

**Archeologische Rapporten Oranjewoud 2008/26**  
Bureauonderzoek en IVO, karterende fase voor twee  
bergbezinkbassins aan de Ossenmaatstraat in  
Oldenzaal

projectnr. 181835  
revisie 01  
mei 2008

**Auteur**

G. Sophie

**Opdrachtgever**

Gemeente Oldenzaal  
Postbus 354  
7570 AJ OLDENZAAL

datum vrijgave

15-05-2008

beschrijving revisie 01

definitief

goedkeuring

Sophie

vrijgave

Oude Rengerink

**Colofon**

**Titel:** Archeologische Rapporten Oranjewoud 2008/26.  
Bureauonderzoek en IVO, karterende fase voor twee bergbezinkbassins aan de  
Ossenmaatstraat in Oldenzaal

**Auteur:** G. Sophie

**ISSN:** 1570-6273

**NUR:** 682 - Archeologie

© Oranjewoud B.V.  
Postbus 24  
8440 AA Heerenveen

	<b>Inhoud</b>	<b>Blz.</b>
	<b>Samenvatting</b>	<b>4</b>
	<b>Administratieve gegevens</b>	<b>5</b>
<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>6</b>
<b>2</b>	<b>Bureauonderzoek</b>	<b>7</b>
2.1	Beschrijving onderzoekslocatie	7
2.1.1	<i>Begrenzing onderzoeks- en plangebied</i>	7
2.1.2	<i>Landschappelijke situatie</i>	7
2.1.3	<i>Historische situatie en mogelijke verstoringen</i>	8
2.1.4	<i>Huidig en toekomstig gebruik</i>	8
2.2	Bekende archeologische waarden	9
2.3	Archeologische verwachting	9
2.3.1	<i>IKAW, Cultuurhistorische atlas Overijssel en verwachtingskaart Oldenzaal</i>	9
2.3.2	<i>Gespecificeerde archeologische verwachting</i>	9
2.4	Advies voor vervolgonderzoek	10
<b>3</b>	<b>Veldonderzoek</b>	<b>12</b>
3.1	Doel- en vraagstelling	12
3.2	Onderzoeksopzet en werkwijze	12
3.3	Resultaten	13
3.3.1	<i>Bodemopbouw</i>	13
3.3.2	<i>Archeologie</i>	13
<b>4</b>	<b>Conclusies en advies</b>	<b>14</b>
4.1	Conclusies	14
4.2	Advies	15
	<b>Literatuur en geraadpleegde bronnen</b>	<b>16</b>
	<b>Bijlagen</b>	
1	Archeologische perioden	
2	AMZ-cyclus	
3	Boorbeschrijvingen	
4	Kwaliteitsaspecten	
	<b>Kaarten</b>	
	181835-RACM	
	181835-S1 (Boorpuntenkaart)	

## Samenvatting

Oranjewoud heeft in opdracht van de gemeente Oldenzaal een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek, karterende fase, uitgevoerd ten behoeve van de aanleg van twee bergbezinkbassins aan de Ossenmaatstraat.

Op grond van het bureauonderzoek krijgt het noordelijk deel van het plangebied een lage verwachting en het zuidelijk krijgt een middelhoge verwachting, maar onduidelijk is of hier grond is opgebracht.

Tijdens het booronderzoek is in het noordelijk deel van het plangebied bij alle boringen een verstoord profiel aangetroffen. In het zuidelijk deel is bij zes boringen een redelijk tot goed intact podzolbodemprofiel aangetroffen.

Tijdens het onderzoek zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.

Het advies luidt het plangebied vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling.

### Administratieve gegevens

*OW Projectnummer* 181835

*OM-nummer* 27161

*Provincie* Overijssel

*Gemeente* Oldenzaal

*Plaats* Oldenzaal

*Toponiem* BBB Ossenmaatstraat

*Kaartblad* 28 Oost

*Coördinaten* 258720/480975 258780/480950 258775/481070  
258880/481150 258900/481140

*Opdrachtgever* gemeente Oldenzaal

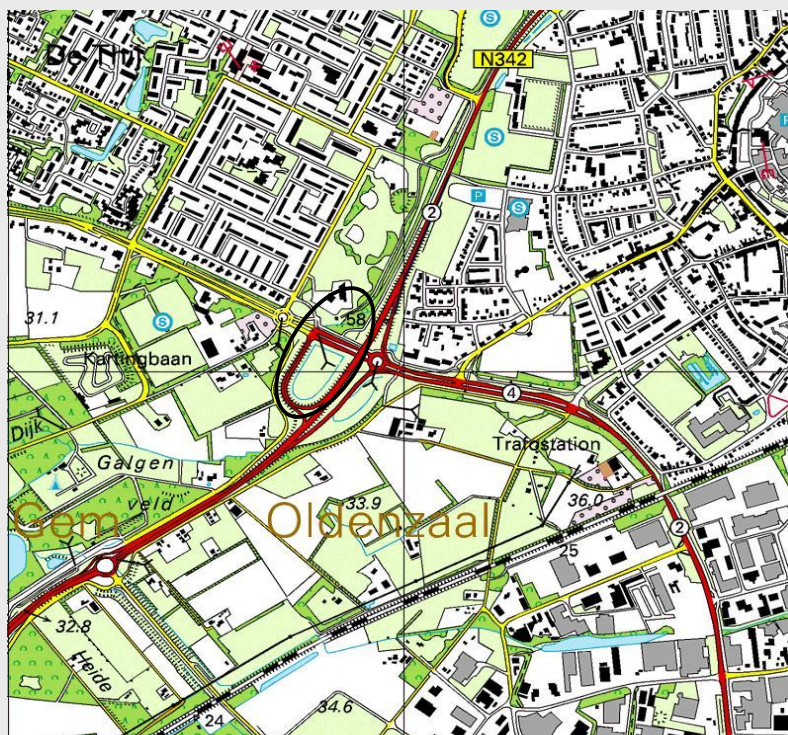
*Uitvoerder* Oranjewoud

*Datum uitvoering* februari 2008

*Projectteam* G. Sophie

*Bevoegd gezag* gemeente Oldenzaal, M. Marinelli

*Beheer documentatie* Oranjewoud, Almere



**Afbeelding 1** Locatie plangebied

(Topografische Kaart 1:25.000 (hier verkleind weergegeven), © Topografische Dienst Kadaster, Emmen)

## 1 Inleiding

In opdracht van de gemeente Oldenzaal heeft Oranjewoud een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek, karterende fase, uitgevoerd voor twee bergbezinkbassins aan de Ossenmaatstraat te Oldenzaal.

In het kader van de ruimtelijke onderbouwing van deze ontwikkeling is het onderzoek uitgevoerd.

De gemeente Oldenzaal wil met dit onderzoek haar eigen beleid toetsen. Dat beleid is uitgezet op basis van een door Vestigia gemaakte beleidskaart met toelichting. Op die kaart heeft het plangebied deels een lage en deels geen archeologische verwachting. Het uitvoeren van een karterend onderzoek is een tweede stap in de cyclus van de archeologische monumentenzorg (AMZ-cyclus, zie bijlage 2).

Voor het onderzoek is geen separaat Plan van Aanpak geschreven. De in de offerte beschreven werkwijze is toegepast.<sup>1</sup>

Zowel het bureauonderzoek als het veldonderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.1.

---

<sup>1</sup> offerte van 23-01-2008 met kenmerk 181835

## 2 Bureauonderzoek

Het doel van het uitvoeren van een archeologisch bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Waar kunnen we wat verwachten? Voor het opstellen van een dergelijke verwachting wordt gebruik gemaakt reeds bekende archeologische waarnemingen, historische kaarten, de landschappelijke situatie en bodemkundige gegevens. Een gespecificeerde verwachting gaat in op de mogelijke aanwezigheid, het karakter, omvang, datering en verstoring van archeologische waarden binnen het plangebied.

### 2.1 Beschrijving onderzoekslocatie

#### 2.1.1 *Begrenzing onderzoeks- en plangebied*

Het is van belang een onderscheid te maken tussen plangebied enerzijds en onderzoeksgebied anderzijds. Met plangebied wordt het gebied bedoeld waarop de in de inleiding genoemde plannen en/of werkzaamheden betrekking hebben. Binnen dit gebied kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden verstoord worden. Het plangebied is in afbeelding 1 en kaartbijlage 181835-S1 afgebeeld. Het onderzoeksgebied omvat het gebied waarover informatie is verzameld om een goed beeld te krijgen van de archeologische waarden in het plangebied. Dit gebied is veelal groter dan het plangebied en verschilt al naar gelang het te onderzoeken aspect.

Het plangebied is gelegen ten westen van de provinciale weg N342. De twee deelgebieden liggen ten noorden en ten zuiden van de Schipleidelaan. Het noordelijk deel wordt doorsneden door een fietspad. Het zuidelijk deelgebied ligt in de oksel van de open afrit naar de provinciale weg N342. Volgens de offerte aanvraag van de gemeente is de oppervlakte van het noordelijk deel 2600 vierkante meter en die van het zuidelijk deel 5500. Volgens de tekeningen waarop het plangebied is weergegeven beslaat het noordelijk deel echter circa 1250 vierkante meter.

#### 2.1.2 *Landschappelijke situatie*

In de tekstuele toelichting bij de waarden- en beleidsadvieskaart wordt een uitgebreide toelichting gegeven op de geologische en geomorfologische ontwikkeling van Oldenzaal.<sup>2</sup> Hier wordt volstaan met een korte inleiding op de geologie.

De vorming van het huidige landschap in de omgeving van Oldenzaal begint in het Pleistoceen, en dan met name in de periode van het Saalien. Tijdens het Saalien is de noordelijke helft van Nederland bedekt met landijs. Dat zorgde voor de ontwikkeling van diepe bekkens en stuwwallen. Door de verdere uitbreiding van het ijs ontstaan landschapsvormen die geheel of deels uit morene bestaan, met name keileem. Tijdens de periode van het Weichselien vinden onder eolische en kleinschalig fluviale omstandigheden afzettingen van de Formatie van Bostel plaats. Ter plaatse van de bergbezinkbassins bevindt zich dekzand.

---

<sup>2</sup> Sueur, e.a., 2006, hoofdstuk 3.

In het Holoceen vindt geen grootschalige erosie of sedimentatie meer plaats. Processen van erosie en sedimentatie beperken zich tot rivier- en beekdalen.

Op de geomorfologische kaart behoort het plangebied tot de eenheid 3L6, gordeldekzandwelvingen. Dit betreft een licht golvend oppervlak, waarbij de hoogteverschillen te gering zijn om afzonderlijk op te tekenen.

Op de bodemkaart van Nederland, blad 28 Oost, staat het plangebied gekarteerd als grijs/bebouwing. De in de directe omgeving voorkomende eenheden op de bodemkaart zijn podzolgronden, en dan met name veldpodzolen.

### **2.1.3** *Historische situatie en mogelijke verstoringen*

Van het plangebied en directe omgeving zijn geen specifieke historische gegevens bekend. Voor het plangebied is een aantal historische kaarten bekeken. Op de kadastrale minuut uit 1817 (Kadastrale gemeente Losser, sectie E, blad 01) ligt het plangebied tussen de Straatweg van Hengelo naar Oldenzaal en de Oude dijk van Hengelo naar Oldenzaal.<sup>3</sup> In (de buurt van) het plangebied is geen bebouwing zichtbaar. Op de historische kaart (Bonneblad) uit 1901 zijn weg en dijk nog aanwezig en zijn er geen aanwijzingen voor bebouwing.

De aanwezigheid van enkele groepen bomen in het zuiden van het zuidelijke plandeel doet vermoeden dat daar een erf of oprit heeft gelegen. Directe aanwijzingen daarvoor ontbreken echter.

Op de gemeentelijke beleidskaart heeft het zuidelijke gedeelte van het plangebied dat in de oksel van de op- en afrit van de provinciale weg ligt geen verwachting gekregen. Waarschijnlijk zijn bij het opstellen van de kaart aanwijzingen voor mogelijke afgraving of ophoging van dat deel van het plangebied gevonden.

Het noordelijk gedeelte van het plangebied wordt doorsneden door een fietspad, misschien heeft een van de genoemde oude wegen dit deel van het plangebied doorkruist, waarschijnlijk echter niet.

Over recente verstoringen is geen nadere informatie gevonden.

### **2.1.4** *Huidig en toekomstig gebruik*

#### *Huidig gebruik plangebied*

Het zuidelijk deel van het plangebied is momenteel een groenzone met gras en enkele bomen. Het noordelijk gedeelte van het plangebied bestaat uit bossages, gras en een fietspad.

#### *Consequenties toekomstig gebruik*

Voor de aanleg van de bergbezinkbassins zullen bodemingrepen plaatsvinden. Die reiken voor zover nu bekend tot maximaal 1,65 meter onder maaiveld.

---

<sup>3</sup> bron: [www.watwaswaar.nl](http://www.watwaswaar.nl)



## 2.2 Bekende archeologische waarden

Binnen het plangebied zijn geen archeologische waarnemingen bekend. Evenmin vormt het plangebied deel van een terrein met een archeologische status conform CMA. Op ruim een kilometer van het plangebied ligt het meest dichtbijzijnde gebied met archeologische status. Het betreft de stadskern van Oldenzaal en is een terrein van archeologische waarde (mon.nr 13971).

In een straal van ongeveer 500 meter rondom het plangebied is een aantal archeologische waarnemingen bekend. Deze waarnemingen staan in tabel 1 opgesomd.

Waarneming 36286 is direct ten westen van het plangebied gedaan, waarbij dient te worden opgemerkt dat de coördinaten zijn afgerond op honderd meter. De geografische nauwkeurigheid van de waarneming is daarmee niet erg groot.

**Tabel 1 Waarnemingen uit ARCHIS**

Waarnemingsnr	Object/complextyp	Begin periode	Eind periode
2753	Bijl (Fels-rechteckbeil)/ onbekend	Midden-Neolithicum	Bronstijd
2728	onbekend/ klooster(complex)	onbekend	onbekend
36285	lood; "pauselijke bulla"/ onbekend (detectorvondst)	late middeleeuwen	late middeleeuwen
36286	vuursteen, uitzonderlijk lange pijlpunt, losse vondst / onbekend	Laat-neolithicum	Midden-Bronstijd

## 2.3 Archeologische verwachting

### 2.3.1 *IKAW, Cultuurhistorische atlas Overijssel en verwachtingskaart Oldenzaal*

De Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW) is een door de Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten (RACM) opgestelde kaart waarop aan de hand van eerder gedane archeologische waarnemingen en de bodemkundige gegevens is aangegeven wat de kans is in een bepaald gebied archeologie aan te treffen: laag, middelhoog of hoog. Zoals de naam al aangeeft gaat het hier - vanwege schaal en extrapolatie - slechts om een ruwe indicatie.

Vanwege de ligging binnen bebouwde omgeving is het plangebied op de IKAW grijs: niet gekarteerd.

Op de cultuurhistorische atlas van Overijssel is geen kaartlaag met verwachtingszone aanwezig; de provincie gebruikt de IKAW.

Op de door Vestigia opgestelde verwachtingskaart kent het noordelijk deel van het plangebied een lage verwachting, het zuidelijk gedeelte heeft geen verwachting.

### 2.3.2 *Gespecificeerde archeologische verwachting*

#### *datering*

Als er in het plangebied archeologische waarden aanwezig zijn, kunnen die, gezien de geologische /fysisch geografische ontwikkeling van de regio dateren vanaf het laat Paleolithicum tot en met de Nieuwe tijd.

#### *complextyp*

In podzolgronden zijn sporen en objecten te verwachten van nederzettingen en mogelijk begravingen uit alle perioden. Uit de perioden vanaf de Late Bronstijd zijn ook grafvelden te verwachten.

#### *omvang*

De omvang van vindplaatsen varieert van een tiental vierkante meters voor vuursteenconcentraties uit het Laat-Paleolithicum tot honderden vierkante meters voor nederzettingen uit de periodes vanaf de Bronstijd.

#### *diepteligging*

Archeologische sporen kunnen aan de onderzijde van de B-horizont in het podzolbodemprofiel worden aangetroffen. Sporen zullen tot in de C-horizont kunnen worden aangetroffen en daar een grote diepte bereiken als het gaat om bijvoorbeeld waterputten.

#### *locatie*

De locatie waar archeologische waarden kunnen worden verwacht is niet nader te specificeren.

#### *uiterlijke kenmerken*

Uit de Vroege en Midden Steentijd is voornamelijk vuursteenmateriaal te verwachten. Vanaf het Neolithicum komt er een zeer dynamisch nederzetting patroon. De materiële resten bestaan naast vuursteen vooral uit aardewerk. Tevens kunnen grondsporen van boerderijen en bijgebouwen worden aangetroffen. Dit patroon van hoofdzakelijk aardewerk als vondstcategorie zet door tot en met de Nieuwe Tijd. Ecofacten als bot en gewei zullen door de verhoudingsgewijs zure bodem slecht tot niet bewaard zijn gebleven.

#### *mogelijke verstoringen*

Verstoringen als gevolg van recente activiteiten kunnen tot aantasting van archeologische waarden hebben geleid. Op grond van de huidige gegevens is niet specifiek aan te geven of en in welke mate er bodemverstoringen hebben plaatsgevonden. Het gegeven dat op de verwachtingskaart van de gemeente het zuidelijke deel van het plangebied geen verwachting heeft, kan echter samenhangen met het afgraven of opbrengen van grond. In het eerste geval zijn archeologische resten zo goed als zeker weg, in het laatste geval kan onder de ophogingslaag nog het oorspronkelijke bodemprofiel aanwezig zijn.

## **2.4 Advies voor vervolgonderzoek**

De gegevens uit de gemeentelijke verwachtingskaart leveren voor het plangebied een lage verwachting op voor het noordelijke gedeelte en geen verwachting voor het zuidelijke deel. Op basis van de aanwezigheid van veldpodzolbodems in de nabijheid en mogelijk ter plaatse van het zuidelijk gedeelte kan de verwachting daarvoor naar middelhoog worden bijgesteld. De verwachting voor het noordelijke deel blijft laag. Om deze verwachting te toetsen is een inventariserend veldonderzoek, karterende fase, met behulp van boringen een goed instrument. Daarmee kan getoetst worden in welke mate de bodem nog intact is en of er al dan niet grond is afgegraven of opgebracht, zoals de verwachtingskaart suggereert. Bovendien kan met een karterend booronderzoek de

aan- of afwezigheid van archeologische vindplaatsen worden bepaald en mogelijk kan een eventuele vindplaats worden begrensd. Voor het noordelijk plangebied kan de lage verwachting worden bevestigd of herzien.

Het is ook een optie slechts verkennend booronderzoek uit te voeren naar de intactheid van de bodemopbouw. De voorkeur gaat daar niet naar uit gezien de beperkte oppervlakte van het plangebied en de verhoudingsgewijs geringe extra investering in inzet voor een karterend onderzoek en het veel gedetailleerdere beeld dat daarmee te geven is.

## 3 Veldonderzoek

### 3.1 Doel- en vraagstelling

Het doel van een inventariserend veldonderzoek, karterende fase, is het toetsen van het verwachtingsmodel uit de bureaustudie op intactheid van het bodemprofiel en aan-/afwezigheid van vindplaatsen om te komen tot (een) aanbeveling(en) betreffende het archeologisch vervolgtraject. Indien mogelijk is het doel tevens het begrenzen van vindplaatsen.

Het veldonderzoek zal in eerste instantie inzicht moeten verschaffen in de kwaliteit (gaafheid) van het bodemprofiel. Indien een dergelijk intacte bodemprofiel inderdaad wordt aangetroffen zal het onderzoek vervolgens duidelijk moeten maken of er zich op archeologische resten bevinden en of deze waarden behoudenswaardig zijn. De te beantwoorden vragen luiden:

1. *Wat is de bodemopbouw van het plangebied?*
2. *Wat is de kwaliteit (gaafheid) van het bodemprofiel?*
3. *Is er binnen het plangebied een oude akker- en/of bewoningslaag aanwezig?*
4. *Op welke diepte begint de intacte ondergrond?*
5. *Zijn er binnen het plangebied archeologische sporen en/of vondsten (vindplaatsen) aanwezig?*
6. *Op welke diepte liggen de aangetroffen resten?*
7. *Wat is de datering daarvan?*
8. *Wat is de gaafheid en de conservering van vondsten en sporen?*
9. *Hoe groot is de omvang van het terrein met de te onderzoeken archeologische waarden?*

Voor het onderzoek is geen separaat Plan van aanpak geschreven. De in de offerte voorgestelde methode is toegepast.

### 3.2 Onderzoekopzet en werkwijze

Het karterend booronderzoek is uitgevoerd op 28 februari 2008 door Gerjan Sophie en Gerhard Nijhof onder zonnige tot halfbewolkte weersomstandigheden, bij een temperatuur van circa 7 graden. De boringen zijn gezet met een Edelmanboor met een diameter van 15 cm. De boringen zijn doorgezet tot 2,0 m. Dit is circa 0,35 m dieper dan de maximale voorgenomen bodemingrepen. De boorkernen zijn geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren (bijvoorbeeld aardewerk-, bot- en houtskoolfragmentjes) door middel van het zeven van relevante lagen over een maaswijdte van 4 mm. Bij een podzol profiel zijn dat de E-B-BC en de top van de C-horizont. Daarnaast zijn de textuur en de bodemkundige horizonten beschreven (conform ASB/NEN 5104). Tevens is de X/Y positie van de boringen ingemeten ten opzichte van kavelbegrenzings en andere kenmerken binnen het terrein. De NAP-waarden zijn afgeleid van het AHN (Actueel Hoogtebestand Nederland). De boorbeschrijvingen zijn weergegeven in bijlage 3, de locatie van de boringen is weergegeven in kaartbijlage 181835-S1.

Boringen zijn uitgevoerd in een 20 x 25 m driehoeksgrid, waarbij de afstand tussen boringen binnen een raai 25 m bedraagt en de raaien, verspringend, 20 m uit elkaar

liggen. Deze methode is de zogenaamde brede zoekoptie (E1) uit de Leidraad voor karterend booronderzoek van de SIKB.<sup>4</sup>

### **3.3 Resultaten**

#### **3.3.1 Bodemopbouw**

De bodemopbouw van de profielen in het noordelijk deel van het plangebied bestaat uit matig fijn, zwak siltig, soms matig grindig of roesthoudend zand. In boring 4 zijn ook leembrokken aangetroffen. De bodemprofielen zijn vergraven tot tenminste 0,60 m -mv in boring 1 en 0,85 m in boring 4. Er is sprake van een bodem die bestaat uit een vergaven A-horizont, direct op het uitgangsmateriaal, de C-horizont.

Een deel boringen in het zuidelijk deel van het plangebied kenmerkt zich door een matig fijn tot matig grof pakket, soms zwak tot matig grindig, zand, beige-grijs tot beige-bruin van kleur. Daarboven matig fijn zand, oranjegeel tot geelbruin van kleur en te interpreteren als BC-horizont. Daarboven een donkeroranje-bruine roesthoudende B-horizont met daarboven een (as)grijze E-horizont. Het bovenste pakket is licht humeuze A-horizont die bovenin verrommeld is. Deze opbouw sluit volledig aan bij de verwachte bodem voor het plangebied: een veldpodzol. Boringen met een volledig podzolprofiel zijn 007, 011, 012 en 014. Opvallend was dat in boring 11 op 0,85 m -mv een brok beton tevoorschijn kwam. Waarschijnlijk is tijdens het uitvoeren van de boring het stuk beton in het boorgat gevallen vanuit de Ap horizont bij het naar boven halen van de boor, of is het via een door een mol of konijn gegraven gang op die diepte terecht gekomen. Daarnaast is in een drietal boringen (006, 013 en 015) een profiel aangetroffen, waar de E-horizont ontbreekt. Waarschijnlijk is deze horizont opgenomen in de A-horizont/bouwvoor.

De overige boringen wijken af. Boring 005 kent een Ap-C profiel. Boring 8 bestaat uit een volledig vergraven pakket tot 1,20 m -mv en is op die diepte gestaakt wegens ondoordringbaarheid. Boring 9 is tot 0,75 m -mv geroerd. Daaronder bevindt een pakket klei en leem.

Boring 10 en 16 kennen een verstoord pakket van 0,95m en 1,10m en daaronder het uitgangsmateriaal, de C-horizont. In het verstoorde pakket van boring 16 zijn enkele fragmentjes aardewerk geconstateerd. Het betrof enkele zeer recente scherven die derhalve niet zijn verzameld.

#### **3.3.2 Archeologie**

Tijdens het onderzoek zijn de relevante lagen gezeefd over een maaswijdte van 4 mm. Daarbij zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen uitgezonderd de voornoemde zeer recente scherfjes uit boring 16.

---

<sup>4</sup> Tol, e.a. 2006

## 4 Conclusies en advies

### 4.1 Conclusies

De gemeente Oldenzaal wil twee bergebezinkbassins aanleggen nabij de Ossenmaatstraat langs de provinciale weg N342. Gezien de omvang van de ingrepen is archeologisch onderzoek uitgevoerd.

Op basis van de gegevens van het bureauonderzoek kent het plangebied een lage tot middelhoge verwachting. Om de verwachting te toetsen is een karterend booronderzoek uitgevoerd.

Daarvoor is een aantal onderzoeksvragen gesteld. Vanwege het ontbreken van archeologische indicatoren zijn alleen de vragen 1 t/m 5 relevant om te beantwoorden.

1. *Wat is de bodemopbouw van het plangebied?*

Het noordelijk deel van het plangebied kent een bodemopbouw die bestaat uit het uitgangsmateriaal met daarboven een vergraven pakket.

Het zuidelijk deel van het plangebied kent een zevental boringen met een podzolprofiel dat volledig of grotendeels aanwezig is. Eén boring heeft nog herkenbaar gebleekte korrels uit een E-horizont, de overige boringen zijn tot behoorlijke diepte vergraven.

2. *Wat is de kwaliteit (graafheid) van het bodemprofiel?*

In het noordelijk deel van het plangebied is de kwaliteit van het profiel ronduit slecht. In het zuidelijk gedeelte van het plangebied is in zeven boringen een kwalitatief goed tot zeer goed podzolprofiel aangetroffen. Boring 5 kent een matig intact profiel en de overige vier profielen zijn slecht van kwaliteit.

3. *Is er binnen het plangebied een oude akker- en/of bewoningslaag aanwezig?*

Neen, tijdens het onderzoek zijn die niet aangetroffen.

4. *Op welke diepte begint de intacte ondergrond?*

In het noordelijk deel begint de intacte ondergrond op 0,60 tot 0,85 m -mv. In het zuidelijk deel begint de BC- of C- horizont op circa 0,70 tot 0,80 m -mv met een maximale diepte van 1,45 in boring 007.

5. *Zijn er binnen het plangebied archeologische sporen en/of vondsten (vindplaatsen) aanwezig?*

Er zijn tijdens het onderzoek geen aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen binnen het plangebied.

De verwachtingskaart van de gemeente gaf voor het zuidelijk gebied "geen verwachting" aan. Tijdens het veldwerk zijn geen aanwijzingen gevonden voor grootschalig opbrengen of afgraven van grond, de meest waarschijnlijke aanleiding voor de indeling in deze categorie. Wel is in een deel van het plangebied een goed intact podzolprofiel aangetroffen. Daarmee is de conclusie gerechtvaardigd dat voor andere gebieden in de omgeving waarvoor "geen verwachting" is uitgesproken op de verwachtingskaart hetzelfde kan gelden.

Tijdens het karterend booronderzoek ter plaatse van de geplande bergbezinkbassins zijn geen aanwijzingen aangetroffen die wijzen op de aanwezigheid van archeologische

vindplaatsen. Vanwege de gekozen brede zoekoptie uit de Leidraad van de SIKB zou een vindplaats een goede trefkans hebben gehad.<sup>5</sup> Alleen kleine vindplaatsen uit de Oude en Midden Steentijd zijn niet of nauwelijks met booronderzoek te karteren.

## 4.2 Advies

Op basis van bovenstaand resultaat adviseert Oranjewoud het plangebied vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling zonder nader archeologisch onderzoek uit te voeren. De aanbeveling luidt tevens om andere gebieden nabij het plangebied die "geen verwachting" op de gemeentelijke kaart hebben bij toekomstige bodemingrepen alsnog te onderzoeken indien ze aansluiten op zones met een middelmatige tot hoge archeologische verwachting. Op die manier kan bepaald worden of de op de verwachtingskaart aangegeven "geen verwachting" dient te worden bijgesteld en is het gemeentelijk archeologiebeleid te toetsen.

Mochten er bij de geplande grondwerkzaamheden in het plangebied onverhoopt toch archeologische resten aan het licht komen dan dient de gemeente in haar rol als bevoegd gezag inzake archeologie hiervan terstond op de hoogte gebracht te worden.

---

<sup>5</sup> Tol, e.a. 2006

## Literatuur en geraadpleegde bronnen

Berendsen, H.J.A. 2004 (4<sup>e</sup> druk). *De vorming van het land. Inleiding in de geologie en geomorfologie*. Assen, Van Gorcum.

Sueur, C., J. Flamman, R. Schrijvers en W.A.M. Hensing. 2006. *Archeologische waarden- en beleidskaart voor het grondgebied van Oldenzaal; Een aanzet tot het ontwikkelen van ruimtelijk archeologiebeleid*. Amersfoort, Vestigia (Vestigia rapport V275).

Tol, A. & P. Verhagen. 2004. *Optimale en standaard boormethoden* in: A. Tol e.a. Prospectief boren. Een studie naar de betrouwbaarheid en toepasbaarheid van booronderzoek in de prospectiearcheologie. Amsterdam, RAAP (RAAP-rapport 1000). 63-81.

Tol, A, P. Verhagen & M. Verbruggen. 2006. *Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek*. SIKB, Gouda.

### Kaarten

Topografische kaart 1:25000 (<http://kadata.kadaster.nl>)

Bodemkaart van Nederland, 1:50000, kaartblad 28 Oost  
Minuutplan gemeente (<http://www.watwaswaar.nl>)

### Internet

ARCHIS: [www.archis.nl](http://www.archis.nl)

IKAW: [www.archis.nl](http://www.archis.nl)



**Bijlage 1 : Archeologische perioden**

## Bijlage 1 : Archeologische perioden

Als bijlage op de resultaten en verzamelde gegevens wordt hieronder een algemene ontwikkeling van de bewonersgeschiedenis in Nederland geschetst.

Gedurende het **Paleolithicum** (300.000-8800 voor Chr.) hebben moderne mensen (homo sapiens) onze streken tijdens de warmere perioden wel bezocht, doch sporen uit deze periode zijn zeldzaam en vaak door latere omstandigheden verstoord. De mensen trokken als jager-verzamelaars rond in kleine groepen en maakten gebruik van tijdelijke kampementen. De verschillende groepen jager-verzamelaars exploiteerden kleine territoria, maar verbleven, afhankelijk van het seizoen, steeds op andere locaties.

In het **Mesolithicum** (8800-4900 voor Chr.) zette aan het begin van het Holoceen een langdurige klimaatsverbetering in. De gemiddelde temperatuur steeg, waardoor geleidelijk een bosvegetatie tot ontwikkeling kwam en de variatie in flora en fauna toenam. Ook in deze periode trokken de mensen als jager-verzamelaars rond. Voorwerpen uit deze periode bestaan voornamelijk uit voor de jacht ontworpen vuurstenen spitsjes.

De hierop volgende periode, het **Neolithicum** (5300-2000 voor Chr.), wordt gekenmerkt door een overschakeling van jager-verzamelaars naar sedentaire bewoners, met een volledig agrarische levenswijze. Deze omwenteling ging gepaard met een aantal technische en sociale vernieuwingen, zoals huizen, geslepen bijlen en het gebruik van aardewerk.

Door de productie van overschot kon de bevolking gaan groeien en die bevolkingsgroei had tot gevolg dat de samenleving steeds complexer werd. Uit het Neolithicum zijn verschillende grafmonumenten bekend, zoals hunebedden en grafheuvels.

Het begin van de **Bronstijd** (2000-800 voor Chr.) valt samen met het eerste gebruik van bronzen voorwerpen, zoals bijlen. Het gebruik van vuursteen was hiermee niet direct afgelopen.

Vuursteenmateriaal uit de Bronstijd is meestal niet goed te onderscheiden van dat uit andere perioden. Het aardewerk is over het algemeen zeldzaam. De grafheuveltraditie die tijdens het Neolithicum haar intrede deed werd in eerste instantie voortgezet, maar rond 1200 voor Chr. vervangen door begravingen in urnenvelden. Het gaat hier om ingegraven urnen met crematieresten waar overheen kleine heuveltjes werden opgeworpen, eventueel omgeven door een greppel.

In de **IJzertijd** (800-12 voor Chr.) werden de eerste ijzeren voorwerpen gemaakt. Ten opzichte van de Bronstijd traden er in de aardewerktraditie en in het gebruik van vuursteen geen radicale veranderingen op. De mensen woonden in verspreid liggende hoeven of in nederzettingen van enkele huizen. Op de hogere zandgronden ontstonden uitgebreide omwalde akkercomplexen (celtic fields). In deze periode werden de kleigebieden ook in gebruik genomen door mensen afkomstig van de zandgebieden. Opvallend zijn de verschillen in materiële welstand. Er zijn zogenaamde vorstengraven bekend in Zuid-Nederland, maar de meeste begravingen vonden plaats in urnenvelden.

Met de **Romeinse tijd** (12 voor Chr. tot 450 na Chr.) eindigt de prehistorie en begint de geschreven geschiedenis. In 47 na Chr. werd de Rijn definitief als rijksgrens van het Romeinse Rijk ingesteld. Ter controle van deze zogenaamde limes werden langs de Rijn castella (militaire forten) gebouwd. De inheems leefwijze handhaafde zich wel, ook al werd de invloed van de Romeinen steeds duidelijker in soorten aardewerk (o.a. gedraaid) en een betere infrastructuur. Onder meer ten gevolge van invallen van Germaanse stammen ontstond er instabiliteit wat uiteindelijk leidde tot het instorten van de grensverdediging langs de Rijn.

Over de **Middeleeuwen** (450-1500 na Chr.), en met name de Vroege Middeleeuwen (450-1000 na Chr.), zijn nog veel zaken onbekend. Archeologische overblijfselen zijn betrekkelijk schaars. De politieke macht was na het wegvallen van de Romeinen in handen gekomen van regionale en lokale hoofdliden. Vanaf de 10- eeuw ontstaat er weer enige stabiliteit en is een toenemende feodalisering zichtbaar. Door bevolkingsgroei en gunstige klimatologische omstandigheden werd in deze periode een begin gemaakt met het ontginnen van bos, heide en veen. Veel van onze huidige steden en dorpen dateren uit deze periode.

De hierop volgende periode 1500 – heden wordt aangeduid als **Nieuwe Tijd**.

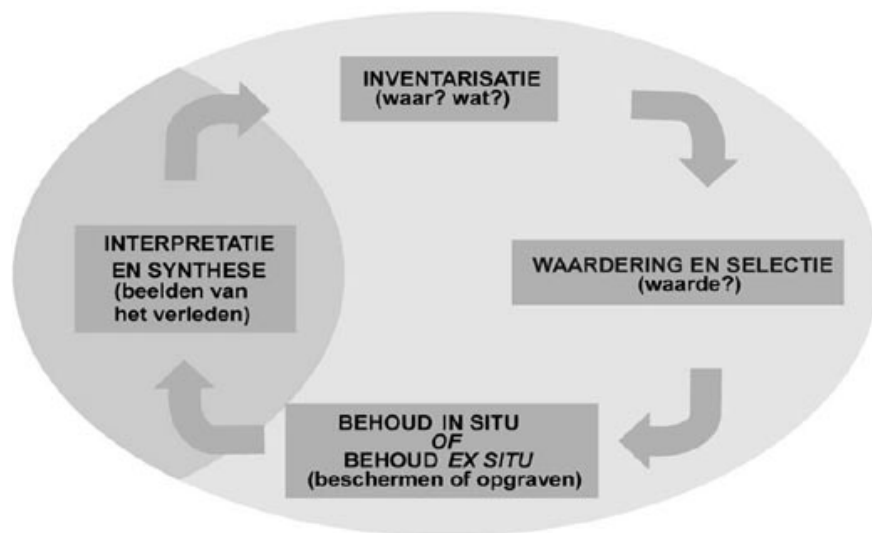
**Bijlage 2 : AMZ-cyclus**

## Bijlage 2 : AMZ-cyclus

### *Het AMZ-proces*

Archeologisch onderzoek in Nederland wordt in de meeste gevallen uitgevoerd binnen het kader van de zogenaamde Archeologische Monumentenzorg (AMZ).

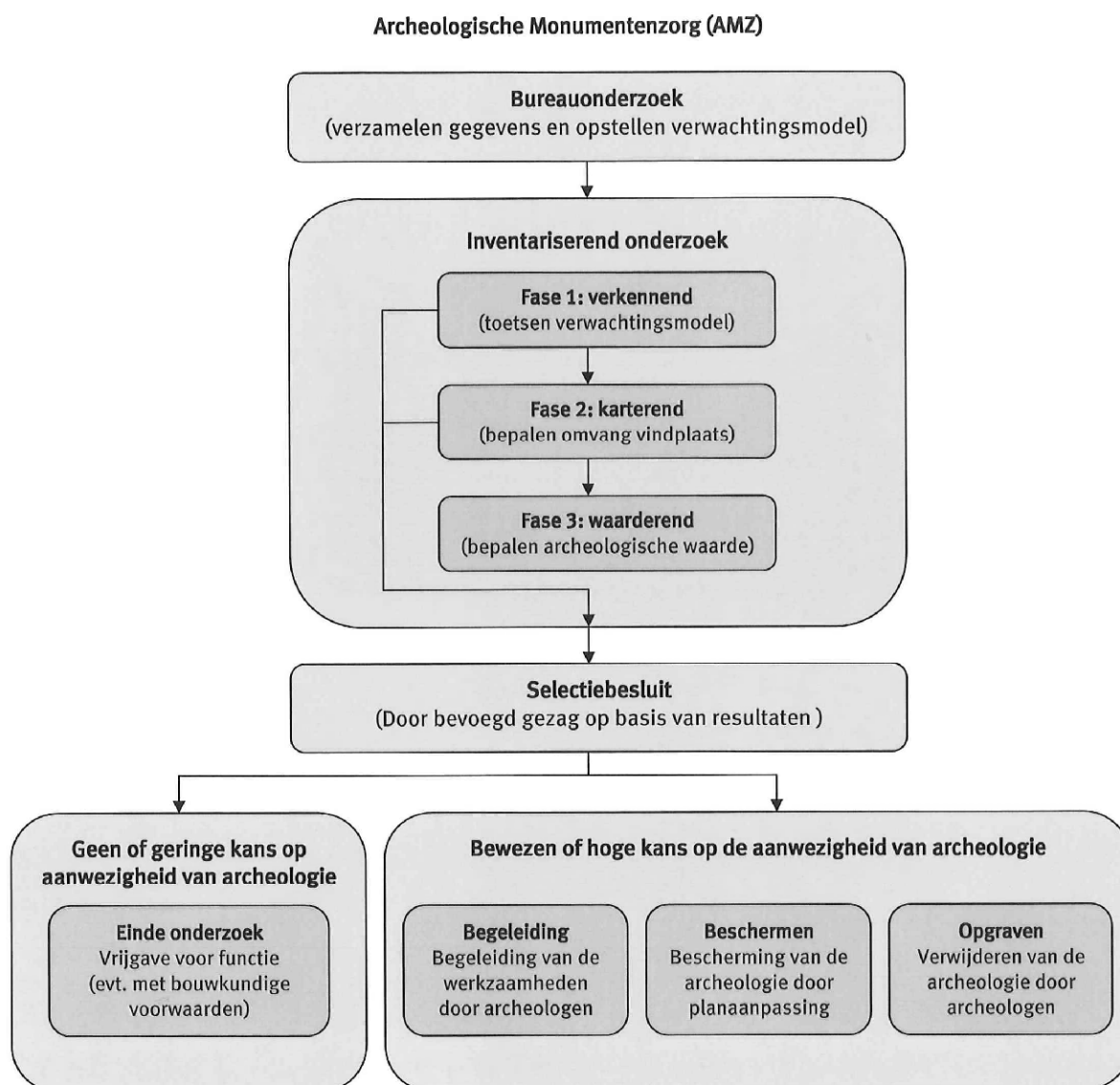
Het gehele traject van de AMZ omvat een aantal stappen die elkaar kunnen opvolgen, afhankelijk van het resultaat van de voorgaande stappen. In de procedure wordt volgens een trechtermodel gewerkt. Het startpunt ligt eigenlijk al bij het bepalen van de onderzoeksplicht. Op diverse provinciale en landelijke archeologische waardenkaarten kan namelijk worden ingezien of het plangebied ligt in een zone met een archeologische verwachting. Indien dit het geval blijkt te zijn, 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 afb. 1 en 2)



**Afb. 1: de AMZ-cyclus**

### **De eerste fase: bureauonderzoek**

Uitgangspunt voor het bureauonderzoek is het vaststellen van een gespecificeerd verwachtingsmodel dat op detailniveau voor het plangebied aangeeft wat er aan archeologische vindplaatsen aanwezig kan zijn. Op basis van dit verwachtingsmodel wordt bepaald of er een veldonderzoek nodig is en wat de juiste methode voor dit veldonderzoek zou moeten zijn om deze mogelijk aanwezige archeologische resten te kunnen aantonen.



**Afb. 2: proces van de AMZ**

### **De tweede fase: inventariserend veldonderzoek (IVO)**

Het inventariserend veldonderzoek kan worden opgesplitst in drie subfases.

#### *Fase 1. verkennend onderzoek*

In sommige gevallen wordt er gestart met een verkennend onderzoek. Een verkennend onderzoek kent een relatief lage onderzoeksintensiteit en wordt feitelijk uitgevoerd omdat er bij het bureauonderzoek onvoldoende gegevens beschikbaar zijn om dit voldoende te kunnen onderbouwen. Dit is bijvoorbeeld het geval als er te weinig bodemkundige of geologische gegevens zijn om binnen het plangebied de verwachtingswaarden te kunnen onderbouwen of zelfs überhaupt tot een verwachtingswaarde te komen. Met een verkennend onderzoek kan tot in detail de verwachtingswaarde worden aangebracht. Zodoende kan door terugkoppeling een aangescherpt verwachtingsmodel worden gemaakt en kan karterend veldonderzoek in een vervolgfase gericht en daarmee ook kostenefficiënter worden ingezet.

### *Fase 2. karterend onderzoek*

In de regel wordt er gestart met een karterend onderzoek. Dit veldonderzoek dient om het verwachtingsmodel uit het bureauonderzoek te toetsen en eventueel aanwezige vindplaatsen op te sporen. Het onderzoek wordt vrijwel altijd vlakdekkend uitgevoerd door middel van boringen en/of oppervlaktekarteringen of proefsleuven. Het resultaat is in de regel een overzichtskaart met de resultaten van het onderzoek. Eventueel aangetoonde vindplaatsen worden daarbij aangegeven. Indien er geen archeologische vindplaatsen worden aangetroffen of wanneer bijvoorbeeld al blijkt dat deze geheel zijn verstoord, dan wel van geen waarde zijn, is dit meestal ook het eindstadium van de AMZ-cyclus.

Als er wel archeologische vindplaatsen worden aangetroffen of het blijkt uit de onderzoeksgegevens dat deze met zeer grote zekerheid kunnen worden verwacht, dan dient er een waardestellend onderzoek te worden uitgevoerd. Meestal is van de vindplaatsen die bij een karterend onderzoek zijn aangetroffen nog slechts in beperkte mate bekend wat de waarde ervan is.

### *Fase 3. waarderend onderzoek*

Een waarderend onderzoek dient de fysieke kwaliteiten van een eerder aangetoonde of reeds bekende archeologische vindplaats vast te stellen en dient te leiden tot een waardestelling. Voor een waardestelling is het van belang om in elk geval de aard van de vindplaats, de exacte begrenzing in omvang en diepteligging, de datering en de mate van conservering en intactheid te weten. Een waarderend onderzoek kan worden uitgevoerd door middel van boringen of proefsleuven. Wat de beste methode is hangt sterk af van de omstandigheden en de aard van de vindplaats. In de meeste gevallen worden er voor een waardestelling proefsleuven of proefputten gegraven. Omdat met deze methode meer en betere informatie over de vindplaats kan worden verkregen dan met aanvullende booronderzoek. Proefsleuven zijn lange sleuven van twee tot vijf meter breed die worden aangelegd in de zones waar in de voorgaande onderzoeksfase aanwijzingen voor vindplaatsen zijn aangetroffen.

### **De derde fase: Selectie en waardering**

Het eindresultaat van een waardestellend onderzoek is een selectieadvies waarin op basis van de waardestelling van de vindplaats(en) wordt aangegeven of een vindplaats behoudenswaardig is. Deze waardestelling geschiedt op basis van verschillende waarderingscriteria. De term behoudenswaardig is sterk gerelateerd aan de essentie van het rijks- en provinciaal beleid ten aanzien van de archeologische monumentenzorg. In eerste instantie gaat dit namelijk uit van het behoud van het bodemarchief *in situ* (ter plekke in de bodem). Alleen wanneer dit binnen een belangenafweging niet kan zal het stuk waardevol bodemarchief voor het nageslacht bewaard dienen te worden door middel van een opgraving. Dit wordt ook wel behoud *ex situ* genoemd. Wanneer behoud niet gewenst is vanwege een relatief geringe waarde van de vindplaats(en) kan nog worden besloten om de bodemingrepen onder archeologische begeleiding te laten uitvoeren. Ook is het natuurlijk nog mogelijk dat er helemaal geen archeologisch onderzoek meer hoeft plaats te vinden en kan het terrein worden 'vrij gegeven'. Het bevoegd gezag zal op basis van het selectieadvies uiteindelijk aangeven welke maatregelen er dienen te worden genomen. Deze beslissing wordt het selectiebesluit genoemd.

### ***Plaats van de AMZ-cyclus in de planvorming***

Net als met andere omgevingsfactoren waarmee binnen de planvorming rekening gehouden dient te worden, is het ook voor de archeologie van belang om dit in een zo vroeg mogelijk stadium in te steken. Niet alleen is dit voor een aantal onderzoeksfasen

vanwege provinciaal of gemeentelijk beleid al een vereiste, het geeft bovendien al vroeg inzicht in eventuele risico's qua exploitatie en potentiële vertragingen in een project. Indien er een middelhoge of hoge kans op de aanwezigheid van archeologische resten bestaat, zal het bevoegd gezag een inventariserend onderzoek verplicht stellen ten behoeve van de ruimtelijke onderbouw. Dit onderzoek is gebaseerd op het specifieke verwachtingsmodel uit het bureauonderzoek dat daaraan vooraf dient te gaan. In praktijk worden deze onderzoeken gecombineerd uitgevoerd en in één verslag gerapporteerd. Wanneer eenmaal een planprocedure is voorgenomen zal met het archeologisch onderzoek al kunnen worden begonnen.

In principe kan het gehele inventariserend veldonderzoek, inclusief een selectieadvies, voorafgaand aan een planprocedure worden afgerond. Dit heeft als voordeel dat binnen het toekomstige plan de omvang van de archeologische vindplaats(en) definitief kan worden afgebakend en er, bij behoud *in situ*, de bestemming 'archeologische waardevol' kan worden opgenomen. Ook kunnen dan in bijvoorbeeld een aanlegvergunning specifieke voorschriften worden opgenomen om aantasting te voorkomen. In dit kader en deze planfase kan ook een voorschot worden genomen op inrichtingsmaatregelen (aanpassing van een eventueel al beschikbaar stedenbouwkundig ontwerp of het voorschrijven van bijvoorbeeld een groenzone, speelveld, parkeerplaatsen etc.). Indien dit mogelijk is kan ook worden voorgeschreven dat er archeologievriendelijk gebouwd dient te worden door aanpassing van funderingswijze of ander technische maatregelen. Het nadeel van het uitvoeren van een waardestellend veldonderzoek na de een planprocedure is dat daarmee ook de consequenties ervan pas later in beeld komen, wat leidt tot een aantal risico's. Vaak blijkt dan behoud *in situ* veel lastiger te zijn en is dit dan alleen met technische maatregelen nog mogelijk. Soms is alleen behoud *ex situ* door middel van opgravingen de enige nog resterende kostbare optie.

**Bijlage 3: Boorbeschrijvingen**



### Bijlage 3: Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen

Boring- nummer x-, y- coördinaat	Diepte in (cm-mv)	Textuur	Opmerkingen
001 x: 258868 y: 481134	0 - 10	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, grijsbruin	matig wortelhoudend, verstoord
	10 - 60	Zand, matig fijn, zwak siltig, geelgrijs	matig puinhoudend, matig wortelhoudend, vergraven A en C geelbruingrijs, verstoord
	60 - 110	Zand, matig fijn, zwak siltig, oranjegeel	sterk roesthoudend, C
	110 - 130	Zand, matig fijn, zwak siltig, geel	
	130 - 190	Zand, matig fijn, zwak siltig, beige	
190 - 200	Zand, zeer grof, zwak siltig, matig grindig, grijs		
002 x:258855 y:481113	0 - 85	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkergrijs	zwak puinhoudend, matig wortelhoudend, A, verstoord
	85 - 87	Zand, zeer grof, zwak siltig, matig grindig	C
	87 - 145	Zand, matig fijn, zwak siltig, geelgrijs	zwak roesthoudend, C
	145 - 200	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijs	C
003 x: 258878 y: 481115	0 - 35	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruingrijs	zwak puinhoudend, wortels, verstoord
	35 - 50	Zand, matig fijn, zwak siltig, wit	Bouwzand
	50 - 75	Zand, matig fijn, zwak siltig, bruingeel	zwak sintelhoudend, zwak roesthoudend, A gemixt met C, verstoord
	75 - 115	Zand, matig fijn, zwak siltig, geelgrijs	matig roesthoudend, C
	115 - 145	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijs	C
	145 - 150	Zand, zeer grof, matig grindig, zwak siltig, grijs	C
150 - 200	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijs	C	
004 x: 258865 y: 481094	0 - 55	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, grijs	zwak leemhoudend, zwak puinhoudend, zwak wortelhoudend
	55 - 80	Zand, matig fijn, zwak siltig, bruingeel	matig leemhoudend, A gemixt met C; ook leembrokken
	80 - 115	Zand, matig fijn, zwak siltig, oranjegeel	matig leemhoudend, brokken oer, roest, ook leembrokken; C
	115 - 190	Zand, matig fijn, matig siltig, grijs	C
005 x:258788 y:481056	0 - 25	Zand, matig fijn, zwak siltig, donkerbruin, grijs	zwak wortelhoudend, A
	25 - 45	Zand, matig fijn, zwak siltig, donkergrijs, bruin	zwak wortelhoudend, Ap korrels E, verstoord
	45 - 85	Zand, matig fijn, zwak siltig, oranjegeel	sterk roesthoudend, C; vrij scherpe overgang
	85 - 190	Zand, matig fijn, zwak siltig, oranjegeel	matig grindhoudend, C
006 x: 258777 y: 481033	0 - 55	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, grijs	zwak wortelhoudend, Verstoord; op 30 laagje geel zand
	55 - 70	Zand, matig fijn, zwak siltig, donkeroranje, bruin	uiterst roesthoudend, brokken oer, C
	70 - 95	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtoranje, geel	matig roesthoudend
	95 - 140	Zand, matig fijn, zwak siltig, geelgrijs	C
	140 - 190	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, beige	C
007 x: 258767 y: 481010	0 - 65	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkergrijs, bruin	zwak puinhoudend, A; bovenin verrommeld
	65 - 120	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijs	E
	120 - 145	Zand, matig fijn, zwak siltig, donkeroranje, bruin	matig roesthoudend, B
	145 - 170	Zand, zeer grof, zwak siltig, matig grindig, beigebruin	C
	170 - 200	Zand, matig fijn, zwak siltig, beigebruin	C
008 x: 258756 y: 480988	0 - 120	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, grijs	sterk puinhoudend, matig kolengruishoudend, zwak aardewerkhoudend, matig sintelhoudend, Vergraven; gestaakt op 120
009 x: 258770 y: 480972	0 - 75	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, grijs	brokken klei, zwak wortelhoudend, geroerd
	75 - 110	Klei, uiterst zandig, donkerbruin, grijs	matig roesthoudend
	110 - 135	Leem, sterk zandig, oranjebruin	sterk roesthoudend, brokken oer
	135 - 160	Zand, matig fijn, zwak siltig, geelgrijs	
	160 - 190	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijs	zwak leemhoudend
010 x: 258779	0 - 95	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, grijs	matig wortelhoudend, A; sterk gemengd

### Bijlage 3: Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen

Boring- nummer x-, y- coördinaat	Diepte in (cm-mv)	Textuur	Opmerkingen
y: 480991	95 - 130	Zand, matig fijn, zwak siltig, geelgrijs	sporen roest, C
	130 - 160	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs	C
	160 - 180	Zand, matig grof, zwak grindig, zwak siltig, beige-grijs	resten hout, C
	180 - 200	Zand, matig grof, zwak grindig, zwak siltig, grijs	C
011 x: 258790 y: 481013	0 - 25	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruingrijs	A; bovenin verrommeld
	25 - 50	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbruin	Ap
	50 - 75	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijs	E
	75 - 90	Zand, matig fijn, zwak siltig, donkeroranje, bruin	matig roesthoudend, B; stuk beton op 85
	90 - 130	Zand, matig fijn, zwak siltig, beigebruin	C
	130 - 160	Zand, matig grof, zwak siltig, grindig, beigebruin	c
012 x: 258801 y: 481036	160 - 200	Zand, matig grof, zwak siltig, matig grindig, beige-grijs	C
	0 - 25	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruingrijs	A; verrommeld
	25 - 60	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijs	E
	60 - 80	Zand, matig fijn, zwak siltig, donkeroranje, bruin	matig roesthoudend, B
	80 - 130	Zand, matig fijn, zwak siltig, beigebruin	matig roesthoudend, C
	130 - 160	Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin	C
013 x: 258824 y: 481039	160 - 190	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, beige-grijs	C
	0 - 20	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruingrijs	A; bovenin verrommeld
	20 - 35	Zand, matig fijn, zwak siltig, donkeroranje, bruin	matig roesthoudend, B
	35 - 45	Zand, matig fijn, zwak siltig, oranjegeel	matig roesthoudend, C natte kenmerken fliebers
	45 - 130	Zand, matig fijn, zwak siltig, geelgrijs	C
014 x: 258814 y: 481016	130 - 190	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, beige-grijs	C
	0 - 25	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruingrijs	zwak puinhoudend, A; bovenin verrommeld
	25 - 40	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijs	E
	40 - 70	Zand, matig fijn, zwak siltig, donkeroranje, bruin	matig roesthoudend, B
	70 - 120	Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin	matig roesthoudend, BC?
015 x: 258803 y: 480994	120 - 170	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, beigebruin	C
	170 - 200	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, grijs	C
	0 - 70	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, grijs	sporen kolengruis, A
	70 - 75	Zand, matig fijn, zwak siltig, donkeroranje, bruin	matig roesthoudend, B
	75 - 105	Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbruin	matig roesthoudend, BC
016 x: 258792 y: 480971	105 - 145	Zand, matig fijn, zwak siltig, beigebruin	C
	145 - 200	Zand, matig grof, zwak siltig, grindig, beige	C
	0 - 110	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donker-grijs, bruin	sterk puinhoudend, matig kolengruishoudend, zwak aardewerkhoudend, matig baksteenhoudend, Vergraven
	110 - 130	Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbruin	zwak leemhoudend, C
y: 480971	130 - 160	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs	zwak leemhoudend, C
	160 - 200	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, grijs	zwak leemhoudend, sporen veen, C

**Bijlage 4:    Kwaliteitsaspecten van het onderzoek en de toegepaste methoden en strategieën**

## Bijlage 4: Kwaliteitsaspecten van het onderzoek en de toegepaste methoden en strategieën

### Certificatie / accreditatie

Ingenieursbureau Oranjewoud is gecertificeerd volgens **NEN-ISO 9001**. Ons bureau is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB).

Voor het uitvoeren van veldwerk bij bodemonderzoek is Ingenieursbureau Oranjewoud gecertificeerd conform de **BRL SIKB 2000** (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). Als het veldwerk conform deze BRL is uitgevoerd, is het rapport voorzien van het volgende logo:



De naleving van de kwaliteitseisen en -procedures wordt periodiek getoetst door interne auditors en externe auditors, onder toezicht van de Raad voor Accreditatie.

De in het bodemonderzoek benodigde analyses van grond en grondwater laat Oranjewoud verrichten door een STERLAB geaccrediteerd laboratorium. Deze accreditatie garandeert dat bij de analyses consequent de juiste en vastgelegde procedures worden gehanteerd zodat de analysesresultaten een hoge betrouwbaarheid hebben.

### Normen en richtlijnen

De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd volgens de VKB-protocollen 2001 t/m 2017 en eventuele aanvullende NPR/NEN-normen. Deze protocollen en richtlijnen zijn opgenomen en uitgewerkt in het 'Handboek Veldwerk Bodem' van Oranjewoud.

Veldwerk- en analyseprogramma in het kader van door Oranjewoud verricht **verkennend bodemonderzoek** worden, *tenzij anders vermeld, gebaseerd op de NEN 5740 'Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek'* (NNI, oktober 1999).

Veldwerk- en analyseprogramma in het kader van door Oranjewoud verricht **oriënterend bodemonderzoek** worden, *tenzij anders vermeld, gebaseerd op het 'Protocol voor Oriënterend onderzoek'* (Sdu Uitgeverij, maart 1994).

Veldwerk- en analyseprogramma in het kader van door Oranjewoud verricht **nader bodemonderzoek** worden, *tenzij anders vermeld, gebaseerd op het Protocol voor het Nader onderzoek deel 1'* (Sdu Uitgeverij, maart 1994) of op de 'Richtlijn nader onderzoek deel 1' (Sdu Uitgeverij, september 1995).

Veldwerk- en onderzoeksprogramma in het kader van door 'Oranjewoud' verricht **archeologisch onderzoek** wordt, *tenzij anders vermeld, gebaseerd op de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 3.1* (SIKB, 1 augustus 2006). Oranjewoud is gecertificeerd door het CvAK voor het uitvoeren van alle voorkomende archeologische werkzaamheden.

### Toepassing grond en asbest

Het bodemonderzoek geeft inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem in het kader van het *gebruik en/of de bestemming* van de onderzochte *locatie*. Indien echter grond van de locatie wordt afgevoerd voor toepassing elders, volstaan de resultaten van het verrichte bodemonderzoek niet. Grond is in dat geval een (secundaire) bouwstof. Voor toepassing van een bouwstof dient formeel een bouwstoffenonderzoek te worden verricht conform het Bouwstoffenbesluit. In een dergelijk onderzoek wordt ingegaan op het *gebruik en/of de bestemming* van de *grond* (bouwstof).

***Met nadruk wordt vermeld dat onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem geen onderdeel uitmaakt van onderzoek dat door Oranjewoud volgens bovengenoemde normen en richtlijnen wordt uitgevoerd.***

Als tijdens het veldwerk in de bodem vermoedelijk asbesthoudende materialen worden opgemerkt, dan komt dit in de profielbeschrijvingen en de conclusies naar voren. Overigens wordt opgemerkt dat in de bodem aanwezig puin zeer vaak enig asbest bevat. Specifiek onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem dient volgens de concept NEN 5707 'Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in de bodem' (NNI, maart 2000) te worden uitgevoerd.

#### **Betrouwbaarheid / garanties**

Bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van al dan niet verdachte bodemlagen. Hoewel Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. de grootste zorgvuldigheid betracht bij het uitvoeren van het bodemonderzoek, is het juist deze steekproefsgewijze benadering die het onmogelijk maakt garanties ten aanzien van de (verontreinigings)situatie af te geven op basis van de resultaten van een bodemonderzoek.

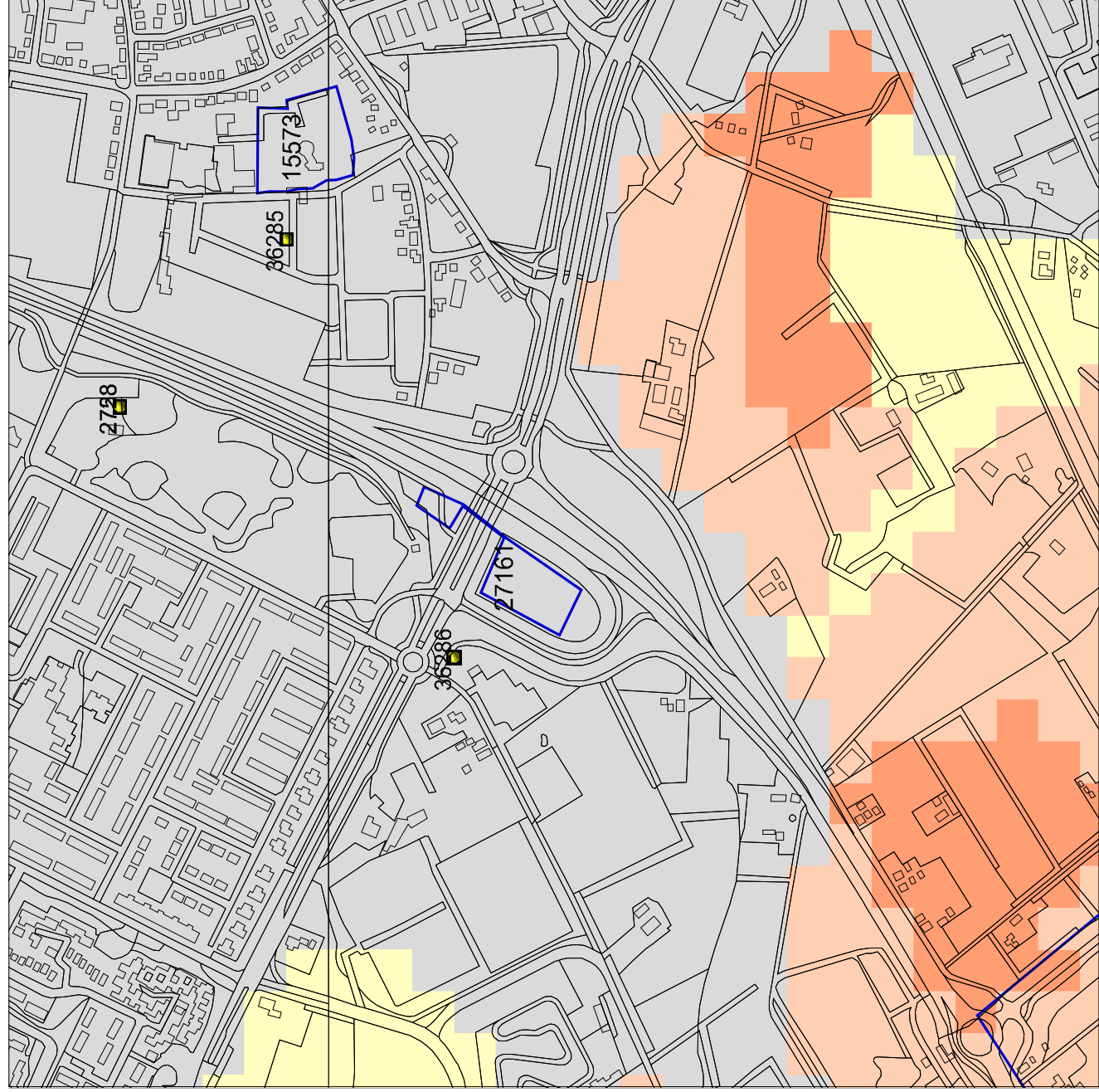
Oranjewoud aanvaardt derhalve op generlei wijze aansprakelijkheid voor schade welke voortvloeit uit beslissingen genomen op basis van de resultaten van bodemonderzoek. In dit kader kan ook worden opgemerkt dat de voor het historisch onderzoek geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Voor het verkrijgen van historische informatie is Oranjewoud wel afhankelijk van deze bronnen, waardoor Oranjewoud niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

## **Kaartenbijlage**

# Oldenzaal BBB Ossenmaatstraat

ARCHIS, AMK en IKAW

259491 / 481632



258186 / 480327

Oranjewoud

20-03-2008

## Legenda

TOP10 ((c)TDN)

HUIZEN

ONDERZOEKSMELDINGEN

WAARNEMINGEN

## MONUMENTEN

archeologische betekenis

archeologische waarde

hoge archeologische waarde

zeer hoge archeologische waarde

zeer hoge arch waarde, beschermd

## IKAW

zeer lage trefkans

lage trefkans

middelhoge trefkans

hoge trefkans

lage trefkans (water)

middelhoge trefkans (water)

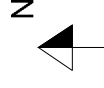
hoge trefkans (water)

water

niet gekarteerd

PROVINCIES

Schaal 1:7500

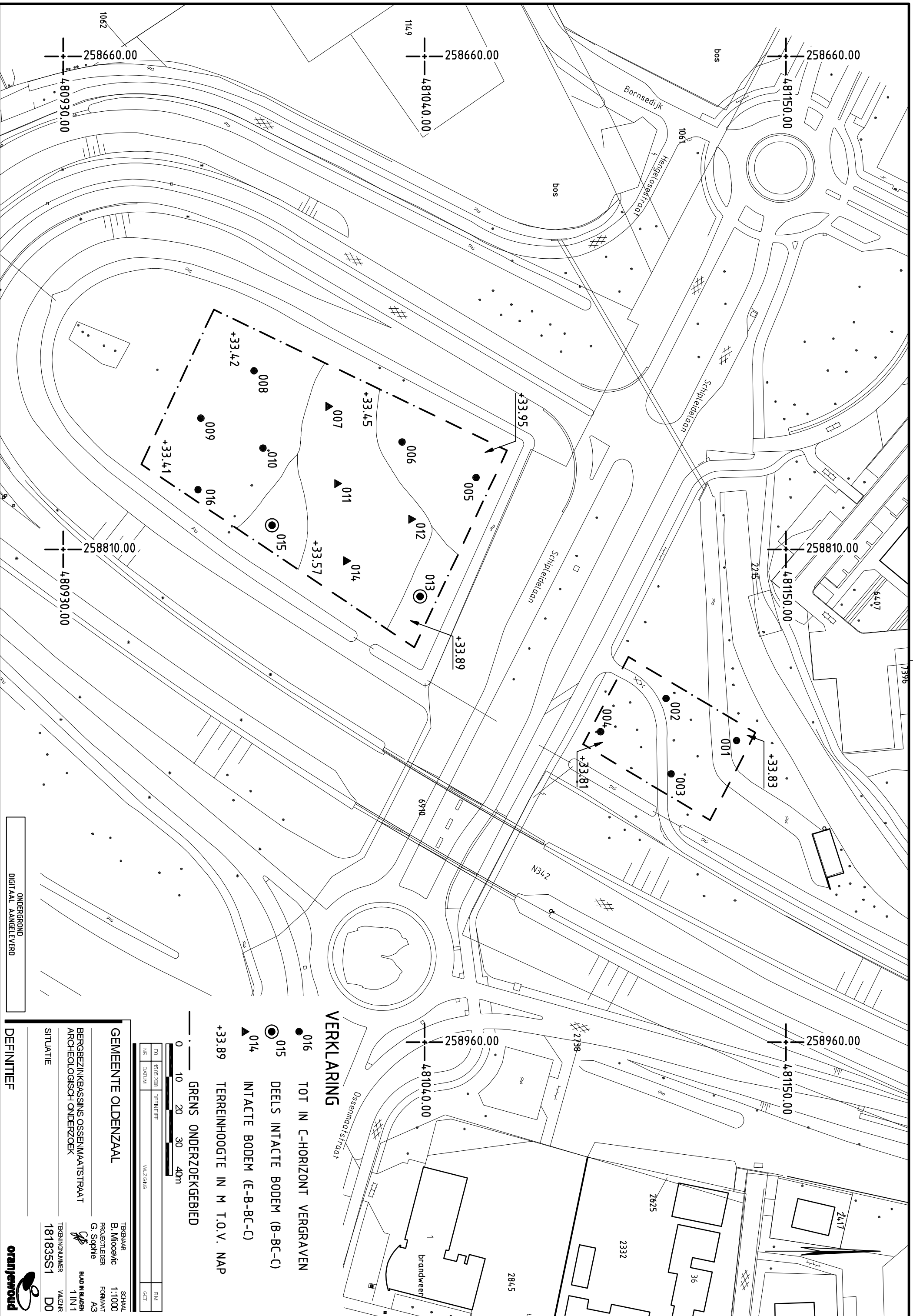


Archis2

rijksdienst voor  
archeologie,  
cultuurlandschap  
en monumenten



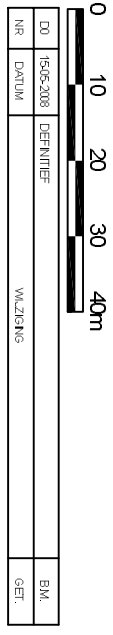
ONDER  
OSSEA  
LTYUR  
NEJEM  
SCHAP



**VERKLARING**

- 016 TOT IN C-HORIZONT VERGRAVEN
- 015 DEELS INTACTE BODEM (B-BC-C)
- ▲ 014 INTACTE BODEM (E-B-BC-C)
- +33.89 TERREINHOOGTE IN M T.O.V. NAP

--- GRENS ONDERZOEKGEBIED



**GEMEENTE OLDENZAAL**

BERGEZINKBASSINS OSSENMAATSTRAAT  
 ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK

SITUATIE

**DEFINITIEF**

NO	DA/TUM	WALZING	GET.
01	15-05-2018	DEFINITIEF	

TEKENAAR: B. Micoevic  
 PROJECTLEIDER: G. Sophie  
 TEREINNUMMER: 181835S1  
 WAZNR: D0

