en proefsleuvenonderzoek uit 2019 (in de rode en grijze lijn), en een dwarsdoorsnede van het nieuwe proefsleuvenonderzoek uit 2021 gecombineerd in 1 afbeelding (paarse, zwarte en groene lijnen). De ruimte tussen de paarse en de zwarte lijn geeft het restant van de BC horizont aan. De zwarte lijn is de top van de C-horizont uit het nieuwe proefsleuvenonderzoek. De groene lijn is het huidige maaiveld van het nieuwe proefsleuvenonderzoek. De andere lijnen zijn afkomstig uit het boor- en proefsleuvenonderzoek uit 2019.

2.2.2 Sporen

In totaal zijn tijdens het onderzoek 5 spoornummers uitgedeeld. Na couperen bleek het echter te gaan om ofwel uitloging door wortels, mollen of natuurlijke verstoringen. Er zijn

verder alleen recente verstoringen aangetroffen in de vorm van kuilen en mechanisch gegraven greppels. In deze greppels was nog duidelijk de afdruk van het machinale graafwerk zichtbaar.

In een van deze greppels van 4,5 meter breed bleek water te hebben gestaan. Ook was deze verstoring in natte omstandigheden verdicht.

2.2.3 Vondsten

Er zijn tijdens het onderzoek slechts 2 fragmenten aardewerk aangetroffen. Eén in het verstoorde pakket onder de bouwvoor en één in een recente verstoring. Het gaat om aardewerk uit de late Middeleeuwen/ Nieuwe tijd. In beide gevallen gaat het echter om vergraven omstandigheden, daarom is in overleg met de adviseur van het bevoegd gezag, de heer van der Roest besloten om deze fragmenten in het veld te deselecteren.

3 Waardestelling

Een waardestelling van de aangetroffen vindplaats, zoals voorgeschreven in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 4.1, VS06) gebeurt op drie niveaus: belevingswaarde, fysieke kwaliteit en inhoudelijke kwaliteit (tabel 1). Op belevingswaarde wordt in dit onderzoek niet gescoord. Er werden geen fysieke objecten of sporen zichtbaar aan het oppervlak aangetroffen, waardoor de beleving op de criteria schoonheid en herinneringswaarde niet van toepassing is.

De fysieke kwaliteit is gebaseerd op conservering en gaafheid. De conservering geeft aan in hoeverre (organische) resten behouden zijn, de gaafheid in hoeverre de vindplaats nog compleet is. Binnen het plangebied is hier geen sprake van, aangezien er geen relevante sporen en vondsten zijn aangetroffen.

Bij een middelmatige tot lage score (vier punten of minder) wordt naar inhoudelijke kwaliteitscriteria gekeken om te bepalen of een vindplaats toch behoudenswaardig is.

Tabel 2. Scoretabel waardering

Waarden	Criteria	Scores		
		Hoog	Midden	Laag
Beleving	Schoonheid	Wordt niet gescoord		
	Belevingswaarde	Wordt niet gescoord		
Fysieke kwaliteit	Gaafheid			1
	Conservering			1
Inhoudelijke kwaliteit	Zeldzaamheid			1
	Informatiewaarde			1
	Ensemblewaarde			1
	Representativiteit	1		
Totaal fysiek:		2		
Totaal inhoudelijk:		3		

Op inhoudelijke kwaliteit wordt laag gescoord. Conform de KNA-waarderingscriteria worden de archeologische resten binnen het plangebied niet als behoudenswaardig gewaardeerd.

4 Beantwoording van de onderzoeksvragen

Op basis van het proefsleuvenonderzoek kunnen de volgende onderzoeksvragen als volgt worden beantwoord:

Algemene onderzoeksvragen

1. *Zijn binnen het plangebied sporen of vondsten aanwezig die verband houden met menselijke bewoning en/of activiteiten? Zo ja, wat is de aard, datering, fysieke kwaliteit (gaafheid en conservering), diepteligging en ruimtelijke verspreiding (zowel horizontaal als verticaal/stratigrafisch)?*
Er zijn geen sporen of vondsten aanwezig die verband houden met menselijke bewoning en/of activiteiten.
2. *Indien geen archeologische resten worden aangetroffen, wat is hiervoor de verklaring?*
De bodemopbouw binnen delen van de sleuven bleek relatief intact, hoewel de top van het dekzand is verdwenen of vergraven. Op dit niveau zou indien hier menselijke bewoning heeft plaatsgevonden mogelijk nog (diepere) sporen aanwezig moeten zijn.
3. *Wat is de omvang en aard van eventuele verstoringen of afgravingen (bijvoorbeeld door het gebruik van het terrein als kwekerij of door eerdere activiteiten)?*
Het zuidelijke deel van het onderzoeksgebied is duidelijk afgegraven ten behoeve van een waterbassin. Het terrein loopt hier flink af. Daarnaast zijn er recent greppels gegraven, mogelijk ten behoeve van afwatering van de kwekerij.
4. *Hoe zijn de eventueel aangetroffen stratigrafisch gescheiden bodemlagen te duiden? Gaat het hier om ophogings- of bewoningslagen, of is er anderszins sprake van het voorkomen van archeologische cultuurlagen, sporen en/of vondsten?*
In het plangebied is doorgaans sprake van een A/C profiel, mogelijk met nog een restant van een BC-horizont. Daarnaast is een relatief dikke bouwvoor aanwezig met een recent geroerd pakket. Alleen in werkput 14 richting het zuidoosten is een dunnere bouwvoor aanwezig. Er is geen duidelijke archeologische cultuur- of sporenlaag te herkennen. Ook is geen esdek aangetroffen.
5. *Wat is de diepte en dikte van de deze lagen en wat is de aard, omvang, kwaliteit/conservering en verloop van eventuele archeologische sporen en sporenclusters?*
Er zijn geen archeologische sporen aangetroffen, noch een cultuurlaag. Het vlak (C-horizont) bevond zich onder de bouwvoor op een diepte van ca. 5,9 meter boven NAP.
6. *Wat is de datering van deze sporen en sporenclusters?*
N.v.t.
7. *Meer specifiek: zijn binnen het plangebied resten aangetroffen die verband houden met de omschrijving van de vondsten op basis waarvan het AMK-terrein 4.173 is vastgesteld? Zo ja, wat is de aard, datering, fysieke kwaliteit (gaafheid en conservering), diepteligging en ruimtelijke verspreiding van de resten (zowel horizontaal als verticaal/stratigrafisch)?*
Nee, er zijn geen resten aangetroffen die verband houden met de omschrijving van de vondsten op basis waarvan het AMK-terrein is vastgesteld.
8. *Meer specifiek: kan op basis van het proefsleuvenonderzoek het huidige AMK-terrein nader worden begrensd?*
Nee, de Romeinse nederzetting op basis waarvan het AMK-terrein is aangewezen, lijkt buiten de het huidige onderzoeksgebied te liggen.
9. *Moet de in het vooronderzoek geformuleerde archeologische verwachting voor het plangebied worden bijgesteld?*
Ja de archeologische verwachting voor dit onderzoeksgebied kan worden bijgesteld naar laag.

10. *Is vervolgonderzoek noodzakelijk en zo ja, welke methoden moeten hierbij worden ingezet?*

Nee er wordt geen vervolgonderzoek geadviseerd.

Indien sprake is van een vindplaats:

N.v.t.

5 Conclusie en advies

5.1 Conclusie

De aanleiding voor het uitgevoerde onderzoek is de ontwikkeling van het plangebied dat deels binnen de begrenzing van een AMK-terrein 4.173 is gelegen, een terrein van hoge archeologische waarde. In het verleden zijn hier vondsten gedaan uit de Romeinse tijd, op basis waarvan het terrein als archeologisch monument is aangewezen.

Het doel van het proefsleuvenonderzoek was het opsporen van archeologische vindplaatsen in het zuidwestelijke deel van het plangebied en het vaststellen van de archeologische waarde en behoudenswaardigheid van het terrein en die eventuele vindplaatsen.

Tijdens het aanvullende proefsleuvenonderzoek zijn geen sporen of behoudenswaardige vondsten aangetroffen.

Op basis van het proefsleuvenonderzoek kan worden vastgesteld dat er ter plekke van het zuidwestelijke deel van het plangebied geen *in situ* archeologische waarden aanwezig zijn. Er is derhalve geen sprake is van een archeologische vindplaats.

5.2 Advies

Op basis van de bevindingen van het proefsleuvenonderzoek wordt geadviseerd dit deel van het plangebied vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling.

Algemeen

In zijn algemeenheid blijft gelden dat indien bij de uitvoering van de werkzaamheden in vrijgegeven gebieden onverwacht archeologische resten worden aangetroffen, conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet aanmelding van de desbetreffende vondsten bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed verplicht is.

5.3 Slotevaluatie

Binnen het gehele plangebied is in 2019 een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek door middel van verkennende boringen uitgevoerd.⁹ Op basis van de resultaten werd geconcludeerd dat binnen delen van het plangebied een deels intacte bodemopbouw aanwezig was: een plaggende met een wisselende dikte van 30 tot 100 cm met daaronder een restant van een podzolbodem in de vorm van een B/C-horizont. Naar aanleiding van de resultaten van het verkennende booronderzoek is in november 2019 een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd. Daaruit is gebleken dat in de noordelijke proefsleuven relatief veel sporen voorkwamen, specifiek paalsporen. In de andere werkputten bleken veel verstoringen aanwezig en zijn weinig archeologische sporen aangetroffen. Op basis van dit onderzoek is het noordelijk deel van het plangebied aangewezen als zone voor vervolgonderzoek in de vorm van een opgraving. Deze opgraving is in juni 2020 uitgevoerd.

De opgraving heeft veel sporen opgeleverd, in het bijzonder paalkuilen, een waterbassin met daarin Romeinse dakpannen en geïmporteerd aardewerk, greppels en diverse kuilen.¹⁰ Het onderzoek is inmiddels gerapporteerd middels een evaluatierapport, verdere uitwerking van al het onderzoek, inclusief specialistische uitwerking van vondsten en monsters zal worden gerapporteerd in een eindrapport dat zo snel mogelijk na de uitwerking van de vondsten en monsters zal worden samengesteld.

⁹ Boon/Overmars 2019.

¹⁰ Ouwerkerk 2020.

Onder andere op basis hiervan en na heroverweging door het bevoegd gezag is vervolgens besloten om toch de zuidwestelijke proefsleuf (werkput 8) alsnog door te zetten naar het zuiden om duidelijkheid te krijgen over de mate van verstoring in deze zone. Dit onderzoek is bij deze afgerond, er zijn in deze zone geen archeologische waarden aanwezig of nog te verwachten.

Hiermee is het archeologisch onderzoek voor het gehele plangebied afgesloten, zolang er geen grote wijzigingen in de bestemming en inrichting plaatsvinden. Verder onderzoek is niet noodzakelijk. Op de niet onderzochte delen van het plangebied blijft de dubbelbestemming archeologie van kracht, indien hier in de toekomst bodemingrepen plaatsvinden dan zal opnieuw archeologisch onderzoek plaats dienen te vinden. Bijgevoegd (bijlage 4) is een kaart opgenomen met daarop alle zones die zijn onderzocht door middel van een proefsleuf (in 2019 en 2021) of door middel van opgraven (2020). Ook zijn de zones aangegeven die een dubbelbestemming archeologie zullen behouden en dus op het moment geen onderzoek behoeven. Als deze zones in de toekomst verstoord worden dan dient hier aanvullend archeologisch onderzoek uitgevoerd te worden. In totaal is van de 14.079,2 m² 1409 m² door middel van proefsleuven onderzocht. Dit is 10% van het onderzoeksgebied. Vervolgens is aanvullend nog eens 2087 m² in het noorden van het plangebied opgegraven.

Literatuurlijst en gebruikte bronnen

Boon, H. & G. Overmars, 2019. Archeologisch bureau- en verkennend booronderzoek in plangebied De Ruiting te Esch, gemeente Haaren. Sweco archeologische rapporten 2249. Groningen, Sweco.

Weerheijm, W.J., H. Boon en C. Paré 2020. Archeologisch onderzoek plangebied De Ruiting 2b te Esch, gemeente Haaren. Sweco archeologische rapporten 2282.

Hessing, W.A.M., K. Klerks, R.J.J. Quack & M. Simons 2011. Archeologische verwachtingskaart voor de gemeenten Haaren, Heusden, Loon op Zand en Vucht. Amersfoort, Vestigia BV.

Jager, S. de, 2005. Plangebied de Ruiting 2b Esch, gemeente Haaren; Inventariserend archeologisch veldonderzoek, karterende fase. BAAC-rapport 05.262. Deventer, BAAC bv.

Ouwerkerk, L. 2020. Evaluatierapport archeologische opgraving De Ruiting Esch.

Roymans, J.A.M. & D.M.G. Keijers, 2008. De Essche Stroom, gemeente Bortel, Haaren, Vught en Sint-Michielsgestel; een cultuurhistorische studie van het beekdal, RAAP-rapport 1619. Weesp, RAAP.

Wijnen, J.J.A. 2009. Archeologisch bureauonderzoek De Ruiting 2 en 2b te Esch in de gemeente Haaren. Boxmeer, Econsultancy.

Wullink, A.J. & J. Wijnen 2009. Een verkennend archeologisch inventariserend veldonderzoek door middel van boringen aan De Ruiting te Esch, gemeente Haaren (NB). ARC-rapporten 2009-152. Geldermalsen, ARC bv.

Weerheijm, W.J., 2019. Programma van Eisen plangebied De Ruiting te Esch, gemeente Haaren. Een inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven. Sweco PvE SW458.

ahn.maps.arcgis.com

archis.cultureelerfgoed.nl

www.bodemloket.nl

www.topotijdreis.nl

Bijlage 1 Puttenplan



Legenda

aanvullende proefsleuven

- onderzoeksgebied aanv proefsleuven
- werkput 13 en 14

Sporen

- Natuurlijke sporen
- Recente verstoringen

proefsleuven

- Werkput 8 verstoringen
- Werkput 9 verstoringen
- Werkput 8
- Werkput 9

Project data

plangrens

- Plangebied

Achtergrond

Luchtfoto 2018 PDOK

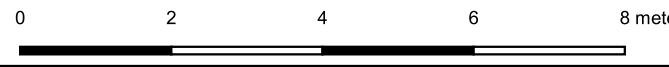
Luchtfoto 2018 Ortho 25cm RGB

Puttenplan

De Ruiting Esch

Opdrachtgever: Ruimte voor Ruimte
Projectnummer: 364141

Status: Definitief
Datum: 07-07-2021 17:42
Schaal: 1:100
Formaat: A1

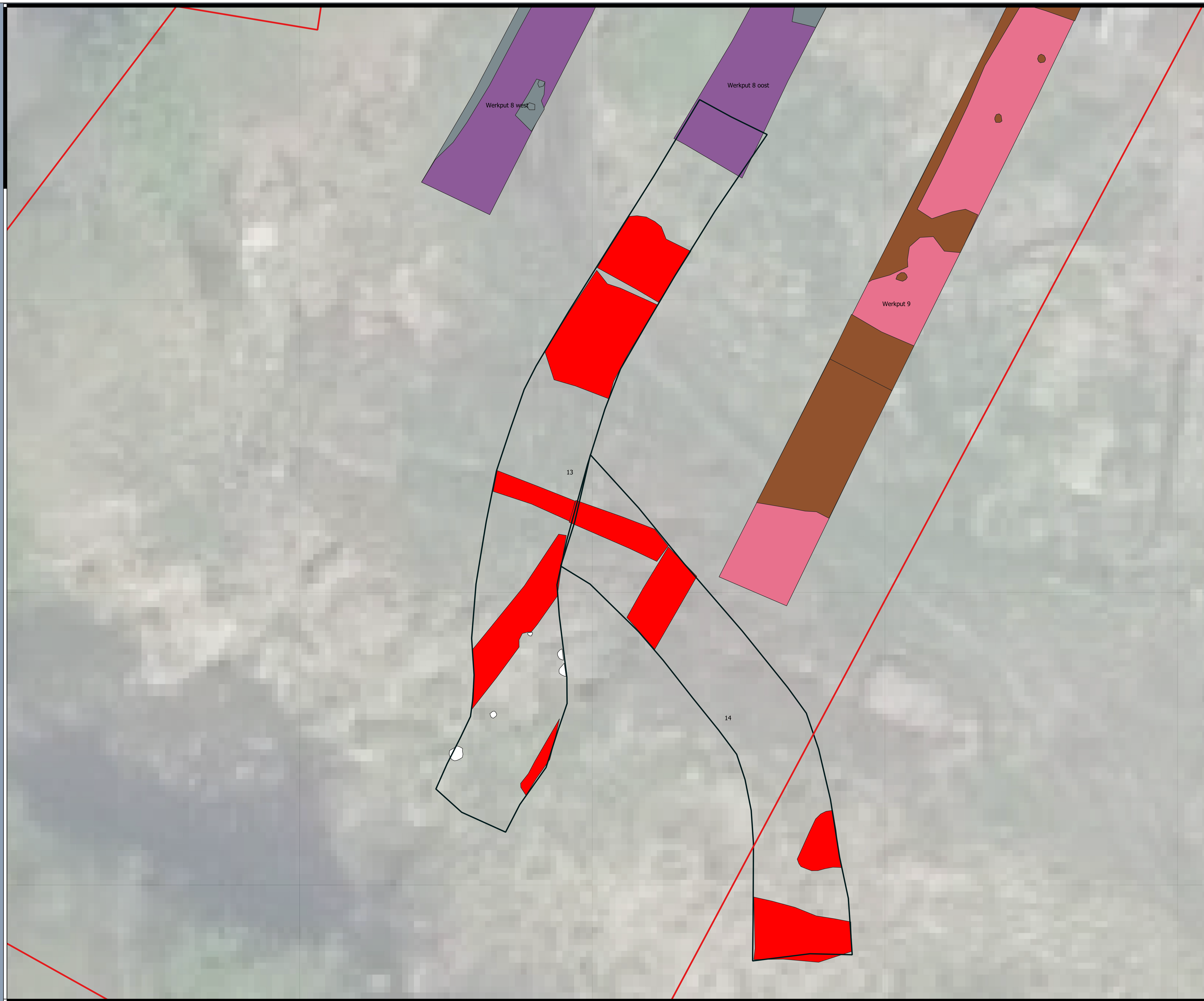


© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden

C:\Users\MLUC\OneDrive - Sweco AB\De Ruiting Esch\opdracht 364141\GIS\Buiting Esch\Buiting Esch_1_vers 1



Bijlage 2 Vlakkenkaart/Alle Sporen Kaart (ASK)



Legenda

aanvullende proefsleuven

onderzoeksgebied aanv proefsleuven

werkput 13 en 14

Sporen

Natuurlijke sporen

Recente verstoringen

proefsleuven

Werkput 8 verstoringen

Werkput 9 verstoringen

Werkput 8

Werkput 9

Project data

plangrens

Plangebied

Achtergrond

Luchtfoto 2018 PDOK

Luchtfoto 2018 Ortho 25cm RGB

Allesporenkaart
De Ruiting Esch

Opdrachtgever: Ruimte voor Ruimte
Projectnummer: 364141

Status: Definitief
Datum: 07-07-2021 17:40
Schaal: 1:70
Formaat: A1

N

0

1

2

3

4 meters

SWECO

© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden

C:\Users\MLIED\OneDrive - Sweco AB\De Ruiting Esch\opdring PVE en alleen\GIS\GISD_Ruiting_Esch_2021_1.wex 1

Bijlage 3 NAP hoogtematen



Legenda

aanvullende proefsleuven

- onderzoeksgebied aanv proefsleuven
- werkput 13 en 14

Sporen

- Natuurlijke sporen
- Recente verstoringen
- ESCH_HV_11
- ESCH_MV_11

proefsleuven

- Werkput 8 verstoringen
- Werkput 9 verstoringen
- Werkput 8
- Werkput 9

Project data

plangrens

- Plangebied

Achtergrond

Luchtfoto 2018 PDOK

Luchtfoto 2018 Ortho 25cm RGB

NAP maten

De Ruiting Esch

Opdrachtgever: Ruimte voor Ruimte
Projectnummer: 364141

Status: Definitief
Datum: 07-07-2021 17:18
Schaal: 1:70
Formaat: A1

01234 meters

© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden

C:\Users\MLIED\OneDrive - Sweco\Bids De Ruiting Esch\opdring RTE en afbeelding\GISD\Buiting_Esch_Bed 1 van 1

Bijlage 4 Overzichtskaart van uitgevoerd onderzoek (en zones
die zijn vrijgegeven of hun dubbelbestemming behouden)



Legenda

Uitgevoerd onderzoek dmv proefsleuven

-  werkput 13 en 14
-  Werkput7
-  Werkput6
-  Werkput5
-  Werkput4
-  Werkput3
-  Werkput2
-  Werkput1
-  Werkput 8
-  Werkput 9
-  Werkput11
-  Werkput12
-  Werkput10

Opgraving en vrijgegeven en behouden zones

- onderzochte percelen, vrijgegeven
 behouden dubbelbestemming archeologie
 opgegraven zone (opgraving 2020)

plangrens

☐ Plangebied

Achtergrond

BRT Achtergrondkaart

brtachtergrondkaartgrijs

Luchtfoto 2018 PDOK

Luchtfoto 2018 Ortho 25cm RGB

Uitgevoerd onderzoek

Opdrachtgever: Ruimte voor Ruimte
Projectnummer: 364141

Status: Definitief
Datum: 27-08-2021 13:44
Schaal: 1:450
Formaat: A1

SWECO



© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden