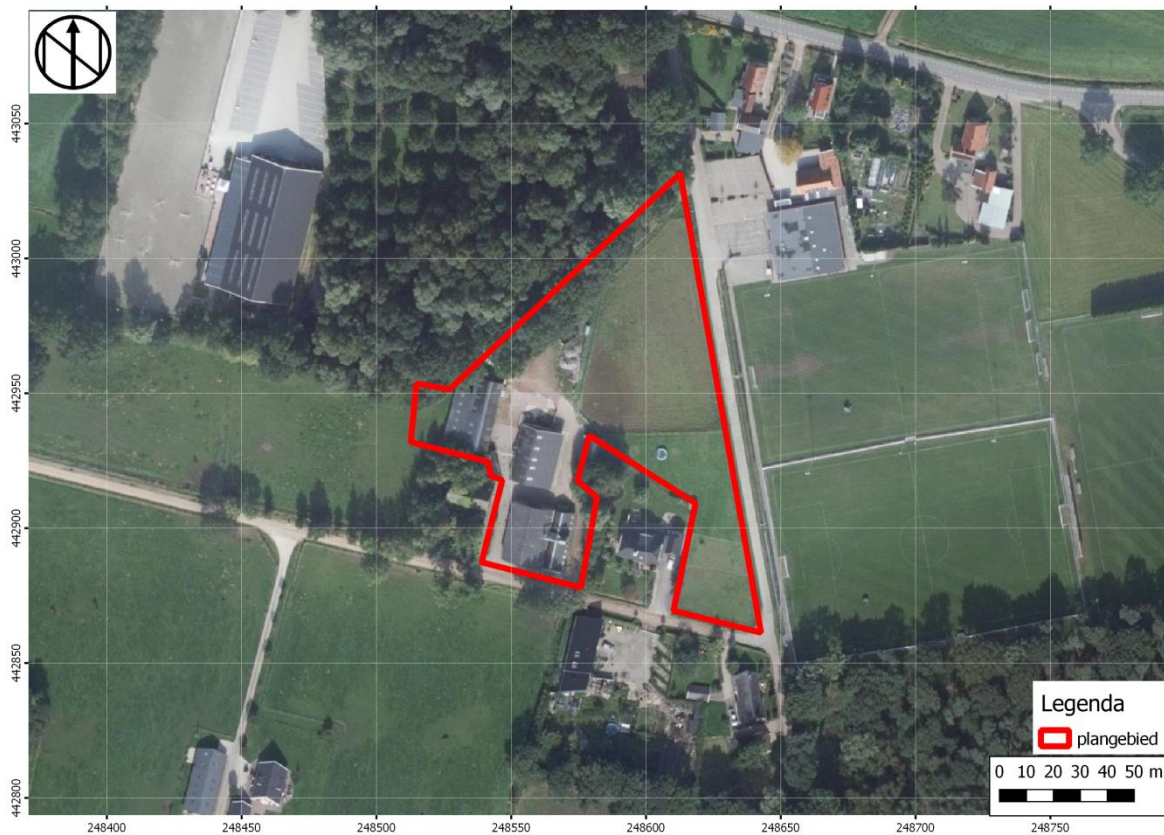


Bureauonderzoek en Verkennend Booronderzoek Archeologie

Plangebied Bumerweg 9 te Winterswijk,
Gemeente Winterswijk



Opdrachtgever

'T Bonte Paard Advies
t.a.v. Dhr. R. Barthen
Loilseweg 3
6941 DA Didam
06-51616821

Projectnummer

202817

Kenmerk

HAMA/DIR/BHW/202817

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

Paraaf



Datum

27-08-2021

Project : BO Archeologie Plangebied Bumerhof 9 te Winterswijk
Kenmerk : .HAMA/DIR/BHW/202817

Colofon

Opdrachtgever	'T Bonte Paard Advies
Project	Bureauonderzoek en Verkennend Booronderzoek Archeologie Plangebied De Jager te Winterswijk
Projectnummer	202817
Titel	Bureauonderzoek en Verkennend Booronderzoek Archeologie Plangebied De Jager te Winterswijk, Gemeente Winterswijk
Datum en versie	27-08-2021, versie 3.0 (definitief)
Auteurs	Drs. E.E.A. van der Kuijl, R. de Graaf (dtp, QGIS) en E. Bosman MA
Kwaliteitscontrole	Drs. E.E.A. van der Kuijl (senior KNA archeoloog / senior KNA prospector)
Afbeelding voorzijde:	Satellietfoto van het plangebied. (pdok.nl)

Inhoud

Samenvatting.....	4
1. Inleiding.....	6
1.1 Inleiding en onderzoekskader.....	6
1.2 Doel en vraagstelling van het bureauonderzoek	7
1.3 Werkwijze Bureauonderzoek	7
1.4 Beleidskaders	7
1.5 Administratieve gegevens.....	10
2 Bureauonderzoek en verwachtingsmodel.....	11
2.1 Landschapsgenese.....	11
2.2 Historische ontwikkeling van het plangebied	13
2.3 Archeologische waarden	15
2.4 Archeologisch verwachtingsmodel	15
3 Booronderzoek.....	17
3.1 Werkwijze Booronderzoek	17
3.2 Resultaten.....	17
4 Conclusie en aanbeveling.....	21
4.1 Conclusie	21
4.2 Selectieadvies.....	21
4.3 Selectiebesluit.....	22
4.4 Voorbehoud	22
Gebruikte Bronnen	23
Literatuur.....	23
Websites	23
BIJLAGEN	24

Samenvatting

Hamaland Advies heeft ten behoeve van de herontwikkeling van het bestaande erf aan de Bumerweg 9 een bureauonderzoek en inventariserend booronderzoek, verkennende fase uitgevoerd. Het erf wordt van een locatie met de bestemming aannemersbedrijf, herontwikkeld naar plan Bumerhof.¹ Hierbij worden woningen gerealiseerd voor jongeren en ouderen (zie bijlage 1). Op dit moment is het plangebied in gebruik als aannemersbedrijf met loodsen, een woning, erf en weiland. Het plangebied heeft een oppervlakte van ca. 9.907 m² (Afbeelding 1). De nieuwe ontwikkeling geeft een nog onbekende bodemverstoring. Maar verwacht mag worden dat de funderingen een vorstvrije diepte hebben van ca. 80 cm-mv en daarmee de bodem tot deze diepte verstoren.

Op de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Winterswijk ligt het plangebied in een gebied met een middelhoge verwachting.² In het bestemmingsplan Buitengebied Winterswijk³ heeft het plangebied 'Waarde - Archeologische verwachting 3'. Het beleid van de Gemeente Winterswijk is archeologisch onderzoek te verplichten bij een verstoringsoppervlakte groter dan 100 m² en dieper dan 30 cm-mv.⁴ Het plangebied dient vanwege de oppervlakteoverschrijding te worden onderzocht. Het uitgevoerde onderzoek bestaat uit een KNA conform bureauonderzoek (SIKB protocol 4002) dat aangevuld is met een verkennend booronderzoek (SIKB protocol 4003).

Het bureauonderzoek toont aan dat er in het plangebied een middelhoge verwachting geldt voor archeologische vindplaatsen vanaf het Laat-Paleolithicum tot en met de Nieuwe Tijd en een lage verwachting voor vindplaatsen uit de Tweede Wereldoorlog. De archeologisch waardevolle lagen worden vanaf 30 cm-mv verwacht in de top van het dekzand. Het westelijk deel van het planbied is vanaf 1929 ontgonnen van heide/bos tot agrarisch gebied en direct in 1929 is de bebouwing met erf gerealiseerd. In de rest van het plangebied is de agrarische functie door de jaren heen gelijk gebleven. De ontginnings-, agrarische, inrichtings- en bouwactiviteiten kunnen de archeologische resten verstoord hebben tot een diepte 50-80 cm-mv.

Uit het booronderzoek blijkt dat de bodem van het plangebied volledig verstoord is vanaf minimaal 55 cm-mv en maximaal 120 cm-mv. In één boring is een B/C-horizont aangetroffen, wat erop wijst dat er oorspronkelijk een veldpodzol aanwezig was binnen het plangebied. Aangezien de bodem in het plangebied volledig verstoord is tot in de top van het dekzand, is de kans dat er nog archeologische resten aanwezig zijn nihil.

Selectieadvies

Vanwege het ontbreken van een intacte bodem is de kans dat met de voorgenomen bodemingrepen behoudenswaardige archeologische vindplaatsen verloren gaan nihil. Daarom adviseren wij om geen vervolgonderzoek te laten uitvoeren en de locatie vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling.

Selectiebesluit

Het conceptrapport van het bureauonderzoek en verkennend booronderzoek is op 29 juli 2021 door de adviseur van het bevoegd gezag, mevr. R. den Boer van de ODA beoordeeld. De resultaten en het selectieadvies worden onderschreven.⁵

Het onderzoek met bijbehorende rapportage voldoet aan de hiervoor geldende richtlijn uit de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA-versie 4.1) en aan het archeologiebeleid van de gemeente Winterswijk.

De mogelijk interessante archeologische lagen zijn grotendeels verstoord. Waarschijnlijk is dit gebeurd door de ontwikkeling van het gebied als agrarisch land en voor de aanleg van de huidige bebouwing. Daarom is archeologisch vervolgonderzoek niet noodzakelijk.

¹ <https://bumerhof.nl>

² Neeffjes & Willemsse, 2009

³ https://www.ruimtelijkeplannen.nl/documents/NL.IMRO.0294.BP1001BGHERZIENING-va01/r_NL.IMRO.0294.BP1001BGHERZIENING-va01_2.25.html

⁴ Artikel 25.4

⁵ ODA Zaaknummer : 2021EA0791, dd. 29-7-2021, mw. R. den Boer

Project : BO Archeologie Plangebied Bumerhof 9 te Winterswijk
Kenmerk : .HAMA/DIR/BHW/202817

Mevrouw R. den Boer adviseert de gemeente Winterswijk om met dit advies in te stemmen.

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.

Verder dient te allen tijde bij het afgeven van een omgevingsvergunning de wettelijke meldingsplicht (Artikel 5.10 en 5.11 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". Het verdient aanbeveling ook de verantwoordelijk ambtenaar van de gemeente Winterswijk (dhr. K. Meinderts) hiervan per direct in kennis te stellen.

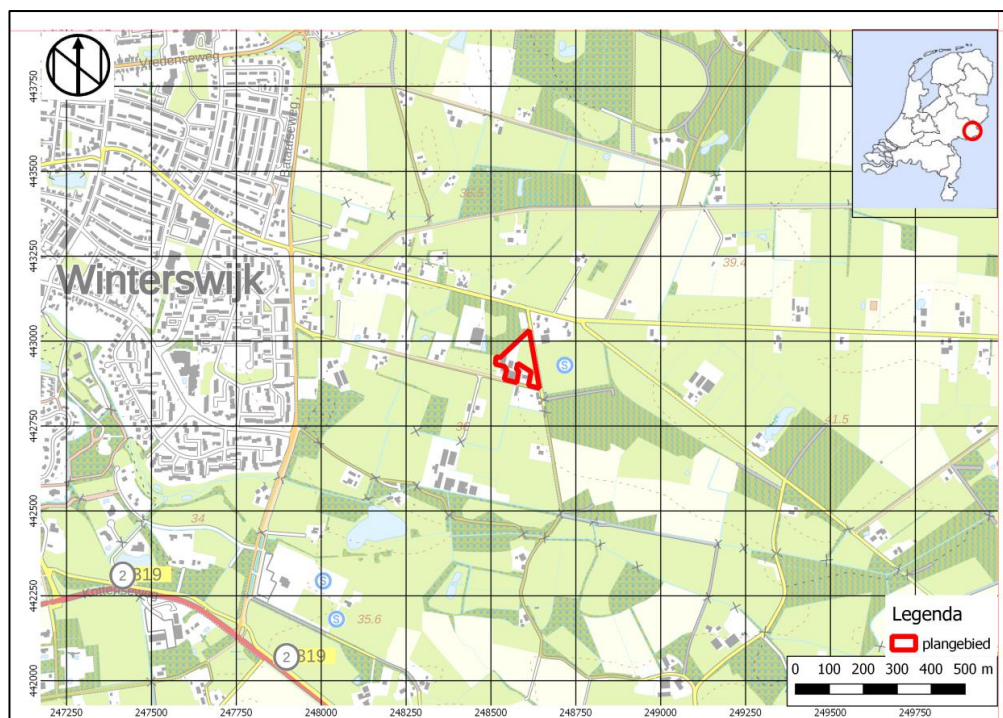
1. Inleiding

1.1 Inleiding en onderzoekskader

Hamaland Advies heeft ten behoeve van de herontwikkeling van het bestaande erf aan de Bumerweg 9 een bureauonderzoek en inventariserend booronderzoek, verkennende fase uitgevoerd. Het erf wordt van een locatie met de bestemming aannemersbedrijf, herontwikkeld naar plan Bumerhof.⁶ Hierbij worden woningen gerealiseerd voor jongeren en ouderen (zie bijlage 1). Op dit moment is het plangebied in gebruik als aannemersbedrijf met loodsen, een woning, erf en weiland. Het plangebied heeft een oppervlakte van ca. 9.907 m² (Afbeelding 1). De nieuwe ontwikkeling geeft een nog onbekende bodemverstoring. Maar verwacht mag worden dat de funderingen een vorstvrije diepte hebben van ca. 80 cm-mv en daarmee de bodem tot deze diepte verstoren.

Op de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Winterswijk ligt het plangebied in een gebied met een middelhoge verwachting.⁷ In het bestemmingsplan Buitengebied Winterswijk⁸ heeft het plangebied 'Waarde - Archeologische verwachting 3'. Het beleid van de Gemeente Winterswijk is archeologisch onderzoek te verplichten bij een verstoringsoppervlakte groter dan 100 m² en dieper dan 30 cm-mv.⁹ Het plangebied dient vanwege de oppervlakteoverschrijding te worden onderzocht. Het uitgevoerde onderzoek bestaat uit een KNA conform bureauonderzoek (SIKB protocol 4002) dat aangevuld is met een verkennend booronderzoek (SIKB protocol 4003).

De adviseur Het bevoegd gezag, Gemeente Winterswijk (dhr. K. Meinderts) en haar adviseur, de Regionaal Archeoloog van de Omgevingsdienst Achterhoek (mevr. R. den Boer), hebben de resultaten van het onderzoek getoetst en onderschreven.¹⁰



Afbeelding 1: Topografische kaart met plangebied in het rode kader (PDOK).

⁶ <https://bumerhof.nl>

⁷ Neefjes & Willemsse, 2009

⁸ https://www.ruimtelijkeplannen.nl/documents/NL.IMRO.0294.BP1001BGHERZIENING-va01/r_NL.IMRO.0294.BP1001BGHERZIENING-va01_2.25.html

⁹ Artikel 25.4

¹⁰ ODA Zaaknummer : 2021EA0791, dd. 29-7-2021, mw. R. den Boer

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 gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel voor het plangebied opgesteld.

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:

- 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 gespecificeerd 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 gegevens voor het bureauonderzoek zijn ontleend aan:

- Format archeologisch bureau- en booronderzoek van de Omgevingsdienst Achterhoek¹¹
- Archis3, het geautomatiseerde archeologische informatiesysteem voor Nederland
- geomorfologisch, geologische, bodemkundig, topografisch en historisch kaartmateriaal;
- Archeologische verwachtings- en advieskaartgemeente Winterswijk (2009)¹²
- Cultuurhistorische Atlas Winterswijk¹³ ;
- Digitaal beschikbare archeologische rapporten en publicaties in Archis3 of Dans-easy en indien niet aanwezig opgevraagd bij het bevoegd gezag.

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 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'. 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

¹¹ ODA in bestand Format-archeologisch-bureau-en-booronderzoek 2019.docx

¹² Neefjes & Willemse, 2009

¹³ Neefjes & Willemse, 2009

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 een getrappt systeem van onderzoek. In het kader van het vrijstellingsbesluit volstaat in eerste instantie een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO-K).

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 Gelderland t.a.v. cultuurhistorie en archeologische monumentenzorg is vastgelegd in het Cultuur- en erfgoedprogramma.¹⁴ Zij wil bewerkstelligen:

- Versterken van de functionaliteit van erfgoed
- Verbeteren van de uitvoeringskwaliteit door samenwerking in het erfgoednetwerk
- Stimuleren van innovatie en nieuwe ontwikkelingen
- Verankeren van de geschiedenis van Gelderland in de identiteit van de Gelderse regio's
- Versterken van de maatschappelijke rol van musea
- Versterken van de presentatie van collecties beeldende kunst die verbonden zijn met onze provincie, de 'Gelderse school'
- Stimuleren van kwalitatief hoogwaardig cultuuronderwijs op basisscholen. Cultuureducatie heeft een vaste plek in het lesaanbod binnen het basisonderwijs
- Stimuleren van cultuur- en erfgoedparticipatie

In de programmaperiode 2017-2020 gaat de provincie aan de slag met:

- Klimaat en duurzaamheid met betrekking tot onderhoud van erfgoed in de provincie;
- Samenwerking met kennis- en onderwijsinstellingen zoals Universiteiten en Hogescholen over instandhoudingstechnologie (innovaties van materialen, methoden en technieken)
- Archeologische en cultuurhistorische Waardenkaarten van gemeenten toegankelijk maken voor een breder publiek;
- Actualisatie Kennisagenda Archeologie van Gelderland en samen met gemeenten implementatie van de Erfgoedwet;
- Het actief omgaan met nieuwe opgaven zoals het (laten) verrichten van onderzoek leegstand van monumentaal vastgoed;
- Inventarisaties groen, haalbaarheidsonderzoeken of strategische beheerisaties, gemeentelijke visies;
- Bescherming erfgoedwaarden door inzet deskundigheid en maatwerk in de regelgeving. Voor de Limes voorbereiding van de aanwijzing als Werelderfgoed;
- Instandhouding en beleefbaar maken door afsprakenkaders met gemeenten, restauratie fysieke projecten, functieverandering en duurzaamheidsbevordering;
- Programmatische samenwerking door een netwerk van alle relevante partijen;
- De uitvoering van projecten als de Vliegende startprojecten, Kennisagenda archeologie, Landgoederen en buitenplaatsen, Landgoed Sevenaer.

¹⁴ www.gelderland.nl

De archeoregio laat zich op het regionale niveau van Oost-Gelderland onderverdelen in vijf subgebieden op basis van de geomorfologische gesteldheid:¹⁵

- het plateau van Winterswijk (subregio 1)
- het stuwwallandschap van Montferland (subregio 2)
- het vlakke midden, het centrale dekzandlandschap (subregio 3)
- het stuwwal- en dekzandlandschap van het stroomgebied van de Berkel (subregio 4)
- het rivierenlandschap van de Oer-Rijn, de Oude IJssel en IJssel (subregio 5)

Het plangebied ligt binnen subregio 1, zodat de provincie eventueel sturing geeft in het beleid.

Het archeologisch beleidskader deelt Gelderland op in drie soorten archeologische gebieden:

- A-gebieden: de Gelderse parels;
- B-gebieden: de ruwe diamanten
- C-gebieden: de rest van Gelderland.

In de A-gebieden stuurt de provincie via onderhandeling en indien mogelijk via samenwerking, actief op bescherming, behoud door ontwikkeling en verantwoord onderzoek. In de B-gebieden laat de provincie de verantwoordelijkheid voor bescherming, behoud door ontwikkeling en verantwoord onderzoek in principe over aan de gemeente. De provincie neemt daarbij een stimulerende, faciliterende en adviserende rol in. In de C-gebieden ligt de verantwoordelijkheid voor de archeologie volledig bij de gemeente. Het plangebied ligt in gebied A18, het gebied van de steilrand van het Winterwijk plateau zodat de provincie mede verantwoordelijkheid heeft voor het behoud van archeologisch waardevolle resten.

Gemeentelijk beleid

Gemeente Winterswijk beschikt over eigen archeologiebeleid. Er is een vastgestelde archeologische beleidsadvieskaart uit 2009 en een Cultuurhistorische Atlas Winterswijk.¹⁶ Het archeologisch beleid hierin is opgenomen in de bestemmingsplannen als dubbelbestemming. Het plangebied heeft in het bestemmingsplan Buitengebied Winterswijk de dubbelbestemming Waarde - Archeologische verwachting 3.¹⁷ Beleid hiervoor is dat ingrepen met een oppervlakte groter dan 100 m² en dieper dan 0,30 m-mv een vergunning vereist. Deze kan slechts worden verleend voor zover de archeologische waarden niet onevenredig worden aangetast, hetgeen moet blijken uit een rapport dat de aanvrager bij de aanvraag voor een vergunning dient te overleggen. In het rapport moeten de archeologische waarden van de gronden waarop de aanvraag betrekking heeft naar het oordeel van het bevoegd gezag in voldoende mate zijn vastgesteld.

¹⁵ <http://www.gelderland.nl/4/Home/Kennisagenda-archeologieOostGelderland.html>

¹⁶ Neefjes & Willemsse, 2009

¹⁷ NL.IMRO.0294.BP1001BGHERZIENING

Project : BO Archeologie Plangebied Bumerhof 9 te Winterswijk
 Kenmerk : .HAMA/DIR/BHW/202817

1.5 Administratieve gegevens

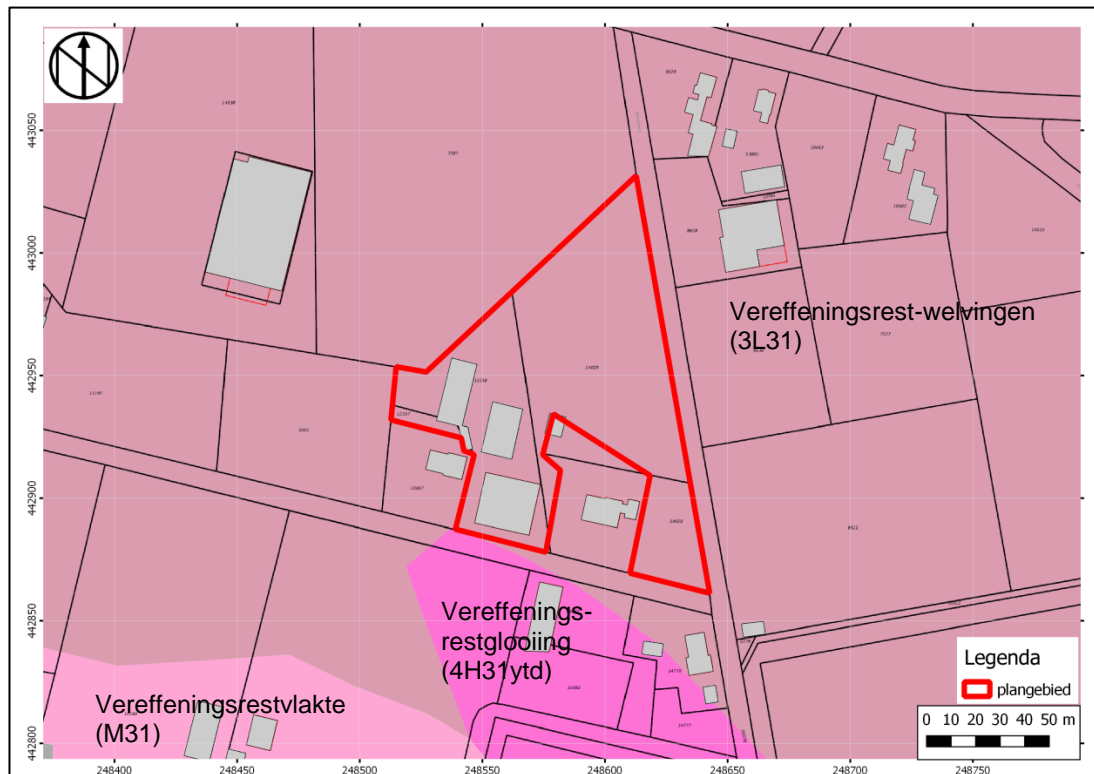
Tabel 1: Gegevens projectgebied

Uitvoerder Beheer en plaats documentatie	Hamaland Advies Ambachtsweg 9b, 7021 BT Zelhem	
Bevoegd gezag	Gemeente Winterswijk	
Provincie Gemeente Plaats	Gelderland, Winterswijk, Winterswijk	
Adres Toponiem	Bumerweg 9	
x, y coördinaten	Centrum	248.579, 442.934
	NO	248.613, 443.031
	NW	248.515, 442.954
	ZO	248.643, 442.861
	ZW	248.539, 442.887
Hoogte plangebied	38,50 m+NAP op het onbebouwde gedeelte	
CMA/AMK Status en nr.	Geen	
Kadastrale gegevens	Gemeente Winterswijk, perceel 12257, 12158, 24929, 14028	
Archis3 Onderzoekmeldingsnummer	4867415100	
Oppervlakte plangebied	9.907 m ²	
Oppervlakte onderzoeksgebied	9.907 m ²	
Huidig grondgebruik	erf, bebouwing, weiland	
Toekomstig grondgebruik	Woningen	
Geomorfologie	3L31	Vereffeningrest-welvingen, hoofdzakelijk ontstaan door denudatie
Bodemtype	Hn21	Veldpodzolgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
Grondwatertrap	VI	
Geologie	Bx5	Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden; dekzand
Periode	Laat-Paleolithicum t/m Nieuwe Tijd	

2 Bureauonderzoek en verwachtingsmodel

2.1 Landschapsgenese

Het plangebied is gelegen op het Oost-Nederlandse Plateau. Geologisch gezien is er in het plangebied sprake van dekzand (Bx5) van de Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden;¹⁸ Op de geomorfologische kaart in Archis3 is het plangebied gekarteerd als vereffeningsrestwelvingen, hoofdzakelijk ontstaan door denudatie uit het Pre-Pleistoceen (3L31, Zie Afbeelding 2). Dit wordt bevestigd door de Cultuurhistorische atlas van Winterswijk.¹⁹ Ten zuiden van het plangebied bevindt zich een Vereffeningsrestglooiing. En meer zuidwestelijk is een vereffeningsrestvlakte aanwezig.



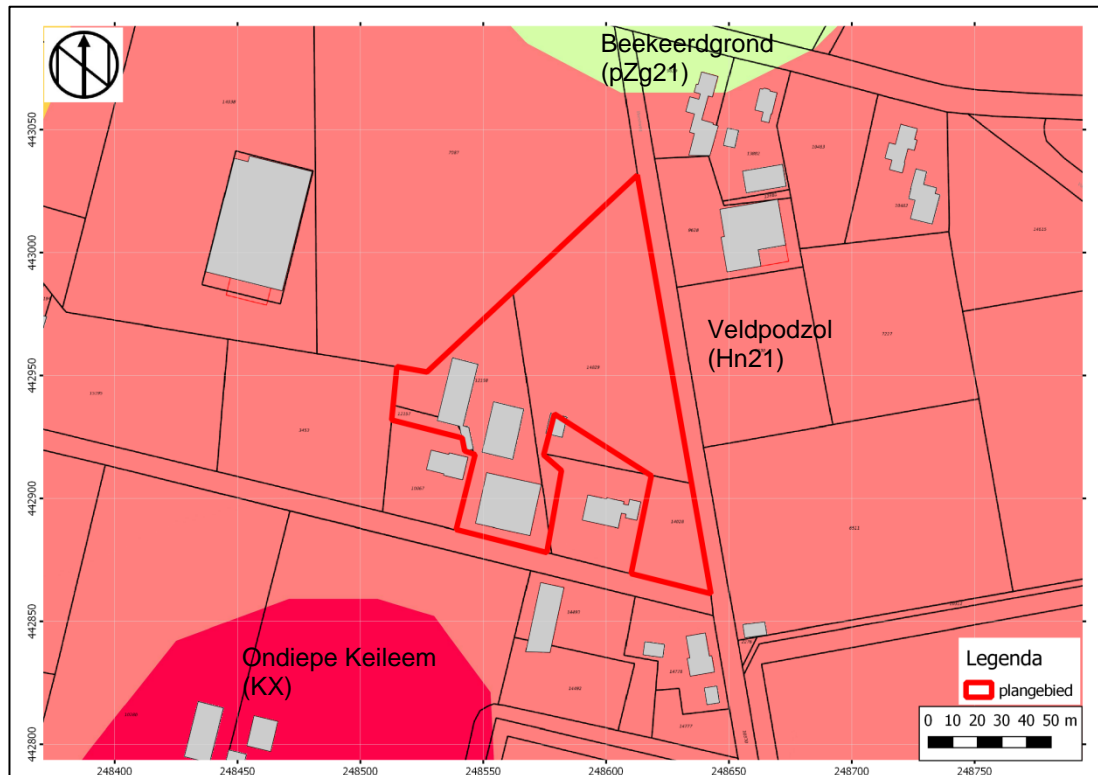
Afbeelding 2: Geomorfologische kaart met het plangebied in het rode kader (pdok.nl)

Het plangebied is op de bodemkaart in Archis3 gekarteerd als veldpodzolgrond met leemarm en zwak lemig fijn zand (Hn21, Afbeelding 3). Dit wordt bevestigd door de Cultuurhistorische Atlas van Winterswijk.²⁰ Ten zuiden van het plangebied is een bodem met zeer ondiepe keileem aanwezig (KX). Ten noorden van het plangebied bestaat de bodem uit bekeerdgronden met leemarm en zwak lemig fijn zand (Pzg21).

¹⁸ Geologische kaart Nederland

¹⁹ Neefjes & Willemsse, 2009

²⁰ Neefjes & Willemsse, 2009



Afbeelding 3: Bodemkaart met de situering van het plangebied binnen het rode kader (pdok.nl)

Op het Actuele Hoogtebestand Nederland²¹ heeft het plangebied een hoogte van 38,50 m+ NAP op het onbebouwde gedeelte. In het plangebied zijn er hoogteverschillen van enkele centimeters. Hierdoor is op de hoogtekaart geen verschil te zien, omdat ze valt in eenzelfde kleurcategorie. Daarom is de hoogtekaart niet afgebeeld.

De grondwatertrap in het plangebied is VI met een laagste grondwaterstand in de zomer tussen de 40 en 80 cm-mv en een hoogste grondwaterstand in de winter van meer dan 120 cm-mv.²²

In het plangebied zijn bij het bodemloket en bij de provincie geen milieukundige meldingen bekend.²³

Om een beeld te krijgen van de gedetailleerde opbouw van de bodem ter plaatse is gekeken naar het Dinoloket.²⁴ In het plangebied is in maart 1996 boring BHR00000179265 gezet met een edelmanboor, in het weiland ten noorden van de bebouwing met een hoogte van 38,56 m+NAP. Er is een laagste grondwaterstand van 1,50 m-mv en een hoogste grondwaterstand van 0,50 m-mv gemeten. De bodem bestaat uit een veldpodzolgrond in dekzand van zwak lemig matig fijn zand tot een diepte van 1,80 m-mv. De bouwvoor die vanaf het maaiveld tot 0,30 m-mv loopt, bestaat uit zwak lemig humeus zand. Een zwak humeus fijn zandige B-horizont (inspoelingslaag) is ontstaan in het dekzand op een diepte van 0,30-0,60 m-mv. Deze kan vanuit de beschikbare dino-gegevens niet direct worden geïnterpreteerd als eerdlaag. De C-horizont van zwak lemig dekzand is aanwezig vanaf 0,60 m-mv tot de maximale boordiepte op 1,80 m-mv.

²¹ AHN3.nl

²² <http://bodemdata.nl/bodemdata.nl/index.jsp>

²³ www.bodemloket.nl/

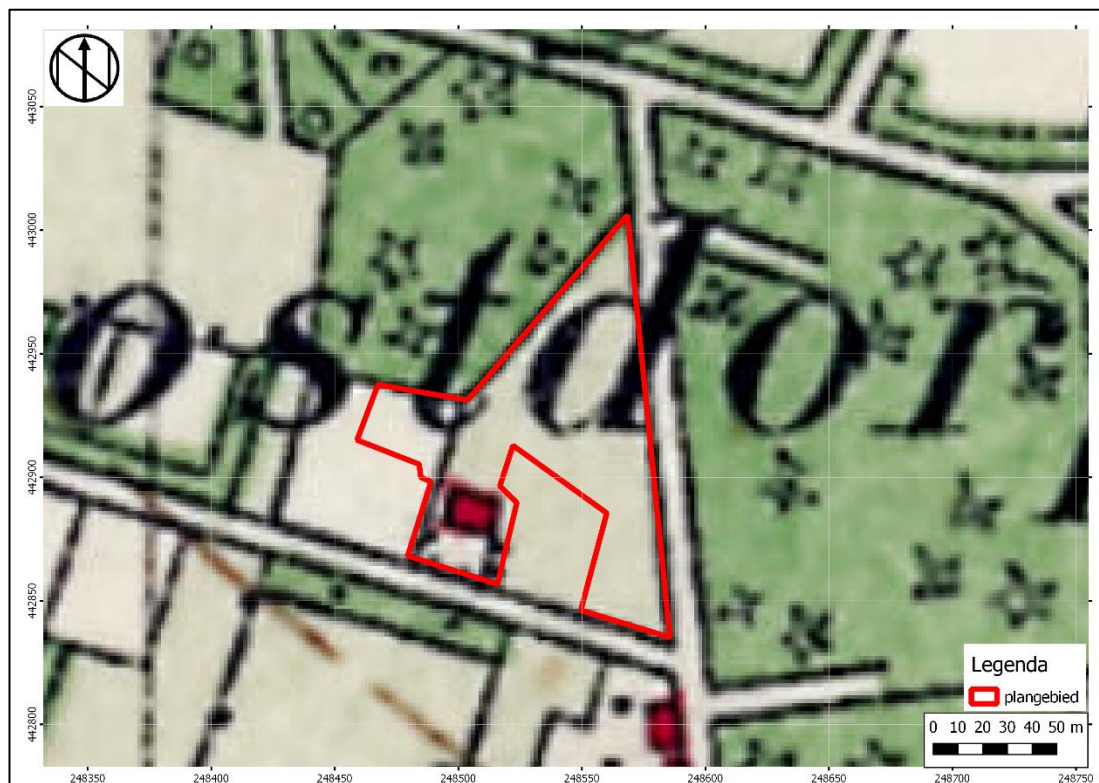
²⁴ www.dinoloket.nl

2.2 Historische ontwikkeling van het plangebied

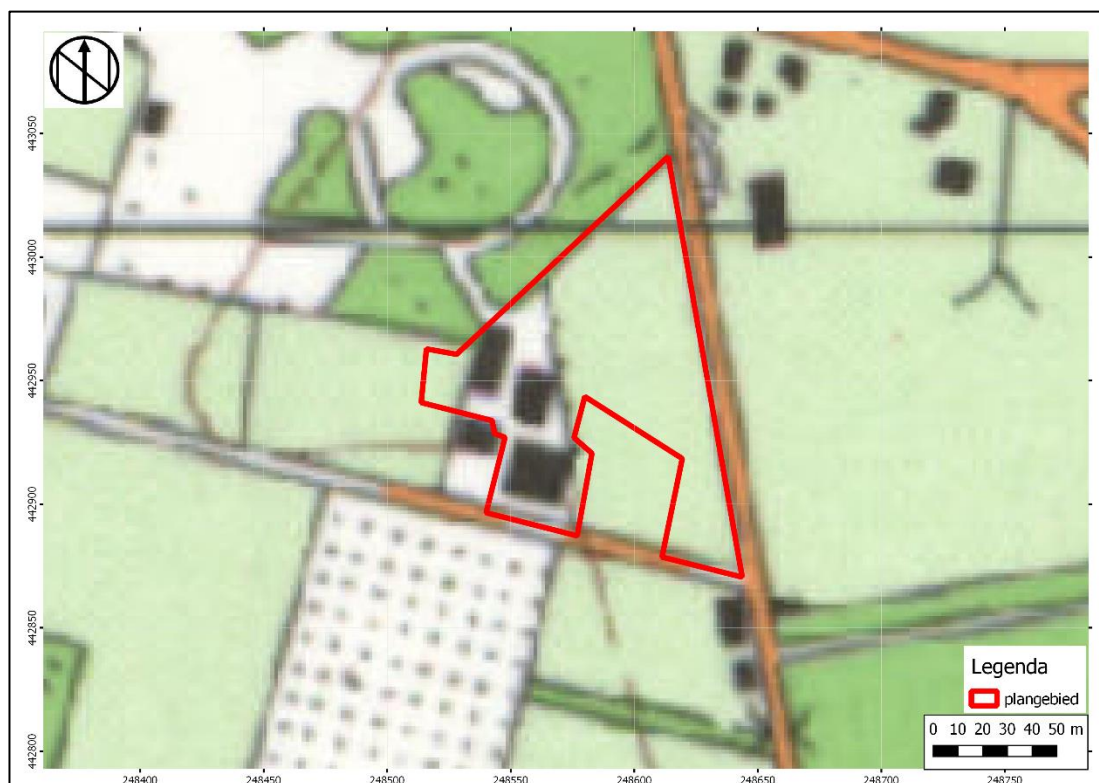
Het plangebied ligt in het buitengebied van Winterswijk. Vanaf de eerste historische kaarten in de Hottingeratlas, het kadastrale minuutplan van 1811-1832, de Topografische Militaire kaarten van 1830-1850 en 1850-1860, het Bonneblad en de Topografische kaarten tot 1935 is het plangebied onbebouwd. Op alle bovengenoemde kaarten tot 1893 is het plangebied onderdeel van het heidegebied 'Het Vossenveld'. Vanaf het eerste Bonneblad in 1893 zijn in het plangebied bomen en heide aanwezig (zie Afbeelding 4). Vanaf de topografische kaart van 1929 is de heide ontgonnen tot bouwgrond en is er een gebouw in het zuidwestelijk deel van het plangebied gerealiseerd (zie Afbeelding 5). De bebouwing neemt pas vanaf 1988 in het westelijk deel van het plangebied toe (zie Afbeelding 6). De situatie met deze drie gebouwen blijft ongewijzigd tot in de huidige tijd.



Afbeelding 4 Situatie in 1893 met de ligging van het plangebied in het rode kader (Bonnebladen (Archis3)).



Afbeelding 5: Situatie in 1929 met het plangebied in het rode kader (topotijdreis.nl)

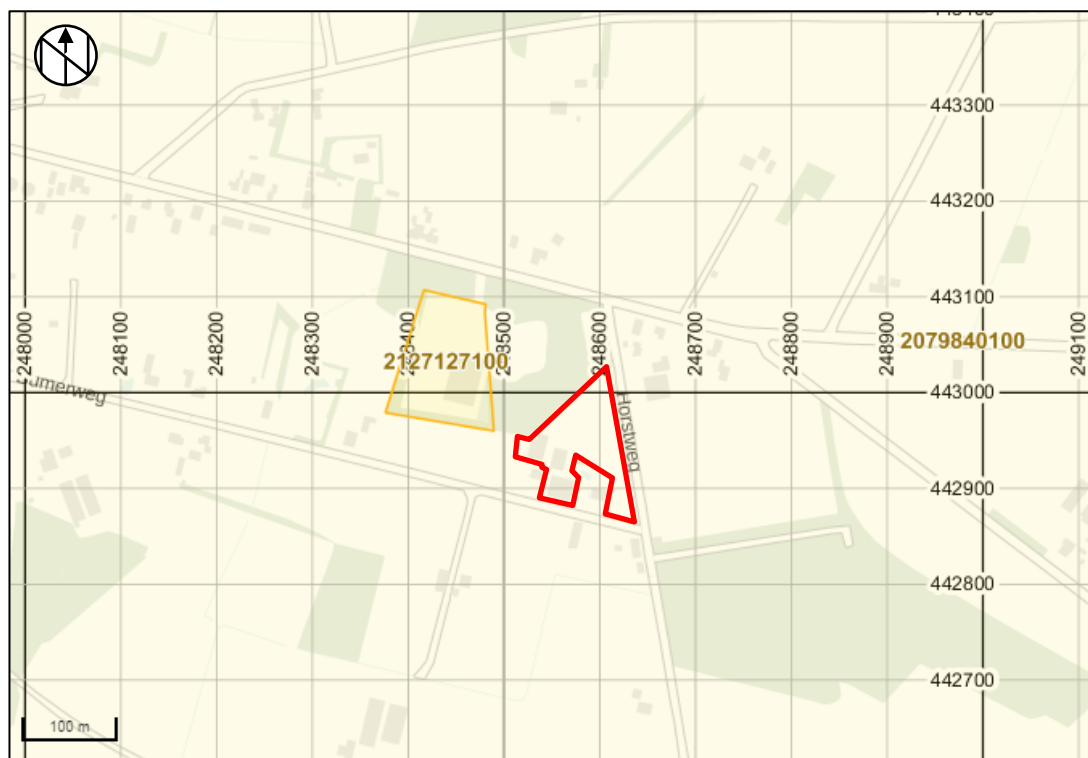


Afbeelding 6: Situatie in 1988 met het plangebied in het rode kader (topotijdreis.nl)

2.3 Archeologische waarden

In Archis3 ligt het plangebied in het grote onderzoeksgebied voor de Archeologische beleidskaart en de Cultuurhistorische Atlas van Winterswijk (onderzoeksnummer 2079840100). Voor een ander plangebied dat op 60 meter westelijk van het plangebied gelegen is, is in 2006 onderzoek verricht. In Archis is het volgende vermeld: "Gemeente Winterswijk heeft RAAP opdracht gegeven om een inventariserend veldonderzoek uit te voeren op het voormalig opslagterrein Vosseveld te Winterswijk. Het onderzoek is nodig omdat eventuele grondwerkzaamheden eventuele in het plangebied aanwezige archeologische resten zouden kunnen verstoren." Het rapport is niet digitaal beschikbaar en daarom door Hamaland Advies opgevraagd bij het bevoegd gezag. Mocht dit rapport nog beschikbaar komen voordat het rapport definitief wordt gemaakt, dan wordt deze hierin opgenomen. De verwachting is echter dat het plangebied is vrijgegeven omdat er geen verdere onderzoeken na 2006 zijn uitgevoerd. Waarschijnlijk is de bodem verstoord tot in de top van het dekzand door het gebruik en de inrichting als opslag.

Er zijn geen Vondstmeldingen in de omgeving van het plangebied uit Archis3 bekend.



Afbeelding 7: Kaart onderzoeksmeldingen met zaakidentificatienummers met het plangebied in het rode kader (Archis3).

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 voor het plangebied worden bepaald.

In het plangebied zijn vereffeningsrest-welvingen aanwezig op dekzand van de Formatie van Bortel, Laagpakket van Wierden. In een dinoloketboring is aangetoond dat er een veldpodzol aanwezig is met een bouwvoor van 30 cm op een B-horizont van 30cm in zwak lemig fijn dekzand waarvan de top op 0,60 m-mv aanwezig is. De waardevolle archeologische lagen bevinden zich onder de subrecente bouwvoor in het dekzand op een diepte vanaf 30 cm-mv tot circa 75 cm-mv (top dekzand). In de omgeving van het plangebied zijn geen vondsten of archeologische vindplaatsen bekend. Het plangebied is tot 1929 onbebouwde heide en bos geweest. Pas in de

periode 1929-1988 is het westelijk deel van het plangebied bebouwd geraakt. Het oostelijk deel is na de ontginning in 1929 altijd agrarisch gebleven.

Volgens de Cultuurhistorische Atlas Winterswijk²⁵ heeft het plangebied een middelhoge verwachting. Dit wordt bevestigd door het bestemmingsplan waar voor het plangebied de dubbelbestemming Waarde-Archeologie 3 is aangegeven. Door de relatief hoge ligging van het plangebied binnen de Vereffeningssrest-welvingen kunnen direct onder de 30 cm dikke bouwvoor archeologische resten uit alle periodes verwacht worden tot in de top van het dekzand. Resten uit de Tweede Wereldoorlog zijn een uitzondering. Hiervoor geldt een lage verwachting en deze kunnen in de bouwvoor aangetroffen worden. De gespecificeerde verwachting staat aangegeven in Tabel 2 hieronder.

Tabel 2: Gespecificeerde archeologische verwachting plangebied

Periode	Verwachting	Verwachte vindplaatstypen	Verwachte grondlaag (diepte)
Tweede wereldoorlog	Laag	Kleinere objecten en structuren zoals crashlocaties, veldgraven en onderduikholen	In de bouwvoor 0-30 cm-mv
Paleolithicum - Nieuwe Tijd	Middelhoog	Nederzettingsterreinen, grafvelden, resten van ijzerbewerking, dumps, meilers, losse vondsten	Direct onder de bouwvoor in de top van het dekzand, vanaf circa 30 cm-mv

Gaafheid bodem

Het westelijk deel van het plangebied is, voor zover het te herleiden is op historische kaarten, beperkt bebouwd geweest vanaf 1929 tot in de huidige tijd. Door de aanleg van vorstvrije funderingen van de aanwezige gebouwen kan verwacht worden dat de bodem in het plangebied is verstoord tot in het dekzand tot een diepte van ca. 75 cm-mv. Of dat ook werkelijk zo is, is niet bekend of vast te stellen zonder de bebouwing te slopen. Hierdoor is er een grote kans, mede door de ondiepte van de archeologisch waardevolle lagen (30 cm-mv), dat archeologisch waardevolle lagen onder de bebouwing zijn verstoord.

Agrarische bewerking van grond en de inrichting van het erf hebben normaliter een bodemverstoring veroorzaakt van minder dan 0,50 m-mv. Hierdoor is er een grote kans, mede door de ondiepe ligging van de archeologisch waardevolle lagen (30 cm-mv), dat archeologisch waardevolle lagen buiten de bebouwing eveneens zijn verstoord.

²⁵ Neeffjes & Willemse, 2009, kaart AWK13.

3 Booronderzoek

3.1 Werkwijze Booronderzoek

In totaal zijn zes (6) verkennende grondboringen gezet op 19 juni 2020 binnen het plangebied. De boringen zijn uitgevoerd door E.E.A. van der Kuijl (senior KNA archeoloog / senior KNA prospector) met ondersteuning van N.E.F. van der Kuijl (veldmedewerker). Het booronderzoek is uitgevoerd conform de eisen van de KNA versie 4.1, specificatie VS03 protocol 4003 en het vooraf opgestelde Plan van Aanpak.

Alle boringen zijn tot 25 centimeter in de top van de C-horizont gezet met een edelmanboor met een boordiameter van 7 centimeter. De boringen zijn zo gelijkmatig mogelijk over het plangebied verdeeld in dobbelsteenverband. De boorlocaties zijn uitgezet met een meetwiel en ingemeten met GPS (x- en y-waarden). De maaiveldhoogte van de boringen is afgeleid van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN3).

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 vervolgens droog gezeefd over een metalen zeef met een maaswijdte van 4 millimeter 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 3. De resultaten van de boringen (de boorbeschrijvingen) zijn opgenomen in Bijlage 4. De hoofdlijn van de bodemopbouw is uniform voor 5 van de 6 boringen en betreffen tot in het dekzand verstoorde bodemprofielen. De bodemopbouw van de verstoorde profielen kan als volgt worden weergegeven:

Tabel 3: Bodemopbouw plangebied Ap-C-horizont (boring 2)

Diepte (cm – mv)	Samenstelling	Interpretatie
0-10	Graszode	
10-25	Grijsbruin, matig siltig zand	Ap1;Subrecente ophogingslaag
25-60	Donkerbruin, roodbruin geel gevlekt, zwak siltig zand met oerbokjes	Ap2;Subrecente ophogingslaag
60-90	Geel, zwak siltig zand met roestvlekken	C; dekzand (Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden)

Alleen boring 4 laat een ander bodemprofiel zien. In deze boring is namelijk een gemengde B/C-horizont aanwezig. Hieruit is te herleiden dat de oorspronkelijke bodem een veldpodzol was. De veldpodzol is door graafwerkzaamheden of ontginning met de top van het dekzand vermengd. De bodemopbouw voor boring 4 is al volgt:

Tabel 4 Bodemopbouw plangebied B/C-horizont (boring 4)

Diepte (cm – mv)	Samenstelling	Interpretatie
0-30	Bruingrijs geelbruin gevlekt, matig siltig zand.	Ap1;Subrecente ophogingslaag
30-50	Bruin, matig humeus, matig siltig zand met matig wortels.	Ap2;Subrecente ophogingslaag
50-75	Bruingrijs, roodbruin gevlekt, matig siltig zand.	Ap3;Subrecente ophogingslaag
75-100	Grijsbruin, sterk gevlekt, zwak siltig zand met humeuze vlekken.	Ap4;Subrecente ophogingslaag
100-120	Bruinrood geel gevlekt, zwak siltig zand	B/C; menglaag
120-150	Geel, zwak siltig zand	C; dekzand (Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden)

Interpretatie

In het plangebied is sprake van een volledig verstoord bodemprofiel en onder het maaiveld is sprake van meerdere subrecente ophogingslagen. Alle overgangen zijn scherp en nergens is een intacte bodem aangetroffen. In boring 4 is een gemengde B/C-horizont aanwezig, waaruit te herleiden is dat de oorspronkelijke bodem een veldpodzol was.

De natuurlijke ondergrond is geïnterpreteerd als dekzand van de Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden. De top van het dekzand is aangetroffen op dieptes variërend van 55 cm in boring 3 tot 120 cm-mv in boring 4. In bijlage 5 is de Top-C-horizont kaart en de verstoringdieptekaart opgenomen.

Archeologie

Tijdens het uitzeven van alle bodemlagen zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen behalve modern puin.

Beantwoording onderzoeksvragen

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

- *Wat is de bodemopbouw binnen het plangebied?*

In het plangebied is in alle boringen sprake van een ophoogpakket met subrecent geroerde lagen. De natuurlijke ondergrond, aangetroffen vanaf minimaal 55 cm-mv (boring 3) en maximaal 120 cm-mv (boring 4), bestaat uit dekzand van de Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden. In boring 4 is een menglaag aanwezig (B/C-horizont), waaruit opgemaakt kan worden dat de oorspronkelijke bodem een veldpodzol betrof.

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

Het bodemprofiel is volledig verstoord tot een diepte van minimaal 55 cm-mv en maximaal 120 cm-mv.

- *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?*

De bodem van het plangebied is niet intact en er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.

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

Zie het antwoord op de vorige vraag.

- *In welke mate stemmen de resultaten overeen met de verwachtingen?*

In het plangebied is in overeenstemming met de geomorfologische gegevens sprake van dekzand. Het oorspronkelijke bodemtype blijkt een veldpodzol te zijn, zoals verwacht in het bureauonderzoek. Vanwege de grootschalige bodemverstoring worden geen archeologische vindplaatsen meer verwacht. De archeologische verwachting voor alle perioden vanaf het Laat Paleolithicum kan daarom bijgesteld worden naar laag. De bodemverstoring is gerelateerd aan de ontginnings-, agrarische, inrichtings- en bouwactiviteiten die in het plangebied hebben plaatsgevonden.

- *Is vervolgonderzoek noodzakelijk? Zo ja, welke methode is hiervoor het meest geschikt?*

Vanwege het ontbreken van een intacte bodem is de kans dat met de voorgenomen bodemingrepen behoudenswaardige archeologische vindplaatsen verloren gaan nihil. Daarom adviseren wij om geen vervolgonderzoek te laten uitvoeren en de locatie vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling.



Afbeelding 8 Impressie van het plangebied. Foto van de paardenboxen genomen in zuidelijke richting.

Project : BO Archeologie Plangebied Bumerhof 9 te Winterswijk
Kenmerk : .HAMA/DIR/BHW/202817



Afbeelding 9 Impressie van het plangebied. Foto genomen in noordelijke richting.



Afbeelding 10 Impressie van het plangebied. Foto van de aanwezige bedrijfsgebouwen genomen in noordwestelijke richting.

4 Conclusie en aanbeveling

4.1 Conclusie

bureauonderzoek

Het bureauonderzoek toont aan dat er in het plangebied een middelhoge verwachting geldt voor archeologische vindplaatsen vanaf het Laat-Paleolithicum tot en met de Nieuwe Tijd en een lage verwachting voor vindplaatsen uit de Tweede Wereldoorlog. De archeologisch waardevolle lagen worden vanaf 30 cm-mv verwacht in de top van het dekzand. Het westelijk deel van het planbied is vanaf 1929 ontgonnen van heide/bos tot agrarisch gebied en direct in 1929 is de bebouwing met erf gerealiseerd. In de rest van het plangebied is de agrarische functie door de jaren heen gelijk gebleven. De ontginnings-, agrarische, inrichtings- en bouwactiviteiten kunnen de archeologische resten verstoord hebben tot een diepte 50-80 cm-mv.

Door de relatief hoge ligging van het plangebied is het vermoedelijk geschikt geweest voor permanente bewoning in de prehistorie en in de periodes daarna. Ook kan het gebied als foerageergebied worden aangemerkt voor jagers/verzamelaars. De kans op verstoring van potentiële archeologische niveaus is door de ondiepte van deze lagen (vanaf 30 cm-mv) echter zeer groot. Verwacht wordt dat de vondstverspreiding van alle materiaalsoorten laag zal zijn. Voor de gehele periode geldt een lage vondstdichtheid. Vondstmateriaal kan bestaan uit aardewerkfragmenten, verbrande leem, bewerkt en onbewerkt vuursteen, houtskoolfragmenten, bouw materiaal, slakmateriaal en fosfaten. Het vondstmateriaal zal waarschijnlijk worden aangetroffen onder de bouwvoor in de top van het dekzand vanaf 30 cm-mv. Resten uit de Tweede Wereldoorlog met een lage verwachting worden in de bouwvoor verwacht. Er is naar verwachting geen aantoonbaar geografisch onderscheid in dichtheid van sporen en vondsten binnen het plangebied. Verwacht wordt dat vooral complexen met een lage dichtheid aan vondsten en sporen met de vondstlaag gedeeltelijk opgenomen in bouwvoor (Type 4d), kunnen worden aangetoond. Sporen die met behulp van booronderzoek kunnen worden aangetoond zijn vooral de grotere fenomenen zoals hardplaatsen, greppels, waterputten, infrastructuur, muurwerk, leemvloeren. Standsporen zoals paalkuilen, paalsporen en wandgreppels zijn niet of nauwelijks aan te tonen met behulp van booronderzoek.

In relatie tot de oppervlakte van de geplande ontwikkeling (9.907 m² en 6 boringen per ha) dienen er in totaal minimaal 6 grondboringen in het plangebied te worden gezet om de mate van intactheid van de bodem te onderzoeken. Deze worden buiten de bebouwing gezet. De diameter van de boringen is 7 cm en ze zullen worden doorgezet tot 0,55 m-mv of tot 25 cm in de C-horizont. Voorafgaand aan het veldonderzoek is een Plan van Aanpak opgesteld.²⁶

Booronderzoek

Uit het booronderzoek blijkt dat de bodem van het plangebied volledig verstoord is vanaf minimaal 55 cm-mv en maximaal 120 cm-mv. In één boring is een B/C-horizont aangetroffen, wat erop wijst dat er oorspronkelijk een veldpodzol aanwezig was binnen het plangebied. Aangezien de bodem in het plangebied volledig verstoord is tot in de top van het dekzand, is de kans dat er nog archeologische resten aanwezig zijn nihil.

4.2 Selectieadvies

Vanwege het ontbreken van een intacte bodem is de kans dat met de voorgenomen bodemingrepen behoudenswaardige archeologische vindplaatsen verloren gaan nihil. Daarom adviseren wij om geen vervolgonderzoek te laten uitvoeren en de locatie vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling.

²⁶ Van der Kuijl, 2020

4.3 Selectiebesluit

Het conceptrapport van het bureauonderzoek en verkennend booronderzoek is op 29 juli 2021 door de adviseur van het bevoegd gezag, mevr. R. den Boer van de ODA beoordeeld. De resultaten en het selectieadvies worden onderschreven.²⁷

Het onderzoek met bijbehorende rapportage voldoet aan de hiervoor geldende richtlijn uit de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA-versie 4.1) en aan het archeologiebeleid van de gemeente Winterswijk.

De mogelijk interessante archeologische lagen zijn grotendeels verstoord. Waarschijnlijk is dit gebeurd door de ontwikkeling van het gebied als agrarisch land en voor de aanleg van de huidige bebouwing. Daarom is archeologisch vervolgonderzoek niet noodzakelijk.

4.4 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.

Verder dient te allen tijde bij het afgeven van een omgevingsvergunning de wettelijke meldingsplicht (Artikel 5.10 en 5.11 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". Het verdient aanbeveling ook de verantwoordelijk ambtenaar van de gemeente Winterswijk (dhr. K. Meinderts) hiervan per direct in kennis te stellen.

²⁷ ODA Zaaknummer : 2021EA0791, dd. 29-7-2021, mw. R. den Boer

Project : BO Archeologie Plangebied Bumerhof 9 te Winterswijk
Kenmerk : .HAMA/DIR/BHW/202817

Gebruikte Bronnen

Literatuur

Bakker, H. de & Schelling J., 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.

Kuijl, van der, 2020. Plan van Aanpak verkennende boringen Bumerweg 9 te Winterswijk, Hamaland Advies rapport nr. 202817, Zelhem

Neefjes, J. & Willemse, N., 2009; *Cultuurhistorische Atlas Winterswijk. Raap Archeologisch Adviesbureau en Bureau Overland*, rapportnummer RAAP-rapport 1878. Weesp

Stiboka / Rijks Geologische Dienst, 1977; *Toelichting op de legenda van de geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000*. Wageningen en Haarlem.

Niet digitaal beschikbare literatuur:

Schuurman, E. 2006. *Plangebied voormalig opslagterrein Vosseveld te Winterswijk*, RAAP Rapport Volgnr: 1816

Websites

<http://zoeken.cultureelerfgoed.nl>; Archis3 voor informatie over waarnemingen, vondsten, onderzoeken, Bonneblad, geomorfologie, bodem, grondwater, coördinaten,
<https://archis.cultureelerfgoed.nl/#/> voor doen van melding
<http://ahn.maps.arcgis.com/> voor hoogte- informatie
www.dans.easy.nl voor Archeologische rapporten
www.pdok.nl voor databestanden tbv GIS-kaarten
<https://www.ruimtelijkeplannen.nl> voor bestemmingsplangegevens
<https://www.dinoloket.nl/ondergrondgegevens> voor informatie over ondergrondse boringen
www.Winterswijk.nl voor informatie over het Archeologisch beleid
www.gelderland.nl voor Cultuur en Erfgoed programma, kaarten en kennisagenda
<http://maps.bodemdata.nl/bodemdata.nl/index.jsp> voor grondwatertrappen
<https://www.bodemloket.nl/> voor milieukundige informatie
www.ikme.nl voor WOII informatie

Project : BO Archeologie Plangebied Bumerhof 9 te Winterswijk
Kenmerk : .HAMA/DIR/BHW/202817

BIJLAGEN

Project : BO Archeologie Plangebied Bumerhof 9 te Winterswijk
Kenmerk : .HAMA/DIR/BHW/202817

Bijlage 1: Schetsplan

Project : BO Archeologie Plangebied Bumerhof 9 te Winterswijk
Kenmerk : .HAMA/DIR/BHW/202817



Afbeelding 11: Schetsplan met het plangebied in het rode kader (Opdrachtgever in bestand 2006 studie locatie Bumerweg dd 07-02-20.pdf).

Project : BO Archeologie Plangebied Bumerhof 9 te Winterswijk
Kenmerk : .HAMA/DIR/BHW/202817

Bijlage 2: Overzicht van geologische en archeologische perioden

Project : BO Archeologie Plangebied Bumerhof 9 te Winterswijk
 Kenmerk : .HAMA/DIR/BHW/202817

Ouderdom in jaren	Chronostratigrafie				MIS	Lithostratigrafie				
	Holoceen				1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaal)				
11.755	Kwartair	Laat	Laat Weichselien (ijstijd)	Late Dryas (koud)	2	Formatie van Kreftenheye	Formatie van Boxtel	Formatie van Beegden		
12.745				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	5a
									5b	
									5c	
	5d									
115.000		Eemien (warme periode)	5e	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)	6	Formatie van Sterksel					
850.000	Pre-Cromerien									
2.600.000	Vroeg	Vroeg	Pre-Cromerien							

Project : BO Archeologie Plangebied Bumerhof 9 te Winterswijk
 Kenmerk : .HAMA/DIR/BHW/202817

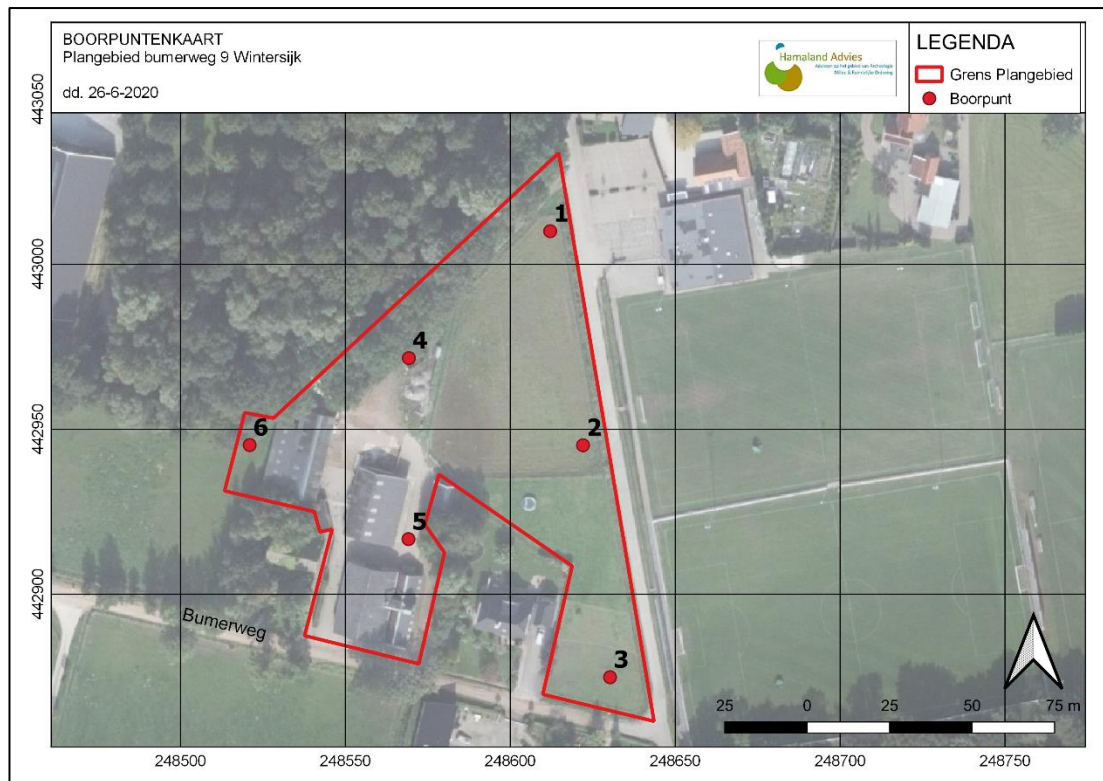
Cal. jaren v/n Chr.	¹⁴ C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden				
1950	0	Laat	Subatlanticum koeler vochtiger	Vb2	Loofbos eik en hazelaar overheersen haagbeuk veel cultuurplanten rogge, boekweit, korenbloem	Nieuwe tijd				
1500	Vb1			Middeleeuwen						
450	Va			Romeinse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

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 (OxCal) versie 3.9 Bronk Ramsey (2003), toegepast op het Laat-Weichselien en het Holoceen. Archeologische periode-indeling en ouderdom volgens de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB). Vegetatie bewerkt volgens Berendsen (2000). Pollenzones volgens P. Vos & P. Kiden (2005).

Project : BO Archeologie Plangebied Bumerhof 9 te Winterswijk
Kenmerk : .HAMA/DIR/BHW/202817

Bijlage 3: Boorpuntenkaart en tabel met x-, y- en z-coördinaten

Project : BO Archeologie Plangebied Bumerhof 9 te Winterswijk
 Kenmerk : .HAMA/DIR/BHW/202817



Afbeelding 12: Boorpuntenkaart met het plangebied in het rode kader en de boorpunten bij de groene punten.

Boring	x-coördinaat	y-coördinaat	Hoogte in meters tov NAP
1	248.612	443.010	38,64 m+NAP
2	248.622	442.945	38,75 m+NAP
3	248.631	442.873	38,62 m+NAP
4	248.570	442.972	38,15 m+NAP
5	248.570	442.916	38,28 m+NAP
6	248.521	442.945	38,05 m+NAP

Bijlage 4: Boorlegenda en boorstaten (separaat bijgevoegd)

SMART

Boorstatenlegenda

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



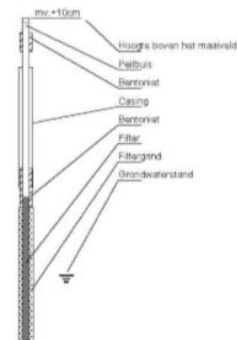
Classificaties volgens de OS-Lutum-(Silt+Zand)-driehoek



Laagaanduidingen



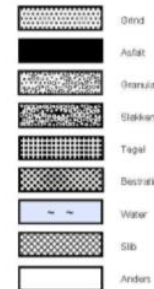
Peilbuizen



Classificaties volgens de Lutum-Silt-Zand-driehoek



Bijzondere lagen



Monsters



Detectie

Olie/water-reactie

- 1 = zwak
- 2 = matig
- 3 = sterk
- 4 = uiterst

PID waarden

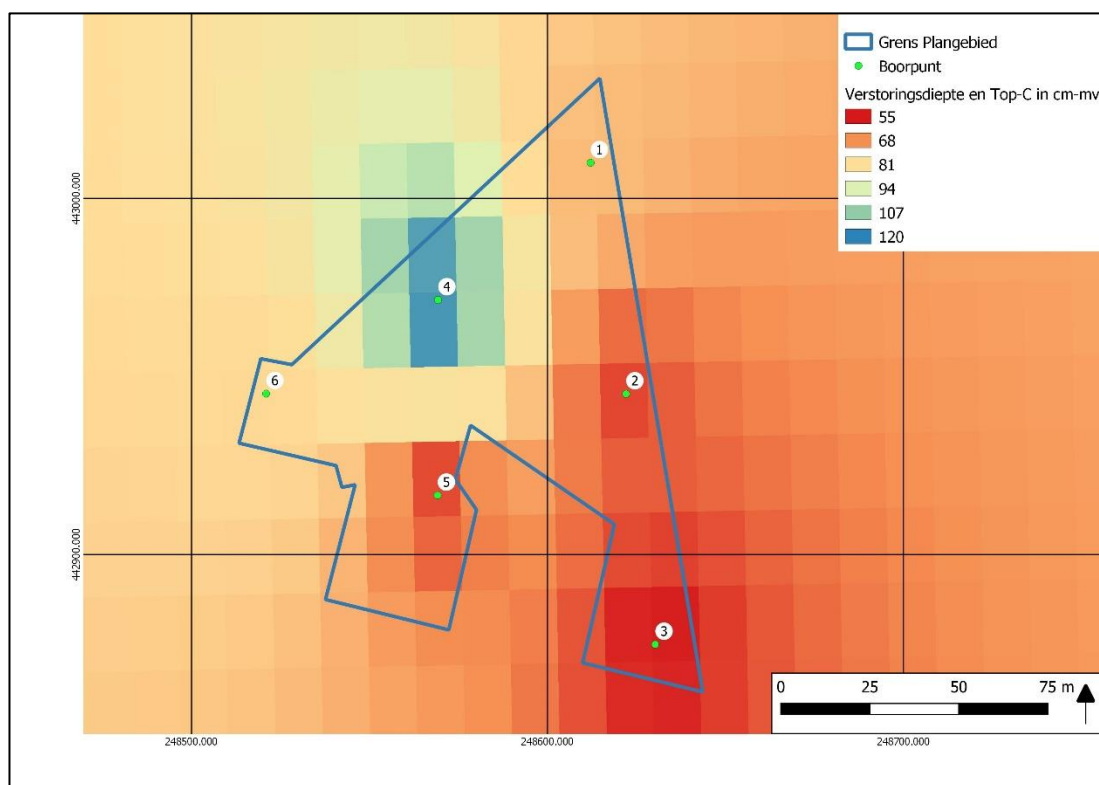
- < 0.2 ppm
- 0.2 - 1.0 ppm
- 1.0 - 2.0 ppm
- 2.0 - 10 ppm
- > 10 ppm

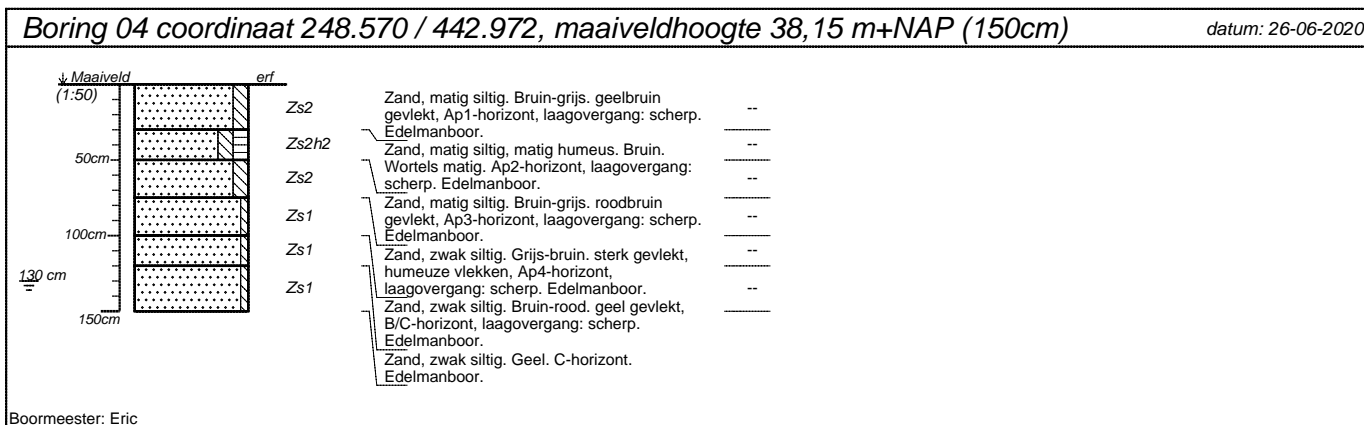
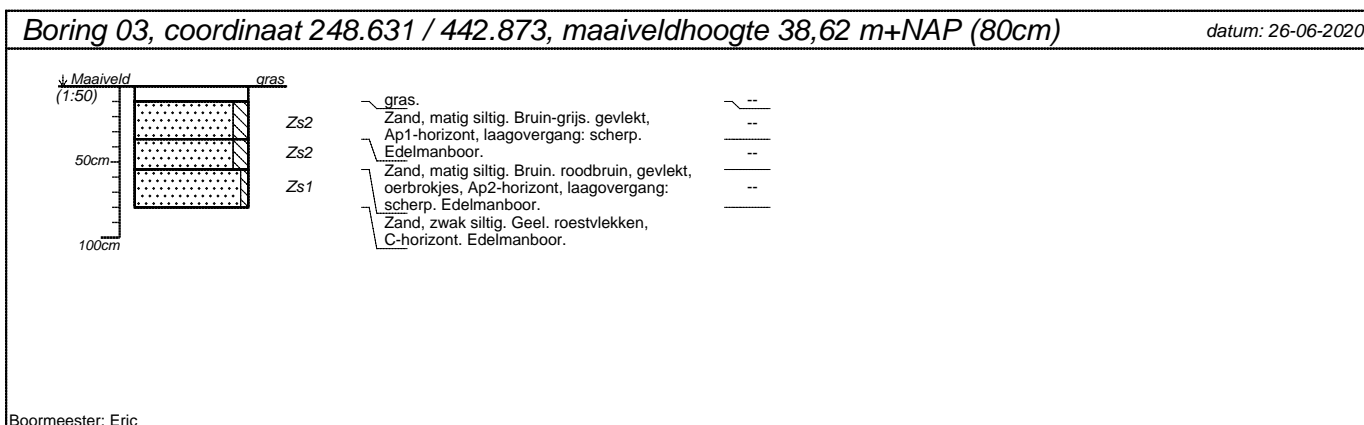
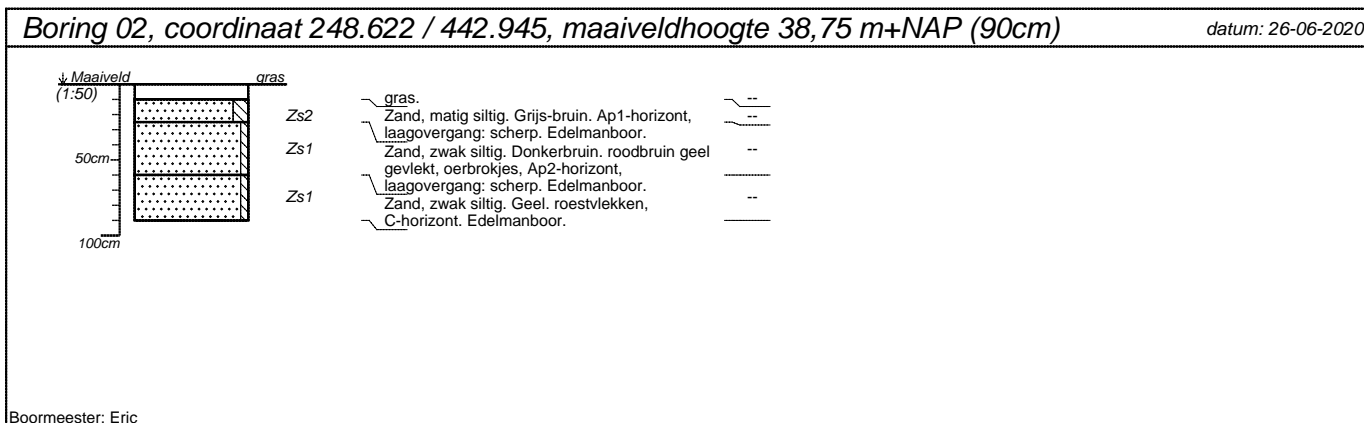
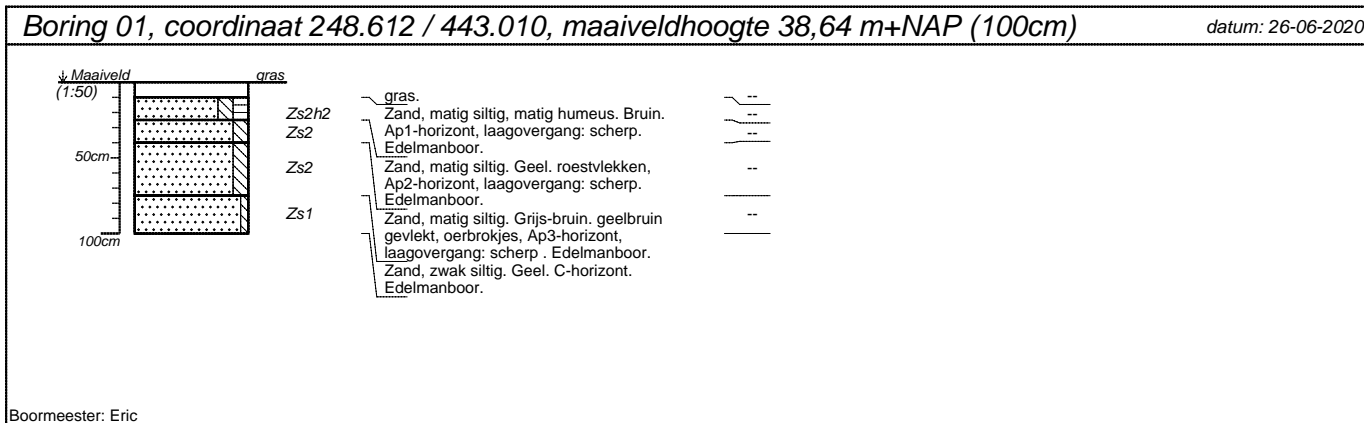
getekend volgens NEN 5104

Project : BO Archeologie Plangebied Bumerhof 9 te Winterswijk
Kenmerk : .HAMA/DIR/BHW/202817

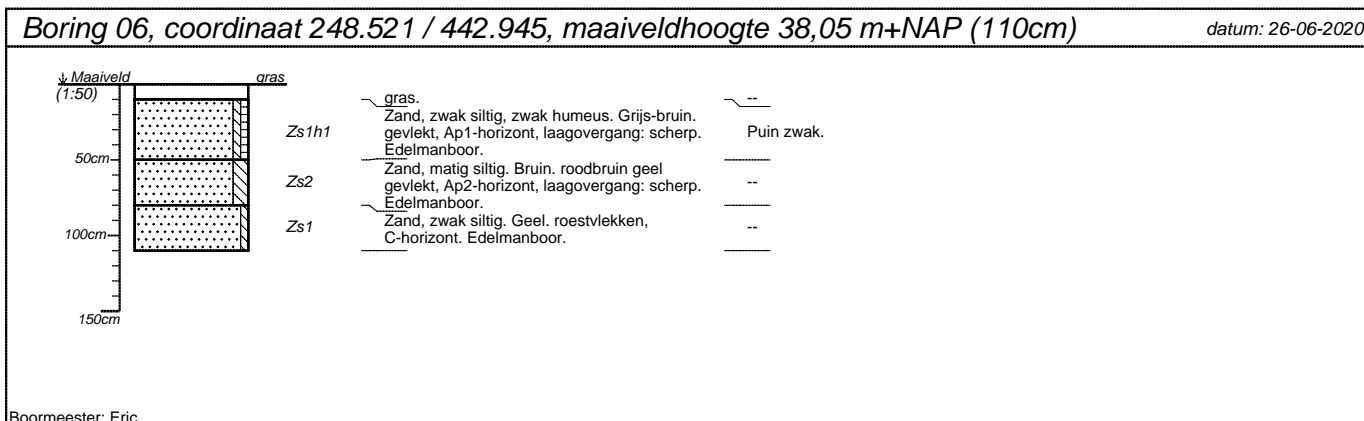
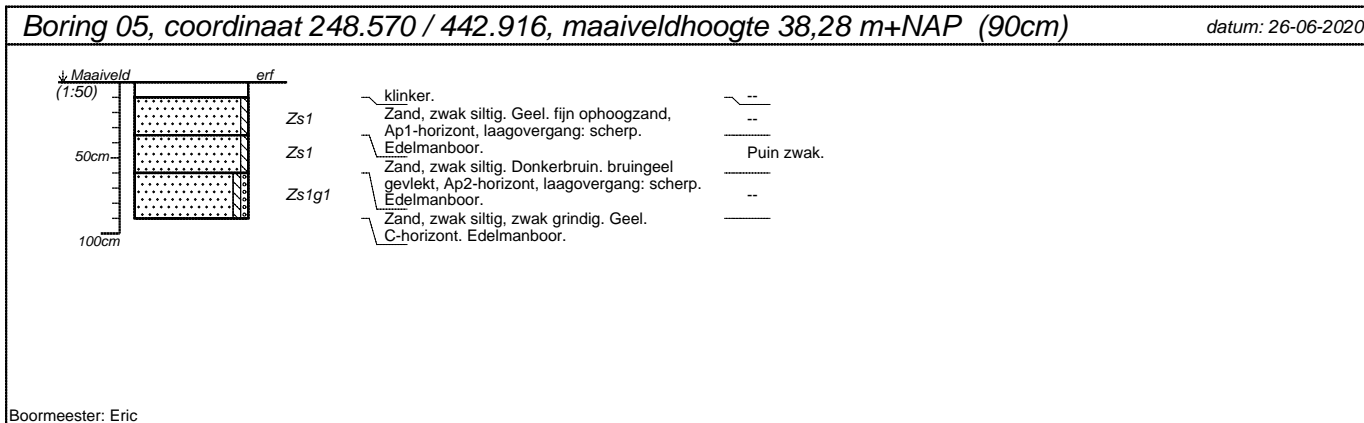
Bijlage 5: Top-C kaart / verstoringsdieptekaart

Project : BO Archeologie Plangebied Bumerhof 9 te Winterswijk
Kenmerk : .HAMA/DIR/BHW/202817





projectnummer 20202817	blad 1/2	locatieadres Bumerweg 9	
locatie Plangebied Bumerweg		postcode / plaats Winterswijk	
opdrachtgever 't Bonte Paard		land Nederland	
bureau Hamaland Advies			



projectnummer 20202817	blad 2/2	locatieadres Bumerweg 9	
locatie Plangebied Bumerweg		postcode / plaats Winterswijk	
opdrachtgever 't Bonte Paard		land Nederland	
bureau Hamaland Advies			