

Bureauonderzoek, Bouwdossieronderzoek en Verkennend Booronderzoek Archeologie

Plangebied Olsterkampweg 3 t/m 41
te Olst, gemeente Olst-Wijhe



Opdrachtgever:
Buro Ontwerp & Omgeving
Ruben Claessens - Isarin
Tuin- en landschapontwerper
06 - 30 28 27 27
r.isarin@ontwerpenomgeving.nl
Velperweg 157 6824 MB Arnhem

Projectnummer
202617

Kenmerk
CA/DIR/HAMA/202617

Eindredactie/kwaliteitscontrole
Drs. E.E.A. van der Kuijl

Paraaf




Datum
09-05-2020

Project : BO en IVO Archeologie Olsterkampweg 3 t/m 41 te Olst
Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/202617

Colofon	
Opdrachtgever	Buro Ontwerp & Omgeving
Project	Bureauonderzoek en Bouwdossieronderzoek Archeologie Plangebied Olsterkampweg 3 t/m 41 te Olst
Projectnummer	192462
Titel	Bureauonderzoek en Bouwdossieronderzoek Archeologie Olsterkampweg 3 t/m 41 te Olst, gemeente Olst-Wijhe
Datum en versie	09-05-2020, versie 2.1 (bureauonderzoek: definitief, veldonderzoek: concept)
Auteurs	drs. E.E.A. van der Kuijl, ing. R. de Graaf, ing. J.F.M. Rohling en E. Bosman MA
Redactie	Drs. E.E.A. van der Kuijl (senior KNA archeoloog / senior KNA prospector)
Afbeelding voorzijde:	<i>Luchtfoto met het plangebied binnen het rode kader (Archis3)</i>

Inhoud

1.	Inleiding	4
1.1	Inleiding en onderzoekskader	4
1.2	Doel en vraagstelling van het bureauonderzoek	5
1.3	Werkwijze.....	5
1.4	Beleidskaders.....	5
1.5	Administratieve gegevens	8
2	Bureauonderzoek en verwachtingsmodel.....	9
2.1	Landschapsgenese	9
2.2	Historische ontwikkeling van het plangebied en haar omgeving	11
2.3	Bouwdossieronderzoek	14
2.4	Bouwhistorische waarden	14
2.5	Archeologische waarden.....	15
2.6	Archeologisch verwachtingsmodel	16
3.	Booronderzoek	19
3.1	Werkwijze Booronderzoek.....	19
3.2	Resultaten	19
3	Conclusie	22
3.1	Conclusie bureauonderzoek.....	22
3.2	Conclusie booronderzoek.....	22
3.3	Selectieadvies	22
3.4	Voorbehoud.....	22
	Gebruikte bronnen	23
	Gebruikte literatuur	23
	Geraadpleegde websites	23
	BIJLAGEN	24

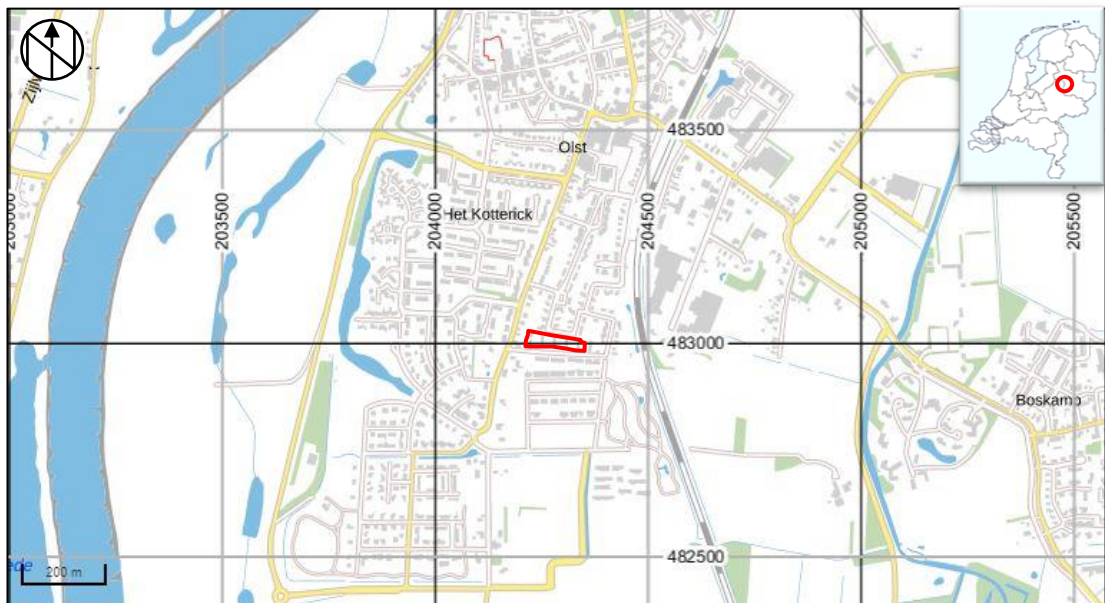
1. Inleiding

1.1 Inleiding en onderzoekskader

Hamaland Advies heeft in opdracht van Buro Ontwerp & Omgeving, voor de bestemmingsplanwijziging, een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor het plangebied Olsterkampweg 3 t/m 41 te Olst, gemeente Olst-Wijhe (zie Afbeelding 1). De geplande ontwikkeling betreft het slopen van de bestaande 50-er jaren woningen en de vervangende nieuwbouw. Het plangebied heeft een oppervlakte van ca. 6.655 m². Er zijn door de opdrachtgever nog geen sonderingen t.b.v. de bepaling van het funderingstype, uitgevoerd. Het huidige uitgangspunt voor de aanlegdiepte van de fundering is circa 90 cm-mv. De huidige bebouwing is op vaste grondslag (op staal) gefundeerd. De opdrachtgever gaat er vooralsnog vanuit dat de nieuwbouw ook weer op staal gefundeerd kan worden. Er worden geen kelders gerealiseerd. Indien de grondslag dat nodig maakt, zou dieper moeten worden ontgraven als de bestaande bebouwing en wordt grondverbetering toegepast. Dit is op dit moment nog niet bekend en zal tijdens de bouw worden bepaald. In het slechtste geval kan het zijn dat een paalfundering noodzakelijk is.¹

Het plangebied ligt volgens de Archeologische verwachtingskaart van de gemeente Olst-Wijhe in een gebied met een hoge archeologische verwachting. Archeologisch onderzoek is noodzakelijk bij plangebieden groter dan 100 m² en bij bodemingrepen dieper dan 50 cm.

De grondwerkzaamheden zijn verstorend voor eventueel in de ondergrond aanwezige archeologische waarden. Vanwege de overschrijding van de vrijstellingsgrens is door Hamaland Advies een bureauonderzoek conform de BRL SIKB 4002 uitgevoerd waarbij een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel is opgesteld en advies voor vervolgonderzoek is geformuleerd. De resultaten en aanbevelingen uit deze rapportage zijn op 7 april 2020 getoetst door het bevoegd gezag en haar adviseur, dhr. B. Vermeulen. De opmerkingen zijn verwerkt in deze definitieve versie van het bureauonderzoek. De resultaten van het veldwerk moeten nog getoetst worden.



Afbeelding 1: Topografische kaart met het plangebied binnen het rode kader (Archis3).

¹ Opdrachtgever in mail van Ruben Isarin, woensdag 8 april 2020 10:14

1.2 Doel en vraagstelling van het bureauonderzoek

Het doel van het bureauonderzoek is het verkrijgen van inzicht in bekende en te verwachten archeologische waarden in en om het plangebied. Op basis van de verworven informatie wordt een archeologisch verwachtingsmodel voor de onderzoekslocatie opgesteld.

De volgende vragen zullen, indien mogelijk, beantwoord worden:

- Wat is de bodemopbouw en de vermoedelijke intactheid van het bodemprofiel binnen het plangebied?
- Kunnen er archeologische vindplaatsen in het onderzoeksgebied aanwezig zijn en zo ja welke en waar (welke diepte) en in welke vorm?
- Is er vervolgonderzoek noodzakelijk en zo ja in welke vorm?

1.3 Werkwijze

Het bureauonderzoek is uitgevoerd conform de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (protocol 4002 Bureauonderzoek KNA, versie 4.1) en bestaat uit de volgende onderdelen:

- Afbakenen Plan- en onderzoeksgebied, vermelden overheidsbeleid, vaststellen consequenties toekomstig gebruik (KNA-LSO1);
- beschrijving van het huidig gebruik (KNA LSO2);
- beschrijving van de historische situatie en de mogelijke verstoringen KNA LSO3);
- beschrijving van de bekende archeologische, ondergrondse bouwhistorische en aardwetenschappelijk kenmerken (KNA LSO4);
- het opstellen van een specifieke verwachting en formulering onderzoeksstrategie (KNA LSO5).

Om tot een gefundeerd archeologisch verwachtingsmodel te komen is voor het onderzoek relevant bronnenmateriaal geraadpleegd die gespecificeerd is opgenomen in de literatuurlijst. Door informatie uit verschillende invalshoeken samen te voegen ontstaat de mogelijkheid dwarsverbanden te leggen tussen de diverse brontypen en aan de hand hiervan een geïntegreerd archeologisch verwachtingsmodel op te stellen. De gegevens voor het bureauonderzoek zijn ontleend aan:

- Archis3, het geautomatiseerde archeologische informatiesysteem voor Nederland;
- geomorfologisch, geologische, bodemkundig, topografisch en historisch kaartmateriaal;
- DINO-loket, voor aanvullende geologische informatie;
- archeologische rapporten en publicaties;
- archeologische verwachtingskaart voor de gemeente Olst-Wijhe;
- Cultuurhistorische Atlas Provincie Overijssel.

1.4 Beleidskaders

Rijksbeleid

In 1992 werd in Valetta door de Ministers van Cultuur van de bij de Raad van Europa aangesloten landen het 'Europees Verdrag inzake de bescherming van het Archeologisch Erfgoed', beter bekend onder de naam 'Verdrag van Malta', ondertekend. De Wet op de Archeologische Monumentenzorg is op 1 september 2007 in werking getreden. De Wamz (thans Erfgoedwet) is een wijzigingswet, waardoor o.a. de Monumentenwet, de Wet op de Ruimtelijke Ordening (WRO) en enkele andere wetten zijn gewijzigd.

Met de invoering van de Wet op de Archeologische Monumentenzorg is het accent komen te liggen op het streven naar het behoud en beheer van archeologische waarden in de bodem (in situ) en het beperken van (de noodzaak van) archeologische opgravingen. Uitgangspunt van het nieuwe beleid is tevens het principe 'de verstoorder betaalt'. Bij het voorbereiden van werkzaamheden die het bodemarchief kunnen verstoren (zoals de aanleg van een weg, een nieuwe woonwijk, een bedrijventerrein), dient onderzocht te worden of daardoor archeologische resten verstoord kunnen worden. Als uit het onderzoek blijkt dat er archeologische waarden aanwezig zijn en deze niet ter plaatse behouden kunnen blijven, dan dient de initiatiefnemer van het werk de kosten te dragen die gepaard gaan met het opgraven en conserveren van de plaats. Met de introductie van de nieuwe wet zijn de kerntaken en bestuurlijke verantwoordelijkheden van gemeenten veranderd. Eén van de belangrijkste consequenties is, dat gemeenten een centrale rol is toegekend in de bescherming van archeologisch

erfgoed. In de wet is bepaald, dat gemeenten door inzet van een planologisch instrumentarium het archeologisch belang dienen te waarborgen.

Bescherming van het archeologisch erfgoed kan onder meer vorm krijgen door in bestemmingsplannen regels ter bescherming van bekende en te verwachten archeologische waarden op te nemen. In de regelgeving is vastgelegd dat in het kader van een omgevingsvergunning van de aanvrager geëist kan worden dat hij een rapport overlegt waarin de archeologische waarde van het te verstoren terrein voldoende is vastgesteld. Voor de toetsing van archeologische waarden is een archeologisch bestel ontwikkeld, waarmee de archeologische waarde van een terrein bepaald kan worden door middel van de AMZ-cyclus. In het kader van het vrijstellingsbesluit volstaat in eerste instantie een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO-O).

Per 1 juli 2016 is de Erfgoedwet van toepassing. De Erfgoedwet harmoniseert bestaande wet- en regelgeving, schrapt overbodige regels en legt de verantwoordelijkheid voor de bescherming van het cultureel erfgoed zoveel mogelijk bij het erfgoedveld zelf: musea, collectiebeheerders, archeologen, eigenaren en overheden. Bepaalde onderdelen van de wettelijke bescherming van het cultureel erfgoed verhuizen naar de nieuwe Omgevingswet. De vuistregel hierbij is: duiding van erfgoed in de Erfgoedwet, omgang met erfgoed in de fysieke leefomgeving in de Omgevingswet.

Provinciaal Beleid

Het provinciaal beleid van Overijssel t.a.v. cultuurhistorie en archeologische monumentenzorg is vastgelegd in de Omgevingsvisie Overijssel en bijbehorende Omgevingsverordening.

De hoofdoelen van het provinciaal archeologisch beleid zijn:

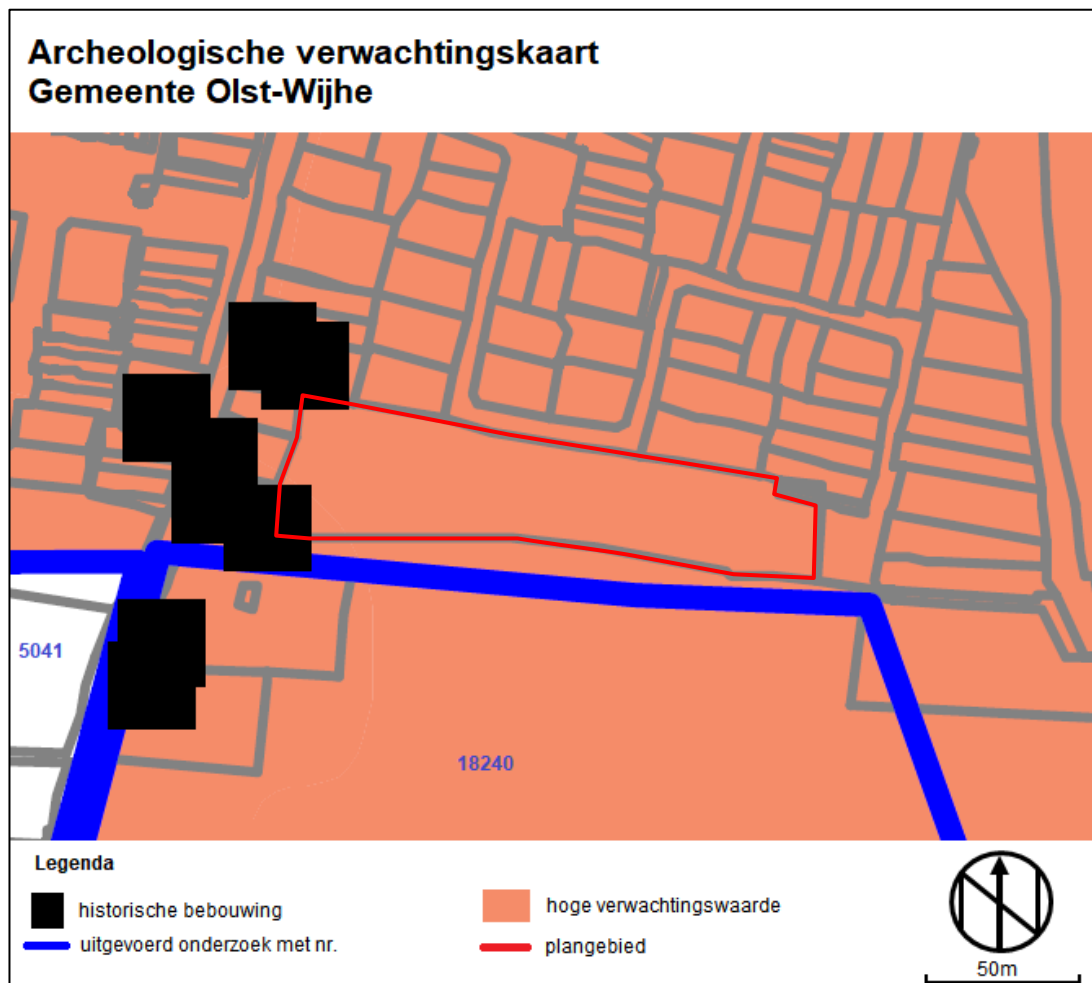
- De archeologische objecten, historisch landschap en gebouwde elementen (cultureel erfgoed) zijn de fysieke neerslag van menselijke activiteiten in het verleden. Het beleid gericht op het behoud c.q. de bescherming van deze voor Overijssel unieke waarden;
- Bij ontwikkelingen van functies aansluiten bij de waarden van cultureel erfgoed (archeologie, historisch landschap, monumenten). Dit betekent dat in een vroeg stadium van ruimtelijke planvorming de belangen van de archeologie moeten worden meegenomen;
- Het behoud van het archeologisch erfgoed in de bodem ter plekke (in situ).
- Financiële consequenties zijn in beginsel voor de initiatiefnemer;
- Duurzaam behoud en beheer van het archeologisch erfgoed ex situ (het depot), als behoud in situ onmogelijk blijkt.

Gemeentelijk Beleid

Met de invoering van de Wet op de archeologische monumentenzorg in 2007 (thans Erfgoedwet) is de verantwoordelijkheid voor het bodemarchief gedelegeerd aan gemeenten. Als instrument om een goed onderbouwde belangenafweging te kunnen maken heeft de gemeente Olst-Wijhe een archeologische (verwachtings)waarden- en beleidsadvieskaart uit 2010. De archeologische waarden uit deze kaart worden in nieuwe bestemmingsplannen opgenomen als een dubbelbestemming Archeologie.

Het plangebied ligt volgens de Archeologische verwachtingskaart van de gemeente Olst-Wijhe een hoge archeologische verwachting (zie Afbeelding 2). Archeologisch onderzoek is noodzakelijk bij plangebieden groter dan 100 m² en bij bodemingrepen dieper dan 50 cm.

Er ligt historische bebouwing aan de westgrens van het plangebied (zie ook Afbeelding 5, kaart 1822).



Afbeelding 2: Archeologische verwachtingskaart Gemeente Olst-Wijhe met het plangebied binnen het rode kader (gemeente Olst-Wijhe in bestand: Archeologische verwachtingskaart 26-2-2010.pdf)

1.5 Administratieve gegevens

Tabel 1: Gegevens projectgebied

Uitvoerder, Beheer en Plaats documentatie	Hamaland Advies, Ambachtsweg 9b, 7021 BT Zelhem	
Bevoegd gezag	Gemeente Olst-Wijhe	
Provincie, Gemeente, Plaats	Overijssel, Olst, Olst	
Adres en Toponiem	Olsterkampweg 3 t/m 41	
Kaartblad	27G	
x, y coördinaten	NO	204.388, 483.000
	NW	204.213, 483.037
	ZO	204.386, 482.975
	ZW	204.204, 482.990
	Centrum	204.290, 483.008
Hoogte centrumcoördinaat	4,18 m +NAP	
Kadastrale gegevens	Gemeente Olst sectie F perceel 4732	
CMA/AMK Status en nr.	n.v.t	
Archis Onderzoekmeldingsnummer	4772312100	
Oppervlakte plangebied	6.655 m ²	
Oppervlakte onderzoeksgebied	6.655 m ²	
Huidig grondgebruik	bebouwing, erf, tuin	
Toekomstig grondgebruik	bebouwing, erf, tuin	
Geomorfologie extrapolatie	4B44	Stroomrug
Bodemtype extrapolatie	Rd10A	Kalkhoudende Ooivaaggrond met lichte zavel
Grondwatertrap	VI	GHG ² (winter) 40-80 cm-mv, GLG ³ (zomer) >120 cm-mv
Geologie	Formatie van Echteld met mogelijk dekzand van Formatie van Bostel op Formatie van Kreftenheye	
Periode	Prehistorie t/m Nieuwe Tijd	

² Gemiddeld hoogste grondwaterstand in de winter

³ Gemiddeld laagste grondwaterstand in de zomer

2 Bureauonderzoek en verwachtingsmodel

2.1 Landschapsgenese

Geologie

De gemeente Olst-Wijhe kent een tweedeling in het fysisch geografisch landschap. In het oosten ligt het dekzandlandschap en in het westen het rivierenlandschap van de IJssel. Het plangebied is waarschijnlijk gesitueerd op de flank van de stroomrug van de IJssel.

Het dal van de IJssel is gevormd tijdens de voorlaatste ijstijd, het Saalien (370.000 – 130.000 jaar geleden). In deze periode bereikte een landschap vanuit Scandinavië Nederland. Nabij de rand van de landschap ontstonden door erosie, veroorzaakt door het ijs en door smeltwater dat onder de ijskap aanwezig was, diepe glaciële bekkens. Het IJsseldal is zo'n glaciële bekken en de diepte van dit bekken bedraagt ter plaatse van het plangebied meer dan 50 m⁴. Vanaf het Laat-Saalien, toen de landschap zich weer aan het terugtrekken was in noordelijke richting, stroomde de Rijn door het IJsseldal⁵. De sedimenten die door de Rijn werden afgezet worden gerekend tot de Formatie van Kreftenheye. Binnen het plangebied liggen deze afzettingen in de ondergrond. Deze situatie hield aan tot het Midden-Pleniglaciële (circa 35.000 jaar geleden), toen de Rijn zijn loop veranderde en vanaf Doesburg in westelijke richting ging stromen⁶. In reactie op lokale en regionale omstandigheden wisselde het rivierpatroon van de IJssel tussen meanderend in het Eemien (130.000 – 115.000 jaar geleden) en breed vlechtend tijdens strenge glaciële omstandigheden in het Weichselien (Vroeg- en Midden-Pleniglaciële, circa 70.000 – 50.000 jaar geleden)⁷. Nadat het IJsseldal door de Rijn was verlaten ontstond er in het dal een lokaal afwaterings-stelsel. In deze periode lagen de Rijnafzettingen in het IJsseldal lange tijd aan de oppervlakte en werden bedekt door fluvioperiglaciële afzettingen (Formatie van Boxtel) en dekzand (Laagpakket van Wierden van de Formatie van Boxtel)⁸. De mogelijkheid is dat er in het plangebied rivierklei van de Formatie van Echteld op dekzand van de Formatie van Boxtel, laagpakket van Wierden op grofzandige grindrijke afzettingen van de Formatie van Kreftenheye aanwezig is.

Geomorfologie

Het plangebied is op de geomorfologische kaart⁹ vanwege de ligging in de bebouwde kom niet gekarteerd. Direct ten zuiden is een Stroomrug (4B44, groen) van de IJssel gelegen. De verwachting is dat deze de stroomrug ook in het plangebied aanwezig zal zijn (zie Afbeelding 3).

⁴ Berendsen, 2004

⁵ Berendsen, 2004.

⁶ Makaske, Maas en Van Smeerdijk, 2008.

⁷ Van Beek, 2009.

⁸ Van Beek, 2009.

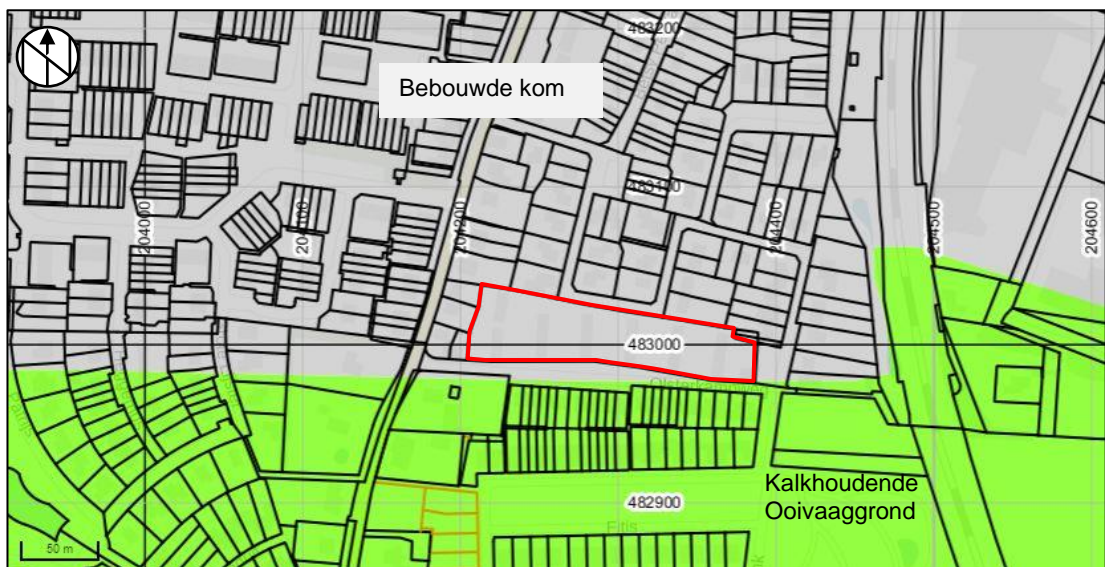
⁹ Archis3



Afbeelding 3: Geomorfologische kaart met het plangebied binnen het rode kader (Archis3)

Bodem

Ook op de bodemkaart¹⁰ is het plangebied vanwege de ligging in de bebouwde kom niet gekarteerd. Direct zuidelijk ligt een Kalkhoudende Ooivaaggrond met lichte zavel (Rd10A) (zie Afbeelding 4). Deze gronden worden aangetroffen op stroomruggen en in uiterwaarden in het rivierkleigebied met een goede agrarische gebruiksmogelijkheid.¹¹ In het plangebied worden deze gronden ook verwacht.



Afbeelding 4: Bodemkaart met het plangebied binnen het rode kader (Archis3)

Grondwater

Het plangebied heeft op de grondwaterkaart¹² grondwatertrap VI. Hierbij is de gemiddelde hoogste grondwaterstand (G.H.G.) in de winter tussen de 40-80 cm-mv en de gemiddelde laagste grondwaterstand (G.L.G.) in de zomer dieper dan 120 cm-mv.

¹⁰ Archis3

¹¹ Bakker, Schelling, 1989.

¹² maps.bodemdata.nl

Hoogte

Op het Actueel Hoogtebestand Nederland¹³ heeft het plangebied een maaiveldhoogte van 4,18 m+NAP. Er zijn geen grote hoogteverschillen in het plangebied waarneembaar. Derhalve is de hoogtekaart niet afgebeeld.

Milieu- en geotechnische gegevens

Bij het Bodemloket¹⁴ is geen informatie voor deze locatie beschikbaar over bodemonderzoek en/of sanering.

Uit de beschikbare informatie in het Dinoloket¹⁵ is te herleiden dat 100 meter ten zuiden van het plangebied geologische boring B27G0633 gezet is tot 4,30 m-mv op coördinaat 204.190, 482.840.¹⁶ De maaiveldhoogte is met 4,30 m+NAP 10 cm hoger dan het maaiveldniveau in het plangebied. Vanaf het maaiveld tot 0,60 m-mv bestaat de bodem uit zandige klei. Daaronder bevindt zich tot 2,00 m-mv een pakket matig fijn zand. Tot 2,80 m-mv bevindt zich klei en veen. Al deze lagen behoren tot de Formatie van Echteld. De Formatie van Boxtel is op 3,20 m-mv tot de maximale boordiepte op 4,30 m-mv aanwezig. De Formatie van Kreftenheye is in deze boring niet aangetroffen. In diepere boringen 150 m oostelijk van het plangebied (boring B27G0113, coördinaat 204.560, 483.060) worden deze lagen vanaf 4,50 m-mv aangetroffen.

2.2 Historische ontwikkeling van het plangebied en haar omgeving

In de loop van de Middeleeuwen groeide de hof Holsto geleidelijk uit tot het dorp Olst. De hof Holsto werd voor het eerst vermeld in een oorkonde uit het jaar 947. Hof Holsto was gelegen op een oud rivierduin langs de IJssel.¹⁷ De vroegste bewoners van Salland gaven er de voorkeur aan om hun boerderijen te bouwen op rivierduinen en oeverwallen en op hoog en droog gelegen dekzandruggen. Dat blijkt uit opgravingen in het zuiden van Salland, onder meer in Deventer, Colmschate en Bathmen, langs de Vecht in het noorden van Salland en bij Raalte en Heeten. In de omgeving van Olst zijn sporen van vroege menselijke bewoning ontdekt op de Weseper enk en bij Den Nul. Er hebben echter nog geen systematische opgravingen van enige omvang in deze gebieden plaatsgevonden. Teleurstellend is, dat tot dusverre zo weinig sporen in de bodem zijn gevonden van de hof Holsto, die in de Middeleeuwen op de plek van het huidige dorp Olst lag.¹⁸

Plangebied

Het plangebied is op historische kaarten als volgt aangegeven:

- Op de kaart van Ten Have uit 1648 en in de Wit 1672 is het plangebied gelegen buiten de kern van Olst. Het detailniveau van deze kaarten geeft geen informatie over het plangebied zelf (kaart niet afgebeeld).
- Op de Hottingerkaart van 1787 ligt het plangebied ten zuiden van de historische kern van Olst in het agrarische gebied (kaart niet afgebeeld)
- Op de kadastrale kaart uit 1822¹⁹ is het plangebied in gebruik als weiland gelegen op perceel 342. Ten westen ligt bebouwing die op de archeologische waardenkaart aangeduid is als historische bebouwing (zie Afbeelding 5 en Afbeelding 2 voor AWK)
- Op de Topografische Militaire kaart uit 1849 is het plangebied boomgaard langs de huidige Olsterkampweg. (niet afgebeeld)
- Op het eerste Bonneblad uit 1865 is hier nog geen verandering in gekomen. Het plangebied is boomgaard langs de later Olsterkampweg (zie Afbeelding 6)

¹³ <https://ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer/>

¹⁴ <https://www.bodemloket.nl>

¹⁵ <https://www.dinoloket.nl/ondergrondgegevens>

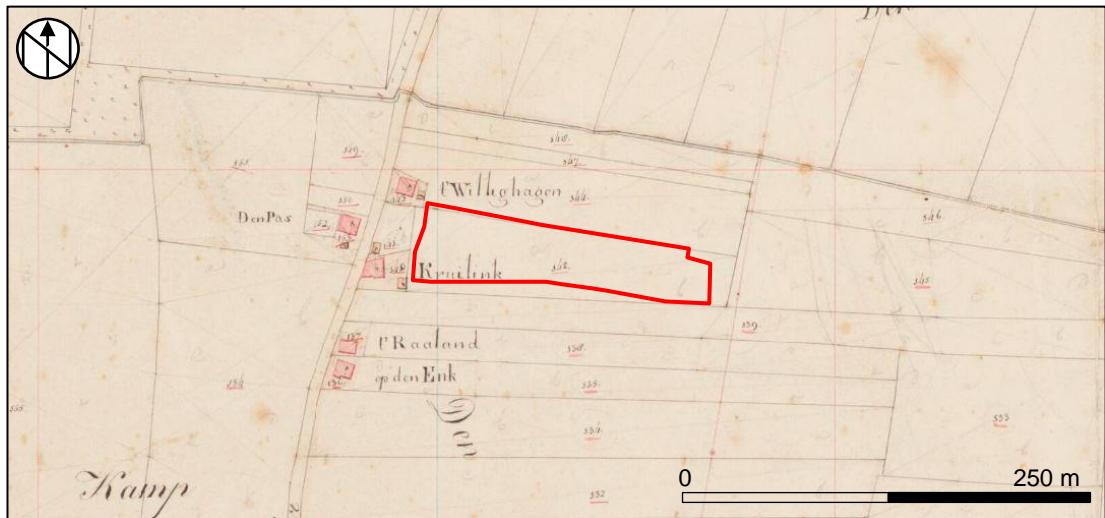
¹⁶ RD-coördinaat 204.680, 483.735

¹⁷ <https://archieff.olst-wijhe.nl/geschiedenis/geschiedenis>

¹⁸ <https://www.entoen.nu/nl/overijssel/salland/olst/gouden-halskettingen>

¹⁹ minuutplan Olst, Overijssel, sectie F, blad 01 via <https://beeldbank.cultureelerfgoed.nl>

- Uit de Indicatieve Kaart Militair Erfgoed blijkt dat het plangebied in de IJsselstelling gelegen is. De IJsselstelling is een Duitse linie die in 1944/1945 is aangelegd om omtrekkende bewegingen van de geallieerden langs de Westwall tegen te houden. Algemeen wordt gesteld dat in dit gebied resten kunnen worden verwacht van bunkers, (tank)versperringen, geschut opstellingen, loopgraven, mangaten, overstoven betonbouw, barakken, et cetera. Op de digitale versie van Defense Overprint toont de stelling in meer detail (zie Afbeelding 7). Ten noorden van het plangebied ligt een loopgraaf. Op de luchtfoto van 1943 is deze ook als vage lijn in het landschap waarneembaar als zijnde liggend buiten het plangebied (zie Afbeelding 8).
- Aan de functie boomgaard veranderd niets tot de topografische kaart van 1956 waarop te zien is dat er woningen gerealiseerd zijn en een weg (zie Afbeelding 9).
- Op de topografische kaart van 1965 is de toegangsweg niet meer gekarteerd en is het complete woningbouwplan zichtbaar zoals dat heden ten dage nog aanwezig is (zie Afbeelding 10).



Afbeelding 5: Situatie in 1822 met het plangebied binnen het rode kader (beeldbank.cultureelerfgoed.nl)



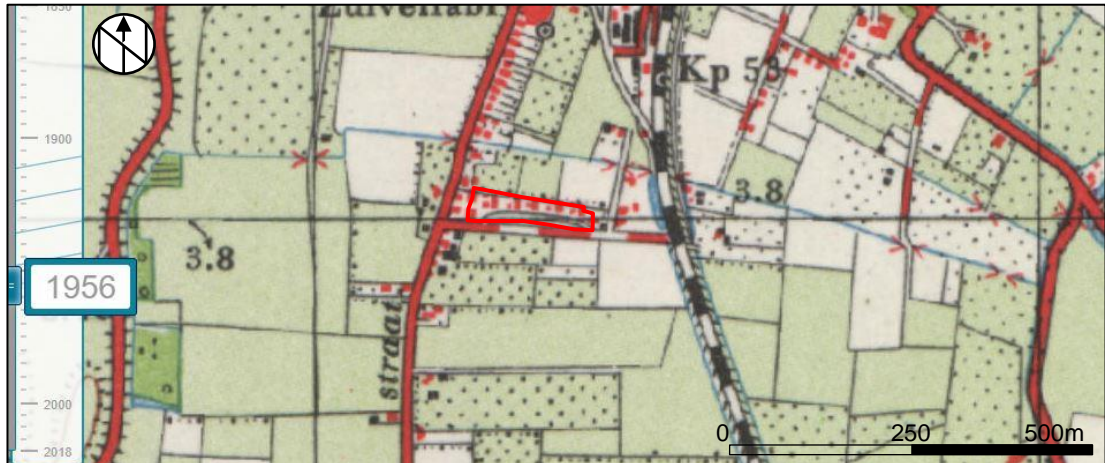
Afbeelding 6: Situatie in 1865 met het plangebied binnen het rode kader (Topotijdreis.nl).



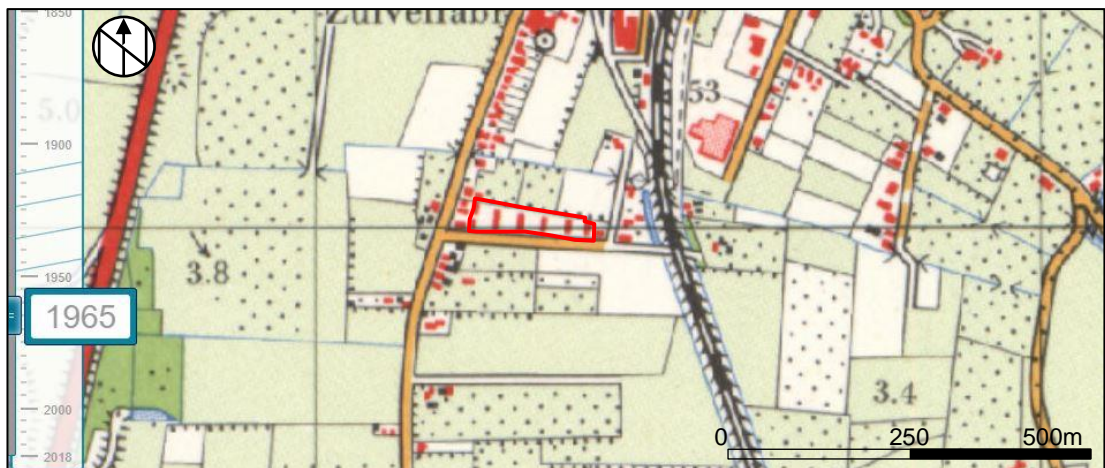
Afbeelding 7: Situatie tijdens WOII met het plangebied binnen het rode kader (<http://dowr.maps.arcgis.com/>, A12_WO2_IJsselland).



Afbeelding 8: Luchtfoto situatie tijdens WOII met het plangebied binnen het rode kader (<https://library.wur.nl/WebQuery/geoportal/raf> foto 4116).



Afbeelding 9: Situatie in 1956 met het plangebied binnen het rode kader (Topotijdreis.nl).



Afbeelding 10: Situatie in 1965 met het plangebied binnen het rode kader (Topotijdreis.nl).

2.3 Bouwdossieronderzoek

Op 27 januari 2020 is bouwdossieronderzoek uitgevoerd in het archief van de gemeente Olst-Wijhe. Wij zijn de heer R. van Winkel zeer erkentelijk voor zijn medewerking.

Uit de bestudering van de bouwdossiers blijkt dat de woningen gebouwd zijn met een fundering en verlaagde kelderkast tot 85 cm-mv. De toenmalige bewoners hadden de optie om ook een diepe kelder aan te leggen met een diepte van 1,80m-mv. Tijdens het bouwdossieronderzoek kon niet vastgesteld worden bij welke woningen deze kelder optie is uitgevoerd.

De schuren in de tuin hebben een fundering die tot 40cm-mv reikt.

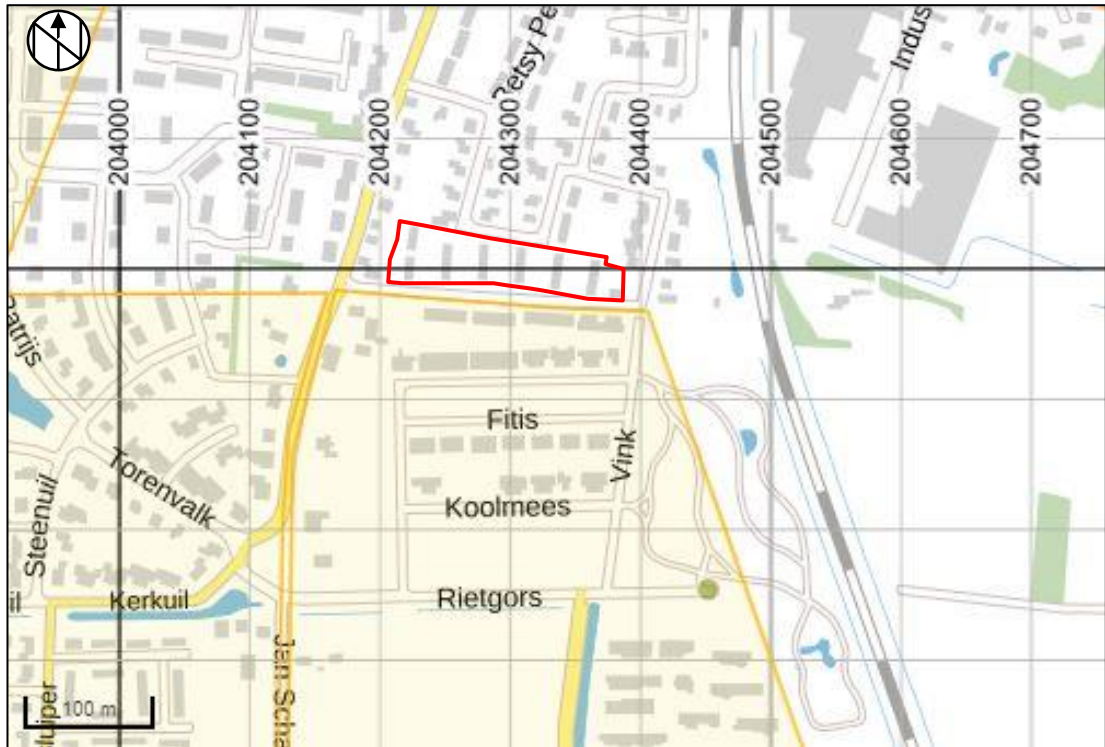
Zie voor detailtekeningen en bouwdossiergegevens bijlage 4.

2.4 Bouwhistorische waarden

Op grond van het uitgevoerde cartografisch onderzoek blijkt dat vanaf 1949 bebouwing is gerealiseerd in het plangebied. Daarvoor was het een landbouwgebied (akker en weidegebied). Er zijn derhalve geen voor relevante bovengrondse of ondergrondse bouwhistorische waarden te verwachten.

2.5 Archeologische waarden

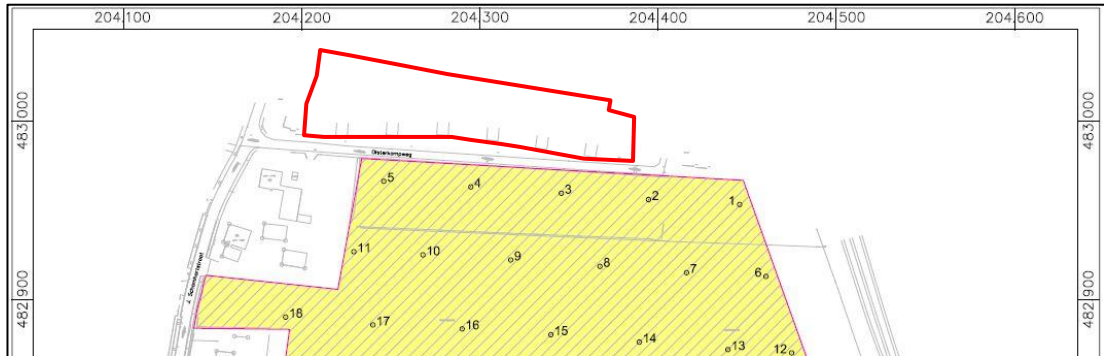
In het plangebied zelf heeft nog niet eerder archeologisch onderzoek plaatsgevonden. Binnen een straal van 250 m rondom het plangebied zijn de volgende registraties opgenomen in Archis3 (zie Afbeelding 11).



Afbeelding 11: Uitsnede uit de kaart met vondst- en onderzoeksmeldingen met het plangebied binnen het rode kader (Archis3).

Direct aan de overzijde van de Olsterkampweg is in de Zonnekamp-Oost door BAAC in 2006 inventariserend veldonderzoek met karterende boringen uitgevoerd (onderzoeksmeldingsnummer 2125653100).²⁰ Boringen 1 t/m 5 zijn aan de overzijde van de Olsterkampweg gezet. Deze boringen geven de eerste 30/40 cm een antropogene ophooglaag met grind, kachelslak en asbest. Daarna volgt middelfijn zand tot 80/90 cm-mv. Waarna klei met zandbandje tot boordiepte van 120 m-mv aanwezig is. In het gehele plangebied zijn kalkhoudende ooivaaggronden aangetroffen waarbij de bodem is bodemkundig onder te verdelen in een Ap-, een Bw- en één of meerdere C-horizonten. De sedimenten betreffen oeverwalafzettingen. Er is geen jong rivierduin aangetroffen. De bodem is, op de bouwvoor na, intact. In slechts drie van de 107 boringen is vondstmateriaal aangetroffen. Het betreft post-middeleeuws materiaal op een diepte van 60 en 140 cm. Aanbeveling is om geen vervolgonderzoek uit te voeren.

²⁰ Putten, 2006



Afbeelding 12: Uitsnede uit de boorpuntenkaart met het plangebied binnen het rode kader (Putten, 2006 bijlage 2).

50 meter ten zuidwesten van het plangebied is voor de Zonnekamp bureau- en veldonderzoek door BAAC in 2002 uitgevoerd (onderzoeksmeldingsnummer 2083647100).²¹ Uit het bureauonderzoek is gebleken dat het terrein pas vanaf ca. 1300 ontgonnen is. Hoewel de rivierduinen potentieel rijk aan archeologie zijn, zijn bij het booronderzoek geen archeologische indicatoren aangetroffen. Bovendien is gebleken dat het gebied waarschijnlijk deels verstoord is. De aangetroffen vondsten bij de oppervlaktekartering zijn niet ouder dan de late middeleeuwen en vermoedelijk zijn ze geen indicatie voor vroegere bewoning. In de zone rond het rivierduin zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Uit het onderzoek blijkt dan ook dat er in het onderzoeksgebied geen relevante archeologische vindplaatsen te verwachten zijn.

2.6 Archeologisch verwachtingsmodel

Op grond van de bekende geologische, landschappelijke, aardkundige, archeologische en historische gegevens in en rond het plangebied kan de archeologische verwachting worden bepaald.

Het plangebied is op de geomorfologische kaart gekarteerd als een stroomrug van de IJssel. Onderzoek direct ten zuiden van het plangebied geeft aan dat er in de ondergrond van het plangebied vermoedelijk sprake is van oeverwalafzettingen. Boringen in de omgeving van het plangebied tonen aan dat het pleistocene zand afgedekt is met een antropogene ophoging (30 tot 40 cm dik) waarna tot 80-90 cm matig fijn zand en tot 130 cm-mv klei aanwezig is. De bodem is geclassificeerd als een ooivaaggrond.

Direct ten zuiden van het plangebied zijn vooral oppervlaktevondsten uit de Nieuwe Tijd aangetroffen. Verder naar het westen en zuiden zijn ook Laat Middeleeuwse vondsten vastgesteld gerelateerd aan huisplaatsen en oude erven. In het plangebied zijn op basis van historische kaarten geen historische bekende of historisch overleverde erven aanwezig. Aan de westelijke rand zijn op de kaart van 1822 woningen aanwezig. Vondsten gerelateerd aan de bewoning hiervan zijn, in het plangebied mogelijk. De realisatie van de bebouwing in het plangebied vanaf 1949 kan de bodem tot minimaal 85 cm-mv en maximaal 180 cm-mv hebben verstoord door de aanleg van kelders.

De gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied is opgenomen in tabel 2.

²¹ Koop, 2002

Tabel 2: Archeologische verwachting plangebied Olsterkampweg 3-41

Periode	Verwachting	Verwachte vindplaatstypen	Verwachte grondlaag (diepte)
Tweede Wereldoorlog	Laag ²²	Sporen en vondsten gerelateerd aan de IJssellinie	in of direct onder de antropogene ophooglaag tot ca. 0,40 m-mv.
Vroege Middeleeuwen - Nieuwe Tijd	Hoog	Resten van oude akkers, esgreppels, sloten, ontginningsporen,	in of direct onder de antropogene ophooglaag in het zand op 0,40 m-mv tot ca. 0,90 m-mv
Romeinse Tijd	Hoog	Nederzettingsterreinen, begravingen	In de kleilagen van 0,90-3,20 m-mv Buiten het bereik van toekomstige verstoring, tenzij een paalfundering wordt toegepast.
Bronstijd - IJzertijd	Hoog	Nederzettingsterreinen, urnenvelden	Top van het dekzand (Bortel) v.a. ca. 3,20 m-mv tot 4,50 mv Buiten het bereik van toekomstige verstoring, tenzij een paalfundering wordt toegepast.
Paleolithicum-Neolithicum	Hoog	Nederzettingsterreinen, jachtkampen, Vuursteenvindplaatsen en losse vuursteenstrooiingen	Top van het fluviatiel zand (Kreftenheye) v.a. 4,50 Buiten het bereik van toekomstige verstoring, tenzij een paalfundering wordt toegepast.

Bekende verstoringen

Grondboringen in de omgeving van het plangebied toonden onder de antropogene ophooglaag een intact bodemprofiel aan. De onderzochte gebieden zijn, in tegenstelling tot het huidige plangebied, echter nooit bebouwd geweest. In het plangebied is echter wel sprake van bebouwing sinds 1949. Door bouwdoosonderzoek is vastgesteld dat de bouw van de woningen in 1949 een verstoring teweeggebracht hebben van minimaal 85cm-mv en bij optionele kelders tot 180cm-mv. De aanleg van de fundering van de bijbehorende schuren hebben een bodemverstoring tot een diepte van 40cm-mv veroorzaakt. Door de realisatie van de eerdere bebouwing is er een grote kans dat potentiële archeologische vindplaatsen verloren zijn gegaan. Dit zal worden getoetst met behulp van verkennende boringen.

Conclusie

Aan de hand van het bureauonderzoek blijkt dat voor het plangebied een hoge trefkans geldt voor vindplaatsen uit de steentijd en voor vindplaatsen van landbouwende samenlevingen. Tevens is vastgesteld dat door de bebouwing die in 1949 is gerealiseerd de bodem onder de gebouwen is verstoord tot een diepte van minimaal 85 cm-mv en maximaal 180 cm-mv. Om de mate van intactheid van de bodem en de bodemsamenstelling te kunnen toetsen, adviseren wij om een verkennend booronderzoek uit te voeren conform KNA versie 4.1, specificatie VS03. Waarbij opgemerkt wordt dat vuursteenvindplaatsen nauwelijks op te sporen zijn met verkennende boringen. Voorafgaand aan het verkennend bodemonderzoek is een Plan van Aanpak opgesteld²³ dat ter toetsing zal worden aangeboden aan gemeente Olst en diens archeologisch adviseur (dhr. B. Vermeulen).

²² Vanwege de gerealiseerde bebouwing na WOII

²³ Van der Kuijl, 2020.

Reactie archeologisch adviseur

Op 7 april 2020 heeft dhr. B. Vermeulen het Bureauonderzoek versie 1.0 beoordeeld en aanvullende vragen gesteld. Naar aanleiding van het telefonisch overleg van dhr. E. van der Kuijl met dhr. B. Vermeulen kan e.e.a. als volgt worden samengevat:

- Om er zeker van te zijn dat voor de ontgraving van de fundering + plus mogelijke grondverbetering voldoende diep geboord is om een uitspraak te kunnen doen over de bodemopbouw en de mate van intactheid van de bodemopbouw wordt er tot een diepte van 2,00 m-mv geboord. Om de verstoring door de bouwkuipen van de bestaande bebouwing in beeld te brengen worden 2 van de 5 boringen op korte afstand (binnen 1 meter van de fundering) geplaatst.
- Omdat de bestaande woningen nog niet gesloopt zijn, worden de boringen buiten de bestaande woningen / verhardingen gezet.
- Omdat nog niet bekend is of er paalfunderingen moeten worden toegepast, kunnen we alleen een uitspraak doen over de bodemopbouw tot een diepte van 2 m-mv. Als een palenplan beschikbaar is zal Bart Vermeulen bepalen in hoeverre deze wel/niet verstorend is voor eventuele archeologische niveaus in de diepere ondergrond en of deze toelaatbaar is.

Voorafgaand aan het booronderzoek is een Plan van Aanpak opgesteld dat getoetst is door de archeologisch adviseur van gemeente Olst-Wijhe, dhr. B. Vermeulen.

3. Booronderzoek

3.1 Werkwijze Booronderzoek

Aan de hand van het bureauonderzoek blijkt dat voor het plangebied een hoge trefkans geldt voor vindplaatsen uit de steentijd en voor vindplaatsen van landbouwende samenlevingen. Voor het plangebied is gekozen om een verkennend booronderzoek uit te voeren conform KNA versie 4.1, specificatie VS03, het Plan van Aanpak en het protocol BRL SIKB 4003. Een verkennend bodemonderzoek is geschikt om de mate van intactheid van de bodem en de bodemopbouw te toetsen. Het vaststellen van de aanwezigheid van vindplaatsen is niet het primaire doel van het verkennend bodemonderzoek.

In totaal zijn op 2 mei 2020 vijf (5) boringen geplaatst met een Edelmanboor met een boordiameter van 7 cm. Om er zeker van te zijn dat voor de ontgraving van de fundering en mogelijke grondverbetering voldoende diep geboord is om een uitspraak te kunnen doen over de bodemopbouw en de mate van intactheid van de bodemopbouw is er tot een diepte van 2,00 m-mv geboord.

Omdat de bestaande woningen nog niet gesloopt waren, zijn de boringen buiten de bestaande woningen / verhardingen zoveel mogelijk in driehoeksverband gezet. Om de verstoring door de bouwkuipen van de bestaande bebouwing in beeld te brengen zijn 2 van de 5 boringen op korte afstand (binnen 1 meter van de fundering) geplaatst. De 3 andere boringen zijn in de tuin gezet. Aangezien de huurder van huisnummer 9 geen toestemming gaf om op de geplande locatie te boren is deze boring iets verzet in oostelijke richting.

De boringen, analyse van de boorkernen en de boorbeschrijvingen zijn uitgevoerd door E.E.A. van der Kuijl (senior KNA archeoloog / senior KNA prospector). De exacte locaties zijn ten opzichte van de bestaande bebouwing en de perceelgrenzen ingemeten met een GPS. Het opgeboorde sediment is in het veld bodemkundig beschreven conform de NEN 5104 en de bodemclassificatie volgens De Bakker en Schelling (1989). Tevens is het kalkgehalte van de opgeboorde sedimenten bepaald met behulp van HCl (zoutzuuroplossing). Voorafgaand aan het onderzoek is een KLIC-melding gedaan.

3.2 Resultaten

Geologie en bodem

Voor de ligging van de boorpunten wordt verwezen naar Bijlage 4. De resultaten van de boringen (de boorbeschrijvingen) zijn separaat bijgevoegd.

De bodemopbouw binnen het plangebied kent grofweg een tweedeling. In boring 1 tot en met 4 is onder een verstoord pakket sprake van afgetopte oeverafzettingen van de IJssel (tabel 3). In boring 5 bevindt zich onder de subrecent verstoorde bodemlagen een oorspronkelijke bouwvoor en oeverafzettingen op geul- of beddingafzettingen (tabel 4).

Tabel 3: Bodemopbouw met oeverafzettingen (boring 2)

Diepte (cm – mv)	Samenstelling	Interpretatie
Vanaf maaiveld tot 10 cm	Graszode.	
Tussen 10 cm en 80 cm	Grijsbruin, sterk gevlekt, matig siltig zand.	Ap1; Bouwvoor
Tussen 80 cm en 105 cm	Geel, matig siltig zand.	Ap2; Geroerde laag
Tussen 105 cm en 145 cm	Grijsbruin geel gevlekt, sterk siltig en roestig zand met kleibrokjes.	Ap3; Geroerde laag
Tussen 145 cm en 170 cm	Grijs, siltig, kleilig zand.	C1; Oeverafzettingen (Formatie van Echteld)

Tussen 166 cm en 200 cm	Grijsbruine, zwak zandige klei.	C2; Oeverafzettingen (Formatie van Echteld)
-------------------------	---------------------------------	---

Tabel 4: Bodemopbouw met oeverafzettingen op geul-/beddingafzettingen (boring 5).

<i>Diepte (cm – mv)</i>	<i>Samenstelling</i>	<i>Interpretatie</i>
Vanaf maaiveld tot 10 cm	Graszode.	
Tussen 10 cm en 75 cm	Bruingrijs gevlekt, matig siltig zand.	Ap1; Bouwvoor
Tussen 75 cm en 95 cm	Geel matig siltig zand.	Ap2; Geroerde laag
Tussen 95 cm en 140 cm	Bruingeel sterk grijs gevlekt, kleig zand.	Ap3; Geroerde laag
Tussen 140 cm en 170 cm	Grijsbruin, zwak zandige klei met humeuze brokken bruin zand.	Ap4; Oorspronkelijke bouwvoor door groundbewerking verstoord. Oeverafzettingen (Formatie van Echteld)
Tussen 170 cm en 200 cm	Bruingrijze, zwak zandige, sterk roestige klei met hele schelpen en ronde slakjes.	C1; Geul-/beddingafzettingen (Formatie van Echteld)

Interpretatie:

Ten tijde van het onderzoek was het plangebied in gebruik voor woningbouw en tuinen. Een deel van de woningen stond ten tijde van het onderzoek leeg. De maaiveldhoogte varieert van 4,27 m +NAP bij boring 2 tot 3,96 m +NAP bij boring 5. In alle boringen is een grotendeels verstoord bodemprofiel aangetroffen tot in de top van de C-horizont (oeverafzettingen van de IJssel). Deze verstoringen zijn waarschijnlijk veroorzaakt tijdens de bouw en inrichting van de woonwijk in de jaren '50 van de vorige eeuw. De minimale verstoringsdiepte is 1,40 m-mv en de maximale verstoringsdiepte is 1,70 m-mv, zie Bijlage 6 (verstoringsdieptekaart). Deze verstoorde Ap-horizonten gaan scherp over in de C-horizont bestaande uit grijsbruine zwak zandige klei: oeverafzettingen (Formatie van Echteld). In alle boringen op boring 5 na is dit het geval. Bij boring 5 betreft de laatste verstoorde laag een oorspronkelijke bouwvoor. Deze gaat geleidelijk over in de C-horizont van oeverafzettingen op geul-/beddingafzettingen bestaande uit bruingrijze zwak zandige, sterk roestige klei met hele schelpen (Formatie van Echteld).

Op grond van de onderzoeksresultaten kunnen de vragen uit het Plan van Aanpak als volgt beantwoord worden:

1. *Wat is de aard (ontstaanswijze, textuur, kleur), diepteligging en ouderdom van de relevante natuurlijke afzettingen in de ondergrond ter plaatse van het onderzoeksgebied?*

De basis van het bodemprofiel binnen het plangebied bestaat in alle boringen uit grijsbruine zwak zandige klei (oeverafzettingen) behorend tot de Formatie van Echteld (rivierafzettingen). De diepte waarop de top van deze afzettingen is aangetroffen varieert van 140 cm-mv (2,86 m+NAP; boring 3) tot 170 cm-mv (2,26 m+NAP; boring 5). In boring 5 is vanaf 170 cm-mv sprake van bruingrijze zwak zandige, sterk roestige klei met hele schelpen (geul-/beddingafzettingen) van de Formatie van Echteld (rivierafzettingen). Deze afzettingen behoren bij de stroomgordel waar het plangebied zich op bevindt (Gelderse IJssel).

2. *Wat is de aard (kleur, textuur, samenstelling), diepteligging, genese en gaafheid van natuurlijke en eventueel antropogene bodemhorizonten (akkerlagen en overige 'verstoringslagen', bemestingslagen e.d.), ter plaatse van het onderzoeksgebied?*

De subrecente bouwvoor is aangetroffen tot minimaal 70 cm-mv (boring 1 & 5) en maximaal 80 cm-mv (boring 2 t/m 4). In alle boringen zijn onder de subrecente bouwvoor geroerde lagen aangetroffen die scherp overgaan in de C-horizont. Boring 5 is hier een uitzondering op. In deze boring is op 140 cm-mv

een oorspronkelijke bouwvoor aangetroffen, welke bestaat uit grijsbruin, zwak zandige klei met humeuze brokken bruin zand. Deze laag loopt geleidelijk over in de C-horizont.

3. Wat is de aard, dikte en omvang van eventueel ter plaatse van het onderzoeksgebied voorkomende afdekkende lagen en de (geschatte) ouderdom daarvan (plaggendek, stuifzandlaag, kleidek, afvallaag, ophogingslaag)?

In het plangebied is de natuurlijke ondergrond afgedekt door een subrecente bouwvoor (Ap1-horizont). De dikte van deze laag varieert tussen 70 cm tot 80 cm. Deze bouwvoor bestaat uit grijsbruin, sterk gevlekt, matig siltig zand. De lagen onder deze subrecente bouwvoor zijn in boring 1, 2, 3 en 4 verstoord voor de bouw van de woonwijk, waar het plangebied onderdeel van uitmaakt.

In boring vijf is sprake van een oorspronkelijke bouwvoor van 30 cm dik bestaande uit grijsbruin, zwak zandige klei met humeuze brokken bruin zand. Deze oorspronkelijke bouwvoor is echter wel geroerd door grondbewerking (landbouwactiviteiten) in het verleden.

4. Indien er afdekkende lagen voorkomen; wat is de aard (ontstaanswijze, kleur, textuur, samenstelling), gaafheid en dikte van het onderliggende afgedekte bodemprofiel (natuurlijke en antropogene bodemhorizonten zoals oude akkerlagen) en/of afzettingen?

Voor het antwoord op deze vraag wordt verwezen naar vraag 2 en 3.

5. Wat is de diepte tot waarop artefacten van recente ouderdom ('modern' afvalmateriaal) in het bodemprofiel voorkomen?

In geen van de boringen zijn artefacten van recente ouderdom aangetroffen.

6. Tot welke diepte in het bodemprofiel is sprake van een 'recente' bodemverstoring en wat is de ouderdom van deze verstoring?

De verstoringsdiepte in de boringen als gevolg van graafwerkzaamheden voor de aanleg van de huidige woonwijk bedraagt minimaal 140 cm-mv en maximaal 170 cm-mv.



Afbeelding 13: Foto van het plangebied met links de te slopen huizenblokken. Foto in oostelijke richting.

3 Conclusie

3.1 Conclusie bureauonderzoek

Aan de hand van het bureauonderzoek blijkt dat voor het plangebied een hoge trefkans geldt voor vindplaatsen uit de steentijd en voor vindplaatsen van landbouwende samenlevingen. Tevens is vastgesteld dat door de bebouwing die in 1949 is gerealiseerd, de bodem onder de gebouwen vermoedelijk verstoord is tot een diepte van minimaal 85 cm-mv en maximaal 180 cm-mv.

3.2 Conclusie booronderzoek

Uit het booronderzoek is gebleken dat de bodemopbouw binnen het plangebied een tweedeling kent. De bodemopbouw bij boring 1 t/m 4 bestaat uit een subrecente bouwvoor, gevolgd door een verstoord pakket dat scherp overgaat in de oeverafzettingen van de IJssel (C-horizont). Boring 5 bestaat uit een bouwvoor, gevolgd door een verstoord pakket dat overgaat in een oorspronkelijke bouwvoor van voor 1950 toen het plangebied nog landbouwgrond was. Deze oorspronkelijke bouwvoor gaat vervolgens geleidelijk over in oeverafzettingen op geul-/beddingafzettingen van de IJssel. Bij de aanleg van de huidige woonwijk is de bodem tot een maximale diepte van 170 cm-mv verstoord en hiermee is de top van de oeverafzettingen van de IJssel in het verleden vergraven. Hierdoor zijn er alleen nog uitsluitend natuurlijke sedimenten aanwezig binnen het plangebied, zonder aanwijzingen voor menselijke bewoning. Daarnaast zijn er bij het versnijden en verbrekken van de sedimenten geen archeologische indicatoren aangetroffen, hoewel verkennend onderzoek niet primair bedoeld is om vindplaatsen op te sporen.

3.3 Selectieadvies

Het plangebied is door de bouw van de huidige woonwijk diep verstoord en er zijn geen intacte oude cultuurlagen aangetroffen, aangezien de top van de oeverafzettingen van de IJssel reeds vergraven is. Potentiële sporenniveaus zijn daarmee hoogstwaarschijnlijk verloren gegaan. Om deze redenen achten wij archeologisch vervolgonderzoek niet noodzakelijk.

3.4 Voorbehoud

Verder dient te allen tijde bij het afgeven van een omgevingsvergunning de wettelijke meldingsplicht (ex artikel 5.10 van de Erfgoedwet) kenbaar te worden gemaakt, om het documenteren van toevalsvondsten te garanderen: *“Degene die anders dan bij het doen van opgravingen een zaak vindt waarvan hij weet dan wel redelijkerwijs moet vermoeden dat het een monument is (in roerende of onroerende zin), meldt die zaak zo spoedig mogelijk bij onze minister”*. Deze aangifte dient te gebeuren bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed in Amersfoort. Het verdient aanbeveling ook de archeologisch adviseur van de gemeente Olst-Wijhe (drs. B. Vermeulen) hiervan per direct in kennis te stellen.

Gebruikte bronnen

Gebruikte literatuur

- Bakker, H. de & J. Schelling, 1989. *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland; de hogere niveaus*. Wageningen.
- Berendsen, H.J.A., 2005. *Landschappelijk Nederland. De fysisch-geografische regio's*. Assen
- Berendsen, H.J.A., 2008. *De vorming van het land, inleiding in de geologie en de geomorfologie*. Assen (Fysische geografie van Nederland).
- Het Oversticht, januari 2011, *Memorandum Nieuwe richtlijnen voor bureauonderzoek*, Zwolle.
- Koop, P.J.M. 2002. Olst Zonnekamp, Archeologische prospectie, BAAC rapport 02.039
- Kuipers S.F., 1991. *Bodemkunde*, Culemborg.
- Kuijl, E.E.A. van der, 2020. Plan van Aanpak Inventariserend booronderzoek Plangebied Olsterkampweg 3 t/m 41 te Olst, Hamaland projectnummer 202617
- Putten, M.J., 2006. Olst-Wijhe. Zonnekamp-Oost te Olst. Bureauonderzoek & Inventariserend veldonderzoek (karterende fase), BAAC-Rapport 06.174.
- Stiboka / Rijks Geologische Dienst, 1977. *Toelichting op de legenda van de geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000*, Wageningen en Haarlem.
- Stiboka / Rijks Geologische Dienst, 1983. *Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000*, Wageningen.
- Stiboka, 1976. *Bodemkaart van Nederland 1:50.000 en toelichting op de bodemkaart*, Wageningen.
- Tol, drs. A., 2006. *Leidraad inventariserend veldonderzoek Deel: karterend booronderzoek*, 30 maart 2006 vastgesteld door het CCvD Archeologie, Gouda.

Geraadpleegde websites

- <http://zoeken.cultureelerfgoed.nl>; Archis3 voor informatie over vondsten, onderzoeken, Bonneblad, minuutplan 1811-1832, geomorfologie, bodem, grondwater, rd-coördinaten, hoogtekaart, kadaster
- <https://archis.cultureelerfgoed.nl/#/> voor doen van melding
- <https://ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer/> voor (aanvullende) hoogtekaartgegevens
- <http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl> voor OAT en verzamelblad
- www.topotijdreis.nl voor informatie historische kaarten vanaf 1845
- www.dans.easy.nl voor rapporten
- www.dinoloket.nl voor informatie over ondergrondse boringen
- <http://www.bodemloket.nl> voor bodemkwaliteitsgegevens
- www.ruimtelijkeplannen.nl voor bestemmingsplaninformatie
- https://geo.overijssel.nl/viewer/app/master_cwk_periode/v1 voor gegevens provincie Overijssel
- www.ikme.nl voor gegevens over WOII
- <https://originals.dotkadata.com> voor informatie over de tweede wereldoorlog
- www.grondwatertools.nl voor de geologische kaart

Project : BO en IVO Archeologie Olsterkampweg 3 t/m 41 te Olst
Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/202617

BIJLAGEN

Project : BO en IVO Archeologie Olsterkampweg 3 t/m 41 te Olst
Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/202617

Bijlage 1: Plangebied binnen het rode kader

Project : BO en IVO Archeologie Olsterkampweg 3 t/m 41 te Olst
Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/202617



Afbeelding 14: kadastrale kaart met de ontwikkeling van de calamiteitenroute met het plangebied binnen het rode kader (Archis3)

Project : BO en IVO Archeologie Olsterkampweg 3 t/m 41 te Olst
Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/202617

Bijlage 2: Overzicht van archeologische en geologische perioden

Project : BO en IVO Archeologie Olsterkampweg 3 t/m 41 te Olst
 Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/202617

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

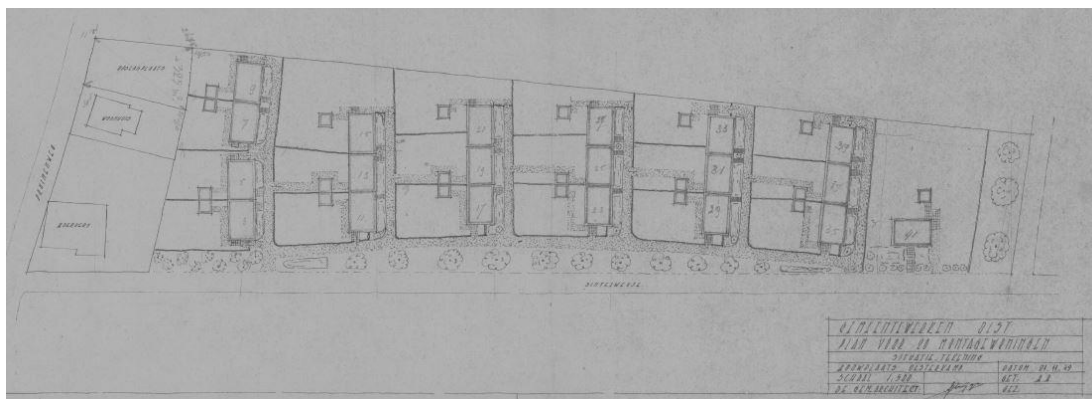
Cal. jaren v/n Chr.	¹⁴ C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden	
1950	0	Laat	Subatlanticum koeler vochtiger	Vb2	Loofbos eik en hazelaar overheersen haagbeuk veel cultuurplanten rogge, boekweit, korenbloem	Nieuwe tijd	
1500	Vb1			Middeleeuwen			
450	Va			Romeinse tijd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

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

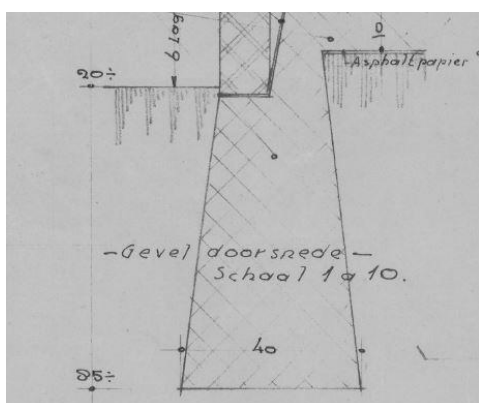
Project : BO en IVO Archeologie Olsterkampweg 3 t/m 41 te Olst
Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/202617

Bijlage 3: Tekeningen bouwdossieronderzoek

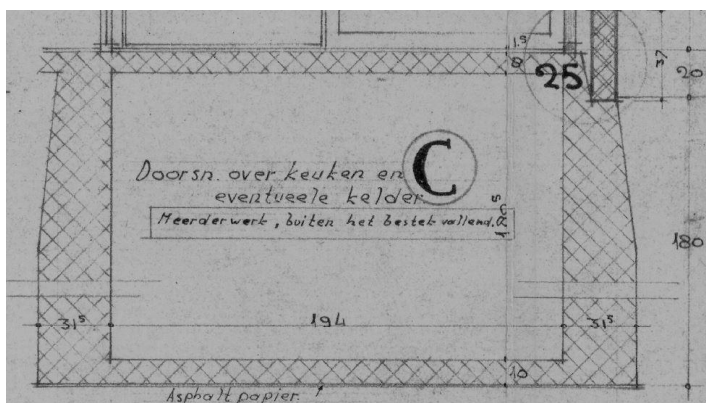
Project : BO en IVO Archeologie Olsterkampweg 3 t/m 41 te Olst
 Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/202617



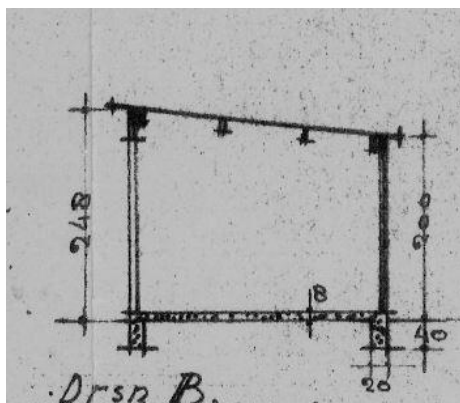
Afbeelding 15: woningbouwplan 1949 (gemeentearchief)



Afbeelding 16: diepte fundering 85cm-mv bij woningen 1949 (gemeentearchief)



Afbeelding 17: diepte kelder 180cm-mv als optie bij woningen 1949 (gemeentearchief)

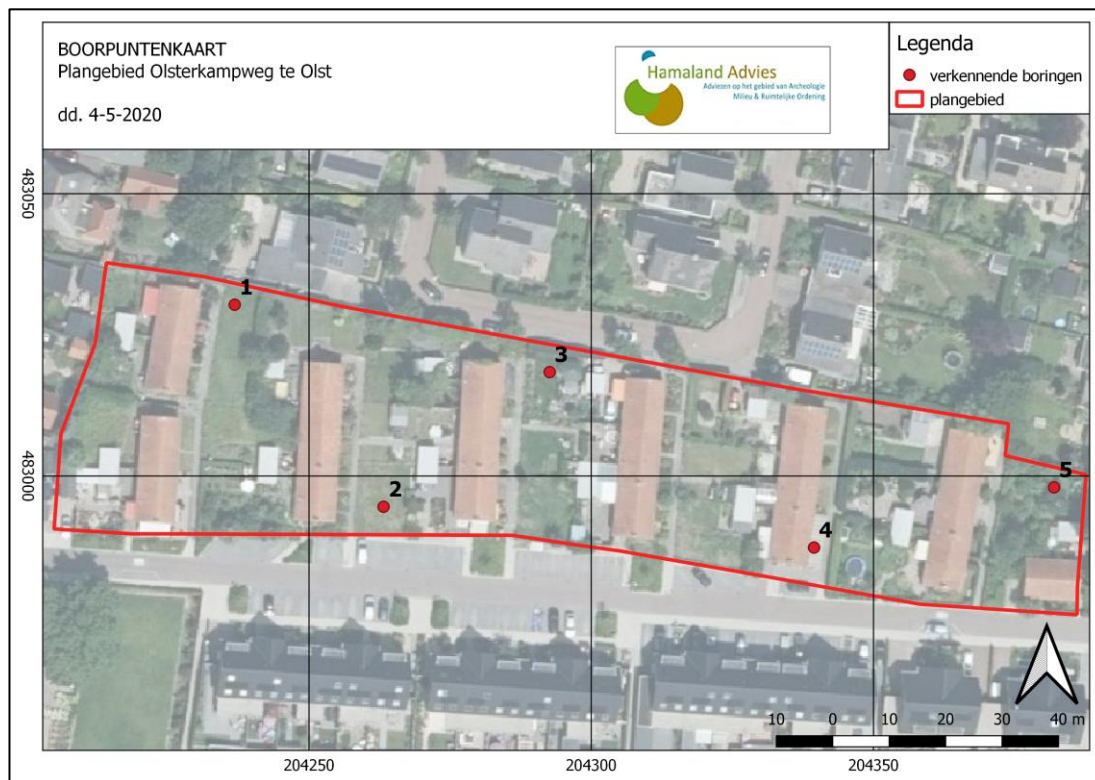


Afbeelding 18: diepte fundering 40cm-mv bij schuur 1949 (gemeentearchief)

Project : BO en IVO Archeologie Olsterkampweg 3 t/m 41 te Olst
Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/202617

Bijlage 4: Boorpuntenkaart

Project : BO en IVO Archeologie Olsterkampweg 3 t/m 41 te Olst
 Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/202617



Boornummer	X-coördinaat	Y-coördinaat	Hoogte maaiveld in meter +NAP
01	204.236	483.030	4,14
02	204.263	482.994	4,27
03	204.292	483.018	4,26
04	204.339	482.987	4,07
05	204.382	482.998	3,96

Project : BO en IVO Archeologie Olsterkampweg 3 t/m 41 te Olst
Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/202617

Bijlage 5: Boorlegenda en boorbeschrijvingen (separaat bijgevoegd)

SMART

Boorstatenlegenda

Classificaties volgens de (Lutum+Silt)-Zand-Grind-driehoek

Grind	
	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig
Grind als toevoeging	
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

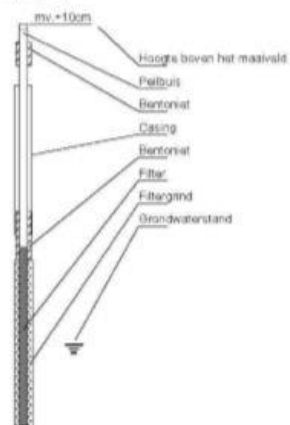
Classificaties volgens de OS-Lutum-(Silt+Zand)-driehoek

Veen	
	Mineraalveen
	Veen, zwak kleig
	Veen, sterk kleig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig
Veen als toevoeging	
	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus

Laagaanduidingen

	Laag zonder dikte (folie, goedok)
	Proefbuis (PS)
	Boorgat afgesloten
	Hoeveelheid water ww: 15 l

Peilbuizen



Classificaties volgens de Lutum-Silt-Zand-driehoek

Klei	
	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig
Zand	
	Zand, kleig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig
Leem	
	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig
Bijzondere lagen	
	Grind
	Asfalt
	Granslaet
	Stekken
	Tegel
	Besparing
	Water
	Slib
	Anders

Monsters

	Geroerd grondmonster
	Steekbuis

Detectie

Olie/water-reactie	
1 = zwak	
2 = matig	
3 = sterk	
4 = uiterst	

PID waarden	
< 0,2 ppm	
0,2 - 1,0 ppm	
1,0 - 2,0 ppm	
2,0 - 10 ppm	
> 10 ppm	

getekend volgens NEN 5104

Project : BO en IVO Archeologie Olsterkampweg 3 t/m 41 te Olst
Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/202617

Bijlage 6: Verstoringsdieptekaart

Project : BO en IVO Archeologie Olsterkampweg 3 t/m 41 te Olst
Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/202617

