

Bureauonderzoek, Verkennend en Karterend Booronderzoek Archeologie

Plangebied Tolhuisweg fase 3 te Witharen, Gemeente
Ommen



Opdrachtgever

Output Infra Advies
Dhr. G. Nijenhuis
Nijenhuis@uitput-infra-advies.nl
www.output-infra-advies.nl
06-50879128
Anijsveld 16
7006 VP Doetinchem

Projectnummer

213316

Kenmerk

HAMA/CB/TWW/213316

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

Paraaf



Datum

06-09-2022



Colofon

Opdrachtgever Output Infra Advies

Project BO en IVO Archeologie Plangebied Tolhuisweg fase 3 te Witharen

Projectnummer 213316

Titel Bureauonderzoek, Verkennend en Karterend Booronderzoek Archeologie Plangebied Tolhuisweg fase 3 te Witharen, gemeente Ommen

Datum en versie 06-09-2022, versie 1.1 (concept)

Auteurs C.H.H. Bakker, A. Wagner en drs. E.E.A. van der Kuijl

Eindredactie Drs. E.E.A. van der Kuijl – sr. KNA archeoloog / sr. KNA prospector

Afbeelding voorzijde: *Luchtfoto met het plangebied binnen het rode kader (pdok.nl)*

Inhoud

Samenvatting.....	4
1. Inleiding	5
1.1 Inleiding en onderzoekskader	5
1.2 Doel en vraagstelling van het onderzoek	6
1.3 Werkwijze bureauonderzoek.....	6
1.4 Beleidskaders.....	6
1.5 Administratieve gegevens	9
2 Bureauonderzoek en verwachtingsmodel	10
2.1 Landschapsgenese	10
2.2 Historische ontwikkeling plangebied	13
2.3 Archeologische waarden	16
2.4 Archeologisch verwachtingsmodel	17
3. Conclusie en Aanbeveling	18
3.1 Conclusie	21
3.2 Selectieadvies	21
3.3 Selectiebesluit	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
3.3 Voorbehoud.....	21
Bronnen	22
Gebruikte literatuur	22
Geraadpleegde websites	22
BIJLAGEN	23

Samenvatting

Hamaland Advies heeft in opdracht van Output Infra Advies een archeologisch bureauonderzoek conform protocol BRL SIKB 4002 en een verkennend en karterend booronderzoek conform de BRL SIKB 4003 uitgevoerd ten behoeve van de ontwikkeling van zeven nieuwbouwwoningen aan de Tolhuisweg te Witharen (zie Afbeelding 1). Het totale woningplan heeft een grootte van ca. 1,23 ha. Het plan bevindt zich nog in de schetsfase ten behoeve van de aanvraag van een omgevingsvergunning (zie bijlage 1 voor het schetsplan). De toekomstige bodemverstoring is daardoor nog niet geheel bekend. Normaliter kan worden gesteld dat funderingen op een diepte van meer dan 80 cm-mv vorstvrij worden aangelegd. Voor deze rapportage wordt deze diepte aangehouden als toekomstige bodemverstoring.

Het plangebied ligt volgens de archeologische waardenverwachtingskaart van de gemeente Ommen uit 2008 in een verwachtingszone met een gematigde verwachting. Het plangebied is momenteel weidegebied. De gemeentelijke eis is een KNA conform onderzoek bij een plangebied groter dan 2.500 m² en bij bodemingrepen dieper dan 50 cm-mv. De geplande werkzaamheden overschrijden deze vrijstellingsgrenzen.

In het Bestemmingsplan Ommen Buitengebied 2010 zijn geen waarden aangegeven omdat het op diverse planonderdelen in strijd is met de Verordening Overijssel 2009 en het Reconstructiebeleid in het Reconstructieplan Salland-Twente. Hierdoor worden provinciale belangen geschaad.

Conclusie bureauonderzoek

Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied op een dekzandwelling ligt, waarop een veldpodzolgrond is ontstaan. Op grond van de bestudeerde bronnen kan geconcludeerd worden dat het plangebied een matige trefkans heeft op archeologische resten uit alle perioden met uitzondering van de Bronstijd tot en met de Vroege Middeleeuwen en de Tweede Wereldoorlog. De Bronstijd tot de Vroege Middeleeuwen hebben een lage trefkans op archeologische resten wegens de natte omstandigheden tijdens deze perioden. De kans op archeologische resten uit de Tweede Wereldoorlog is ook laag, omdat in de omgeving van het plangebied weinig resten uit deze periode zijn aangetroffen.

Uit het cartografisch onderzoek blijkt dat het plangebied nooit bebouwd is geweest. In begin 20e eeuw werd de heide binnen het plangebied ontgonnen. Daarna is het plangebied altijd in gebruik geweest als bouwland of weiland. Door agrarische ingrepen kan de bodem binnen het plangebied tot ca. 50 cm-mv verstoord zijn geraakt.

Uit het verkennend en karterend booronderzoek is gebleken dat in het plangebied met uitzondering van boring 1 sprake is van een verstoorde bodemopbouw (A/C-profielen en A-C profielen).

Selectieadvies

Op basis van het vrijwel ontbreken van intacte bodems en het ontbreken van indicaties voor menselijke bewoning in het verleden, adviseren wij om het plangebied vrij te geven (geen vervolgonderzoek).

Voorbehoud

Het uitgevoerde onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Het archeologisch onderzoek is erop gericht om de kans op het aantreffen dan wel vernietigen van archeologische waarden bij bouwwerkzaamheden in het plangebied te verkleinen.

Wij wijzen erop dat het selectiebesluit van het bevoegd gezag af kan wijken van het selectieadvies van Hamaland Advies.

Verder dient te allen tijde bij het afgeven van een omgevingsvergunning de wettelijke meldingsplicht (Erfgoedwet 1-7-2016, art. 5.10 en 5.11) 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 RCE te Amersfoort. Het verdient aanbeveling ook de verantwoordelijk ambtenaar van de gemeente Ommen en de Regioarcheoloog van Het Oversticht, dhr. O. Satijn, hiervan per direct in kennis te stellen.

1. Inleiding

1.1 Inleiding en onderzoekskader

Hamaland Advies heeft in opdracht van Output Infra Advies een archeologisch bureauonderzoek conform protocol BRL SIKB 4002 en een verkennend en karterend booronderzoek conform protocol BRL SIKB 4003 uitgevoerd ten behoeve van de ontwikkeling van zeven nieuwbouwwoningen aan de Tolhuisweg te Witharen (zie Afbeelding 1). Het totale woningplan heeft een grootte van ca. 1,23 ha. Het plan bevindt zich nog in de schetsfase ten behoeve van de aanvraag van een omgevingsvergunning (zie bijlage 1 voor het schetsplan). De toekomstige bodemverstoring is daardoor nog niet geheel bekend. Normaliter kan worden gesteld dat funderingen op een diepte van meer dan 80 cm-mv vorstvrij worden aangelegd. Voor deze rapportage wordt deze diepte aangehouden als toekomstige bodemverstoring.



Afbeelding 1: Uitsnede uit de topografische kaart met de situering van het plangebied binnen het rode kader in (pdok.nl).

Het plangebied ligt volgens de archeologische waardenverwachtingskaart van de gemeente Ommen uit 2008¹ in een verwachtingszone met een gematigde verwachting. Het plangebied is momenteel weidegebied. De gemeentelijke eis is een KNA conform onderzoek bij een plangebied groter dan 2.500 m² en bij bodemingrepen dieper dan 50 cm-mv. De geplande werkzaamheden overschrijden deze vrijstellingsgrenzen.²

In het Bestemmingsplan Ommen Buitengebied 2010 zijn geen waarden aangegeven omdat het op diverse planonderdelen in strijd is met de Verordening Overijssel 2009 en het Reconstructiebeleid in het Reconstructieplan Salland-Twente. Hierdoor worden provinciale belangen geschaad.³

¹ Vestigia 2008.

² Batelaar et. al. 2008.

³ Ruimtelijke plannen.nl

1.2 Doel en vraagstelling van het onderzoek

Het doel van het bureauonderzoek is het verkrijgen van inzicht in bekende en te verwachten archeologische waarden bij de in- en uitredpunten van de leidinglocaties. Op basis van de verworven informatie wordt een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel opgesteld.

De volgende vragen zullen, indien mogelijk, beantwoord worden:

- Wat is de bodemopbouw en de vermoedelijke intactheid van het bodemprofiel binnen het plangebied?
- In hoeverre zijn er archeologische vindplaatsen in het gebied aanwezig en de welke potentie hebben zij?
- Is aanvullend onderzoek noodzakelijk?

1.3 Werkwijze bureauonderzoek

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:

1. Afbakenen Plan- en onderzoeksgebied, vermelden overheidsbeleid, vaststellen consequenties toekomstig gebruik (KNA-LSO1)
2. beschrijving van het huidig gebruik (KNA LSO2);
3. beschrijving van de historische situatie en de mogelijke verstoringen KNA LSO3);
4. beschrijving van de bekende archeologische, ondergrondse bouwhistorische en aardwetenschappelijk kenmerken (KNA LSO4);
5. het opstellen van een specifieke verwachting en formulering onderzoeksstrategie (KNA LSO5);
6. het opstellen van een standaardrapport (KNA LSO6).

Om tot een gefundeerd archeologisch verwachtingsmodel te komen is voor het onderzoek relevant bronnenmateriaal geraadpleegd. 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 volgende bronnen zijn geraadpleegd:

- Archis, het geautomatiseerde archeologische informatiesysteem voor Nederland;
- geomorfologisch, geologische, bodemkundig, topografisch en historisch kaartmateriaal;
- Archeologische verwachtingskaart gemeente Dinkelland;
- Bestemmingsplannen;
- archeologische rapporten en publicaties.

Deze bronnen zijn geraadpleegd omdat het primaire bronnen betreft. Zie voor de specificatie van deze bronnen de voetnoten in de tekst, de literatuurlijst voor rapporten en geraadpleegde websites.

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 (thans Erfgoedwet) is op 1 september 2007 in werking getreden. De nieuwe wet heeft zijn beslag gekregen via een wijziging van de Monumentenwet 1988, aanpassingen in de Wet op de Ruimtelijke Ordening (WRO) en enkele andere wetten en met de invoering van de Wabo (2010). Met de nieuwe 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'.

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 een getrappt systeem van onderzoek. 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

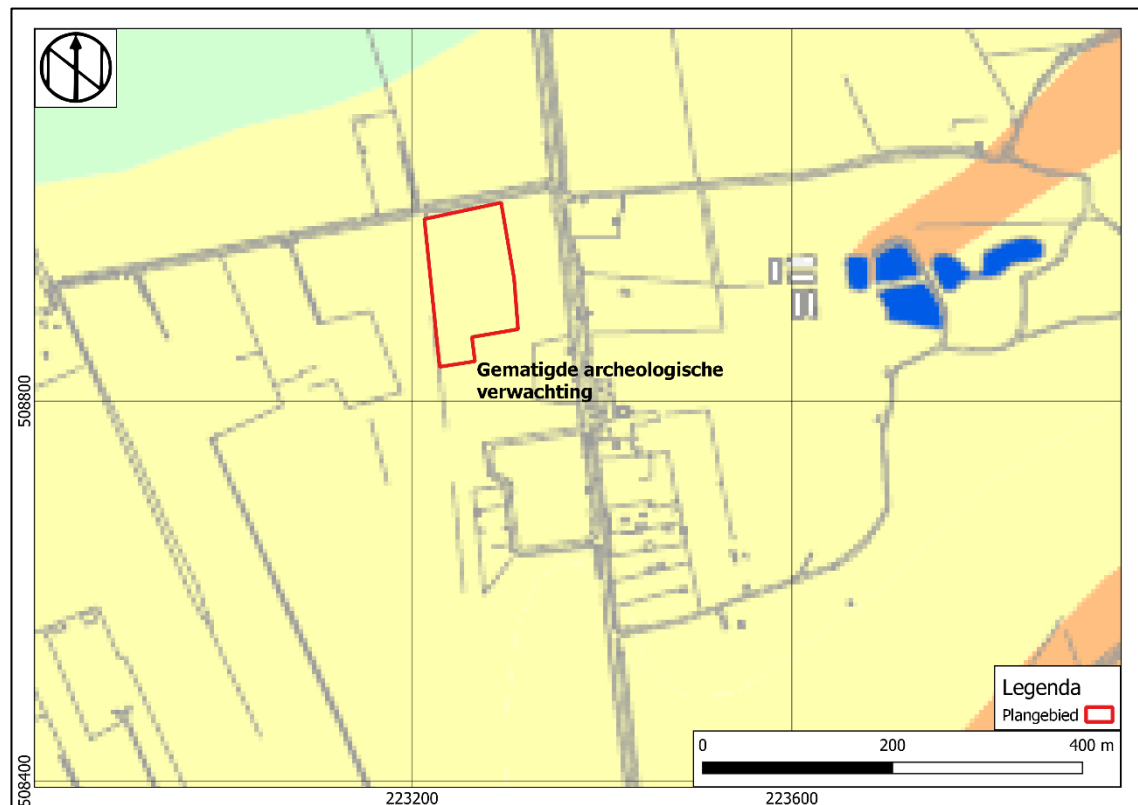
Het provinciaal beleid van Overijssel t.a.v. cultuurhistorie en archeologische monumentenzorg is vastgelegd in de Omgevingsvisie Overijssel en bijbehorende Omgevingsverordening.

De hoofddoelen 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. De gemeente Ommen heeft een archeologische verwachtingskaart en aan deze kaarten zijn ook beleidsadviezen gekoppeld. Het plangebied ligt op de archeologische verwachtingskaart van de Gemeente Ommen uit 2008 in een verwachtingszone met een gematigde verwachting (zie Afbeelding 2).⁴ Dit betekent dat er KNA-conform archeologisch onderzoek gedaan moet worden bij een plangebied groter dan 2.500 m² en bij bodemingrepen dieper dan 50 cm-mv.⁵



Afbeelding 2: Uitsnede uit de archeologische waardenverwachtingskaart met het plangebied binnen het rode kader. (Vestigia 2008).

⁴ Vestigia 2008.

⁵ Batelaar et. al. 2008.

In het bestemmingsplan Ommen Buitengebied 2010⁶ is binnen het plangebied geen dubbelbestemming archeologie weergegeven wegens het schaden van de provinciale belangen.

Burgemeester en wethouders kunnen ontheffing verlenen indien daartegen uit hoofde van de bescherming van de archeologische waarde geen bezwaar bestaat en er geen onevenredige aantasting van de waarden van deze gronden kan plaatsvinden. Dit moet blijken uit een rapport waarin de archeologische waarde van de gronden in voldoende mate is vastgesteld. onevenredige aantasting van de waarden van deze gronden kan plaatsvinden.

⁶ *Ruimtelijke plannen.nl*

1.5 Administratieve gegevens

Tabel 1: Gegevens locaties

Uitvoerder en Beheer en plaats documentatie	Hamaland Advies Ambachtsweg 9b, 7021 BT Zelhem	
Bevoegd gezag	Gemeente Ommen	
Toetser namens gemeente Ommen	Regioarcheoloog van Het Oversticht, dhr. O. Satijn	
Provincie, Gemeente, Plaats	Overijssel, Ommen, Witharen	
Toponiem	Tolhuisweg fase 3	
X,Y-coördinaten locaties		X,Y
	NW	223.213, 508.991
	NO	223.293, 509.008
	ZO	223.312, 508.875
	ZW	223.228, 508.837
Hoogte maaiveld	Ca. 5,58 m+NAP	
Kadastrale gegevens	Gemeente Ommen, sectie A, perceel 4622, 4641, 4643, 4644, 4645, 4646, 4649 & 4650	
Archis onderzoekmeldingsnummer	5287692100	
Omvang plangebied en onderzoeksgebied	1,23 ha	
Huidig grondgebruik	Grasland	
Toekomstig grondgebruik	Nieuwbouwwoningen	
Geomorfologie: extrapolatie Geologie	Dekzandwielving (3L51yc)	
Bodemtype: extrapolatie Geologie	Veldpodzolgronden (Hn21)	
Grondwatertrap	IVc GHG >80, GLG 80 - 120	
Geologie	Formatie van Bortel, Laagpakket van Wierden (BX4)	
Periode	Paleolithicum en Late Middeleeuwen t/m Nieuwe Tijd	

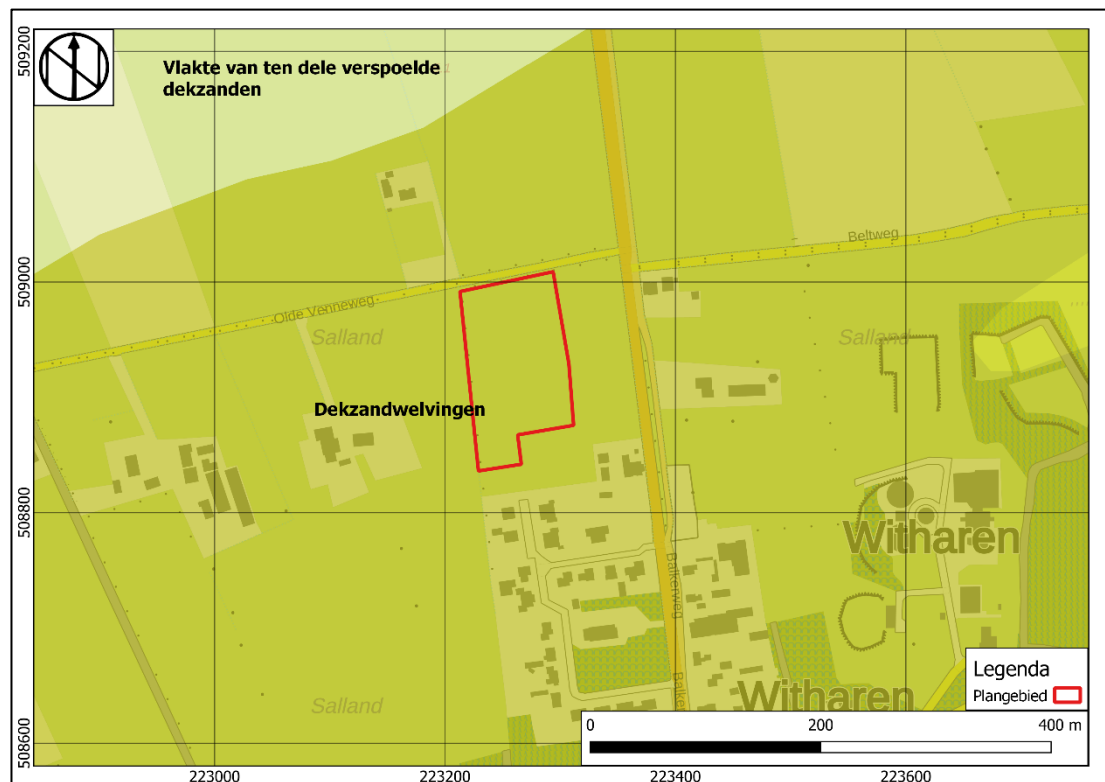
2 Bureauonderzoek en verwachtingsmodel

2.1 Landschapsgenese

Het plangebied is onderdeel van het Overijssels Zandgebied.⁷ In de laatste ijstijd, het Weichselien (120.000-11.700 jaar geleden), bereikte het landijs Nederland niet. Het landschap veranderde in een open taiga-achtig landschap met geïsoleerde bosopstanden, dwergstruiken, heide en kruiden. Gedurende het Weichselien werd in Oost-Nederland op grote schaal dekzand afgezet. Het dekzandrelief bestaat voor het grootste gedeelte uit dekzandruggen, dekzandwelingen en soms lage opgestoven duinen. De dekzandruggen en -duinen zijn vaak duidelijk te zien en kunnen meer dan 1,5 m boven hun omgeving uitsteken.

Het plangebied ligt op de Geologische kaart 2021⁸ in een zone met dekzand en overige periglaciale afzettingen. Hier bevindt zich de Formatie van Bortel, met een dek van het Laagpakket van Wierden (eenheid BX4) bestaande uit fluvioperiglaciale afzettingen (leem en zand) met een zanddek.

Het volledige plangebied ligt volgens de geomorfologische kaart⁹ op een dekzandwelling (eenheid 3L51yc) (zie Afbeelding 3). Dekzandwelingen zijn gevormd door de wind en zijn te herkennen aan het zwak golvende landschap waarvan de terrein verheffingen niet afzonderlijk aangegeven kunnen worden. Deze dekzandwelling is bedekt met een oud-bouwalddak (yc) en heeft een helling vanaf 0,25 tot 1,00°.¹⁰ Circa 250 meter ten noorden van het plangebied komt een vlakte van ten dele verspoelde dekzanden voor.



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

Het noordelijke deel van het plangebied is op de bodemkaart¹¹ gekarteerd als een veldpodzolgrond van leemarm en zwak lemig fijn zand (eenheid Hn21, zie Afbeelding 4). Deze gronden komen in Nederland voor in jonge heideontginningen, oftewel gebieden die tot het eind van de 19^e en begin 20^e eeuw met heide waren bedekt. Een veldpodzolgrond is te herkennen aan een mineraalarme bovengrond (A-

⁷ Berendsen, 2005.

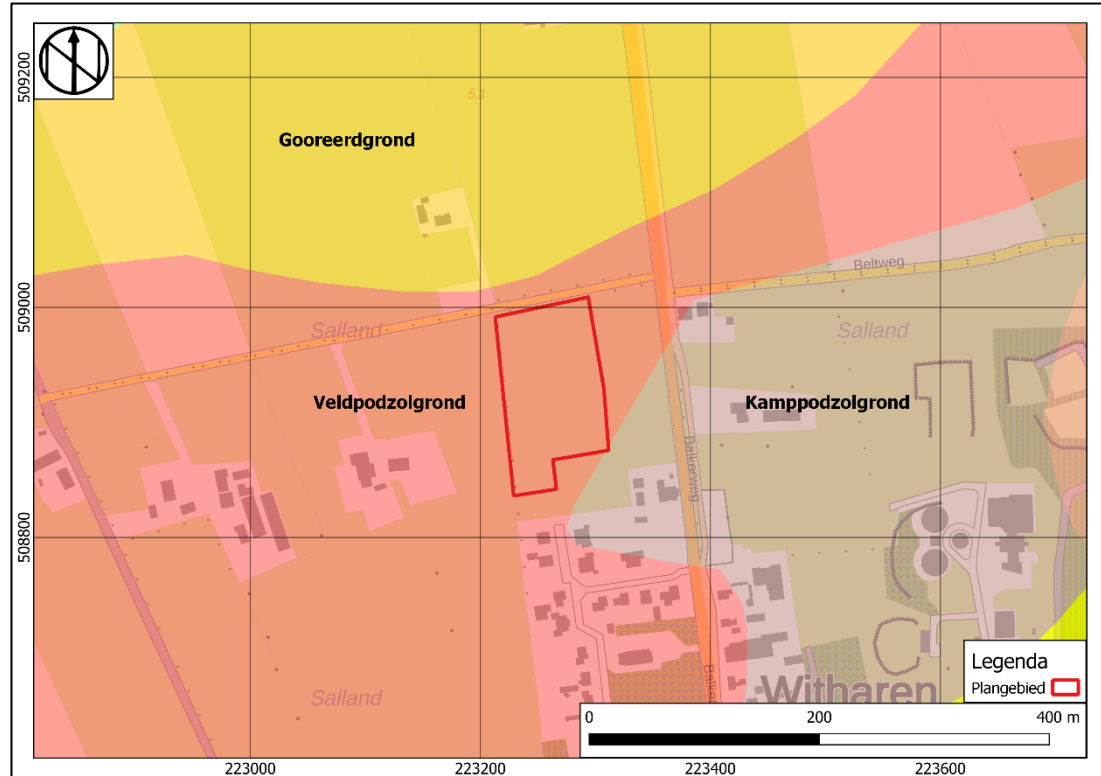
⁸ Geologische kaart van Nederland 2021; Dinoloket.nl

⁹ Archis3

¹⁰ Legendageomorfologie.wur.nl

¹¹ Archis3

horizont) met sterk gebleekte zandkorrels. Dit is het gevolg van sterke uitloging van ijzer en basen die niet alleen in de bovengrond, maar ook in de ondergrond heeft plaatsgevonden. Door de podzolering bevindt zich in de ondergrond ingespoelde humus. De overgangen van de B-horizont zijn vaak zeer geleidelijk en de C-horizont kan zich op een diepte van beneden 1,20 m-mv bevinden.¹² In de omgeving van het plangebied komen gooreerdgronden en kamppodzolgronden voor.



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

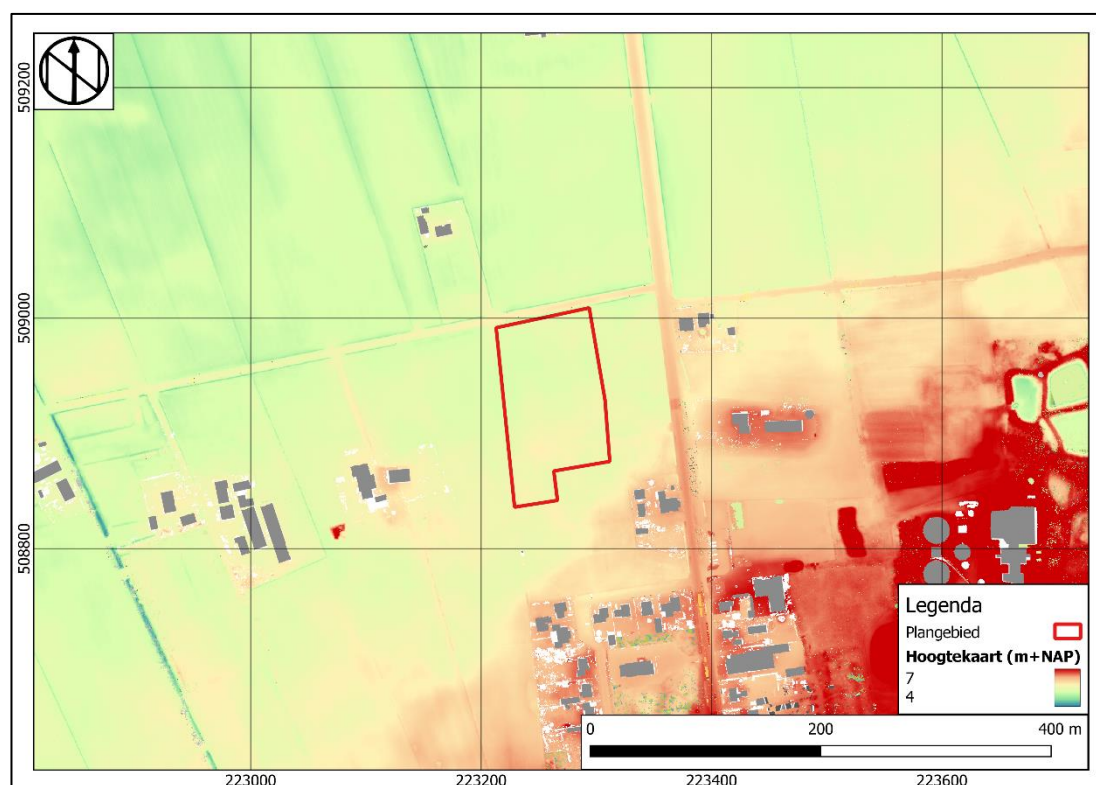
In het plangebied komt grondwatertrap IVc voor¹³. Bij grondwatertrap IVc bevindt het grondwater zich bij een hoge grondwaterstand lager dan 80 cm-mv en bij een lage grondwaterstand onder tussen de 80 cm-mv en 120 cm-mv.

Op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)¹⁴ heeft het maaiveld van het plangebied een maaiveldhoogte van ca. 5,5 m+NAP. Het noorden van het plangebied ligt, met een maaiveldhoogte van 5,40 m+NAP, lager dan het zuiden van het plangebied, waar een maaiveldhoogte van 5,58 m+NAP voorkomt. De dekzandvlakte van het plangebied ligt duidelijk lager dan het plangebied en heeft een maaiveldhoogte van ca. 5 m+NAP. De kern van het dorp Witharen ligt hoger dan het plangebied op ca. 6,68 m+NAP (zie Afbeelding 5).

¹² Berendsen 2005.

¹³ <http://maps.bodemdata.nl>

¹⁴ Archis3



Afbeelding 5: Uitsnede uit de Hoogtekaart met het plangebied binnen het blauwe kader (AHN3)

Volgens het bodemloket¹⁵ heeft er geen bodemonderzoek plaatsgevonden in het plangebied.

Volgens het dinoloket¹⁶ zijn binnen 300 meter rondom het plangebied twee boringen bekend. Deze boringen staan hieronder uitgelegd in de tabellen.

B22C0087

Deze boring is op ca. 170 m ten oosten van het plangebied tot een diepte van 40 m-mv gezet.

Diepte in m-mv	Grondsoort	Lithostratigrafie
Vanaf het maaiveld tot 0,50	Zand	Formatie van Bortel, Laagpakket van Wierden
Van 0,50 tot 1,50	Zand, matig fijn	Formatie van Bortel, Laagpakket van Wierden
Van 1,50 tot 4,50	Zand, zeer grof	Formatie van Kreftenheye
Van 4,50 tot 12,50	Zand, uiterst grof	Formatie van Kreftenheye
Van 12,50 tot 14,50	Leem	Formatie van Kreftenheye, Laagpakket van Zutphen
Van 14,50 tot 22,00	Zand, matig fijn, humeus, siltig	Formatie van Kreftenheye
Van 22,00 tot 26,50	Zand, zeer fijn, humeus, siltig	Formatie van Kreftenheye
Van 26,50 tot 28,00	Zand, zeer grof	Formatie van Drenthe, Laagpakket van Schaarsbergen
Van 28,00 tot 30,00	Zand, uiterst grof	Formatie van Drenthe, Laagpakket van Schaarsbergen
Van 30,00 tot 40,00	Zand, uiterst grft	Formatie van Drenthe, Laagpakket van Schaarsbergen

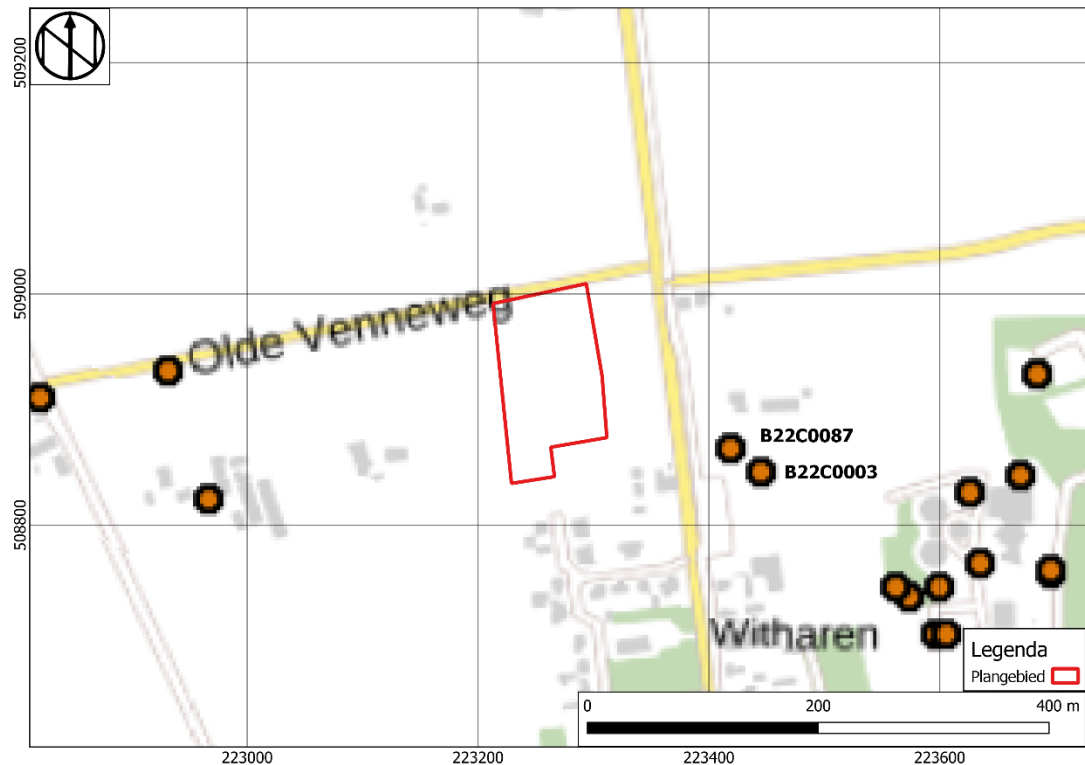
B22C0003

Deze boring is op ca. 205 m ten oosten van het plangebied tot een diepte van 10,10 m-mv gezet. De lithostratigrafie van de boring is onbekend.

¹⁵ Bodemloket.nl

¹⁶ Dinoloket.nl

Diepte in m-mv	Grondsoort
Vanaf het maaiveld tot 8,00	Zand
Van 8,00 tot 10,00	Klei
Van 10,00 tot 10,10	Zand



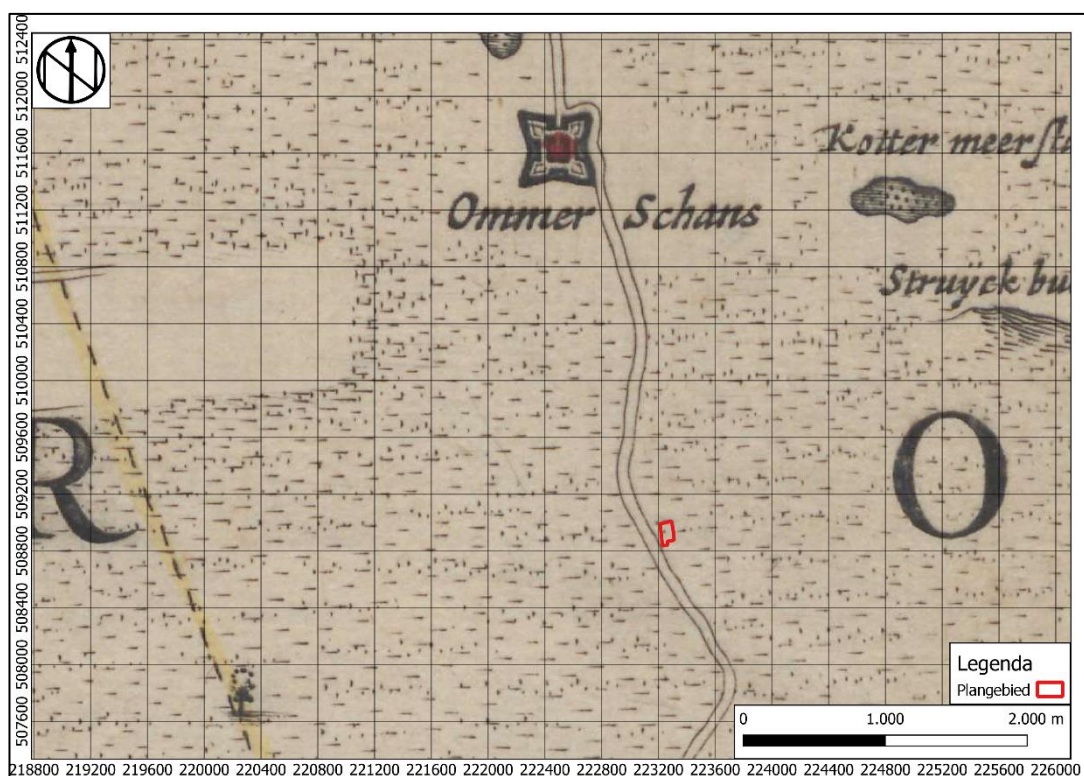
Afbeelding 6: Uitsnede uit de kaart met ondergrondse gegevens met het plangebied in het rode kader (dinoloket)

2.2 Historische ontwikkeling plangebied

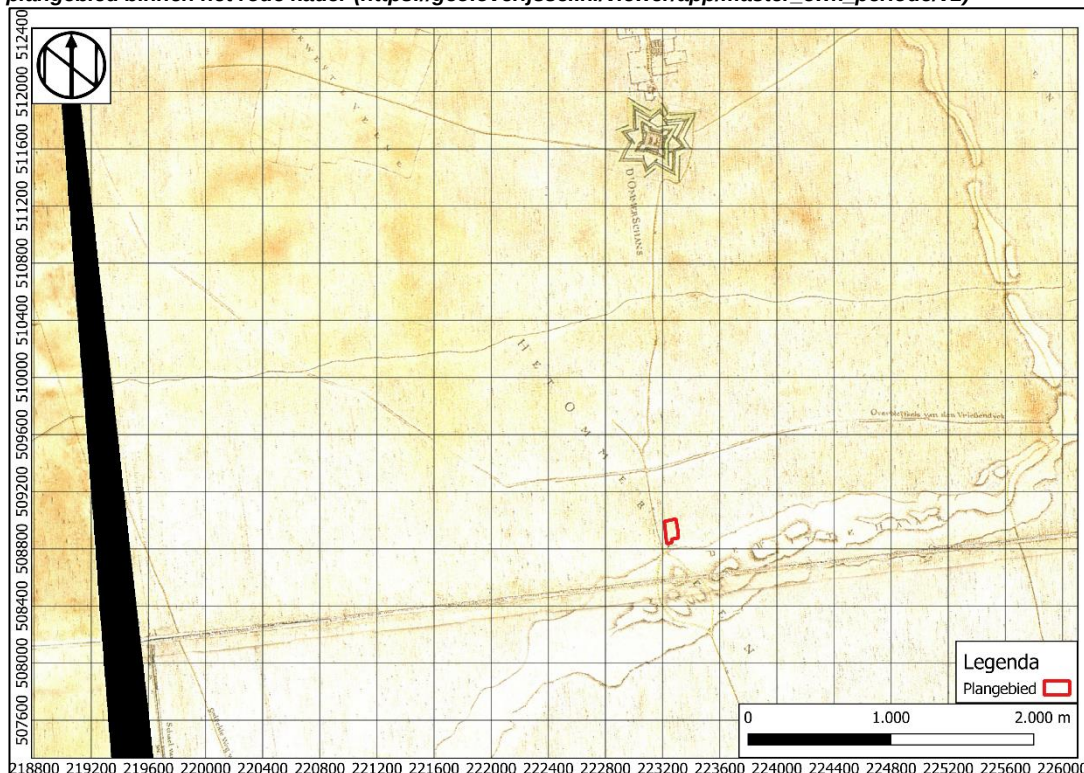
Op de kaart van Ten Have uit 1648 (zie Afbeelding 7) is te zien dat het plangebied middenin de woeste gronden ligt. Langs het plangebied loopt een weg die vanuit de Ommerschans richting Ommen gaat. Ten noorden van het plangebied ligt de Ommerschans. Op de kaart in de Hottingeratlas van 1787 is het plangebied nog steeds gelegen binnen de woeste gronden genaamd 'Het Ommer Veen'. Ten zuiden van het plangebied ligt een zandrug genaamd 'De Witte Haar'. De weg richting Ommen is nog steeds ten westen van het plangebied aanwezig (zie Afbeelding 8). In vergelijking met een eeuw eerder lijkt binnen het plangebied weinig verandert te zijn.

Op kadastrale minuutplan van 1832 is het volledige plangebied onderdeel van het heidegebied genaamd 'Zuidelijk Ommer Veld'. Ten oosten van het plangebied het plangebied is een erf aanwezig (zie Afbeelding 9).¹⁷ Op het eerste Bonneblad van 1899 is te zien dat een groot deel van het heideveld ontgonnen is. Rondom het plangebied ontstaan steeds meer weilanden en bouwlanden. Het plangebied zelf is nog wel in gebruik als heidegebied en binnen het plangebied is een oprit voor het heidegebied aanwezig (zie Afbeelding 10). Volgens de kaart van 1925 is het plangebied ook ontgonnen en in gebruik als weiland. Rondom het plangebied zijn meer erven gebouwd en ten westen van het plangebied is een weg aangelegd (zie Afbeelding 11). De kaart van 1955 geeft een betere ligging van het plangebied weer met ten noorden van het plangebied de Oude Venneweg en een weg ten westen van het plangebied (zie **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.** 12). Het plangebied is nog steeds in gebruik als weiland. Ook is te zien dat ten oosten van het plangebied de dorpskern van Witharen ontstaat. Op de kaart van 1975 is te zien dat de weg ten westen van het plangebied is verdwenen. Het plangebied is nog steeds in gebruik als weiland (zie Afbeelding 13). Deze situatie blijft de volgende decennia hetzelfde, totdat vanaf 2015 de woningen aan de Tolhuisweg werden aangelegd.

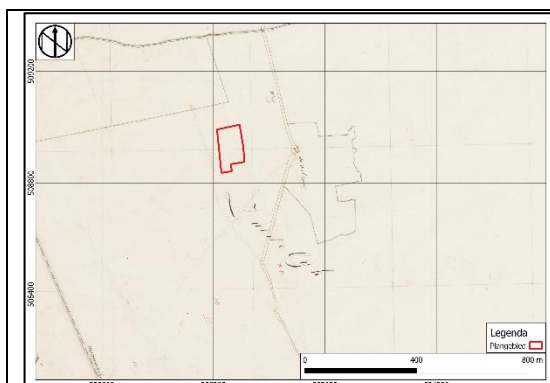
¹⁷ hisgis.nl



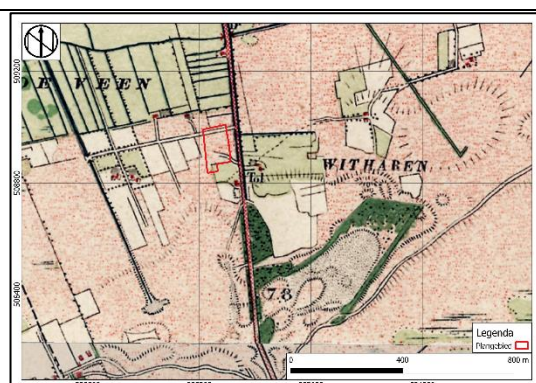
Abbeelding 7: Uitsnede uit de historische kaart van Ten Have uit 1648 met de globale locatie van het plangebied binnen het rode kader (https://geo.overijssel.nl/viewer/app/master_cwk_periode/v1)



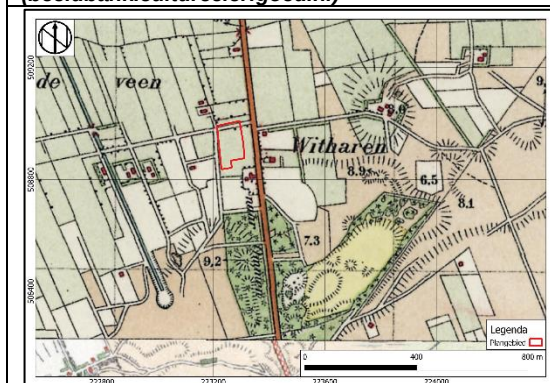
Abbeelding 8: Uitsnede uit de Hottingerkaart van 1787 met de globale locatie van het plangebied binnen het rode kader (https://geo.overijssel.nl/viewer/app/master_cwk_periode/v1)



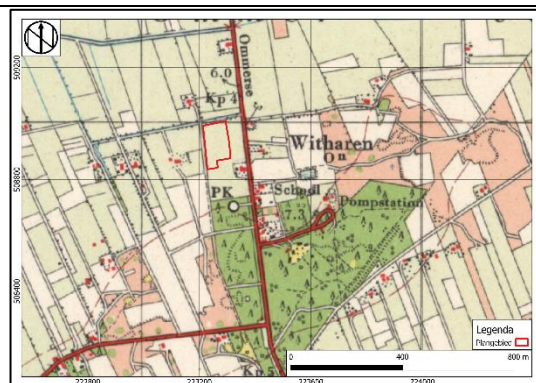
Afbeelding 9: Situatie in 1832 (beeldbank.cultureelerfgoed.nl)



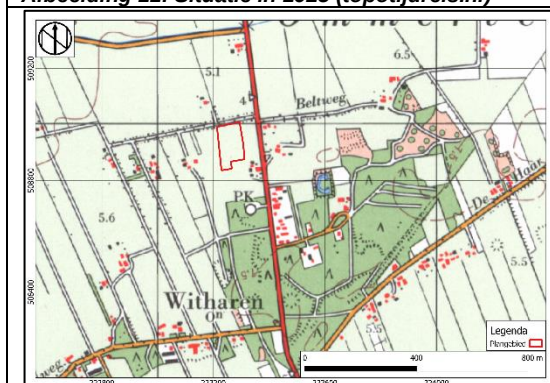
Afbeelding 10: Situatie in 1899 (topotijdreis.nl)



Afbeelding 11: Situatie in 1925 (topotijdreis.nl)



Afbeelding 12: Situatie in 1955 (topotijdreis.nl)



Afbeelding 13: Situatie in 1975 (topotijdreis.nl)

Geconcludeerd kan worden dat het plangebied nooit bebouwd is geweest en vanaf begin 20^e eeuw in gebruik is geweest als bouwland of weiland. Het plangebied is momenteel in gebruik als weiland.

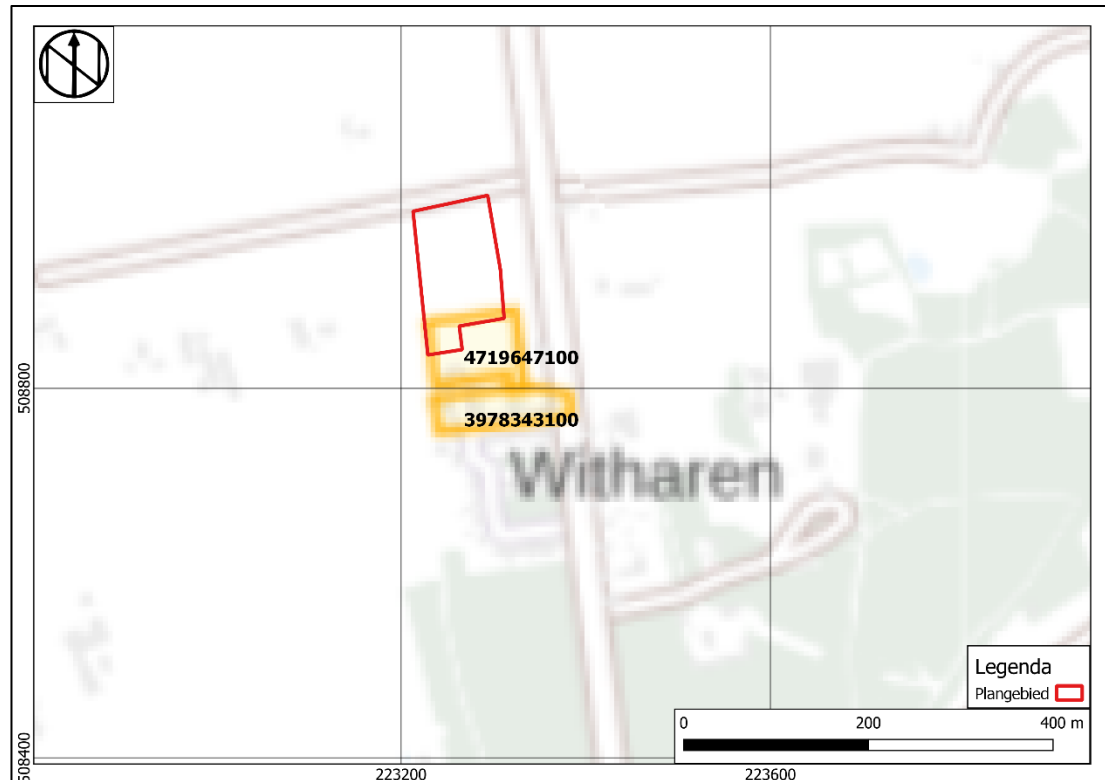
Op de Indicatieve Kaart voor Militair Erfgoed¹⁸ ligt het plangebied in een zone waarin resten kunnen worden verwacht van kleinere objecten en structuren zoals crashlocaties, veldgraven en onderduikholen. De kans hierop is echter laag, want er zijn geen gevechtshandelingen bekend uit het plangebied. In het verliesregister zijn geen meldingen opgenomen van vliegtuigcrashes in de nabijheid van het plangebied.¹⁹

¹⁸ www.ikme.nl

¹⁹ <https://verliesregister.studiegroeppluchtoorlog.nl>

2.3 Archeologische waarden

In Archis3 zijn in een straal van 500 meter rond het plangebied meldingen van twee archeologische onderzoeken opgenomen (zie Afbeelding 14).



Afbeelding 14: uitsnede uit de Archis3 meldingenkaart met het plangebied binnen het rode kader. (Archis3)

Ongeveer 140 m ten zuiden van het plangebied heeft Hamaland Advies in 2015 een archeologisch bureauonderzoek en karterend booronderzoek uitgevoerd (3978343100). De aanleiding voor dit onderzoek was de eerste fase van de aanleg van de nieuwbouwwoningen aan de Tolhuisweg. Op basis van het bureauonderzoek werd geconcludeerd dat het plangebied een matige trefkans had op archeologische resten vanaf het Laat-Paleolithicum tot en met de Nieuwe Tijd met uitzondering van de Bronstijd tot en met de Vroege Middeleeuwen, die een lage trefkans kregen. De bodem heeft door de heideontginning en agrarische ingrepen naar verwachting in de eerste 50 cm-mv geen onverstoord profiel. Uit het booronderzoek blijkt dat binnen het plangebied sprake is een intacte veldpodzol onder een dunne subrecente bouwvoor. De veldpodzol is in de helft van het plangebied door het diepwoelen of scheuren van de grond vermengd geraakt met de top van het dekzand. In het plangebied zijn geen aanwijzingen voor archeologische vindplaatsen aangetroffen. Hierdoor is geen archeologisch vervolgonderzoek geadviseerd.²⁰

Aangrenzend ten zuiden van het plangebied heeft Hamaland Advies in 2019 een archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek uitgevoerd (4719647100). De aanleiding voor dit onderzoek was de tweede fase van de aanleg van de nieuwbouwwoningen aan de Tolhuisweg. Op basis van de bestudeerde bronnen kan geconcludeerd worden dat het plangebied een matige verwachting heeft voor de perioden Paleolithicum tot en met de Nieuwtijd met uitzondering van de Bronstijd tot en met de Late Middeleeuwen, welke een lage verwachting hebben. De bodem heeft door de heideontginning en agrarische ingrepen naar verwachting in de eerste 50 cm-mv geen onverstoord profiel. Doordat er ter plaatse nog een maximaal 50 cm dikke eerdlaag aanwezig kan zijn, kan de diepere ondergrond nog deels onverstoord zijn. De bodemopbouw bestaat uit een dunne subrecente bouwvoor met daaronder een deels geroerde inspoelingshorizont. Deze is de helft van de boringen als gevolg van groundbewerking vermengd geraakt met de top van het onderliggende dekzandpakket. Ook hier zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Hamaland Advies heeft ook tijdens dit onderzoek geadviseerd om geen verder archeologisch onderzoek uit te voeren.²¹

²⁰ De Graaf, Van der Kuijl & Rohling 2015.

²¹ Van der Kuijl, Rohling & Wooschot 2019.

2.4 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.

- *Wat is de bodemopbouw en de vermoedelijke intactheid van het bodemprofiel binnen het plangebied?*

Het plangebied ligt op een dekzandwieling welke afgedekt wordt door een veldpodzolgrond. Het heidegebied binnen het plangebied is in het begin van de 20^e eeuw ontgonnen en daarna in gebruik geweest als bouwland of weiland. Door de heideontginning en door agrarische ingrepen kan de bodem binnen het plangebied tot ca. 50 cm-mv verstoord zijn geraakt.

- *In hoeverre zijn er archeologische vindplaatsen in het gebied aanwezig en de welke potentie hebben zij?*

In een straal van 500 m rondom het plangebied zijn geen archeologische vondsten aangetroffen. Hierdoor is het niet duidelijk tot in hoeverre archeologische vindplaatsen binnen het plangebied aanwezig zouden kunnen zijn. Tijdens de booronderzoeken van de eerdere fasen van de Tolhuisweg zijn ook geen archeologische resten aangetroffen. Dit hoeft echter niet te betekenen dat er binnen het huidige plangebied geen archeologische resten aanwezig zijn. De kans dat er binnen het plangebied resten vanaf het Paleolithicum tot het Neolithicum aanwezig zijn is middelhoog wegens de relatief hogere ligging van het plangebied. De kans op archeologische resten vanaf de Bronstijd tot en met de Vroege Middeleeuwen is laag wegens de vernatting tijdens deze perioden. De kans op archeologische resten vanaf de Late Middeleeuwen tot de Nieuwe tijd wordt ook middelhoog verwacht wegens de heideontginning tijdens deze periode. Bewoningsresten in de vorm van 'off-site' resten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd is ook mogelijk.

Tabel 2: Archeologische verwachting plangebied

Periode	Archeologische verwachting	Verwachte vindplaatstypen	Verwachte grondlaag (diepte)
Tweede Wereldoorlog	Laag	Resten worden verwacht van kleinere objecten en structuren	In of direct onder de bouwvoor tot 40 cm-mv
Late middeleeuwen - nieuwe tijd	Middelhoog	afvaldumps, rituele dumps, en haardkuilen. Grondsporen van verkavelingen, heidewegen, greppels, offsite resten van aardewerk, houtskool, metaal, glas en bot	In of direct onder de bouwvoor en in de eerdlaag tot een diepte van 40-60 cm-mv in de top van het dekzand
Bronstijd - vroege middeleeuwen	Laag	Nederzettingsterreinen, begravingen, urnenvelden, resten van smeedhaarden, meilers	In het onderste deel van een intacte eerdlaag en in de top van het dekzand op een diepte van 40-60 cm-mv
Neolithicum-paleolithicum	Middelhoog	Nederzetting, jachtkampen, haardplaatsen en vuursteenstrooiingen	In de top van de het dekzand op een diepte van 40-60 cm-mv

- *Is aanvullend onderzoek noodzakelijk?*

Ja, een verkennend booronderzoek is noodzakelijk in het plangebied, omdat dit deel van het plangebied een middelhoge trefkans heeft op archeologische resten uit alle perioden met uitzondering van de Bronstijd tot en met de Vroege Middeleeuwen en de Tweede Wereldoorlog. Voor bodemingrepen wordt in eerste instantie gekozen voor de verkennende fase met een boordichtheid van 6 boringen per hectare met een minimum van 6 boringen. Gerelateerd aan het onderzoeksgebied (ca. 1,23 ha) zijn dit minimaal 7 boringen. Voorafgaand aan het booronderzoek is een Plan van Aanpak opgesteld conform de BRL 4003.

3. Resultaten van het Booronderzoek

3.1 Werkwijze Booronderzoek

Aan de hand van het bureauonderzoek kwam naar voren dat methode E1 van de leidraad een inventariserend booronderzoek (verkennde fase en karterende fase, Tol et al. 2012) de meest geschikte methode is voor het toetsen van het archeologisch verwachtingsmodel. Het betreft een brede zoekoptie, omdat zowel vindplaatsen van landbouwende samenlevingen, als steentijdvindplaatsen aanwezig kunnen zijn. Het verkennd en karterend booronderzoek is uitgevoerd conform de eisen van de KNA versie 4.1, specificatie VS03 en het vooraf opgesteld Plan van Aanpak²².

In het totaal zijn op 31 augustus 2022 door E.EA. van der Kuijl (senior KNA archeoloog / senior KNA prospector) in het plangebied 7 verkennde boringen (boring 1 tot en met 7) gezet (Ø 7 cm). Vanwege een intacte bodem in boring 1 zijn twee extra karterende boringen (Ø 12 cm) gezet binnen het bouwvlak (boring 8 en 9). Alle boringen zijn regelmatig verspreid over de locatie binnen de beoogde bouwvlakken en zijn doorgezet tot minimaal 25 cm in de C-horizont. De boorpunten zijn uitgezet met behulp van GPS. Van alle boringen is de maaiveldhoogte afgeleid van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN2).

Het opgeboorde sediment is in het veld bodemkundig beschreven conform de NEN 5104 en de bodemclassificatie volgens De Bakker en Schelling (1989). Alle afzonderlijke bodemlagen zijn droog gezeefd over een metalen zeef met een maaswijdte van 4 mm en geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals fragmenten vuursteen, aardewerk, houtskool, verbrande leem, bot etc.

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 opgenomen in Bijlage 5. In 1 boring (boring 1) is een intact podzolprofiel aangetroffen. In de overige acht boringen is een verstoord (A/C of A-C)profiel aangetroffen. De hoofdlijn van de boring met een intact bodemprofiel kan als volgt worden weergegeven (boring 1):

Diepte (cm – mv)	Samenstelling	Interpretatie
Vanaf maaiveld tot 10 cm	Graszode	
Tussen 10 cm en 30 cm	Grijsbruin fijn iets gevlekt iets siltig zand	Ap1; subrecente bouwvoor
Tussen 30 cm en 45 cm	Roodbruin iets verkit fijn iets siltig zand	B; inspoelingshorizont (podzol)
Tussen 45 cm en 70 cm	Geel fijn iets siltig zand	C; top dekzand

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

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

Uit de resultaten van het booronderzoek blijkt met uitzondering van boring 1 sprake is van een verstoord bodem. In boring 1 is onder de dunne subrecente bouwvoor sprake van een 15 cm dikke veldpodzol die geleidelijk overgaat in het onderliggende fijne dekzandpakket (Formatie van Bostel, Laagpakket van Wierden). De overige boringen is onder de graszode sprake van een 20 tot 30 cm dikke grijze gevlekte subrecente bouwvoor die - of via een menglaag (A/B/C-horizont) of rechtstreeks - overgaat in het gele fijne dekzandpakket. In al deze boringen is de oorspronkelijke veldpodzolbodem opgenomen in de

²² Bakker en Van der Kuijl, 2022.

menglaag of in de subrecente bouwvoor. De top van het dekzandpakket is aangetroffen op dieptes variërend van 30 cm-mv (boring 5) tot 45 cm-mv (boring 1 en 7).



Afbeelding 6: Foto van het boorprofiel van boring 1 met v.l.n.r. de dunne subrecente grijze bouwvoor, de roodbruine veldpodzol overgaand in geel dekzand.

2. Wat is de intactheid van het bodemprofiel binnen het plangebied?

Met uitzondering van boring 1 waarin een intacte veldpodzol is aangetroffen, zijn er geen intacte bodems aanwezig in het plangebied.

3. Zijn, daar waar de bodem intact is, archeologische indicatoren aangetroffen die kunnen wijzen op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats in het onderzoeksgebied? Zo ja, wat is de aard en diepteligging ervan?

Nee, er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen in het onderzoeksgebied.

Zijn er archeologische lagen aangetroffen (cultuur- en afvallagen c.q. ophogingslagen)? Zo ja, wat is de aard, diepteligging en minimale en maximale dikte ervan?

Nee, er zijn geen archeologische lagen aangetroffen.

4. In welke mate stemmen de resultaten overeen met de verwachtingen?

Op basis van het bureauonderzoek werden veldpodzolgronden in dekzand verwacht. Een intacte veldpodzol is uitsluitend aangetroffen in boring 1. In alle overige boringen is sprake van verstoorde bodems (A/C-profielen en A-C profielen). Hierdoor kan de middelhoge verwachting voor het plangebied op vindplaatsen vanaf het Laat Paleolithicum bijgesteld worden naar laag met als indicatie 'verstoorde'.

5. Is er vervolgonderzoek noodzakelijk? Zo ja, welke methode is hiervoor het meest geschikt?

Nee, vanwege de grote mate van bodemverstoring en het ontbreken van indicaties van menselijke bewoning in het verleden, adviseren wij om het plangebied vrij te geven (geen vervolgonderzoek).



Afbeelding 7: Foto van het plangebied ten tijde van het booronderzoek. De foto is genomen in zuidelijke richting.

4 Conclusie en Aanbeveling

4.1 Conclusie

Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied op een dekzandwieling ligt, waarop een veldpodzolgrond is ontstaan. Op grond van de bestudeerde bronnen kan geconcludeerd worden dat het plangebied een matige trefkans heeft op archeologische resten uit alle perioden met uitzondering van de Bronstijd tot en met de Vroege Middeleeuwen en de Tweede Wereldoorlog. De Bronstijd tot de Vroege Middeleeuwen hebben een lage trefkans op archeologische resten wegens de natte omstandigheden tijdens deze perioden. De kans op archeologische resten uit de Tweede Wereldoorlog is ook laag, omdat in de omgeving van het plangebied weinig resten uit deze periode zijn aangetroffen.

Uit het cartografisch onderzoek blijkt dat het plangebied nooit bebouwd is geweest. Begin 20^e eeuw werd de heide binnen het plangebied ontgonnen. Daarna is het plangebied altijd in gebruik geweest als bouwland of weiland. Door de heideontginning en door de agrarische ingrepen kan de bodem binnen het plangebied tot ca. 50 cm-mv verstoord zijn geraakt.

Uit het verkennend en karterend booronderzoek is gebleken dat in het plangebied met uitzondering van boring 1 sprake is van een verstoorde bodemopbouw (A/C-profielen en A-C profielen).

4.2 Selectieadvies

Op basis van het vrijwel ontbreken van intacte bodems en het ontbreken van indicaties voor menselijke bewoning in het verleden, adviseren wij om het plangebied vrij te geven (geen vervolgonderzoek).

4.3 Voorbehoud

Het uitgevoerde onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Het archeologisch onderzoek is erop gericht om de kans op het aantreffen dan wel vernietigen van archeologische waarden bij bouwwerkzaamheden in het plangebied te verkleinen.

Wij wijzen erop dat het selectiebesluit van het bevoegd gezag af kan wijken van het selectieadvies van Hamaland Advies.

Verder dient te allen tijde bij het afgeven van een omgevingsvergunning de wettelijke meldingsplicht (Erfgoedwet 1-7-2016, art. 5.10 en 5.11) 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 RCE te Amersfoort. Het verdient aanbeveling ook de verantwoordelijk ambtenaar van de gemeente Ommen en de Regioarcheoloog van Het Oversticht, dhr. O. Satijn, hiervan per direct in kennis te stellen.

Bronnen

Gebruikte literatuur

- Bakker, H. de & J. Schelling, 1989. *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland; de hogere niveaus*. Wageningen.
- Batelaar, J., et. al. 2008. *Toekomst voor erfgoed Ommen, erfgoednota gemeente Ommen*, Vastgesteld 6 november 2008.
- 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.
- Graaf, R., de, Kuijl, E.E.A., van der & Rohling, J.F.M., 2015. *Bureauonderzoek en Karterend Booronderzoek Tolhuisweg 1 t/m 9 te Witharen, Hamaland-rapport 151078*, Zelhem.
- Kuijl, E.E.A., van der, Rohling, J.F.M. & Woolschot, D., 2019. *Bureauonderzoek en Verkennend Booronderzoek Tolhuisweg 1 t/m 9, 2e fase te Witharen, gemeente Ommen, Hamaland-rapport 192371*, Zelhem.
- Tol, drs. A. et al., 2012. *Leidraad inventariserend veldonderzoek Deel: verkennend booronderzoek*, 4 december 2012, versie 2.0 vastgesteld door het CCvD Archeologie. Gouda.
- Vestigia B.V., 2008. *Archeologische verwachtingswaardenkaart voor het grondgebied van de gemeente Ommen*, bijlage 7a, augustus 2008 / 1278 / RS, uit Archeologische waarden- en beleidskaart voor het grondgebied van de gemeente Ommen, een aanzet tot het ontwikkelen van ruimtelijk archeologiebeleid, Amersfoort.

Geraadpleegde websites

<https://archis.cultureelerfgoed.nl/zoekenenvinden>; Archis3 voor informatie over vondsten, onderzoeken, Bonneblad, minuutplan 1811-1932 en OAT, geomorfologie, bodem, grondwater, rd-coördinaten, hoogtekaart, kadaster, luchtfoto 2009-2014

<https://archis.cultureelerfgoed.nl/#/> voor doen van melding

<http://www.ruimtelijkeplannen.nl/> voor bestemmingsplannen

<http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl> voor minuutplannen, verzamelbladen en OAT

www.topotijdreis.nl voor informatie historische kaarten vanaf 1845

<https://ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer/> voor maaiveldhoogten AHN3

www.dans.easy.nl voor rapporten

www.dinoloket.nl voor informatie over ondergrondse boringen

www.bodemloket.nl voor gegevens over bodemverontreiniging

<http://www.ikme.nl> voor informatie over WOII

<http://www.dotkadata.com>, <http://verliesregister.studiegroepvluchtoorlog.nl>, <http://www.vergeltungswaffen.nl> voor informatie over WOII

https://geo.overijssel.nl/viewer/app/master_cwk_periode/v1 voor oude kaarten provincie Overijssel

<https://legendageomorfologie.wur.nl/>, voor de toelichting op de legenda van de geomorfologische kaart.

Project : BO en IVO Archeologie Plangebied Tolhuisweg fase 3 te Witharen, Gemeente Ommen
Kenmerk : HAMA/CB/TWW/213316

BIJLAGEN

Project : BO en IVO Archeologie Plangebied Tolhuisweg fase 3 te Witharen, Gemeente Ommen
Kenmerk : HAMA/CB/TWW/213316

Bijlage 1: Plangebied (bron: opdrachtgever)

**UITBREIDING WITHAREN
FASE 3**



VISUALISATIE INPASSING FASE 3



Bijlage 2: Overzicht van archeologische en geologische perioden

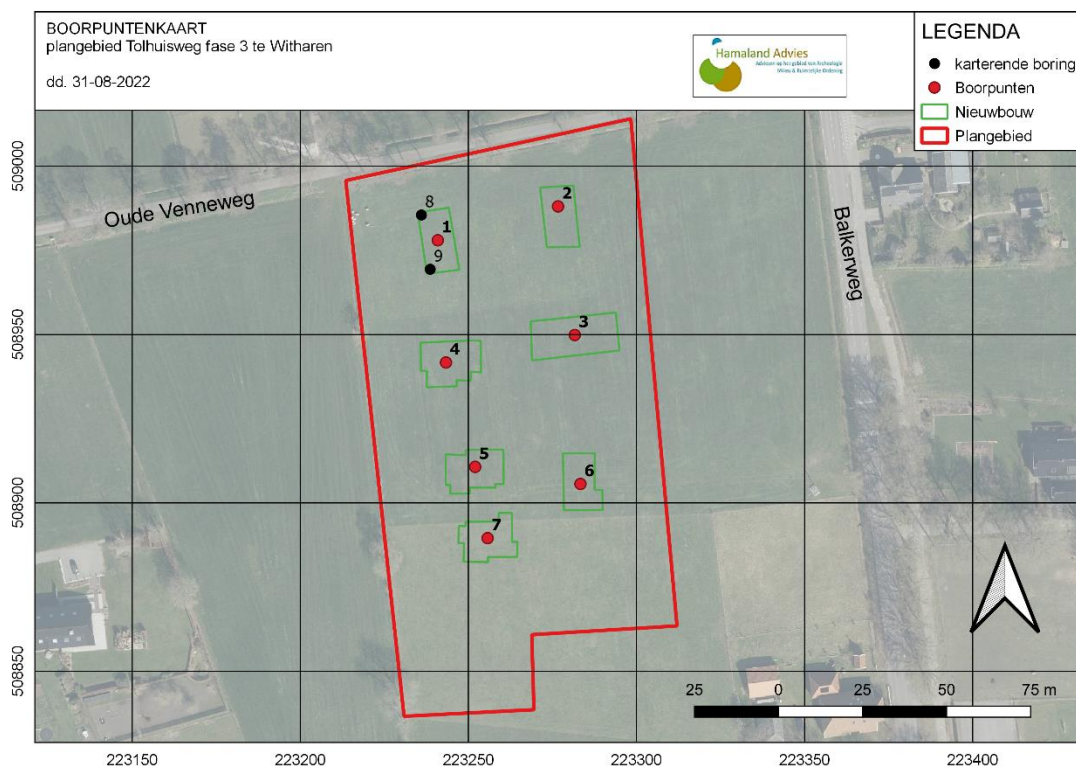
Ouderdom in jaren	Chronostratigrafie				MIS	Lithostratigrafie										
	Kwartair	Laat	Pleistoceen	Holoceen		1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaal)		Formatie van Boxtel	Formatie van Beegden						
11.755				Laat- Weichsellen (Laat- Glaciaal)	Late Dryas (koud)	2	Formatie van Kreftenheye									
12.745					Allerød (warm)											
13.675					Vroege Dryas (koud)											
14.025					Bølling (warm)											
15.700					Laat- Pleniglaciaal											
29.000				Midden- Weichsellen (Pleniglaciaal)	Midden- Pleniglaciaal	3										
50.000					Vroeg- Pleniglaciaal	4										
75.000					Vroeg- Weichsellen (Vroeg- Glaciaal)								5a			
						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)									Formatie van Urk	Formatie van Peelo
410.000	Elsterien (ijstijd)															
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		Midden	Subboreaal koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk>1% invloed landbouw (granen)	IJzertijd		
12				IVa		Bronstijd		
800	815					Neolithicum		
2000	2650							
3755	5000	Vroeg	Atlanticum warm vochtig	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol	Mesolithicum		
4900								
5300								
7020	8000	Laat-Pleistocene	Boreaal warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es	Laat-Paleolithicum		
8240	9000						I	
8800								
11.755	10.150	Midden-Pleistocene	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
15.700	13.000	Midden-Pleistocene	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)		perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	Midden-Paleolithicum		
35.000								
75.000								
115.000		Midden-Pleistocene	Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)		perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap	Midden-Paleolithicum		
130.000								
		Midden-Pleistocene	Eemien (warme periode)		loofbos	Vroeg-Paleolithicum		
			Saalien (ijstijd)					
300.000								

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

Project : BO en IVO Archeologie Plangebied Tolhuisweg fase 3 te Witharen, Gemeente Ommen
Kenmerk : HAMA/CB/TWW/213316

Bijlage 3: Boorpuntenkaart en Rd-coördinaten van de boringen



Boorpunten	X	Y	Maaiveldhoogte in meters t.o.v. NAP	Opmerking
1	223.240	508.978	5,32	Intacte B
2	223.276	508.988	5,54	
3	223.281	508.949	5,37	
4	223.243	508.941	5,38	
5	223.252	508.910	5,56	
6	223.283	508.905	5,62	
7	223.255	508.889	5,73	
8	223.267	505.984	5,32	Karterende boring
9	223.239	508.969	5,28	Karterende boring

Project : BO en IVO Archeologie Plangebied Tolhuisweg fase 3 te Witharen, Gemeente Ommen
Kenmerk : HAMA/CB/TWW/213316

Bijlage 4: Boorlegenda en boorstaten (separaat bijgevoegd)

SMART

Boorstatenlegenda

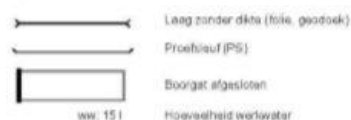
Classificaties volgens de (Lutum+Silt)-Zand-Grind-driehoek



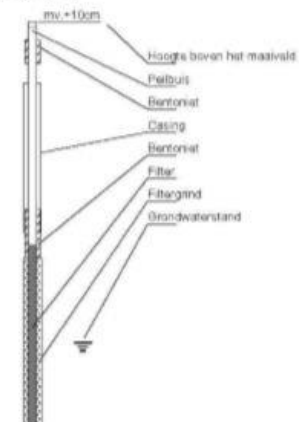
Classificaties volgens de OS-Lutum-(Silt+Zand)-driehoek



Laagaanduidingen



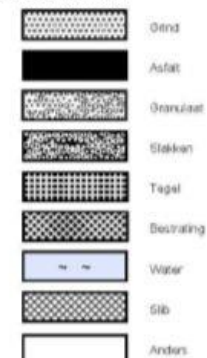
Peilbuizen



Classificaties volgens de Lutum-Silt-Zand-driehoek



Bijzondere lagen



Monsters



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