



ARCHEOLOGISCH BUREAUONDERZOEK EN
VERKENNEND BOORONDERZOEK

MEIJELSEDIJK 2

TE OSPEL

GEMEENTE NEDERWEERT



Archeologie



archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek

Meijelsedijk 2 te Ospel

Opdrachtgever	Pouderoyen Tonnaer Parklaan 21 5261 LR Vught
Rapportnummer	12790.002
Versienummer¹	2
Datum	7 januari 2021
Vestiging	Limburg Rijksweg Noord 39 6071 KS Swalmen 088 - 5001600 swalmen@econsultancy.nl
Opsteller	Dhr. drs. A.H. Schutte
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	Dhr. drs. M. Stiekema
Paraaf	

© Econsultancy bv, Swalmen

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)

¹ Versie 1 betreft een rapport waarvan geen beoordeling van de bevoegde overheid is ontvangen, bij versie 2 is het rapport wel beoordeeld door de bevoegde overheid.

Administratieve gegevens plangebied		
Projectcode	12790.002	
Toponiem	Meijelsedijk 2	
Opdrachtgever	Pouderoyen Tonnaer	
Gemeente	Nederweert	
Plaats	Ospel	
Provincie	Limburg	
Kadastrale gegevens	gemeente Nederweert, sectie O nummer 668	
Omvang plangebied	circa 1,7 hectare	
Kaartblad	58A (1:25.000)	
Coördinaten centrum plangebied	X: 183.436/Y: 368.408	
Bevoegde overheid	Gemeente Nederweert Contactpersoon namens bevoegde overheid: dhr. R. Bollen. Bezoekadres: Raadhuisplein 1 6031 VR Nederweert	Postadres: Postbus 2728 6030 AA Nederweert Telefoon (0495) 677 111 Email: info@nederweert.nl
Deskundige namens de bevoegde overheid	ArchAeO drs. F. P. Kortlang Rapelenburglaan 9 5654 AP Eindhoven tel.: 040-2519270	mobiel: 06-22505236 fax: 040-2571860 email: advies@archaeo.nl website : www.archaeo.nl
ARCHIS3 Onderzoeksmeldingsnummer (OM-nr.)	Bureauonderzoek 4893173100	Booronderzoek 4893181100
Archeoregio NOaA	Brabants zandgebied	
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy, Swalmen/ Provinciaal Archeologisch Depot Limburg	
Uitvoerders	Econsultancy, dhr. drs. A.H. Schutte en dhr. drs. M. Stiekema	

Kwaliteitszorg

Econsultancy is onder meer gecertificeerd voor protocollen 4001, 4002, 4003 en 4004 van de BRL SIKB 4000. 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 Pouderoyen Tonnaer in september 2020 een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO, verkennende fase) door middel van boringen en profielputjes uitgevoerd. Het plangebied is gelegen aan de Meijlsedijk 2 te Ospel in de gemeente Nederweert.

In het plangebied zullen 20 woningen en een centrale maatschappelijke bestemming annex ontmoetingsruimte worden gerealiseerd. Om deze ontwikkeling mogelijk te maken, moet eerst een wijziging van het bestemmingsplan worden doorgevoerd. Hierbij moet ook inzichtelijk te worden gemaakt welke archeologische waarden binnen het plangebied kunnen worden verwacht. De noodzaak tot archeologisch onderzoek vloeit voort uit het Verdrag van Malta (1992) en de Wet ruimtelijke ordening (Wro, 2006). Het archeologisch onderzoek is noodzakelijk om te bepalen of er archeologische waarden aanwezig zijn binnen het plangebied en of deze door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast.

Doel van het bureauonderzoek is een antwoord te vinden op de vraag wat de gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied is. Dit wordt uitgevoerd door middel van het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende en verwachte archeologische waarden.

Het inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) heeft tot doel de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting aan te vullen en te toetsen door middel van boringen. Het veldonderzoek heeft tot doel antwoorden te vinden op wat de bodemopbouw is binnen het plangebied en wat de gevolgen zijn van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel voor de gespecificeerde archeologische verwachting.

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

Gespecificeerde archeologische verwachting bureauonderzoek

Uit de landschappelijke ligging op een dekzandrug maar ver van stromend water, blijkt dat het plangebied vanaf het Paleolithicum ongunstig is geweest voor jagers en verzamelaars maar vanaf het Neolithicum wel geschikt voor landbouwers. Uit de archeologische gegevens die verzameld zijn uit het onderzoeksgebied blijkt dat er in de omgeving van het plangebied sporen van menselijke activiteit zijn waar genomen vanaf het Paleolithicum al ligt er een sterke nadruk op vondsten van landbouwsamenlevingen en nederzettingen uit de Late-Middeleeuwen tot en met de Nieuwe tijd. De kans op het voorkomen van de archeologische resten is hoog voor de perioden Neolithicum-Nieuwe tijd maar laag voor de perioden (Laat-)Paleolithicum en Mesolithicum.

Resultaten inventariserend veldonderzoek

Uit de resultaten van het inventariserend veldonderzoek (IVO, verkennende fase) blijkt dat de aangetroffen bodemopbouw van dien aard is dat er binnen het plangebied geen behoudenswaardige archeologische resten meer worden verwacht.

Conclusie

De gespecificeerde archeologische verwachting, zoals die is weergegeven tijdens het bureauonderzoek, is door het booronderzoek geheel bijgesteld naar laag voor alle perioden.

Advies

Op grond van de resultaten van het bureau- en veldonderzoek adviseert Econsultancy om het plan-gebied vrij te geven.

Bovenstaand betreft een advies, opgesteld door Econsultancy. Het advies dient ter goedkeuring voorgelegd te worden aan de bevoegde overheid (gemeente Nederweert). Na beoordeling wordt door de bevoegde overheid een besluit genomen.

Mochten tijdens de graafwerkzaamheden toch archeologische waarden worden aangetroffen, dan dient hiervan melding te worden gemaakt conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet uit juli 2016 bij het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed²).

² Infodesk email: info@cultureelerfgoed.nl of tel: 033-4217456.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	BUREAUONDERZOEK	1
2.1	Doelstelling en onderzoeksvragen	1
2.2	Methoden	1
2.3	Afbakening en huidige situatie van het plangebied	2
2.4	Toekomstige situatie	3
2.5	Aardwetenschappelijke gegevens	3
2.6	Archeologische waarden	6
2.7	Beschrijving van het historische gebruik	10
2.8	Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel	14
2.9	Conclusie bureauonderzoek	16
3	INVENTARISEREND VELDONDERZOEK	17
3.1	Doelstelling en onderzoeksvragen	17
3.2	Methoden	17
3.3	Resultaten	17
3.4	Conclusie veldonderzoek	19
4	CONCLUSIE EN ADVIES	19
	LITERATUUR	20
	BRONNEN	21

LIJST VAN TABELLEN

Tabel I.	Aardwetenschappelijke gegevens plangebied
Tabel II.	Grondwatertrappenindeling
Tabel III.	Geraadpleegd historisch kaartmateriaal
Tabel IV.	Verleende bouwvergunningen
Tabel V.	Gespecificeerde archeologische verwachting

LIJST VAN AFBEELDINGEN

Figuur 1.	Situering van het plangebied binnen Nederland
Figuur 2.	Detailkaart van het plangebied
Figuur 3.	Luchtfoto van het plangebied uit de winter van 2017
Figuur 4.	Situering van het plangebied binnen de archeologische beleidskaart
Figuur 5.	Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart
Figuur 6.	Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)
Figuur 7.	Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart
Figuur 8.	Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied
Figuur 9.	Situering van het plangebied binnen de historische kaarten
Figuur 10.	Ruimere uitsnede historische kaart 1896 om het omliggende landschap beter te begrijpen.
Figuur 11.	Boorpuntenkaart

BIJLAGEN

Bijlage 1	Overzicht geologische en archeologische tijdvakken
Bijlage 2	AMK-terreinen
Bijlage 3	Onderzoeksmeldingen
Bijlage 4	Vondstmeldingen
Bijlage 5	Bewoningsgeschiedenis van Nederland
Bijlage 6	AMZ-cyclus
Bijlage 7	Boorprofielen

1 INLEIDING

Econsultancy heeft in opdracht van Pouderoyen Tonnaer een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor een plangebied gelegen aan de Meijelsedijk 2 te Ospel in de gemeente Nederweert (zie figuur 1). De initiatiefnemer is voornemens het perceel te herontwikkelen door de realisatie van 20 woningen en een centrale maatschappelijke bestemming annex ontmoetingsruimte. Om deze ontwikkeling mogelijk te maken, moet eerst een wijziging van het bestemmingsplan worden doorgevoerd. Hierbij moet ook inzichtelijk te worden gemaakt welke archeologische waarden binnen het plangebied kunnen worden verwacht. De noodzaak tot archeologisch onderzoek vloeit voort uit het Verdrag van Malta (1992) en de Wet ruimtelijke ordening (Wro, 2006).

Het archeologisch onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek (hoofdstuk 2) en een inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) door middel van boringen (hoofdstuk 3). Op basis van de resultaten van het onderzoek wordt een advies gegeven of vervolgstappen noodzakelijk zijn (hoofdstuk 4).

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd in september 2020 door dhr. drs. A.H. Schutte (senior KNA Archeoloog en drs. M. Stiekema (Senior KNA Prospector). Het rapport is gecontroleerd door drs. M. Stiekema (Senior KNA Prospector).

2 BUREAUONDERZOEK

2.1 Doelstelling en onderzoeksvragen

Het doel van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Hiervoor wordt een inventarisatie gemaakt van bekende aardwetenschappelijke, archeologische en (cultuur)historische gegevens. Aan de hand van deze inventarisatie wordt het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel opgesteld.

2.2 Methoden

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd onder certificaat op grond van de BRL SIKB 4000 (KNA, versie 4.1, 24-05-2018) en conform de eisen en normen zoals aangegeven in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1, 24-05-2018), 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 LS06.³

Binnen dit onderzoek zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- 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).

³ SIKB.

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 centrale toegangspoort tot Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINOLOket);
- literatuur en historisch kaartmateriaal;
- bouwhistorische gegevens;
- de recente topografische kaart (schaal 1:25.000);
- recente luchtfoto's;
- het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN);
- Provinciaal Archeologisch Aandachtsgebied kaart van de provincie Limburg;
- de archeologische verwachtingskaarten van de gemeente Nederweert;
- plaatselijke (amateur-)archeoloog c.q. heemkundevereniging.

2.3 Afbakening en huidige situatie van het plangebied

Afbakening

Er dient een onderscheid gemaakt te worden tussen het onderzoeksgebied en het plangebied. Het plangebied is het gebied waarbinnen feitelijk de bodemversturende 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 500 meter rondom het plangebied.⁴

Het plangebied, circa 1,7 hectare, ligt aan de Meijelsedijk 2, net ten noordoosten van de kern van Ospel in de gemeente Nederweert (zie figuur 1 en figuur 2). Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 31,1 m +NAP. Het gebied is kadastraal bekend als gemeente Nederweert, sectie O nummer 668. Volgens de topografische kaart van Nederland, 58A (1:25.000), zijn de coördinaten van het midden van het plangebied X: 183.436/Y: 368.408.

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. Hiervoor is gebruik gemaakt van de meest recente gegevens. In het plangebied bevinden zich drie gebouwen die hebben dienstgedaan als autosloperij, woonboerderij en autobedrijf. Verder is het terrein deels verhard, deels in gebruik als akkerland voor maïsteelt en deels braakliggend. In het plangebied zijn verder enkele bomen aanwezig (zie figuur 3). De eigenaar/gebruiker is onbekend.

Vigerend beleid

Sinds 1 juli 2016 is de Erfgoedwet van kracht. 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

⁴ Binnen deze straal wordt geacht dat er voldoende informatie beschikbaar is om een gefundeerde uitspraak te doen over de archeologische verwachting van het plangebied.

maakt inzichtelijk waar en bij welke ruimtelijke ingrepen een archeologisch onderzoek verplicht is en wordt als toetsingskader gebruikt voor ruimtelijke procedures.

Volgens het bestemmingsplan Buitengebied Nederweert (vastgesteld 24 november 2009) van de gemeente Nederweert ligt de gehele onderzoekslocatie in een gebied met een dubbelbestemming waarde – archeologie. De dubbelbestemming is afgeleid van de archeologische beleidskaart van de gemeente Nederweert. Op de beleidskaart heeft het plangebied een middelhoge verwachting (Figuur 4). In deze gebieden dient bij planvorming en voorafgaand aan vergunningverlening bij bodemingrepen groter dan 100 m² en dieper dan 40 cm -mv er vroegtijdig inventariserend archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd.⁵

Bodemloket

De overheid initieert middels het Bodemloket inzicht te geven in maatregelen die de afgelopen jaren getroffen zijn om de bodemkwaliteit in Nederland in kaart te brengen (bodemonderzoek) of te herstellen (bodemsanering). Ook laat het Bodemloket zien waar vroeger (bedrijfs-) activiteiten hebben plaatsgevonden die extra aandacht verdienen. Ook worden op het Bodemloket voormalige potentieel bodembedreigende bedrijfsactiviteiten weergegeven. Gegevens van het Bodemloket dienen als indicatief te worden beschouwd. Het raadplegen van het Bodemloket heeft voor het plangebied een verwijzing opgeleverd naar een website van de provincie Limburg, Ondergrondportaal.⁶ Binnen het plangebied zijn voor zover bekend binnen het Ondergrondportaal geen milieuhygiënische onderzoeken uitgevoerd.⁷

2.4 Toekomstige situatie

Het toekomstige gebruik/inrichting van het plangebied kan gevolgen hebben op het in-/ex-situ behoud van de archeologische waarde. De initiatiefnemer is voornemens de locatie te herontwikkelen op het gebied van wonen met zorg. Het plan is om twintig nieuwbouwwoningen te realiseren in de sociale en middeldure huur. Het voornemen is om de oude woonboerderij op de planlocatie te handhaven en uiteindelijk te renoveren. De overige voormalige bedrijfsbebouwing wordt geamoveerd ten behoeve van de nieuwbouw. Het oppervlak en de diepte van verstoring ten behoeve van de nieuwbouw is nog onbekend evenals wie de toekomstige gebruikers worden. De geplande werkzaamheden kunnen tot gevolg hebben dat eventueel aanwezige archeologische waarden worden verstoord.

2.5 Aardwetenschappelijke gegevens

Het landschap heeft altijd een belangrijke rol gespeeld in het nederzettingspatroon. 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 I. Aardwetenschappelijke gegevens plangebied

Type gegevens	Gegevensomschrijving
Geologie ⁸	Formatie van Bostel met een dek van het Laagpakket van Wierden (Bx6).

⁵ Kortlang en Weele, 2017.

⁶ Bodemloket

⁷ Ondergrondportaal

⁸ Mulder et al., 2003.

Geomorfologie ⁹	Dekzandrug of kopje(Code 3L5)
Bodemkunde ¹⁰	Grotendeels een veldpodzolgronden; lemig fijn zand (code Hn23), zuidwestelijke puntje hoge zwarte enkeerdgronden; lemig fijn zand (code zEZ23)
Grondwatertrap	V, VI en VII

Landschappelijke ontwikkeling

Het plangebied bevindt zich binnen een gebied met afzettingen van de Formatie van Bortel, Laagpakket van Wierden, fluvioperiglaciale afzettingen (leem en zand) met een zanddek (Bx6). Gedurende de laatste ijstijd had de wind vrij spel in het verplaatsen van zand en silt. Over een groot deel van Nederland werd een pakket dekzand afgezet.¹¹ Er ontstonden duidelijke hoogteverschillen, waarbij reliëfverschillen kleiner dan 1,5 meter dekzandplateaus worden genoemd en grotere hoogteverschillen dekzandruggen of dekzandkopjes genoemd worden. Dekzandafzettingen die zijn afgezet tijdens het Laat-Glaciaal zorgden voor nivellering van het landschap door laagtes in het landschap op te vullen. Het dekzand wordt ook wel het Laagpakket van Wierden genoemd, welke behoort tot de Formatie van Bortel.¹² Het water van de in het voorjaar smeltende sneeuwmassa's erodeerde een deel van de dekzandruggen, waarna afzettingen plaatsvond in de lagere delen van het landschap als vlaktes van verspoelde dekzanden. De dekzandruggen zijn gevormd in het Laat Glaciaal (12.300-10.200 jaar geleden) doordat koude en minder koude perioden zich afwisselden. Hierdoor vonden er nieuwe zandverstuivingen plaats die voornamelijk in ruggen en duinen werden afgezet. Deze 'Jonge dekzanden' zijn herkenbaar als goed gesorteerde, weinig gelaagde afzettingen.¹³

DINO¹⁴

Het Dinoloket is de centrale toegangspoort tot Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINO). Het DINO-systeem is de centrale opslagplaats voor geowetenschappelijke gegevens over de diepe en ondiepe ondergrond van Nederland. Het archief omvat diepe en ondiepe boringen, grondwatergegevens, sonderingen, geo-elektrische metingen, resultaten van geologische, geochemische en geomechanische monsteranalyses, boorgatmetingen en seismische gegevens. De site wordt beheerd door TNO. In het Dinoloket zijn geen boringen bekend binnen een straal van 800 meter rond het plangebied. Er zijn daarom geen boorprofielen uit het Dinoloket meegenomen.

Geomorfologie

De geomorfologische kaart van Nederland (1:50.000) geeft de mate van reliëf en de vormen die in het landschap te onderscheiden zijn weer. Volgens de geomorfologische kaart ligt het plangebied op een dekzandrug of -kopje, code 3L5 (zie figuur 5). 350 meter ten noordoosten en ongeveer een kilometer ten zuidoosten liggen dalvormige laagten.

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)¹⁵

Het Actueel Hoogtebestand Nederland vormt een belangrijke aanvullende informatiebron voor de landschapsanalyse. Dit met behulp van laseraltimetrie verkregen digitale bestand vormt een gedetailleerd beeld van het huidige reliëf in het plangebied. Uitgaande van het AHN ligt het plangebied aan de rand van een grote dekzandrug waarop ook Ospel en Nederweert liggen (zie figuur 6).

⁹ Altera, 2003.

¹⁰ Stichting voor Bodemkartering, 1972.

¹¹ Berendsen, 2005.

¹² Mulder et al., 2003

¹³ Alterra 2003

¹⁴ Dinoloket.

¹⁵ AHN.

Bodemkunde

Volgens de Bodemkaart van Nederland (1:50.000) is het plangebied grotendeels gekarteerd als veldpodzolgronden; lemig fijn zand (code Hn23). Allen in het zuidwestelijke puntje liggen hoge zwarte enkeerdgronden; lemig fijn zand (code zEZ23) (zie figuur 7).

Over het algemeen is de profielontwikkeling in de lemige veldpodzolgronden minder diep dan bij de zwak leemige of leemarme. Dit heeft tot gevolg gehad dat bij de ontginning een deel van de B-horizont in de bouwvoor is opgenomen; binnen de kaartvlakken Hn23 worden dan ook vaak gronden aangetroffen die geen duidelijke B-horizont meer bezitten. De ontgonnen gronden hebben een circa 25 cm dikke humushoudende bouwvoor, die zeer donker bruin van kleur is en 4 tot 6% humus bevat. De circa 15 cm dikke B-horizont is grijsbruin tot bruin en heeft een humus-gehalte van 3 á 4%. Voornamelijk in de gronden met Gt VI, maar voor een deel ook bij die met Gt V, komt in de C-horizont tussen 50 en 100 cm een meer of minder sterke ijzerophoping voor. Deze ijzerpodzol-B kan soms zo sterk ontwikkeld zijn dat de waterhuishouding en de bewortelingsdiepte er nadelig door worden beïnvloed. In de (sterk) lemige veldpodzolgronden ten noordoosten van Ospel is nog wel de kleurfiguratie van de ijzerpodzol-B aanwezig, maar het ijzer is zo goed als geheel verdwenen en van verkitting is nagenoeg geen sprake. De lemige veldpodzolgronden zijn ontwikkeld in Ouder dekzand. Het pakket Ouder dekzand is meestal 50 à 80 cm dik. Hieronder ligt fluvio-periglaciaal materiaal, dat bestaat uit zwak lemig, matig fijn zand. De gelaagdheid is hier vaak krypturbaat verstoord.¹⁶

Enkeerdgronden zijn oude bouwlanden, die vanaf de Late-Middeleeuwen op de Pleistocene zandgronden zijn ontstaan door het opbrengen van mest (uit potstallen) vermengd met plaggen, die gestoken werden op de woeste gronden (zoals heide, bossen en beekdalen). Dergelijke gronden zijn eerst ontstaan op de hogere delen van het landschap en hebben zich later uitgebreid tot de lagere delen. Ze bestaan uit dikke lagen leemarme en humusrijke gronden. Het belang van een enkeerdgrond ligt in de beschermende kwaliteiten van het dek. Eventuele archeologische waarden worden in de regel door het dikke dek beschermd tegen verstoring door onder andere agrarische activiteiten. Sinds de jaren '80 van de 20^e eeuw is er een grotere en meer systematische aandacht voor plaggenbodems in Nederland. In veel gevallen bleken de betreffende terreinen een hoge dichtheid aan verhoudingsgewijs goed geconserveerde archeologische overblijfselen te bevatten, soms zelfs complete archeologische landschappen. De vaak opmerkelijke resultaten vormen de belangrijkste bron voor de beschrijving van de bewoning en het landgebruik in de zandlandschappen voor de periode vanaf de Midden-Bronstijd tot in de Nieuwe tijd. Veel hiervan representeert de vroegere geschiedenis van de dorpen die tussen de 9^e en de 12^e eeuw naast de essen kwamen te liggen. De rijkdom aan archeologische resten heeft er toe geleid dat de hoger en droger gelegen plaggendekken of enkeerdgronden over het algemeen een hoge indicatieve archeologische waarde kregen.¹⁷

Boringen en/of sonderingen

In het plangebied zijn in het kader van andere bodemonderzoeken (nog) geen boringen dan wel sonderingen gezet waarvan de resultaten gebruikt kunnen worden voor dit bureauonderzoek.

Grondwatertrap

Grondwatertrappen zijn een indicatie voor de diepte van de grondwaterstand en de seizoensfluctuatie daarvan. De grondwatertrappenindeling is gebaseerd op de gemiddeld hoogste (GHG) en de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG). Hiermee worden de winter- en zomergrondwaterstanden gekarakteriseerd in een jaar met een gemiddelde neerslag en verdamping. In stedelijk gebied zijn geen grondwatertrappen bepaald. Deze worden als 'witte vlekken' op de Bodemkaart van Nederland (1:50.000) weergegeven.

¹⁶ Stichting voor Bodemkartering, 1972.

¹⁷ Doesburg et al., 2007.

Tabel II geeft een overzicht van de klassengrenzen die worden aangehouden bij de indeling van de grondwatertrappen. De trappen worden vastgesteld op een schaal van I tot VII van respectievelijk extreem nat tot extreem droog. Bij sommige grondwatertrappen is een * weergegeven: het gaat hier om tussenliggende grondwatertrappen die een drogere variant vertegenwoordigen.

Tabel II. Grondwatertrappenindeling¹⁸

Grondwater-trap	I	II'	III'	IV	V'	VI	VII''	VIII
GHG (cm -mv)	-	<40	<40	>40	<40	40-80	>80	> 140
GLG (cm -mv)	<50	50-80	80-120	80-120	>120	>120	>120	-
*) Bij deze grondwatertrappen wordt een droger deel onderscheiden **) Een met een * achter de code als onderverdeling aangegeven "zeer droog deel" heeft een GHG dieper dan 140 cm beneden maaiveld								

Gebiedsdelen met een goede ontwatering (Grondwatertrap VI, VII en VIII) zijn zeer geschikt voor landbouw en vormden mede daarom, vooral in het verleden, een aantrekkelijk vestigingsgebied. Ook is het grondwaterpeil een indicatie voor de conservering van metalen en organische resten, hoe beter de ontwatering hoe slechter de conservering. Het plangebied bevindt zich in een gebied dat wordt gekenmerkt met grondwatertrap V (noordwestelijk deel), VI (zuidoostelijk deel) en VII (zuidelijk deel). Omdat het plangebied op zand ligt en de toekomstige bebouwing maar op een beperkt deel van het plangebied zal plaatsvinden wordt niet verwacht dat het toekomstig grondwaterpeil zal worden beïnvloed.

2.6 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 ARCheo-logisch Informatie Systeem (ARCHIS), dat beheerd wordt door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE).¹⁹ In dit systeem worden alle archeologische gegevens verzameld en via internet zijn deze door bevoegden te raadplegen.

De bekende archeologische waarden zijn middels kaartmateriaal weergegeven in figuur 8. Hierop staan de in ARCHIS geregistreerde AMK-terreinen, waarnemingen, vondstmeldingen en onderzoeksmeldingen binnen een straal van 1000 meter weergegeven. Aangezien de gemeentelijke beleidskaart een hoger detailniveau heeft dan de landelijke IKAW (Indicatieve Kaart Archeologische Waarde) is de IKAW voor het onderzoek niet geraadpleegd.

Provinciale archeologische aandachtsgebieden provincie Limburg²⁰

De Provincie Limburg heeft in maart 2008 besloten haar verantwoordelijkheid voor archeologie te gaan beperken tot waarden van provinciaal belang. Daartoe heeft ze een aantal zgn. archeologische aandachtsgebieden aangewezen. Dit zijn representatieve en relatief gave delen van de verschillende Limburgse cultuurlandschappen met een groot potentieel aan archeologische waarden. De Provincie wil zich inzetten voor het behoud en onderzoek van archeologische waarden in deze gebieden. Het betreft zes soorten gebieden, verspreid over 16 verschillende gemeenten. Het uitgangspunt hierbij is niet de bescherming van het gehele aandachtsgebied. Het is immers niet van te voren bekend welke waarden aanwezig zijn en waar de vindplaatsen exact liggen. Basisprincipe voor het beleid is een hoge kwaliteit van het archeologisch onderzoek. Omdat niet alle vindplaatsen even belangrijk zijn en

¹⁸ Locher & De Bakker, 1990.

¹⁹ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

²⁰ Provinciaal Omgevingsplan Limburg

niet alle waardevolle vindplaatsen behouden kunnen blijven, zullen in het gehele archeologische onderzoekstraject keuzes gemaakt moeten worden. Ruimtelijke ontwikkelingen kunnen dus wel plaatsvinden in de geselecteerde gebieden, maar alleen als er in een vroegtijdig stadium adequaat archeologisch onderzoek wordt verricht. Er worden immers waarden verwacht die van provinciaal belang zijn.

Volgens de Provinciaal Archeologisch Aandachtsgebied kaart van de provincie Limburg ligt het plangebied net buiten het dekzandeiland van Weert. Met name de nog aanwezige hoger gelegen oude bouwlanden met een dik plaggendeek, waaruit een groot deel van het dekzandeiland van Weert bestaat, blijken een buitengewoon goed geconserveerd bodemarchief te herbergen met vaak een bewoningsgeschiedenis van duizenden jaren. Maar ook andere landschappelijke eenheden, zoals de nattere beekdalen en de flanken daarvan, geven blijk van een vaak ongekend waardevol archeologisch gegevensbestand te herbergen. Daarnaast kennen de gemeenten een aantal (verdwenen) hoeven, kasteeltjes, schansen, (water)molens en dergelijke die (qua locatie) zowel archeologisch en cultuurlandschappelijk van hoge waarde zijn. De aard, datering en dichtheid van de archeologische resten en de onderzoeksintensiteit maken de microregio Weert-Nederweert tot een van archeologisch meest interessante gebieden van Zuid-Nederland. De Archeologische Monumentencommissie van de RACM (thans RCE) heeft daarom op 21 juni 2005 vastgesteld dat de archeologische microregio Weert-Nederweert van nationaal belang is.²¹

AMK-terreinen binnen het onderzoeksgebied²²

De Archeologische Monumentenkaart (AMK) bevat een overzicht van archeologische monumenten/terreinen in Nederland. De terreinen zijn beoordeeld op verschillende criteria (kwaliteit, zeldzaamheid, representativiteit, ensemblewaarde en belevingswaarde). Op grond daarvan zijn deze 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. Het plangebied ligt niet binnen een AMK-terrein. Binnen het onderzoeksgebied liggen twee AMK-terreinen (zie bijlage 2). Het dichtstbijzijnde AMK-terrein ligt op 615 meter ten zuidwesten van het plangebied en betreft de historische kern van Ospel met bewoningssporen uit de Late-Middeleeuwen tot en met de Nieuwe tijd. Het tweede AMK-terrein ligt op 825 meter ten zuiden van het plangebied en betreft een terrein met de oude bebouwing van Waatskamp. Het zou hier gaan om een straat met oude lintbebouwing.²³

In het verleden uitgevoerde archeologische onderzoeken binnen het onderzoeksgebied²⁴

Binnen het onderzoeksgebied zijn in de afgelopen jaren door verschillende archeologische bedrijven en instellingen in totaal 13 archeologische onderzoeken uitgevoerd. Het gaat daarbij om bureauonderzoeken, booronderzoeken (verkenkend/karterend), veldkarteringen en het opstellen van een beleidsadvieskaart (zie bijlage 3 en figuur 8). De resultaten van de onderzoeken die rondom het plangebied zijn uitgevoerd laten zien dat na een aantal booronderzoeken gebieden zijn vrijgegeven vanwege een verstoorte bodemopbouw en voor een aantal gebieden vervolgonderzoek is geadviseerd dat (nog) niet is uitgevoerd.

Vondstmeldingen binnen het onderzoeksgebied²⁵

In ARCHIS staan alle bekende archeologische vondstmeldingen geregistreerd. Binnen het plangebied zijn geen vondstmeldingen geregistreerd. Binnen het onderzoeksgebied staan vijf vondstmeldingen geregistreerd (zie bijlage 4 en figuur 8). Deze vondsten tonen aan dat op de dekzandrug waar het

²¹ Provinciaal Omgevingsplan Limburg.

²² Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

²³ Mondelinge mededeling Alfons Bruekers, Stichting Regionaal Archeologisch Bodemonderzoek STRABO.

²⁴ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

²⁵ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

plangebied ook op ligt vondsten zijn gedaan die terug kunnen gaan tot het Paleolithicum al ligt er een sterke nadruk op vondsten van landbouwsamenlevingen.

De vondsten die rondom het plangebied zijn gedaan laten zien dat er menselijke activiteiten hebben plaats gevonden in het onderzoeksgebied in de perioden Paleolithicum tot en met Nieuwe tijd.

Wetenschappelijke publicaties, archieven en provinciaal archeologisch depot

In het kader van dit bureauonderzoek zijn de in Archis en DANS drie beschikbare publicaties van onderzoeken van drie verschillende bedrijven binnen het onderzoeksgebied geraadpleegd. De selectie van deze drie is gebaseerd op de beschikbaarheid van de publicaties en ligging van de onderzoeken nabij het plangebied. Er heeft in het kader van dit bureauonderzoek geen archiefonderzoek plaats gevonden en is geen contact gezocht met de provinciaal depot van Limburg, aangezien verwacht werd dat dit voor dit plangebied geen meerwaarde zou hebben.

Ongeveer 580 meter ten zuidwesten van het plangebied heeft Synthegra in 2008 een bureauonderzoek en karterend booronderzoek uitgevoerd voor een plangebied aan de Lochtstraat te Ospel.²⁶ Volgens de IKAW en de Cultuurhistorische Waardenkaart van de provincie Limburg geldt er voor het plangebied een hoge archeologische verwachting. Deze hoge verwachting hangt vermoedelijk samen met de aanwezigheid van enkeerdgronden in en rond het plangebied. Het plangebied ligt in een golvende dekzandvlakte, die relatief hoog ligt ten opzichte van de veenvlaktes in het noordoosten en zuidoosten. Er zijn meerdere vondsten uit het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum bekend in deze regio. Door de vrij grote afstand tot open water is de kans dat er vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum aanwezig zijn klein, jachtkampen kunnen echter nooit uitgesloten worden. Daarom wordt voor het plangebied een middelhoge archeologische waarde toegekend voor het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum. Voor permanente nederzettingen vanaf het neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen is het plangebied een vrij gunstige locatie. In de nabije omgeving van het plangebied zijn vondsten uit de IJzertijd. Voor nederzittingsresten uit het Neolithicum, de metaaltijden, de Romeinse periode en Vroege-Middeleeuwen kan de archeologische verwachting als hoog worden beschouwd. Het plangebied is gelegen in de historische dorpskern van Ospel, op kort afstand van de kerk. Hierdoor kan er een hoge archeologische verwachting worden toegekend voor nederzittingsresten vanaf de Late-Middeleeuwen tot en met de Nieuwe tijd. Op basis van de resultaten van het veldwerk kan de middelhoge verwachting voor het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum worden bijgesteld naar laag. Ook de hoge verwachting vanaf het Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd kan naar laag worden bijgesteld. Binnen het plangebied werden enkeerdgronden verwacht die een veldpodzol afdekt. Tijdens het veldwerk werd een enkeerdgrond aangetroffen. Hieronder bevindt zich een verstoorde laag die op een diepte van 65 tot 135 cm beneden maaiveld overgaat in de C-horizont. Dit impliceert dat maximaal de bovenste 50 cm van de C-horizont verstoord is. De oorspronkelijke podzol is volledig verdwenen. De bodem is tot in de C-horizont verstoord. Daarnaast is er in geen van de boringen een indicator aangetroffen, die wijst op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats ondanks dat er geboord werd met een boordensiteit van 40 boringen per hectare. De kans dat er een behoudenswaardige archeologische vindplaats binnen het plangebied aanwezig is, wordt daarom klein geacht.

Ongeveer 660 meter ten noorden van het plangebied heeft Archeodienst Gelderland BV in 2014 een bureauonderzoek en verkennende booronderzoek, uitgevoerd voor een plangebied aan de Hagelkruisbaan 8 te Ospel.²⁷

Op basis van het bureauonderzoek is voor het plangebied een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld. Op de gemeentelijke beleidskaart heeft het plangebied een middelhoge archeo-

²⁶ Deville, 2008.

²⁷ Koeman, 2014.

logische verwachting. De middelhoge verwachtingszone in de omgeving van het plangebied wordt gekenmerkt door relatief smalle stroken. Dit zijn zogenoemde 'steentijdslingers' die het resultaat zijn van aannames op basis van gradiëntzones, in dit geval het verspringen van de grondwatertrappen. Gezien de ouderdom van de te verwachte afzettingen kunnen in het plangebied vindplaatsen aanwezig zijn vanaf het Laat-Paleolithicum tot en met de Nieuwe tijd. Het plangebied ligt in een gradiëntzone op de rand van een golvende dekzandvlakte langs een dalvormige laagte. Op basis hiervan is aan het plangebied een middelhoge verwachting toegekend voor vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum. Overigens zijn tot op heden in de directe omgeving van het plangebied nog geen vuursteenvindplaatsen aangetroffen. In de periode vanaf het Neolithicum tot en met de Volle-Middeleeuwen (tot en met de 13^e eeuw) heeft men een voorkeur voor hoger en droger gelegen gebieden in de nabijheid van water, die geschikt waren voor akkerbouw. Het hoger gelegen dekzandgebied ten zuiden van het plangebied, waar de oude bouwlanden van Ospel liggen, zal een aantrekkelijke bewonings- en akkerlocatie zijn geweest. Hier zijn tot op heden nog weinig onderzoeken uitgevoerd, maar er zijn tijdens een booronderzoek en veldkartering wel vondsten gedaan die wijzen op bewoning in dit gebied. Het plangebied zelf ligt lager in een golvende dekzandvlakte op de overgang naar een dalvormige laagte. Uit historisch kaartmateriaal blijkt dat het plangebied lange tijd onderdeel is geweest van de woeste gronden en dus niet tot de goede landbouwgronden behoorde. Op basis hiervan is aan het plangebied een lage verwachting toegekend voor nederzettingen uit het Neolithicum tot en met de Volle-Middeleeuwen (tot en met de 13^e eeuw). Uit het historisch kaartmateriaal blijkt dat het plangebied onderdeel heeft uitgemaakt van de woeste gronden en tot in het begin van de 20^e eeuw onbebouwd is geweest. Het plangebied wordt tot het nieuwe cultuurland uit de periode 1890 – 1990 gerekend. Op basis hiervan is aan het plangebied een lage verwachting toegekend voor nederzettingssporen uit de Late-Middeleeuwen tot en met de Nieuwe tijd.

Bij het booronderzoek bleek de natuurlijke podzolgrond te ontbreken in het hele plangebied. In het centrale deel van het plangebied en in het uiterste westen is wel een BC-horizont waargenomen, die de overgangslaag vormt van de podzolbodem naar de C-horizont. De podzolbodem zelf is echter geheel verdwenen door de landbewerking en/of de bouw van het erf. In het oostelijke deel van het plangebied kan het ontbreken van een podzolbodem worden verklaard door de landbewerking die heeft plaatsgevonden, maar mogelijk is vanwege de lage ligging helemaal geen podzolbodem tot ontwikkeling gekomen. Vuursteenvindplaatsen van jagers-verzamelaars bestaan voornamelijk uit strooiing van fragmenten vuursteen en ondiepe grondsporen, zoals haardkuilen, in de bovengrond van de oorspronkelijke podzolgrond. Aangezien de oorspronkelijke bodem is verdwenen, zijn eventueel aanwezige vuursteenvindplaatsen verloren gegaan. De middelhoge verwachting uit het bureauonderzoek voor vuursteenvindplaatsen van jagers-verzamelaars uit het Laat-Paleolithicum tot en met Mesolithicum wordt daarom naar laag bijgesteld. De natuurlijke ondergrond bestaat uit fluvioperiglaciale afzettingen. Het sediment is lichtgrijs tot wit van kleur met roest- en reductievlekken wat wijst op een lage ligging en natte omstandigheden. Vanwege deze ongunstige landschappelijke ligging blijft de lage verwachting voor nederzettingen uit het Neolithicum tot en met de Volle-Middeleeuwen (tot in de 13^e eeuw) gehandhaafd. Ter plaatse van het erf zijn geen antropogene (ophogings)lagen aangetroffen, die wijzen op oudere bewoning die vooraf is gegaan aan de huidige boerderij. De lage verwachting voor nederzettingen uit de Late-Middeleeuwen – Nieuwe tijd blijft daarom gehandhaafd. Op grond van de resultaten van het onderzoek acht Archeodienst BV een archeologisch vervolgonderzoek niet noodzakelijk.

Ongeveer 890 meter ten zuiden van het plangebied heeft Archeopro in 2014 een bureauonderzoek en een karterend booronderzoek uitgevoerd voor een plangebied aan de Vrijkebomenweg 38 te Ospel.²⁸

Volgens het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel geldt voor het plangebied hooguit een middelhoge verwachting voor wat betreft de aanwezigheid van archeologische resten daterend vanaf

²⁸ Exaltus en Orbons, 2014.

het Laat-Paleolithicum. De kans op het aantreffen van nederzettingsresten is eerder laag doordat het plangebied van oudsher in een vochtige laagte ligt in de nabijheid van dekzandruggen die veel geschikter zijn voor bewoning. Om de kans op het aantreffen van archeologische indicatoren zo groot mogelijk te maken zijn binnen het plangebied elf boringen gezet met behulp van een zandguts en een megaboer. Uit het met de zandguts verrichte onderzoek blijkt dat de bodem binnen het plangebied van oorsprong waarschijnlijk uit gooreerdgronden bestaat. Deze bestaan binnen het plangebied uit een dertig tot vijftig centimeter dikke humusrijke toplaag die op een slechts enkele decimeters dik pakket sterk lemig zand ligt met direct daaronder, slecht waterdoorlatende leem. Van de aanwezigheid van hoge zwarte enkeerdgronden zoals de bodemkaart aangeeft, is geen sprake binnen het plangebied. Dit was gezien het historische gebruik als grasland, ook niet te verwachten. Tussen de bestaande pluimveestallen bleek de bodem tot een diepte van tachtig à negentig centimeter geroerd te zijn. Op alle boorpunten buiten deze verstoorde zone is nageboord met een megaboer waarbij het opgeboorde zand is gezeefd. Dit heeft geen archeologische indicatoren opgeleverd. In verband met de van nature slechte ontwateringomstandigheden binnen het plangebied, het volledig ontbreken van een enkeerdgrond en het eveneens ontbreken van archeologische indicatoren, geven de resultaten van het onderzoek geen aanleiding tot het adviseren van vervolgonderzoek of planaanpassing.

2.7 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.

Korte bewoningsgeschiedenis van Nederweert²⁹

In deze paragraaf wordt een bespreking van de bewoningsgeschiedenis van de streek gegeven. Een algemene ontwikkeling van de bewoningsgeschiedenis van Nederland wordt weergegeven in bijlage 5.

Vroeger moet in de streek veel veen- en moerasgebieden hebben gelegen. De naam 'Weert' geeft aan hoe de naam is ontstaan. 'Weert' is identiek met 'waard': een stuk land gelegen bij of te midden van wateren en moerassen: m.a.w. een ingedijkt stuk land. Dat de plaats deze naam kreeg is heel begrijpelijk wanneer men bedenkt dat deze streek, zowel in het noorden, oosten als in het zuiden omgeven was door uitgestrekte peelplassen en moerassen, die vroeger een veel grotere oppervlakte bestreken dan tegenwoordig. Tussen deze onbewoonbare wildernissen lag een hoog en droog eiland en hierop is het provinciaal aandachtsgebied 'Eiland van Weert' ontstaan. Het hele gebied werd onderscheiden in twee gedeelten: het hoger gedeelte 'Overweert', wat thans 'Weert' is en het lagere gedeelte 'Nederweert'.

Het 'Eiland van Weert' valt in grote lijnen samen met het gebied van de (voormalige) uitgestrekte akkercomplexen rond Weert en Nederweert. Tot in het begin van de 20^e eeuw bestond het omringende landschap uit uitgestrekte heides en 'pelen'. In de vroege prehistorie was sprake van een totaal andere situatie, want tussen en kort na de IJstijden trokken groepen jagers-verzamelaars door een toendralandschap om te jagen op groot wild. Langzaam stegen de temperatuur en het grondwater, zodat dichte bossen en vennen ontstonden. Rond deze vennen, zoals die van Nederweert-De Banen en Sarsven, waren veel natuurlijke hulpbronnen voor jagers-verzamelaars te vinden.

²⁹ Schutte, 2020.

Vanaf het Neolithicum begon de mens met landbouw en kapte en brandde bos om ruimte te maken voor de akkers. De ontginning door de mens bereikte een voorlopig hoogtepunt met de 'raatakkers' of Celtic fields van de Vroege-IJzertijd. De relatief grote schaal van de akkercomplexen, die tientallen hectaren groot konden zijn, leidde tot bodemdegradatie en verstuing. Hierdoor moesten de lichtere zandgronden worden verlaten en woonde men voortaan vooral op de leemrijkere gronden van het 'Eiland van Weert-Nederweert'. Dit betekent niet dat de voormalige heide archeologisch minder interessant is, want hier vinden we vindplaatsentypen die op het eiland ontbreken of een andere verschijningsvorm hebben. Voorbeelden zijn kampjes van jagers-verzamelaars, restanten van Celtic fields (Nederweert- Gebleektendijk) en urnenvelden met intacte grafheuvels (Weert- Boshoverheide).

In de kern van het dekzandeiland van Weert-Nederweert hebben grootschalige opgravingen plaatsgevonden op plaatsen waar woonwijken en bedrijventerreinen zijn ingericht, zoals Nederweert-Rosveld (Pannenberg). Momenteel is een oppervlak van rond 30 hectare onderzocht waardoor het gebied archeologisch van bovenregionaal, zelfs nationaal belang is. In een strook van 3 bij 1½ kilometer kennen we het voormalige landschap gedetailleerd en bijna iedere nederzetting of grafveld uit de Late-IJzertijd en Romeinse tijd. Met name de grafvelden uit de Late-IJzertijd zijn als ensemble uniek binnen Nederland. Ze leveren veel gegevens op over het grafritueel en de bevolkingsopbouw, alsmede over de materiële cultuur en chronologie van de Late-IJzertijd. De nederzettingen uit de Middeleeuwen zijn minder goed bekend, maar zijn in vergelijking met vondsten elders (bijvoorbeeld Someren) toch van groot belang. Delen van dergelijke nederzettingen uit de Karolingische tijd en de Volle- en Late-Middeleeuwen zijn onder meer opgegraven te Nederweert Strateris en Nederweert Rosveld (Pannenberg).

Het proces van 'fixeren' van de bewoning in en rondom de oude woongebieden van het centrale dekzandeiland voltrekt zich in de loop van de Late-Middeleeuwen. Vanaf de ca 13^e eeuw concentreert de bewoning zich meer en meer aan kruisingen en splitsingen van doorgaande en lokale wegen, veelal aan de randen van de akkercomplexen. Hier ontstaan de latere gehuchten en woonkernen. Opmerkelijk is het grote aantal schansen (vluchtplaatsen) dat het landschap van Weert-Nederweert rijk is. De schansen dateren overwegend in de 17^e eeuw en dan met name in de periode van de Tachtigjarige Oorlog (1568 – 1648). Bij gevaar konden volk en vee zich terugtrekken binnen de omgrachte en omwalde schansen. Veelal lagen deze in wat lagere, moerassige gebieden. De gemeenten Weert en Nederweert kennen zeker 14 schansen, waarvan de meeste inmiddels verdwenen zijn.

Historisch kaartmateriaal

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

Tabel III. Geraadpleegd historisch kaartmateriaal

Bron	Periode	Kaartblad	Schaal	Omschrijving plangebied	Bijzonderheden/directe omgeving
Kaart van Ferraris ³⁰	1771-1778	205 Nederweert	1:11.520	Zuidwest hoek bebouwing, deels in agrarisch gebruik (zuidwestelijk deel) deels woeste grond. Noordoosthoek doorsneden door een weg.	Ten westen wegen met aansluitend agrarische percelen ten oosten, ten noorden een weg met aansluitend woeste gronden en ten oosten en zuiden woeste gronden.
Kadastrale minuut ³¹	1811-1832	Gemeente Nederweert, Sectie E, Blad 02	1:2.500	Bebouwing betreft een huis van Laurens Haes, onbebouwde delen in gebruik als weiland en bouwland. Weg door het plangebied verdwenen.	Agrarische percelen doorsneden door wegen. Huidige wegenpatroon rondom plangebied gerealiseerd.
Militaire topografische kaart ³² (nettekening)	1850-1864	58	1:50.000	Geen veranderingen	Geen grootschalige veranderingen

³⁰ Koninklijke Bibliotheek België

³¹ Beeldbank Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed

Militaire topografische kaart (veldminuut)	1896	726	1:50.000	Naast het huis is een tweede gebouw gerealiseerd. Rest van het plangebied in gebruik als weiland, akker en waarschijnlijk moestuin.	Ten noordwesten van het plangebied staat nu ook bebouwing.
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1912	726	1:50.000	Verspreid door het plangebied staan bomen	Geen grootschalige veranderingen
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1924	726	1:50.000	Grotendeels weiland, klein deel akkerland. Langs de huidige Meijelsedijk staan bomen.	Ten zuidwesten staat nu ook bebouwing.
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1937	726	1:50.000	Niet bebouwde deel in gebruik als boomgaard.	Toename bebouwing
Topografische kaart	1955	58A	1:25.000	Geen veranderingen	Geen grootschalige veranderingen
Topografische kaart	1958	58A	1:25.000	Door de boomgaard is een weg aangelegd	Toename bebouwing
Topografische kaart	1967	58A	1:25.000	Vier gebouwen gerealiseerd in de boomgaard, deel plangebied in gebruik als akker. Weg is verdwenen	Toename bebouwing
Topografische kaart	1979	58A	1:25.000	Gehele plangebied buiten de bebouwing in gebruik als weiland.	Toename bebouwing
Topografische kaart	1988	58A	1:25.000	Twee gebouwen verdwenen uit het plangebied, onbebouwde deel in gebruik als erf, bouwland, weiland en groen.	Toename bebouwing
Topografische kaart	1999	58A	1:25.000	Geen veranderingen	Toename bebouwing
Topografische kaart	2006	58A	1:25.000	Twee gebouwen zijn nu één gebouw geworden, huidige situatie.	Grotendeels huidige situatie.

Op basis van het beschikbare gedetailleerde historische kaartmateriaal is het zuidwestelijk deel van het plangebied in de jaren '70 van de 18^e eeuw reeds bebouwd met een woonhuis/boerderij, in de tweede helft van de 19^e eeuw vergezeld door een bijgebouw (zie figuur 9 en 10). Deze bebouwing handhaaft zich tot heden ten dagen, al lijkt de ligging en vorm regelmatig iets te wijzigen maar dit kan het gevolg zijn van cartografische afwijkingen al is her- of verbouw niet uit te sluiten. In de jaren '70 van de 18^e eeuw is het niet bebouwde deel van het plangebied deels in agrarisch gebruik (zuidwestelijk deel) de rest is woeste grond (doorsneden door een weg). In de eerste helft van de 19^e eeuw is het gehele onbebouwde deel van het plangebied in agrarisch gebruik genomen. Tot aan het einde van de 19^e eeuw is het niet bebouwde deel van het plangebied in agrarisch gebruik als weiland, akkerland en waarschijnlijk moestuin. In de eerste helft van de 20^e eeuw worden er bomen geplant in het plangebied en tussen 1924 en 1967 is het niet bebouwde deel van het plangebied in gebruik als boomgaard. Op de kaart uit 1958 is in de boomgaard een weg weergegeven die op de kaart uit 1967 weer is verdwenen, op deze laatste kaart staan vier nieuwe gebouwen in de boomgaard. Tussen 1967 en 1979 is de boomgaard verdwenen en zijn de niet bebouwde delen van het plangebied in gebruik als weiland. Op de kaart uit 1988 zijn twee van de gebouwen die op de kaart van 1967 voor het eerst afgebeeld staan verdwenen uit het plangebied, onbebouwde deel in gebruik als erf, bouwland, weiland en groen. Op de kaart van 2006 staat de huidige situatie van het plangebied aangegeven waarbij de twee overgebleven gebouwen die op de kaart van 1967 voor het eerst afgebeeld staan nu één gebouw zijn geworden.

³² Kadaster Topotijdreis (bron voor deze kaart en de hierop volgende kaarten in deze tabel).

Rijks- en gemeentemonumenten binnen attentiegebied

Het plangebied ligt niet binnen een 50 meter attentiezone van zowel rijksmonumenten, gemeentelijke monumenten als een MIP monument.

Bouwhistorische gegevens

Bij de gemeente Nederweert is het archief voor bouwdoSSIERS geraadpleegd. Tabel IV geeft een opsomming van de verleende bouwvergunningen voor het plangebied.

Tabel IV. Verleende bouwvergunningen

Naam aanvrager	Jaartal	Omschrijving
H. Veugen	1954	Verbouwen woonhuis. Hierbij zijn geen grondverstorende werkzaamheden uitgevoerd. Wel geeft het een beeld van de funderingen van de te verbouwen woning. Dragende muren zijn gefundeerd op poeren, kelder lijkt niet aanwezig.
H. Veugen	1956	Bouw van een kippenhok op het achterterrein, buitenmuren gefundeerd op poeren.
H. Veugen	1958	Bouw van een kippenhok op het achterterrein, geen funderingsgegevens
H. Veugen	1959	Verplaatsen van een kippenhok op het achterterrein, geen funderingsgegevens
H. Veugen	1961	Bouw van een kippenhoek op het achterterrein, buitenmuren en twee rijen middenstaanders gefundeerd op poeren.
Niet vermeld	1964	Aanbouw aan voorgevel woonhuis, gefundeerd op poeren.
H. Veugen	1968	Plaatsen nieuwe ramen, geen bodemverstorende ingrepen.
Niet vermeld	1977	Verbouwing bedrijfsruimte met woonhuis. Hierbij is de aanbouw uit 1964 verwijderd en een nieuwe aanbouw op poeren gerealiseerd. De bouwtekening geeft wederom een beeld van de funderingen van de te verbouwen woning. Dragende muren zijn gefundeerd op poeren, kelder aan de achterzijde van de woning. Achter de achterzijde van de woning ligt los een beerput.
H. Pennings	1982	Bouw van een stalling voor vrachtauto's, Buitenmuren gefundeerd op poeren.
H. Pennings	1989	Uitbreiding wasplaats-put. Gefundeerd op betonnen poeren tot op de vaste grondslag.
H. Pennings	1989	Bouw van een bedrijfsruimte, wasplaats, opvangput en uitbreiding bedrijfsruimte. Dragende buitenmuren en middenstaander gefundeerd op poeren. De opvangput is niet afgebeeld.

Uitgaande van de bouwdoSSIERS blijkt dat de huidige woning in het plangebied gedeeltelijk onderkeldert is. Voor de rest zijn de dragende delen van de woning gefundeerd op poeren. Van het grootste deel van alle bijgebouwen die sinds de jaren '50 van de 20^e eeuw zijn gerealiseerd zijn de dragende delen ook gefundeerd op poeren, de bijgebouwen waarvan geen funderingsgegevens bekend zijn, zijn waarschijnlijk op dezelfde wijze gefundeerd. Bij bouwdoSSIERS uit 1989 is wel sprake van putten die niet zijn afgebeeld op de bouwtekeningen.

Tweede Wereldoorlog

Om vast te stellen of mogelijke archeologische waarden uit de Tweede Wereldoorlog in het plangebied aanwezig zijn, is een aantal publicaties geraadpleegd.³³ Uit deze bronnen blijkt dat in het plangebied archeologische waarden uit de Tweede Wereldoorlog te verwachten zijn. Tijdens de oorlog hebben vanaf eind oktober tot de eerste helft van november 1944 rondom het plangebied gevechtshandelingen plaatsgevonden en zijn rondom het plangebied militaire structuren gerealiseerd. Direct ten zuidwesten van het plangebied, aan de kruising van de Meijelsedijk en de Lochtstraat, is een mij-

³³ Amersfoort & Kamphuis, 1990/Jong, 1969 – 1994/ Indicatieve kaart Militair Erfgoed/VEO Bommenkaart/Ruimingskaart/Klep & Schoenmaker, 1995/Zwanenburg, 1990.

nenveld geruimd en direct ten zuidoosten aan de Plattepeeldijk, tussen huisnummers 6 en 8, is een granaat geruimd. Resten van stellingen kunnen binnen het plangebied niet worden uitgesloten, gezien het naoorlogs gebruik van het plangebied wordt de kans op niet ontplofte explosieven klein geacht maar kan niet volledig worden uitgesloten.

Aanvullende informatie

Voor aanvullende informatie is contact gezocht met Heemkundevereniging Nederweert, de Stichting Regionaal Archeologisch Bodem Onderzoek (STRABO) en Stichting Streekarcheologie Peel, Maas en Kempen.

Heemkundevereniging Nederweert

Voor aanvullende informatie is contact gezocht met de Heemkundevereniging Nederweert, maar dit heeft binnen het tijdsbestek van de uitvoering van dit onderzoek geen aanvullende informatie opgeleverd.

Stichting Regionaal Archeologisch Bodem Onderzoek (STRABO)

De heer Alfons Bruekers van STRABO wist het volgende te melden: *“In de zuidwestelijke hoek bevindt zich een voormalige boerderij. De stichting hiervan vond plaats in 1773, daarvoor was het terrein onbebouwd en vermoedelijk heide. Dat vermoeden is gebaseerd op het gegeven dat de scheiding tussen gecultiveerde en gemene gronden in de 18^e eeuw werd gevormd door de weg die tegenwoordig Hofweg heet en waarvan het kromgebogen tracé zich ook in noordelijke richting nog voortzet en zichtbaar is in de percelering op het kaartje dat je meestuurde. De stichting van de boerderij in 1773 is te beschouwen als een van de allereerste ontginningsboerderijen in het oostelijk deel van Ospel, waar een eeuw later nederzettingen als Ospeldijk uit voort zouden komen. De archeologische verwachtingswaarde ten aanzien van laatmiddeleeuwse of jongere sporen is vrij laag of nihil. Hoewel niet uitgesloten mag worden dat er oudere bodemsporen aan te treffen zijn die niet vernietigd zijn door de bouw en latere vernieuwingen sinds 1773.”*

“Het gebied vlak onder het plangebied en aan de oostzijde van de Hofweg heeft een hoge archeologische verwachtingswaarde.³⁴ Hier zijn in verschillende fasen tussen het einde van de 19^e eeuw en de jaren '30 van de vorige eeuw volgens de overlevering bij ontginningsactiviteiten 'urnen' gevonden. Enkele stuks vaatwerk die ik in de jaren '80 heb kunnen bekijken in particuliere collecties en waarvan de vondstlocatie zeker is, tonen vrij intact witbakkend romeins import-aardewerk. Dat zich hier (dus) een grafveld uit de Romeinse tijd heeft bevonden, lijkt vanwege de bewaringstoestand van de objecten heel waarschijnlijk. Of dat grafveld zich heeft uitgestrekt tot het plangebied is natuurlijk niet te voorspellen, maar is een belangrijk aandachtspunt bij de opzet van het onderzoek. Begin 2021 verschijnt een publicatie over deze archeologische cold case.”

Stichting Streekarcheologie Peel, Maas en Kempen

Voor aanvullende informatie is eveneens contact gezocht met de Stichting Streekarcheologie Peel, Maas en Kempen, maar dit heeft binnen het tijdsbestek van de uitvoering van dit onderzoek geen aanvullende informatie opgeleverd.

2.8 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

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

³⁴ Zie voor globale ligging van deze locatie figuren 4 en 8.

Tabel V. Gespecificeerde archeologische verwachting

Archeologische periode	Gespecificeerde verwachting	Te verwachten complextype/resten	Relatieve diepte t.o.v. het maaiveld
(Laat-)Paleolithicum-Mesolithicum	Laag	Kampementen, vuursteenstrooiingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen	Onder het antropogeen eerddek/onder maaiveld en in de top van de dekzandafzettingen
Neolithicum-Romeinse tijd	Hoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, houtskool en gebruiksvoorwerpen	Onder het antropogeen eerddek/onder maaiveld en in de top van de dekzandafzettingen
Middeleeuwen- Nieuwe tijd	Hoog	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen. Resten uit de Tweede Wereldoorlog.	Onder het antropogeen eerddek/onder maaiveld en in de top van de dekzandafzettingen

Uit de landschappelijke ligging op een dekzandrug maar ver van stromend water, blijkt dat het plangebied vanaf het Paleolithicum ongunstig is geweest voor jagers en verzamelaars maar vanaf het Neolithicum wel geschikt voor landbouwers. Uit de archeologische gegevens die verzameld zijn uit het onderzoeksgebied blijkt dat er in de omgeving van het plangebied sporen van menselijke activiteit zijn waar genomen vanaf het Paleolithicum al ligt er een sterke nadruk op vondsten van landbouw-samenlevingen en nederzettingen uit de Late-Middeleeuwen tot en met de Nieuwe tijd.

Door archeologisch onderzoek is er een goed beeld van waar de jagers en verzamelaars hun tijdelijke kampementen vestigden. De jagers en verzamelaars waren afhankelijk van een aantal ecologische factoren, zoals het voedselaanbod en de aanwezigheid van grondstoffen in de omgeving van de locatie. Ze leefde van de jacht, visserij en het verzamelen van onder andere noten, vruchten en wortels. Dit soort voedsel was met name te vinden op het overgangsgebied van hoge en droge gronden naar lage en natte gronden, de gradiëntzone, en dichtbij water, zoals vennen en beken. Op dit soort locaties was ook drinkwater bereikbaar.³⁵ Gezien de ligging van het plangebied ver verwijderd van natte gronden is de verwachting voor de aanwezigheid van archeologische resten uit de perioden (Laat-)Paleolithicum tot en met Mesolithicum laag.

Voor de landbouwers zijn andere factoren van belang bij de locatiekeuze. Vanaf het Neolithicum ging men zich vestigen op één locatie. Om te kunnen blijven wonen op één plek werd het kunnen uitvoeren van landbouw een belangrijke factor. Voor akkerbouw is onder andere een vruchtbare bodem en een goede afwatering van belang.³⁶ Gezien de ligging van het plangebied op een dekzandrug met een (redelijk) goede afwatering heeft het plangebied een hoge verwachting voor de aanwezigheid van archeologische resten uit het Neolithicum tot en met de Romeinse tijd.

Vanaf de Middeleeuwen zijn schriftelijke bronnen bekend die de bekende locatiekeuzes en archeologische gegevens kunnen aanvullen. Vanaf de 13^e eeuw wordt de locatie langs kruisingen en splitsingen van doorgaande en lokale wegen ook van belang voor de locatiekeuze van een nederzetting. Deze nederzettingen kunnen zijn gegroeid tot de hedendaagse gehuchten en woonkernen.³⁷ Het plangebied ligt buiten een historische kern, maar wordt omringd door historische wegen en is in ieder geval gedurende de laatste 250 jaar deels bebouwd geweest. Mogelijk zijn er nog resten uit de

³⁵ Louwe Kooijmans et al., 2005.

³⁶ Louwe Kooijmans et al., 2005.

³⁷ Renes, 1999.

Tweede Wereldoorlog in het plangebied te vinden. Deze gegevens zorgen voor een hoge verwachting voor de aanwezigheid van archeologische resten uit de Middeleeuwen en Nieuwe tijd.

In het hele plangebied kunnen archeologische resten voorkomen uit alle archeologische perioden. De kans op het voorkomen van de resten is hoog uit de perioden Neolithicum-Nieuwe tijd maar laag voor de perioden (Laat-)Paleolithicum en Mesolithicum. De archeologische resten worden in een groot deel van het plangebied direct aan of onder het maaiveld verwacht. De vondstenlaag wordt hier verwacht in de eerste 30 cm beneden het maaiveld. Archeologische sporen (uitgezonderd diepe paal-sporen en waterputten) worden direct beneden het maaiveld verwacht. In het zuidwestelijke puntje van het plangebied worden de archeologische resten verwacht onder het eerddek en in de top van de oorspronkelijke C-horizont. De vondstenlaag is opgenomen onder in het eerddek. Aan en direct onder het maaiveld worden in het zuidwestelijke puntje van het plangebied archeologische resten verwacht uit de Nieuwe tijd. De vondstenlaag van deze resten zal zich niet dieper bevinden dan circa 30 cm beneden het maaiveld. Archeologische sporen worden verwacht in de top van de C-horizont. De archeologische resten bestaan hoofdzakelijk uit aardewerk- en/of vuursteenstrooiingen. Organische resten en metaal zullen door de relatief droge en zure bodemomstandigheden slecht zijn geconserveerd. Het complextype en de omvang kunnen niet nader worden gespecificeerd door de beperkte gegevens.

Bodemverstoring

Dat een gebied een middelhoge of hoge archeologische verwachting heeft, betekent niet dat eventuele aanwezige archeologische resten behoudenswaardig zijn. De waarde van archeologische vindplaatsen wordt grotendeels bepaald door de mate waarin grondsporen dan wel vondsten *in situ* bewaard zijn gebleven. Het plangebied is in het verleden in gebruik geweest als woeste grond, in agrarisch gebruik geweest als weiland, akkerland, moestuin en boomgaard en bebouwd geweest en deels nog steeds bebouwd. Door ploegen, plant- en rooiwerkzaamheden, bouw- en sloopactiviteiten kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden, die vanaf het maaiveld worden verwacht, mogelijk verloren zijn gegaan.

2.9 Conclusie bureauonderzoek

Doel van het bureauonderzoek is een antwoord te vinden op de vraag wat de gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied is.

Uit de landschappelijke ligging op een dekzandrug maar ver van stromend water, blijkt dat het plangebied vanaf het Paleolithicum ongunstig is geweest voor jagers en verzamelaars maar vanaf het Neolithicum wel geschikt voor landbouwers. Uit de archeologische gegevens die verzameld zijn uit het onderzoeksgebied blijkt dat er in de omgeving van het plangebied sporen van menselijke activiteit zijn waar genomen vanaf het Paleolithicum al ligt er een sterke nadruk op vondsten van landbouw-samenlevingen en nederzettingen uit de Late-Middeleeuwen tot en met de Nieuwe tijd. De kans op het voorkomen van de archeologische resten is hoog uit de perioden Neolithicum-Nieuwe tijd maar laag voor de perioden (Laat-)Paleolithicum en Mesolithicum.

Gezien de in dit bureauonderzoek opgestelde archeologische verwachting is binnen het plangebied vervolgonderzoek noodzakelijk om deze te toetsen. Het vervolgonderzoek kan het beste worden uitgevoerd in de vorm van een Inventariserend veldonderzoek, verkennend booronderzoek.

Gezien de omvang van het plangebied en de aanwezigheid van een hoge zwarte enkeerdgrond in een deel van het plangebied is in dit stadium de meest geschikte onderzoeksmethode een verkennend booronderzoek. Verspreid in het plangebied dienen boringen te worden gezet met als doel om inzicht te krijgen in de toestand van het bodemprofiel. Tevens dient gekeken te worden naar de aan-

wezigheid van mogelijke vegetatie- en/of cultuurlagen, die zichtbaar zijn als bodemverkleuringen. Door middel van het verkennend booronderzoek dient te worden vastgesteld of er binnen het plangebied archeologische resten in situ te verwachten zijn.

3 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK

3.1 Doelstelling en onderzoeksvragen

Het inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) heeft tot doel de gespecificeerde archeologische verwachting aan te vullen en te toetsen door middel van boringen. Het veldonderzoek heeft tot doel antwoorden te vinden op wat de bodemopbouw is binnen het plangebied. Tevens dient te worden vastgesteld wat de gevolgen zijn van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel voor de gespecificeerde archeologische verwachting.

3.2 Methoden

Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een verkennend booronderzoek met profielputjes, onder certificaat op grond van de BRL SIKB 4000 (KNA, versie 4.1, 24-05-2018) en Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1, 24-05-2018), specificatie VS03. Voor het inventariserend veldonderzoek is op 15 september 2020 door dhr. drs. A.H. Schutte (senior KNA-archeoloog) een Plan van Aanpak (PvA) opgesteld. Het gehele plangebied was vrij toegankelijk.

De boringen zijn verspreid binnen het plangebied gezet. Bij het zetten van de boringen is rekening gehouden met de aanwezige verhardingen en gebouwen. In totaal zijn er met behulp van een edelmanboor (diameter 7 cm) 15 boringen tot maximaal 1,7 meter -mv gezet (Figuur 11). In eerste instantie was het de bedoeling dat er binnen het plangebied 12 boringen zouden worden gezet en drie profielputjes zouden worden gegraven. Aangezien bij geen enkele boring de natuurlijke ondergrond ondieper zat dan 70 cm onder maaiveld zijn in plaats van profielputjes boringen gezet op de locatie waar de profielputjes gepland waren (boringen 13, 14 en 15). De boringen zijn lithologisch conform de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode beschreven.³⁸ De boringen zijn met meetlinten ingemeten (x- en y-waarden). Van alle boringen is de maaiveldhoogte afgeleid van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN).

Aan de hand van het opgeboorde materiaal is beoordeeld of er wel, geen of slechts deels sprake is van een gaaf bodemprofiel. Tevens is gekeken naar de aanwezigheid van mogelijke vegetatie- en/of cultuurlagen, die zichtbaar zijn als bodemverkleuringen. Het opgeboorde materiaal is in het veld door middel van versnijden/verkruijmen geïnspecteerd op het voorkomen van archeologische indicatoren, zoals fragmenten vuursteen, aardewerk, houtskool, verbrand leem en bot.

3.3 Resultaten

Geologie en bodem

De resultaten van de boringen zijn opgenomen in de vorm van boorprofielen en worden in bijlage 7 weergegeven. Op basis van deze boorprofielen kunnen de hoofdlijnen van de opbouw van de bodemde bodemopbouw als volgt worden weergegeven.

De bodem in het plangebied bestaat uit matig fijn siltig zand, over het algemeen matig siltig maar bij een aantal boringen sterk tot uiterst siltig.

³⁸ Bosch, 2005.

In het gehele plangebied ligt bij de meeste boringen direct onder het maaiveld een Aa-horizont van 30 tot 80 centimeter dik. Over het algemeen ligt de dikte van de Aa-horizont tussen de 30 en 50 centimeter alleen bij twee boringen aan de zuidwestzijde van het plangebied, boringen 1 en 15, was de Aa-horizont dikker, 70 à 80 centimeter. Binnen dit deel van het plangebied werd een enkeerdgrond verwacht en uitgaande van de boorgegevens ligt deze daar ook.

Bij boring 4 en 5 lagen op de Aa-horizont nog een 20 centimeter dik grind met puin pakket. Bij boringen 3 en 14 ontbreekt een Aa-horizont.

Bij alle boringen ligt onder de Aa-horizont, en bij boringen 3 en 14 gelijk onder het maaiveld, een geroerde laag van 15 tot 130 centimeter dik. De dikte van de geroerde laag varieert enorm in het plangebied maar ligt over het algemeen tussen de 25 en 40 centimeter. Uitschieters zijn boring 14 met een 130 centimeter dik verstoorde laag en boring 1 met een 60 centimeter dik verstoorde laag. Bij boringen 2 en 8 zijn in de geroerde laag nog resten van een podzol-B-horizont vastgesteld, in geen van de andere boringen kwam deze voor. Op de foto's hieronder twee voorbeelden van de geroerde lagen waarbij de podzol is opgenomen in de bouwvoor (respectievelijk boringen 2 en 8) en geroerde C-horizont.



Onder de geroerde lagen ligt gelijk de C-horizont, plaatselijk gleyhoudend maar overwegend lichtgrijs of licht geelgrijs van kleur. Dat de C-horizont plaatselijk grijs gekleurd is betekent dat het geheel gereduceerd is, wat kan duiden op natte omstandigheden in het verleden (onder de grondwaterspiegel).

Het aangetroffen bodemprofiel komt deels overeen met het bodemtype zoals weergegeven op de Bodemkaart van Nederland (zie § 2.5). De aanwezigheid van een enkeerdgrond in het zuidwestelijk deel van het plangebied is aangetoond. Binnen de rest van het plangebied was de bodemopbouw zo verstoord dat er geen sprake meer is van een te classificeren bodem.

Archeologische indicatoren

In geen van de boringen zijn archeologische indicatoren waargenomen. Het gaat hier echter om een verkennend bodemonderzoek, dat zich richt op de bodemopbouw en mogelijke bodemverstoringen die de archeologische trefkans kunnen beïnvloeden en niet zo zeer op het onderzoeken op de aanwezigheid van archeologische vondsten en/of sporen.

3.4 Conclusie veldonderzoek

Het veldonderzoek heeft tot doel antwoorden te vinden op wat de bodemopbouw is binnen het plangebied en wat de gevolgen zijn van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel voor de gespecificeerde archeologische verwachting.

Gezien de verstoorde bodemopbouw binnen het plangebied, die plaatselijk tot grote diepte reikt, worden er geen behoudenswaardige archeologische resten binnen het plangebied meer verwacht. Aan de zuidwestzijde van het plangebied heeft historische bebouwing gestaan maar gezien de diepte waarop de bodem daar verstoord is, 90 en 140 centimeter onder maaiveld (boringen 1 en 15), worden ook hier geen behoudenswaardige archeologische resten van die historische bebouwing verwacht.

4 CONCLUSIE EN ADVIES

Het bureauonderzoek toonde aan dat er zich mogelijk archeologische waarden in het plangebied zouden kunnen bevinden. In het bijzonder verhoogt de aanwezigheid van de ligging van het plangebied op de rand van een dekzandrug en de aanwezigheid historische bebouwing in het plangebied de kans daarop. Daarom is aansluitend een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek uitgevoerd.

De aangetroffen bodemopbouw is van dien aard dat er binnen het plangebied geen behoudenswaardige archeologische resten meer worden verwacht. De gespecificeerde archeologische verwachting, zoals die is weergegeven tijdens het bureauonderzoek, is door het booronderzoek geheel bijgesteld naar laag voor alle perioden. Op basis van de waargenomen bodemverstoringen en de aanwezigheid van bebouwing op een deel van de nieuwbouwlocatie, kan worden geconcludeerd dat archeologische waarden niet meer *in situ* worden verwacht.

Op grond van de resultaten van het bureau- en veldonderzoek adviseert Econsultancy om het plangebied vrij te geven.

Bovenstaand advies is van Econsultancy. De resultaten van onderhavig onderzoek dienen te worden beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Nederweert). De bevoegde overheid neemt vervolgens een besluit.

Mochten tijdens de graafwerkzaamheden toch archeologische waarden worden aangetroffen, dan dient hiervan melding te worden gemaakt conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet uit juli 2016 bij het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed³⁹).

³⁹ Infodesk email: info@cultureelerfgoed.nl of tel: 033-4217456.

LITERATUUR

- Alterra, 2003: *Digitale Geomorfologische kaart van Nederland*, schaal 1:25.000.
- Amersfoort, H. & P.H. Kamphuis, 1990: *Mei 1940. De strijd op Nederlands grondgebied*. 's- Gravenhage.
- Berendsen, H.J.A., 2005: *Fysische Geografie van Nederland, deel 4: Landschappelijk Nederland. De fysisch-geografische regio's*. Van Gorcum, Assen.
- Bosch, J.H.A., 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport, NITG 05-043-A).
- Deville, T., 2008: *Bureauonderzoek en karterend veldonderzoek d.m.v. boringen. Lochtstraat te Ospel, gemeente Nederweert*. Synthegra Rapport S083201. Valkenswaard.
- Doesburg, J. van (red.), et al., 2007: *Essen in zicht. Essen en plaggendekken in Nederland: onderzoek en beleid*. Amersfoort 2007.
- Exaltus, R., & J. Orbons, 2014: *Vrijkebomenweg 38, Ospel. Gemeente Nederweert. Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O); Bureauonderzoek en karterend booronderzoek*. ArcheoPro Archeologisch rapport Nr 14011. Eijsden.
- Jong, L. de, 1969-1994: *Het Koninkrijk der Nederlanden in de Tweede Wereldoorlog*. 's- Gravenhage.
- Klep C. & B. Schoenmaker, 1995: *De Bevrijding Van Nederland 1944-1945 - Oorlog op de flank*. Den Haag.
- Koeman, S.M., 2014: *Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase: Hagelkruisbaan 8 te Ospel*. Archeodienst Rapport: 473. Zevenaar.
- Kortlang, F.P. & M. van der Weele, 2017: *Nota update beleidskaart archeologie gemeenten Nederweert-Weert 2017. Verantwoordingsdocument*. ArchAeO-Rapport 17001. Eindhoven.
- Louwe Kooijmans, L.P., P.W. van den Broeke, H. Fokkens, A. van Gijn (red.), 2005: *Nederland in de prehistorie*. Uitgeverij Bert Bakker, Amsterdam.
- 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.
- Renes, J., 1999: *Landschappen van Maas en Peel. Een toegepast historisch-geografisch onderzoek in het streekplangebied Noord- en Midden-Limburg*. Eisma, Leeuwarden.
- Schutte, A.H., 2020: *Archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Randweg Zuid te Nederweert, Gemeente Nederweert*. Econsultancy-rapport 4592.006. Swalmen.
- Zwanenburg G.J., 1990: *En nooit was het stil - Kroniek van een luchtoorlog*. Emmen.

BRONNEN

AHN; internetsite, september 2020.
<http://www.ahn.nl>

Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort, september 2020.
<https://archis.cultureelerfgoed.nl>

Beeldbank Rijksdienst voor het Cultureelerfgoed; internetsite, september 2020
<http://www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl>

Bodemloket, internetsite, september 2020.
<http://www.bodemloket.nl>

Dinoloket; internetsite, september 2020.
<http://www.dinoloket.nl/>

Indicatieve kaart Militair Erfgoed; internetsite, september 2020.
<http://www.ikme.nl/>

Kadaster Topotijdreis; internetsite, september 2020.
<http://www.topotijdreis.nl/>

Koninklijke Bibliotheek België; internetsite, september 2020.
http://www.kbr.be/collections/cart_plan/ferraris/ferraris_nl.html

Ondergrondportaal, internetsite, september 2020.
<https://portal.prvlimburg.nl/viewer/app/default>

Portaal voor ruimtelijke plannen; internetsite, september 2020.
<http://www.ruimtelijkeplannen.nl/web-roo/roo/>

Provinciaal Omgevingsplan Limburg; internetsite, september 2020.
<https://www.limburg.nl/onderwerpen/cultuur/erfgoed/archeologie/arch-onderzoek/>

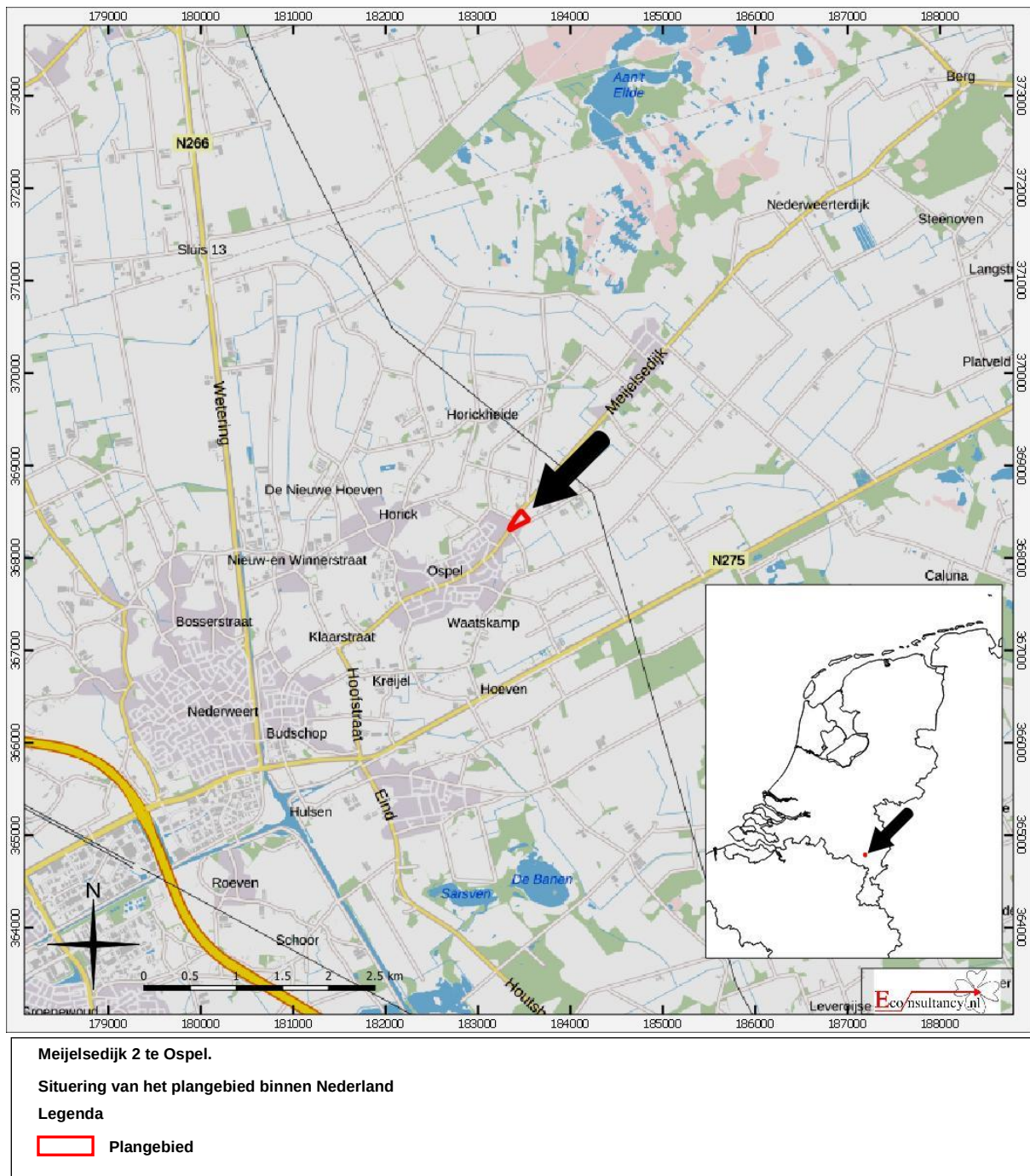
Publieke Dienstverlening Op de Kaart (PDOK); internetsite, september 2020.
<https://pdokviewer.pdok.nl>

Ruimingskaart; internetsite, september 2020.
<http://www.beobom.nl/ruimingskaart/>

SIKB; internetsite, september 2020.
<https://www.sikb.nl>

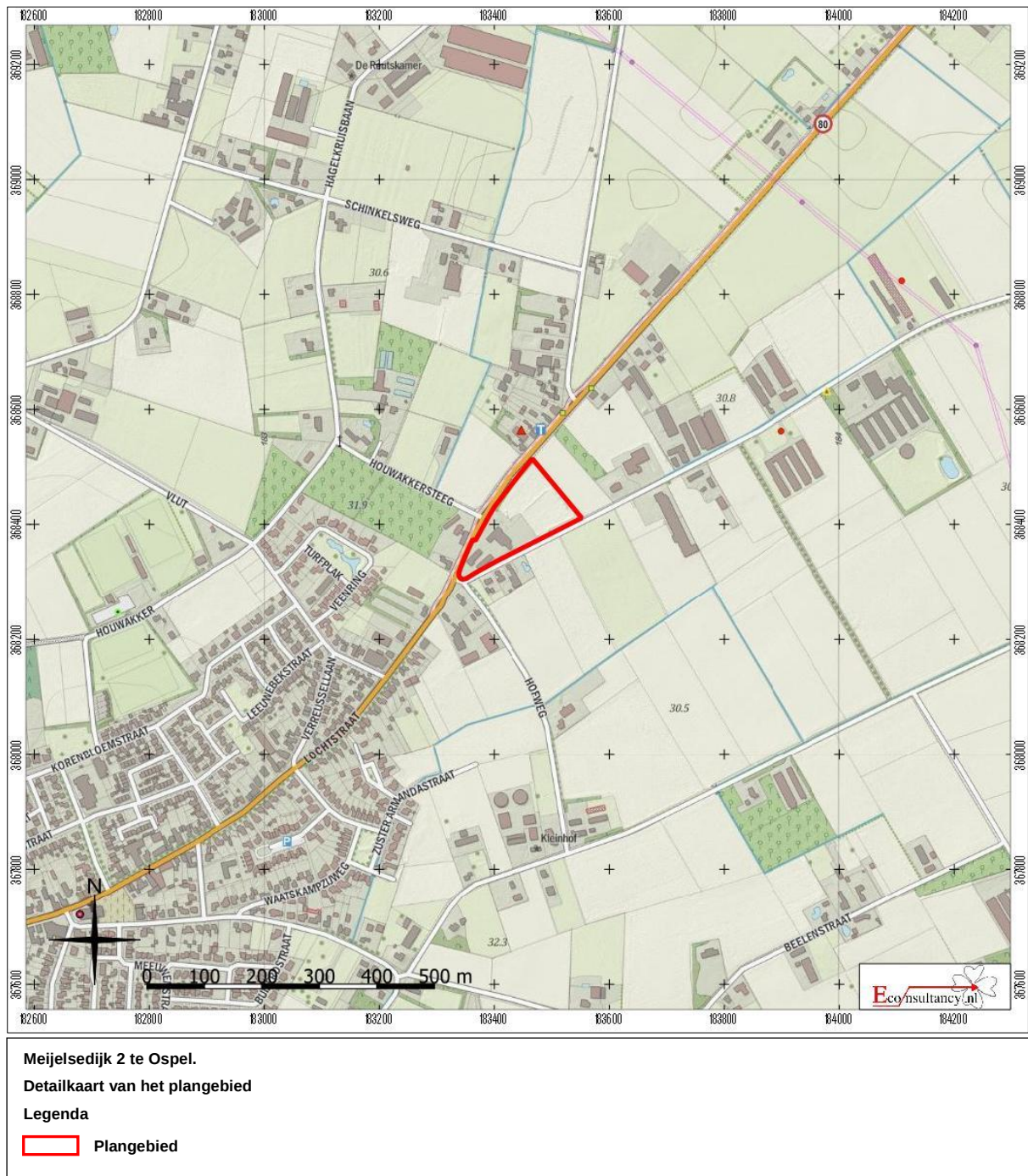
VEO Bommenkaart; internetsite, september 2020.
<http://www.explosievenopsporing.nl/veo-bommenkaart/>

Figuur 1. Situering van het plangebied binnen Nederland⁴⁰



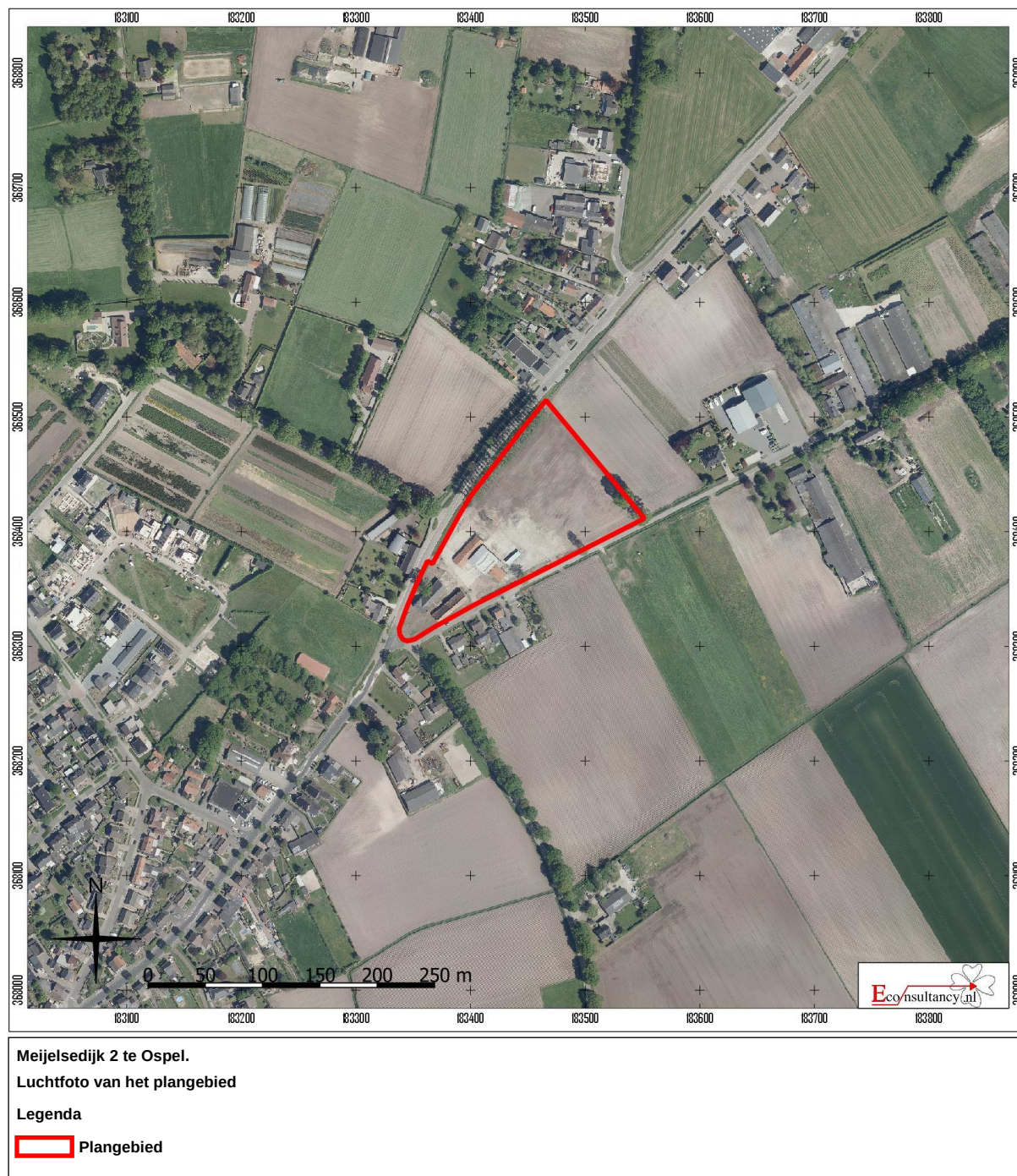
⁴⁰ Publieke Dienstverlening Op de Kaart (PDOK)

Figuur 2. Detailkaart van het plangebied⁴¹



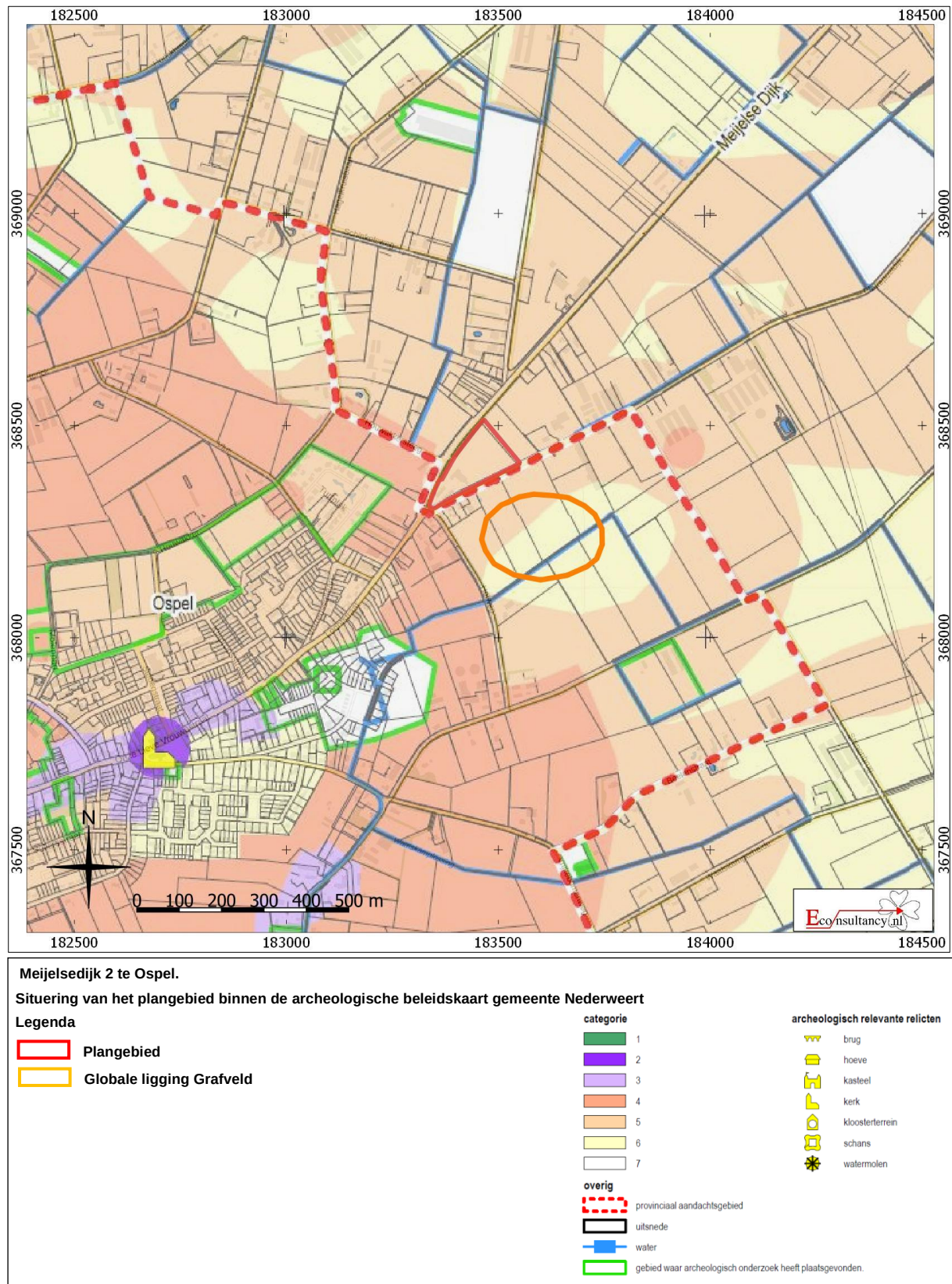
⁴¹ Publieke Dienstverlening Op de Kaart (PDOK)

Figuur 3. Luchtfoto van het plangebied uit de winter van 2017⁴²



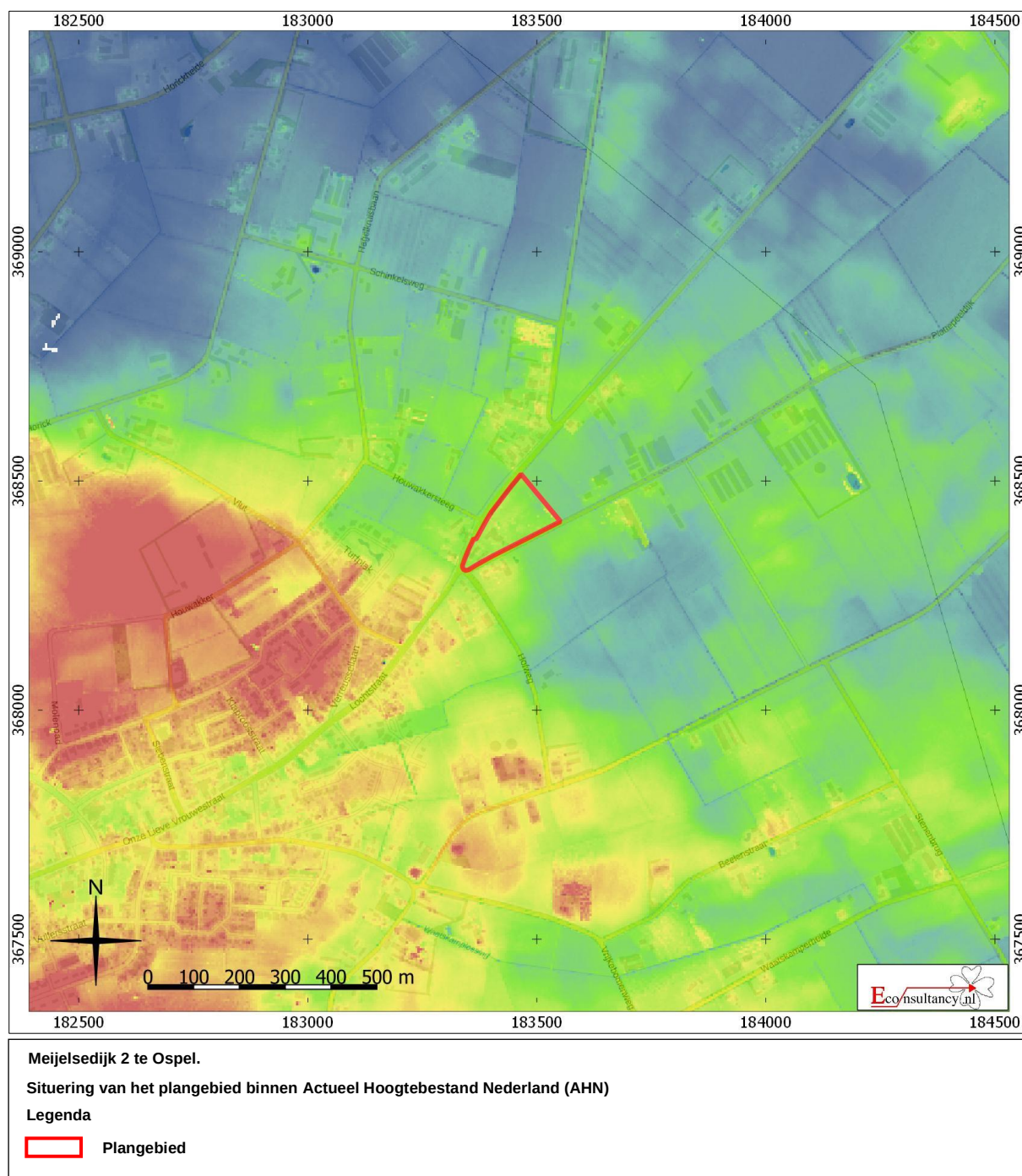
⁴² Publieke Dienstverlening Op de Kaart (PDOK)

Figuur 4. Situering van het plangebied binnen de archeologische beleidskaart⁴³



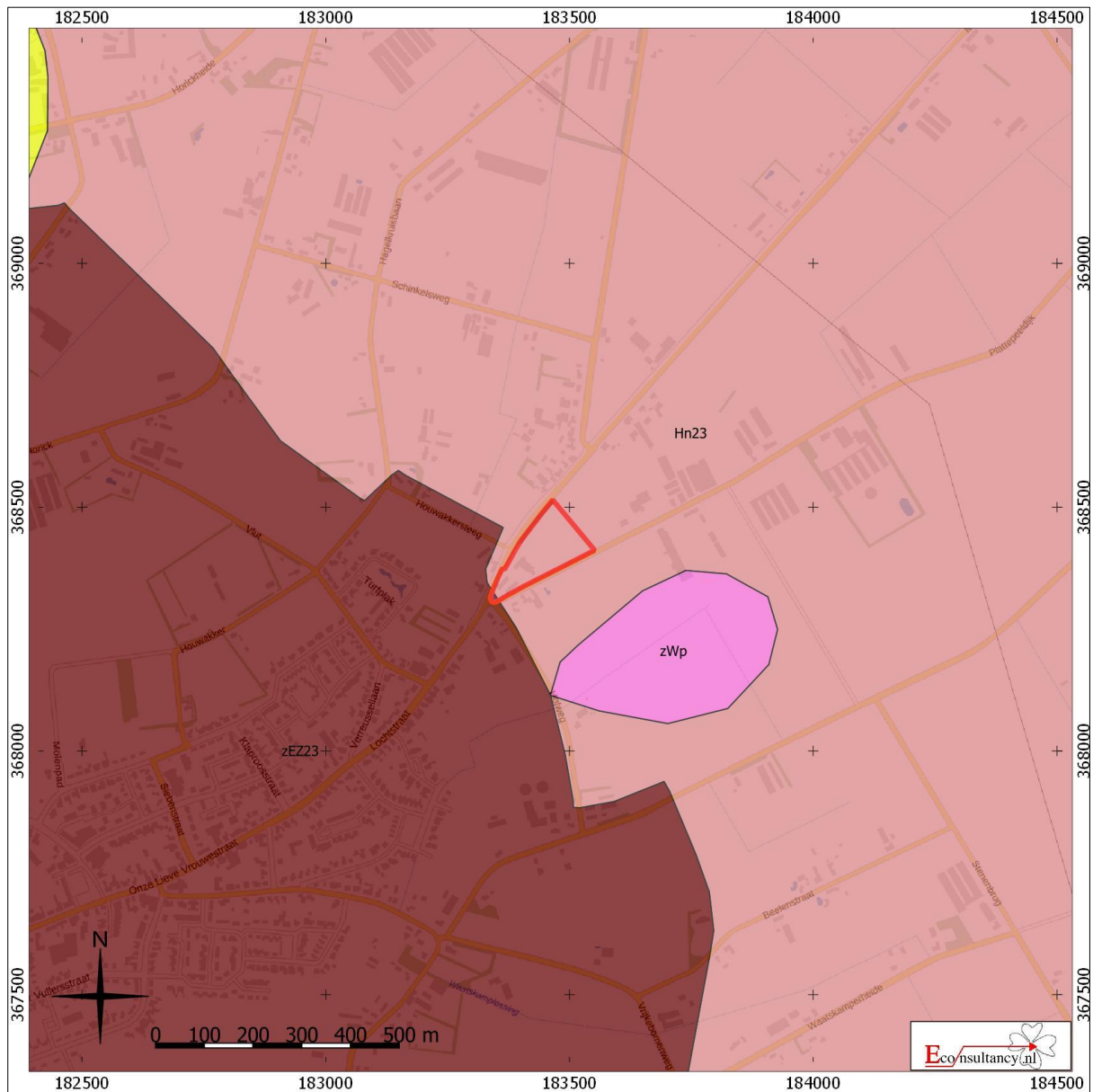
⁴³ Kortlang en Weele, 2017.

Figuur 6. Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)⁴⁵



⁴⁵ AHN

Figuur 7. Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart⁴⁶



Meijelsedijk 2 te Ospel.

Situering van het plangebied binnen de bodemkaart

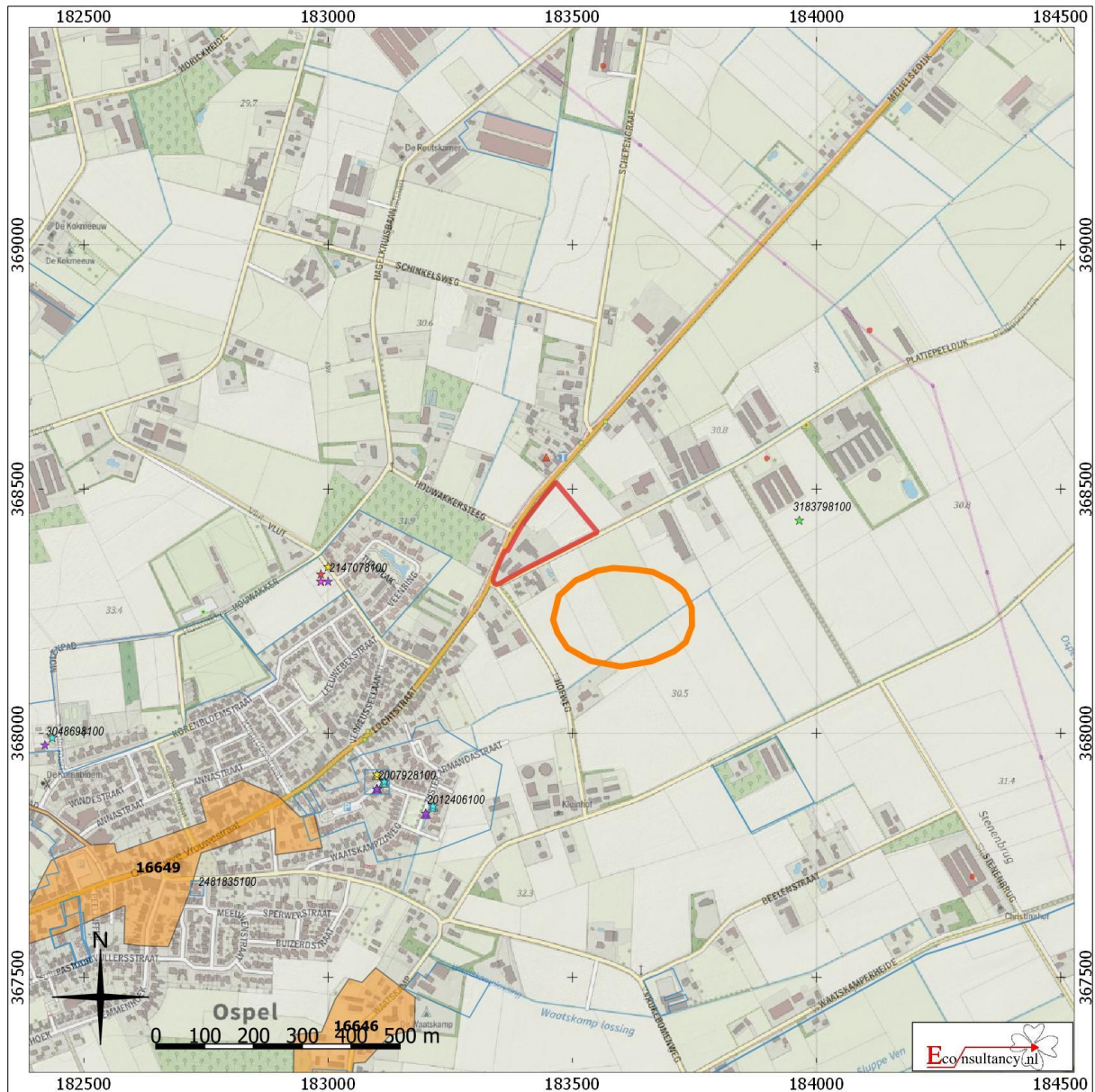
Legenda

 Plangebied

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

⁴⁶ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

Figuur 8. Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied⁴⁷



Meijelsedijk 2 te Ospel.

Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied (bron: Archeologisch informatiesysteem Archis3, AHN)

Waarnemingen, Vondsten	
Categorie	Periode
▲ Nederzetting	■ Paleolithicum
● Grafcontext	■ Mesolithicum
■ Verdedigingswerk	■ Neolithicum
◆ Religieuze context	■ Bronstijd
★ Onbepaald	■ IJzertijd
	■ Romeinse tijd
	■ Middeleeuwen
	■ Nieuwe tijd
	□ Onbepaald

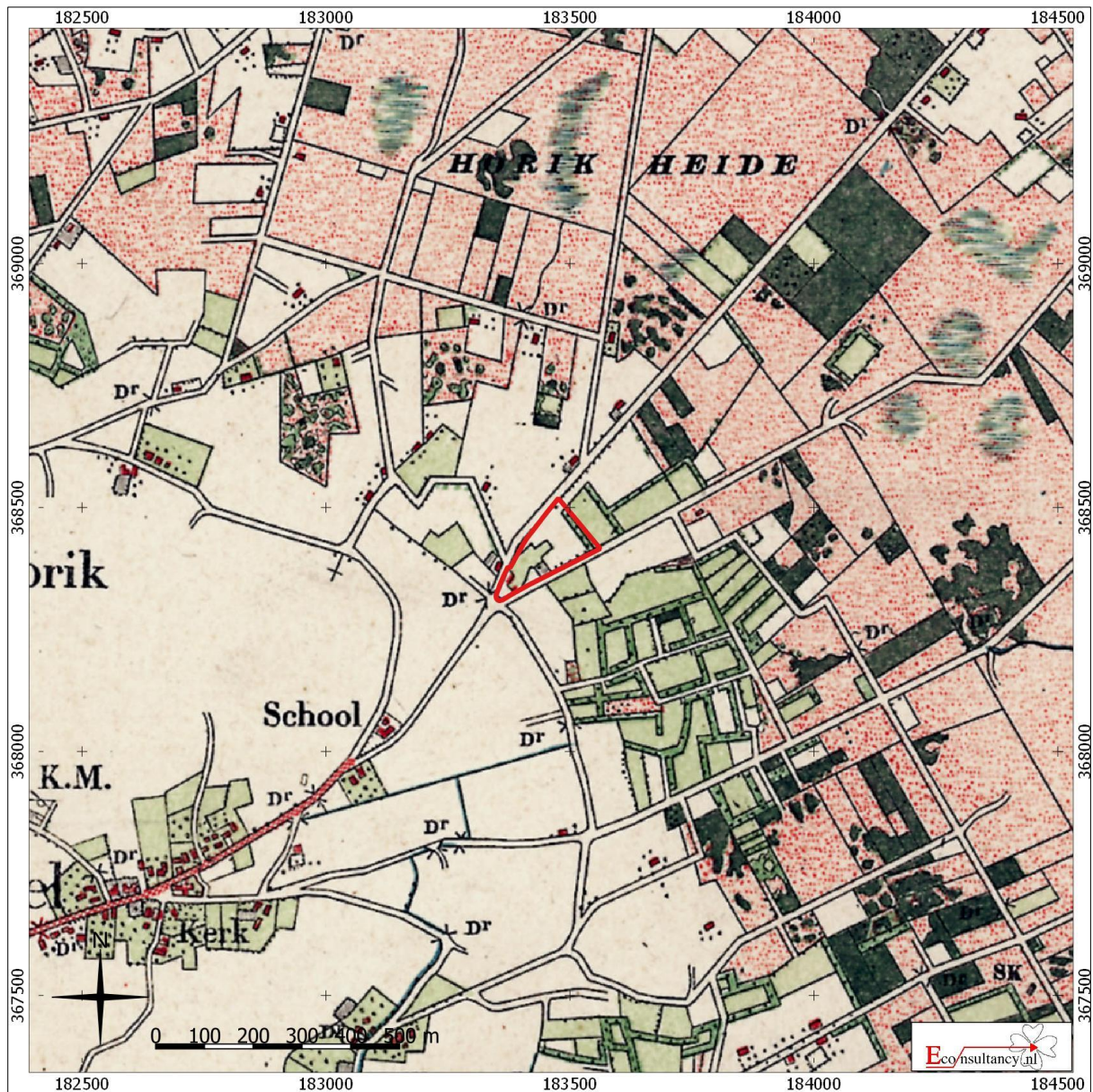
Plangebied Monumenten ■ Terrein van archeologische waarde ■ Terrein van hoge archeologische waarde ■ Terrein van zeer hoge archeologische waarde ■ Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd Onderzoeksmeldingen ■ Globale ligging Grafveld	
--	--

⁴⁷ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

Figuur 9. Situering van het plangebied binnen de historische kaarten



Figuur 10. Ruimere uitsnede historische kaart 1896 om het omliggende landschap beter te begrijpen.⁴⁸



Meijelsedijk 2 te Ospel.

Situering van het plangebied binnen de historische kaart van 1896

Legenda

 Plangebied

⁴⁸ Kadaster Topotijdreis.

Figuur 11. Boorpuntenkaart



Meijelsedijk 2 te Ospel.

Boorpuntenkaart

Legenda

- Plangebied
- Boorpunt met nummer

Bijlage 1 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

Ouderdom in jaren	Chronostratigrafie					MIS	Lithostratigrafie				
11.755 12.745 13.675 14.025 15.700 29.000 50.000 75.000	Kwartair	Laat	Holoceen			1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaatiel)		Formatie van Boxtel	Formatie van Beegden	
						Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas (koud)	2			Formatie van Kreftenheye
			Allerød (warm)								
			Vroege Dryas (koud)								
			Bølling (warm)								
			Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	Laat-Pleniglaciaal	3						
				Midden-Pleniglaciaal							
				Vroeg-Pleniglaciaal				4			
			Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)	5a							
				5b							
				5c							
				5d							
			Eemien (warme periode)			5e		Eem Formatie			
			Saalien (ijstijd)			6	Formatie van Urk	Formatie van Drente			
			Holsteinien (warme periode)								
Elsterien (ijstijd)											
Cromerien (warme periode)				Formatie van Sterksel							
850.000	Vroeg	Vroeg				Pre-Cromerien					
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		Midden	Subboreaal koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk>1% invloed landbouw (granen)	IJzertijd		
12				IVa		Bronstijd		
800	815					Neolithicum		
2000	2650	Vroeg	Atlanticum warm vochtig	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol	Mesolithicum		
3755	5000							
4900								
5300		Laat-Pleistoceen	Boreaal warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es	Laat-Paleolithicum		
7020	8000			I				
8240	9000							
8800		Weichselien (ijstijd)	Preboreaal warmer		eerst berk en later den overheersend	Midden-Paleolithicum		
11.755	10.150							
12.745	10.800							
13.675	11.800	Weichselien (ijstijd)	Late Dryas	LW III	parklandschap	Laat-Paleolithicum		
14.025	12.000			Allerød			LW II	dennen- en berkenbossen
15.700	13.000			Vroege Dryas			LW I	open parklandschap
		Bølling	open vegetatie met kruiden en berkenbomen					
35.000		Weichselien (ijstijd)	Midden- Weichselien (Pleniglaciaal)		perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	Midden-Paleolithicum		
75.000								
115.000		Weichselien (ijstijd)	Vroeg- Weichselien (Vroeg- Glaciaal)		perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap	Midden-Paleolithicum		
130.000								
		Eemien (warme periode)			loofbos	Midden-Paleolithicum		
		Saalien (ijstijd)				Vroeg-Paleolithicum		

Bijlage 2 AMK-terreinen

AMK nr.	Locatie	Datering	Waarde en omschrijving
16649	615 meter ten zuidwesten van het plangebied Ospel te Ospel Gemeente Nederweert Coördinaat: 182571/367736	<i>Middeleeuwen laat - Nieuwe tijd</i>	Complex: Nederzetting Waarde: Terrein van hoge archeologische waarde Teren met bewoningssporen uit de Late-Middeleeuwen tot en met de Nieuwe tijd. Het gaat om de oude bebouwing van Ospel. Op de AMK zijn historische dorpskernen en clusters oude bebouwing als gebieden van hoge archeologische waarde aangegeven. Dit is op grond van het belang van deze locaties, waar de wortels van de huidige dorpen of steden kunnen liggen. De begrenzing van deze kernen is gebaseerd op 19 ^e -eeuwse en vroeg 20 ^e -eeuwse kaarten. Binnen deze contouren kunnen in de bodem resten van vroegmoderne en waarschijnlijk ook van laatmiddeleeuwse (vanaf circa 1300 AD) bewoning aangetroffen worden. Ook sporen van oudere bewoning kunnen aanwezig zijn. Bedacht dient echter te worden dat de bewoning in de Vroege- en Volle-Middeleeuwen (tot circa 1300 AD) een meer dynamisch karakter gehad kan hebben en dat de plaats en grens ervan niet perse hoeft samen te vallen met die van de latere bewoning.
16646	646 meter ten zuiden van het plangebied Waatskamp te Ospel Gemeente Nederweert Coördinaat: 182994/367218	<i>Middeleeuwen laat - Nieuwe tijd</i>	Complex: Nederzetting Waarde: Terrein van hoge archeologische waarde Teren met de oude bebouwing van Waatskamp.

Bijlage 3 Onderzoeksmeldingen

Zaaknummer (OM-nummer)	Locatie	Aard, uitvoerder en resultaten van het onderzoek
2426009100 (59351)	Plangebied ligt er in te (niet vermeld in Archis) Gemeente Weert Coördinaat: 179133/363925	Type onderzoek: Nota Arch. beleid gem. Weert/Nederweert Uitvoerder: ArchAeo B.V. Datum: 26-11-2013 Resultaat: Beleidsadvieskaart
4776858100	Plangebied ligt er in te onderzoeksgebied Heerlen Gemeente Leudal Coördinaat: 190476/367595	Type onderzoek: (veld)kartering Expeditie Vuistbijl Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 24-02-2020 Resultaat: Niet vermeld in Archis
2147078100 (21274)	90 meter ten zuidwesten van het plangebied te (niet vermeld in Archis) Gemeente Nederweert Coördinaat: 183072/368325	Type onderzoek: veldkartering Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 15-2-2007 Resultaat: Grotendeels vrijgegeven, klein deel vervolgonderzoek
2012406100 (3325)	330 meter ten zuidwesten van het plangebied Waatskampzijweg te Ospel Gemeente Nederweert Coördinaat: 183180/367886	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 1-9-2000 Resultaat: RAAP 2000: Voor vindplaats 1 wordt een Aanvullend Archeologisch Onderzoek (AAO) aanbevolen om de aard, omvang en datering te kunnen vaststellen. Afhankelijk van de onderzoeksvragen kan worden besloten ook in het direct aangrenzende gebied een AAO uit te voeren. In het gebied dat grenst aan vindplaats 1 zijn geen vondsten gedaan, maar er dient wel rekening gehouden te worden met archeologische sporen (o.a. 'off-site structuren').
2007928100 (2483)	445 meter ten zuidwesten van het plangebied Waatskampzijweg te Ospel Gemeente Nederweert Coördinaat: 183100/367900	Type onderzoek: onbekend Uitvoerder: particulier Datum: 30-10-2001 Resultaat: Bouwwerkzaamheden
2172877100 (24960)	520 meter ten westen van het plangebied Molenpad/Vlut te Nederweert Gemeente Nederweert Coördinaat: 182616/368078	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: Oranjewoud BV Datum: 19-10-2007 Resultaat: Het advies luidt om het plangebied te karteren en waarderen middels een proefsleuven-onderzoek. Op basis van de resultaten van het booronderzoek luidt de conclusie dat zich in het plangebied een hoge zwarte enkeerdgrond bevindt. De profielopbouw kenmerkt zich door een scherpe overgang tussen plaggendek en C-horizont. In negen boringen is er sprake van de aanwezigheid van een BC-horizont tussen het plaggendek en het uitgangsmateriaal. Hoewel in het grootste deel van het gebied de top van het oude bodemprofiel (hoogstwaarschijnlijk een moderpodzol) in het plaggendek is opgenomen en er geen archeologische indicatoren zijn aangetroffen, is geenszins uitgesloten dat binnen het plangebied archeologische resten aanwezig kunnen zijn.
2199680100 (28882)	535 meter ten zuidoosten van het plangebied Kruisvennendijk te Ospel Gemeente Nederweert Coördinaat: 183892/367894	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten Datum: 9-6-2008 Resultaat: Het verwachtingsmodel zoals dat is opgesteld in eerder uitgevoerd bureauonderzoek wordt deels onderschreven. In boringen 1, 2 en 4 is een deels intact podzolprofiel aangetroffen. In boring 1 is dit aanwezig onder een opgebracht dek. In de andere twee boringen kunnen archeologische waarden direct aan het maaiveld worden verwacht. De overige boringen hebben geen podzolbodem aan het licht gebracht. De zone rond boringen 6 en 7 is tot in de C-horizont verstoord. Hier is de kans op het aantreffen van archeologische waarden daarom laag. In boringen 3 en 5 is een A-C-profiel aanwezig. De reden van het ontbreken van een podzolbodem is niet bekend. Mogelijk is hier relatief diep geploegd. Er kunnen echter ook vergravingen hebben plaatsgevonden. Alleen de rand van het plangebied zijn onderzocht. Voor het middelste deel van het perceel is reeds een bouwvergunning afgegeven
2204790100 (29599)	580 meter ten zuidwesten van het plangebied Ospel te Ospel Gemeente Nederweert Coördinaat: 182954/367852	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: Synthegra BV Datum: 10-7-2008 Resultaat: Geen vervolgonderzoek geadviseerd. Geen toetsing bevoegde overheid ontvangen. Synthegra rapport S083201
2437260100 (60773)	660 meter ten noorden van het plangebied	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: Archeodienst Gelderland BV

	Hagelkruisbaan 8 te Ospel Gemeente Nederweert Coördinaat: 183371/369209	Datum: 20-3-2014 Resultaat: De natuurlijke podzolgrond ontbreekt in het hele plangebied. In het centrale deel van het plangebied en in het uiterste westen is wel een BC-horizont waargenomen, die de overgangslaag vormt van de podzolbodem naar de C-horizont. De podzolbodem is echter geheel verdwenen door de landbewerking en/of de bouw van het erf. Plaatselijk is nog een restant van de BC-horizont aangetroffen, die de overgangslaag vormt naar de C-horizont. In het oostelijke deel kan het ontbreken van een podzolbodem worden verklaard door de landbewerking die heeft plaatsgevonden, maar mogelijk is vanwege de lage ligging geen podzolbodem tot ontwikkeling gekomen.
2437163100 (60760)	890 meter ten zuiden van het plangebied te Ospel Gemeente Nederweert Coördinaat: 183687/367469	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: Archeopro Datum: 24-2-2014 Resultaat: In verband met de van nature slechte ontwateringomstandigheden binnen het plangebied, het volledig ontbreken van een enkeerdgrond en het eveneens ontbreken van archeologische indicatoren, geven de resultaten van het onderzoek geen aanleiding tot het adviseren van vervolgonderzoek of planaanpassing.
4577451100	820 meter ten zuiden van het plangebied te Ospel Gemeente Nederweert Coördinaat: 183265/367447	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: Archeopro Datum: 27-10-2017 Resultaat: Niet vermeld in Archis
2481835100 (66512)	855 meter ten zuidwesten van het plangebied Waatskamp te Ospel Gemeente Nederweert Coördinaat: 182732/367683	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: Archeodienst Gelderland BV Datum: 1-5-2015 Resultaat: Niet vermeld in Archis
2451387100 (62593)	995 meter ten noordwesten van het plangebied Kampersweg 2B te Ospel Gemeente Nederweert Coördinaat: 182434/368905	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: Archeodienst Gelderland BV Datum: 30-7-2014 Resultaat: Op grond van de resultaten van het onderzoek acht Archeodienst BV een archeologisch vervolgonderzoek niet noodzakelijk.

Bijlage 4 Vondstmeldingen

Zaaknummer (Waarnemingsnr.)	Locatie	Omschrijving
2147078100 (409187)	350 meter ten westen van het plangebied Houwakker te Ospel Gemeente Nederweert Coördinaat: 183000/368325	<i>Paleolithicum - IJzertijd</i> : - vuursteen afslag <i>Neolithicum - Nieuwe tijd</i> : - aardewerk - fragment van huttenleem/verbrande leem <i>Late-Middeleeuwen - Nieuwe tijd</i> : - 4 fragmenten van steengoed <i>Nieuwe tijd</i> : - 10 fragmenten van gedraaid aardewerk - 2 fragmenten van keramische kleipijpen
3183798100 (16264)	400 meter ten oosten van het plangebied Den Breije te Ospel Gemeente Nederweert Coördinaat: 183950/368450	<i>Romeinse tijd</i> : - fragment van gedraaid aardewerk
2007928100 (46080)	500 meter ten zuidwesten van het plangebied Waatskampzijweg te Ospel Gemeente Nederweert Coördinaat: 183100/367900	<i>Neolithicum</i> : - fragment van een vuursteen schrabber <i>Neolithicum - Bronstijd</i> : - fragment van een vuursteen spits <i>IJzertijd</i> : - handgevormd aardewerk - 7 kuilen, - fragmenten van kookstenen - 50 paalgaten - 2 spiekers/graanschuren - 2 fragmenten van spinsteen <i>Late-Middeleeuwen</i> : - kuilen, - greppels/sloten - spitsporen <i>Late-Middeleeuwen - Nieuwe tijd</i> : - aardewerk
2012406100 (131122)	500 meter ten zuidwesten van het plangebied Waatskampzijweg te Ospel Gemeente Nederweert Coördinaat: 183200/367850	<i>IJzertijd</i> : - handgevormd aardewerk <i>Late-Middeleeuwen</i> : - 2 fragmenten van keramische objecten,
3048698100 (54682)	1000 meter ten westen van het plangebied Kern Ospel te Ospel Gemeente Nederweert Coördinaat: 182420/367990	<i>IJzertijd</i> : - handgevormd aardewerk <i>Late-Middeleeuwen</i> : - handgevormd aardewerk

Bijlage 5 *Bewoningsgeschiedenis van Nederland*

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

Paleolithicum (tot circa 8800 v. Chr.)

De vroegste bewoningssporen in Nederland uit deze periode dateren uit de voorlaatste ijstijd, circa 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 (circa 8800-4900 v. Chr.)

Rond de overgang van het Pleistoceen naar het Holoceen (circa 9000 v. 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 (circa 5300-2000 v. 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 (circa 2000-800 v. 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 instantie voortgezet, maar rond 1200 v. 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 koperen voorwerpen bekend.

IJzertijd (circa 800-12 v. 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 (circa 12 v. Chr. - 450 n. 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 n. 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 n. 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 (circa 450-1500 n. Chr.)

Over de Vroege-Middeleeuwen, vooral over het tijdvak 450-600 n. 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 Ro-

meinese 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 6 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 besluit 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 de bevoegde overheid 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 de bevoegde overheid 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.

Variant archeologische begeleiding

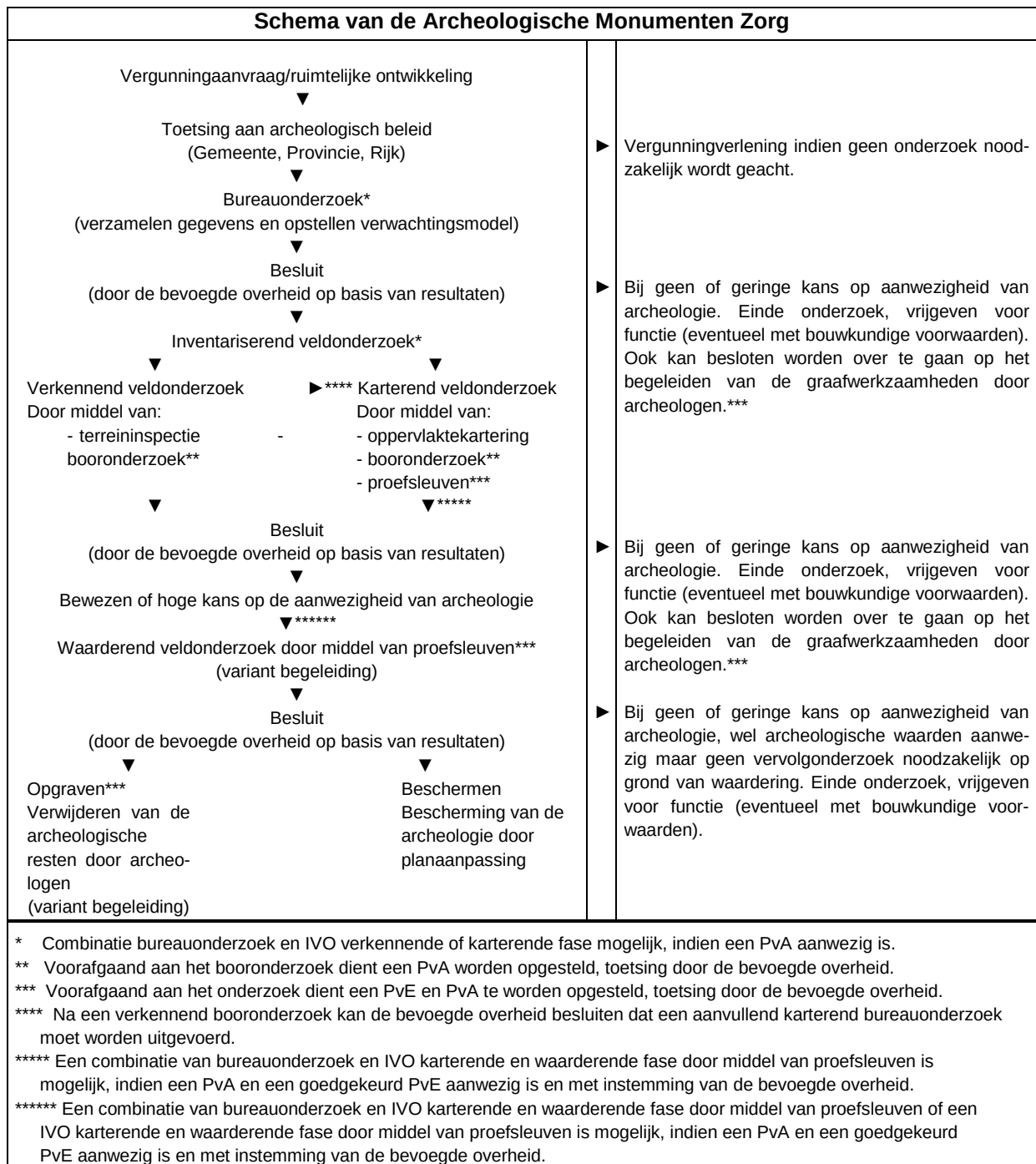
Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen en indien proefsleuvenonderzoek door praktische redenen niet uitvoerbaar is, kan besloten worden tot proefsleuven variant archeologische begeleiding van de sloop- of graafwerkzaamheden. 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.

De derde fase: Opgraven

Indien de archeologische resten niet *in situ* bewaard kunnen blijven, maar wel van belang zijn voor de wetenschap, kan de bevoegde overheid besluiten over te gaan tot een opgraving. 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.

Variant archeologische begeleiding

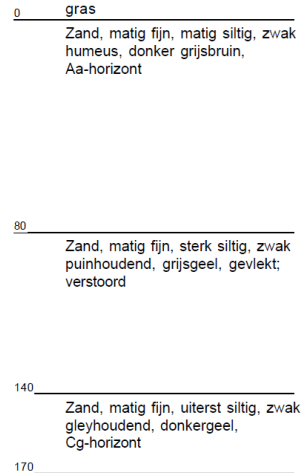
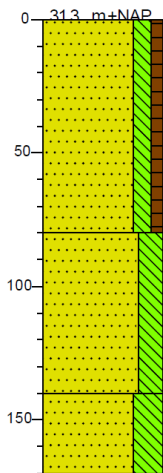
Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen, kan besloten worden tot een opgraving variant archeologische begeleiding van de sloop- of graafwerkzaamheden. Dit betekent dat archeologen bij het graafwerk aanwezig zijn 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.



Bijlage 7 Boorprofielen

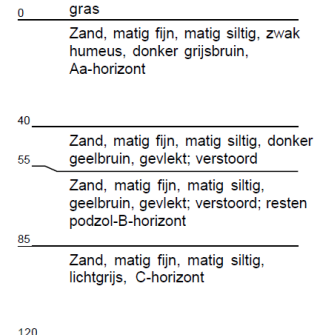
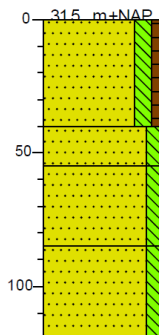
Boring: 1

X: 183347,00
Y: 368311,00



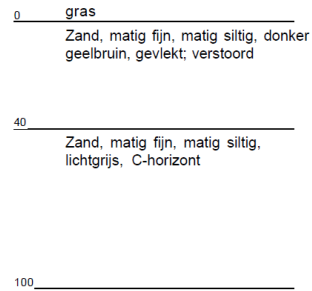
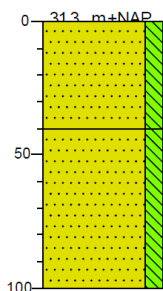
Boring: 2

X: 183370,00
Y: 368365,00



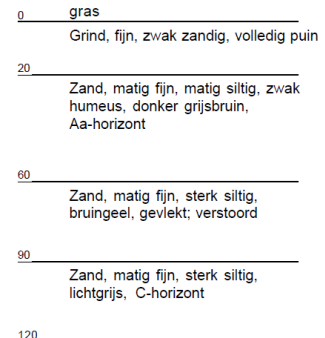
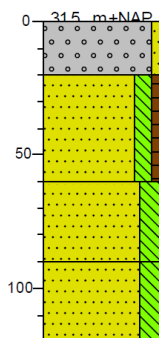
Boring: 3

X: 183400,00
Y: 368350,00



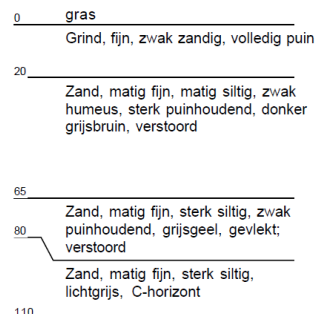
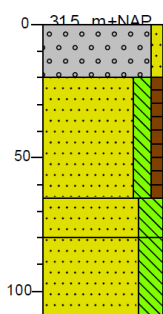
Boring: 4

X: 183390,00
Y: 368396,00



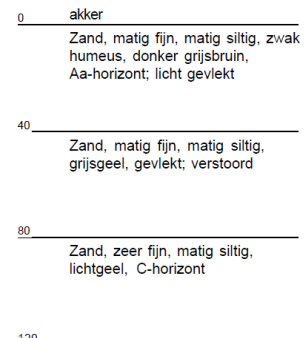
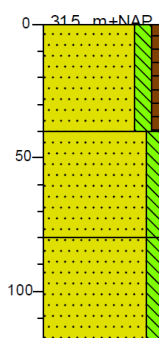
Boring: 5

X: 183434,00
Y: 368366,00



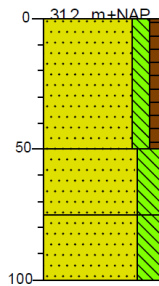
Boring: 6

X: 183407,00
Y: 368421,00



Boring: 7

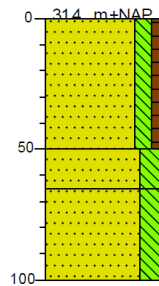
X: 183477,00
Y: 368382,99



0	akker
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, sterk puinhoudend, donker grijsbruin, Aa-horizont; verstoord
50	
	Zand, matig fijn, sterk siltig, bruingeel, gevlekt; verstoord
75	
	Zand, matig fijn, sterk siltig, lichtgrijs, C-horizont
100	

Boring: 8

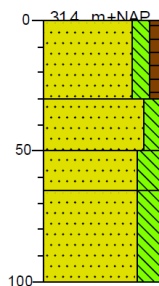
X: 183455,00
Y: 368423,00



0	akker
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, matig puinhoudend, donker grijsbruin, Aa-horizont; verstoord
50	
65	
	Zand, matig fijn, sterk siltig, bruingeel, gevlekt; verstoord; resten podzol-B-horizont
	Zand, matig fijn, sterk siltig, lichtgrijs, C-horizont
100	

Boring: 9

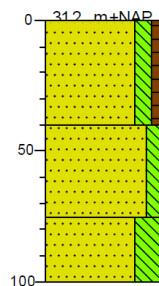
X: 183442,00
Y: 368462,00



0	akker
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, Aa-horizont; verstoord
30	
	Zand, matig fijn, matig siltig, bruingeel, gevlekt; verstoord
50	
65	
	Zand, matig fijn, sterk siltig, licht bruingeel, gevlekt; verstoorde top C-horizont
	Zand, matig fijn, sterk siltig, licht geelgrijs, C-horizont
100	

Boring: 10

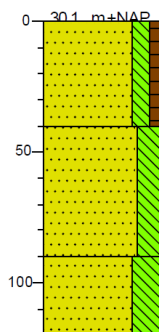
X: 183508,00
Y: 368408,00



0	akker
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, Aa-horizont; verstoord
40	
	Zand, matig fijn, matig siltig, licht bruingeel, gevlekt; verstoorde top C-horizont
75	
	Zand, matig fijn, uiterst siltig, zwak gleyhoudend, licht geelgrijs, Cg-horizont
100	

Boring: 11

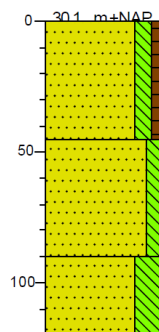
X: 183484,00
Y: 368468,00



0	akker
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, Aa-horizont; verstoord
40	
	Zand, matig fijn, sterk siltig, licht bruingeel, gevlekt; verstoorde top C-horizont
90	
	Zand, matig fijn, uiterst siltig, licht geelgrijs, C-horizont; met veenbrokjes
120	

Boring: 12

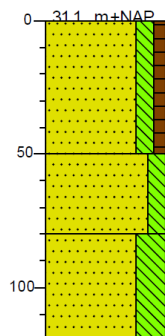
X: 183510,00
Y: 368437,00



0	akker
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, Aa-horizont; verstoord
45	
	Zand, matig fijn, matig siltig, licht bruingeel, gevlekt; verstoorde top C-horizont
90	
	Zand, matig fijn, uiterst siltig, licht geelgrijs, C-horizont
120	

Boring: 13

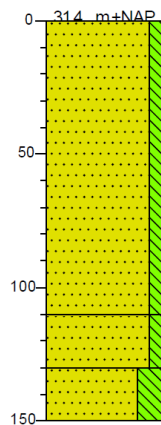
X: 183478,00
Y: 368439,01



0	akker
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, matig puinhoudend, donker grijsbruin, Aa-horizont; verstoord
50	
	Zand, matig fijn, matig siltig, licht bruingeel, gevlekt; verstoorde top C-horizont
80	
	Zand, matig fijn, uiterst siltig, licht geelgrijs, C-horizont
120	

Boring: 14

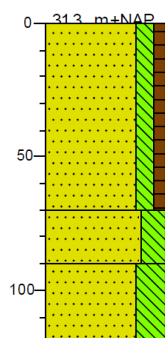
X: 183425,00
Y: 368402,00



0	akker
	Zand, matig fijn, matig siltig, matig puinhoudend, donker geelbruin, gevlekt; verstoord
110	
	Zand, matig fijn, matig siltig, bruingeel, gevlekt; verstoorde top C-horizont
130	
	Zand, matig fijn, uiterst siltig, donkergeel, C-horizont
150	

Boring: 15

X: 183360,00
Y: 368324,00



0	gras
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, matig puinhoudend, donker grijsbruin, gevlekt; verstoord
70	
	Zand, matig fijn, sterk siltig, grijsgeel, gevlekt; verstoorde top C-horizont
90	
	Zand, matig fijn, uiterst siltig, zwak gleyhoudend, donkergeel, Cg-horizont
120	

Legenda (conform NEN 5104)

grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

	geen olie-water reactie
	zwakke olie-water reactie
	matige olie-water reactie
	sterke olie-water reactie
	uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

	>0
	>1
	>10
	>100
	>1000
	>10000

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster
	volumering

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

