

ARCHEOLOGISCH BUREAUONDERZOEK EN
GECOMBINEERD VEKENNEND EN
KARTEREND BOORONDERZOEK

WOOLDSEWEG (TUSSEN DE NUMMERS 50
EN 58)

TE WINTERSWIJK



GEMEENTE WINTERSWIJK



- * Bodem
- * Waterbodem
- * Water
- * Archeologie
- * Ecologie
- * Milieu

Archeologie

**Archeologisch bureauonderzoek en gecombineerd vekennend
en karterend booronderzoek
Wooldseweg (tussen de nummers 50 en 58) te Winterswijk
in de gemeente Winterswijk**

Opdrachtgever	De heer H.J.B. Breukers Wooldseweg 60 7102 EE Winterswijk
Project	WIN.BRE.ARC
Rapportnummer	15025110
Status	conceptrapportage
Versienummer	C1
Datum	10 maart 2015
Vestiging	Doetinchem
Auteur(s)	Drs. G.W.J. Spanjaard
Paraaf	 Met een bijdrage van: Ir. E.M. ten Broeke
Autorisatie	Drs. A.H. Schutte (Senior KNA-Archeoloog)
Paraaf	

© Econsultancy bv, Doetinchem
Foto's en tekeningen: Econsultancy bv, tenzij anders vermeld

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers. Econsultancy aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

ISSN: 2210-8777 (Analoog rapport)
ISSN: 2210-8785 (Digitaal rapport E-depot)

Administratieve gegevens plangebied		
Projectcode en nummer	15025110 WIN.BRE.ARC	
Toponiem	Wooldseweg (tussen de nummers 50 en 58)	
Opdrachtgever	de heer H.J.B. Breukers	
Gemeente	Winterswijk	
Plaats	Winterswijk	
Provincie	Gelderland	
Kadastrale gegevens	Gemeente Winterswijk, sectie E, nummer 8880	
Omvang plangebied	circa 2.200 m ²	
Kaartblad	41 E (1:25.000)	
Coördinaten centrum plangebied	X: 246.495 / Y: 442.055	
Bevoegde overheid	Gemeente Winterswijk Dhr. K. Meinderts Postbus 101 7100 AC Winterswijk 0543 - 543931 kmeinderts@winterswijk.nl	
Deskundige namens de bevoegde overheid	Drs. M.H.J.M. Kocken, regionaal archeoloog Omgevingsdienst Achterhoek Elderinkweg 2 Postbus 200, 7255 ZJ Hengelo (Gld.) E: marc.kocken@odachterhoek.nl M: 06 52 56 58 55	
ARCHIS2 Onderzoeksmeldingsnummer (OM-nr.) Vondstmeldingsnummer Onderzoeksnummer	Bureauonderzoek 65.308 n.v.t.	Booronderzoek 65.309 n.v.t.
Archeoregio NOaA	Overijssels-Gelders zandgebied	
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy, Doetinchem/ Provinciaal Archeologisch Depot Gelderland	
Uitvoerders	Econsultancy, drs. G.W.J. Spanjaard	

Kwaliteitszorg

Econsultancy beschikt over een eigen opgravingsvergunning, afgegeven door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE). De opgravingsvergunning geeft opdrachtgevers de zekerheid dat het uitvoerend bureau werkt conform de eisen die de RCE stelt op het gebied van competenties en integriteit van medewerkers en het toepassen van vigerende normen en onderzoeksprotocollen. Verder is Econsultancy lid van de Nederlandse Vereniging van Archeologische Opgravingsbedrijven (NVAO). De leden van de NVAO bieden kwalitatief hoogstaand archeologisch onderzoek. Het lidmaatschap is een waarborg voor kwaliteit en betrouwbaarheid. Tevens is Econsultancy aangesloten bij de Vereniging van Ondernemers in Archeologie (VOiA). De VOiA behartigt de belangen van meer dan 100 bedrijven in alle takken van de archeologie.

Betrouwbaarheid

Dit onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd, conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving. Een booronderzoek wordt in het algemeen uitgevoerd door het steekproefsgewijs onderzoeken van de bodem, waardoor het, op basis van de resultaten van een booronderzoek, onmogelijk is garanties af te geven ten aanzien van de aan- of afwezigheid van archeologische waarden. In dit kader dient ook opgemerkt te worden dat geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Daar Econsultancy voor het verkrijgen van historische informatie afhankelijk is van deze bronnen, kan Econsultancy niet instaan voor de juistheid en volledigheid van deze informatie.

SAMENVATTING

Econsultancy heeft in opdracht van de heer H.J.B. Breukers een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor het plangebied gelegen aan de Wooldseweg (tussen de nummers 50 en 58) te Winterswijk in de gemeente Winterswijk (zie figuur 1 en figuur 2). In het plangebied zullen twee woningen en een bijgebouw worden gerealiseerd. Het archeologisch onderzoek is noodzakelijk om te bepalen wat de verwachtingswaarde is voor de aanwezigheid van archeologische waarden binnen het plangebied en of deze door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast. Daarom is het binnen het kader van de Wet op de Archeologische Monumentenzorg uit 2007 (WAMZ), voortvloeiend uit het Verdrag van Malta uit 1992, verplicht voorafgaand archeologisch onderzoek uit te voeren (zie bijlage 5).

Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de aanvraag van een omgevingsvergunning, alsmede een bestemmingsplanwijziging.

Doel van het bureauonderzoek is het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende en verwachte archeologische waarden, om daarmee een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied op te stellen.

Het inventariserend veldonderzoek, (IVO-overig, verkennende fase direct gecombineerd met de karterende fase) heeft tot doel de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting aan te vullen en te toetsen. Het IVO dient inzicht te verschaffen in de geologische en bodemkundige opbouw binnen het plangebied. Daarnaast is het gericht op het opsporen van eventueel aanwezige archeologische vondsten en/of sporen en het verkrijgen van een eerste indruk van de kwaliteit (gaafheid en conservering), aard, datering, omvang en diepteligging hiervan.

Met de resultaten van het archeologisch onderzoek kan worden vastgesteld of binnen het plangebied archeologische waarden aanwezig (kunnen) zijn en of vervolgonderzoek en/of planaanpassing noodzakelijk is.

Gespecificeerde archeologische verwachting

Uit de landschappelijke ligging, in een gebied van dekzandwelingen, blijkt dat binnen het plangebied archeologische resten aanwezig kunnen zijn, daterend vanaf het Laat-Paleolithicum. Op basis van de ligging ter plaatse van dekzandwelingen, en de aanwezigheid van veldpodzolen, wordt de kans op aanwezigheid van deze resten middelhoog geacht. Voor de periode Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd geldt een lage verwachting, op basis van de historische ontwikkeling van het landgebruik binnen en rondom het plangebied.

Conform het principediagram worden oppervlaktevindplaatsen verwacht, waarbij de vondstlaag is opgenomen in de bouwvoor en de sporen direct onder de bouwvoor worden verwacht (types 5A en 5B). Puntlocaties van zeer beperkte omvang kunnen overal voorkomen (complextype 0). Hiervoor is er echter geen geschikte opsporingmethode in de inventariserende fase van het veldonderzoek. Absolute zekerheid over de aan- of afwezigheid van dergelijke resten kan alleen worden gegeven door vlakdekkend gravend onderzoek. Dit staat echter in geen verhouding met geplande ontwikkelingen binnen het plangebied.

Resultaten inventariserend veldonderzoek

Uit de resultaten van het inventariserend veldonderzoek (IVO, verkennende fase direct gecombineerd met de karterende fase) blijkt dat er in het plangebied geen diepe bodemverstoringen hebben plaatsgevonden, maar de verstoringen reiken wel tot minimaal aan de oorspronkelijke top van de 1C-horizont. Er is sprake van een intensief bewerkte bouwvoor (circa 30 cm dik) met hieronder een geroerde/verstoorde laag tot gemiddeld 60 cm -mv. Hieronder bevindt zich direct de 1C-horizont, in de vorm van dekzand (Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden). In het oostelijke deel van het plangebied komt binnen 120 cm -mv grindrijk, zwak tot matig siltig, matig grof zand voor met een slechte sortering, Dit betreft ijssmeltwaterafzettingen die gesedimenteerd zijn tijdens de voorlaatste ijstijd, het Saalien (vooral tijdens de periode dat het landijs zich terugtrok). Deze afzettingen wordt gerekend tot de Formatie van Drente.

Er zijn geen restanten van een van nature gevormd veldpodzolprofiel waargenomen. Tijdens de uitvoering van het veldonderzoek was er sprake van zeer natte/drassige condities en het grondwater komt ook vrij ondiep voor (beperkingen in de neergaande grondwaterbeweging). De verwachting is dat zich in deze condities geen veldpodzolprofiel van nature zal hebben gevormd. Voor het plangebied zal eerder sprake zijn geweest van een gooreerd- of beekeerdgrond als van nature gevormd bodemprofiel. Gebieden met deze gronden, duidend op in het verleden heersende natte/drassige condities, waren geen geschikte gronden als bewoningslocatie. In overeenstemming met de gespecificeerde archeologische verwachting kan gesteld worden dat sprake is van een landschappelijke ligging binnen een gebied met dekzandwelvingen (microreliëf), maar een veldpodzolprofiel heeft zich ter plaatse niet kunnen vormen (te natte/drassige condities). Op basis van de aangetroffen bodemopbouw kan de middelhoge archeologische verwachting voor de perioden (Laat-)Paleolithicum t/m Vroege-Middeleeuwen al bijgesteld worden naar laag.

Er is in het geroerde deel van de bodemopbouw antropogeen materiaal aangetroffen dat eveneens tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden al zichtbaar was. Het antropogeen materiaal bestaat uit (sub)recent daterende resten/fragmenten, voornamelijk in de vorm van resten bouwpuin en baksteen. Deze resten zijn zeer waarschijnlijk als afval met het uitrijden van mest of andere agrarische werkzaamheden in de grond vermengd is geraakt. In de onverstoorde bodem zijn tot 30 cm in de 1C-horizont geen archeologische indicatoren aangetroffen.

Conclusie

Geconcludeerd wordt dat er op basis van de resultaten van het gecombineerd verkennend en karterend booronderzoek geen aanwijzing zijn om resten van een basis-/extractiekamp (Jagers-Verzamelaars) en/of een nederzettingcomplex of huisplaats (Landbouwers) (complextype 5a/5b) binnen het plangebied te verwachten. Betreffende puntlocaties van zeer beperkte omvang (complextype 0) is er eigenlijk geen geschikte opsporingmethode in de inventariserende fase van het veldonderzoek, maar op basis van de verstoorde bodemopbouw van het plangebied zullen dergelijke complexen ook verstoord dan wel geheel vergraven zijn. Er zijn voor de archeologie geen gevolgen vanuit de voorgenomen bodemingrepen.

Selectieadvies

Op grond van de resultaten van het archeologisch vooronderzoek adviseert Econsultancy om, binnen het kader van de AMZ-cyclus, geen vervolgonderzoek te laten plaatsvinden. Binnen het merendeel van het plangebied is de bodem verstoord tot minimaal aan de oorspronkelijke top van de C-horizont of dieper en heeft het plangebied op basis van de aangetroffen bodemopbouw eerder al een lage archeologische verwachting dat het in de gespecificeerde archeologische verwachting weergegeven middelhoge verwachting. Tevens heeft de geleverde onderzoeksinspanning, in de vorm van een gecombineerd verkennend en karterend booronderzoek, geen archeologische indicatoren opgeleverd.

Bovenstaand advies vormt een selectieadvies. Econsultancy wil de opdrachtgever erop wijzen dat dit selectieadvies nog niet betekent dat de bodemversturende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen. De resultaten van dit onderzoek zullen eerst moeten worden beoordeeld door het bevoegd gezag (gemeente Winterswijk), die vervolgens een selectiebesluit neemt.

Wel dient te allen tijde bij het afgeven van een omgevingsvergunning de wettelijke meldingsplicht (ex artikel 53 Monumentenwet 1988) kenbaar te worden gemaakt om het documenteren van toevalsvondsten te garanderen: Degene die anders dan bij het doen van opgravingen een zaak vindt waarvan hij weet dan wel redelijkerwijs moet vermoeden dat het een monument is (in roerende of onroerende zin), meldt die zaak zo spoedig mogelijk bij Onze minister. Deze aangifte dient te gebeuren bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed in Amersfoort. Het verdient aanbeveling ook de verantwoordelijk ambtenaar van de gemeente Winterswijk en diens adviseur (de heer drs. M. Kocken, Regionaal Archeoloog regio Achterhoek) hiervan per direct in kennis te stellen.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	DOELSTELLING EN ONDERZOEKSVRAGEN	1
3	BUREAUONDERZOEK	3
3.1	Methoden	3
3.2	Afbakening van het plangebied	4
3.3	Huidige situatie	4
3.4	Toekomstige situatie	5
3.5	Beschrijving van het historische gebruik	5
3.6	Aardwetenschappelijke gegevens	6
3.7	Archeologische waarden	8
3.8	Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel	11
4	INVENTARISEREND VELDONDERZOEK	12
4.1	Methoden	12
4.2	Resultaten	12
4.3	Beantwoording onderzoeksvragen veldonderzoek	13
5	CONCLUSIE EN SELECTIEADVIES	16
5.1	Conclusie	16
5.2	Selectieadvies	17

LIJST VAN TABELLEN

Tabel I.	Geraadpleegd historisch kaartmateriaal
Tabel II.	Aardwetenschappelijke gegevens plangebied
Tabel III.	Overzicht AMK-terreinen
Tabel IV.	Overzicht onderzoeksmeldingen
Tabel V.	Overzicht ARCHIS-waarnemingen
Tabel VI.	Gespecificeerde archeologische verwachting
Tabel VII.	Bodemopbouw plangebied

LIJST VAN AFBEELDINGEN

Figuur 1.	Situering van het plangebied binnen Nederland
Figuur 2.	Detailkaart van het plangebied
Figuur 3.	Luchtfoto van het plangebied
Figuur 4.	Situering van het plangebied binnen de historische kaarten
Figuur 5.	Situering van plangebied binnen de Bodemkundige landschappen en aardkundige waardenkaart
Figuur 6.	Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart
Figuur 7.	Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied
Figuur 8.	Boorpuntenkaart

BIJLAGEN

Bijlage 1	Literatuur
Bijlage 2	Bronnen
Bijlage 3	Overzicht geologische en archeologische tijdvakken
Bijlage 4	Bewoningsgeschiedenis van Nederland
Bijlage 5	AMZ-cyclus
Bijlage 6	Planontwerp
Bijlage 7	Overzichtsfoto's plangebied en foto's van de opgeboorde profielen
Bijlage 8	Boorprofielen

1 INLEIDING

Econsultancy heeft in opdracht van de heer H.J.B. Breukers een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor het plangebied gelegen aan de Wooldseweg (tussen de nummers 50 en 58) te Winterswijk in de gemeente Winterswijk (zie figuur 1 en figuur 2). In het plangebied zullen twee woningen en een bijgebouw worden gerealiseerd. Het archeologisch onderzoek is noodzakelijk om te bepalen wat de verwachtingswaarde is voor de aanwezigheid van archeologische waarden binnen het plangebied en of deze door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast. Daarom is het binnen het kader van de Wet op de Archeologische Monumentenzorg uit 2007 (WAMZ), voortvloeiend uit het Verdrag van Malta uit 1992, verplicht voorafgaand archeologisch onderzoek uit te voeren (zie bijlage 5).

Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de aanvraag van een omgevingsvergunning, alsmede een bestemmingsplanwijziging.

Het archeologisch onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek (hoofdstuk 3) en een inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase direct gecombineerd met de karterende fase) door middel van boringen (hoofdstuk 4). Op basis van de resultaten van het onderzoek wordt een advies gegeven of vervolgstappen nodig zijn en zo ja, in welke vorm (hoofdstuk **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.**). Dit advies dient te worden getoetst door het bevoegd gezag, de gemeente Winterswijk, waarna een besluit zal worden genomen of het plangebied kan worden vrijgegeven of dat vervolgstappen nodig zijn.

2 DOELSTELLING EN ONDERZOEKSVRAGEN

Het onderzoek heeft tot doel inzicht te krijgen in de archeologische waarden van het plangebied. Het bureauonderzoek heeft tot doel om een gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied op te stellen. De archeologische verwachting is gebaseerd op bronnen over bekende of verwachte archeologische waarden in en om het plangebied.

Voor het bureauonderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:¹

Fase 1a. Bureauonderzoek

1. Wat is a) de aard (ontstaanswijze), b) diepteligging en c) ouderdom van de relevante natuurlijke afzettingen in het omringende gebied (binnen een afstand tot ca. 200 m van de onderzoekslocatie) en in de ondiepe ondergrond? d) Hoe dik is de holocene deklaag?
2. Wat is a) de aard (ontstaanswijze en classificatie) b) diepteligging, c) genese en d) gaafheid van natuurlijke bodemhorizonten in het omringende gebied?
3. Wat is a) de aard (ontstaanswijze), b) diepteligging, c) genese en d) gaafheid van eventueel aanwezige antropogene bodemhorizonten (akkerlagen en overige 'verstoringlagen', bemestingslagen e.d.) in het omringende gebied?
4. Wat is a) de aard (ontstaanswijze), b) dikte, en c) omvang van eventueel in het omringende gebied voorkomende afdekkende lagen en de (geschatte) ouderdom daarvan (plaggendek, stuifzandlaag, colluvium, kleidek, afvallaag, ophogingslaag)?
5. Wat is het historisch landgebruik van de onderzoekslocatie en het omringende gebied geweest, uitgaande van a) de Hottingerkaart, b) het Kadastraal minuutplan, c) de Topografisch Militaire Kaart 1850 en d) het Bonneblad?

¹ Willemse & Kocken, 2013.

6. Welke gegevens met betrekking tot archeologische complexen ('waarnemingen' inclusief uitkomsten historisch kaartonderzoek uit 5) zijn reeds binnen het onderzoeksgebied en/of binnen de landschappelijke eenheden rondom de onderzoekslocatie bekend? Vermeld per vondst- en/of spoorcomplex minimaal: a) bronvermelding (onderzoeksrapportages, ARCHIS-gegevens), b) de materiaalcategorieën, c) ouderdom, d) ruimtelijke (geografische) verspreiding, e) stratigrafische verspreiding (diepteligging en/of dikte vondstlaag), f) fragmentatie, g) waarnemingsmethode, h) interpretatie, dat wil zeggen zowel systemisch (indien redelijkerwijs uit de gegevens af te leiden) als volgens het principediagram zoals aangegeven in het normblad (zo gespecificeerd mogelijk (top-down typering) op basis van de waarnemingen).
7. Gegeven 1 tot en met 4; met welke (primaire) natuurlijke formatieprocessen (fasen van sedimentatie, erosie, laterale verplaatsing, bodemvorming, degradatie e.d.) heb je te maken in het onderzoeksgebied
8. Gegeven 5 en 6; met welke (primaire) culturele formatieprocessen (grondbewerking, bemesting, ophoging, betreding, percelering, [de-]constructie, materiaaltypen, materiaalgebruik en materiaaldepositie e.d.) heb je te maken in het onderzoeksgebied [inclusief (sub)recente bodemverstoring als gevolg van (sub)recent landgebruik/inrichting]?
9. Gegeven 7 en 8; welke kunnen een rol hebben gespeeld bij de totstandkoming (geografisch en stratigrafisch) van eventuele aanwezige vondstspredingen, de vondstdichtheid, vondst- en spoorniveau (stratigrafisch), en de fysieke kwaliteit van eventueel aanwezige archeologische resten?
10. Gegeven 1 tot en met 9; wat is de aard (mobilia [materiaalsoorten, fragmentatie, dichtheden], immobilia, ruimtelijke en stratigrafische spreiding, etc.) van (mogelijk) aanwezige vondst- en/of spoorcomplexen?
11. Hoe manifesteren deze zich tijdens prospectieonderzoek (prospectiekenmerken, geografisch en stratigrafisch)?
12. Welke vondst- en/of spoorcomplexen (conform het principediagram) kunnen binnen het onderzoeksgebied aangetoond worden? Licht beargumenteerd toe.
13. Met de inzet van welke zoekmethoden (detectie- en waarnemingsvorm, monsterbehandeling en zoekstrategieën) kunnen deze vondst- en/of spoorcomplexen (indicatoren) systematisch opgespoord worden (zoeksluven, booronderzoek, veldkartering, geofysisch etc.)? Licht beargumenteerd toe met verwijzing naar de verschillende KNA-leidraden.

Het inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase direct gecombineerd met de karterende fase) heeft tot doel de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting aan te vullen en te toetsen. Het is gericht op het verkrijgen van inzicht in de geologische en bodemkundige opbouw binnen het plangebied en het inventariseren van eventueel aanwezige archeologische vondsten en/of sporen om een eerste indruk te vormen van de kwaliteit (gaafheid en conservering), aard, datering, omvang en diepteligging hiervan.

Fase 1b. Inventariserend veldonderzoek, verkenning

14. Wat is a) de aard (ontstaanswijze, textuur, kleur), b) diepteligging en c) ouderdom van de relevante natuurlijke afzettingen in de ondiepe ondergrond ter plaatse van het onderzoeksgebied? d) hoe dik is de holocene deklaag?
15. Wat is a) de aard (kleur, textuur, samenstelling), b) diepteligging, c) genese en d) gaafheid van natuurlijke en eventueel antropogene bodemhorizonten (akkerlagen en overige 'verstoringlagen', bemestingslagen e.d.), ter plaatse van het onderzoeksgebied?
16. Wat is a) de aard, b) dikte en c) omvang van eventueel ter plaatse van het onderzoeksgebied voorkomende afdekkende lagen en de (geschatte) ouderdom daarvan (plaggendek, stuifzandlaag, kleidek, afvallaag, ophogingslaag)?

17. Indien er afdekkende lagen voorkomen; wat is a) de aard (ontstaanswijze, kleur, textuur, samenstelling), b) gaafheid en c) dikte van het onderliggende afgedekt bodemprofiel (natuurlijke en antropogene bodemhorizonten zoals oude akkerlagen) en/of afzettingen?
18. Wat is a) de diepte tot waarop artefacten van recente ouderdom ('modern' afvalmateriaal) in het bodemprofiel voorkomen en/of b) tot welke diepte in het bodemprofiel is sprake van een 'recente' bodemverstoring (bodemgaafheid)?

Fase 2. Inventariserend veldonderzoek, kartering

19. Zijn de verwachte vondst- en/of spoorcomplexen binnen het plangebied aanwezig?
20. In hoeverre komen de uitkomsten overeen met de resultaten van het bureauonderzoek?
21. Uitgaande van waarnemingen gedaan tijdens het veldwerk, hoe adequaat is de gekozen zoekstrategie geweest?
22. Wat is de omvang, aard, datering en fysieke kwaliteit van eventueel aanwezige vondst- en/of spoorcomplexen?
23. Wat is de diepteligging van de top van het niveau met archeologische vondst- en/of spoorcomplexen? Wat is de dikte van deze vondstlaag/-lagen?
24. In hoeverre is deze vondstlaag/-lagen of het vondstmateriaal op, of in, de bodem representatief voor die in de diepere bodem?
25. In hoeverre is de vondstlaag of het vondstmateriaal op, of in, de bodem representatief voor de ligging en verbreiding van een eventueel sporenniveau?
26. Hoe kan men de prospectieresultaten vertalen in termen van conservering/kwaliteit en/of verdere zoek- of waarderingsstrategieën?
27. Welke consequenties zal voortgaande planuitvoering op de archeologische resten kunnen hebben?
28. Welke mogelijkheden zijn er, of welk prospectief middel is er, voor *in situ* behoud? Wat zijn daarvoor de randvoorwaarden? Hoe dienen deze randvoorwaarden tijdens de waarderende fase te worden onderzocht?

Het bureauonderzoek is uitgevoerd op 19 en 20 februari 2015 door drs. G.W.J. Spanjaard (fysisch geograaf). Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd op 4 maart 2015. Het rapport is gecontroleerd door drs. A.H. Schutte (senior KNA-archeoloog/kwaliteitscontroleur).

3 BUREAUONDERZOEK

3.1 Methoden

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd conform de eisen en normen zoals aangegeven in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 3.3, december 2013), die is vastgesteld door het Centraal College van Deskundigen (CCvD) Archeologie en is ondergebracht bij het SIKB te Gouda.

Voor de uitvoering van het bureauonderzoek gelden de specificaties LS01, LS02, LS03, LS04 en LS05. De resultaten van dit onderzoek worden in dit rapport weergegeven conform specificatie LS06.² Binnen dit onderzoek zijn de volgende werkzaamheden verricht:

² Beschikbaar via www.sikb.nl.

- afbakening van het plangebied en vaststellen van de consequenties van het mogelijk toekomstige gebruik (LS01);
- beschrijving van de huidige en toekomstige situatie (LS02);
- beschrijving van de historische situatie en mogelijke verstoringen (LS03);
- beschrijving van bekende archeologische en historische waarden en aardwetenschappelijke gegevens (LS04);
- opstellen van een gespecificeerde verwachting (LS05).

Bij het uitvoeren van deze werkzaamheden zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- het Archeologische Informatie Systeem (ARCHIS);
- de Archeologische Monumenten Kaart (AMK);
- geologische kaarten, geomorfologische kaarten en bodemkaarten;
- de Wateratlas van de provincie Gelderland;
- literatuur en historisch kaartmateriaal;
- de recente topografische kaart (schaal 1:25.000);
- recente luchtfoto's;
- het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN);
- de Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW) van de provincie Gelderland;
- de archeologische verwachtingskaarten van de gemeente Winterswijk.

3.2 Afbakening van het plangebied

Er dient een onderscheid gemaakt te worden tussen het onderzoeksgebied en het plangebied. Het plangebied is het gebied waarbinnen feitelijk de bodemverstoring ingreep gaat plaatsvinden. Het onderzoeksgebied is het gebied waarover informatie is verzameld om een goed beeld te krijgen van de archeologische waarden binnen het plangebied. Dit gebied is groter dan het plangebied. In het huidige onderzoek betreft het onderzoeksgebied het gebied binnen een straal van circa 1 kilometer rondom het plangebied.

Het plangebied heeft een oppervlakte van circa 2.200 m² en ligt aan de Wooldseweg (tussen de nummers 50 en 58), aan de zuidzijde van de bebouwde kom van Winterswijk in de gemeente Winterswijk (zie figuur 1 en figuur 2). Op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) heeft het maaiveld een hoogte van circa 34,5 m +NAP. Het gebied is kadastraal bekend gemeente Winterswijk, sectie E, nummer 8880.

3.3 Huidige situatie

Voor het bureauonderzoek is het van belang de huidige situatie te onderzoeken. Landgebruik en bebouwing kunnen van invloed zijn op de archeologische verwachting.

Het plangebied is in gebruik als weiland en heeft voor zover bekend altijd een agrarische bestemming gehad (zie figuur 3). De onderzoekslocatie is geheel onbebouwd en onverhard.

Het bodemgebruik van de omliggende percelen is als volgt:

- aan de noordzijde bevinden zich woonpercelen;
- aan de oostzijde bevindt zich de Wooldseweg, met aan de overzijde daarvan agrarische percelen;
- aan de zuidzijde bevinden zich woonpercelen;
- aan de westzijde bevindt zich een bedrijfsterrein.

Huidig milieuonderzoek

Gelijktijdig met het archeologisch bureauonderzoek is er voor het plangebied een milieuhygiënisch bodemonderzoek uitgevoerd door Econsultancy (rapportnummer: 15025109, WIN.BRE.NEN). De resultaten van het milieuhygiënisch bodemonderzoek waren ten tijde van het uitvoeren van dit archeologisch bureauonderzoek nog niet bekend.

3.4 Toekomstige situatie

Het toekomstige gebruik van het plangebied kan bepalend zijn voor het vervolgtraject (behoud *in-situ* of behoud *ex-situ* van archeologische waarden). De manier waarop het plangebied wordt ingericht kan tot gevolg hebben dat eventueel aanwezige archeologische waarden (deels of geheel) onverstoorde (kunnen) blijven. Ook kan besloten worden de inrichting zo aan te passen dat archeologische waarden alsnog onverstoorde kunnen blijven liggen.

De initiatiefnemer is voornemens twee woningen en een bijgebouw te realiseren (zie bijlage 6).

3.5 Beschrijving van het historische gebruik

In het plangebied kunnen naast archeologische sporen ook historische relictten voorkomen die nog in het landschap zichtbaar zijn. Het gaat hierbij om historisch geografische relictten zoals nederzettingvormen en wegen- en kavelpatronen. Veel van deze bewaard gebleven historische geografie geeft door de herverkavelingen in de tweede helft van de 20^e eeuw een incompleet beeld van het historisch landschap. Historische kaarten van vóór de herverkaveling zijn een goede aanvulling op het huidige incomplete beeld. Voor de historische ontwikkeling is naast het historisch kaartmateriaal ook relevante achtergrondliteratuur geraadpleegd.

Historisch kaartmateriaal

De situatie van het plangebied is op verschillende historische kaarten als volgt:

Tabel I. Geraadpleegd historisch kaartmateriaal³

Bron	Periode	Kaartblad	Schaal	Omschrijving plangebied	Bijzonderheden/directe omgeving
Hottingerkaart	1771-1794			Gelegen aan de rand van een bosgebied, op de overgang naar het ten zuiden gelegen kampenlandschap.	Kampenlandschap ten zuiden, bos en venig gebied ten noorden en westen.
Kadastrale minuut	1828	Gemeente Winterswijk, Sectie E, Blad 01	1:2.500	heidegebied	Voorloper huidige Wooldseweg aanwezig. Bebouwd erf aan overzijde weg op een afstand van circa 100 m ten zuiden. Erf De Plekenpol en watermolen (Plekenpolsemolen of Den Helder) op een afstand van circa 400 m ten zuiden. Beek ten westen van plangebied.
Militaire topografische kaart (nettekening)	1830-1850	41_2rd	1:50.000	Gelegen ter plaatse van woeste gronden, met verspreid staande bomen. Uitloper van ten westen gelegen Molenveld.	Voorloper huidige Wooldseweg aanwezig. Bebouwd erf aan overzijde weg op een afstand van circa 100 m ten zuiden. Erf De Plekenpol en watermolen (Plekenpolsemolen of Den Helder) op een afstand van circa 400 m ten zuiden. Beek ten westen van plangebied.
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1898	496	1:50.000	weiland	Toename bebouwing buitengebied. Ontginning woeste gronden.

³ www.watwaswaar.nl.

5. Wat is het historisch landgebruik van het plangebied en het omliggende gebied geweest, uitgaande van de Hottingerkaart, de het Kadastraal Minuutplan, de Topografische Militaire kaart 1850 en het Bonneblad?

Op basis van het beschikbare gedetailleerde historische kaartmateriaal is het plangebied in de tweede helft van de 19^e eeuw ontgonnen (zie figuur 4). Tot die tijd maakte het deel uit van een uitgestrekt gebied van woeste gronden, bestaande uit (natte) heide en bos. Ten zuiden van het plangebied lag een uitgestrekt kampenlandschap, met verspreid liggende bebouwing. Ook lag het erf De Plekenpol op een afstand van circa 400 m ten zuiden van het plangebied, met de bijbehorende watermolen. Ten westen van het plangebied werden de woeste gronden doorsneden door een beek. Direct aan de oostzijde van het plangebied is al sinds het begin van de 19^e eeuw, en vermoedelijk ook daarvoor, een voorloper van de huidige Wooldseweg aanwezig. In de tweede helft van de 19^e eeuw werd het plangebied, evenals veel andere woeste gronden, ontgonnen en in gebruik genomen als weiland. De bebouwing in het buitengebied nam toe. Het plangebied is tot op heden onbebouwd gebleven en in gebruik als weiland.

3.6 Aardwetenschappelijke gegevens

Het landschap heeft altijd een belangrijke rol gespeeld in het nederzettingenpatroon van de mens. Bij onderzoek naar archeologische sporen in een bepaald gebied is het van groot belang te weten hoe het landschap er in het verleden heeft uitgezien. Men kan meer te weten komen over dit landschap door de geologische opbouw, de bodem en de hydrologie van een gebied te bestuderen. De volgende aardwetenschappelijke gegevens zijn bekend van het plangebied:

Tabel II. Aardwetenschappelijke gegevens plangebied

Type gegevens	Gegevensomschrijving
Geologie ⁴	Formatie van Boxtel op Formatie van Drente op Formatie van Sterksel op Formatie van Rupel
Geomorfologie ⁵	Dekzandwellingen
Bodemkunde ⁶	Veldpodzolgronden

1. Wat is de aard, diepteligging en ouderdom van de relevante natuurlijke afzettingen in het omliggende gebied en in de ondiepe ondergrond? Hoe dik is (indien van toepassing) de Holocene deklaag?

Het plangebied is gelegen op het Oost-Nederlandse Plateau. Dwars door het plangebied loopt een breuklijn. Ter plaatse van het plangebied komen de Tertiaire mariene afzettingen van de Formatie van Rupel relatief ondiep (circa 5 - 10 m -mv) voor. Hierop zijn vóór het Saalien zanden en grinden afgezet, in een vlechtend riviersysteem. Deze behoren tot de Formatie van Sterksel. Tijdens het Saalien (ca. 250.000 - 130.000 jaar geleden), lag een groot gedeelte van Nederland (waaronder Eibergen) onder een vanuit Scandinavië naar het zuiden opgeschoven ijskap. De rivier de Rijn, die normaliter van zuid naar noord stroomde door het Pleistocene Bekken, werd door deze ijskap gedwongen zijn weg langs de zuidzijde van het ijs westwaarts naar de zee te zoeken. Het gebied rondom Winterswijk heeft geruime tijd onder een dikke, schuivende ijskap gelegen, waardoor het landoppervlak werd 'overreden', geërodeerd en afgevlakt. Onder het landijs werd op veel plaatsen een grondmorene, ofwel 'keileem' afgezet. Deze bestaat in zijn meest kenmerkende vorm uit een structureloze leem vermengd met grof zand, grind en stenen, en behoren tot de Formatie van Drente.

⁴ De Mulder et al., 2003.

⁵ Alterra, 2003.

⁶ Stichting voor Bodemkartering, 1983.

Tijdens de laatste ijstijd, het Weichselien (115.000 tot 10.000 jaar geleden) bereikte het landijs Nederland niet. Wel had het klimaat een continentaal karakter (koud en droog). Het landschap bestond uit een poolwoestijn, waarin vrijwel geen vegetatie aanwezig was. Ter plaatse van het plangebied werd een pakket nat-eolisch zand en droog-eolisch zand (dekzand) afgezet, behorend tot de Formatie van Boxtel.

Ter plaatse van het plangebied is sprake van een circa 3 m dik pakket afzettingen van de Formatie van Boxtel, gelegen op een circa 2 m dikke laag afzettingen van de Formatie van Drente.⁷ Hieronder ligt mogelijk een dunne laag afzettingen van de Formatie van Sterksel, die uitwigt ter plaatse van het plangebied. Hieronder liggen de Tertiaire kleien van de Formatie van Rupel.

Geomorfologisch gezien is ter plaatse van het plangebied sprake van dekzandwelvingen (zie figuur 4).⁸

2. *Wat is de aard, diepteligging, genese en gaafheid van de natuurlijke bodemhorizonten in het omringende gebied?
Het plangebied is niet gekarteerd op de Bodemkaart van Nederland (schaal 1:50.000), vanwege de ligging binnen bebouwd gebied (zie figuur 5). Het plangebied grenst aan een zone met veldpodzolgronden, opgebouwd uit lemig fijn zand. Verwacht wordt dat deze ook binnen het plangebied aanwezig zijn.

Veldpodzolgronden komen in het dekzandlandschap met name voor in afvoerloze laagtes. De bodemprofielen zijn ontstaan bij relatief ondiepe grondwaterstanden. Veldpodzolen worden veelal aangetroffen in de jongen ontginningsgebieden, wat voor het plangebied overeen komt met het beeld uit het historisch kaartmateriaal.*
3. *Wat is de aard, diepteligging, genese en gaafheid van eventueel aanwezige antropogene bodemhorizonten in het omringende gebied?
Binnen het plangebied wordt verwacht dat sprake zal zijn van een circa 30 cm dikke (sub)recente bouwvoor. Verder worden geen antropogene horizonten verwacht. Ook in de directe omgeving van het plangebied is geen sprake van uitgestrekte antropogene eerddekken. Op basis van het historisch gebruik wordt echter verwacht dat plaatselijk, binnen het voormalig kampenlandschap, sprake zal zijn van kleinschalige, matig dikke tot dikke, antropogene eerddekken.*
4. *Wat is de aard, dikte en omvang van eventueel in het omringende gebied voorkomende afdekkende lagen en de (geschatte) ouderdom daarvan?
Ter plaatse van en rondom het plangebied is geen sprake van afdekkende lagen.*
7. *Met welke natuurlijke formatieprocessen heb je te maken in het plangebied?
De top van de natuurlijke afzettingen bestaat uit eolische zanden (dekzand), die zijn ontstaan onder invloed van de wind. In het Holoceen is in de top van het dekzand een podzolisatieproces op gang gekomen, waardoor de veldpodzolen zijn ontstaan. Onder de eolische zanden liggen nat-eolische afzettingen van de Formatie van Boxtel, die zijn ontstaan onder invloed van stromend water en wind.*

⁷ www.dinoloket.nl.

⁸ De Roode et al., 2009.

3.7 Archeologische waarden

Voor de uitkomst van het bureauonderzoek is het van belang de bekende archeologische waarden (al dan niet volledig onderzocht) te beschrijven. Een belangrijke informatiebron is het landelijke ARChEologisch Informatie Systeem (ARCHIS), dat beheerd wordt door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE). In dit systeem worden alle archeologische gegevens verzameld en via internet zijn deze door bevoegden te raadplegen.

De bekende archeologische waarden staan afgebeeld op figuur 7, een kaart met daarop, binnen een straal van 1 kilometer rondom het plangebied, de indicatieve archeologische waarde en de in ARCHIS geregistreerde AMK-terreinen, waarnemingen, vondstmeldingen en onderzoeksmeldingen.

Archeologische beleidskaart Gemeente Winterswijk

Sinds 2007 is de Wet op de Archeologische Monumentenzorg van kracht (WAMZ). Het doel van deze wet is te voorkomen dat archeologische waarden uit het verleden verloren gaan. In deze wet zijn de gemeenten verantwoordelijk voor het beheer van het bodemarchief binnen hun grondgebied. Voor een goed beheer van dit bodemarchief gebruikt de gemeente een archeologische beleidskaart. De archeologische beleidskaart geeft een gemeentebreed overzicht van bekende en te verwachten archeologische waarden. De kaart maakt inzichtelijk waar en bij welke ruimtelijke ingrepen een archeologisch onderzoek verplicht is en wordt als toetsingskader gebruikt voor ruimtelijke procedures.

Volgens de archeologische beleidskaart van de gemeente Winterswijk ligt het plangebied binnen een gebied met een middelmatige archeologische verwachting. Binnen deze gebieden dient bij planvorming en voorafgaand aan vergunningverlening bij, bodemingrepen dieper dan 30 cm -mv en een verstoringsooppervlak groter dan 100 m², vroegtijdig een inventariserend archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd.

AMK-terreinen binnen het onderzoeksgebied

De Archeologische Monumentenkaart (AMK) bevat een overzicht van archeologische terreinen in Nederland, welke ook wel worden aangeduid als monumenten. De terreinen zijn beoordeeld op verschillende criteria (kwaliteit, zeldzaamheid, representativiteit, ensemblewaarde en belevingswaarde). Op grond daarvan zijn de terreinen ingedeeld in vier categorieën; terreinen met archeologische waarde, een hoge archeologische waarde, een zeer hoge archeologische waarde of een zeer hoge archeologische waarde met een beschermde status.

Binnen het plangebied liggen geen AMK-terreinen. Binnen het onderzoeksgebied ligt één AMK-terrein (zie Tabel III en figuur 7).

Tabel III. Overzicht AMK-terreinen

AMK nr.	Situering t.o.v. plangebied	Datering	Waarde en omschrijving
15370	900c meter ten noordoosten	Bronstijd - IJzertijd	Toponiem: Winterswijk, Eelinkes Complex: nederzetting Waarde: Terrein van hoge archeologische waarde Teren met archeologische resten uit vermoedelijk de late Bronstijd en/of de IJzertijd onder het oostelijke deel van de Eelinkes (dekzandrug). 21 van de 40 boringen die in het onderzoeksgebied zijn gezet, hebben archeologische vondsten opgeleverd: scherven handgevormd prehistorisch aardewerk, een vuurstenen afslag uit de Steentijd en enkele ijzerslakken. De archeologische resten bevinden zich op een diepte van meer dan een meter onder het maaiveld.

In het verleden uitgevoerde archeologische onderzoeken binnen het onderzoeksgebied

Binnen het onderzoeksgebied zijn in de afgelopen jaren door verschillende archeologische bedrijven en instellingen in totaal acht archeologische onderzoeken uitgevoerd. Het gaat daarbij om bureau- en booronderzoeken, een proefsleuvenonderzoek en een opgraving (zie tabel IV en figuur 7).

Tabel IV. Overzicht onderzoeksmeldingen

Onderzoeks-meldingsnr.	Situering t.o.v. plangebied	Aard, uitvoerder en resultaten van het onderzoek
31479	350 meter ten noordoosten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Winterswijk, Wooldsewg Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten Datum: 09-10-2008 Onderzoeksnummer: 26550 Resultaat: Op basis van de resultaten van het onderzoek is geadviseerd om geen verder onderzoek uit te voeren. Nadere gegevens zijn niet bekend in ARCHIS.
64297	400 meter ten zuiden	Type onderzoek: bureauonderzoek Toponiem: Winterswijk, Den Helder Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 03-12-2014 Resultaat: Nog niet bekend in ARCHIS.
29208	450 meter ten zuidwesten	Type onderzoek: bureauonderzoek Toponiem: Winterswijk, Voormalig Dav-terrein Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 09-06-2008 Onderzoeksnummer: 24121 Resultaat: Op basis van de gegevens uit het bureauonderzoek gold voor het plangebied een hoge verwachting voor het aantreffen van archeologische resten op de dekzandruggen. Omdat de voorgenomen werkzaamheden zullen leiden tot aantasting van eventuele archeologische resten, is een karterend veldonderzoek aanbevolen wanneer de werkzaamheden op de dekzandruggen plaatsvinden.
52412	450 meter ten zuidwesten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Winterswijk, Olden Goorweg 1 Uitvoerder: Synthegra BV Datum: 14-06-2012 Onderzoeksnummer: 43105 Resultaat: Vanwege de aangetroffen bodemverstoringen is geadviseerd om geen vervolgonderzoek uit te voeren.
28934	600 meter ten zuidoosten	Type onderzoek: bureauonderzoek Toponiem: Winterswijk, Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 26-05-2008 Onderzoeksnummer: 25833 Resultaat: Voor het projectgebied gold een hoge tot lage verwachte dichtheid aan archeologische resten (nederzettingen, afvaldumps en graf velden). De aanwezigheid van een Neolithische vindplaats in het uiterste zuid westen van de locatie duidt op mogelijk prehistorische nederzettingen. De verwachting was dat deze voornamelijk hebben gelegen ter plaatse van de plaggende-dekzandcomplexen en dekzandwelingen die her en der in het gebied verspreid liggen. Er was echter geen sprake van een bedreiging van bekende archeologische vindplaatsen en/of cultuurhistorische objecten door de geplande ingrepen. Grote delen van de watergang zijn waarschijnlijk reeds vergraven. Het ruimtebeslag van de ingreep en de lage verwachte dichtheid aan archeologische resten zijn van dien aard dat de potentie van preventief archeologische veldonderzoek gering is. Geadviseerd is om geen vervolgonderzoek uit te voeren.
10763	850 meter ten zuidwesten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Winterswijk, Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 01-12-1998 Onderzoeksnummer: 10763 Resultaat: Op basis van de resultaten van het onderzoek is geadviseerd om het bouwrijp maken van de eenmanses archeologisch te begeleiden.
6261 en 23372	750 meter ten noordoosten	Type onderzoek: booronderzoek, proefsleufonderzoek en opgraving Toponiem: Winterswijk, Eelink Es, Vindplaats 3 Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 2004 en 2007 Resultaat: Het proefsleuvenonderzoek heeft archeologische sporen uit de Late Middeleeuwen opgeleverd. Deze vindplaats ligt in een laaggelegen en drassig perceel aan de zuidzijde van de Eelink Es. Het kan in bodemkundig opzicht als bekeergrond geïdentificeerd worden. Het terrein kenmerkt zich door een hoge grondwaterstand als gevolg waarvan diverse proefsleuven direct na het graven onder water kwamen te staan. Ondanks het drassige karakter van het terrein zijn tijdens het onderzoek diverse archeologische sporen aangetroffen. Het betreft een Laat-Middeleeuwse vierkante waterput, paalkuilen en diverse greppels. Gezien de hoge grondwaterstand bevat de vulling van de put naast een grote hoeveelheid Laat-Middeleeuws aardewerk ongetwijfeld ook goed geconserveerde organische resten. Uiteindelijk zijn een Laat-Middeleeuwse waterput en een nagenoeg complete Laat-Middeleeuwse huisplattegrond opgegraven.

Waarnemingen binnen het onderzoeksgebied

In ARCHIS staan alle bekende archeologische waarnemingen geregistreerd. Binnen het plangebied zijn geen waarnemingen geregistreerd. Binnen het onderzoeksgebied staan drie waarnemingen geregistreerd (zie Tabel V en figuur 7).

Tabel V. Overzicht ARCHIS-waarnemingen

Waarnemingsnr.	Situering t.o.v. plangebied	Aard van de melding
3684	350 meter ten noordoosten	Betreft een indirecte waarneming uit archiefmateriaal. <i>Neolithicum - Bronstijd : spitsen</i>
3488	400 meter ten zuiden	Betreft resten van de havezate/ridderhofstad De Plekenpol (zie ook paragraaf 3.5 en figuur 4) <i>Late-Middeleeuwen - Nieuwe tijd : funderingen</i>
3481	450 meter ten westen	<i>Bronstijd - Romeinse tijd : hamerbijlen, handgevormd aardewerk (vondstdatum en vondstomstandigheden onbekend)</i>

Vondstmeldingen binnen het onderzoeksgebied

In ARCHIS staan vondstmeldingen geregistreerd. Nadat deze zijn gecontroleerd worden het waarnemingen. Tot die tijd staan ze als vondstmeldingen geregistreerd. Binnen het plangebied en het onderzoeksgebied staan geen vondstmeldingen geregistreerd (zie figuur 7).

6. Welke gegevens met betrekking tot de archeologische complexen zijn reeds binnen het onderzoeksgebied en/of binnen de landschappelijke eenheden rondom het plangebied bekend? *Rondom het plangebied zijn vondsten uit het de periode Neolithicum - Romeinse tijd en Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd bekend. Op enige afstand ten zuiden van het plangebied is sprake (geweest) van een havezate uit de periode Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd, met bijbehorende watermolen. Ook is op een afstand van circa 750 m ten noordoosten van het plangebied een huisplattegrond met waterput aangetroffen, daterend uit de Late Middeleeuwen. Deze zijn aangetroffen in een gebied met relatief ondiepe grondwaterstanden.*
8. Met welke culturele formatieprocessen heb je te maken in het plangebied? *Binnen het plangebied dient rekening gehouden te worden met de aanwezigheid van een bouwvoor, die ontstaan is sinds de tweede helft van de 19^e eeuw. Een eventuele vondstlaag ouder dan de 19^e eeuw zal vermoedelijk zijn opgenomen in de bouwvoor.*
9. Welke natuurlijke en culturele formatieprocessen kunnen een rol hebben gespeeld bij de totstandkoming van eventuele aanwezige vondstspredingen, de vondstdichtheid, vondst- en spoorniveaus en de fysieke kwaliteit van eventueel aanwezige archeologische resten? *Binnen het plangebied dient rekening gehouden te worden met de aanwezigheid van een bouwvoor, die ontstaan is sinds de tweede helft van de 19^e eeuw. Een eventuele vondstlaag ouder dan de 19^e eeuw zal vermoedelijk zijn opgenomen in de bouwvoor.*
10. Wat is de aard van mogelijk aanwezige vondst- en/of spoorcomplexen? *Binnen het plangebied kunnen vondst- en spoorcomplexen worden verwacht daterend vanaf het Laat-Paleolithicum. Op basis van de relatief late ontginning, worden geen complexen uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd verwacht.*
11. Hoe manifesteren deze zich tijdens het prospectieonderzoek? *Resten van nederzettingsterreinen manifesteren zich over het algemeen door de aanwezigheid van antropogene lagen en een grote vondstdichtheid. De vondsten/cultuurlaag zullen zijn opgenomen in de bouwvoor. Sporen bevinden zich in de top van de natuurlijke afzettingen (B- en C-horizont).*

12. Welke vondst- en/of spoorcomplexen kunnen binnen het plangebied, conform het principediagram, aangetoond worden?
Conform het principediagram worden oppervlaktevindplaatsen verwacht, waarbij de vondstlaag is opgenomen in de bouwvoor en de sporen direct onder de bouwvoor worden verwacht (types 5A en 5B).
13. Met de inzet van welke zoekmethoden kunnen deze vondst- en/of spoorcomplexen systematisch opgespoord worden?
Door middel van een karterend booronderzoek kan de bouwvoor systematisch worden onderzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. Tevens kan tijdens dit booronderzoek een inschatting worden gemaakt van de mate van intactheid van het bodemprofiel binnen het plangebied.

3.8 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

Op grond van het bureauonderzoek is de volgende gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld:

Tabel VI. Gespecificeerde archeologische verwachting

Archeologische periode	Gespecificeerde verwachting	Te verwachten resten en/of sporen	Relatieve diepte t.o.v. het maaiveld
(Laat-)Paleolithicum - Mesolithicum	Middelhoog	Vuursteenstrooiingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen	Vondstaag direct aan en onder het maaiveld. Sporen onder de bouwvoor, in de top van de natuurlijke afzettingen
Neolithicum - Vroege Middeleeuwen	Middelhoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, metalen voorwerpen, houtskool en gebruiksvoorwerpen	Vondstaag direct aan en onder het maaiveld. Sporen onder de bouwvoor, in de top van de natuurlijke afzettingen.
Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd	Laag	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	Vondstaag direct aan en onder het maaiveld. Sporen onder de bouwvoor, in de top van de natuurlijke afzettingen

Uit de landschappelijke ligging, in een gebied van dekzandwelvingen, blijkt dat binnen het plangebied archeologische resten aanwezig kunnen zijn, daterend vanaf het Laat-Paleolithicum. Op basis van de ligging ter plaatse van dekzandwelvingen, en de aanwezigheid van veldpodzolen, wordt de kans op aanwezigheid van deze resten middelhoog geacht. Voor de periode Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd geldt een lage verwachting, op basis van de historische ontwikkeling van het landgebruik binnen en rondom het plangebied.

De archeologische resten worden direct aan of onder het maaiveld verwacht. De vondstenlaag wordt verwacht in de eerste 30 cm beneden het maaiveld. Archeologische sporen (uitgezonderd diepe paalsporen en waterputten) worden binnen 50 cm beneden het maaiveld verwacht. Deze archeologische resten bestaan hoofdzakelijk uit aardewerk- en/of vuursteenstrooiingen.

Bodemverstoring

Dat een gebied een middelhoge of hoge archeologische verwachting heeft, hoeft niet te betekenen dat de eventueel aanwezige archeologische resten ook behoudenswaardig zijn. Als gevolg van bodemingrepen kunnen vindplaatsen geheel of gedeeltelijk verstoord zijn. De waarde van archeologische vindplaatsen wordt grotendeels bepaald door de mate waarin vondsten *in situ* bewaard zijn gebleven in de bodem en/of grondsporen intact zijn.

Als gevolg van het agrarisch gebruik van het plangebied, dient rekening gehouden te worden met de aanwezigheid van een circa 30 cm dikke, recente bouwvoor. Verder worden geen grootschalige bodemverstoringen verwacht.

4 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK

4.1 Methoden

Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een gecombineerd verkennend en karterend booronderzoek, conform de eisen van de KNA, versie 3.3, specificatie VS03. Voor het inventariserend veldonderzoek is op 20 februari 2015 door ir. E.M. ten Broeke (senior prospector) een Plan van aanpak (PvA) opgesteld.

In totaal zijn er zeven boringen gezet (zie figuur 19). Er is geboord tot een diepte van maximaal 150 cm -mv met een Edelmanboor met een diameter van 15 cm. De boringen zijn verspreid binnen het plangebied gezet. De boringen zijn lithologisch conform de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode beschreven.⁹ De boringen zijn met meetlinten ingemeten (x- en y-waarden). Van alle boringen is de maaiveldhoogte afgeleid van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN). In Bijlage 4 worden overzichtsfoto's van het plangebied en foto's van de opgeboorde profielen weergegeven.

Aan de hand van het opgeboorde materiaal is beoordeeld of er wel, niet of deels sprake is van een gaaf bodemprofiel. Tevens is gekeken naar de aanwezigheid van mogelijke vegetatie- en/of cultuurlagen, die zichtbaar zijn als bodemverkleuringen (verkennende fase van het inventariserend veldonderzoek). Daar waar sprake is van een (deels) intact profiel is de laag waar archeologische indicatoren meest waarschijnlijk kunnen worden verwacht gezeefd met behulp van een zeef met een maaswijdte van 4 mm. Het zeefresidu is geïnspecteerd op het voorkomen van archeologische indicatoren, zoals fragmenten vuursteen, aardewerk, houtskool, verbrande leem, bot etc. (karterende fase van het inventariserend veldonderzoek).

Vanwege het gebruik van het plangebied (merendeels grasland, noordwestelijke deel voorzien van een klinkerverharding) was het niet mogelijk een oppervlaktekartering uit te voeren.

4.2 Resultaten

Geologie en bodem

De resultaten van de boringen zijn opgenomen in de vorm van boorprofielen en worden in bijlage 5 weergegeven. De opbouw van de bodem kan schematisch als volgt worden weergegeven en wordt bij het beantwoorden van de onderzoeksvragen verder toegelicht:

⁹ Bosch, 2005

Tabel VII. Bodemopbouw plangebied

Diepte (cm -mv)	Samenstelling	Interpretatie
Vanaf maaiveld tot gemiddeld 30	Donkerbruingrijs gekleurd, matig humeus, zwak siltig, zeer fijn zand	1Ap-horizont, huidige bouwvoor (intensief bewerkt)
Tussen gemiddeld 30 en 60	Bruinbeige tot bruingrijs gekleurd, zwak humeus, zwak siltig, zeer fijn zand, sterk gevlekt met brokken lichtgrijswit gekleurd zand	Geroerde/verstoorde laag
Tussen gemiddeld 60 en 100	Lichtgrijsoranje gekleurd, zwak siltig, zeer fijn zand met roestvlekken	1C-horizont, dekzand
Vanaf gemiddeld 100	Lichtgrijs tot lichtgrijswit gekleurd, zwak siltig, zeer fijn zand	1Cr-horizont, dekzand
Ter plaatse van de boringen 6 en 7 vanaf gemiddeld 110	Lichtgrijs gekleurd, matig grindig, zwak tot matig siltig, matig grof zand	2Cr-horizont, ijssmeltwaterafzettingen

Archeologie (geen archeologische vindplaats aangetroffen)

Van alle karterende boringen is het opgeboorde materiaal per afzonderlijke laag apart gezeefd tot 30 cm in de top van de C-horizont over een 4 mm zeef. Hierbij is alleen in het geroerde deel van de bodemopbouw bij enkele boringen antropogeen materiaal aangetroffen. Deze zijn ter controle nog voorgelegd aan de heer P. Wemerman (materiaalspecialist). De resten zijn allen van (sub)recente ouderdom (19^e/20^e eeuw, NTC). Het betreft puin/bouwmateriaal en baksteen dat zeer waarschijnlijk als afval met het uitrijden van mest of andere agrarische werkzaamheden in de grond vermengd is geraakt. In de onverstoorde bodem zijn tot 30 cm in de C-horizont geen archeologische indicatoren aangetroffen.

4.3 Beantwoording onderzoeksvragen veldonderzoek

Conform het Normblad archeologisch vooronderzoek voor de gemeenten binnen de regio Achterhoek (versie 1.2, september 2013)¹⁰ worden de volgende onderzoeksvragen beantwoord, voor zover het veldonderzoek de daarvoor benodigde gegevens heeft opgeleverd.

Fase inventariserend veldonderzoek, verkenning

14. Wat is de aard, diepteligging en ouderdom van de relevante natuurlijke afzettingen in de ondiepe ondergrond binnen het plangebied? Hoe dik is, indien aanwezig, de Holocene deklaag? *De natuurlijke afzettingen betreffen dekzanden van de Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden. Deze dekzanden zijn afgezet aan het eind van het Weichselien (Laat-Glaciaal, Jong Dekzand). In het oostelijke deel van het plangebied komen binnen 120 cm -mv grindrijk, zwak tot matig siltig, matig grof zand voor met een slechte sortering. Dit betreffen ijssmeltwaterafzettingen die gesedimenteerd zijn tijdens de voorlaatste ijstijd, het Saalien (vooral tijdens de periode dat het landijs zich terugtrok. Deze afzettingen wordt gerekend tot de Formatie van Drente. Van een natuurlijke Holocene deklaag is geen sprake.*

¹⁰ Willemse & Kocken, 2013

15. Wat is de aard, diepteligging, genese en gaafheid van natuurlijke en eventueel antropogene bodemhorizonten binnen het plangebied?
In het plangebied hebben geen diepe bodemverstoringen plaatsgevonden, maar reiken wel tot minimaal aan de oorspronkelijke top van de 1C-horizont. Er is sprake van een intensief bewerkte bouwvoor (circa 30 cm dik) met hieronder een geroerde/verstoorde laag tot gemiddeld 60 cm -mv. Hieronder bevindt zich direct de 1C-horizont. Er zijn geen restanten van een van nature gevormd veldpodzolprofiel waargenomen. Tijdens de uitvoering van het veldonderzoek was er sprake van zeer natte/drassige condities en het grondwater komt ook vrij ondiep voor (beperkingen in de neergaande grondwaterbeweging). De verwachting is dat zich in deze condities geen veldpodzolprofiel van nature zal hebben gevormd. Voor het plangebied zal eerder sprake zijn geweest van een gooreerd- of beekeerdgrond als van nature gevormd bodemprofiel. Gebieden met deze gronden, duidend op in het verleden heersende natte/drassige condities, waren geen geschikte gronden als bewoningslocatie. Op basis van de aangetroffen bodemopbouw kan de middelhoge archeologische verwachting voor de periode (Laat-)Paleolithicum t/m Vroege-Middeleeuwen al bijgesteld worden naar laag.
16. Wat is de aard, dikte en omvang van eventueel ter plaatse van het plangebied voorkomende afdekkende lagen en de (geschatte) ouderdom daarvan?
Zie bovenstaande beantwoorde onderzoeksvragen. Alleen het noordoostelijke deel van het plangebied is opgehoogd met een circa 70 cm dikke laag cunetzand, waarop een klinkerverharding is aangebracht (voor industriële doeleinden). Natuurlijke afdekkende lagen komen niet voor in het plangebied. Intensieve agrarische bewerking heeft geresulteerd in een verstoringdiepte van gemiddeld 60 cm -mv. Voor beakkering zal het plangebied in het verleden niet geschikt zijn geweest (te nat/drassig).
17. Indien afdekkende lagen aanwezig zijn, wat is de aard, gaafheid en dikte van het onderliggende afgedekte bodemprofiel en/of afzettingen?
Zie bovenstaande beantwoorde onderzoeksvragen.
18. Wat is de diepte tot waarop artefacten van recente ouderdom voorkomen in het bodemprofiel en tot welke diepte in het bodemprofiel is sprake van recente bodemverstoring?
In het plangebied reikt de verstoringdiepte tot gemiddeld 60 cm -mv. De verstoring is zeer waarschijnlijk veroorzaakt door agrarische bewerking. Bij enkele boringen zijn in het geroerde/verstoorde deel van de bodemopbouw resten bouwpuin en baksteen aangetroffen, dat zeer waarschijnlijk als afval met het uitrijden van mest of andere agrarische werkzaamheden in de grond vermengd is geraakt.

Fase inventariserend veldonderzoek, kartering (geen archeologische indicatoren aangetroffen)

19. Zijn de verwachte vondst- en/of spoorcomplexen binnen het plangebied aanwezig?
Er is in het geroerde deel van de bodemopbouw antropogeen materiaal aangetroffen dat eveneens tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden al zichtbaar was. Het antropogeen materiaal bestaat uit (sub)recent daterende resten/fragmenten, voornamelijk in de vorm van resten bouwpuin en baksteen. Deze resten zijn zeer waarschijnlijk als afval met het uitrijden van mest of andere agrarische werkzaamheden in de grond vermengd is geraakt. In de onverstoorde bodem zijn tot 30 cm in de 1C-horizont geen archeologische indicatoren aangetroffen.

Op basis van het veldonderzoek zijn er dan ook geen aanwijzingen op de aanwezigheid van vondstcomplexen in de vorm van resten van een basis-/extractiekamp (Jagers-Verzamelaars), een nederzittingscomplex of huisplaats (Landbouwers) die door middel van een karterend booronderzoek goed zijn op te sporen. Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen die duiden op de aanwezigheid van een aanwezige archeologische vindplaats. Indien deze wel aanwezig was geweest, dan zou er sprake zijn geweest van een complextype 5a/5b, waarbij de vondstlaag volledig zou zijn opgenomen in de bouwvoor en archeologische sporen direct onder de bouwvoor aanwezig zouden zijn. De archeologische vindplaats zou in dat geval zijn aangetast door degradatieprocessen (afname van de vondst- en/of sporendichtheid van de vindplaats).

Van resten van puntlocaties zijn ook geen aanwijzingen gevonden dat deze aanwezig zijn binnen het plangebied, waarbij opgemerkt dient te worden dat karterend booronderzoek niet de geschikte methode is voor het opsporen dergelijke vondst- en/of spoorcomplexen. Deze zouden dan ook in een reeds verstoorde context aanwezig zijn geweest.

20. *In hoeverre komen de uitkomsten overeen met de resultaten van het bureauonderzoek? Op basis van het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel, zoals aangegeven in het bureauonderzoek, werd verwacht dat het plangebied landschappelijk gezien in een gebied van dekzandwelingen zou liggen, waarbij in de top zich van nature een veldpodzolprofiel zou hebben ontwikkeld. Een gebied van dekzandwelingen was in principe niet ongeschikt voor bewoning, maar de meeste voorkeur zal zijn uitgegaan naar de hoger en droger gelegen dekzandruggen en -koppen. Rondom het plangebied zijn vondsten uit het de periode Neolithicum - Romeinse tijd en Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd bekend. Geraadpleegd historisch kaartmateriaal geeft aan dat het plangebied in de tweede helft van de 19^e eeuw is ontgonnen en in gebruik is genomen als weiland. Voor het merendeel van het plangebied is dit gebruik onveranderd gebleven.*

Er gold een middelhoge verwachting op archeologische resten uit alle archeologische perioden vanaf het Laat-Paleolithicum t/m Vroege-Middeleeuwen. Voor Jagers-Verzamelaars werden resten (en mogelijk nog sporen) verwacht van een basis-/extractiekamp. Resten en sporen van Landbouwers werden verwacht in de vorm van een nederzittingscomplex of huisplaats. Voorheen was er mogelijk sprake van een matig/hoge dichtheid van resistente mobilia (aardewerk) en een matig/hoge spoordichtheid (immobilia). Door het agrarisch gebruik van het plangebied zal deze dichtheid lager zijn geworden (complextype 5a/5b). Op basis van de relatief late ontginning, werden geen complexen uit de Late-Middeleeuwen en de Nieuwe tijd verwacht (lage verwachting).

De resultaten van het booronderzoek geven aan dat het plangebied in een gebied ligt waar dekzand voorkomt. In het uiterst oostelijke deel van het plangebied komt binnen 120 cm ijs-smeltwaterafzettingen voor. Een dik pakket dekzand lijkt dus binnen het plangebied niet voor te komen. De bodemopbouw laat roestvlekken zien onder de geroerde verstoorde bovengrond en boven de permanent gereduceerde zone. Binnen het plangebied hebben bodemverstoringen ingrepen plaatsgevonden, maar deze gaan niet al te diep (gemiddeld tot 60 cm - mv). Welk reiken de verstoringen tot minimaal de oorspronkelijke top van de 1C-horizont (dekzand). Er zijn geen aanwijzingen dat binnen het plangebied het van nature gevormde bodemprofiel een veldpodzol betreft. Tijdens de uitvoering van het veldonderzoek was er sprake van zeer natte/drassige condities die in het verleden zeer waarschijnlijk ook zullen hebben geheerst. In deze condities ontstaan juist gooreerd- of beekerdgronden. In vergelijking met de gespecificeerde archeologische verwachting kan gesteld worden de een landschappelijke ligging binnen een gebied met dekzandwelingen (microreliëf), maar een veldpodzolprofiel heeft zich ter plaatse niet kunnen vormen (te natte/drassige condities). Op basis van de aan-

getroffen bodemopbouw kan de middelhoge archeologische verwachting voor de perioden (Laat-)Paleolithicum t/m Vroege-Middeleeuwen al bijgesteld worden naar laag.

In het geroerde deel van de bodemopbouw zijn resten van (sub)recente ouderdom (19^e/20^e eeuw, NTC) aangetroffen, voornamelijk in de vorm van resten baksteen en puin/bouwmateriaal. Deze resten zijn zeer waarschijnlijk als afval met het uitrijden van mest of andere agrarische werkzaamheden in de grond vermengd is geraakt. In de onverstoorde bodem zijn verder geen archeologische indicatoren aangetroffen. De middelhoge verwachting voor het plangebied op het aantreffen van archeologische resten van complextypen in de vorm van een basis-/extractiekamp (Jagers-Verzamelaars) en/of een nederzettingscomplex of huisplaats (Landbouwers) wordt niet bevestigd. Ook de verwachting op het aantreffen van off-site resten wordt niet bevestigd, waarbij wel opgemerkt dient worden dat karterend booronderzoek niet de geschikte methode is om dergelijke resten/sporen van puntlocaties op te sporen. Op basis van het ontbreken van archeologische indicatoren in de onverstoorde bodem die wijzen op de aanwezigheid van een vindplaats, dient de middelhoge verwachting bijgesteld te worden naar geen verwachting.

21. Uitgaande van waarnemingen gedaan tijdens het veldwerk, hoe adequaat is de gekozen zoekstrategie geweest (evaluatie resultaten bureauonderzoek)?
Het gecombineerd verkennend en karterend booronderzoek is geschikt gebleken voor het opsporen van complextypen in de vorm van resten van een basis-/extractiekamp (Jagers-Verzamelaars) en/of van een nederzettingscomplex of huisplaats (Landbouwers), maar resten hiervan zijn niet aangetroffen in het opgeboorde materiaal. Daarnaast blijkt al uit de verkennende fase van het booronderzoek dat binnen het plangebied bodemverstoringen hebben plaatsgevonden tot minimaal aan de top van de C-horizont. Buiten de locaties waar geboord is zullen eventueel aanwezige archeologische resten reeds verwijderd zijn of niet meer in situ zullen voorkomen. Er zijn geen aanwijzingen meer om resten van puntlocaties van zeer kleine omvang (complextype 0), restanten van een basis-/extractiekamp (Jagers-Verzamelaars) en/of een nederzettingscomplex of huisplaats (Landbouwers) (complextype 5a/5b), nog binnen het plangebied te verwachten. Toekomstige bodemversturende ingrepen binnen het gehele plangebied zullen ook geen gevolgen hebben op het gebied van archeologie.

5 CONCLUSIE EN SELECTIEADVIES

5.1 Conclusie

Het bureauonderzoek toonde aan dat er zich mogelijk archeologische waarden in het plangebied zouden kunnen bevinden. Daarom is aansluitend een inventariserend veldonderzoek uitgevoerd, in de vorm van een gecombineerd verkennend en karterend booronderzoek.

In het plangebied hebben geen diepe bodemverstoringen plaatsgevonden, maar reiken wel tot minimaal aan de oorspronkelijke top van de 1C-horizont. Er is sprake van een intensief bewerkte bouwvoor (circa 30 cm dik) met hieronder een geroerde/verstoorde laag tot gemiddeld 60 cm -mv. Hieronder bevindt zich direct de 1C-horizont, in de vorm van dekzand (Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden. In het oostelijke deel van het plangebied komen binnen 120 cm -mv grindrijk, zwak tot matig siltig, matig grof zand voor met een slechte sortering, Dit betreffen ijssmeltwaterafzettingen die gesedimenteerd zijn tijdens de voorlaatste ijstijd, het Saalien (vooral tijdens de periode dat het landijs zich terugtrok. Deze afzettingen wordt gerekend tot de Formatie van Drente.

Er zijn geen restanten van een van nature gevormd veldpodzolprofiel waargenomen. Tijdens de uitvoering van het veldonderzoek was er sprake van zeer natte/drassige condities en het grondwater komt ook vrij ondiep voor (beperkingen in de neergaande grondwaterbeweging). De verwachting is dat zich in deze condities geen veldpodzolprofiel van nature zal hebben gevormd. Voor het plangebied zal eerder sprake zijn geweest van een gooreerd- of beekeerdgrond als van nature gevormd bodemprofiel. Gebieden met deze gronden, duidend op in het verleden heersende natte/drassige condities, waren geen geschikte gronden als bewoningslocatie. In vergelijking met de gespecificeerde archeologische verwachting kan gesteld worden de een landschappelijke ligging binnen een gebied met dekzandwelingen (microreliëf), maar een veldpodzolprofiel heeft zich ter plaatse niet kunnen vormen (te natte/drassige condities). Op basis van de aangetroffen bodemopbouw kan de middelhoge archeologische verwachting voor de perioden (Laat-)Paleolithicum t/m Vroege-Middeleeuwen al bijgesteld worden naar laag.

Er is in het geroerde deel van de bodemopbouw antropogeen materiaal aangetroffen dat eveneens tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden al zichtbaar was. Het antropogeen materiaal bestaat uit (sub)recent daterende resten/fragmenten, voornamelijk in de vorm van resten bouwpuin en baksteen. Deze resten zijn zeer waarschijnlijk als afval met het uitrijden van mest of andere agrarische werkzaamheden in de grond vermengd is geraakt. In de onverstoorde bodem zijn tot 30 cm in de 1C-horizont geen archeologische indicatoren aangetroffen.

Geconcludeerd wordt dat er op basis van de resultaten van het gecombineerd verkennend en karterend booronderzoek er geen aanwijzing zijn om resten van een basis-/extractiekamp (Jagers-Verzamelaars) en/of een nederzettingcomplex of huisplaats (Landbouwers) (complextype 5a/5b) binnen het plangebied te verwachten. Betreffende puntlocaties van zeer beperkte omvang (complextype 0) is er eigenlijk geen geschikte opsporingmethode in de inventariserende fase van het veldonderzoek, maar op basis van de verstoorde bodemopbouw van het plangebied zullen dergelijke complexen ook verstoord dan wel geheel vergraven zijn. Er zijn voor de archeologie geen gevolgen vanuit de voorgenomen bodemingrepen.

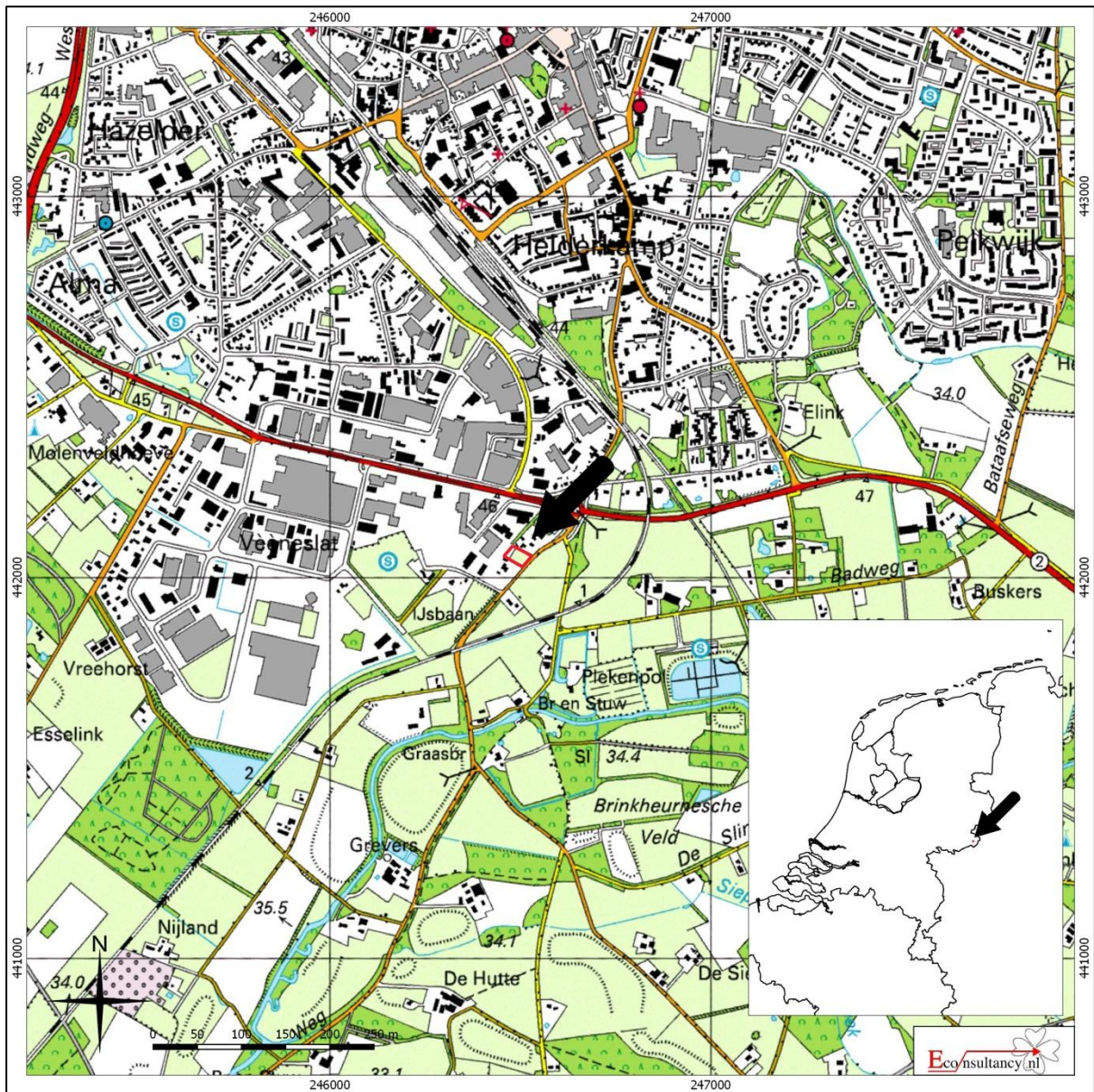
5.2 Selectieadvies

Op grond van de resultaten van het archeologisch vooronderzoek adviseert Econsultancy om, binnen het kader van de AMZ-cyclus, geen vervolgonderzoek te laten plaatsvinden. Binnen het merendeel van het plangebied is de bodem verstoord tot minimaal aan de oorspronkelijke top van de C-horizont of dieper en heeft het plangebied op basis van de aangetroffen bodemopbouw eerder al een lage archeologische verwachting dat het in de gespecificeerde archeologische verwachting weergegeven middelhoge verwachting. Tevens heeft de geleverde onderzoeksinspanning, in de vorm van een gecombineerd verkennend en karterend booronderzoek, geen archeologische indicatoren opgeleverd.

Bovenstaand advies vormt een selectieadvies. Econsultancy wil de opdrachtgever erop wijzen dat dit selectieadvies nog niet betekent dat de bodemversturende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen. De resultaten van dit onderzoek zullen eerst moeten worden beoordeeld door het bevoegd gezag (gemeente Winterswijk), die vervolgens een selectiebesluit neemt.

Wel dient te allen tijde bij het afgeven van een omgevingsvergunning de wettelijke meldingsplicht (ex artikel 53 Monumentenwet 1988) kenbaar te worden gemaakt om het documenteren van toevalsvondsten te garanderen: Degene die anders dan bij het doen van opgravingen een zaak vindt waarvan hij weet dan wel redelijkerwijs moet vermoeden dat het een monument is (in roerende of onroerende zin), meldt die zaak zo spoedig mogelijk bij Onze minister. Deze aangifte dient te gebeuren bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed in Amersfoort. Het verdient aanbeveling ook de verantwoordelijk ambtenaar van de gemeente Winterswijk en diens adviseur (de heer drs. M. Kocken, Regionaal Archeoloog regio Achterhoek) hiervan per direct in kennis te stellen.

Figuur 1. Situering van het plangebied binnen Nederland



Wooldseweg (tussen de nummers 50 en 58) te Winterswijk

Situering van het plangebied binnen Nederland (bron : <http://gis.kademo.nl/g2/wms>)

Legend

 Plangebied

Figuur 2. Detailkaart van het plangebied



Wooldseweg (tussen de nummers 50 en 58) te Winterswijk

Detailkaart van het plangebied binnen Nederland

Legenda

 Plangebied

Figuur 3. Luchtfoto van het plangebied



Wooldseweg (tussen de nummers 50 en 58) te Winterswijk
Luchtfoto van het plangebied

Legenda

 Plangebied

Figuur 4. Situering van het plangebied binnen de historische kaarten



Situatie 11828 (bron: www.watwaswaar.nl)



Situatie 1830-1850 (bron: www.watwaswaar.nl)



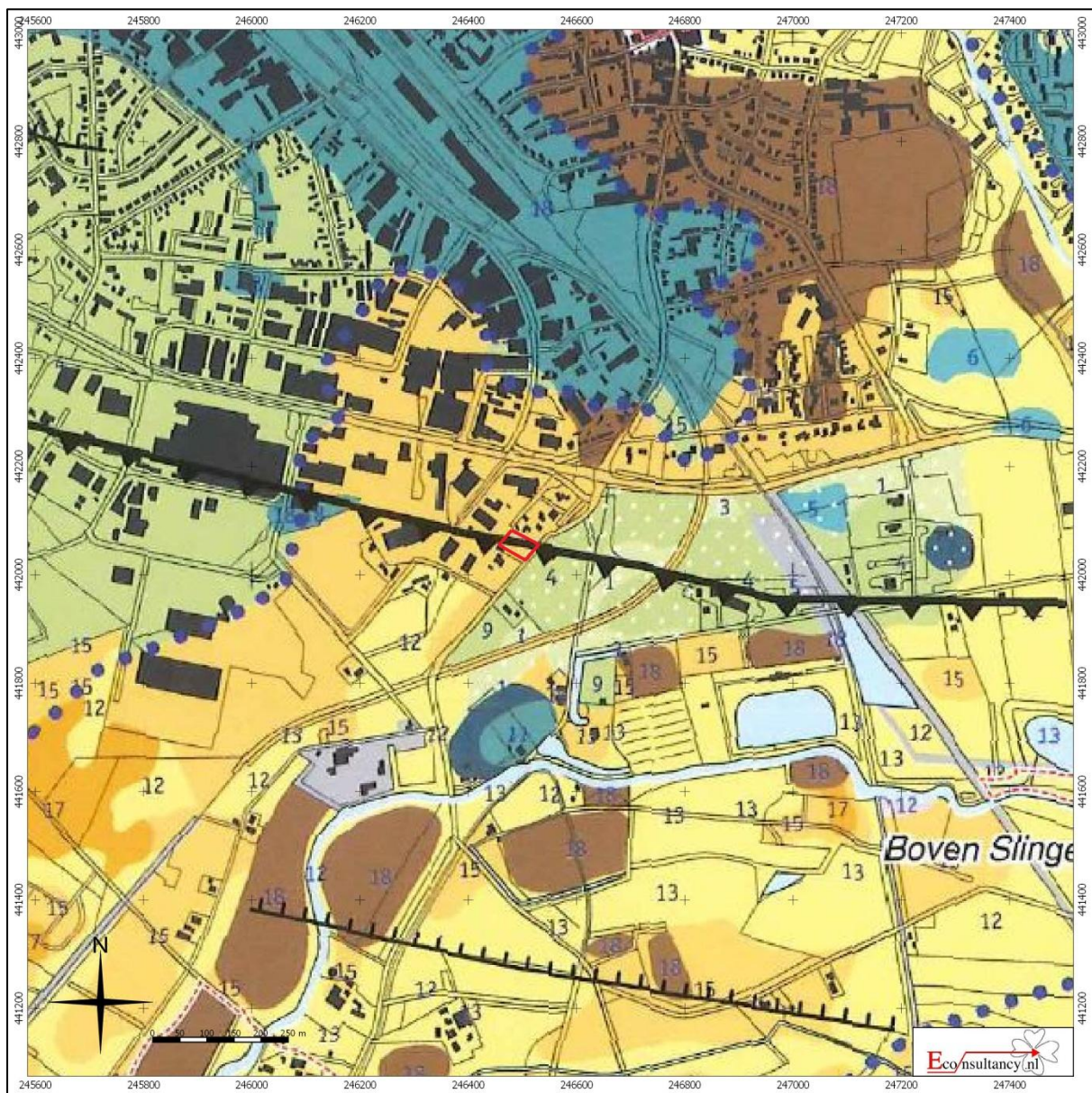
Situatie 1898 (bron: www.watwaswaar.nl)

Wooldseweg (tussen de nummers 50 en 58) te Winterswijk
Situering van het plangebied binnen de historische kaarten

Legenda

 Plangebied

Figuur 5. Situering van plangebied binnen de Bodemkundige landschappen en aardkundige waardenkaart



Woldseweg (tussen de nummers 50 en 58) te Winterswijk

Situering van het plangebied binnen de bodemkundige landschappen en aardkundige waardenkaart van de gemeente Winterswijk













Legenda: zie volgende pagina

 Plangebied






BODEMKUNDIGE LANDSCHAPPEN EN AARDKUNDIGE WAARDEN

Legenda bij kaartbladen 1 t/m 6 schaal 1:25.000





PLATEAULANDSCHAP

-  1 venen en laagten, al dan niet dalvormig
-  2 laagten en afvoerloze depressies met beekafzettingen
-  3 laagten en afvoerloze depressies met hydropodzolgronden
-  4 welvingen en vlakten met hydropodzolgronden (al dan niet op keileem)
-  5 grondmorenevlakte en -ruggen op tertiaire klei
-  6 plateau met tertiaire kleibodems
-  7 plateau met grondmorene en/of tertiaire kleibodems afgedekt door een dik plaggendek
-  8 dekzandruggen en -koppen met xeropodzolgronden
-  9 dekzandwelvingen met hydropodzolgronden
-  10 dekzandruggen en -koppen met een dun plaggendek
-  11 dekzandruggen en -koppen met een dik plaggendek
-  12 keileem en/of tertiaire klei binnen 1,80 m -Mv



DEKZANDLANDSCHAP

-  23 (rest)venen
-  24 venige laagten en afvoerloze depressies met moerige bodems
-  12 laagten en afvoerloze depressies met natuurlijke eerdgronden
-  13 laagten en afvoerloze depressies met beekafzettingen
-  14 laagten en afvoerloze depressies met beekafzettingen afgedekt door een plaggendek
-  15 dekzandwelvingen met hydropodzolgronden
-  16 dunne plaggendekken op dekzand
-  17 dekzandruggen en -koppen met xeropodzolen
-  18 dikke plaggendekken op dekzand
-  19 stuifzandruggen, -koppen en welvingen






TERRASLANDSCHAP

-  20 laagten, al dan niet dalvormig
-  21 welvingen en vlakten op terrasafzettingen
-  22 plateauranden en erosiedalen
-  23 dikke plaggendekken op terrasafzettingen

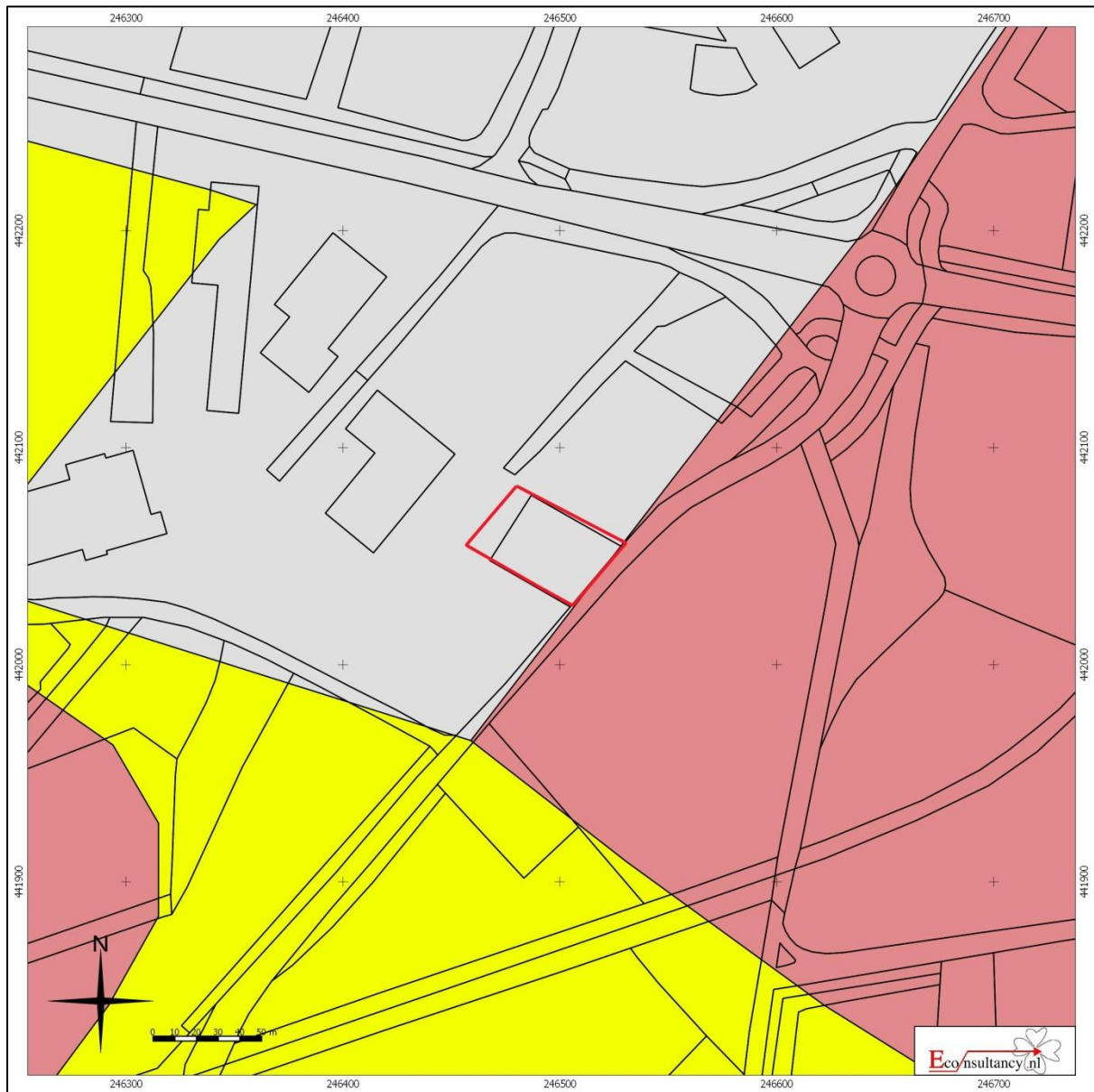
OVERIG

-  historische kern Winterswijk
-  middeleeuwse kern Winterswijk

OBJECTEN/LOCATIES VAN AARDKUNDIGE WAARDE

-  ligging opschuivingsbreuk(-zone)
-  ligging breuk(-zone)
-  globale begrenzing plateauranden
-  begrenzing GEA-objecten
-  tracé geologische ontsluitingen met een bijzondere waarde

Figuur 6. Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart



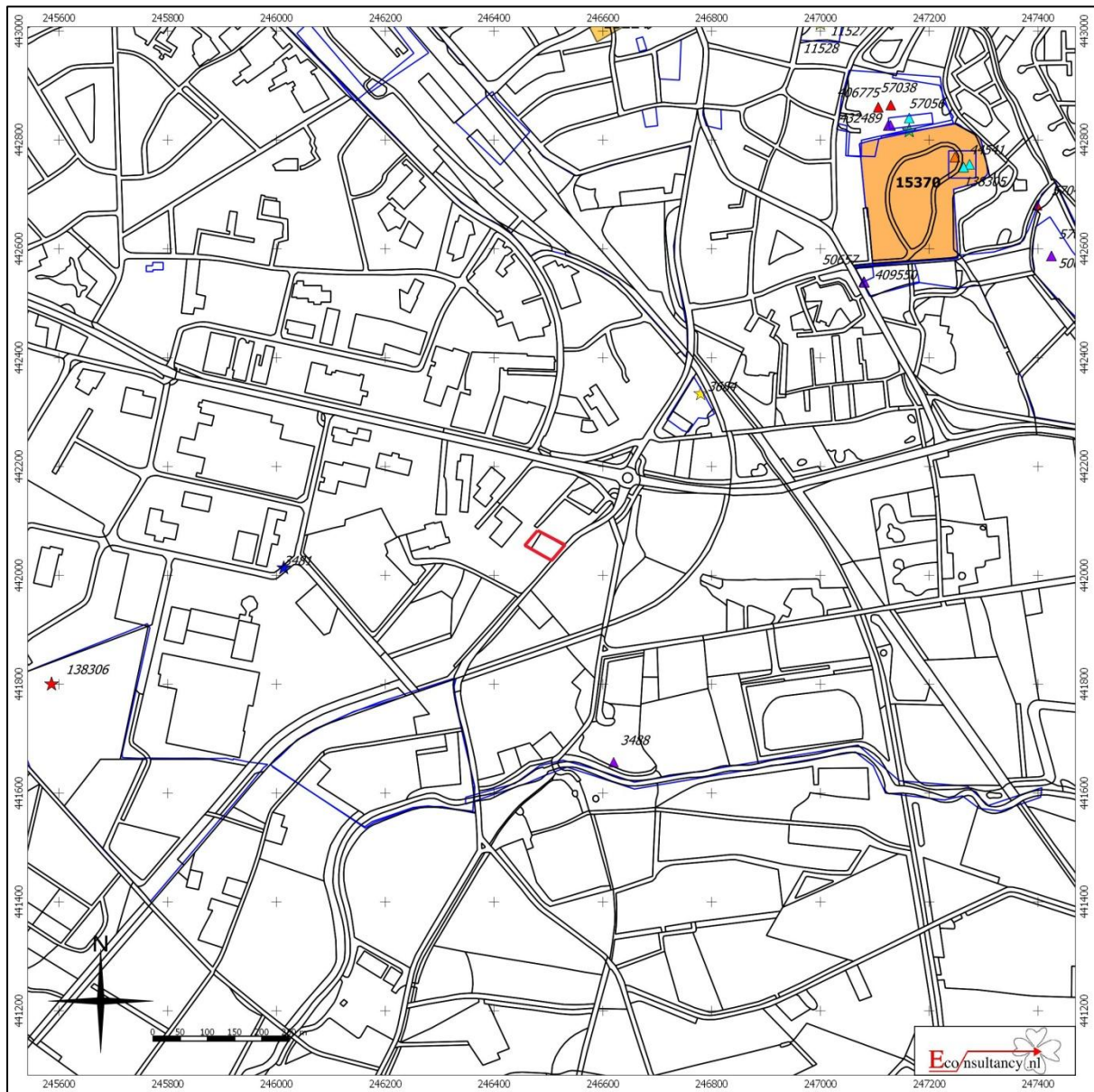
Wooldseweg (tussen de nummers 50 en 58) te Winterswijk

Situering van het plangebied binnen de bodemkaart

Legenda

 Plangebied	 Associaties	 Oude rivierkleigronden	 Rivierkleigronden
 Brikgronden	 Overige oude kleigronden	 Kalkhoudende bijzonder lutumarme gronden	 Veengronden
 Bebouwing	 Ondiepe keileemgronden	 Moerige gronden	 Water, moeras
 Dijk	 Leemgronden	 Podzolgronden	 Kalkloze zandgronden
 Dikke eerdgronden	 Zeekleigronden	 Kalkhoudende zandgronden	
 Fluviale afzettingen ouder dan pleistoceen	 Mariene afzettingen ouder dan pleistoceen		
 Groeve, gegraven, mijnstort	 Niet-gerijpte minerale gronden		
 Kalksteenverweringsgronden	 Oude bewoningsplaatsen		






Figuur 7. Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied



Wooldseweg (tussen de nummers 50 en 58) te Winterswijk

Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied (bron: Archeologisch informatiesysteem Archis2, AHN)

Plangebied






-  Monumenten
-  Terrein van archeologische waarde
-  Terrein van hoge archeologische waarde
-  Terrein van zeer hoge archeologische waarde
-  Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd

Onderzoeksmeldingen

- 

Waarnemingen, Vondsten

Categorie

-  Nederzetting
-  Grafcontext
-  Verdedigingswerk
-  Religieuze context
-  Onbepaald

Periode

-  Paleolithicum
-  Mesolithicum
-  Neolithicum
-  Bronstijd
-  IJzertijd
-  Romeinse tijd
-  Middeleeuwen
-  Nieuwe tijd
-  Onbepaald

Figuur 8. Boorpuntenkaart



Wooldseweg (tussen de nummers 50 en 58) te Winterswijk

Boorpuntenkaart

Legenda

- | | |
|--|--|
|  Plangebied |  Boorpunt |
|  Bebouwing |  Verharding |
|  Verstoring | |

Bijlage 1 Literatuur

Alterra, 2003: *Digitale Geomorfologische kaart van Nederland*, schaal 1:25.000.

Bosch, J.H.A., 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport, NITG 05-043-A).

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

Stichting voor Bodemkartering, 1983: Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 41 Oost.

Stichting voor Bodemkartering, 1983: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 41 Oost*.

Willemse, N.W. en M.H.J.M. Kocken, 2013: *Archeologie met beleid. Afwegingskader voor archeologiebeleid in de Regio Achterhoek*.

Bijlage 2 Bronnen

AHN; internetsite, maart 2015.
<http://www.ahn.nl>

Archeologisch informatiesysteem Archis2, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort, maart 2015.
<http://archis2.archis.nl/archisii/html/index.html>

SIKB; internetsite, maart 2015.
<http://www.sikb.nl>

Wat Was Waar; internetsite, maart 2015.
<http://www.watwaswaar.nl>

Bijlage 3 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

Ouderdom in jaren	Chronostratigrafie				MIS	Lithostratigrafie									
	Holoceen				1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaal)									
11.755	Kwartair	Laat	Laat Weichselien (ijstijd)	Late Dryas (koud)	2	Formatie van Kreftenheye	Formatie van Boxtel	Formatie van Beegden							
12.745				Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)					Allerød (warm)						
13.675									Vroege Dryas (koud)						
14.025				Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)					Bølling (warm)						
15.700									Laat-Pleniglaciaal						
29.000				Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)					Midden-Pleniglaciaal	3					
50.000									Vroeg-Pleniglaciaal	4					
75.000									Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)	5a					
				Pleistocene					Laat	Midden-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)	5b	5a	Formatie van Kreftenheye	Formatie van Boxtel	Formatie van Beegden
											5c				
	5d														
	5e														
115.000	Midden	Midden	Saalien (ijstijd)	Eemien (warme periode)	6	Formatie van Urk	Formatie van Peelo	Formatie van Beegden							
130.000				Eem Formatie											
				Formatie van Drente											
370.000				Holsteinien (warme periode)											
410.000				Elsterien (ijstijd)											
475.000				Cromerien (warme periode)											
850.000	Vroeg	Vroeg	Pre-Cromerien	Pre-Cromerien	6	Formatie van Sterksel	Formatie van Peelo	Formatie van Beegden							
2.600.000															

Cal. jaren v/n Chr.	¹⁴ C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden				
1950	0	Laat	Subatlanticum koeler vochtiger	Vb2	Loofbos eik en hazelaar overheersen haagbeuk veel cultuurplanten rogge, boekweit, korenbloem	Nieuwe tijd				
-1500	Vb1			Middeleeuwen						
-450	Va			Romeinse tijd						
0		Laat	Subboreaal koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk > 1% invloed landbouw (granen)	IJzertijd				
-12	IVa			Bronstijd						
815	2650	Midden	Atlanticum warm vochtig	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol	Neolithicum				
-2000	Atlanticum warm vochtig						III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol		
3755									5000	
4900		Vroeg	Boreaal warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es	Mesolithicum				
-5300	Boreaal warmer						II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es		
7020									8000	
8240	9000	Vroeg	Preboreaal warmer	I	eerst berk en later den overheersend	Mesolithicum				
-8800	Preboreaal warmer						I	eerst berk en later den overheersend		
11.755									10.150	
12.745	10.800	Laat-Pleistoceen Weichselien (ijstijd)	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas	LW III	parklandschap	Laat-Paleolithicum			
13.675	11.800			Allerød	LW II	dennen- en berkenbossen				
14.025	12.000			Vroege Dryas	LW I	open parklandschap				
15.700	13.000			Bølling		open vegetatie met kruiden en berkenbomen				
-35.000		Laat-Pleistoceen Weichselien (ijstijd)	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)			perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	Midden-Paleolithicum			
75.000						Midden-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)				perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap
115.000										Eemien (warme periode)
130.000		Midden-Pleistoceen	Saalien (ijstijd)			Midden-Paleolithicum				
-300.000										

Chronostratigrafie voor Noordwest-Europa volgens Zagwijn (1974), Vandenberghe (1985) en De Mulder *et al.* (2003). Lithostratigrafie volgens De Mulder *et al.* (2003). Mariene isotoop stadium (MIS) volgens Bassinot *et al.* (1994). Atmosferische data volgens Stuiver *et al.* (1998). Zuurstofisotoop calibratie (OxCal) versie 3.9 Bronk Ramsey (2003), toegepast op het Laat-Weichselien en het Holoceen. Archeologische periode-indeling en ouderdom volgens de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB). Vegetatie bewerkt volgens Berendsen (2000). Pollenzones volgens P. Vos & P. Kiden (2005).

Bijlage 4 Bewoningsgeschiedenis van Nederland

Als aanvullende informatie wordt hieronder een algemene ontwikkeling van de bewoningsgeschiedenis van Nederland weergegeven.

Paleolithicum (tot ca. 8800 voor Chr.)

De vroegste bewoningssporen in Nederland uit deze periode dateren uit de voorlaatste ijstijd, ca. 300.000-130.000 jaar geleden. Waarschijnlijk hebben in de koudste fasen van de ijstijden in Nederland geen mensen geleefd. Daarentegen was bewoning in de warmere perioden wel mogelijk. De mensen die hier toen leefden trokken als jagers/vissers/verzamelaars rond in kleine groepen en maakten gebruik van tijdelijke kampementen. Veranderingen in het klimaat zorgden voor een veranderende flora en fauna. Tijdens de koude perioden bestond het groot wild onder meer uit rendieren, mammoeten, paarden en steppewisenten. Vooral op paarden en rendieren werd in het Laat-Paleolithicum intensief jacht gemaakt. Tijdens de warmere perioden werd er onder andere op herten, wilde zwijnen en oerossen gejaagd.

Mesolithicum (ca. 8800-4900 voor Chr.)

Rond de overgang van het Pleistoceen naar het Holoceen (ca. 9000 voor Chr.) verbeterde het klimaat voor een langdurige periode. De gemiddelde temperatuur steeg, waardoor de variatie in flora en fauna (o.a. bosontwikkeling) toenam. De mens kreeg nu de mogelijkheid om meer gevarieerd te eten: vruchten en andere eetbare gewassen stonden nu vaker op het menu. Doordat de temperatuur steeg, trok het groot wild (met name rendieren) naar het noorden, en maakte plaats voor meer territoriumgebonden klein wild, vogels en vissen. Door deze veranderende leefomstandigheden werd de jachttechniek aangepast. De vuursteen bewerkingstechniek hield met deze ontwikkeling gelijke tred. Er werden kleine vuursteenspitsen vervaardigd die als pijl- en harpoenpunt werden gebruikt. Met de stijging van de temperatuur begon het landijs te smelten en de zeespiegel te stijgen. Het tot dan toe droge Noordzee-Bekken kwam onder water te staan. De groepen jagers/vissers/verzamelaars wisselden nog wel van locatie maar exploiteerden kleinere gebieden. In het voorjaar viste men in de rivieren, tijdens de zomer leefde men voornamelijk langs de kust, waar naast vis en schaaldieren ook zeehonden als voedselbron dienden. In de herfst verzamelde men noten en vruchten, terwijl in de winter op onder meer pelsdieren werd gejaagd.

Neolithicum (ca. 5300-2000 voor Chr.)

Aan het begin van deze periode gingen het jagen, vissen en verzamelen een steeds minder belangrijke rol spelen. Men ging nu zelf cultuurgewassen telen en dieren houden bij het kamp. Uit vondsten valt af te leiden dat het om twee groepen mensen gaat, enerzijds kolonisten met een vrijwel agrarische levenswijze, anderzijds om de autochtone mesolitische bevolking die een halfagrarische levensstijl erop na gaat houden. Deze verandering ging gepaard met enkele technologische en sociale vernieuwingen zoals: het wonen op een vaste plek in een huis, het gebruik van vaatwerk van (gebakken) klei en de introductie van geslepen stenen dissels en bijlen. De bevolking groeide nu gestaag, mede door de productie van overschotten. Uit het Neolithicum zijn verschillende nu nog zichtbare grafmonumenten bekend, te weten grafkelders, hunebedden en grafheuvels.

Bronstijd (ca. 2000-800 voor Chr.)

Het begin van dit tijdvak valt samen met het eerste gebruik van bronzen voorwerpen zoals bijlen. Vuurstenen werktuigen bleven, zij het minder, in gebruik. Het aardewerk uit deze periode is over het algemeen tamelijk zeldzaam. Vuursteenmateriaal uit de Bronstijd is meestal niet goed te onderscheiden van dat uit andere perioden. Lange tijd bleven bronzen voorwerpen zeer schaars binnen Nederlands grondgebied. Door het van nature ontbreken van de benodigde grondstoffen moest het brons worden geïmporteerd en ontstonden er handelscontacten over langere afstanden. Eén en ander had wel tot gevolg dat er binnen de bevolking grotere verschillen ontstonden door verschillen op basis van bezit. De grafheuveltraditie, die tijdens het Neolithicum haar intrede deed, werd in eerste voortgezet, maar rond 1200 voor Chr. vervangen door begravingen in urnenvelden. Het gaat hier om ingegraven urnen met crematieresten waar overheen kleine heuveltjes werden opgeworpen, omgeven door een

greppel. Een Kopertijd voorafgaand aan de Bronstijd wordt in Noordwest-Europa niet onderscheiden, in tegenstelling tot bijvoorbeeld het Middellandse Zeegebied. Wel zijn uit het Laat-Neolithicum kopere voorwerpen bekend.

IJzertijd (ca. 800-12 voor Chr.)

In deze periode werden voor het eerst ijzeren voorwerpen vervaardigd. Voor de productie van werktuigen en wapens werd brons vervangen door ijzer. Er ontstond een inheemse ijzerproductie. Het gebruik van vuursteen voor het vervaardigen van werktuigen duurde nog in beperkte mate voort. Ten opzichte van de Bronstijd traden er in de aardewerktraditie geen radicale veranderingen op. Evenals in het Neolithicum en de Bronstijd woonden de mensen in verspreid liggende hoeven ('Einzelhöfe') of in nederzettingen bestaande uit maar enkele huizen; deze werden in een beperkt gebied nogal eens verplaatst. Op de hogere zandgronden ontstonden uitgebreide omwalde akkercomplexen ('Celtic fields'). Opvallend zijn de verschillen in materiële welstand (bezit van metalen voorwerpen), die mogelijk op sociale ongelijkheid duiden. In de zogenaamde vorstengraven uit Zuid Nederland, met daarin luxe, geïmporteerde bijgaven, zijn vermoedelijk lokale of regionale autoriteiten begraven. De meeste begravingen vonden nog immer plaats in urnenvelden. Tijdens de IJzertijd werd het Friese kustgebied gekoloniseerd en ontstonden de eerste terpen.

Romeinse tijd (ca. 12 voor Chr. - 450 na Chr.)

Met de komst van de Romeinen eindigt de prehistorie en begint de geschreven geschiedenis. Aangezien de schriftelijke bronnen slechts een zeer fragmentarisch beeld schetsen, is men toch nog in belangrijke mate aangewezen op de archeologie als informatiebron. Een tijd lang diende het Nederlandse rivierengebied als uitvalsbasis voor veldtochten in het noorden van Germanië. In 47 na Chr. werd de Rijn definitief als Romeinse rijksgrens ingesteld. Ter controle en verdediging van deze zogenaamde 'limes' werden langs de Rijn, tot diep in Duitsland, 'castella' (militaire forten) gebouwd.

De inheemse manier van leven handhaafde zich nog lange tijd. Wel werd, vooral na de opstand van de Bataven tegen de Romeinse overheersers in 69-70 na Chr., de Romeinse invloed steeds duidelijker. In veel inheems-Romeinse nederzettingen was bijvoorbeeld, naast het eigen handgevormde aardewerk, Romeins importaardewerk in gebruik, dat op de draaischijf was vervaardigd. Er werden, vooral in Limburg, grootse villa's (Romeinse herenboerderijen) gebouwd, hetzij nieuw gesticht, hetzij ontwikkeld vanuit een bestaande inheemse nederzetting.

De Romeinen legden een voor die tijd al uitgebreide infrastructuur aan, waardoor het gebied steeds beter werd ontsloten. Op verschillende plaatsen ontstonden aanzienlijke nederzettingen, waarvan er enkele met een stedelijk karakter (zoals Nijmegen). De inheemse bevolking, ten noorden van de Limes, werd niet zo sterk beïnvloed door de Romeinse aanwezigheid. Er was wel sprake van handelscontacten en het uitwisselen van geschenken. In de tweede helft van de derde eeuw ontstond, onder meer door invallen van Germaanse stammen, een instabiele situatie die met korte onderbrekingen voortduurde tot in de vijfde eeuw. Uiteindelijk leidde dit in het jaar 406 tot de definitieve ineenstorting van de grensverdediging langs de Rijn.

Middeleeuwen (ca. 450-1500 na Chr.)

Over de Vroege Middeleeuwen, vooral over het tijdvak 450-600 na Chr., is relatief weinig bekend. Zowel historische bronnen als archeologische overblijfselen zijn schaars. De bevolkingsomvang was ten opzichte van de voorafgaande periode sterk afgenomen. De marktgerichte economie verdween en de mensen vielen terug op zelfvoorziening. De politieke macht was na het wegvallen van de Romeinse staatsorganisatie in handen gekomen van regionale en lokale hoofdliden. Een gezaghebbende status was nu vooral gebaseerd op militair succes en materiële welstand. Deze instabiele periode wordt ook wel aangeduid als de 'tijd van de volksverhuizingen'.

Vanaf de 10^e – 11^e eeuw wordt een overheersende positie van de al dan niet adellijke grootgrondbezitters waargenomen. Dit vertaalt zich in nieuwe nederzettingvormen als mottes, kastelen en versterkte hoeven. In verband met de aanhoudende bevolkingsgroei, en mede dankzij gunstige klimatologische omstandigheden, werd een begin gemaakt met het ontginnen van woeste gronden als bos,

heide en veen. Veel van de huidige dorpen en steden dateren uit deze periode. Door de aanleg van dijken en kaden werden laaggelegen gebieden beschermd tegen wateroverlast. De heersende rivaliteit tussen de vorsten leidde, in combinatie met een zwak centraal gezag, veelvuldig tot lokaal geweld, waarvan de bevolking vaak het slachtoffer werd. Door het aanleggen van burgen, schansen, landweren en wallen trachtte men zich te beveiligen.

Nieuwe tijd (1500-heden)

De Nieuwe tijd kenmerkt zich door een groot aantal veranderingen vooral op het gebied van mens- en wereldbeeld. Er is sprake van een Europese overzeese expansie wat leidt tot handelscontacten, handelskapitalisme en het begin van een wereldeconomie. Er ontstaat een nieuwe wetenschappelijke belangstelling die resulteert in vele uitvindingen. Deze uitvindingen vormen de motor van de industriële revolutie. Er ontstaat een nationale staat die centraal bestuurd wordt. Als gevolg van deze ontwikkelingen neemt het belang en de omvang van steden toe en neemt de macht van adel af. Het grootste deel van de bevolking is niet meer werkzaam en woonachtig op het platteland maar in de steden. In verband met de aanhoudende bevolkingsgroei worden aan het eind van de 19^e tot het begin van de 20^e eeuw op grote schaal woeste gronden gecultiveerd. Door de industriële revolutie komen steeds meer producten beschikbaar voor steeds meer mensen waardoor de welvaart stijgt. In de Nieuwe tijd vindt er eveneens een hernieuwde oriëntatie op het erfgoed van de klassieke Oudheid plaats, wat zich tot in het begin van de 20^e eeuw uit in de kunsten.

Bijlage 5 AMZ-cyclus

Het AMZ-proces

Archeologisch onderzoek in Nederland wordt in het algemeen uitgevoerd binnen het kader van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ). Het gehele traject van de AMZ omvat een aantal stappen die elkaar kunnen opvolgen, afhankelijk van het resultaat van de voorgaande stappen. Om inhoudelijke, prijs- en planningstechnische redenen kan er soms voor gekozen worden om bepaalde stappen gelijktijdig uit te voeren. Bovendien kan, indien reeds voldoende gegevens bekend zijn, een stap worden overgeslagen. Elke stap eindigt met een rapport met daarin een advies voor de vervolgstappen. Na elke stap wordt er een selectiebesluit genomen door de bevoegde overheid, gemeente, provincie of de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, op basis van de resultaten van het archeologisch onderzoek. Indien na een bepaalde stap blijkt dat geen nader vervolgonderzoek nodig is, wordt het archeologisch onderzoek afgesloten. Ook kan het bevoegd gezag besluiten dat een vindplaats van zo groot belang is, dat deze *in situ* behouden moet worden. Dan dienen de archeologische resten in de grond beschermd te worden door planaanpassing of planinpassing.

Het begint met het bepalen van de onderzoeksplicht. Gemeentelijke, provinciale en landelijke archeologische waardenkaarten geven aan of het plangebied in een gebied ligt met een archeologische verwachting. Indien dit het geval is, dan zal er in het kader van de planprocedure onderzoek verricht moeten worden om te bepalen of er archeologische waarden binnen het plangebied aanwezig zijn. Hiermee start de zogenaamde AMZ-cyclus (zie schema).

De eerste fase: Bureauonderzoek

Elk archeologisch onderzoek begint met een bureauonderzoek. Dit heeft tot doel het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende of verwachte archeologische waarden, binnen het plangebied om tot een gespecificeerd verwachtingsmodel te komen, op basis waarvan een beslissing genomen kan worden ten aanzien van een eventuele vervolgstap.

De tweede fase: Inventariserend VeldOnderzoek (IVO)

Het doel van een IVO is het aanvullen en toetsen van het gespecificeerde verwachtingsmodel. Het IVO moet informatie geven over de aan- of afwezigheid, de aard, het karakter, de omvang, de datering, de gaafheid, de conservering en de inhoudelijke kwaliteit van de archeologische waarden.

Inventariserend Veldonderzoek; Booronderzoek en Veldkartering

Door een booronderzoek kan er een goede inschatting gemaakt worden van de kans op archeologische waarden (grondsporen en daarmee samenhangende voorwerpen). Bij het booronderzoek is een onderscheid aangebracht in een verkennende, karterende en waarderende fase. De verkennende fase heeft tot doel inzicht te krijgen in de vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze. Op deze manier worden kansarme zones uitgesloten en kansrijke zones geselecteerd voor de volgende fasen. Tijdens de karterende fase wordt het onderzoeksgebied systematisch onderzocht op de aanwezigheid van archeologische vondsten of sporen. De waarderende fase sluit aan op de karterende fase. Het waarnemingsnet kan verdicht worden om de horizontale begrenzing, ligging en omvang van archeologische vindplaatsen vast te stellen.

Een veldkartering wordt uitgevoerd wanneer vondsten of sporen aan de oppervlakte worden verwacht en zichtbaar zijn op het moment dat het onderzoek uitgevoerd wordt. Dit type onderzoek bestaat uit het systematisch belopen van het maaiveld van het plangebied.

Inventariserend Veldonderzoek; Proefsleuven

Als uit vooronderzoek blijkt dat binnen het plangebied archeologische resten aangetroffen kunnen worden kan het bevoegd gezag beslissen tot een proefsleuvenonderzoek. Proefsleuven zijn lange sleuven van minimaal twee tot vijf meter breed die worden aangelegd in de zones waar in de voorgaande onderzoeksfase aanwijzingen voor vindplaatsen zijn aangetroffen. De KNA schrijft voor dat bij een dergelijk onderzoek minimaal 5% van het te verstoren gebied onderzocht dient te worden.

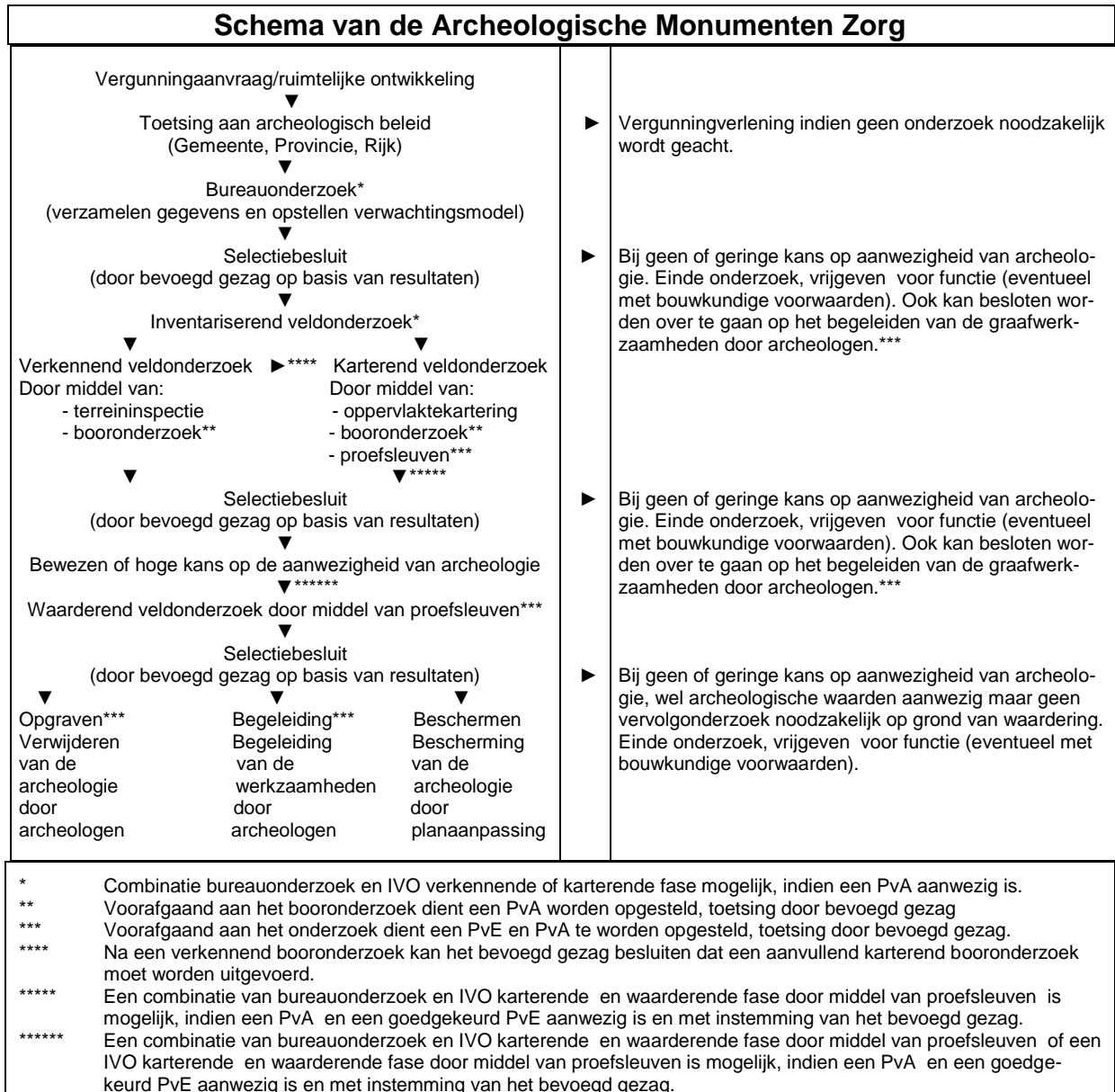
De derde fase: Archeologische Begeleiding (AB) of Opgraven (AAO)

Archeologische Begeleiding

Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen, kan besloten worden tot archeologische begeleiding van de sloop- of graafwerkzaamheden. Dit betekent dat archeologen bij het graafwerk aanwezig zijn om het werk te volgen en eventuele resten te documenteren. Wanneer tijdens de werkzaamheden vondsten (van hoge archeologische waarde) naar boven komen, die aanleiding geven tot nader onderzoek, kan alsnog besloten worden om tot een opgraving over te gaan.

Opgraven

Indien de archeologische resten niet *in situ* bewaard kunnen blijven, maar wel van belang zijn voor de wetenschap, kan het bevoegd gezag besluiten over te gaan tot een Algehele Archeologische Opgraving (AAO). Het doel hiervan is volgens de KNA het documenteren van gegevens en het veiligstellen van materiaal van vindplaatsen om daarmee informatie te behouden, die van belang is voor kennisvorming over het verleden.



Bijlage 6 Planontwerp



Bijlage 7 *Overzichtsfoto's plangebied en foto's van de opgeboorde profielen*



Vanuit noordoostelijke richting nabij boring 2



Vanuit zuidelijke richting nabij boring 5



Vanuit oostelijke richting nabij boring 7



Boring 1



Boring 2



Boring 3



Boring 4



Boring 5



Boring 6

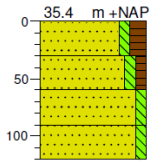


Boring 7

Bijlage 8 Boorprofielen

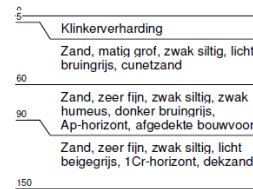
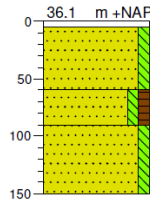
1

X: 246471
Y: 442049



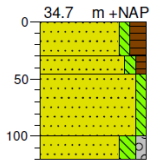
2

X: 246475
Y: 442069



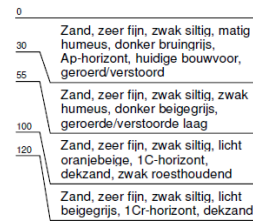
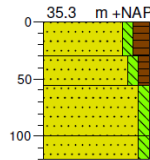
3

X: 246491
Y: 442051



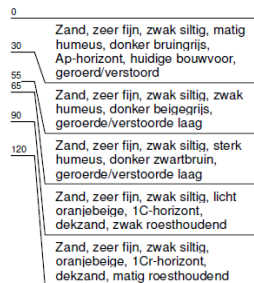
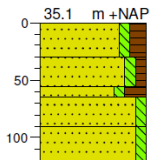
4

X: 246492
Y: 442073



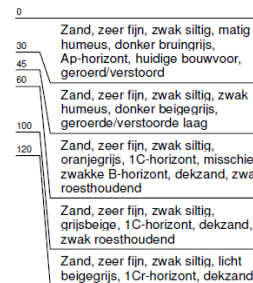
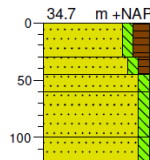
5

X: 246505
Y: 442073



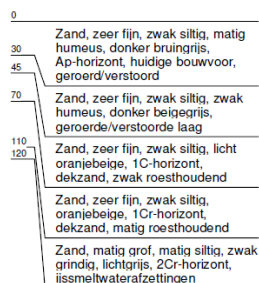
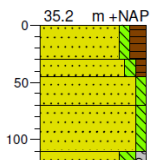
6

X: 246507
Y: 442062



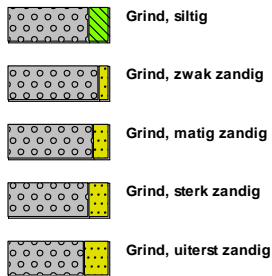
7

X: 246518
Y: 442046

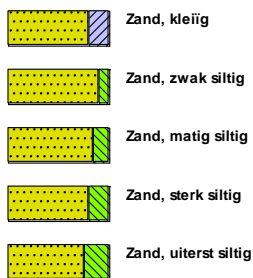


Legenda (conform NEN 5104)

grind



zand



veen



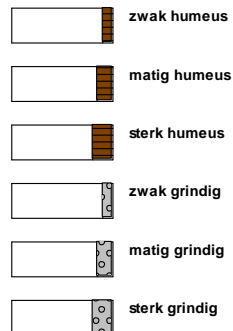
klei



leem



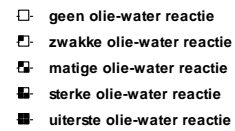
overige toevoegingen



geur



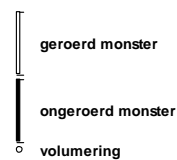
olie



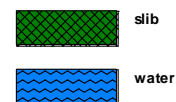
p.i.d.-waarde



monsters



overig





Econsultancy is een onafhankelijk adviesbureau. Wij bieden realistisch advies en concrete oplossingen voor milieuvraagstukken en willen daarmee een bijdrage leveren aan een duurzaam en verantwoord gebruik van onze leefomgeving.

Diensten

Wij kunnen u van dienst zijn met een uitgebreid scala aan onderzoeken op het gebied van bodem, waterbodem, water, archeologie, ecologie en milieu. Op www.econsultancy.nl vindt u uitgebreide informatie over de verschillende onderzoeken.

Werkwijze

Inzet en professionele betrokkenheid kenmerkt onze diensten. De verantwoordelijke projectleider is het eenduidige aanspreekpunt voor de klant en draagt zorg voor alle aspecten van het project: kwaliteit, tijd, geld, communicatie en organisatie. De kernwaarden deskundig, vertrouwd, betrokken, flexibel, zorgvuldig en vernieuwend zijn een belangrijke leidraad in ons handelen.

Kennis

Het deskundig begeleiden van onze opdrachtgevers vraagt om betrokkenheid bij en kennis van de bedoelingen van de opdrachtgever. Het vereist ook gedegen en actuele vakinhoudelijke kennis. Alle beschikbare kennis wordt snel en effectief ingezet. De medewerkers vormen ons belangrijkste kapitaal. Persoonlijke en inhoudelijke ontwikkeling staat centraal want het werk vraagt steeds om nieuwe kennis en nieuwe verantwoordelijkheden.

Creativiteit

Onze medewerkers zijn in staat om buiten de geijkte kaders een oplossing te zoeken met in achtname van de geldende wet- en regelgeving. Oplossingen die bedoeld zijn om snel en efficiënt het doel van de opdrachtgever te bereiken.

Kwaliteit

Er wordt continue gestreefd naar het verhogen van de professionaliteit van de dienstverlening. Het leveren van diensten wordt intern op een dusdanige wijze georganiseerd dat het gevraagde resultaat daadwerkelijk op een zo effectief en efficiënt mogelijke wijze wordt voortgebracht. Hierbij staat de klanttevredenheid centraal. Het kwaliteitssysteem van Econsultancy voldoet aan de NEN-EN-ISO 9001: 2008. Tevens is Econsultancy gecertificeerd voor diverse protocollen en beoordelingsrichtlijnen.

Opdrachtgevers

Econsultancy heeft sinds haar oprichting in 1996 al meer dan tienduizend projecten uitgevoerd. Projecten in opdracht van particulier tot de Rijksoverheid, van het bedrijfsleven tot non-profit organisaties. De projecten kennen een grote diversiteit en hebben in sommige gevallen uitsluitend een onderzoekend karakter en zijn in andere gevallen meer adviserend. Steeds vaker wordt onderzoek binnen meerdere disciplines door onze opdrachtgevers verlangd. Onze medewerkers zijn in staat dit voor de opdrachtgever te coördineren en zelf (deel)onderzoeken uit te voeren. Ter illustratie van de veelvoud en veelzijdigheid van de projecten in de werkvelden bodem, waterbodem, ecologie, archeologie, water en milieu kunnen uitgebreide referentielijsten worden verschaft.

Vestiging Limburg

Rijksweg Noord 39
6071 KS Swalmen
Tel. 0475 - 504961
Swalmen@econsultancy.nl

Vestiging Gelderland

Fabriekstraat 19c
7005 AP Doetinchem
Tel. 0314 - 365150
Doetinchem@econsultancy.nl

Vestiging Brabant

Rapenstraat 2
5831 GJ Boxmeer
Tel. 0485 - 581818
Boxmeer@econsultancy.nl



E-MAIL
info@
econsultancy.nl
INTERNET
econsultancy.nl

