



Gemeente Reusel-De Mierden Plangebied Sleutelstraat/Het hof te Reusel

Bureauonderzoek en
Inventariserend veldonderzoek (verkennende fase)

BAAC Rapport V-14.0226

december 2014

Auteur:

K.H.J. Pepers, MSc.

Status:

definitief



Colofon

ISSN:	1873-9350
Auteur(s):	K.H.J. Pepers, MSc.
Veldmedewerkers:	C.C. Kalisvaart
Vondstdeterminatie:	drs. R. van Mousch
Cartografie:	K.H.J. Pepers, MSc.
Redactie:	drs. M. Tump
Copyright:	Niels van Loon / BAAC bv te Deventer
Eindcontrole:	W.A. Bergman
Autorisatie (senior archeoloog):	drs. M. Tump

Niets uit deze uitgave mag worden veeleelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van dhr N. van Loon te Reusel en/of BAAC bv.

BAAC bv
Onderzoeks- en adviesbureau voor Bouwhistorie, Archeologie, Architectuur- en
Cultuurhistorie

Graaf van Solmsweg 103
5222 BS 's-Hertogenbosch
Tel.: (073) 61 36 219
Fax: (073) 61 49 877
E-mail: denbosch@baac.nl

Postbus 2015
7420 AA Deventer
Tel.: (0570) 67 00 55
Fax: (0570) 61 84 30
E-mail: deventer@baac.nl

Inhoud

Samenvatting	7
1 Inleiding	9
1.1 Onderzoekskader	9
1.2 Ligging van het gebied	10
1.3 Administratieve gegevens	11
2 Bureauonderzoek	13
2.1 Werkwijze	13
2.2 Landschappelijke ontwikkeling	13
2.3 Bewoningsgeschiedenis	17
2.3.1 Inleiding	17
2.3.2 Historie	18
2.3.3 Archeologie	19
2.4 Archeologische verwachting	21
3 Inventariserend veldonderzoek	23
3.1 Werkwijze	23
3.2 Veldwaarnemingen	24
3.3 Verkennend booronderzoek	25
3.3.1 Lithologie en bodemopbouw	25
3.3.2 Archeologische indicatoren	26
3.4 Archeologische interpretatie	26
4 Conclusie en aanbevelingen	27
4.1 Conclusie	27
4.2 Aanbevelingen	28
5 Geraadpleegde bronnen	29
Bijlagen	31
Bijlage 1	overzicht van geologische en archeologische tijdvakken
Bijlage 2	boorbeschrijvingen
Bijlage 3	vondstenlijst



Samenvatting

In opdracht van dhr. N. van Loon heeft het onderzoeks- en adviesbureau BAAC bv een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek met behulp van boringen (verkennende fase) uitgevoerd in het plangebied Sleutelstraat/Het hof te Reusel. Aanleiding voor het onderzoek is het plan twee nieuwe woningen te realiseren.

Het plangebied is volgens de geomorfologische kaart gelegen op een terrasafzettingsswelling, afgedekt met dekzand. Volgens de bodemkaart van Nederland komen binnen het plangebied hoge zwarte enkeerdgronden voor, die zich hebben ontwikkeld in leemarm en lemig fijn zand.

Op de kadastrale kaart van de periode 1811- 1832 is binnen het plangebied geen bebouwing aanwezig. De twee kavels liggen op vijf verschillende percelen, die volgens de bijbehorende Aanwijzende Tafel allemaal in gebruik waren als weiland. De kavels van het huidige plangebied zijn op alle historische kaarten, alsmede in de huidige situatie, onbebouwd.

Op de gemeentelijke verwachtingskaart ligt het plangebied in een gebied met een hoge verwachting. Deze hoge verwachting is gebaseerd op het feit dat het plangebied binnen een straal van 100 m rondom een plaats met historische bebouwing ligt.

Op basis van het bureauonderzoek geldt voor de periode steentijd tot de nieuwe tijd een hoge verwachting op het aantreffen van archeologische (nederzettingen)resten. Voor de periode nieuwe tijd geldt een lage verwachting op het aantreffen van archeologische resten, wegens de afwezigheid van bewoning op historische kaarten.

Uit het booronderzoek bleek dat binnen het plangebied er een duidelijk verschil bestaat in de aangetroffen bodem tussen de noordelijke en de zuidelijke kavel. In de noordelijke kavel bestaat de bodem voor een groot deel uit een geploegd humeus pakket, gevolgd door een verploegde C-horizont, gevolgd door de onverstoorde C-horizont. In deze kavel zijn, op het meest noordelijk gelegen deel na, duidelijk aanwijzingen van diepploegen aangetroffen, waarbij minstens de bovenste 20 tot 30 cm van de C-horizont verstoord zijn aangetroffen. De kans op het aantreffen van archeologische resten is daarom daar laag. Vervolgonderzoek wordt hier dan ook niet noodzakelijk geacht. Voor het noordelijk deel bestaat een middelhoge archeologische verwachting omdat hier de bodem minder diep verstoord is. Hier wordt vervolgonderzoek in de vorm van een proefsleuvenonderzoek aanbevolen.

In de zuidelijke kavel zijn intacte esdekken en een (deels) intact podzolprofiel aangetroffen. Hier is de kans groot dat er archeologische resten nog intact aanwezig zijn. Vervolgonderzoek wordt hier aangeraden in de vorm van een proefsleuvenonderzoek.

Bovengenoemd advies wordt onderschreven door de bevoegde overheid.



1 Inleiding

1.1 Onderzoekskader

In opdracht van dhr. N. van Loon heeft het onderzoeks- en adviesbureau BAAC bv een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek met behulp van boringen (verkennde fase) uitgevoerd in het plangebied Sleutelstraat/Het hof te Reusel. Aanleiding voor het onderzoek is het plan op beide kavels een nieuw woonhuis te realiseren. De precieze diepte van de bodemverstoring is nog onbekend. De minimale bodemverstoring bij de realisatie van de nieuwbouw is echter te verwachten tot in de C-horizont van de bodem, waarbij een gerede kans bestaat dat eventueel aanwezige archeologische waarden verstoord of vernietigd worden.

Het doel van het bureauonderzoek is het verwerven van informatie over bekende of verwachte archeologische waarden binnen een omschreven gebied aan de hand van bestaande bronnen. Met behulp van de verworven informatie wordt een specifiek archeologisch verwachtingsmodel opgesteld.

Het inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek heeft tot doel inzicht te krijgen in de vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze in het verleden, en om de intactheid van het bodemprofiel te bepalen.

Tijdens het onderzoek dienen de volgende onderzoeksvragen uit het Plan van Aanpak¹ te worden beantwoord:

- Zijn binnen het plangebied bekende archeologische waarden aanwezig? Zo ja, zijn er gegevens bekend over de omvang, ligging, aard en datering hiervan?
- Wat is de verwachte bodemopbouw in het gebied en zijn er gegevens bekend over bodemverstorende ingrepen in het verleden binnen het plangebied?
- Wat is de specifieke archeologische verwachting voor het gebied?
- Hoe is de bodemopbouw en is deze nog intact?
- In hoeverre worden archeologische resten bedreigd en is vervolgonderzoek nodig en zo ja, in welke vorm?

Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 3.3² en het onderzoeksspecifieke Plan van Aanpak³.

¹ Bergman & Merlidis 2014.

² CCvD 2013.

³ Bergman & Merlidis 2014.

1.2 Ligging van het gebied

Het plangebied ligt buiten de bebouwde kom van Reusel in de gemeente Reusel – de Mierden. Het plangebied ligt ten oosten van de kruising van de Sleutelstraat en Het Hof. Het noordelijke gedeelte van het plangebied grenst aan de Sleutelstraat, en het zuidelijke deel van het plangebied aan Het Hof. De oppervlakte van de noordelijke kavel, aan de Sleutelstraat, is 1645 m² en van de zuidelijke kavel, aan Het Hof, 1820 m². In figuur 1.1 is de ligging van de kavels weergegeven. Beide kavels zijn onbebouwd.



Figuur 1.1 Ligging van het plangebied.⁴

⁴ Kadaster 2011.

1.3 Administratieve gegevens

Provincie:	Noord-Brabant
Gemeente:	Reusel-De Mierden
Plaats:	Reusel
Toponiem:	Sleutelstraat/Het hof
Datum opdracht:	8 oktober 2014
Datum veldwerk:	20 oktober 2014
Datum concept rapportage:	4 november 2014
Datum definitieve rapportage:	4 december 2014
BAAC-projectnummer:	V-14.0226
Coördinaten:	139567 / 373447 139624 / 373314 139567 / 373270 139537 / 373296
Kaartblad:	56B
Oppervlakte:	Kavel noord 1645 m ² Kavel zuid 1820 m ²
Datering:	steentijd – nieuwe tijd
Onderzoeksmeldingsnummer:	63657
Onderzoeksnummer:	51337
AMK-terrein:	N.v.t.
Vondstmeldingsnummer(s):	425570
Waarnemingsnummer(s):	Nog niet opgewaardeerd
Type onderzoek:	Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek (verkennende fase)
Opdrachtgever:	dhr. N. van Loon
Bevoegde overheid:	Gemeente Reusel-De Mierden Postbus 11 5540 AA Reusel
Beheer documentatie:	Bibliotheek Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed en archief BAAC bv.
Beheer vondstmateriaal:	Provinciaal Depot Bodemvondsten Noord- Brabant Waterstraat 20 5211 JD 's-Hertogenbosch tel. 06-18303225
Uitvoerder:	BAAC bv, vestiging Deventer Postbus 2015 7420 AA Deventer tel. 0570-670055
Projectleider:	K.H.J. Pepers MSc.



2 Bureauonderzoek

2.1 Werkwijze

Tijdens het bureauonderzoek is aan de hand van bestaande bronnen een archeologische verwachting voor het plangebied opgesteld. Bij de inventarisatie van de archeologische waarden is gebruik gemaakt van gegevens uit het Centraal Archeologisch Archief (CAA) en het Centraal Monumenten Archief (CMA) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), evenals de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW). Hierbij is het Archeologisch Informatie Systeem (ARCHIS) gebruikt. De provinciale cultuurhistorische waardenkaart is geraadpleegd, evenals de gemeentelijke archeologische verwachtingskaart. Met name voor de recentere archeologische periodes zijn diverse historische bronnen geraadpleegd, daarnaast is contact opgenomen met de lokale heemkundekring. Er is gebruik gemaakt van het Actueel Hoogtebestand Nederland en oude topografische kaarten. Literatuur over de geologie, geomorfologie en de bodemopbouw van het onderzoeksgebied is bestudeerd om op basis van locatiekeuze-theorieën een uitspraak te doen over de kans op aanwezigheid van archeologische resten.

In navolgende paragrafen worden de resultaten van het bureauonderzoek beschreven. Het hoofdstuk wordt afgesloten met een synthese in de vorm van een specifieke archeologische verwachting. Een opsomming van de geraadpleegde literatuur en gebruikte kaarten is terug te vinden in de literatuurlijst. Voor een tabel met een overzicht van geologische en archeologische tijdvakken wordt verwezen naar bijlage 1.

2.2 Landschappelijke ontwikkeling

Het onderzoeksterrein ligt in het Zuid-Nederlandse zandgebied, waartoe grote delen van Noord-Brabant behoren.⁵ Het onderzoeksgebied bevindt zich in een gebied dat qua geologie in grote mate beïnvloed wordt door de in de ondergrond aanwezige breuken. Het gebied ligt op het Kempisch Plateau, een opheffingsgebied, dat ten zuiden van de Centrale Slenk gelegen is. Gedurende het Kwartair heeft binnen het Kempisch Plateau opheffing plaatsgevonden. Dit proces treedt ook heden ten dage nog op. De bewegingen langs de breuken resulteren zo nu en dan in lichte aardbevingen. Vanwege het feit dat het een opheffingsgebied betreft, zijn de geologische formaties in de ondergrond op het Kempisch Plateau dunner dan die in de ten noorden van het plateau gelegen Centrale Slenk.

Gedurende het Vroeg- en Midden-Pleistoceen (ongeveer 2,5 miljoen jaar tot 450.000 jaar BP; bijlage 1) bevond de loop van de Rijn zich in het onderzoeksgebied. De rivier had destijds een vlechtend karakter (ondiepe geulen

⁵ Berendsen 2008.

in een brede riviervlakte), waarbij de stroomsnelheden en de transportcapaciteit van de rivier veel groter waren dan tegenwoordig. De hoge transportcapaciteit van de rivier leidde er toe dat (zeer) grof sediment (grind en zeer grof zand) getransporteerd en afgezet kon worden. Deze afzettingen worden gerekend tot de Formatie van Sterksel⁶ en bevinden zich in het plangebied en omgeving op geringe diepte (circa 2 m beneden maaiveld).⁷

Gedurende het resterende deel van het Pleistoceen (450.000 jaar tot 10.000 jaar BP) zijn er verscheidene zeer koude perioden geweest (glacialen/ijstijden), afgewisseld met warmere perioden (interglacialen). Gedurende geen van de glacialen is zuidelijk Nederland door landijs bedekt geweest. Wel is het klimaat tijdens de laatste ijstijd (Weichselien, 115.000 - 10.000 jaar geleden) van invloed geweest op het huidige landschap. In het begin van het Weichselien was er nog vrij veel vegetatie, waardoor de zandverstuivingen slechts een lokaal karakter hadden. In het Midden-Weichselien was deze vegetatie vrijwel verdwenen, waardoor op grote schaal verstuiving van zand kon optreden. Dit door de wind afgezette zand wordt dekzand genoemd. Het dekzandrelief bestaat voor het grootste deel uit dekzandruggen en dekzandwelvingen. De ruggen zijn tegenwoordig vaak duidelijk in het landschap te zien en kunnen meer dan 1,5 meter boven hun omgeving uitsteken. De dekzandwelvingen zijn minder geaccidenteerd. Behalve deze reliëfrijke gebieden zijn er ook gebieden waar het dekzand in de vorm van vlakten is afgezet.

Het dekzandpakket wordt gerekend tot de Formatie van Boxtel⁸. Het materiaal bestaat in het algemeen uit fijn zand (mediaan van 150 – 210 µm) met enkele grovere zand- of grindlaagjes.⁹ Gedurende het Vroeg- en Midden-Pleniglaciaal (58.000 - 29.000 jaar geleden) trad er op grote schaal verspoeling van het toen aanwezige dekzand op, waardoor zandlagen afgewisseld met leemlagen gevormd werden, die samen fluvioperiglaciale afzettingen genoemd worden. In een later stadium van het Pleniglaciaal zijn wederom fluvioperiglaciale sedimenten afgezet. Deze afzettingen tonen een grote variatie in korrelgrootte en worden ook wel "Brabantse leem" genoemd. De Brabantse leem is over het algemeen slecht waterdoorlatend. Mogelijk bevindt dit leem zich ook ter plaatse van het plangebied in de (ondiepe) ondergrond.

Gedurende de latere perioden van de ijstijd was het klimaat droger dan in voorgaande perioden. Deze droogte in combinatie met een schaars begroeid landschap zorgde ervoor dat de wind wederom vrij spel had, waardoor er op grote schaal dekzand kon worden afgezet. Het dekzand is soms in een tweetal verschillende fasen onder te verdelen (Jong Dekzand I en II). Op de overgang tussen deze twee pakketten is op bepaalde plaatsen een dunne bodem gevormd. Deze laag staat bekend als de Laag van Usselo en vertegenwoordigt een oude begroeiingshorizont die zich ontwikkeld heeft op een voormalig landoppervlak of als een veenlaag, daterend in het Allerød-interstadiaal.¹⁰ Veelal is de Laag van Usselo echter niet (herkenbaar) aanwezig.

Vanaf het begin van het Holoceen (vanaf 10.000 jaar geleden tot heden) trad een blijvende klimaatsverbetering op. Aanvankelijk was het klimaat nog droog en door de nog schaarse vegetatie ontstonden plaatselijk weer zandverstuivingen. Het betreft duinvormige dekzandafzettingen. Dergelijke afzettingen komen in de omgeving van het plangebied echter niet voor. Naarmate de klimaatsomstandigheden verbeterden raakten de dekzandgebieden begroeid,

⁶ De Mulder *et al.* 2003.

⁷ Stiboka 1968.

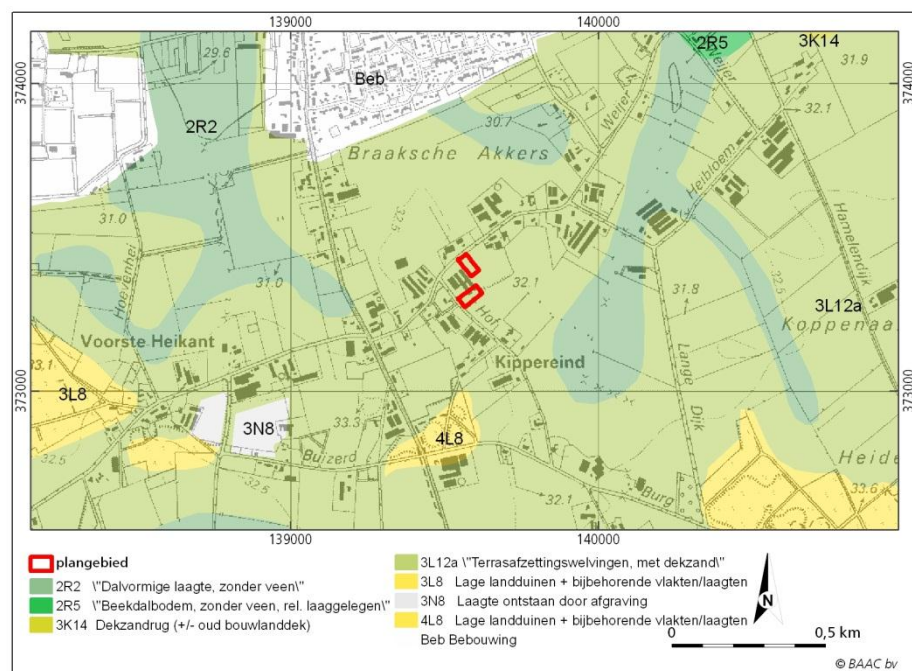
⁸ De Mulder *et al.* 2003.

⁹ Stiboka 1968.

¹⁰ Berendsen 2008.

zodat er een einde kwam aan de verstuiwingen. Echter, vanaf het begin van de jaartelling kwamen plaatselijk weer zandverstuiwingen voor als gevolg van aantasting van de vegetatie. Deze aantasting van de vegetatie hing deels samen met klimatologische veranderingen maar was vooral het gevolg van menselijke activiteiten (platbranden, het steken van plaggen, kappen van bomen). Als gevolg van deze relatief jonge zandverstuiwingen ontstonden plaatselijk de landschappelijk kenmerkende stuifzandcomplexen (Formatie van Boxtel; Laagpakket van Kootwijk¹¹). Dergelijke jonge stuifzandcomplexen bevinden zich op enkele kilometers ten oosten van het plangebied, ten zuiden van Bladel.

Het plangebied is volgens de geomorfologische kaart (zie figuur 2.1) gelegen op een terrasafzettingswielving, afgedekt met dekzand (code 3L12a). Binnen 300 tot 500 m ten oosten, noorden en westen van het plangebied bevinden zich dalvormige laagtes zonder veen (code 2R2). Ten zuiden, zuidoosten en zuidwesten van het plangebied bevinden zich lage landduinen als gevolg van verstuiwing.

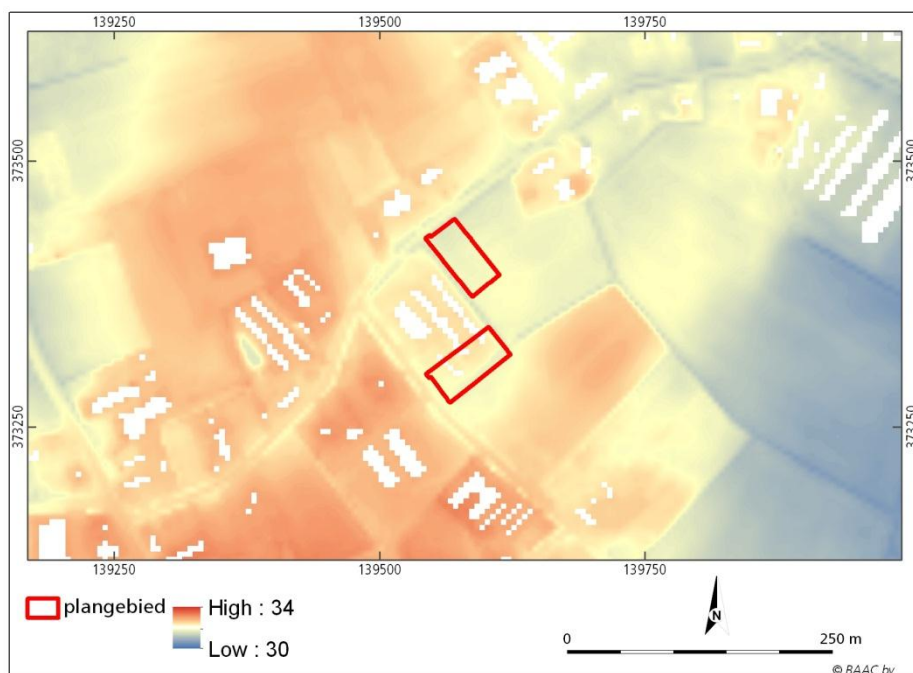


Figuur 2.1 Uitsnede van de geomorfologische kaart van Nederland.¹²

In figuur 2.2 is goed zichtbaar dat het plangebied zich op hoger gelegen terrein bevindt (rode en gele tinten). De omgeving van de droge dalen ligt duidelijk lager (blauwe tinten). De noordelijke kavel ligt duidelijk lager dan de zuidelijke kavel.

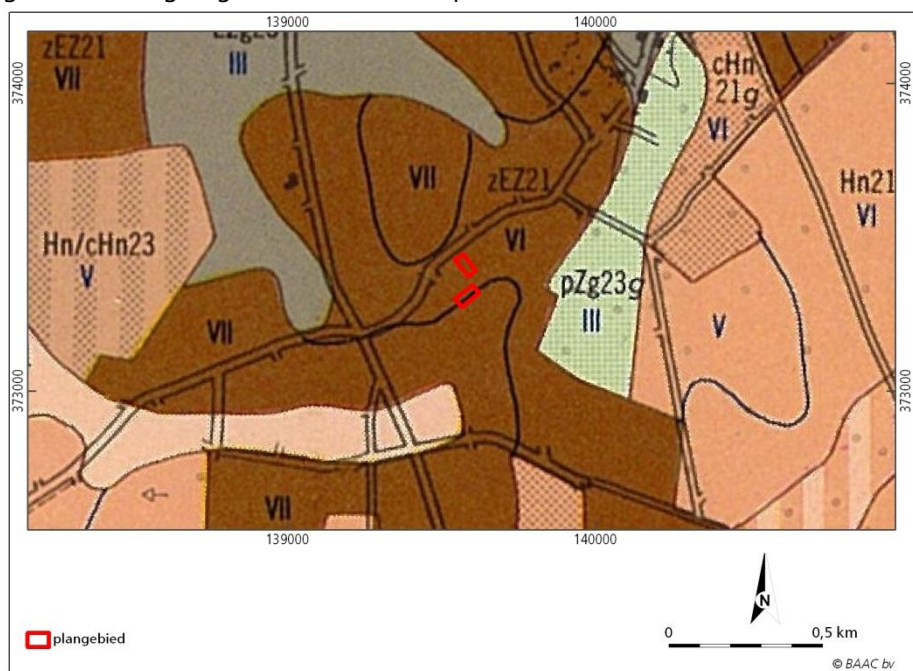
¹¹ De Mulder *et al.* 2003.

¹² RGD/Stiboka 1975.



Figuur 2.2 Uitsnede van de hoogtekaart van Nederland.¹³

Volgens de bodemkaart van Nederland komen binnen het plangebied hoge zwarte enkeerdgronden voor, die zich hebben ontwikkeld in leemarm en lemig fijn zand (code zEZ21).¹⁴ Het plangebied bevindt zich in een gebied met grondwatertrap VII. Dit betekent dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand zich op een diepte van meer dan 80 cm beneden maaiveld bevindt en de gemiddeld laagste grondwaterstand dieper dan 120 cm beneden maaiveld.



Figuur 2.3 Uitsnede van de bodemkaart van Nederland.¹⁵

¹³ AHN-2 2014.

¹⁴ Stiboka 1968.

¹⁵ Stiboka 1968.

Zwarte enkeerdgronden zijn zandgronden met een niet-vergraven, dikke humushoudende bovengrond (Aa-horizont van minimaal 50 cm dik). Deze dikke humushoudende bovengrond wordt ook wel een plaggendeek of esdek genoemd. Dit esdek is ontstaan door het eeuwenlang opbrengen van gemengde plaggen en potstalmest op de akkers. De plaggen werden gestoken op nabij gelegen gras-, bos- of heidepercelen en in de potstal geworpen om de uitwerpselen van het vee op te vangen. Vaak werd ook nederzettingsafval vermengd met de plaggen, waardoor in esdekken ook aardewerk voorkomt. De plaggen werden met de uitwerpselen en het nederzettingsafval vervolgens als mest op de akkers gebracht. Op een akkercomplex op arme zandgrond konden zo gedurende langere tijd gewassen worden verbouwd, zonder dat de bodemvruchtbaarheid daarbij uitgeput raakte. De oogsten konden daardoor op peil blijven. De zwarte enkeerdgronden hebben meestal een zandig tot zwak lemig esdek. Ze worden vooral aangetroffen als complexen van oude bouwlandgronden op de hoger gelegen dekzandruggen in het pleistocene dekzandgebied. Ter plaatse van de esdekken kan het originele maaiveld zijn opgehoogd met minimaal 0,5 m en lokaal zelfs meer dan 1 m grond, terwijl het maaiveld in de afgeplagde gebieden rondom het akkercomplex juist is verlaagd.

Op de website van bodemloket¹⁶ zijn onderzoeken naar bodemkwaliteit te zien die reeds zijn geregistreerd. Ter plekke van het plangebied zijn geen onderzoeken uitgevoerd. Ter plekke van de schuur die tussen de twee plangebieden op de hoek van de Sleutelstraat en Het Hof staat is wel een onderzoek uitgevoerd: hier was geen noodzaak tot verder onderzoek of sanering. Op de website van TNO¹⁷ staat eerder uitgevoerde boringen, vaak ter behoeve van onderzoek naar diepere grondlagen. Bij deze soort boringen is het detail van de beschrijvingen vaak gering. In de omgeving van het plangebied zijn maar weinig boringen gedaan. Ongeveer 300 m ten westen van het plangebied is de meest nabije boring, hierbij is tot 10 m –mv grof zand aangetroffen, tot 47,5 m –mv klei en tot 67 m –mv matig grof zand.

2.3 Bewoningsgeschiedenis

2.3.1 Inleiding

Het gevarieerde landschap van de huidige gemeente Reusel-de Mierden met droge en natte gebieden bood de bewoners in het verleden een breed scala aan bestaans- en vestigingsmogelijkheden. De eerste mensen vestigden zich op de hogere delen in het landschap zoals op de dekzandruggen, meestal in de buurt van een waterloop. Binnen de gemeente zijn vondsten bekend vanaf de steentijd. Vondsten uit de steentijd duiden vaak op een tijdelijk kamp dat seizoensmatig werd bewoond, afhankelijk van het voedselaanbod. Vanaf het neolithicum ging de mens zich steeds meer toeleggen op het verbouwen van voedsel en het houden van vee. Hoger gelegen gebieden kenden een toenemende bevolkingsdichtheid en zijn vaak voortdurend bewoond geweest tot in de Romeinse tijd. De bevolkingsdichtheid nam aan het einde van de Romeinse tijd sterk af, waarna deze vervolgens vanaf circa 800 na Chr. weer toenam. Door de toenemende bevolking in de middeleeuwen veranderde het landschap en werd het in cultuur gebracht. Bos werd gekapt en veen werd ontgonnen. Door begrazing door schapen kreeg het potentieel aan natuurlijke vegetatie geen groeikans meer en ontstonden heidevelden. De betere gronden werden gebruikt als landbouwgrond. Verspreid in het landschap werden kleine boerenbedrijven gevestigd op verhogingen in het landschap waarop landbouw werd bedreven. Bij

¹⁶ Bodemloket 2014.

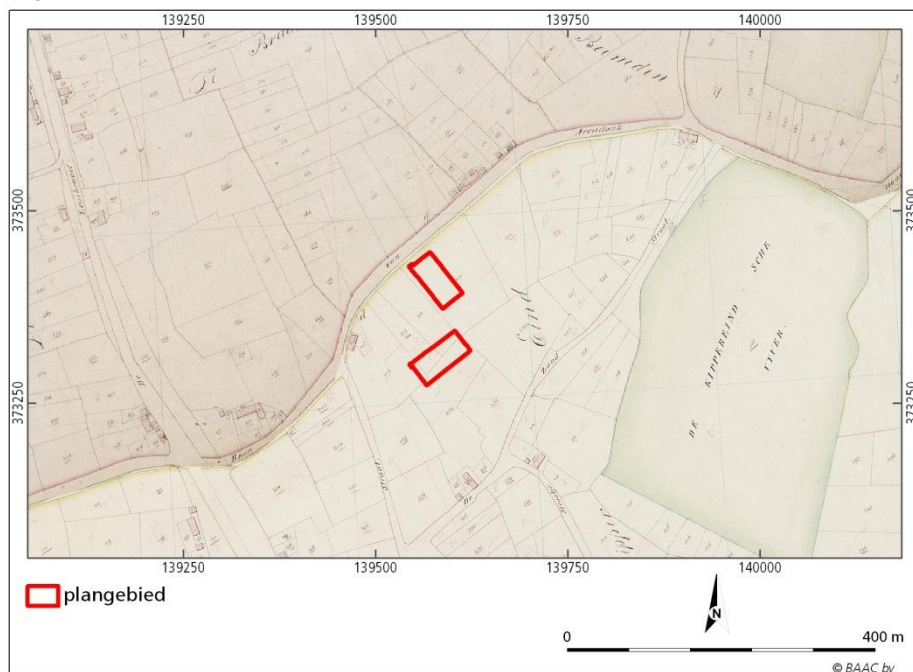
¹⁷ Dinoloket 2014.

uitputting van de bodem werd plaggenmest opgebracht en ontstonden de essen. In latere periodes vonden bij bevolkingsgroei buiten de essen nieuwe ontginningen plaats, de zogenaamde kampontginningen. Met de komst van kunstmest zijn tegen het eind van de 19^e eeuw veel heidevelden ontgonnen, waardoor oude escomplexen en kampen niet verder werden uitgebreid.

2.3.2 Historie

De bewoningsgeschiedenis binnen de gemeente Reusel-de Mierden gaat terug tot de steentijd, getuige de vondsten van enkele vuurstenen artefacten binnen de gemeentegrenzen. Rond Reusel zijn tot op heden echter nog geen vondsten bekend van een dergelijke ouderdom. De origine van de historische kern van Reusel gaat vermoedelijk niet verder terug dan de vroege middeleeuwen. Het verkavelingspatroon in de omgeving van het plangebied betreft een zogenaamde strokenverkaveling, die deels dateert uit de (late) middeleeuwen.¹⁸ De Sleutelstraat stamt al van voor 1840.¹⁹ De straat Het Hof is pas veel later aangelegd: op de kaart van 1958 is de straat nog niet aanwezig, op de kaart van 1967 is deze wel aangegeven.²⁰

Op de kadastrale kaart van de periode 1811- 1832 (zie figuur 2.4) is binnen het plangebied geen bebouwing aanwezig. De twee kavels liggen verspreid over vijf verschillende percelen, die volgens de bijbehorende Aanwijzende Tafel²¹ allemaal in gebruik waren als weiland.



Figuur 2.4 Uitsnede van de kadastrale kaart van de periode 1811-1832.²²

Bij vergelijking van de kadastrale kaart met de bonnekaart van 1925 (figuur 2.5) is te zien dat er in de omgeving van het plangebied weinig veranderingen zijn opgetreden in het stratenpatroon of de bebouwing.

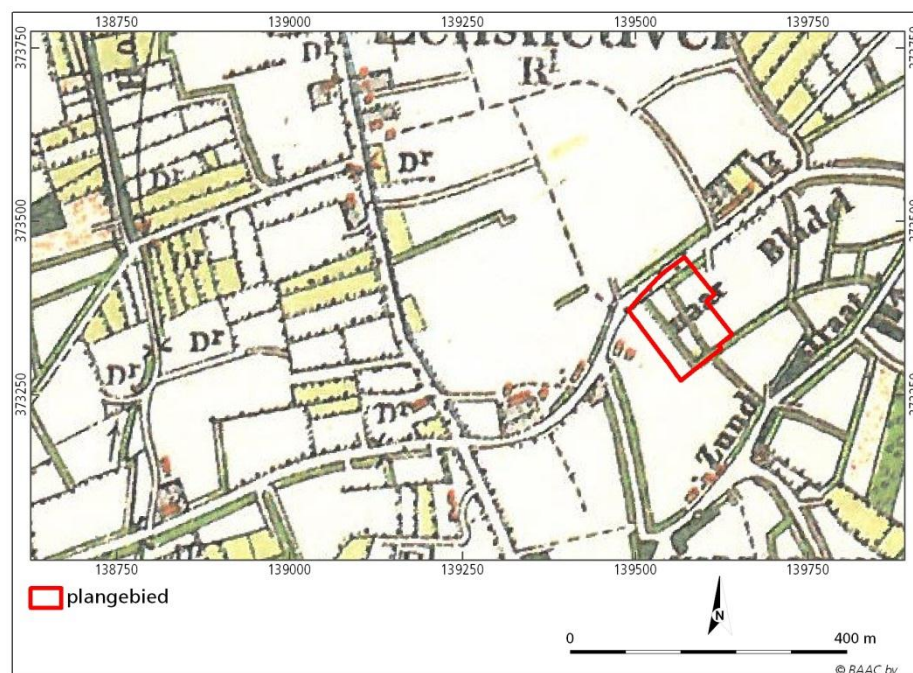
¹⁸ De Bont 1993.

¹⁹ De Bont 1993.

²⁰ Watwaswaar 2014.

²¹ Watwaswaar 2014.

²² Watwaswaar 2014.



Figuur 2.5 Uitsnede van de bonnekaart van 1925.²³

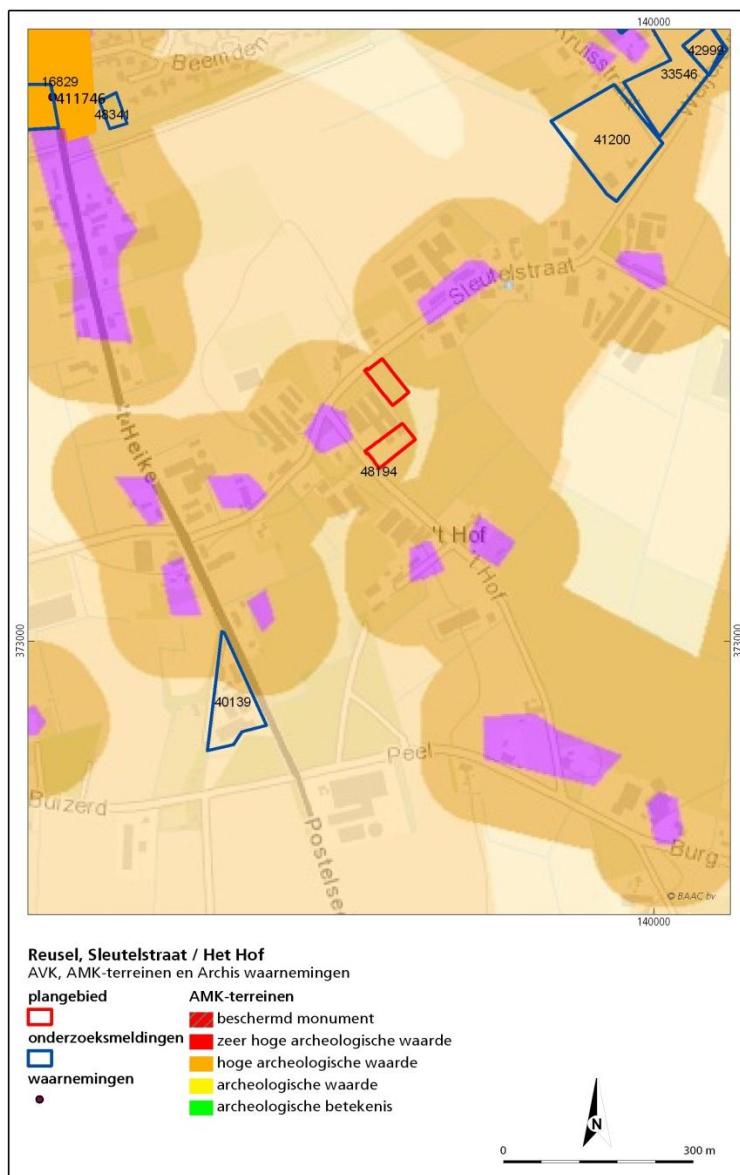
Bij vergelijking van de kadastrale kaart van 1811-1832, de kaart uit 1925 en de huidige situatie valt op dat het huidige wegenpatroon rond het plangebied nog grotendeels gelijk is aan dat uit begin 19^e eeuw. De huidige weg Het Hof, waar de zuidelijke kavel van het onderzoeksgebied aan ligt, is doorgetrokken vanaf de op 1925 al zichtbare zuidoostelijk gelegen straat. Verder is te zien dat de hoeveelheid bebouwing in de 20^e eeuw drastisch is toegenomen. De kavels van het huidige plangebied zijn op alle historische kaarten, alsmede in de huidige situatie, onbebouwd.

2.3.3 Archeologie

Op de gemeentelijke verwachtingskaart²⁴ (zie figuur 2.6) ligt het plangebied in een gebied met een hoge verwachting. Deze hoge verwachting is gebaseerd op het feit dat het plangebied binnen een straal van 100 m rondom een plaats met historische bebouwing ligt (paars in figuur 2.6).

²³ Watwaswaar 2014.

²⁴ ODZOB 2014.



Figuur 2.6 Uitsnede van de gemeentelijke verwachtingskaart. Paars: hoge verwachting i.v.m. historische bebouwing. Donkerbruin: hoge verwachting; bruin: middelhoge verwachting; lichtbruin/geel: lage verwachting.

Op de provinciale cultuurhistorische waardenkaart²⁵ ligt het plangebied in de regio de Kempen, en in de archeologische regio Kempenland. De indicatieve archeologische waarde is ter plekke van het plangebied hoog. Verder staat aangegeven dat de huidige Sleutelstraat (ten noorden van het plangebied) een historische klinkerweg betreft, onder het toponiem Kippereind.

Op de Archeologische Monumentenkaart²⁶ staan terreinen vermeld die door de provincie en de RCE zijn geselecteerd vanwege hun archeologische waarde. Een aantal van deze terreinen heeft eveneens de status van beschermd archeologisch monument. Binnen het plangebied of in een straal van 500 m rondom het plangebied komen geen AMK-terreinen voor.

²⁵ Noord-Brabant 2014.

²⁶ RCE 2010.

Uit het Centraal Archeologisch Archief²⁷ blijkt dat binnen een straal van 500 m rond het plangebied drie onderzoeksmeldingen zijn gedaan. Er zijn echter geen waarnemingen gedaan bij deze onderzoeken. De meest nabijgelegen vondsten bevinden zich op 650 m en 670 m ten noordwesten en op 730 m ten noordoosten van het plangebied. Deze zijn in onderstaande tabel beschreven.

Waarnemings-nummer	Afstand tot plangebied	Waarneming	Datering	Opmerkingen
411746	670 m NW	Fragmenten glas, rood- en witbakkend geglazuurd aardewerk, bronzen deurklink, loden kogel, greppels, kuilen, paalgaten, koperen munten, hoefijzer, schrijfleij.	nieuwe tijd A – nieuwe tijd C	Betreft hetzelfde onderzoek als waarneming 415811.
415811	650 m NW	Fragmenten glas, rood- en witbakkend geglazuurd aardewerk, complete bronzen sierknop, loden kogel, greppels, kuilen, paalgaten, koperen munten, hoefijzer, schrijfleij.	middeleeuwen laat – nieuwe tijd C	Betreft hetzelfde onderzoek als waarneming 411746.
426993	730 m NO	Fragmenten Romeins aardewerk (Terra sigillata, Gallo-Belgisch aardewerk, handgevormd aardewerk), sloten, paalgaten.	ijzertijd laat – Romeinse tijd	

Onderzoeks-nummer	Afstand tot plangebied	Soort onderzoek	resultaat	Opmerkingen
40139	360 m ZW	Bureauonderzoek	Booronderzoek	
41200	450 m NO	Booronderzoek	Geen vervolg	Geen esdek, veel verstoring
48194	gehele gemeente	Verwachtingskaart	-	Verwachtingskaart kempengemeenten

Voor aanvullende informatie is contact opgenomen met de heemkundekring Reusel.²⁸ Hierop is echter geen reactie gekomen.

2.4 Archeologische verwachting

Het plangebied bevindt zich in het zuidelijke dekzandgebied van Nederland, op een hoger gelegen terrasafzettingsswelling die is afgedekt met dekzand. Op ongeveer 300 meter van het plangebied bevinden zich droge dalen die in het verleden mogelijk watervoerend zijn geweest. De bodem binnen het plangebied bestaat uit een hoge zwarte enkeerdgrond. Dit houdt in dat de oorspronkelijke bodem ter plaatse is afgedekt met een esdek. De afzettingen die zich onder het esdek bevinden, zijn gedurende het Weichselien afgezet. Gezien de ouderdom van de afzettingen kunnen op beide kavels archeologische resten aanwezig zijn vanaf het Laat-Paleolithicum tot heden. De kans op de aanwezigheid van archeologische resten ter plaatse van het gehele plangebied is relatief groot. Het betreft een relatief hoog gelegen gebied in de nabijheid van dalen die mogelijk

²⁷ RCE 2010.

²⁸ Heemkundekring Reusel 2014.

ooit watervoerend zijn geweest. Dergelijke terreinen vormden gedurende vanaf de steentijd aantrekkelijke vestigingsgebieden. Het esdek fungeert daarnaast als een beschermende laag voor eventueel aanwezige archeologische resten.

Er zijn geen aanwijzingen aangetroffen die erop kunnen duiden dat binnen het plangebied de laatste twee eeuwen bewoning heeft gestaan. Op kaartmateriaal uit begin 19de eeuw is in ieder geval geen bebouwing zichtbaar.

Op basis van het bureauonderzoek geldt voor de periode steentijd tot de nieuwe tijd een hoge verwachting op het aantreffen van archeologische resten. Voor de periode nieuwe tijd geldt een lage verwachting op het aantreffen van archeologische resten, wegens de afwezigheid van bewoning op historische kaarten.

Indien op het terrein archeologische indicatoren en/of ondiepe bewoningssporen aanwezig zijn, kunnen deze bij een intacte hoge zwarte enkeerdgrond worden verwacht aan de basis van het esdek en in de top van een eventueel daar onder begraven bodemprofiel (meestal een humuspodzol). Omdat de oude enkeerdgronden zijn gevormd onder hoge en droge omstandigheden en vaak gelegen zijn nabij oude nederzettingen of hoeven, is de kans op het aantreffen van vindplaatsen zeer hoog. De plaggenbemesting kwam vanaf ongeveer de 11^e eeuw in zwang, zodat vooral vindplaatsen van vóór de late middeleeuwen nog intact en goed geconserveerd zullen zijn. Vanwege de dikte van het esdek zullen eventuele vindplaatsen veelal nog gaaf aanwezig zijn, omdat ze door de ophoging geleidelijk buiten het bereik van het eergetouw en de keerploeg (sinds de 15^e-16^e eeuw) zijn geraakt. De oudere grondbewerking (met eergetouw) zal hooguit de bovenste 15 cm van de oude bodem hebben geroerd en dus nauwelijks verstoringen van de originele bodem hebben veroorzaakt. Eventueel aardewerk uit de middeleeuwen en uit recentere perioden is meestal van elders aangevoerd en duidt dan geen vindplaats ter plaatse aan. Pre-middeleeuws aardewerk dat zich in (de basis van) het esdek bevindt kan door biologische activiteit en regelmatig ploegen omhoog zijn gewerkt en daardoor een aanwijzing zijn voor een vindplaats in de begraven ondergrond onder het esdek.



3 Inventariserend veldonderzoek

3.1 Werkwijze

Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd op basis van de resultaten van het bureauonderzoek. Hierbij is de tijdens het bureauonderzoek opgestelde archeologische verwachting in het veld getoetst. Bij het inventariserend veldonderzoek (verkennende fase) is het plangebied Sleutelstraat/Het hof te Reusel onderzocht op de geomorfologische, geologische en bodemkundige karakteristieken. Ook geeft het booronderzoek informatie over het intact zijn van de bodem en daarmee informatie over de gaafheid van een eventuele archeologische vindplaats. Om inzicht te verkrijgen in de geologische en bodemkundige opbouw van de gebieden zijn gemiddeld 5 boringen per hectare verricht met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. Per kavel is het minimum van 4 boringen geplaatst. In het gehele plangebied zijn zo 8 boringen geplaatst. De boringen zijn uitgevoerd tot maximaal 180 cm –mv.

De locaties van de boringen zijn ingemeten met gps. De hoogteligging ten opzichte van NAP is uit het AHN-2 (Actueel Hoogtebestand Nederland) gehaald.²⁹ Hoewel het verkennende onderzoek niet specifiek is gericht op het opsporen van archeologische indicatoren is wel op de aanwezigheid daarvan gelet. De bodemlagen zijn met de hand en op het oog onderzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. Archeologische indicatoren (bv. aardewerk, huttenleem, vuursteen, metaal, houtskool en al dan niet verbrand bot) kunnen een aanwijzing zijn voor de aanwezigheid van een archeologische vindplaats ter plaatse of in de nabijheid van de boring met indicator. De bodemlagen zijn lithologisch³⁰ en bodemkundig³¹ beschreven.

Het veldonderzoek heeft plaatsgevonden op 20 oktober 2014. In navolgende paragrafen worden de resultaten van het veldonderzoek beschreven. De locaties van de boringen staan weergegeven op de boorpuntenkaart (figuur 3.1). De maaiveldhoogte (in meters t.o.v. NAP) is per boring vermeld in de boorstaten (bijlage 2).

²⁹ AHN-2 2014.

³⁰ NEN 1989.

³¹ De Bakker en Schelling 1989.



Figuur 3.1 Boorpuntenkaart.

3.2 Veldwaarnemingen

Door de aanwezige begroeiing waren aan het maaiveld geen aanwijzingen zichtbaar die zouden kunnen duiden op de aanwezigheid van archeologische resten in de bodem (figuur 3.2).

Het reliëf in het plangebied is grotendeels vlak. Alleen in het westelijke deel van de zuidelijke kavel, nabij boring 3, is een heuvel zand opgeworpen (zie ook linker foto figuur 3.2).



Figuur 3.2 Zicht op het plangebied. Foto links: genomen vanaf boring 8 in westelijke richting (zuidelijke kavel). Foto rechts: genomen vanaf boring 6 in noordwestelijke richting (noordelijke kavel).

3.3 Verkennend booronderzoek

3.3.1 Lithologie en bodemopbouw

Boringen 1, 2, 5 en 6 liggen op de noordelijke kavel, boringen 3, 4, 7 en 8 liggen op de zuidelijke kavel.

In de noordelijke kavel bestaat de bouwvoor uit een 45 tot 65 cm dik pakket sterk siltig, matig humeus, donkerzwartgrijs, matig fijn zand. Hieronder is in boringen 2, 5 en 6 een verploegde C-horizont aangetroffen tot minstens 65 en maximaal 90 cm diepte. Deze laag is sterk vlekkelig en duidelijk verstoord. Waarschijnlijk is dit profiel door diepploegen ontstaan. Onder deze laag is de C-horizont aangetroffen, die hier bestaat uit matig siltig, lichtgeelwit, matig fijn, matig gesorteerd zand. Dit is geïnterpreteerd als dekzand.

In boring 1 is deze C-horizont direct onder de bouwvoor aangetroffen. Hier zijn geen sporen van het diepploegen aangetroffen.

In de zuidelijke kavel bestaat de bouwvoor uit matig siltig, matig humeus, donkerzwartgrijs, matig fijn zand. Dit opgebracht pakket is tussen de 85 en 90 cm dik, en is geïnterpreteerd als esdek. In boringen 3 en 4 zijn in het esdek enkele fragmenten aardewerk aangetroffen. Enkelen hiervan waren zo recent dat ze niet verzameld zijn. Eén fragment is wel meegenomen. Dit betrof een fragment enkelzijdig geglazuurd roodbakkend aardewerk uit de 16^e – 17^e eeuw. Ter plekke van boring 7 is het gehele esdek geel gevlekt en duidelijk verstoord. De gele vlekken in het esdek komen zeer waarschijnlijk door een verstoring van de top van de C-horizont, die met het oorspronkelijke esdek vermengd is.

De bodem onder het esdek is in dit zuidelijke kavel meer divers dan in het noordelijke kavel het geval was. In boring 3 is onder het esdek een B-horizont van 20 cm dikte aangetroffen, gevolgd door een BC-horizont van 15 cm dikte en ten slotte vanaf 120 cm –mv de C-horizont die bestond uit matig siltig, lichtgeel, zeer fijn, goed gesorteerd zand. Dit is, net als de C-horizont in de noordelijke kavel, geïnterpreteerd als dekzand. Ter plekke van deze boring is dus sprake van een (deels) intact podzolprofiel onder het esdek.

In boring 4 is onder het esdek op 90 cm –mv een laag sterk kleiig, bruinzwart veen aangetroffen van 40 cm dikte. Dit is geïnterpreteerd als een opvulling van een depressie of ven. Vanaf 130 cm –mv is de C-horizont aangetroffen. De eerste 20 cm hiervan bestond uit uiterst siltig, oranjegeel, matig fijn zand met veel ijzer inspoeling. Deze laag is geïnterpreteerd als verspoeld dekzand. Vanaf 150 cm –mv is de C-horizont in het dekzand aangetroffen.

In boring 7 is onder het esdek van 90 cm dikte direct de C-horizont in het dekzand aangetroffen. Vanaf 130 cm –mv gaat dit over in een pakket matig siltig, zwak grindig, oranjegeel, matig grof zand. Deze afzettingen zijn geïnterpreteerd als afzettingen van de formatie van Sterksel.

In boring 8 is onder het esdek van 90 cm een 20 cm dikke laag uiterst siltig, lichtbruingrijs, zeer fijn zand met leemlagen aangetroffen. Deze afzettingen zijn geïnterpreteerd als beekafzettingen. Hieronder is zijn de afzettingen van de formatie van Sterksel weer aangetroffen.

3.3.2 Archeologische indicatoren

In boring 4 is tussen 50 en 90 cm –mv, in het esdek, een fragment enkelzijdig geglaazuurd aardewerk uit de 16^e – 17^e eeuw aangetroffen. In bijlage 3 is een vondstenlijst opgenomen.

3.4 Archeologische interpretatie

Binnen het plangebied bestaat er een duidelijk verschil in de aangetroffen bodem tussen de noordelijke en de zuidelijke kavel.

In de noordelijke kavel bestaat de bodem uit een geploegd humeus pakket, dat is gelegen op een verploegde C-horizont, gevolgd door de onverstoorde C-horizont. Boring 1 is de uitzondering hierop, hier ligt de onverstoorde C-horizont direct onder het humeus pakket. In de kavel zijn duidelijk aanwijzingen van diepploegen aangetroffen, waarbij de bovenste 20 tot 30 cm van de C-horizont verstoord zijn aangetroffen. Mogelijk is de verstoring van de C-horizont nog dieper, omdat het bovenste deel van de C-horizont door het humeuze pakket gemengd kan zijn, en daardoor niet meer als C-horizont herkenbaar zal zijn. Van eventueel aanwezige archeologische resten zullen alleen de diepere sporen nog intact aanwezig kunnen zijn. Deze diepere sporen zijn vooral uit de jongere perioden te verwachten (late middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd) als er bewoning plaats heeft gevonden. Er zijn echter geen aanwijzingen dat er bewoning in deze perioden heeft plaatsgevonden in dit plangebied. De kans op het aantreffen van archeologische resten is daarom laag. Rondom boring 1 is de verstoring duidelijk minder diep. De kans op het aantreffen van archeologische resten is hier daarom middelhoog.

In de zuidelijke kavel is in boring 3 onder het esdek een (deels) intact podzolprofiel aangetroffen. In boring 4 is onder het esdek een humeuze opvulling van een laagte aangetroffen, mogelijk een venvulling. In beide gevallen is hieronder dekzand aangetroffen. In boring 7 is het esdek verstoord en is hieronder direct het dekzand aangetroffen. In boring 8 ten slotte is het onder het onverstoorde esdek het dekzand aangetroffen. In boringen 7 en 8 zijn onder het dekzand nog afzettingen van de formatie van Sterksel aangetroffen.

In dit kavel is in drie van de vier boringen een intact esdek aangetroffen. In één boring is hieronder zelfs nog een (deels) intact podzolprofiel aangetroffen. Deze bevindingen vergroten de kans op het aantreffen van archeologische resten. Alleen in boring 7 is het esdek verstoord, maar onduidelijk is of en hoe veel van de onderliggende C-horizont hierbij verstoord is geraakt.

Gezien de aanwezigheid van het (onverstoorde) esdek en het aangetroffen podzolprofiel is de kans op aan aantreffen van archeologische resten uit de periode steentijd tot de nieuwe tijd ter plekke van de zuidelijke kavel hoog.



4 Conclusie en aanbevelingen

4.1 Conclusie

Hieronder volgt de beantwoording van de onderzoeksvragen zoals gesteld in het Plan van Aanpak³²:

Zijn binnen het plangebied bekende archeologische waarden aanwezig? Zo ja, zijn er gegevens bekend over de omvang, ligging, aard en datering hiervan?
Binnen het plangebied zijn geen bekend archeologische waarden aanwezig.

Wat is de verwachte bodemopbouw in het gebied en zijn er gegevens bekend over bodemverstorende ingrepen in het verleden binnen het plangebied?
Ter plekke van het plangebied worden hoge zwarte enkeerdgronden verwacht. Deze gronden bestaan uit een minstens 50 cm dikke humeuze A-horizont, die door het toedienen van mestplaggen is ontstaan. Onder het esdek zijn soms nog resten van het oorspronkelijke (podzol)profiel van de bodem te vinden. Er zijn geen gegevens bekend over grootschalige bodemverstorende ingrepen in het plangebied.

Wat is de specifieke archeologische verwachting voor het gebied?
Op basis van het bureauonderzoek geldt voor de periode steentijd tot de nieuwe tijd een hoge verwachting op het aantreffen van archeologischeresten. Voor de periode nieuwe tijd geldt een lage verwachting op het aantreffen van archeologische resten, wegens de afwezigheid van bewoning op historische kaarten.

Hoe is de bodemopbouw en is deze nog intact?
In de noordelijke kavel is in 3 van de 4 boringen een door diepploegen verstoord bodemprofiel aangetroffen, waarbij minstens de bovenste 20 tot 30 cm van de C-horizont verstoord is geraakt. In de zuidelijke kavel is een esdek aangetroffen dat in drie van de vier boringen intact was. Eveneens is in een van de boringen een (deels) intact podzolprofiel onder het esdek aangetroffen.

Zijn in het plangebied archeologische resten aanwezig? Zo ja, wat is de aard en datering van de ze resten en wat is de verspreiding hiervan?
Tijdens het veldwerk is in het esdek ter plekke van boring 4 een fragment enkelzijdig geglazuurd roodbakend aardewerk uit de 16^e – 17^e eeuw aangetroffen. Dit betreft echter zeer waarschijnlijk aardewerk dat door bemesting op het land gebracht is gekomen en is archeologisch gezien weinig interessant. Wel is het mogelijk dat ter plekke van de zuidelijke kavel nog archeologisch resten uit de periode steentijd tot de middeleeuwen aanwezig zijn onder het esdek.

³² Bergman & Merlidis 2014.

In hoeverre worden archeologische resten bedreigd en is vervolgonderzoek nodig en zo ja, in welke vorm?

De voorgenomen nieuwbouw zal de eventueel aanwezig archeologische resten in het zuidelijke kavel en het noordelijke gedeelte van het noordelijke kavel verstoren. Hier wordt archeologische vervolgonderzoek dan ook aanbevolen in de vorm van een proefsleuvenonderzoek. In de rest van het noordelijke kavel is de bodem dermate verstoord dat de aanwezigheid van intacte archeologische resten hier klein wordt geacht. Vervolgonderzoek wordt daar dan ook niet noodzakelijk geacht.

4.2 Aanbevelingen

In het middelste en zuidelijke gedeelte van het noordelijke kavel zijn eventueel aanwezige resten zeer waarschijnlijk door diepploegen verstoord. Vervolgonderzoek wordt hier dan ook niet noodzakelijk geacht. In de zuidelijke kavel zijn intacte esdekken en een (deels) intact podzolprofiel aangetroffen en in het noordelijke gedeelte van het noordelijke kavel bleek de verstoringsdiepte beperkt te zijn. Hier is de kans aanwezig dat er archeologische resten nog intact aanwezig zijn. Vervolgonderzoek wordt hier aangeraden in de vorm van een proefsleuvenonderzoek.

Bovenstaand advies is beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Reusel-de Mierden) en heeft geleid tot een selectiebesluit.³³ De bevoegde overheid stemt in met het gegeven advies om een proefsleuvenonderzoek uit te voeren op het zuidelijke perceel en in het noordelijk deel van het noordelijke perceel.

Hoewel getracht is een zo gefundeerd mogelijk advies te geven op grond van de gebruikte onderzoeksmethoden, kan de aanwezigheid van archeologische sporen of resten nooit volledig worden uitgesloten in de gebieden waarvoor geen vervolgonderzoek wordt aanbevolen. BAAC bv wil er daarom op wijzen dat men bij bodemverstorende activiteiten alert dient te zijn op de aanwezigheid van archeologische waarden (zoals vondstmateriaal en grondsporen). Bij het aantreffen van deze waarden dient men hiervan melding te maken bij de Minister van OCW (in de praktijk de RCE) conform artikel 53 van de Monumentenwet 1988.

³³ Omgevingsdienst Zuid-Oost Brabant Advies Archeologische Monumentenzorg 2014-nr. 145. Beoordeling van een archeologisch rapport. Opgesteld door mw. R. Berkvens d.d. 1 december 2014

5

Geraadpleegde bronnen

AHN-2, 2014: *Actueel Hoogtebestand Nederland, versie II*. Verkregen via de downloadservice publieke dienstverlening op de Kaart Lokaal (PDOK): <https://www.pdokloket.nl/nl/producten/pdok-downloads/downloadservice-actueel-hoogtebestand-nederland-ahn>

Bakker, H. de & J. Schelling, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland*, Wageningen.

Berendsen, H.J.A., 2008: *Landschappelijk Nederland*, Assen.

Bergman, W.A., T. Merlidis, 2014. *Onderzoeksvoorstel – plan van aanpak Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek (verkennde fase) plangebied Sleutelstraat/Het hof te Reusel*. BAAC bv, Deventer.

Bodemloket, 2014: *Bodemloket*. Geraadpleegd in oktober 2014 via www.bodemloket.nl.

Bont, C. de, 1993: *Al het merkwaardige in bonte afwisseling. Een historische geografie van Midden- en Oost Brabant, Waalre*.

CCvD, 2013: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.3.*, Gouda.

Dinoloket, 2014: Geraadpleegd in oktober 2014 via www.dinoloket.nl.

Heemkundekring Reusel, 2014. Gecontacteerd in oktober 2014 via heemkundereusel@upcmail.nl

Kadaster, 2011: *Topografische atlas Nederland*. Kadaster, Apeldoorn.

Mulder, de. E.F.J., M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff en T.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland*, Groningen/Houten.

Nederlands Centrum van Normalisatie, 1989: *Classificatie van onverharde grondmonsters*. NEN 5104. Delft.

Noord-Brabant, 2014. *Cultuurhistorische Waardenkaart Noord-Brabant*. Geraadpleegd in oktober 2014 via www.brabant.nl.

ODSOB (Omgevingsdienst Zuid-Oost Brabant), 2014. Geraadpleegd in oktober 2014 via <https://atlas.odzob.nl/erfgoed/>.

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, 2010: *Archeologische Monumentenkaart (AMK) en Centraal Archeologisch Archief (CAA)*, geraadpleegd via Archis.

Rijks Geologische Dienst (RGD) / Stichting voor Bodemkartering (Stiboka), 1975: *Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000; Blad 56 Turnhout en 57 West Valkenswaard*. Haarlem en Wageningen.

Stichting voor Bodemkartering (Stiboka), 1968: *Bodemkaart van Nederland 1:50.000, toelichting bij kaartblad 56 Turnhout en 57 West Valkenswaard*, Wageningen.

WatWasWaar, 2014: *Historische kaarten*. Online geraadpleegd in oktober 2014 via www.watwaswaar.nl

Bijlagen

- 1 Overzicht van geologische en archeologische tijdvakken
- 2 Boorbeschrijvingen
- 3 Vondstenlijst

Bijlage 1

Overzicht van geologische en archeologische tijdvakken

Bijlage 1: Geologische en archeologische tijdvakken

Ouderdom (jr) 0 = 1950 n. Chr.	Chronostratigrafie					MIS	Lithostratigrafie						
11.650	Kwartair	Laat	Holoceen (warme periode)					1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaal)		Formatie van Boktel (eolisch en lokaal terrestrisch)	Formatie van Beegden (Maas)	
12.850			Laat- Weichselien (Laat- Glaciaal)	Weichselien (ijstijd)	Late Dryas (koud)	2	Formatie van Kreftenheye (Rijn)						
13.900					Allerød (warm)								
14.030					Vroege Dryas (koud)								
14.640					Bølling (warm)								
30.000			Midden- Weichselien (Pleniglaciaal)		Laat- Pleniglaciaal (zeer koud)				3				
60.000					Midden- Pleniglaciaal (koud)								
75.000					Vroeg- Pleniglaciaal (zeer koud)	4							
117.000			Vroeg- Weichselien (gematigd koud)			5a			5e	Eem Formatie (marien, lagunair en lacustrien)			
						5b							
						5c							
						5d							
130.000			Eemien (warme periode)					5e					Formatie van Drente (Glaciaal)
370.000		Midden	Midden	Saalien (ijstijd)	6-10	Formatie van Urk (Rijn)							
				Holsteinien (warme periode)	11								
				Elsterien (ijstijd)	12								
850.000				Vroeg	Vroeg	Cromerien (warme periode)	13- 22	Formatie van Sterksel (Rijn)					
2.600.000		Pre-Cromerien	23- 104										

Chrono-, zuurstofisotopen- en lithostratigrafie voor Noordwest-Europa naar De Mulder *et al.* (2003). Mariene isotop stadium (MIS) volgens Bassinot *et al.* (1994). Atmosferische data volgens Berendsen (2008) en Cohen *et al.* (2009). Archeologische periode-indeling en ouderdom volgens de Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed (RCE). Vegetatie bewerkt volgens Berendsen (2008). Pollenzones volgens P. Vos & P. Kiden (2005).

Ouderdom (kal. jaren BP ¹)	¹⁴ C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden (kal. jaren v/n. Chr.)		
450	1250	Holoceen	Laat	Subatlanticum (koeler Vochtiger)	Vb2	nieuwe tijd (1500-heden)		
1150						middeleeuwen (450-1500 n. Chr.)		
1500							Romeinse tijd (12 v.Chr. – 450 n. Chr.)	
1962					ijzertijd (800 – 12 v. Chr.)			
2750						bronstijd (2000 – 800 v. Chr.)		
3050							neolithicum (5300 – 2000 v. Chr.)	
3950	Midden		IVb	Loofbos. Eik, els en hazelaar overheersen; beuk vanaf IVb >1% en grotere invloed landbouw (granen)	mesolithicum (8800 – 5300 v. Chr.)			
5700						IVa		
7250			Atlanticum (warm Vochtig)	III			Loofbos eik en els overheersen, relatief veel iep en linde. Het percentage den neemt af	vroeg-paleolithicum (tot 300.000 v. Chr.)
8700	8000							
10.250			9000	Vroeg	Boreaalaal (warmer)	II	Den overheerst, daarnaast hazelaar, eik, iep, linde, es	
10.750	Preboreaalaal (warmer)				I	Eerst berk en later overheerst de den		
11.650							10.150	
12.850	10.950	Laat-Pleistoceen	Weichselien (ijstijd)	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas	LW III	Parklandschap (subarctisch)	
13.900	11.900				Allerød	LW II	Dennen- en berkenbossen	
14.030	12.100				Vroege Dryas	LW I	Open parklandschap	
14.640	12.450				Bølling		Open vegetatie met kruiden (bijvoet) en berkenbomen	
35.000 (v. Chr.)	¹⁴ C-methode loopt tot 43.000 jaar BP			Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)				Perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra
75.000								
117.000				Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)				Perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap
130.000								
300.000 (v. Chr.)			Eemien (warme periode)				Loofbos	
			Saalien (ijstijd)					
			Midden-Pleistoceen					

¹ BP = aantal werkelijke jaren voor 1950 AD.

Bijlage 2

Boorbeschrijvingen

boring: 14226-1

beschrijver: CK, datum: 20-10-2014, X: 139.569, Y: 373.437, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 56B, hoogte: 31,69, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Reusel-De Mierden, plaatsnaam: Reusel, opdrachtgever: N. van Loon, uitvoerder: BAAC bv



boring: 14226-2

beschrijver: CK, datum: 20-10-2014, X: 139.563, Y: 373.409, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 56B, hoogte: 31,80, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Reusel-De Mierden, plaatsnaam: Reusel, opdrachtgever: N. van Loon, uitvoerder: BAAC bv



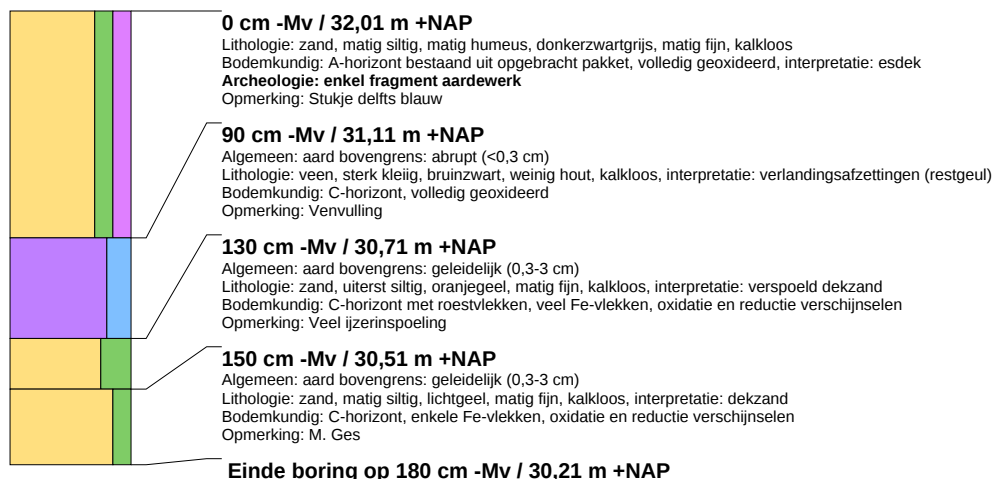
boring: 14226-3

beschrijver: CK, datum: 20-10-2014, X: 139.573, Y: 373.314, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 56B, hoogte: 32,15, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Reusel-De Mierden, plaatsnaam: Reusel, opdrachtgever: N. van Loon, uitvoerder: BAAC bv



boring: 14226-4

beschrijver: CK, datum: 20-10-2014, X: 139.572, Y: 373.285, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 56B, hoogte: 32,01, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Reusel-De Mierden, plaatsnaam: Reusel, opdrachtgever: N. van Loon, uitvoerder: BAAC bv



boring: 14226-5

beschrijver: CK, datum: 20-10-2014, X: 139.593, Y: 373.411, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 56B, hoogte: 31,89, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Reusel-De Mierden, plaatsnaam: Reusel, opdrachtgever: N. van Loon, uitvoerder: BAAC bv



boring: 14226-6

beschrijver: CK, datum: 20-10-2014, X: 139.586, Y: 373.386, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 56B, hoogte: 31,87, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Reusel-De Mierden, plaatsnaam: Reusel, opdrachtgever: N. van Loon, uitvoerder: BAAC bv



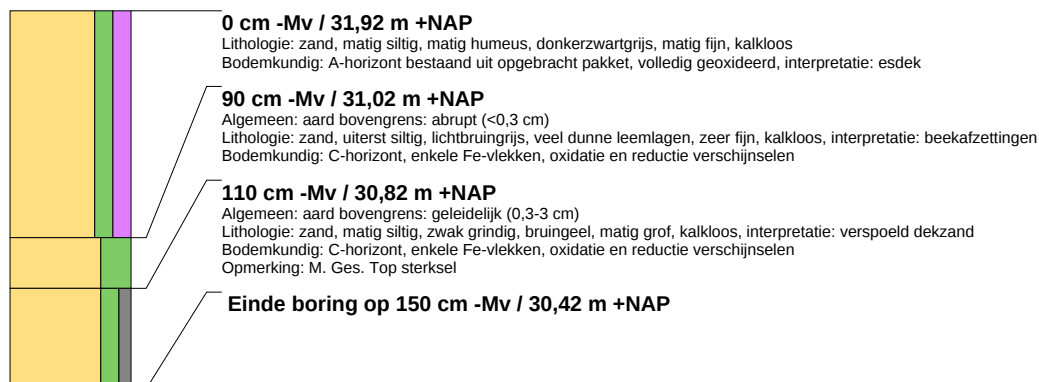
boring: 14226-7

beschrijver: CK, datum: 20-10-2014, X: 139.601, Y: 373.336, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 56B, hoogte: 32,14, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Reusel-De Mierden, plaatsnaam: Reusel, opdrachtgever: N. van Loon, uitvoerder: BAAC bv



boring: 14226-8

beschrijver: CK, datum: 20-10-2014, X: 139.600, Y: 373.310, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 56B, hoogte: 31,92, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Reusel-De Mierden, plaatsnaam: Reusel, opdrachtgever: N. van Loon, uitvoerder: BAAC bv



Bijlage 3

Vondstenlijst

boornummer	diepte	determinatie	datering
	4 50-90 cm -mv	enkelzijdig geglazuurd, roodbakkend aardewerk	16e-17e eeuw