

Programma van Eisen

Locatie	Rodenburg – Heeswijk-Dinther		
Projectnaam	AM15387 Rodenburg		
Plaats binnen archeologisch proces	Proefsleuvenonderzoek (IVO-P)		
Opsteller	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
Auteur	Drs. L. van Diepen Aeres Milieu Zuidhoven 9m 6042 PB Roermond 0475-320000 Lieke.van.diepen@aeres-milieu.nl	31 mrt. 2016	<i>io.</i> <i>Van der Feest</i>
Senior KNA-archeoloog (controle/goedkeuring)	Drs. ing. N.J.W. van der Feest Aeres Milieu Zuidhoven 9m 6042 PB Roermond 0475-320000 Nico.vd.feest@aeres-milieu.nl	31 mrt. 2016	<i>N.J.W. van der Feest</i>
Vergunningaanvrager	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
	Mevr. C. Verberne BRO Boxtel Postbus 4 5280 AA Boxtel +31 (0)20 506 19 99 +31 (0)6 341 356 72	31 mrt. 2016	
Goedkeuring bevoegde overheid			
	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
Gemeente	Gemeente Bernheze Postbus 19 5384 ZG Heesch gemeente@bernheze.org 14 0412 / 0412-45 88 88	31 mrt. 2016	
Adviseur bevoegd gezag	Mevr. A.M. Visser Monumentenhuis Brabant am.visser@monumentenhuisbrabant.nl 01 62 51 18 33	31 mrt. 2016	

Opdrachtnemer moet alle werkzaamheden verrichten overeenkomstig KNA en zoals gesteld in dit programma van eisen. Onder de werkzaamheden vallen het voorbereiden van veldwerk, het uitvoeren van veldwerk, de evaluatiefase en het uitwerken van veldwerk waaronder de basisrapportage en de deponering.

INHOUDSOPGAVE

HOOFDSTUK 1 Administratieve gegevens onderzoeksgebied	4
HOOFDSTUK 2 Aanleiding, motivering en doelstelling van het onderzoek	5
2.1 Aanleiding	5
2.2 Motivering	5
2.3 Doelstelling	5
HOOFDSTUK 3 Eerder uitgevoerd onderzoek	6
HOOFDSTUK 4 Archeologische verwachting	8
4.1 Situering en inrichting van het onderzoeksgebied	8
4.2 Regionale archeologische en cultuurlandschappelijke context	8
4.3 Aard en typering van de vindplaats(en)	8
4.4 Begrenzing en oppervlakte van de vindplaats(en), indien bekend	8
4.5 Bodemopbouw en stratigrafie	8
4.6 Prospectieve kenmerken en typering	9
4.7 Archeologische stratigrafie en diepte van vondstlagen	9
4.8 Structuren en sporen	9
4.9 Anorganische artefacten	10
4.10 Organische artefacten	10
4.11 Archeozoologische en –botanische resten	10
4.12 Menselijk resten	10
4.13 Gaafheid en conservering	10
4.14 Resten Tweede Wereldoorlog	10
HOOFDSTUK 5 Vraagstelling	11
5.1 Relatie met NOaA en/of andere onderzoekskaders	11
5.2 Onderzoeksvragen	11
5.2.1 Bodemopbouw en landschap	11
5.2.2 Sporen, structuren, vondsten en paleo-ecologische resten	11
5.2.3 Vondsten en paleo-ecologische resten	12
5.2.4 Waardebepaling	12
5.2.5 Behoudsperspectief	12
5.2.6 Conclusie, evaluatie, aanbevelingen	12
HOOFDSTUK 6 Methodes en technieken	13
6.1 Strategie en uitgangspunten	13
6.2 Methodes en technieken (veldwerk)	13
6.3 Structuren, grondsporen	15
6.4 Aardwetenschappelijk onderzoek	16
6.5 Anorganische artefacten	17
6.6 Organische artefacten	17
6.7 Archeozoologische en -botanische resten	17
6.8 Menselijke resten	17
6.9 Dateringsonderzoek en overig natuurwetenschappelijk onderzoek	17
6.10 Beperkingen	18
HOOFDSTUK 7 Uitwerking en conservering	19
7.1 Evaluatierapport	19
7.2 Technische uitwerking – algemeen	19
7.3 Wetenschappelijke uitwerking - algemeen	19

7.4	Structuren, grondsporen, vondstspreidingen	20
7.5	Analyse aardwetenschappelijke gegevens	20
7.6	Anorganische artefacten	20
7.7	Organische artefacten	20
7.8	Archeozoologische en-botanische resten	20
7.9	Beeldrapportage	21
7.10	Selectie materiaal (evaluatie en selectierapport)	21
7.11	Conservering materiaal	21
	HOOFDSTUK 8 Rapportage en deponering	22
8.1	Eindrapportage	22
8.1.1	Producten en termijnen	22
8.1.2	Structuur en inhoud	22
8.1.3	Waardering, aanbevelingen	22
8.2	(Eisen aan) deponering van vondsten en data	23
8.3	Integriteit	23
	HOOFDSTUK 9 Randvoorwaarden en aanvullende eisen	25
9.1	Personele randvoorwaarden	25
9.2	Kwaliteitsborging, toezicht en handhaving	25
9.3	Overlegmomenten	26
9.4	Externe communicatie	27
9.5	Overige randvoorwaarden en aanvullende eisen	27
	HOOFDSTUK 10 Wijzigingen ten opzichte van het vastgestelde PvE	28
10.1	Wijzigingen tijdens het veldwerk	28
10.2	Belangrijke wijzigingen	28
10.3	Procedure van wijziging na de evaluatiefase van het veldwerk	28
10.4	Procedure van wijziging tijdens uitwerking en conservering	29
	Literatuur en bijlagen	30
	Literatuur	30
	Bijlage 1 Luchtfoto plangebied	
	Bijlage 2 Puttenplan IVO-P	
	Bijlage 3 Beleidskaart en Cultuurhistorische Waardenkaart	
	Bijlage 4 Archeologische Basisgegevenskaart	
	Bijlage 5 Boorpuntenkaarten vooronderzoek	
	Bijlage 6 Aanleveren Depot voor Bodemvondsten (NB)	

HOOFDSTUK 1. ADMINISTRATIEVE GEGEVENS ONDERZOEKSGBIED

Projectnaam	AM15387 Rodenburg
Provincie	Noord-Brabant
Gemeente	Bernheze
Plaats	Heeswijk-Dinther
Toponiem	Rodenburg
Kaartbladnummer	45 G
Kadasternummer perceel	C 2065, 2359, 2887, 2889, 3372, 3376, 3378, 3379, 3381, 3468, 3575, 3579, 3580, 3581, 3582, 3809, 3962, 3964, 4169, 4170, 4202 – 4204, 4395, 5008 - 5010, 5068, 5074 en 5275.
Centrumcoördinaat	X 161.850 / Y 407.250
CMA/AMK-status	n.v.t.
Archis-monumentnummer	n.v.t.
Status gemeentelijke archeologische beleidskaart	Hoge verwachting
Archis-waarnemingsnummers	n.v.t.
CIS-code/ARCHIS-onderzoeksnummer (vooronderzoeken)	OM 9551 en OM 48914
Oppervlakte plangebied (incl. vrijgegeven zone)	7,7 hectare
Oppervlakte plangebied (proefsleuvenonderzoek)	6,7 hectare
Dekkingspercentage proefsleuven	10%
Huidig grondgebruik	Akkers en weiland
Aard vergunningplichtige activiteit	(Her)ontwikkeling tot woonwijk (nieuwbouw)

HOOFDSTUK 2. AANLEIDING EN MOTIVERING VAN HET ONDERZOEK

2.1 Aanleiding

Dit programma van eisen heeft betrekking op een proefsleuvenonderzoek in relatie tot de in hoofdstuk 1 van dit PvE genoemde vergunningplichtige activiteit: de herbestemming en ontwikkeling van de locatie Rodenburg voor de nieuwbouw van een woonwijk. Deze vergunningplichtige activiteit zal naar verwachting circa 7,7 hectare bedragen. Realisatie van deze plannen vormt een bedreiging voor de archeologische waarden.

2.2 Motivering

Het onderzoeksgebied is volgens de vigerende gemeentelijke archeologische beleidskaart van de Gemeente Bernheze gelegen in een gebied met een bijna uitsluitend hoge archeologische verwachting (bijlage 3). Alleen aan een klein gedeelte in het uiterste zuidoosten is een middelhoge waarde toegekend. In het zuidwesten van het plangebied is een zone reeds vrijgegeven (zie grijze zone, puttenplan bijlage 2). Volgens het gemeentelijk archeologiebeleid geldt voor gebieden met een hoge archeologische waarde een onderzoeksplicht bij een verstoringdiepte van meer dan 40 cm en met een verstoringsoppervlakte van meer dan 250 vierkante meter. In overleg met de betreffende gemeente en diens adviseur (mevrouw A.M. Visser) is besloten dat een proefsleuvenonderzoek het meest geschikt is om de vraagstelling te beantwoorden. Dit programma van eisen bepaalt aan welke eisen het rapport en het daarvoor uit te voeren onderzoek moet voldoen.

2.3 Doelstelling

Algemene doelstelling van proefsleuvenonderzoek is: "Het aanvullen en toetsen van het gespecificeerde verwachtingsmodel, dat gebaseerd is op het vooronderzoek".

Meer specifiek:

- Het waarden van archeologische resten en het toetsen van eerder geformuleerde verwachtingen hieromtrent.
- *Buiten monumenten*: het bepalen van de archeologische kenmerken van het terrein, waaronder het lokaliseren van eventuele vindplaatsen, het toetsen van de in hoofdstuk 4 gespecificeerde verwachting en het bepalen van de archeologische waarde van het terrein conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (vigerende versie). Dit ten behoeve van besluitvorming over al dan niet aan de vergunning te stellen voorwaarden.
- Het geven van aanbevelingen over de noodzaak van eventueel vervolgonderzoek of te nemen behoudsmaatregelen, gelet op de geconstateerde informatiewaarde en gaafheid en de te verwachten versturende effecten van de ingreep waarvoor vergunning gevraagd wordt.
- Het onderzoeken welke mogelijkheden er zijn, of welk perspectief er is, voor *in situ* behoud en wat daarvoor de randvoorwaarden zijn.
- Het geven van aanbevelingen met betrekking tot de bij eventueel vervolgonderzoek toe te passen strategieën, methoden en technieken, onderzoeksprioriteiten en onderzoeksvragen.
- Het geven van aanbevelingen met betrekking tot de aard van eventueel te nemen behoudsmaatregelen.

HOOFDSTUK 3. EERDER UITGEVOERD ONDERZOEK¹

Soort onderzoek	Bureau- en verkennend booronderzoek
ARCHIS-gegevens	OM 48914
Uitvoerder	RAAP
Uitvoeringsperiode	2012
Rapportage	Rondags, E. J. N., 2012: <i>Plangebied Rodenburgseweg te Heeswijk-Dinther, gemeente Bernheze; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en verkennend inventariserend veldonderzoek</i> , Weesp (Raap-notitie 4253)
Vondsten/documentatie	<p>In opdracht van Aeres Milieu heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau in februari 2012 een bureau- en verkennend booronderzoek uitgevoerd in plangebied Rodenburgseweg te Heeswijk-Dinther in de gemeente Bernheze. Het onderzoek diende te worden uitgevoerd omdat realisatie van de plannen (nieuwbouw) zou kunnen leiden tot aantasting of vernietiging van mogelijk aanwezige archeologische resten.</p> <p>Op basis van het bureauonderzoek gold voor het onderzoeksgebied een middelhoge archeologische verwachting voor vindplaatsen van landbouwers (Neolithicum t/m Nieuwe tijd). Reden hiervoor is de relatief hoge en droge ligging in een gebied met dekzandruggen en de verwachte aanwezigheid van een plaggendeek (esdek). In de omgeving van het plangebied zijn echter nog betere locaties aanwezig voor landbouwers, bijvoorbeeld de dekzandrug ten noorden van het beekdal van de Aa; vandaar dat voor het plangebied een middelhoge (en geen hoge) archeologische verwachting geldt.</p> <p>Uit het verkennend booronderzoek (35 boringen) blijkt dat de bodem in het onderzoeksgebied gedeeltelijk is opgehoogd met een plaggendeek. Daaronder zijn de resten van podzolbodems aangetroffen. In en onder deze resten kunnen zich archeologische sporen en vondsten bevinden.</p> <p>Planaanpassing</p> <p>Uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat bij de bestaande planvorming mogelijk aanwezige archeologische resten verstoord zullen worden. Gezien de aard van de geplande ingrepen wordt aanbevolen de plannen zodanig aan te passen (bijv. door op te hogen, af te zien van diepe funderingen en/of 'archeologievriendelijk' bouwen) dat de verwachte archeologische resten in de bodem behouden kunnen blijven. Dit houdt in dat er in het onderzoeksgebied niet dieper dan de huidige bouwvoor (ca. 30 à 40 cm -Mv) wordt verstoord. Indien aan deze voorwaarden kan worden voldaan, wordt een vervolgonderzoek niet nodig geacht.</p> <p>Vervolgonderzoek</p> <p>Indien planaanpassing niet mogelijk is, wordt een vervolgonderzoek in de vorm van een proefsleuvenonderzoek aanbevolen. Dit onderzoek dient meer inzicht te geven in de aard, omvang, datering, diepteligging, gaafheid, conservering en waarde van deze archeologische resten. Gezien de middelhoge archeologische verwachting wordt in eerste instantie een karterend proefsleuvenonderzoek aanbevolen dat - bij aantreffen van archeologische resten - uitgebreid kan worden naar een waarderend proefsleuvenonderzoek met een hogere dekkingsgraad. Een waarderend onderzoek dient uitgevoerd te worden conform een vooraf opgesteld Programma van Eisen (PvE). Het PvE dient te zijn goedgekeurd door de bevoegde overheid.</p>

¹ Doordat door de implementatie van ARCHIS3 momenteel niet alle gegevens geraadpleegd kunnen worden, kan het zijn dat het overzicht van reeds uitgevoerde onderzoeken, waarnemingen en vondstmeldingen binnen of in de directe omgeving van het plangebied niet volledig is.

Soort onderzoek	Bureau- en karterend booronderzoek
ARCHIS-gegevens	OM 9551
Uitvoerder	Grontmij
Uitvoeringsperiode	2004
Rapportage	Geraeds, J.J.G., 2004: <i>Archeologisch onderzoek plangebied Rodenburg, Heeswijk-Dinther, Inventariserend Veld Onderzoek-karterende fase, Ruimte voor Ruimte locatie Rodenburg Heeswijk Dinther, gemeente Bernheze, Eindhoven (GRONTMIJ ARCHEOLOGISCHE RAPPORTEN 56)</i>
Vondsten/documentatie	<p>"Het bureauonderzoek heeft uitgewezen dat zich in het plangebied hoge zwarte enkeerdgronden bevinden, ontwikkeld in leemarm tot zwak lemig, fijn zand (zEZ21) met grondwatertrap VI. In ARCHIS zijn geen waarnemingen bekend uit het plangebied. Uit de onmiddellijke omgeving zijn drie waarnemingen bekend. Zowel op de IKAW als op de CHW heeft het plangebied een hoge verwachtingswaarde voor het aantreffen van archeologische waarden. Op basis van het bureauonderzoek is voor aanvang van het veldwerk een hoge verwachting voor het aantreffen van archeologische waarden uit de IJzertijd, een middelhoge verwachting voor het aantreffen van archeologische waarden uit de Romeinse tijd tot en met de Late Middeleeuwen en een lage verwachting voor het aantreffen van archeologische waarden uit de Steentijd vastgesteld.</p> <p>Op basis van de resultaten van het veldonderzoek blijkt dat de aangetroffen bodemopbouw overeenkomt met de gegevens van de bodemkaart van Nederland en werd het verwachte esdek aangetroffen. Het bodemprofiel bleek echter, waarschijnlijk ten gevolge van landbouwactiviteiten, verstoord te zijn. Tijdens het booronderzoek zijn in het plangebied geen archeologische resten aangetroffen. Naar verwachting zal er als gevolg van de geplande werkzaamheden dan ook geen verstoring van archeologische waarden optreden. Derhalve worden géén aanbevelingen ten aanzien van behoud van archeologische waarden of vervolgonderzoek gedaan." Dit advies is overgenomen, zodat het deelgebied waarop dit onderzoek betrekking heeft, niet onderzocht zal worden d.m.v. proefsleuven (zie puttenplan in bijlage 2, grijze zone).</p>

HOOFDSTUK 4. ARCHEOLOGISCHE VERWACHTING

4.1 Situering en inrichting van het onderzoeksgebied

Het plangebied is gelegen tussen de Rodenburgseweg, Hommelsedijk, Koffiestraat en Nieuwlandsestraat te Heeswijk-Dinther (Noord-Brabant). De locatie bevindt zich ten noorden van de bebouwde kom van Dinther (bijlage 1).

4.2 Regionale archeologische en (cultuur)landschappelijke context

Het plangebied ligt volgens de geomorfologische kaart in een gebied met dekzandruggen (code 3L5). Dit is een golvend gebied met dekzandruggen en laagten. De ondergrond bestaat uit dekzand dat aan het eind van de laatste ijstijd (Weichselien: ca. 120.000-10.000 jaar geleden) door de wind is afgezet. Deze afzettingen worden gerekend tot de Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden. Het plangebied loopt naar het zuiden toe op (van ca. 7,8 m +NAP in het noorden naar 8,4 m +NAP in het zuiden).

Het plangebied maakt deel uit van het grondgebied van de plaats Heeswijk-Dinther. Heeswijk-Dinther vormt samen met de kernen Heesch, Loosbroek, Nistelrode en Vorstenbosch de gemeente Bernheze. De oudste vermelding van Heeswijk dateert uit 1076-1081 en die van Dinther uit 1139.

Op het Minuutplan uit de periode 1811-1832² en op de historische kaarten uit de periode 1836-1857 blijkt dat het plangebied in de genoemde perioden grotendeels in gebruik was als akkerland. Door het plangebied loopt vanuit het zuidoosten naar het noordwesten een sloot, met haaks daarop smalle, lange percelen. De bebouwing is schaars in dit gebied en beperkt zich tot een aantal boerderijen in het noorden van het plangebied, langs de huidige Nieuwlandsestraat en Koffiestraat.

Op de latere Bonnebladen uit circa 1895-1896 bestaat het grootste deel van het plangebied nog steeds uit akkerland, maar zijn langs de bestaande wegen meerdere nieuwe boerderijen gebouwd (o.a. langs de huidige Koffiestraat en Hommelsedijk). De sloot door het plangebied is nu rechtgetrokken. Op de cultuurhistorische waardenkaart van de provincie Noord-Brabant staat in het noorden van het plangebied (Koffiestraat 1) een Rijksmonument geregistreerd. Het betreft een langgevelboerderij die gebouwd is tussen 1800 en 1850.³ Aan de wegen Nieuwlandsestraat, Koffiestraat en de Hommelsedijk is een 'redelijk hoge waarde' ten aanzien van historische geografie toegekend.

4.3 Aard en typering van de vindplaats(en)

Op basis van de archeologische verwachtingswaarde en de bodemopbouw geldt een middelhoge archeologische verwachting voor vindplaatsen van landbouwers (Neolithicum t/m Nieuwe tijd). De aan- of afwezigheid van een vindplaats en de precieze aard en typering hiervan dient te worden bepaald op basis van het onderhavig onderzoek.

4.4 Begrenzing en oppervlakte van de vindplaats(en), indien bekend

De aan- of afwezigheid van een/meerdere vindplaatsen en de begrenzing daarvan dient bepaald te worden op basis van onderhavig onderzoek.

4.5 Bodemopbouw

Wat de bodemopbouw betreft kunnen meerdere bodemtypen in het onderzoeksgebied onderscheiden worden. Afhankelijk van de dikte van het plaggendek kan de bodem als een hoge zwarte enkeerdgrond (esdek: plaggendek dikker dan 50 cm) of een laarpodzol (plaggendek dunner dan 50 cm) geclassificeerd

² www.watwaswaar.nl, Dinther, Noord-Brabant, sectie C, blad 4.
³ rijksnummer 21285.

worden. Vaak zijn onder de bouwvoor of het plaggendek nog de restanten van podzolbodems aangetroffen. In een aantal boringen zijn zogenaamde AC-profielen aangetroffen.

Uit het booronderzoek blijkt dat de bodem binnen het plangebied als volgt is opgebouwd:

De bodem bestaat uit goed gesorteerd, matig fijn dekzand. De C-horizont is doorgaans lichtbruingeel tot lichtgeel en bevat roest. De C-horizont bevindt zich tussen 30 en 115 cm -mv. Vanaf circa 70 cm -mv verdwijnt de roest. Dit heeft te maken met het wisselend niveau van het grondwater. Het grondwater bevond zich op het moment van onderzoek (februari) op 70 à 90 cm -mv.

Voornamelijk centraal in het onderzoeksgebied is een esdek aangetroffen. Dit bestaat uit twee delen: aan de oppervlakte de donkerbruingrijze, recente bouwvoor (Aap-horizont: vaak 40 cm dik) met daaronder de donkergrijsbruine basis van het esdek (Aa-horizont). De Aa-horizont is in feite een oude bouwvoor. Soms heeft de Aa-horizont een grijze schijn vanwege de opname van de onderliggende E-horizont. Het esdek heeft een dikte van maximaal 100 cm. De bodems met een dun plaggendek (40-50 cm) kunnen geïnterpreteerd worden als laarpodzolen.

Onder de bouwvoor of het plaggendek zijn in veel gevallen de resten van een podzol aangetroffen. Het betreft meestal zogenaamde 'gebroken podzolen': dat wil zeggen de vermengde resten van grijze E- en bruine B-horizonten. Sporadisch zijn resten van onvermengde E-, B- en BC-horizonten aangetroffen. In een aantal gevallen bevindt de C-horizont zich direct onder de A-horizont (AC-profiel). Ter plaatse van boring 3 is op circa 110 cm -mv een moerige, humeuze laag aangetroffen. Deze is geïnterpreteerd als een begraven A-horizont van een moerige podzol, omdat daaronder een B-horizont aanwezig is. Mogelijk gaat het om een natuurlijke laagte.

4.6 Prospectieve kenmerken en typering

N.v.t.

4.7 Archeologische verwachting, stratigrafie en diepte van vondstlagen

De gespecificeerde verwachting zoals geformuleerd in het bureauonderzoek is als volgt:

Jager-verzamelaars (Paleolithicum t/m Neolithicum)

Het plangebied ligt niet in of direct nabij een gradiëntzone, waardoor de archeologische verwachting voor vuursteenconcentraties voor het plangebied laag is. Dergelijke vindplaatsen worden eerder verwacht op de droge locaties naast de beekdalen van de Leijgraaf en de Aa.

Landbouwers (Neolithicum t/m Nieuwe tijd)

Omdat het plangebied in een zone ligt met minder uitgesproken dekzandruggen en de afstand tot beken (de Aa en de Leijgraaf) groter is, kan de hoge archeologische verwachting teruggebracht worden naar een middelhoge archeologische verwachting.

Nederzettingssporen van landbouwers kunnen bestaan uit kuilen, paalsporen, greppels, waterputten en structuren zoals plattegronden van huizen en spiekers. Deze bevinden zich onder het esdek in de top van de oorspronkelijke (podzol)bodem. Relevante bodemlagen zijn hierbij de A-, E-, B- en C-horizonten. Dieper ingegraven sporen kunnen nog diep in de C-horizont reiken. Afhankelijk van de ouderdom van het esdek kunnen zich ook in het esdek sporen uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd bevinden. Het plangebied is reeds lang in gebruik als akkerland. Door groundbewerking zullen eventueel aanwezige archeologische vindplaatsen waarschijnlijk ten dele verstoord zijn.

4.8 Structuren en sporen

N.v.t.

4.9 Anorganische artefacten

Keramik, glas, metaal en natuursteen. Met name het metaal is afhankelijk van de aanwezige bodemmatrix. Aangezien relatief droge zandbodems verwacht worden, is de kans klein dat metaal, indien aanwezig, nog in goede conditie verkeert. Dergelijke resten blijven immers beter bewaard in bodems met een constant en hoog grondwaterpeil.

4.10 Organische artefacten

De natuurlijke bodem binnen het plangebied bestaat vermoedelijk uit fijn zand, waarin organische resten meestal niet goed bewaard zijn. Voor sommige organische resten geldt dat deze beter geconserveerd kunnen zijn indien verbrand.

4.11 Archeozoölogische en -botanische resten

Gelet op boven beschreven lithologische omstandigheden zijn naast verbrande/verkoelde/gecalcineerde paleo-ecologische resten, ook geen goed geconserveerde onverbrande dierlijke en plantaardige resten (bot, gewei, hoorn, hout, zaden) te verwachten.

4.12 Menselijke resten

Er is onvoldoende informatie beschikbaar om de kans op (onverbrande) menselijke resten in te schatten. Deze kunnen in ieder geval niet worden uitgesloten gezien in de nabijheid van het plangebied grafstructuren uit de IJzertijd/Romeinse tijd en nederzettingssporen uit de en periode IJzertijd-Middeleeuwen werden aangetroffen.⁴

4.13 Gaafheid en conservering

In het zuidwesten van het plangebied is een zone reeds vrijgegeven op basis van een in 2004 uitgevoerd karterend booronderzoek (zie grijze zone op puttenplan, bijlage 2). Het verwachte esdek werd weliswaar aangetroffen, maar het bodemprofiel bleek echter in vrijwel het gehele plangebied dieper dan de bouwvoor te zijn verstoord. De verstoring is waarschijnlijk het gevolg van landbouwactiviteiten. Zeer waarschijnlijk is dit deel van het plangebied in het kader van grondverbetering bewerkt met een diepwoeler, waardoor het hele bodemprofiel tot in de C-Horizont is verstoord. Een proefsleuvenonderzoek is hier dus niet zinvol.

In 2012 is een verkennend booronderzoek uitgevoerd in het overige deel van het plangebied. Uit dit onderzoek blijkt dat binnen het plangebied de C-horizont nauwelijks is verstoord. Dit is gunstig voor vindplaatsen van landbouwers: die worden gekenmerkt door ingegraven sporen (kuilen, paalsporen, greppels, waterputten, structuren, enz.), die nog tot in de C-horizont bewaard kunnen zijn. Echter, door groundbewerking kunnen eventueel aanwezige archeologische vindplaatsen ten dele verstoord zijn. Dieper ingegraven resten, zoals waterputten, kunnen eventueel wél goed bewaard zijn.

4.14 Resten Tweede Wereldoorlog

Er zijn geen aanwijzingen dat in de directe omgeving van het plangebied oorlogsgelateerde verwoestingen of crashes hebben plaatsgevonden, maar dit is niet uit te sluiten.

4 ARCHIS-waarnemingsnr. 405387.

HOOFDSTUK 5. VRAAGSTELLING

5.1 Relatie met NOaA en/of andere onderzoekskaders

Aangezien de te verwachten sporen met name betrekking hebben op nederzettingen van landbouwers vanaf het Neolithicum t/m Nieuwe tijd, heeft het onderzoek met name betrekking op de in hoofdstuk 17, 18 en 22 van de NOaA geformuleerde onderzoeksthema's: 17. De late prehistorie in Noord-, Oost- en Zuid-Nederland en het rivierengebied, 18. De Romeinse tijd in het Midden-Nederlandse rivierengebied en het Zuid-Nederlands dekzand- en lössgebied, en 22. De Middeleeuwen en vroegmoderne tijd in Zuid-Nederland.

Verder zal het archeologisch onderzoek worden uitgevoerd conform de *Minimale richtlijnen t.b.v. (de rapportage van) een archeologisch onderzoek in Noord-Brabant* (Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant, 2011).

5.2 Onderzoeksvragen

De onderzoeksvragen dienen in het rapport beargumenteerd beantwoord te worden. Indien geen antwoord mogelijk is, dient dat beargumenteerd toegelicht te worden.

5.2.1 Bodemopbouw en landschap

- 1) Hoe is de opbouw van het profiel (lithologische laagopvolging en bodemhorizonten)?
- 2) Wat was (waarschijnlijk) het niveau van het maaiveld in de onderscheiden archeologische perioden?
- 3) Zijn er, gelet op de lokale lithologie, bodems en hydrologie, *onverbrande* dierlijke en plantaardige resten te verwachten? Zo ja, in welke context(en)?
- 4) Is er sprake van processen van bodemvorming, erosie, laterale verplaatsing, afdekking?
- 5) In welke mate en waar is de bodem in het plangebied verstoord?

5.2.2 Sporen, structuren, vondsten en paleo-ecologische resten

- 6) Indien het onderzoek geen archeologische resten oplevert of categoriaal beperkte (bijvoorbeeld alleen losse diffuus verspreide vondsten), welke verklaring is hiervoor te geven? Is er sprake van:
 - (Sub)recente verstoring en postdepositionele processen?
 - Beperking van de archeologische waarnemingsmogelijkheden door bodemprocessen, methodische, technische, logistieke of personele beperkingen, weersomstandigheden, terreinomstandigheden (zoals huidig gebruik)?
 - Afwezigheid van bewoning en/of intensief landgebruik?
 - Een combinatie van genoemde factoren?

Indien het onderzoek wel archeologische resten heeft opgeleverd:

- 7) Welke archeologische lagen zijn in het profiel te onderscheiden en wat is de diepte, dikte, textuur en vulling?
- 8) Welke sporen zijn te onderscheiden en wat is de vorm, diepte, lengte, breedte, textuur, kleur, vulling?
- 9) Zijn er (delen van) structuren te onderscheiden? Zo ja,
 - a) Van welk soort (mogelijke) structuren?
 - b) Wat is de relatieve en/of absolute datering van de structuren?
 - c) Waarop is/zijn de datering(en) gebaseerd?
 - d) Is er bij steenbouw sprake van hergebruikt bouwmateriaal?
- 10) Hoe is de horizontale en verticale spreiding van sporen en wat is hun samenhang?
- 11) Zijn begrenzings van het sporencomplex vast te stellen?
- 12) Wat is de aard en/of de functie en conservering van de sporen?
- 13) Welke fasering (relatieve en absolute datering) is in de vindplaats aan te brengen?

- 14) Indien graven worden gevonden:
- Is sprake van enkele individuele graven of een groter grafveld?
 - Wat kan worden gezegd over de locaties van begravingen ten opzichte van gelijktijdige en niet gelijktijdige bewoning (indien dateringen dit mogelijk maken)?
 - Welke vorm van begraving is gevolgd (crematie/inhumatie)?

5.2.3 Vondsten en paleo-ecologische resten

- 15) Welke mobiele vondsten zijn gedaan?
- Om welke materialen, soorten, typen, functies, aantallen, gewichten gaat het en uit welke context komen de vondsten?
 - Wat is de datering van de vondsten en waarop is de datering gebaseerd?
- 16) In welke mate bevinden vondsten zich in primaire positie/gesloten context en in welke mate gaat het om vondsten zonder context?
- 17) Wat is de vondstdichtheid? Zijn er plaatsen aan te wijzen met een opvallend grote vondstconcentratie en wat is de samenstelling ervan?
- 18) Hoe zijn de verhoudingen tussen lokaal of in de nabijheid gewonnen of geproduceerd materiaal en importmateriaal?
- 19) Wat is de aard en conservering van paleo-ecologische resten? In welke mate en in welke context worden ze aangetroffen? Welke betekenis ontlenen zij of kunnen zij geven aan deze context? In welke mate kunnen ze bijdragen aan de datering van sporen, lagen, structuren? Welke informatie kunnen zij geven over landschap en vegetatie (voorafgaand, tijdens en/of na bewoningsfase), voedsleconomie, verwerving en toepassing van organisch materiaal e.d.?

5.2.4 Waardebepaling

- 20) Hoe scoort de vindplaats conform de scoretabel volgens bijlage IV van KNA 3.3 op de categorieën gaafheid, conservering, zeldzaamheid, informatiewaarde, ensemblewaarde en representativiteit.
- 21) Is conform het Beslissingsdiagram volgens bijlage IV van de KNA sprake van een behoudenswaardige vindplaats?
- 22) Is er een verwachting dat buiten het nu onderzochte gebied nog resten van deze vindplaats aanwezig zijn en wat is de verwachting over de fysieke en inhoudelijke kwaliteit daarvan?

5.2.5 Conclusie, evaluatie, aanbevelingen

- 23) Hoe verhouden de conclusies zich tot de resultaten van het eerdere onderzoek of andere bekende gegevens? In welke mate wijkt de geconstateerde waarde af van de eerder toegekende waarde of van de gespecificeerde verwachting?
- 24) In welke mate zijn de gehanteerde strategieën en methoden effectief geweest? Indien het onderzoek niet volgens plan kon worden uitgevoerd, om welke reden en op welke wijze is van het PvE afgeweken?
- 25) Welk risico lopen de geconstateerde archeologische waarden door de voorgenomen verstoring? Is behoud of verder onderzoek vanuit AMZ-perspectief gewenst?
- 26) Welke strategische en methodische aanbevelingen kunnen worden gegeven voor vervolgonderzoek, zowel binnen dit onderzoeksgebied als in aangrenzende of naburige percelen?

HOOFDSTUK 6. METHODEN EN TECHNIEKEN

6.1 Strategie en uitgangspunten

De strategie richt zich op het gehele plangebied en dient te leiden tot een goed begrip van de archeologische resten in hun landschappelijke context.

De zoekstrategie dient vastgesteld te worden aan de hand van de verwachte kenmerken van de vindplaats zoals geformuleerd in het bureauonderzoek (in dit geval niet van toepassing) en door toepassing van de KNA leidraad Inventariserend veldonderzoek; deel: proefsleuvenonderzoek.

Het totale plangebied bedraagt ruim 7,7 hectare. Daarvan is in het verleden reeds meer dan 9.500 m² vrijgegeven.⁵ Er wordt uitgegaan van een onderzoek in het resterende deel van het plangebied, te weten ca. 6,8 hectare. Dit terrein wordt onderzocht door middel van tenminste 34 proefsleuven: 32 stuks met een sleufbreedte van 4 x 50 meter en 4 sleuven van 4 x 25 meter, allen in een verspringend grid. Dit resulteert in een oppervlakte van 6.800 m², oftewel een dekkingsgraad van ca. 10%. Uitgegaan wordt van het aanleggen van één vlak.

Optioneel kan er 250 m² extra worden ingezet indien van belang en noodzakelijk voor een goede waardestelling. Deze vierkante meters worden alleen ingezet in overleg met het bevoegde gezag en opdrachtgever (in samenspraak met de betrokken seniorarcheoloog).

Aangezien het puttenplan indicatief is getekend, is aanpassing in het veld aan de onderzoekssituatie toegestaan. De strategie mag ook worden aangepast als dat nodig is om de onderzoeksvragen te beantwoorden. De exacte locatie van de sleuven wordt door de seniorarcheoloog in het veld bepaald op basis van de terreinomstandigheden.

Bij een complexe stratigrafie, of indien zich sporen op verschillende niveaus bevinden, worden meerdere vlakken aangelegd. Boringen voorzien in aanvullende informatie, wanneer proefsleuven, kijkgaten of coupes niet diep genoeg kunnen zijn. De beslissing over het aanleggen van meer vlakken dan voorzien in dit PvE wordt in goed en tijdig overleg met het bevoegd gezag en vergunningvrager genomen.

Bij het aantreffen van onverwachte complexen, of bijzondere en arbeidsintensieve sporen wordt de vergunningvrager onmiddellijk gewaarschuwd. In overleg met de vergunningvrager en het bevoegd gezag wordt besloten over de aanpak ervan.

6.2 Methoden en technieken (veldwerk)

In algemene zin wordt gewerkt volgens KNA 3.3 protocollen, KNA-Leidraad Proefsleuvenonderzoek (Borsboom & Verhagen 2009) en volgens de KNA Veldhandleiding Archeologie (Archeologie Leidraad 1; Carmiggelt & Schulten 2002).

Aanvulling op KNA (meetsysteem)

- Zie voor de ligging van de proefsleuven bijlage 2 van dit PvE.

Aanvulling op KNA (vlakaanleg)

- Machinaal graafwerk wordt verricht door een machine voorzien van een gladde bak (en indien noodzakelijk een schaafbak);
- Bij de vlakaanleg wordt geregeld de grond gecontroleerd op sporen en vondsten.
- De vlakken worden aangelegd en gedocumenteerd op de niveaus waar sporen zichtbaar zijn en het vlak interpreteerbaar is.
- Er wordt tenminste altijd één vlak aangelegd en gedocumenteerd, ook als dat 'leeg' of verstoord is. Dat

⁵ Grijs op gemeentelijke beleidskaart: vrijgegeven voor archeologie, dus niet onderzoeksplichtig (op basis van het onderzoek Geraeds 2004).

vlak wordt in dat geval aangelegd op het niveau waar men sporen had kunnen verwachten (direct onder een vondstlaag of op leesbaar niveau).

- Waar nodig (bijvoorbeeld wegens een voorziene complexe stratigrafie of de aanwezigheid van meerdere vondstniveau's) wordt door middel van kijkgaten - in principe aan één uiteinde van de werkput - bepaald wat de kans is op het aantreffen van diepere archeologische niveaus en op welke diepte deze zich bevinden.
- Bij het aantreffen van muurwerk en uitbraaksleuven blijft een profieldam haaks op de muur staan, zodanig dat de muur in verband met de bovengrond gedocumenteerd kan worden.

Aanvulling op KNA (verzamelen van vondsten en monsters):

- Bij de vlakaanleg wordt geregeld met behulp van een metaaldetector door een metaaldetectorspecialist het vlak afgezocht.
- Vondsten worden voor zover mogelijk per spoor en/of per stratigrafische eenheid/laag verzameld.
- Binnen een gecoupeerd spoor worden vondsten uit verschillende vullingen, zoals paalkuil, paalkern, e.d., apart verzameld en geregistreerd.
- Metaalvondsten en andere bijzondere aanlegvondsten, zoals compleet vaatwerk, worden per stuk driedimensionaal ingemeten, verzameld en onder een afzonderlijk vondstnummer geregistreerd.
- Overige aanlegvondsten worden in vlaksegmenten van maximaal 4 meter breedte x 5 meter lengte verzameld. Dit geldt ook voor aanlegvondsten uit de bouwvoor.
- Complete of bijna complete potten kunnen als container gediend hebben. Deze dienen integraal met vulling geborgen te worden om later onder laboratoriumomstandigheden uit te zeven.
- Profielen worden gecontroleerd op vondsten die per stratigrafische eenheid of spoor gedocumenteerd worden.
- Bijzondere vondsten worden driedimensionaal ingemeten en onder een afzonderlijk vondstnummer geregistreerd.
- Bijzondere deposities binnen sporen worden afzonderlijk geregistreerd door middel van fotografie en tekening.
- Indien bijzondere en kwetsbare vondsten worden aangetroffen, dienen deze dezelfde dag nog opgegraven te worden of te worden veiliggesteld door middel van afdekking.

Aanvulling op KNA (registreren vlakken, grondsporen, profielen):

- Alle vlakken worden getekend, hetzij digitaal, hetzij analoog in schaal 1:50.
- Complexe profielen (lateraal en/of stratigrafisch) worden geheel gedocumenteerd. Hiertoe wordt per werkput het meest geschikte lengteprofiel gekozen. Indien er sprake is van een eenduidige laagopbouw (sediment-stratigrafisch/bodemkundig), kan worden volstaan met het documenteren van één profielkolom voor elke 25 meter werkput van minimaal 2 m breed.
- De profielen worden volledig gedocumenteerd (inmeten, waterpassen, fotograferen en beschrijven), en volledig getekend, hetzij digitaal, hetzij analoog in schaal 1:20.
- De profielbeschrijving voldoet aan de Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van onverharde grondmonsters (Nederlands Normalisatie-instituut, 1989).
- Profiel- en vlaktekeningen worden na elke velddag gecontroleerd op de aansluiting van lagen en sporen. Sporen en lagen die zowel in het vlak als in een profiel zichtbaar zijn, krijgen hetzelfde spoornummer
- Profiel- en vlaktekeningen van verschillende werkputten worden:
 - Tijdig, tijdens het veldwerk, gecontroleerd op de aansluiting van lagen en sporen.
 - De stratigrafische niveaus in verschillende putten worden zo veel mogelijk gekoppeld.
 - Van structuren en bijzondere sporen worden detailtekeningen en foto's vervaardigd.
 - Alle sporen worden beschreven in dag- en wekrapporten of de op daartoe geëigende formulieren.
 - In het geval van bijzondere sporen (zoals inhumatiegraven) moeten specialisten op de betreffende gebieden geraadpleegd en of ingeschakeld worden bij het onderzoeken van de sporen.

Aanvulling op KNA (hoogtemeting):

- Op alle vlakken wordt om de 4 meter breedte x 5 meter lengte de NAP-hoogte vastgesteld.
- Per werkput wordt om de 5 meter op het lengteprofiel de NAP-hoogte van het maaiveld bepaald.

Aanvulling op KNA (couperen grondsporen):

- Aangezien het onderzoek een inventariserend karakter heeft, dienen sporen zeer spaarzaam gecoupeerd te worden (maximum van 10%) en worden sporen niet afgewerkt. Uitzondering is wanneer het aantal sporen zeer gering is. In dit geval kan ervoor gekozen worden alle sporen te couperen.
- Uitzondering geldt voor het geval er een dieper vlak wordt aangelegd. In dat geval worden alle sporen behorende bij het hoger gelegen niveau eerst gecoupeerd en volledig afgewerkt. Indien er sprake is van een behoudenswaardige vindplaats dient er, na goed en tijdig overleg met de vergunningvrager en het bevoegd gezag, voor worden gekozen om geen diepere vlakken aan te leggen en worden de sporen ook niet gecoupeerd.
- In principe worden alle coupes getekend, tenzij het een natuurlijke verkleuring of een zeer ondiepe paalkuilen betreft. In dat geval wordt er volstaan met een dieptevermelding in de sporenlijst.

Aanvulling op KNA (beeldregistratie)

- Alle vlakken worden in overzichten en waar nodig in detail gefotografeerd voorzien van zichtbare maatbalk/schaalstok en noordpijl.
- Profielen, relevante sporen en coupes worden gefotografeerd voorzien van een noordpijl, schaalstok en fotobord met zichtbaar het fotonummer en projectcode. Daar waar het bordje storend is (met het oog op publicaties) wordt tevens een identieke foto zonder bordje gemaakt.
- Er worden meerdere overzichten, actie- en sfeerfoto's van het onderzoek gemaakt, waarop het opgravingsproces, toegepaste methoden en karakteristieke punten uit de omgeving te zien zijn.
- Van complete objecten en andere belangrijke vondsten wordt direct voorafgaand, tijdens en terstond na berging een foto gemaakt met daarop naast het object een goed leesbaar vondstenkaartje.
- (Delen van) structuren in het vlak, worden voor couperen in zijn geheel gefotografeerd.
- Van foto's en digitale tekeningen van cruciale veldgegevens wordt terstond een back-up gemaakt.

6.3 Structuren, grondsporen

Sporen

- De inhoud van sporen waarin waardevolle kleine vondsten (bijvoorbeeld klein botmateriaal, kralen, enz.) verwacht worden, wordt gezeefd op een zeef met maaswijdte van maximaal 4 millimeter.
- Van sporen waarvan de onderkant in een proefsleuf of coupe niet bereikt kan worden, wordt de diepte en/of opbouw door middel van boringen bepaald.
- In het geval van bijzondere vondsten (bijzondere deposities, inhumatiegraven, zeer kwetsbare vondsten e.d.) moeten specialisten op de betreffende gebieden worden geraadpleegd en of ingeschakeld worden bij het onderzoeken van de sporen, het eventuele bergen van de vondsten en het bemonsteren. Afspraken hieromtrent dienen vooraf te worden gemaakt door de verantwoordelijke senior archeoloog in overleg met de vergunningvrager en het bevoegd gezag.

Structuren

- Alle structuren worden getekend, ingemeten en beschreven. Sporen behorend tot structuren worden in principe niet gecoupeerd.
- (Potentiële) structuren moeten (waar mogelijk) in voldoende mate kunnen worden vrijgelegd in één en dezelfde werkput om een basale interpretatie mogelijk te maken. De beslissing over het buiten de werkput vrijleggen van een mogelijke structuur wordt in goed en tijdig overleg met het bevoegd gezag en vergunningvrager genomen. Eventuele meerwerkkosten dienen schriftelijk vastgelegd te worden.
- Bij uitbreiding van de werkput wordt eerst het profiel over de structuur gedocumenteerd.

Muurwerk, bouwpuin en uitbraaksleuven

- Bij het aantreffen van muurwerk of een uitbraaksleuf moet altijd voor een profiel(dam) worden gezorgd.
- Van muurwerk wordt de bovenzijde en de onderzijde opgemeten en van iedere versnijding wordt de

hoogtemaat genomen. De hoogtematen worden in ieder geval aan het begin en het eind van de betreffende muur genomen, alsmede op hoeken en/of aanhechtingen. Bouwkundige details zoals reparaties of faseringen dienen nauwgezet te worden vastgelegd op tekening en middels een foto. Bij funderingsonderzoek worden met name de hoeken onderzocht.

- Aangegeven wordt waar en welke mortel is toegepast. Bouwmateriaal en mortel wordt bemonsterd.
- Bij natuursteen wordt acht geslagen op de diversiteit van de gesteentesoorten.
- Van relevante steen- of baksteenmaten wordt een baksteen verzameld.
- Het baksteen wordt beschreven en de baksteenformaten worden opgemeten. Ook een 5 -of wanneer mogelijk een 10-steenlagenmaat -dient te worden genoteerd

Graven

- Graven worden bij inventariserend onderzoek beperkt gedocumenteerd en bemonsterd; voldoende om de onderzoeksvragen te kunnen beantwoorden (waardestelling) en vervolgstategie bij definitief onderzoek aan te bevelen. Daarna worden zij zodanig afgedekt dat zij tot opnieuw blootleggen ongeschonden blijven. Indien dit niet mogelijk is (bijvoorbeeld wegens de kans op plundering) worden graven nog dezelfde dag volledig opgegraven.
- Alle grond van het graf wordt verzameld en gezeefd;
- Urnen worden integraal met vulling geborgen om ze te röntgenen voor het opsporen van kleine metaalfragmenten (restanten van verbrande metalen objecten) en/of onder laboratoriumomstandigheden uit te zeven.
- Er wordt extra aandacht besteed aan de omgeving van het graf - zodat eventueel aanwezige grafstructuren en sporen van het grafritueel zelf in kaart kunnen worden gebracht. Het is mogelijk, dat het vlak hierbij plaatselijk wordt verdiept of dat de put wordt uitgebreid om de structuur beter in kaart te brengen.
- In het geval van bijzondere graven moet een specialist geraadpleegd en/of ingeschakeld worden bij het onderzoeken van de sporen, het eventuele bergen van de vondsten en het bemonsteren (specialist op het gebied van archeozoölogie bij complete dierlijke skeletten of een fysisch antropoloog bij complete menselijke inhumaties).
- De beslissing daartoe wordt in goed en tijdig overleg met het bevoegd gezag en vergunningvrager genomen.

Grote sporen als water- en beerputten, ovens, haarden, meilers, hutkommen en kelderkuilen

- Deze worden bij inventariserend onderzoek beperkt gedocumenteerd en bemonsterd, maar voldoende om de onderzoeksvragen te kunnen beantwoorden (waardestelling) en vervolgstategie bij definitief onderzoek aan te bevelen. Daarna worden zij zodanig afgedekt dat zij tot opnieuw blootleggen ongeschonden blijven.

6.4 Aardwetenschappelijk onderzoek

- Wanneer dit voor het beantwoorden van de onderzoeksvragen nodig en mogelijk is, worden na raadpleging van een fysisch geograaf monsters genomen (en gedocumenteerd) voor nadere analyse (micromorfologie, micropaleontologie, geochemie, sedimentologie, dateringsonderzoek e.d.).
- Profielen waarin een organische component aanwezig is, worden laagsgewijs met overlappende profielbakken (Carmiggelt & Schulten 2002) bemonsterd voor micropaleontologisch onderzoek. Dit is van belang om de primaire onderzoeksvragen te kunnen beantwoorden en om een vervolgstategie bij definitief onderzoek aan te bevelen. Indien geen vervolgonderzoek wordt uitgevoerd, worden deze monsters gedeselecteerd.
- Gezien de vaak lange doorlooptijd van projecten is met name de stabiele conservering (anticoncontaminatie) van monsters voorafgaande aan daadwerkelijke 14C-analyse cruciaal (e.g. Wohlfart e.a. 1998). Voor het bewaren van contaminatiegevoelig materiaal dient een specialist geraadpleegd te worden.
- Indien geen monsters genomen of geanalyseerd worden (reden opgeven in het rapport), dient aangegeven te worden of en welke zones, profielen, sporen e.d. hiervoor bij vervolgonderzoek in aanmerking komen.

6.5 Anorganische artefacten

- Zie paragraaf 6.2. Zie ook de KNA-Leidraad Veldhandleiding Archeologie 2002.

6.6 Organische artefacten

- Zie paragraaf 6.2. Zie ook de KNA-Leidraad Veldhandleiding Archeologie 2002.
- Het geselecteerde materiaal dient stabiel geconserveerd en vrij van contaminatiebronnen bewaard te worden.
- Organische artefacten worden apart verpakt en behandeld conform Carmiggelt & Schulten (2002).

6.7 Archeozoölogische en -botanische resten

- Zie paragraaf 6.2. Zie ook de KNA-Leidraad Veldhandleiding Archeologie 2002; en KNA leidraad Archeozoölogie (Lauwerier 2011).
- Deze resten worden verzameld zoals anorganische artefacten; zie ook de KNA-Leidraad Veldhandleiding Archeologie 2002.
- Alle verzamelde (grond)monsters of door specialisten geselecteerd materiaal of opgewerkte preparaten worden bewaard voor later verdiepend onderzoek (een eventuele opgraving).
- Het geselecteerde materiaal dient stabiel geconserveerd en vrij van contaminatiebronnen bewaard te worden.
- Indien geen vervolgonderzoek wordt uitgevoerd, worden deze monsters/materialen en/of preparaten gedeselecteerd.
- Kansrijke grondsporen (met humeuze vullingen of houtskoolrijke vullingen) worden per spoorvulling bemonsterd ten behoeve van archeobotanisch macroresten-onderzoek en dateringsmethodieken voorzover dit voor het beantwoorden van de onderzoeksvragen nodig is. Indien mogelijk worden 3-litermonsters verzameld.
- Waterputten, beerputten, afvalkuilen, sporen met verbrande resten en hardplaatsen dienen te worden bemonsterd onder het oxydatie-reductie-niveau.
- De vulling van complete of bijna complete potten dient gezeefd te worden ten behoeve van ecologisch en archeozoölogisch onderzoek.
- Dierlijk botmateriaal wordt verzameld zoals aangegeven in paragraaf 6.2. (verzamelen van vondsten).
- Voor menselijk bot uit graven: zie paragraaf 6.3: graven.

6.8 Menselijke resten

- Zie ook paragraaf 6.3: graven.
- Indien menselijke resten (in grafcontext) aangetroffen worden, worden deze in het vlak gedocumenteerd (ingemeten, getekend en gefotografeerd). Deze resten worden daarna zodanig handmatig afgedekt dat zij bij opnieuw blootleggen niet beschadigd kunnen worden. In dag-, week-, evaluatie- en eindrapport worden deze gevallen beschreven met opgave van spoornummer, mate van afwerking en wijze van afdekking.
- Indien het aannemelijk is dat het om (sub)recente menselijke resten gaat, wordt terstond de politie ingelicht.

6.9 Dateringsonderzoek en overig natuurwetenschappelijk onderzoek

- Zie ook de KNA-Leidraad Veldhandleiding Archeologie 2002.
- Bijzondere houtresten worden bemonsterd met het oog op dendrochronologisch onderzoek.
- Van de, voor de beantwoording van de onderzoeksvragen, relevante grondsporen, lagen of vullingen worden monsters genomen, gedocumenteerd (op tekening, foto en driedimensionaal ingemeten) en geregistreerd, die o.a. dienen voor ¹⁴C-onderzoek.
- Van de, voor de beantwoording van de onderzoeksvragen, relevante zandlagen worden monsters genomen, gedocumenteerd (op tekening, foto en driedimensionaal ingemeten) en geregistreerd, die dienen voor OSL-dateringen. Voor de monsternamen moet een specialist geraadpleegd en/of ingeschakeld worden.
- Fosfaatonderzoek wordt ingezet bij (mogelijke) boerderijlocaties, indien sporen met fosfaatverkleuringen aanwezig zijn. Ook worden enkele monsters genomen buiten de grenzen van het

spoor.

- Voor inventariserend onderzoek is in eerste instantie een kwaliteitsbepalend onderzoek van de monsters voldoende. Daadwerkelijke analyse vindt pas plaats na goedkeuring van het evaluatierapport.
- Alle verzamelde (grond)monsters of door specialisten geselecteerd materiaal of opgewerkte preparaten worden bewaard voor later verdiepend onderzoek (een eventuele opgraving).
- Gezien de vaak lange doorlooptijd van projecten dient het geselecteerde materiaal *stabiel geconserveerd en vrij van contaminatiebronnen bewaard* te worden. Dit is met name voor monsters voor 14C-analyse cruciaal (e.g. Wohlfart e.a. 1998). Voor het bewaren van contaminatiegevoelig materiaal dient een specialist geraadpleegd te worden.
- Indien geen vervolgonderzoek wordt uitgevoerd, worden deze monsters/materialen en/of preparaten gedeselecteerd (zie daartoe § 7.1 en 7.10).

6.10 Beperkingen

- Vanuit AMZ-perspectief worden de volgende beperkingen aan het veldwerk gesteld:
 - Indien blijkt dat de bodemomstandigheden ongunstig zijn, kan het aantal paleo-ecologische monsters beperkt worden tot enkele indicatieve monsters.
 - In verband met de veiligheid zullen de werkputten aan het maaiveld breder zijn om op het vlakniveau het gewenste oppervlak te kunnen behalen. Indien de kraanmachinist en/of veldleider de situatie als onveilig inschat, zullen aanvullende maatregelen moeten worden getroffen. Met dergelijke aanvullende maatregelen is in dit onderzoek geen rekening gehouden.
 - Indien blijkt dat bij het aantreffen van graven deze niet voor het einde van de dag geborgen kunnen worden, dienen deze afdoende beschermd te worden.
 - Indien graven slechts deels in de werkput liggen mag zonder overleg de werkput uitgebreid worden om deze graven te kunnen bergen.
 - Indien munitie of andere niet gesprongen explosieven worden aangetroffen zal melding worden gedaan aan de betrokken instanties en alarmdiensten. De werkzaamheden worden bij aantreffen stilgelegd.
- Voor civieltechnische beperkingen zie paragraaf 9.2.

HOOFDSTUK 7. UITWERKING EN CONSERVERING

In algemene zin wordt gewerkt volgens KNA (protocol 4004)

7.1. Evaluatierapport.

Aanvulling op KNA

- Na het veldwerk en na de technische uitwerking zoals hieronder omschreven, wordt door de projectleider – zo nodig na specialistisch advies- een evaluatierapport opgesteld volgens specificatie KNA, tenzij door projectleider en archeologisch adviseur van de bevoegde overheid bij overleg tijdens, of na, het veldwerk is vastgesteld dat direct met het eindrapport kan worden begonnen.
- Het evaluatierapport wordt uiterlijk binnen 2 weken na het veldwerk bij de bevoegde overheid ingediend.
- Na indiening, maar voor vaststelling van het evaluatierapport, heeft de vergunningvrager de gelegenheid om binnen twee weken zijn visie op de mate van uitwerking en rapportage kenbaar te maken.
- In het evaluatierapport worden de bevindingen van het veldwerk samengevat.
- In het evaluatierapport wordt een voorstel gedaan voor nadere analyse van sporen, monsters en vondsten (waaronder laboratoriumonderzoek).
- In het evaluatierapport wordt een voorstel gedaan welke vondsten en monsters niet bewaard (gedeponeerd) hoeven te worden (zie ook paragraaf 7.7.).
- In het evaluatierapport wordt een voorstel gedaan voor de (uiteindelijke) conservering van kwetsbare objecten.
- Geëvalueerd wordt in welke mate de onderzoeksvragen beantwoord kunnen worden en of voor de uitwerking gewijzigde of aanvullende onderzoeksvragen gesteld moeten worden.
- Geëvalueerd wordt of aanvullende of gewijzigde eisen gesteld moeten worden aan de hieronder genoemde eisen van uitwerking en conservering.
- Na vaststelling van het evaluatierapport door het bevoegd gezag geeft de vergunningvrager opdracht tot uitwerking, rapportage en conservering volgens het vastgestelde evaluatierapport, rekening houdende met de vastgestelde termijn voor oplevering van het concept-eindrapport.

7.2 Technische uitwerking – algemeen

Aanvulling op KNA

- De algemene technische uitwerking omvat het digitaliseren van alle in het veld gemaakte vlak en profieltekeningen, het bewerken van digitale afbeeldingen en het digitale gegevensbeheer.
- Alle sporen en structuren worden afgebeeld op een 'alle-sporenkaart', of (bij een complexe stratigrafie) op gecombineerde vlaktekeningen, voorzien van spoornummers en een kaderrand met X,Y coördinaten.
- Indien (digitale) tekeningen van het veldwerk nodig zijn voor het op korte termijn opstellen van een programma van eisen voor verder onderzoek worden deze tezamen met het evaluatierapport overgedragen aan de bevoegde overheid als Autocad-, ESRI-shape, of Mapinfo-bestand.
- Alle vondsten worden gereinigd en primair geanalyseerd (bakselniveau voor keramiek);
- Archeozoölogische, archeobotanische en andere paleo-ecologische resten worden gekarakteriseerd.
- Kwetsbare vondsten/monsters/preparaten worden tijdelijk zo opgeslagen, dat de kwaliteit na afloop van het veldwerk/monsternamen niet achteruit gaat (stabiele conservering) en rekening wordt gehouden met contaminatie.
- Alle foto's, tekeningen, vondsten, monsters worden geadministreerd. Handgeschreven verslagen worden uitgetikt en digitaal gearchiveerd. Overige analoge documentatie wordt gescand en gearchiveerd.
- Alle gekarakteriseerde monsters, vondsten, sporen en structuren worden geregistreerd in een digitaal gegevensbestand.

7.3 Wetenschappelijke uitwerking - algemeen

Aanvulling op KNA en paragraaf 7.2

- Na goedkeuring van het evaluatierapport vindt de wetenschappelijke uitwerking plaats, waarbij materiaal- en andere specialisten worden ingeschakeld, eventueel laboratoriumonderzoek plaatsvindt, objecten worden getekend en gefotografeerd en geconserveerd. De resultaten van het veldwerk worden geanalyseerd. Vondsten en monsters worden verder gewaardeerd en geanalyseerd en de gegevens

worden verwerkt in teksten en in een database;

- De analyse van monsters wordt beperkt tot het niveau dat nodig is voor het beantwoorden van de directe vraagstelling en het geven van een waardering.
- 14C- en/of dendrochronologisch onderzoek vindt alleen plaats indien alleen via dit type onderzoek antwoord op de onderzoeksvragen te verkrijgen is.
- In de synthese van de onderzoeksbevindingen wordt de analyse van stratigrafie, lagen, sporen, vondsten en monsters en andere gegevens in logisch verband geplaatst, voorzien van deugdelijke argumentatie, referenties aan de wetenschappelijke literatuur en ondersteund door tabellen, foto's en tekeningen.

7.4 Structuren, grondsporen, vondstspredingen

Aanvulling op KNA

- Grondsporen en structuren worden uitgewerkt tot op het niveau dat nodig is voor de beantwoording van de onderzoeksvragen.
- Alle grondsporen en structuren worden voor zover mogelijk geïnterpreteerd en gedateerd. Zij worden per periode per spoor- en structuurcategorie beschreven.
- Typochronologische analyse en determinatie van structuren vindt plaats binnen het kader van de archeoregio.
- De vondstverspreiding betreft alle vondstcategorieën samen. Van vondstverspreidingen (vondstlagen) worden de oppervlakte en de dikte geregistreerd.

7.5 Analyse aardwetenschappelijke gegevens

- Aardwetenschappelijke gegevens worden uitgewerkt tot op het niveau dat nodig is voor de beantwoording van de onderzoeksvragen.
- De profielen worden uitgewerkt door of onder supervisie van een fysisch geograaf met aantoonbare ervaring in de klei- en zandgebieden van de regio.
- De verzamelde aardwetenschappelijke gegevens worden op lithologische, lithogenetische, hydrologische en archeologische kenmerken beschreven.
- In de analyse dient in ieder geval de (paleo)landschappelijke context voor de aangetroffen resten beredeneerd te worden (locatiekeuzeanalyse en natuurlijke formatieprocessen);
- In het kader van waardstellend onderzoek wordt genoteerd of, gelet op de lokale lithologie en hydrologie, *onverbrande* dierlijke en plantaardige resten te verwachten zijn.
- Alle boorstaten worden in het rapport opgenomen.

7.6 Anorganische artefacten

Vondstverwerking

- Uitwerking en conservering van artefacten vindt plaats volgens het vastgestelde evaluatierapport.
- De vondsten worden gewassen, gesplitst naar materiaalcategorie, en geteld. De vondsten worden tijdelijk zo opgeslagen, dat de kwaliteit niet achteruit gaat.

7.7 Organische artefacten

Vondstverwerking

- Uitwerking en conservering van artefacten vindt plaats volgens het vastgestelde evaluatierapport.
- De vondsten worden tijdelijk zo opgeslagen, dat de kwaliteit niet achteruit gaat en rekening wordt gehouden met contaminatie.

7.8 Archeozoölogische en -botanische resten

- Analyse van archeozoölogische en archeobotanische resten (paleo-ecologische resten) vindt plaats volgens het vastgestelde evaluatierapport.
- De vondsten worden tijdelijk zo opgeslagen, dat de kwaliteit niet achteruit (stabiele conservering) gaat en rekening wordt gehouden met contaminatie.

7.9 Beeldrapportage

Aanvulling op KNA

In het rapport worden tenminste opgenomen:

- Een overzichtskaart op groot formaat (schaal 1:500 of een kleinere schaal geplot op zoveel mogelijk één kaartblad) met de locaties van de proefsleuven, de gedocumenteerde profiellijnen.
- Een vlaktekening op groot formaat (schaal 1:500 of een kleinere schaal) met overzicht en interpretatie van de aangetroffen sporen/structuren en/of onderzochte vakken met bijhorende spoor-, structuur- of vaknummers.
- Op alle tekeningen van een horizontaal vlak worden op regelmatige plaatsen NAP-hoogten gezet.
- Alle relevante of kenmerkende profielen en/of profielkolommen voorzien van spoor-/laagnummers met overzicht en interpretatie van de aangetroffen lagen en/of sporen; Er wordt minimaal één doorlopend profiel per vindplaats opgenomen.
- Kaarten, vlak-, profiel- en coupetekeningen worden van legenda voorzien, verwijzend naar gehanteerde kleur of arcering of andere code (bijvoorbeeld nummers van lagen).
- In profieltekeningen moeten x, y, z-waarden in RD-coördinaten en NAP worden aangegeven met het oog op de aansluiting met vlaktekeningen en aangrenzende profielen.
- Met gekleurde (contour)lijnen, pijlen en tekst worden foto's van profielen, complexe structuren e.d. verduidelijkt.
- In profieltekeningen worden de niveaus van de aangelegde vlakken aangegeven.
- Tekeningen en foto's van profielen en/of profielkolommen (indien relevant).
- Foto's van aangetroffen sporen en structuren.
- Tekeningen en/of foto's van belangrijke vondsten.

7.10 Selectie materiaal (evaluatie- en selectierapport)

Aanvulling op KNA

- Vondsten en monsters die in het door de bevoegde overheid vastgestelde evaluatierapport *niet* voor wetenschappelijke uitwerking en/of voor deponering zijn geselecteerd (uitgeselecteerd), moeten bewaard blijven tot de wetenschappelijke uitwerking afgerond is.
- Deze uitgeselecteerde vondsten worden tijdelijk zo opgeslagen, dat de kwaliteit niet achteruit (stabiele conservering) gaat en rekening wordt gehouden met contaminatie.
- Bij het ter toetsing aanbieden van het conceptrapport aan de bevoegde overheid meldt de projectleider of de wetenschappelijke uitwerking heeft geleid tot andere inzichten over de selectie.
- Finale beslissing over de selectie/deselectie van vondsten en monsters ten behoeve van bewaring ligt bij de eigenaar van de vondsten (provinciale deponhouder, dwz. het provinciaal depot voor bodemvondsten te Den Bosch).
- De provinciale deponhouder heeft ook beslissingsbevoegdheid over de te conserveren artefacten.
- Na goedkeuring door de deponhouder worden de gedeselecteerde vondsten verwijderd. De vondsten waarvoor geen goedkeuring tot deselectie is verkregen, worden gedeponerd.

7.11 Conservering materiaal

Aanvulling op KNA

- De vondsten dienen in eerste instantie in de staat waarin ze gevonden zijn gestabiliseerd te worden.
- Gezien de vaak lange doorlooptijd van projecten is met name de stabiele conservering (anticonaminatie) van kwetsbare monsters/vondsten voorafgaande aan daadwerkelijke laboratorium analyse cruciaal (voor 14C-analyse; zie bijv. Wohlfart e.a. 1998). Voor het bewaren van contaminatiegevoelig materiaal dient een specialist geraadpleegd te worden.
- In het evaluatierapport (conserveringsadvies) wordt aangegeven welke vondsten voor conservering en restauratie in aanmerking komen.
- Voor bewaring geselecteerde vondsten van metaal en organisch materiaal dienen te worden geconserveerd conform de Veldhandleiding Archeologie 2002 of erkend specialistisch advies en volgens richtlijnen van het provinciaal depot voor bodemvondsten te Den Bosch.
- Indien geconserveerde en/of gerestaureerde vondsten worden gedeponerd, dient een conserveringsrapport bijgeleverd te worden.

HOOFDSTUK 8. RAPPORTAGE EN DEPONERING

8.1 Eindrapportage

Aanvulling op KNA.

8.1.1. Producten en termijnen

- Het eindproduct bestaat uit een eindrapportage in de huisstijl van uitvoerder in analoge en digitale vorm (in pdf-format). Een 'allesporenkaart' alsmede een structuur en/of periodekaart op schaal 1:500 maken hier ook deel van uit.
- Het concept-eindrapport wordt uiterlijk 12 weken na goedkeuring van het evaluatierapport in enkelvoud (analoog en/of digitaal) ter toetsing aangeboden aan de bevoegde overheid. Door de bevoegde overheid gevraagde correcties dienen binnen 8 weken tot een nieuw concept te leiden. Na goedkeuring wordt het definitieve rapport binnen 8 weken aangeleverd.
- Het digitale rapport (in pdf-format) worden geleverd aan de gemeentelijk archeoloog.
- Indien tijdens het onderzoek vondsten worden aangetroffen, dient tevens een exemplaar van het eindrapport aan het provinciaal depot te worden gestuurd (een gedrukt exemplaar, tenzij anders met deponhouder overeengekomen).
- Rapporten worden in digitale vorm (in pdf) geleverd aan de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, en aan de gemeente Bernheze.

8.1.2. Structuur en inhoud

- De tekst dient op alle essentiële punten door afbeeldingen en tabellen ondersteund te worden (zie paragraaf 7.9).
- De structuur van het rapport sluit aan op de structuur van de vraagstelling (paragraaf 5.3 van dit PvE).
- Het rapport bevat in ieder geval de volgende hoofdstukken:
 - Samenvatting;
 - Inleiding (aanleiding, beleidsmatig en planologisch kader, locatiebeschrijving, bekende versterking/huidig gebruik, bestaande waarde/verwachting, onderzoeksdoel, uitvoeringsperiode, personeel, enz.).
 - Bekende gegevens van archeologische, aardwetenschappelijke, historische en andere aard m.b.t. locatie en omgeving.
 - Vraagstelling (paragraaf 5.3) en verwachtingen (algemeen en specifiek).
 - Strategie, methoden en technieken in veld en bij uitwerken (met motivatie en met opgave van aanpassingen van programma van eisen)
 - Beargumenteerde beantwoording van de onderzoeksvragen uit hoofdstuk 5 aan de hand van een beschrijving en analyse van:
 - Profielen, bodemopbouw en fysiek-landschappelijke context.
 - Sporen en structuren.
 - (An)organische artefacten per materiaalcategorie.
 - Paleo-ecologisch materiaal per categorie.
 - Waardebepaling (indien van toepassing).
 - Behoudsperspectief (indien van toepassing).
 - Conclusie, evaluatie en aanbevelingen.
 - Bijlagen.

8.1.3. Waardering, aanbevelingen

- In het geval van een (her)waardering moet een genuanceerde beschrijving van de waarde gegeven worden, waarbij (zie onderzoeksvragen m.b.t. waardering in paragraaf 5.3) zowel naar het onderzoeksgebied als geheel als naar de daarin te onderscheiden delen (binnen verticale en/of horizontale grenzen; complextypen, periode, sites) wordt gekeken. De verschillen in waarde moeten beredeneerd worden.
- Bij de waardering en het selectieadvies wordt de waarderingstabel uit de KNA gehanteerd
- Aanbevelingen hebben betrekking op de noodzaak (al dan niet) van vervolgonderzoek (selectieadvies), daarbij te stellen prioriteiten en onderzoeksvragen en te volgen strategieën, op eventuele behouds- of mitigerende maatregelen en eventuele planaanpassing en/of bescherming en/of inrichting en beheer.

Aanbevelingen moeten beredeneerd worden.

- In het selectieadvies worden kansrijke en kansarme zones aangegeven, waar wel of geen vervolgonderzoek nodig is.
- In een selectieadvies, waarin vervolgonderzoek wordt aanbevolen, dient het doel van dit onderzoek en de meest geëigende onderzoeksvorm omschreven te worden.

8.2 (Eisen aan) deponering van vondsten en data

Naast de KNA gelden de Richtlijnen voor de deponering van vondsten in het Provinciaal Depot voor Bodemvondsten Noord-Brabant:

- De uitvoerder van het proefsleuvenonderzoek dient zich op de hoogte te stellen van de eisen van het betreffende archeologische depot.
- De vondsten en de bijbehorende documentatie dienen conform deze eisen aangeleverd te worden.
- De uitvoerder van het proefsleuvenonderzoek dient zich op de hoogte te stellen van de eisen van het E-depot (EDNA).
- De dataset dient conform deze eisen aangeleverd te worden. Dit zijn verplichtingen waarvoor de uitvoerder verantwoordelijk is.

Voor de aanlevervoorwaarden van het Provinciaal Depot Bodemvondsten Noord-Brabant: zie bijlage 6. Er is conform de KNA 3.3 sprake van een aantal overleg- en goedkeuringsmomenten met en door de deponhouder.

Tijdens het veldwerk (overlegmoment 2):

Wanneer in het veld grote hoeveelheden vondsten en/of vele soorten materialen/objecten worden aangetroffen, is overleg nodig tussen bevoegde overheid, opdrachtgever en deponhouder (/eigenaar) op aangeven van de uitvoerder. Tijdens dit overleg maakt de deponhouder zijn wensen t.a.v. selectie-deselectie van het onvoorzien aantal materiaal kenbaar aan de bevoegde overheid en opdrachtgever. Zo nodig komt ook de omgang met daarmee gemoeide eventuele extra kosten aan bod. De uitvoerder van het onderzoek wordt over de uitkomsten van het overleg geïnformeerd door de bevoegde overheid. Tijdsduur reactie: reacties t.a.v. wel/niet meenemen (naar tussendepot uitvoerder) bij overlegmoment 2 binnen twee werkdagen cq binnen 48 uur op werkdagen vanaf het moment van aantoonbaar melden/persoonlijk contact met/bij de deponhouder(/eigenaar). Bij uitblijven van een reactie binnen de afgesproken termijn mogen de overige partijen beslissen of zij het materiaal wel/niet uit het veld meenemen.

Na het veldwerk (overlegmoment 3):

De (de)selectie- en conserveringsrapporten (KNA 3.3. OS 13/OS 16) die tijdens de evaluatiefase opgesteld worden (hetzij als onderdeel van het evaluatierapport, hetzij als losse rapporten) altijd aan de deponhouder (/eigenaar) ter goedkeuring voorgelegd.

Tijdsduur reactie: (aantoonbaar) aanmelden, maken afspraak met deponhouder (/eigenaar): afhandeling verzoek goedkeuring maximaal 15 werkdagen. Bij uitblijven reactie kan het werk zonder goedkeuring voortgezet worden.

NB. De deponhouder (eigenaar) gaat niet over het onderzoek (opgraving) zelf, zoals nieuwe of gewijzigde onderzoeksvragen.

8.3 Integriteit

Het maken van archeologische afwegingen en het verrichten van archeologisch vooronderzoek zijn volgens de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) wetenschappelijke activiteiten waarop de grondbeginselen van zorgvuldigheid, betrouwbaarheid, controleerbaarheid en maatschappelijk integer handelen van toepassing zijn:

En verder:

- Aanbevelingen en waardeoordelen van de projectleider dienen onafhankelijk ten opzichte van alle partijen te zijn en zijn niet onderhevig aan goedkeuring van de vergunningvrager (opdrachtgever) en/of de bevoegde overheid.

- De opdrachtgever/vergunningvrager kan geen eisen stellen of beperkingen opleggen aan de inhoud, de conclusies en de aanbevelingen.
- De bevoegde overheid kan alleen verbeteringen eisen bij aantoonbare tekortkomingen in de wetenschappelijke kwaliteit van de verslaglegging. Wanneer toetsende overheid en auteur tot verschillende conclusies komen, worden beide met wetenschappelijke argumentatie weergegeven.
- Aanbevelingen horen tot het domein van de auteur en zijn niet aan correctie onderhevig.

HOOFDSTUK 9. RANDVOORWAARDEN EN AANVULLENDE EISEN

9.1 Personele randvoorwaarden

Waar in de onderstaande tekst sprake is van 'hij' of 'zijn', dient dat als 'hij / zij' dan wel 'zijn / haar' gelezen te worden.

- De uitvoerder van het onderzoek dient te beschikken over een opgravingsvergunning, zoals bedoeld in de Monumentenwet 1988.
- De opgraving wordt uitgevoerd door een qua aantal, opleiding en ervaring adequaat bemenst en competent team. Ervaring en opleiding dient te blijken uit de curricula vitae van daadwerkelijk in te zetten veldmedewerkers. Een competentieprofiel (een beknopte beschrijving van werkervaring in de vorm van een lijst met daarop relevante eerdere projecten, de uitvoeringsperiode en de functie/rol van betreffende persoon binnen dit project) dient hiervan onderdeel te zijn.
- Projectleider is een in de betreffende periode gespecialiseerd senior-KNA-archeoloog met ervaring in de regio. Bij afwezigheid van de projectleider berust de leiding in het veld bij (tenminste) een KNA-archeoloog met aantoonbaar ruime ervaring in de regio.
- De projectleider controleert in het veld de interpretatie van de vlakken en de profielen en is aanwezig bij belangrijke beslismomenten.
- De interpretatie van de profielen en de analyse en beschrijving van de bodemopbouw wordt gedaan door of onder verantwoordelijkheid van een fysisch geograaf met aantoonbare ervaring in de regio.
- De analyse en beschrijving van complex muurwerk wordt gedaan door of onder verantwoordelijkheid van een bouwhistoricus met relevante ervaring.
- Vondsten worden gedetermineerd door materiaalspecialisten met aantoonbare kennis van de betreffende materiaalcategorieën en archeoregio, zodat deze indien nodig tot op typeniveau onderscheiden kunnen worden.
- Werkzaamheden van junior-medewerkers en stagiaires moeten aan hun kennis en ervaring worden aangepast en vinden plaats onder begeleiding en verantwoordelijkheid van de projectleider of zijn vervanger.
- De inzet van lokaal aanwezige amateurarcheologen voor additionele werkzaamheden is vanuit het standpunt van draagvlakvergroting gewenst, maar is om redenen van veiligheid en kwaliteitsbewaking uitsluitend toegestaan na instemming van, en onder aansturing en verantwoordelijkheid van, de projectleider of zijn vervanger tijdens standaardwerkuren en alleen in aanwezigheid van de projectleider of zijn vervanger.

Dit programma van eisen is uitsluitend bedoeld om eisen te stellen waaraan *de vergunningvrager van overheidswege* dient te voldoen. Genoemde aanvullende eisen zijn eisen die de vergunningvrager aan de uitvoerder stelt. Dat zijn in feite aspecten die thuishoren in de offerte-uitvraag van de vergunningvrager.

9.2 Kwaliteitsborging, toezicht en handhaving

- Het onderzoek dient te worden uitgevoerd conform de vigerende versie van de KNA en onderhavig PvE.
- De Erfgoedinspectie is gerechtigd de uitvoering van het onderzoek te toetsen aan de KNA en de eisen behorende bij de opgravingsvergunning van de uitvoerder.
- Toezicht op de uitvoering conform PvE wordt gehouden door de bevoegde overheid.
- Alle hieronder genoemde partijen (vergunningvrager, uitvoerder, bevoegde overheid) dragen vanuit hun rol bij aan het uitvoeren van dit onderzoek volgens dit PvE en aan het handhaven van de vereiste kwaliteit. Bij het op deze punten aantoonbaar in gebreke blijven van vergunningvrager en /of uitvoerder is de bevoegde overheid gerechtigd om te gelasten dat de werkzaamheden worden gestaakt en/of worden verbeterd.

Vergunningvrager (opdrachtgever)

- De vergunningvrager draagt er zorg voor dat het onderzoek wordt uitgevoerd conform dit programma van eisen door opdracht voor uitvoering te verstrekken aan een gekwalificeerd bedrijf met voldoende ervaring in deze regio.
- In het geval dat de vergunningvrager niet zelf als opdrachtgever optreedt en/of werkzaamheden aan

een directievoerder heeft gedelegeerd, wordt de verdeling van taken en verantwoordelijkheden met opgave van namen en adresgegevens in het voorblad van dit PvE opgegeven of in een bijlage bijgevoegd.

- De vergunningvrager of zijn gedelegeerde draagt er zorg voor dat uitvoerder voldoende tijd en middelen tot zijn beschikking heeft voor uitvoering volgens dit programma van eisen, het plan van aanpak, de KNA en volgens standaarden van goed vakmanschap en beroepsethiek. In de beschikbare tijdsruimte wordt rekening gehouden met een uitloop als gevolg van onvoorziene omstandigheden.
- De vergunningvrager of zijn gedelegeerde draagt er zorg voor dat het uitvoerend bedrijf werkt volgens een plan van aanpak, waarin dit programma van eisen in technische en logistieke zin is uitgewerkt, voorzien van een uitvoeringsplanning. In het plan van aanpak regelen opdrachtgever en projectleider een goed verloop van de werkzaamheden volgens dit programma van eisen, waarbij zij zorg dragen voor goede onderlinge communicatie.
- De vergunningvrager of zijn gedelegeerde verstrekt opdracht tot uitwerking, eindrapportage en conservering volgens het vastgestelde evaluatierapport, rekening houdende met de gestelde termijn voor inlevering van het conceptrapport.

Uitvoerder/projectleider

- De uitvoerder is verantwoordelijk voor het handhaven van de vereiste kwaliteit en is operationeel verantwoordelijk voor de uitvoering van het onderzoek volgens dit programma van eisen en het daarvan afgeleide plan van aanpak. De projectleider is aanspreekpunt voor opdrachtgever en bevoegde overheid en communiceert met de regioarcheoloog over kwaliteitsaspecten.
- Bij het aantreffen van sporen, structuren of vondsten van een bijzondere aard, omvang of complexiteit wordt de regioarcheoloog z.s.m. door uitvoerder ingelicht.
- De projectleider doet in een dergelijk geval en in het geval van wijzigingen t.o.v. het programma van eisen een voorstel over een handelingswijze aan de regioarcheoloog.
- Aanbevelingen en waardeoordelen van de projectleider dienen onafhankelijk ten opzichte van alle partijen te zijn en zijn niet onderhevig aan goedkeuring van de vergunningvrager (opdrachtgever) en/of de bevoegde overheid. Zie ook paragraaf 8.3.

Bevoegde overheid

- Namens de bevoegde overheid houdt de regioarcheoloog toezicht op de kwaliteit van de werkzaamheden. Hij adviseert over de noodzaak en inhoud van te nemen beslissingen in geval van wijzigingen t.o.v. dit vastgestelde programma van eisen.
- De bevoegde overheid beslist gemotiveerd over wijzigingen t.o.v. dit programma van eisen (zie hoofdstuk 10).
- De bevoegde overheid stelt tijdens en na voltooiing van het onderzoek vast of volgens dit programma van eisen gewerkt is en bepaalt in welke mate werkzaamheden aangevuld of gecorrigeerd moeten worden.
- Beleidsaanbevelingen in het eindrapport zijn niet aan correctie onderhevig.
- De bevoegde overheid stelt het eindrapport vast en geeft hiervan een verklaring af aan de vergunningvrager.

9.3 Overlegmomenten

- Dit programma van eisen is een document van de bevoegde overheid, en gaat *niet* over de relatie en communicatie tussen opdrachtnemer en uitvoerder. Overlegmomenten tussen initiatiefnemer (vergunningvrager) en uitvoerder worden derhalve niet vastgelegd in dit programma van eisen.
- De initiatiefnemer (vergunningvrager) dient in geval van significante afwijkingen van de bevindingen in het veld ten opzichte van de uitgangspunten in dit programma van eisen direct contact op te nemen met de regio-archeoloog.
- De bevoegde overheid neemt een gemotiveerd besluit over de te nemen vervolgstappen.
- De initiatiefnemer stelt de uitvoerder schriftelijk op de hoogte van de beslissing van de bevoegde overheid.
- Als dit een uitbreiding van het onderzoek betekent, besteedt de vergunningvrager dit onderzoeks-onderdeel aan.

- Na afloop van het veldwerk is overleg tussen alle betrokken partijen over het evaluatierapport (zie paragraaf 7.1.) Hierbij wordt afgesproken of en wanneer overleg tijdens uitwerking en rapportage plaats vindt.
- Tijdens overleg gemaakte afspraken worden schriftelijk vastgelegd en ter kennis gebracht aan alle betrokken partijen.

9.4 Externe communicatie

- Indien pers zich meldt tijdens het veldwerk, dient de uitvoerende partij met vergunningvrager en de regioarcheoloog (voor zover aanwezig) te overleggen hoe en door wie de pers te woord wordt gestaan.
- Contact met pers over archeologisch onderzoek geschiedt in alle gevallen in overleg met uitvoerder, vergunningvrager en de bevoegd gezag.

9.5 Overige randvoorwaarden en aanvullende eisen

- Door de vergunningvrager gestelde civieltechnische randvoorwaarden (paragraaf 9.1) worden opgenomen in het plan van aanpak, maar dienen binnen de kaders van dit PvE te vallen.
- De vergunningvrager is verantwoordelijk voor de toegankelijkheid van het terrein, evenals voor de plaatsing van eventueel noodzakelijke afzettingen, vergunningen, betredingstoestemming etc.
- De veiligheidsvoorschriften (veiligheidsplan) dienen te worden opgenomen in een draaiboek.
- Dit PvE dient tijdens het veldwerk op de werklocatie aanwezig te zijn.

HOOFDSTUK 10. WIJZIGINGEN TEN OPZICHTE VAN HET VASTGESTELDE PVE

10.1 Wijzigingen tijdens het veldwerk

- Indien sprake is van belangrijke wijzigingen (zie definitie in paragraaf 10.2) ten opzichte van dit programma van eisen, of omstandigheden die een andere strategie of werkwijze noodzakelijk of wenselijk maken, dient de uitvoerder dit terstond, en te allen tijde te melden bij de vergunningvrager en het bevoegd gezag.
- Beslissingen over belangrijke selecties, wijzigingen van, en aanvullingen op, dit programma van eisen tijdens het veldwerk worden genomen door de bevoegde overheid nadat de vergunningvrager of zijn gedelegeerde in de gelegenheid is geweest zijn standpunt hierover aan de overheid ter kennis te brengen. De werkzaamheden worden zo nodig opgeschort totdat de bevoegde overheid besloten heeft;
- De vergunningvrager stelt de uitvoerder schriftelijk op de hoogte van de beslissing van de bevoegde overheid.
- Kleine wijzigingen worden na overleg tussen de projectleider en de archeologisch adviseur van de bevoegde overheid doorgevoerd.
- In urgente gevallen neemt de projectleider een eigen beslissing volgens eisen van goed vakmanschap en beroepsethiek, indien mogelijk na consultatie van het bevoegd gezag. Deze beslissing wordt nadien ter goedkeuring en bekrachtiging aan de bevoegde overheid voorgelegd en meegedeeld aan de vergunningvrager.
- Wijzigingen van en aanvullingen op dit programma van eisen worden altijd schriftelijk vastgelegd, evenals afspraken voortvloeiend uit evaluatievergaderingen en andere bijeenkomsten.
- In het evaluatie- en het eindrapport wordt verantwoord hoe en waarom van het programma van eisen moest worden afgeweken.

10.2 Belangrijke wijzigingen

- Onder belangrijke wijzigingen worden verstaan:
 - Onvoorziene omstandigheden die een grote impact hebben op het veldonderzoek (zoals opkomend grondwater, ernstige bodemverontreiniging, de noodzaak voor bronbemaling).
 - Voorstellen van de projectleider en/of zijn opdrachtgever tot het reduceren of staken van het onderzoek.
 - Voorstellen van de projectleider en/of zijn opdrachtgever tot een doorstart van een proefsleuvenonderzoek naar een opgraving.
 - Noodzaak tot ingrijpend wijzigen van strategie of onderzoeksmethode.
 - Noodzaak tot ingrijpend wijzigen van de vraag- of doelstelling.
 - Noodzaak tot het bepalen van een handelwijze in een situatie, waarin dit programma van eisen niet voorziet; zoals na het aantreffen van sporen, structuren of vondsten van bijzondere aard, omvang of complexiteit.
 - Ingrijpende selecties;
 - Noodzaak tot ingrijpend wijzigen van de opzet van uitwerking en rapportage.
- Bij wijzigingen die leiden tot het uitbreiden van het onderzoek, anders dan omschreven in de strategie, wordt alvorens de bevoegde overheid een beslissing neemt, de opdrachtgever/vergunningvrager in de gelegenheid gesteld zijn standpunt kenbaar te maken en desgewenst zijn vergunningsaanvraag te wijzigen, of plaanpassingen of technische behoudsmaatregelen te realiseren.
- Verder gaan vanuit een initiële dekkingsgraad bij proefsleuvenonderzoek naar de in strategie voorgeschreven uiteindelijke dekkingsgraad, geldt niet als een wijziging. Het afzien van de voorgeschreven uiteindelijke dekkingsgraad is dat wel.

10.3 Procedure van wijziging na de evaluatiefase van het veldwerk

- Beslissingen over belangrijke selecties, wijzigingen van en aanvullingen op dit programma van eisen worden genomen door de bevoegde overheid op advies van de archeologisch adviseur op aanbeveling van de projectleider en na kennisname van het standpunt van de vergunningvrager.
- Het verloop en de resultaten van de veldwerkzaamheden worden geëvalueerd in een evaluatierapport of in een nader te bepalen evaluatiedocument. Indien een evaluatierapport wordt vervaardigd, geldt paragraaf 7.1.
- Indien tijdens of na het veldwerk blijkt dat geen apart evaluatierapport nodig is en dat direct met het

eindrapport kan worden begonnen, wordt dit in overleg tussen projectleider en archeologisch adviseur vastgesteld en schriftelijk vastgelegd.

10.4 Procedure van wijziging tijdens uitwerking en conservering

Beslissingen over belangrijke selecties, wijzigingen van en aanvullingen op dit programma van eisen worden genomen door de bevoegde overheid op advies van de regioarcheoloog op aanbeveling van de projectleider en na kennisname van het standpunt van de vergunningvrager.

LITERATUUR

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

Berendsen, H.J.A. 2004: *De vorming van het land. Inleiding in de geologie en Geomorfologie*, Assen.

Berendsen, H.J.A., 2005: *Landschap in delen, overzicht van de geofactoren*, Assen.

Borsboom, A., P. Verhagen, 2009: *KNA Leidraad Inventariserend Veldonderzoek Deel: Proefsleuvenonderzoek (IVO-P)*, Gouda.

Buesink, A., J. de Winter, H. Geerts & W. Bergman, 2010: *Gemeente Bernheze. Archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart*, (BAAC-rapport V-09.0195), 's Hertogenbosch-Deventer.

Carmiggelt, A. en P.J.W.M. Schulten, 2009: *Veldhandleiding Archeologie. Archeologie Leidraad 1*, College voor de Archeologische Kwaliteit, Zoetermeer.

Deeben, J. Peeters, D. Raemaekers, E. Rensink en L. Verhart, 2006: Hoofdstuk 11. *De vroege prehistorie*, Nationale Onderzoeksagenda Archeologie, Amersfoort.

Geraeds, J.J.G., 2004: *Archeologisch onderzoek plangebied Rodenburg, Heeswijk-Dinther, Inventariserend Veld Onderzoek-karterende fase, Ruimte voor Ruimte locatie Rodenburg Heeswijk Dinther, gemeente Bernheze*, Eindhoven (Grontmij Archeologische Rapporten 56).

Hiddink, H., 2003: *Het grafritueel in de Late IJzertijd en Romeinse tijd in het Maas-Demer-Scheldegebied*, Amsterdam (Zuid-Nederlandse Archeologische Rapporten 11).

Kortlang, F.P., 2010: *Nota Archeologiebeleid gemeente Bernheze. Naar een implementatie van de Wet op de Archeologische Monumentenzorg in het gemeentelijke beleid*, (ArchAeO-Rapport 10), Eindhoven.

Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 3.3., 2013: Eindrapport van de Voorbereidingscommissie Kwaliteitszorg Archeologie. Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschappen, Den Haag.

Rondags, E. J. N., 2012: *Plangebied Rodenburgseweg te Heeswijk-Dinther, gemeente Bernheze; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en verkennend inventariserend veldonderzoek*, Weesp (Raap-notitie 4253).

Kaartmateriaal:

Alterra, 2009: *Bodemkaart van Nederland schaal 1:50.000, blad 45 G*, Wageningen.

Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), 2007: *Archeologisch Informatie Systeem III (Archis3)*, Amersfoort.

Rijksdienst voor Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB), 2000: *Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden, 2e generatie, IKAW*, Amersfoort.

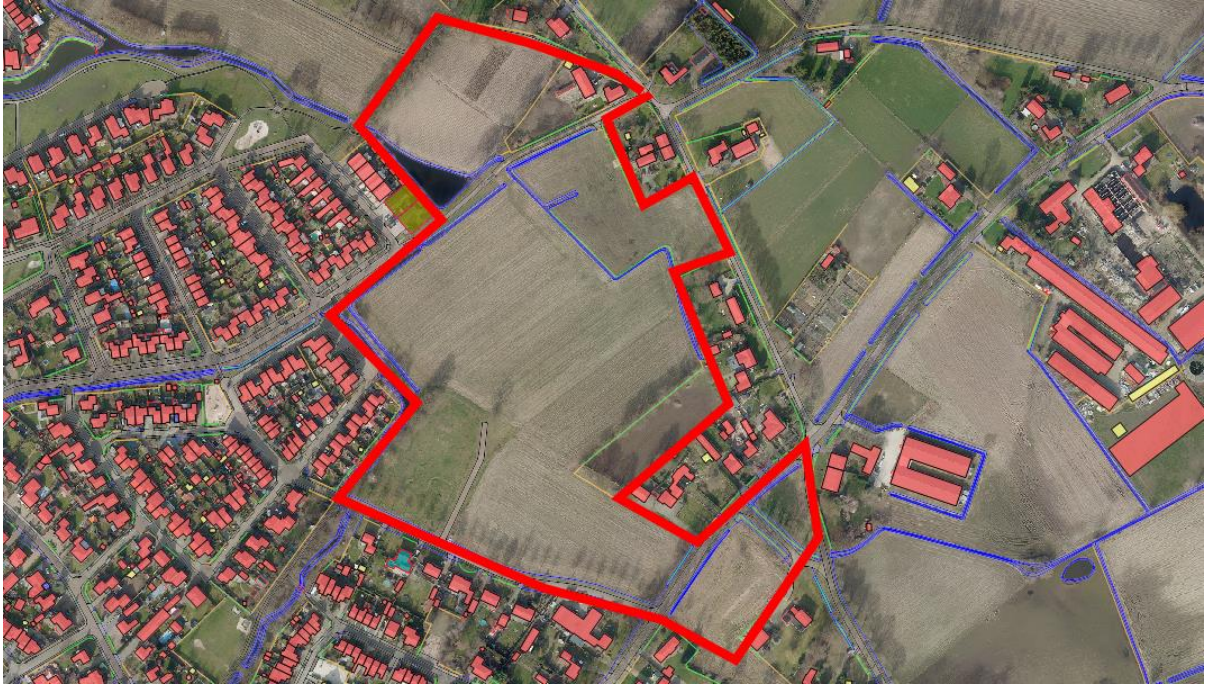
Bronnen:

www.ahn.nl

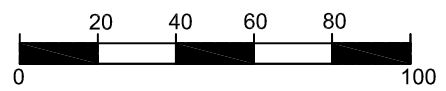
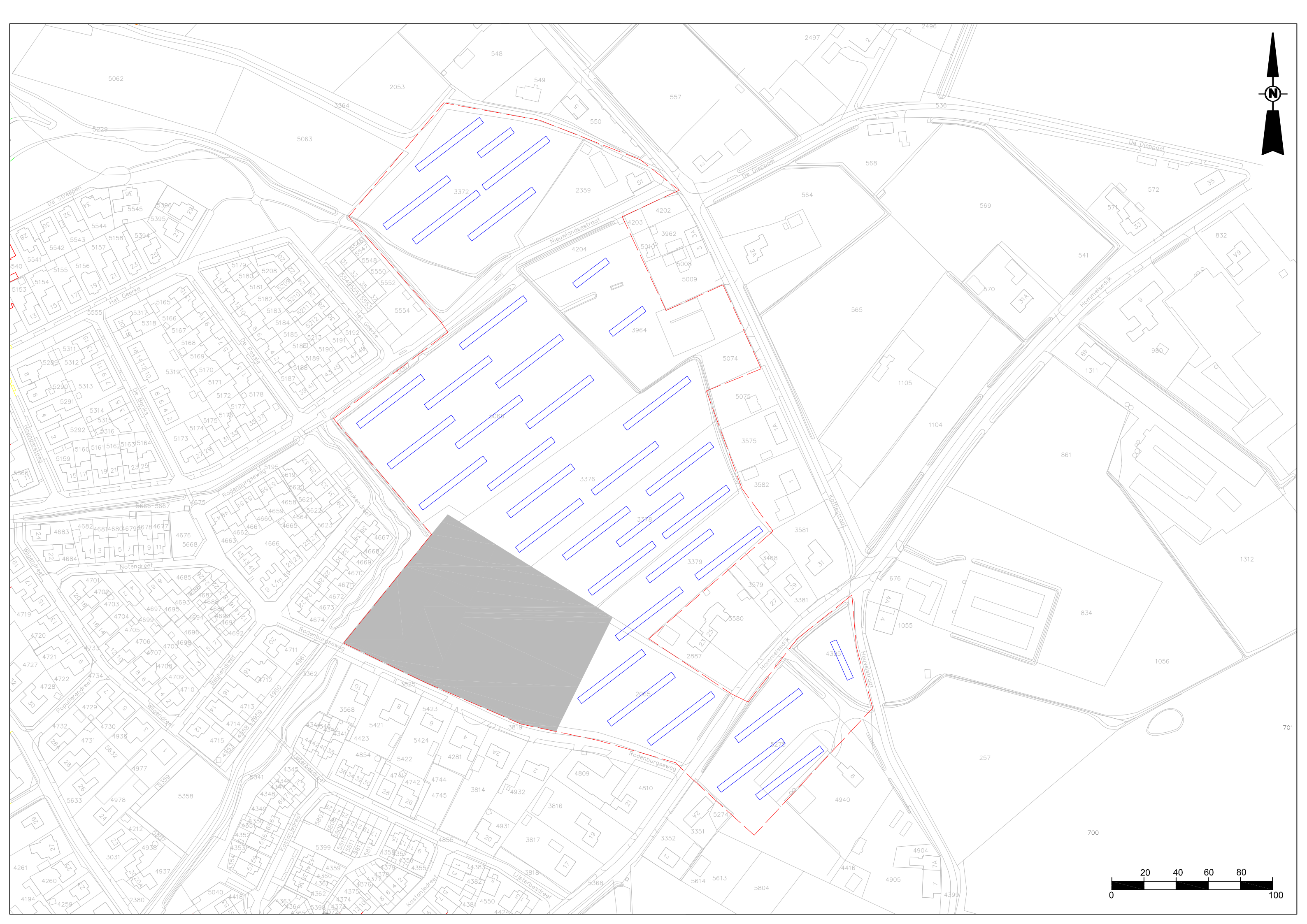
www.archis2.archis.nl

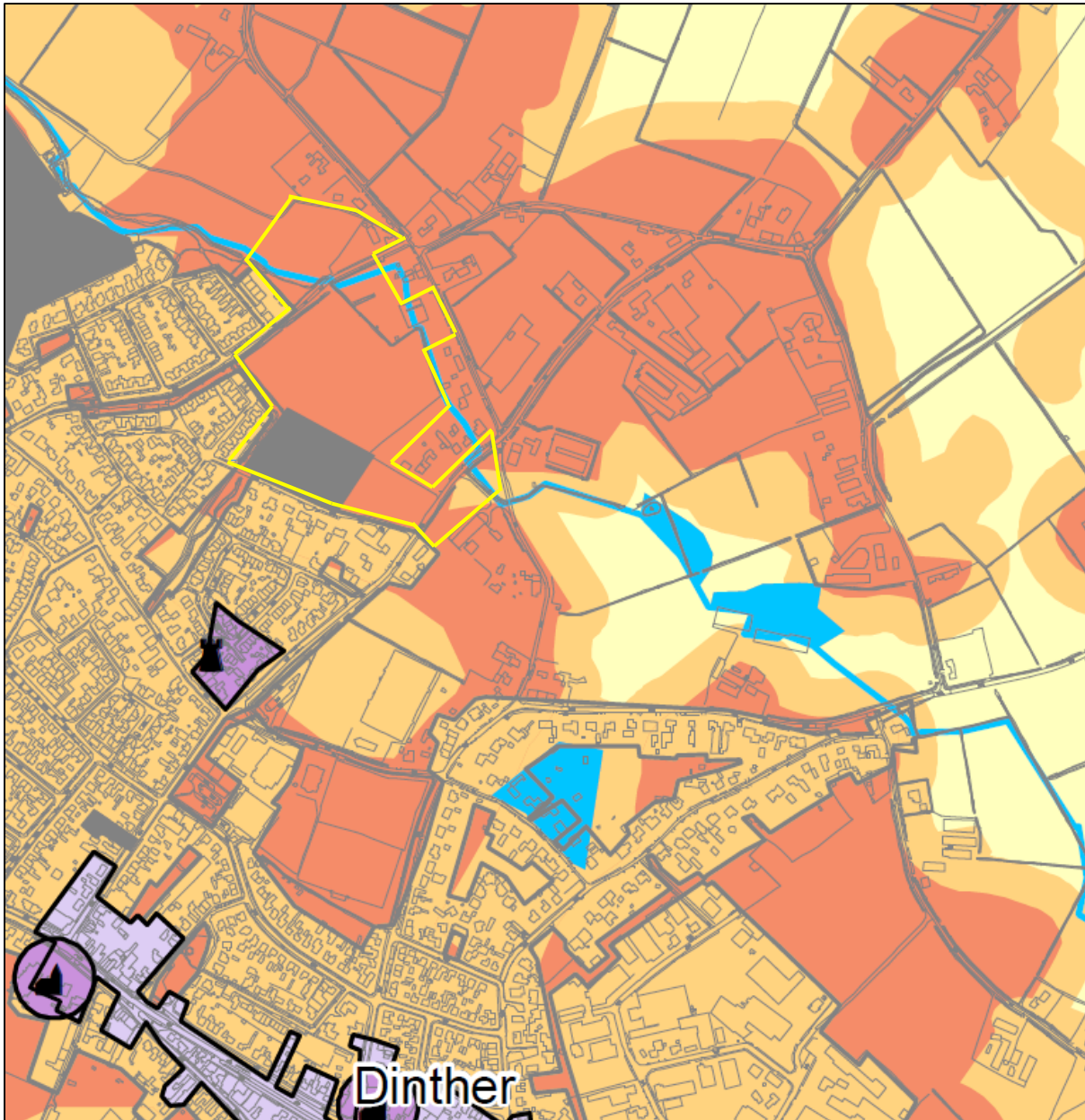
www.bodemloket.nl

www.watwaswaar.nl



Bijlage 1 Luchtfoto van de onderzoekslocatie. Het plangebied is met het rode kader weergegeven.

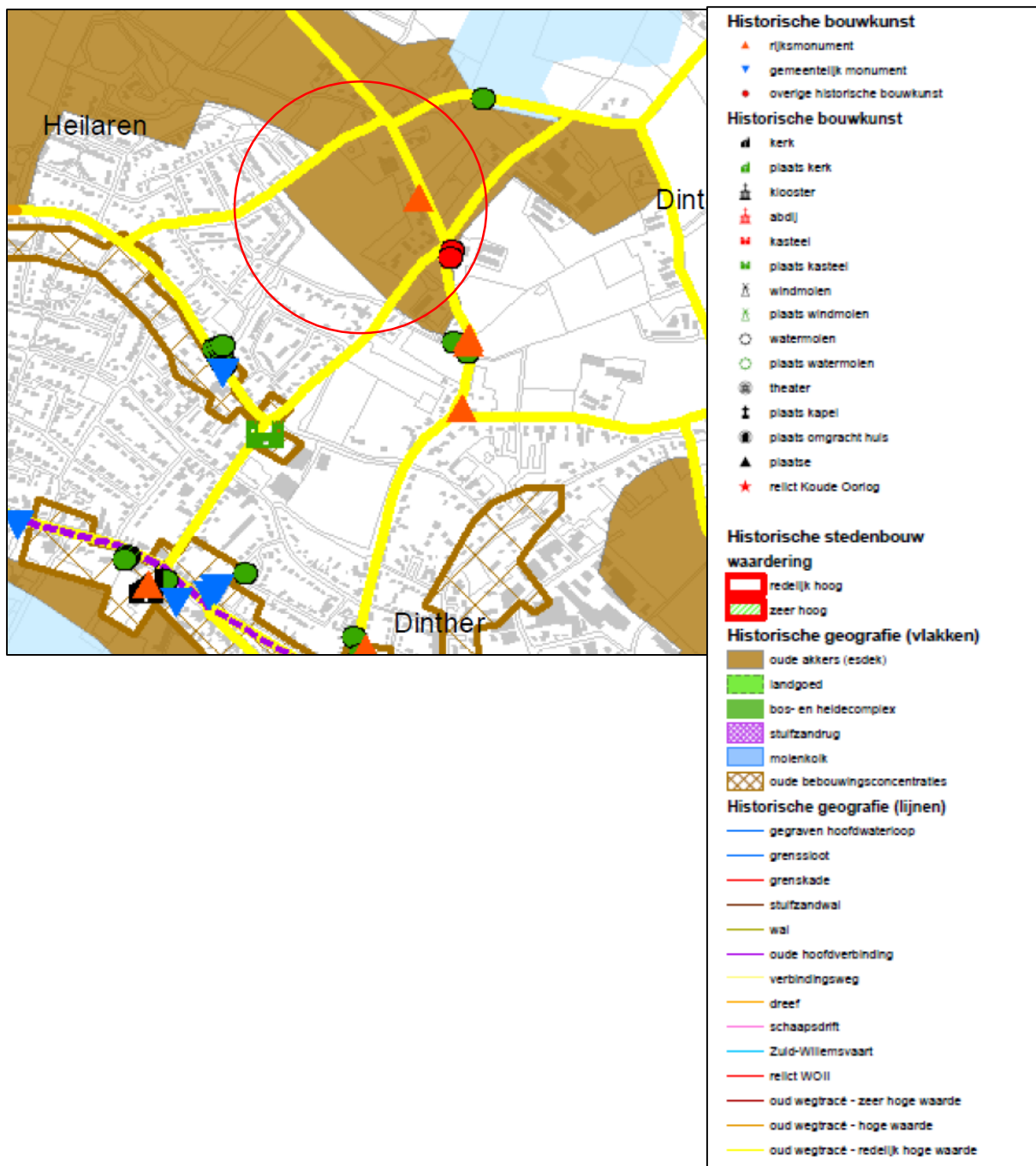




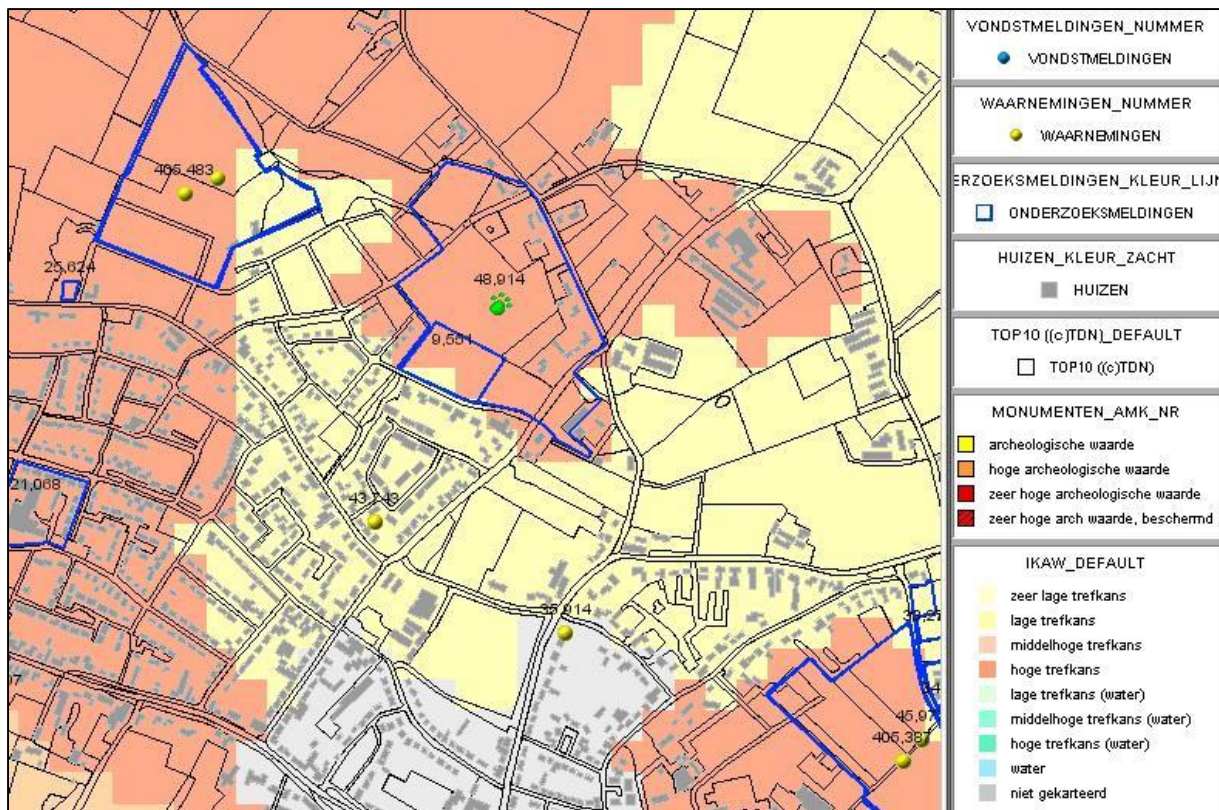
Beleidscategorie

- 1 Wettelijk beschermd archeologisch monument
- 2 Gebieden van zeer hoge archeologische waarde
- 3 Gebieden van hoge archeologische waarde
- 4 Gebieden met een hoge archeologische verwachting
- 5 Gebieden met een middelhoge archeologische verwachting
- 6 Gebieden met een lage archeologische verwachting
- 7 Gebieden zonder archeologische verwachting of archeologisch vrijgegeven

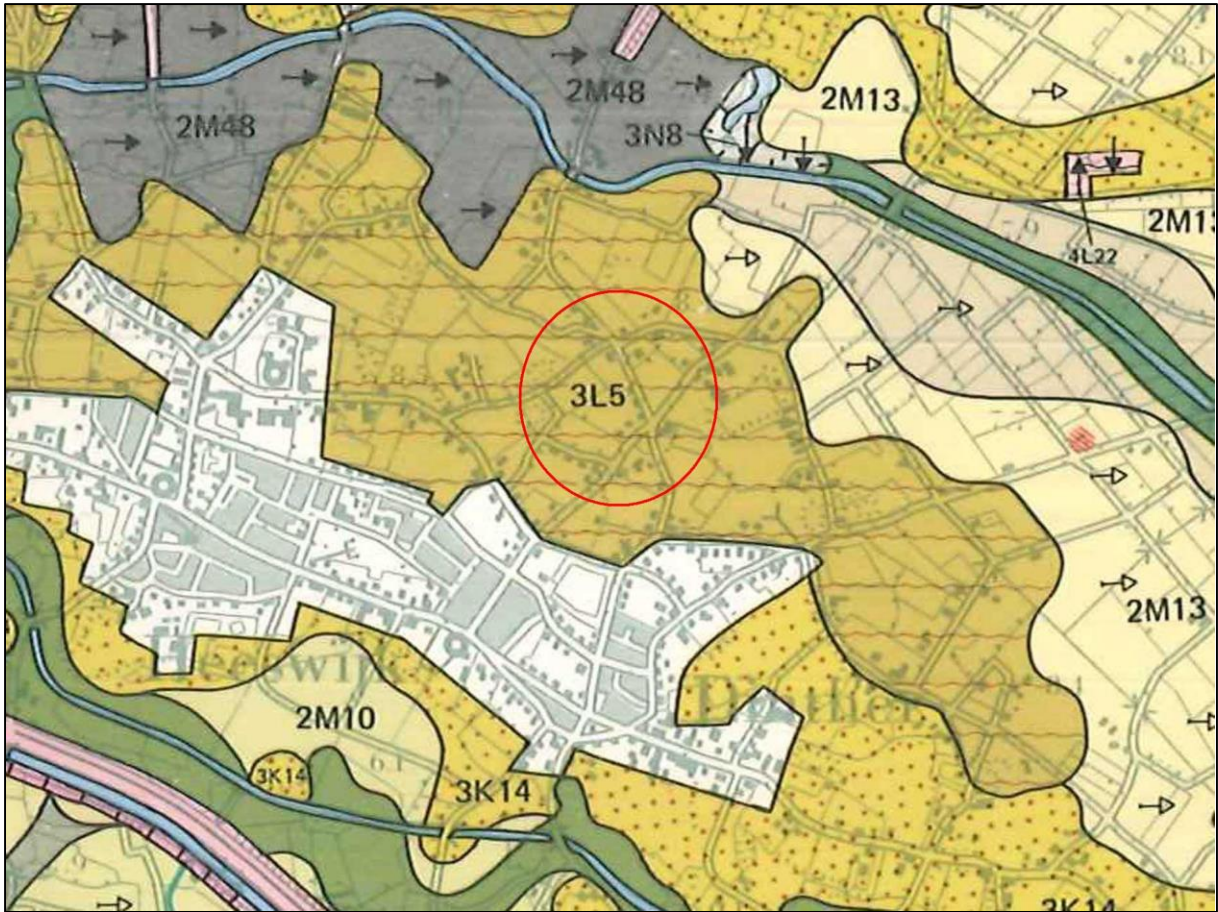
Bijlage 3a Uitsnede gemeentelijke Beleidskaart archeologie. Het plangebied is weergegeven met het gele kader.



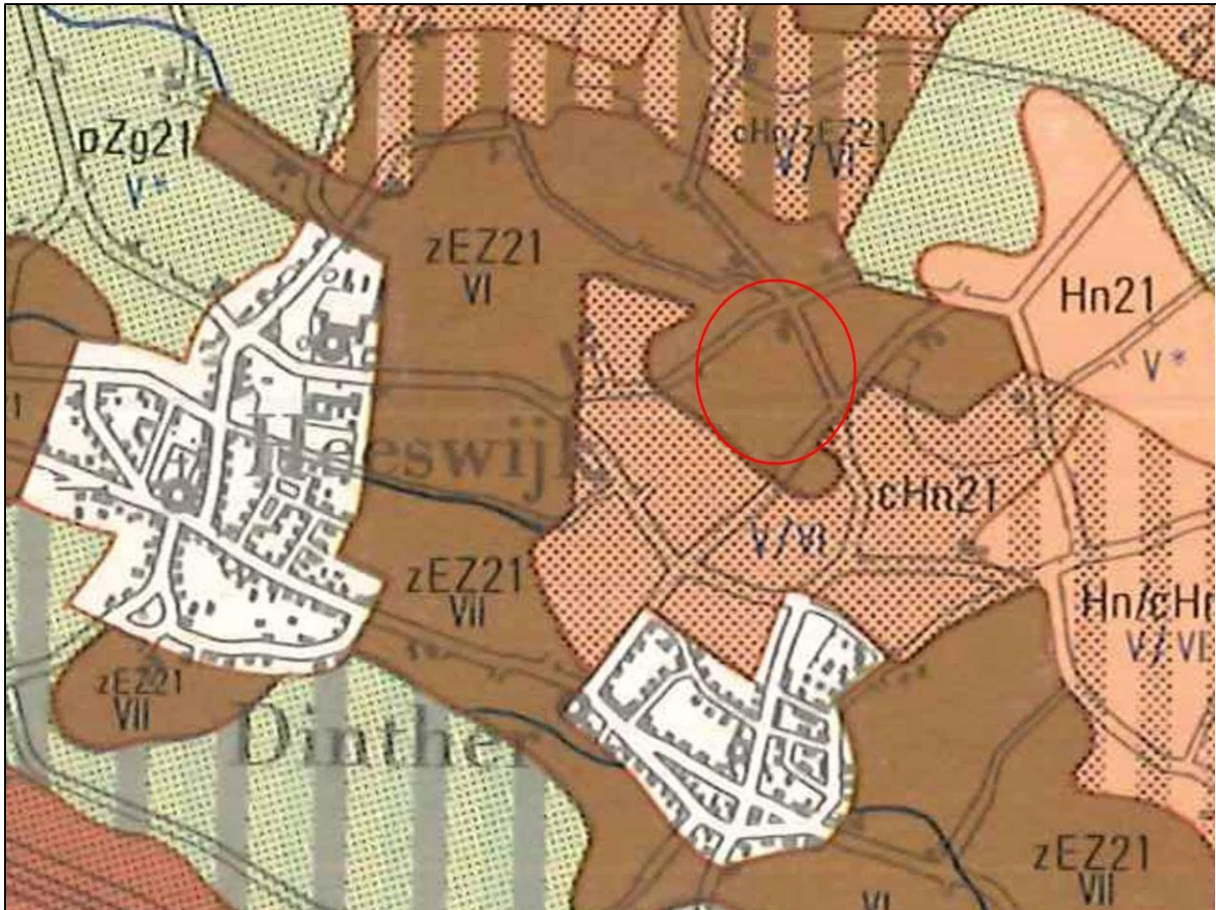
Bijlage 3b Uitsnede Cultuurhistorische Waardenkaart gemeente Bernheze. Het plangebied is met de rode cirkel aangegeven.



Bijlage 4a Archeologische Basisgegevenskaart (ABK). Bron: Rondags 2012.



Bijlage 4b Uitsnede geomorfologische kaart (Stiboka 1983). Het plangebied bevindt zich binnen de rode cirkel.



Bijlage 4c Uitsnede Bodemkaart van Nederland (Stiboka 1976). Het plangebied is met de rode cirkel aangegeven.



Bijlage 5 Boorpuntenkaart onderzoek 2012. Bron: Rondags 2012.

EISEN TEN BEHOEVE VAN AANLEVERING VAN VONDSTEN EN ONDERZOEKSDOCUMENTATIE PROVINCIAAL DEPOT BODEMVONDSTEN NOORD-BRABANT (PDB)

Versie 2, 10-01-2015

Conform de huidige wet- en regelgeving zijn archeologische onderzoeksbedrijven in Nederland verplicht binnen twee jaar - na voltooiing van het archeologisch onderzoek - de geconserveerde vondsten en de daarbij behorende opgravingsdocumentatie over te dragen aan de provinciale depots. Voor Noord-Brabant is dit het Provinciaal Depot Bodemvondsten Noord-Brabant, tenzij het archeologisch onderzoek binnen de gemeenten Bergen op Zoom, Breda, Eindhoven, Helmond of 's-Hertogenbosch is uitgevoerd. Deze gemeenten beschikken over zelfstandige Gemeentelijke Depots Bodemvondsten waar de vondsten en opgravingsdocumentatie gedeponereerd moeten worden.

Het deponeren van archeologische vondsten en onderzoeksdocumentatie vindt plaats volgens de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, [protocol 4004 Opgraven, OS17](#): "Gestandaardiseerde beschrijving van brondocumentatie bij het deponeren van archeologisch vondstmateriaal (d.m.v. de pakbon)".

Onder protocol 4004 wordt onder het begrip pakbon het volgende verstaan: het document dat bij het te deponeren materiaal en/of de documentatie wordt gevoegd en op gestandaardiseerde wijze een beschrijving geeft van de inhoud van het aangeleverde. Bij een digitale aanlevering bestaat de pakbon uit een [XML-bestand](#), conform [SIKB-protocol 0102](#)

Bovenstaande eis geldt voor regulier archeologisch onderzoek door archeologische onderzoeksbedrijven uitgevoerd. Instellingen of personen die een wens hebben vondstmateriaal en/of onderzoeksdocumentatie over te dragen aan de provincie Noord-Brabant wat afkomstig is uit niet-regulier archeologisch onderzoek, kunnen contact opnemen met de beheerder van het PDB-NB.