

Bureauonderzoek, Verkennend en Karterend Booronderzoek Archeologie

Plangebied Hoek Raetmansweg en Ratumseweg
30 te Ratum, Gemeente Winterswijk



Opdrachtgever

WAM&VanDuren
Dhr. F. Kruisselbrink
Parallelweg 100
7102 DH Winterswijk
f.kruisselbrink@wamenvanduren.nl
06-53768889 / 0543-514652

Projectnummer

202134

Kenmerk

DWS/ALG/HAMA/202134

Eindredactie/kwaliteitscontrole

Drs. E.E.A. van der Kuijl

Paraaf



Datum

24-08-2021

Project : BO en IVO Archeologie Hoek Raetmansweg en Ratumseweg 30 te Ratum
Kenmerk : DWS/ALG/HAMA/202134

Colofon

Opdrachtgever	WAM&VanDuren
Project	Bureauonderzoek, Verkennend en Karterend Booronderzoek Archeologie Plangebied Hoek Raetmansweg en Ratumseweg 30 te Ratum
Projectnummer	202134
Titel	Bureauonderzoek, Verkennend en Karterend Booronderzoek Archeologie Plangebied Hoek Raetmansweg en Ratumseweg 30 te Ratum, Gemeente Winterswijk
Datum en versie	24-08-2021, versie 1.1 (concept)
Auteurs	D. Wooschot MSc en drs. E.E.A. van der Kuijl
Kwaliteitscontrole	Drs. E.E.A. van der Kuijl (senior KNA archeoloog / senior KNA prospector)
Afbeelding voorzijde:	Satellietfoto van het plangebied. (google maps)

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	16
2.3 Archeologische waarden	18
2.4 Archeologisch verwachtingsmodel	19
3 Verkennend Booronderzoek	21
3.1 Werkwijze	21
3.2 Resultaten.....	21
4 Conclusie en aanbeveling.....	25
4.1 Conclusie	25
4.2 Selectieadvies.....	25
4.3 Voorbehoud	25
Gebruikte Bronnen	27
Literatuur.....	27
Websites	27
BIJLAGEN.....	28

Samenvatting

Hamaland Advies heeft in opdracht van Wam&VanDuren ten behoeve van de ontwikkeling van woningen ter plaatse van de hoek van de Raetmansweg en de Ratumseweg 30 een bureauonderzoek conform de BRL 4002 en een verkennend en karterend booronderzoek conform de BRL 4003 uitgevoerd. In totaal worden zeven woningen gerealiseerd langs de Ratumseweg. Het plangebied heeft op oppervlakte van circa 1,860 hectare. De exacte planinrichting en de toekomstige funderingsdiepte van de geplande nieuwbouw is nog niet bekend. Verwacht mag worden dat de funderingen een vorstvrije diepte zullen hebben (minimaal 80 cm-mv).

Op de archeologische beleidskaart en de verwachtingskaart van de gemeente Winterswijk heeft het grootste deel van het plangebied een middelmatige archeologische verwachting (AWV categorie 7). Een klein oostelijk en zuidwestelijk deel heeft een lage verwachting (AWV categorie 8). Bij meerdere waardes is de hoogste waarde leidend. Archeologisch onderzoek dient conform categorie 7 uitgevoerd te worden bij plangebieden groter dan 1.000 m² en bij bodemingrepen dieper dan 30 cm-mv of dieper dan de bekende bodemverstoring. In het bestemmingsplan Buitengebied Winterswijk (2011) heeft het grootste deel van het plangebied een dubbelbestemming Waarde – Archeologie 3. Overeenkomstig de beleidskaart heeft een klein deel Waarde – Archeologie 4. De onderzoeksgrenzen voor archeologisch onderzoek betreffen respectievelijk 100 m² en 2.500 m². Het bestemmingsplan is leidend, en derhalve is archeologisch onderzoek noodzakelijk voor plangebieden groter dan 100 m².

Conclusie bureauonderzoek

Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied landschappelijk gezien niet de meest gunstige situatie had voor permanente bewoning in het verleden. Ten noorden en zuiden van het plangebied zijn namelijk enkele hoger gelegen dekzandruggen aanwezig die aantrekkelijker waren voor menselijke bewoning in het verleden. Binnen het plangebied heeft zich volgen de bodemkaart een beekerdgrond en een veldpodzolgrond ontwikkeld. Beide type bodems duiden op natte omstandigheden in het verleden.

Op de oudst geraadpleegde historische kaart is het plangebied in gebruik als heide. Later veranderd het landgebruik en is er sprake van grasland. De singel die de zuidelijke grens van het plangebied vormt, is vermoedelijk op deze kaart uit 1828 ook al aanwezig in de vorm van hakhout. Het plangebied is voor zover bekend altijd onbebouwd geweest.

Conclusie booronderzoek

Binnen het grootste deel van het plangebied is er sprake van een bodemverstoring tot in de top van de C-horizont. De C-horizont bestaat uit dekzand van de Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden. De C-horizont wordt soms afgedekt door een menglaag (A/B/C-, A/C- of B/C-horizont). Daarboven ligt de bouwvoor. In sommige gevallen ontbreekt de menglaag en komt de natuurlijke ondergrond direct onder de bouwvoor voor. Bij de verstoorde boringen is de C-horizont op minimaal 40 cm-mv (boring 4, 8, 9 en 12) en maximaal 85 cm-mv aangetroffen (boring 2).

In boring 1, 5, 14 en 16 is een intacte bodem aangetroffen. De bouwvoor gaat hier over in de B-horizont. Alleen in boring 5 is tussen 40 en 45 cm-mv nog sprake van een E-horizont (uitspoelingslaag). De top van de B-horizont ligt op 30 cm-mv in boring 1, 45 cm-mv in boring 5, 60 cm-mv in boring 16 en 90 cm-mv in boring 14. De B-horizont gaat in alle boringen geleidelijk over in de C-horizont. Deze overgang vindt plaats op minimaal 70 cm-mv (boring 1) en maximaal 100 cm-mv (boring 14). Op basis van de aangetroffen intacte bodems kan vastgesteld worden dat er van oorsprong sprake was van een veldpodzol.

Selectieadvies

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

Project : BO en IVO Archeologie Hoek Raetmansweg en Ratumseweg 30 te Ratum
Kenmerk : DWS/ALG/HAMA/202134

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 (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.

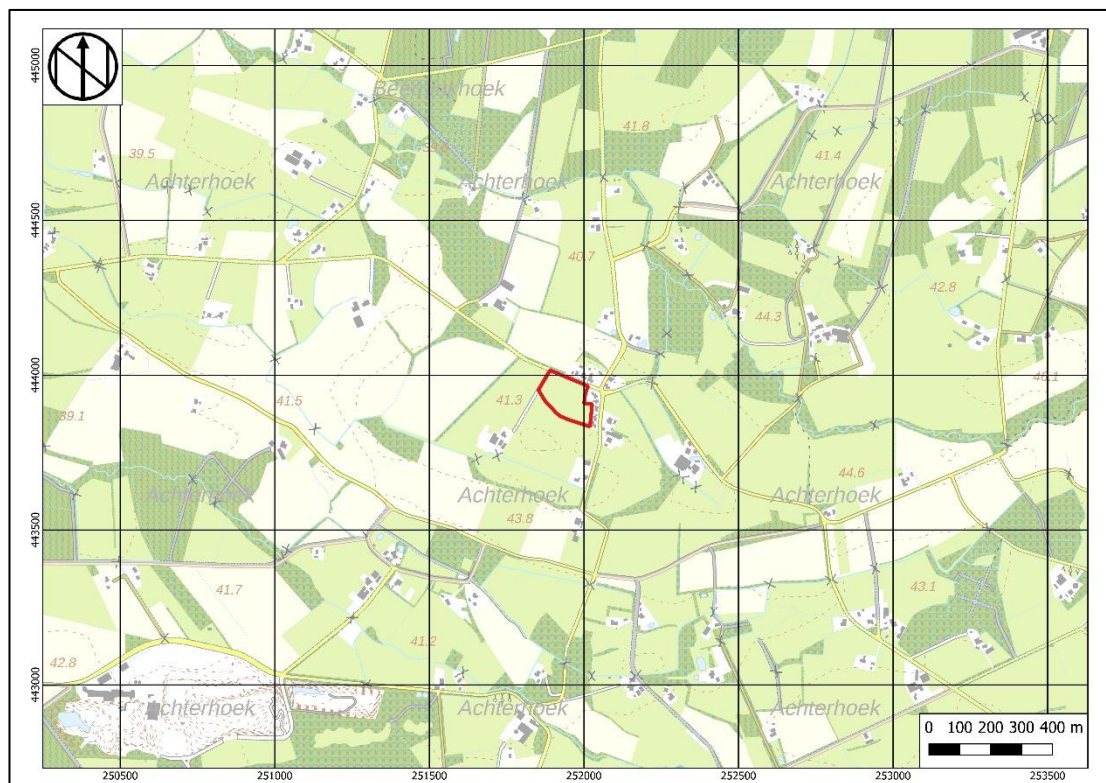
1. Inleiding

1.1 Inleiding en onderzoekskader

Hamaland Advies heeft in opdracht van Wam&VanDuren ten behoeve van de ontwikkeling van woningen ter plaatse van de hoek van de Raetmansweg en de Ratumseweg 30 een bureauonderzoek conform de BRL 4002 en een verkennend en karterend booronderzoek conform de BRL 4003 uitgevoerd (zie Afbeelding 1). In totaal worden zeven woningen gerealiseerd langs de Ratumseweg. Het plangebied heeft op oppervlakte van circa 1,860 hectare. De exacte planinrichting en de toekomstige funderingsdiepte van de geplande nieuwbouw is nog niet bekend. Verwacht mag worden dat de funderingen een vorstvrije diepte zullen hebben (minimaal 80 cm-mv).

Op de archeologische beleidskaart en de verwachtingskaart van de gemeente Winterswijk heeft het grootste deel van het plangebied een middelmatige archeologische verwachting (AWV categorie 7). Een klein oostelijk en zuidwestelijk deel heeft een lage verwachting (AWV categorie 8). Bij meerdere waarden is de hoogste waarde leidend. Archeologisch onderzoek dient conform categorie 7 uitgevoerd te worden bij plangebieden groter dan 1.000 m² en bij bodemingrepen dieper dan 30 cm-mv of dieper dan de bekende bodemverstoring. In het bestemmingsplan Buitengebied Winterswijk (2011) heeft het grootste deel van het plangebied een dubbelbestemming Waarde – Archeologie 3. Overeenkomstig de beleidskaart heeft een klein deel Waarde – Archeologie 4. De onderzoeksgrenzen voor archeologisch onderzoek betreffen respectievelijk 100 m² en 2.500 m². Het bestemmingsplan is leidend, en derhalve is archeologisch onderzoek noodzakelijk voor plangebieden groter dan 100 m².

De resultaten van het bureauonderzoek en booronderzoek zullen namens gemeente Winterswijk getoetst worden door de Regioarcheologen van de ODA.



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

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 en protocol 4003 Inventariserend Veldonderzoek, 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);
- het opstellen van een standaardrapport (KNA LSO6).

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 Achterhoek¹
- Archis3, het geautomatiseerde archeologische informatiesysteem voor Nederland
- geomorfologisch, geologische, bodemkundig, topografisch en historisch kaartmateriaal;
- Archeologische verwachtings- en advieskaartgemeente Winterswijk (2009)²
- Cultuurhistorische Atlas Winterswijk³ ;
- 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

¹ ODA in bestand Format-archeologisch-bureau-en-booronderzoek 2019.docx

² Neefjes & Willemse, 2009

³ Neefjes & Willemse, 2009

die gepaard gaan met het opgraven en conserveren van de plaats. Met de introductie van de nieuwe wet zijn de kerntaken en bestuurlijke verantwoordelijkheden van gemeenten veranderd. Eén van de belangrijkste consequenties is, dat gemeenten een centrale rol is toegekend in de bescherming van archeologisch erfgoed. In de wet is bepaald, dat gemeenten door inzet van een planologisch instrumentarium het archeologisch belang dienen te waarborgen.

Bescherming van het archeologisch erfgoed kan onder meer vorm krijgen door in bestemmingsplannen regels ter bescherming van bekende en te verwachten archeologische waarden op te nemen. In de regelgeving is vastgelegd dat in het kader van een omgevingsvergunning van de aanvrager geëist kan worden dat hij een rapport overlegt waarin de archeologische waarde van het te verstoren terrein voldoende is vastgesteld. Voor de toetsing van archeologische waarden is een archeologisch bestel ontwikkeld, waarmee de archeologische waarde van een terrein bepaald kan worden door middel van 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 Gelderland t.a.v. cultuurhistorie en archeologische monumentenzorg is vastgelegd in het Cultuur- en erfgoedprogramma.⁴ 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 beheervisies, 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.

⁴ www.gelderland.nl

De archeoregio laat zich op het regionale niveau van Oost-Gelderland onderverdelen in vijf subgebieden op basis van de geomorfologische gesteldheid:⁵

- 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 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 medeverantwoordelijkheid 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.⁶



Afbeelding 2: Beleidskaart met het plangebied in het rode kader (gemeente Winterswijk).

⁵ <http://www.gelderland.nl/4/Home/Kennisagenda-archeologieOostGelderland.html>

⁶ Neefjes & Willemse, 2009

Project : BO en IVO Archeologie Hoek Raetmansweg en Ratumseweg 30 te Ratum
 Kenmerk : DWS/ALG/HAMA/202134

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, Ratum	
Adres Toponiem	Hoek Raetmansweg en Ratumseweg 30	
x, y coördinaten	Centrum	251.939 / 443.928
	N	251.891 / 444.015
	O	252.026 / 443.906
	Z	252.019 / 443.834
	W	251.852 / 443.952
Hoogte plangebied	41,47 - 41,93 m+NAP	
CMA/AMK Status en nr.	N.v.t.	
Kadastrale gegevens	Gemeente Winterswijk, sectie C, perceel 5015, 5053 en 5631 (deels)	
Archis3 Onderzoekmeldingsnummer	5100037100	
Oppervlakte plangebied	Circa 1,860 hectare	
Oppervlakte onderzoeksgebied	Circa 1,860 hectare	
Huidig grondgebruik	Weiland	
Toekomstig grondgebruik	Bebouwing, tuin en weiland	
Geomorfologie	3L31 Vereffeningsrest-welvingen	
Bodemtype	Hn21 Veldpodzolgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand pZg23 Beekeerdgronden; lemig fijn zand	
Grondwatertrap	IIIb en VI	
Geologie	Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden	
Periode	Laat-Paleolithicum t/m Nieuwe Tijd	

2 Bureauonderzoek en verwachtingsmodel

2.1 Landschapsgenese

Geologie, Geomorfologie en Bodem

Het plangebied is gelegen op het Oost-Nederlandse Plateau. Het Oost-Nederlandse Plateau helt naar het noordwesten en wordt begrensd door het Pleistocene bekken. De geologische opbouw van het gebied is zeer gecompliceerd. Gedurende de voorlaatste ijstijd, het Saaliën (ca. 250.000 - 130.000 jaar geleden) heeft het gebied geruime tijd onder een dikke, schuivende ijskap gelegen, waardoor het landoppervlak werd 'overreden', geërodeerd en afgevlakt. Onder het landijs werd op veel plaatsen grondmorene (meestal keileem) afgezet, plaatselijk bekend als de Formatie van Broekheurne, Laagpakket van Woold.⁷ De grondmorene is gevormd op het contactvlak tussen het voortschuivende ijs en de ondergrond en bestaat in zijn meest kenmerkende vorm uit een structureloze leem vermengd met grof zand, grind en stenen. Onder het honderden meters dikke gletsjerijs verzamelde zich gedurende het smeltseizoen veel water. Dit concentreerde zich in subglaciale smelwaterstromen, die door de enorme hydrostatische druk een diep ingesneden systeem van tunneldalen vormden. De aanwezigheid van deze slecht waterdoorlatende afzetting aan of nabij de oppervlakte is, samen met de onderliggende tertiaire kleien, de oorzaak van het voorkomen van ondiepe grondwaterstanden tijdens regenachtige perioden. Naast de grondmorenes werden tijdens het Saaliën plaatselijk glaciofluviale sedimenten afgezet door ijssmeltwater. Deze glaciofluviale afzettingen worden gerekend tot de Formatie van Drenthe, Laagpakket van Schaarsbergen, en bestaan voornamelijk uit grindhoudende zanden. Gedurende de laatste ijstijd, het Weichselien (ca. 115.000 - 10.000 jaar geleden), bereikte het landijs Nederland niet. Toentertijd heerste er in Nederland een continentaal periglaciaal klimaat. Dit houdt in dat de omstandigheden erg koud en droog waren. Het landschap in Nederland bestond uit een poolwoestijn, waarin vrijwel geen vegetatie aanwezig was. Over een groot deel van Nederland werden eolische zanden afgezet.

Grootschalige afzetting van niveo-eolische en fluvio-eolische zanden (voorheen aangeduid als de Oude Dekzanden) vond met name plaats tijdens het Laat-Pleniglaciaal. Deze zanden worden gerekend tot de Formatie van Boxtel en betreffen vaak matig gesorteerde zanden, welke onder zeer koude omstandigheden door water en wind als een vlakke deken over het landschap zijn afgezet. Kenmerkend is dan ook dat deze zanden veelal horizontaal gelaagd zijn en dat er lemige banden in voorkomen. Deze afzettingen worden vaak aangezien voor verspoelde dekzanden. De term verspoeld dekzand is enigszins misleidend. Het gaat namelijk niet om eolische zanden die later zijn verspoeld, maar eerder om fluviale zanden die later deels zijn opgestoven. De droog-eolische zanden, de dekzanden (voorheen Jonge Dekzanden), zijn afgezet tijdens het Laat-Glaciaal en behoren tot de Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden. De zanden zijn veelal afgezet in de vorm van langgerekte, vaak ZW-NO georiënteerde ruggen. Gelaagdheid is hierin meestal niet aanwezig, er komen geen leemlagen in voor en het betreft vaak goed gesorteerde zanden. Het plangebied heeft de formatie van Boxtel als geologische ondergrond.

De keileem is later grotendeels bedekt met dekzand. In de koudste en droogste perioden van het Weichselien, met name in het Laat-Pleniglaciaal (circa 26.000 – 15.700 jaar geleden) en sommige perioden van het Laat-Glaciaal (circa 15.700 – 11.755 jaar geleden), was de vegetatie vrijwel verdwenen, waardoor op grote schaal verstuiving kon optreden, waarbij dekzand werd afgezet.⁸ Dit (vaak lemige) zand is kalkloos, fijnkorrelig (150– 210 µm), goed afgerond, goed gesorteerd en arm aan grind en wordt tot het Laagpakket van Wierden van de Formatie van Boxtel gerekend. Op de plateaus is slechts een dunne laag dekzand afgezet of ontbreekt het helemaal. In de laaggelegen vlaktes is de dekzandbedekking dikker en komen dekzandruggen voor.

In het Holoceen (vanaf ca. 10.000 jaar geleden) zijn door verwaaiing van de (nat-)eolische zanden lokaal stuifzandgebieden ontstaan. Bij het ontstaan hiervan speelde de mens een belangrijke rol, door beweiding, afbranden en het steken van plaggen op de heidevelden dat voornamelijk plaatsvond in de Nieuwe tijd. De stuifzanden worden gerekend tot het Laagpakket van Kootwijk,

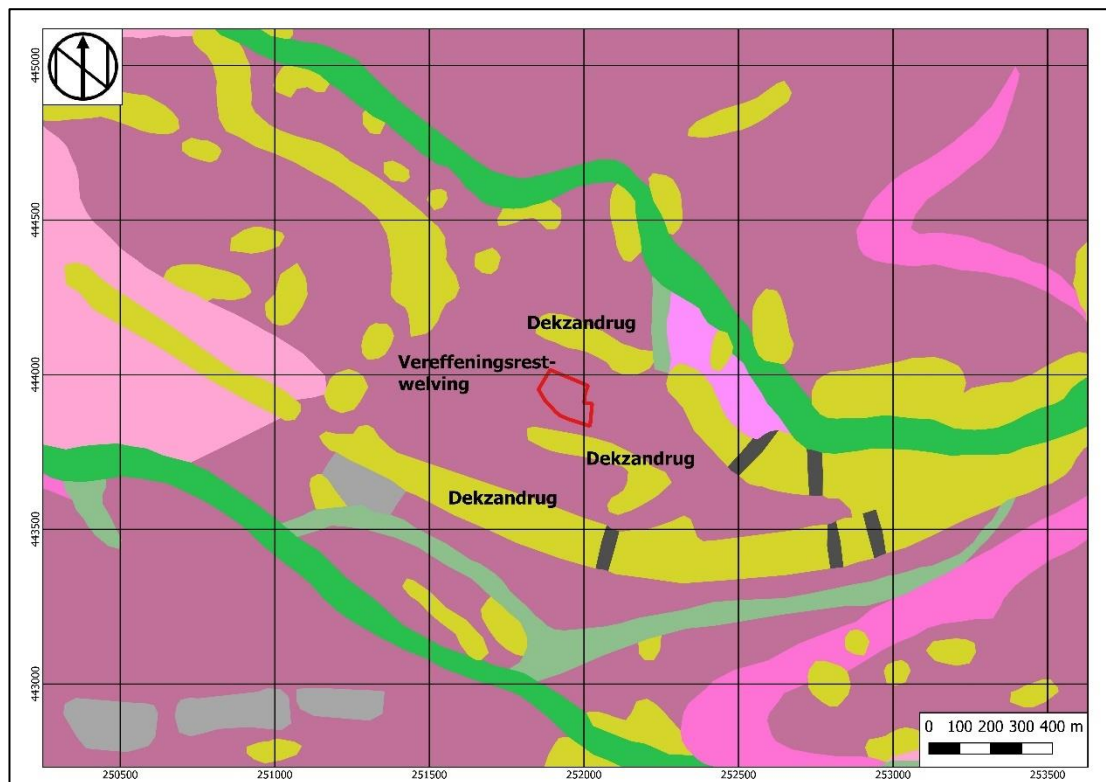
⁷ Bosch, 2015

⁸ Berendsen, 2004

welke behoort tot de Formatie van Boxtel. Daarnaast zijn er in (lokale) beekdalen afzettingen gevormd bestaande uit leem, veen en zand. Deze afzettingen worden gerekend tot het Laagpakket van Singraven, welke tevens behoren tot de Formatie van Boxtel. Veel beken bevinden zich binnen de lagergelegen smeltwaterdalen (tunneldalen). Daar waar tertiaire kleien en keileem (vrijwel) dagzomen bevinden zich, vanwege hun slechte waterdoorlatendheid, relatief veel natte bodems.

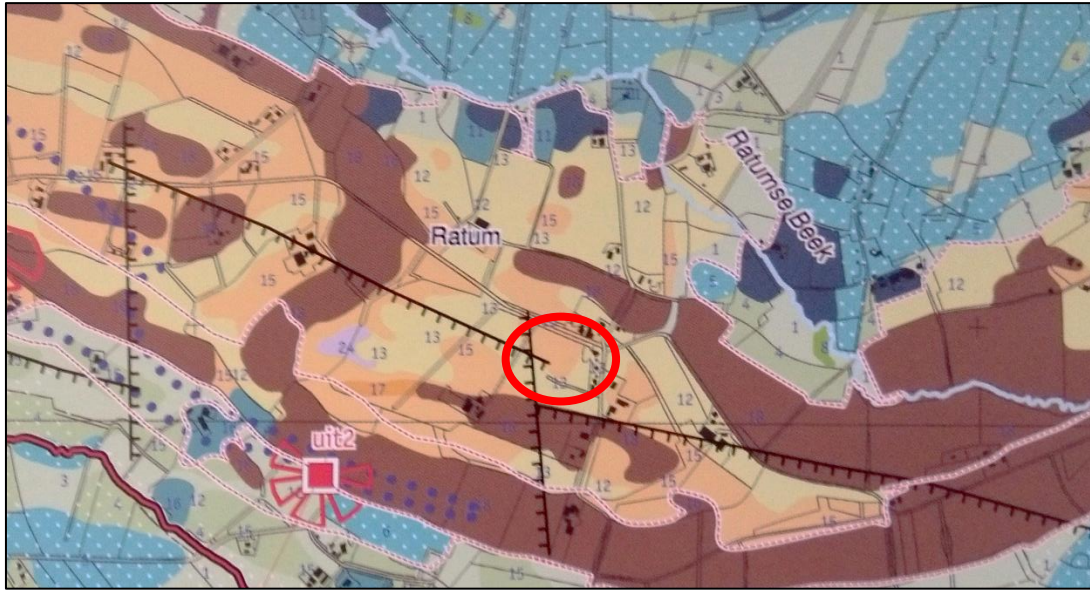
Geologisch gezien is er in het plangebied sprake van het Laagpakket van Wierden behorend tot de Formatie van Boxtel (Bx5). Het betreft fluvioperiglaciaire afzettingen bestaande uit leem en zand met een zanddek (Bx6).

Op de geomorfologische kaart⁹ (zie Afbeelding 3) ligt het plangebied ter plaatse van vereffeningsrest-welvingen (3L31). Ten noorden en ten zuiden van het plangebied komen dekzandruggen met een oud-bouwlanddek voor (11B53yc). Op de Landschappenkaart van de gemeente Winterswijk (zie Afbeelding 4) ligt het grootste deel van het plangebied in een zone van dekzandwelvingen met hydropodzolgronden (code 15). Het zuidoostelijk deel bestaat volgens deze kaart uit laagten en afvoerloze depressies met beekeerdgronden (code 13).



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

⁹ Archis3



Afbeelding 4: Uitsnede uit de Landschappenkaart van de gemeente Winterswijk met het plangebied globaal binnen het rode kader. Oranje is code 15, geel is code 13

Het westelijk deel van het plangebied is op de bodemkaart¹⁰ (zie Afbeelding 5) gekarteerd als een veldpodzolgrond in leemarm en zwak lemig fijn zand (Hn21). Het oostelijk deel staat gekarteerd als een beekerdgrond in lemig fijn zand (pZg23).

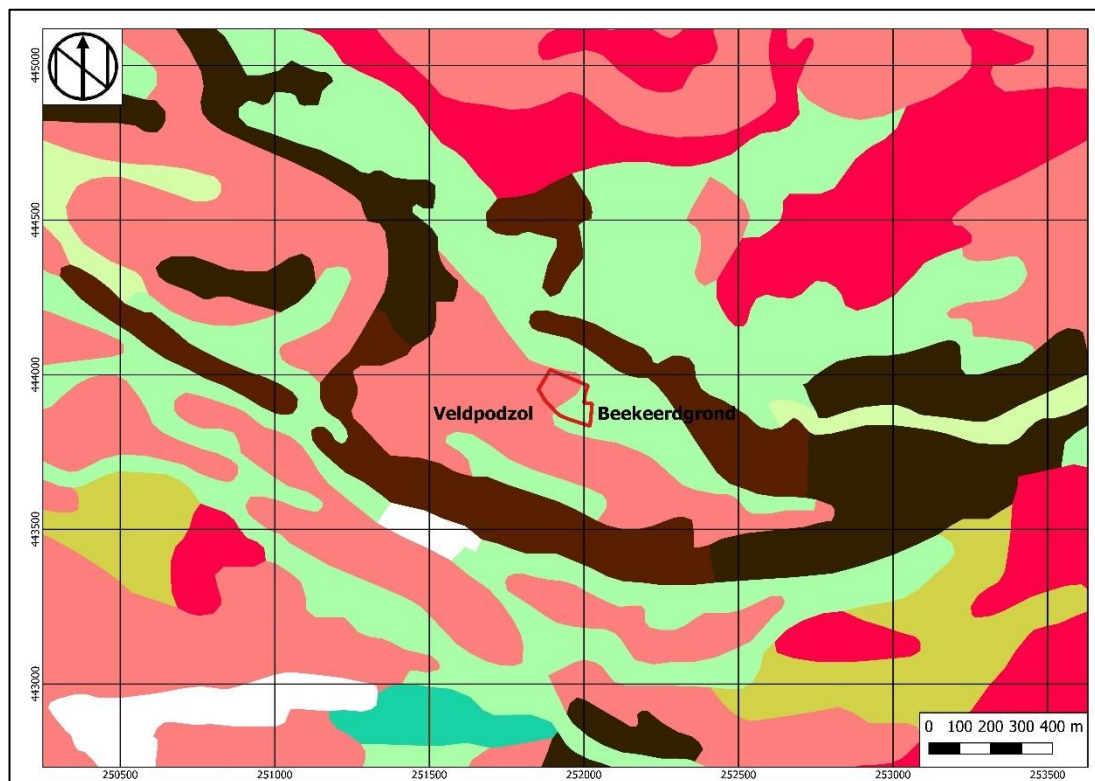
De grondwatertrap in het westelijk deel, overeenkomstig met de veldpodzol, gekarteerd als trap VI. In de winter (hoogste grondwaterstand) staat het grondwater tussen 40 en 80 cm-mv. In de zomer (laagste grondwaterstand) staat het water dieper dan 120 cm-mv. Het oostelijk deel is gekarteerd als trap IIIb met een hoogste grondwaterstand in de winter tussen de 25-40 cm-mv en een laagste grondwaterstand in de zomer van 80-120 cm-mv.¹¹

Op het Actueel Hoogtebestand Nederland¹² (zie Afbeelding 6) heeft het westelijk deel van het plangebied een hoogte van circa 41,93 m+NAP. Het oostelijk deel ligt met 41,47 m+NAP iets lager. In de directe omgeving van het plangebied zijn veel hoogteverschillen te zien, overeenkomstig met de hoger gelegen dekzandruggen die op de geomorfologische kaart zijn aangegeven.

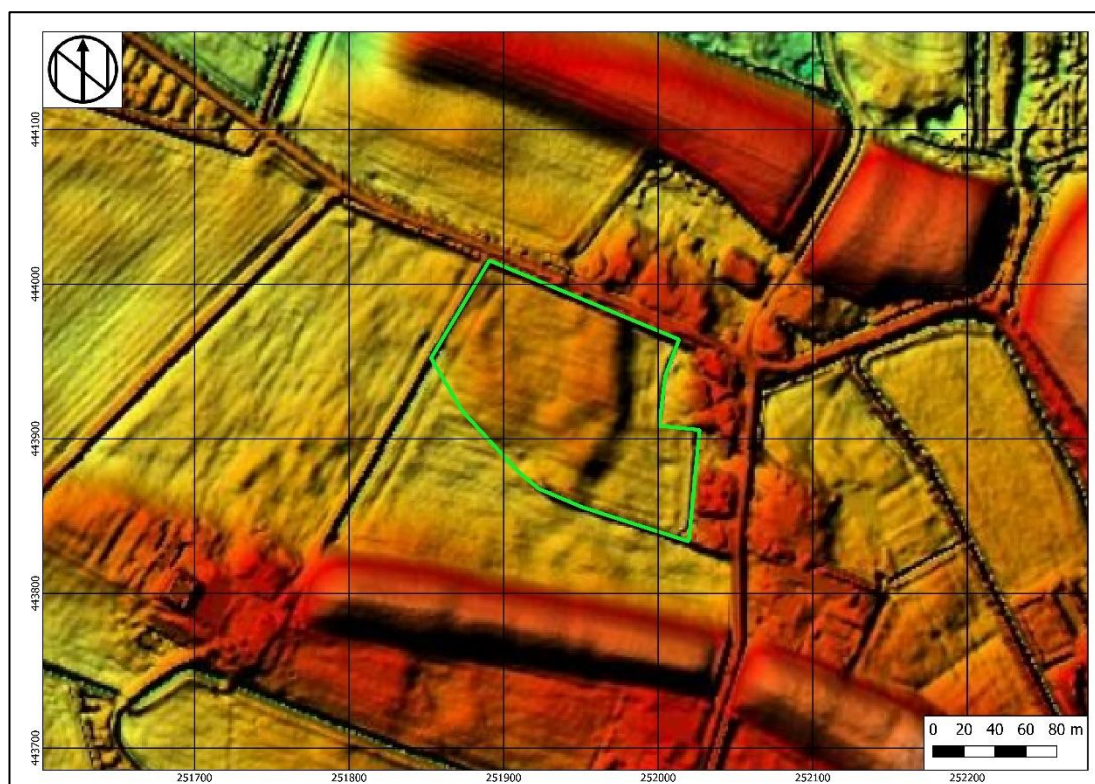
¹⁰ Archis3

¹¹ <http://bodemdata.nl/bodemdata.nl/index.jsp>

¹² AHN3.nl



Afbeelding 5: Bodemkaart met de situering van het plangebied binnen het rode kader (Archis3).



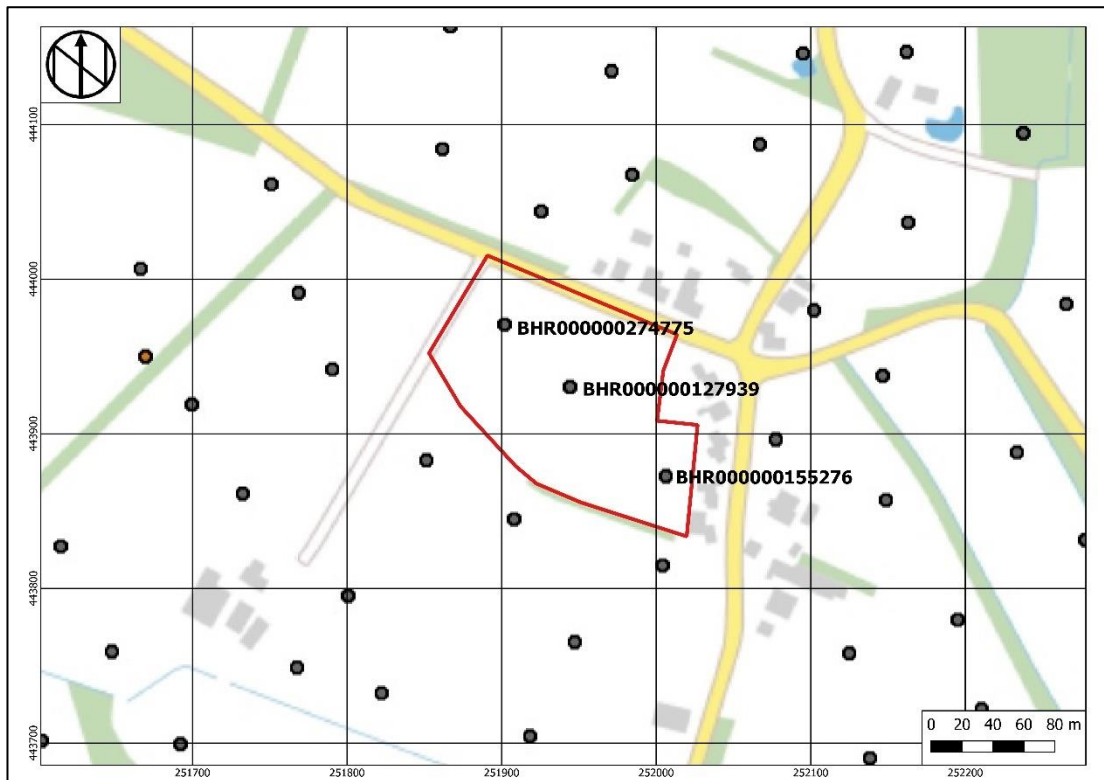
Afbeelding 6: Actueel Hoogtebestand Nederland met het plangebied binnen het groene kader (ahn.nl).

Milieutechnische gegevens

In het plangebied zijn bij het bodemloket en bij de provincie geen milieukundige meldingen bekend.¹³

Om een beeld te krijgen van de gedetailleerde opbouw van de bodem ter plaatse is gekeken naar boringen in het Dinoloket (zie Afbeelding 7).¹⁴ Binnen het plangebied staan van noordwest naar zuidoost onderstaande drie boringen geregistreerd, allemaal gezet in 1996:

- Boring BHR000000274775 is tot 180 cm-mv geboord. Het gehele boorprofiel bestaat uit zwak lemig fijn zand. De bovenste 30 centimeter is geïnterpreteerd als de Ap-horizont. Deze gaat over in een 15 centimeter dikke E-horizont. Daaronder is tussen 45 en 140 cm-mv een B-horizont waargenomen, welke overgaat in de BC-horizont. Deze horizont is tot het einde van de boring aanwezig.
- Boring BHR000000127939 heeft eveneens een boordiepte van 180 centimeter. Ook hier bestaat het gehele profiel uit zwak lemig fijn zand. De Ap-horizont gaat op 30 cm-mv over in de B-horizont. Deze gaat vervolgens op 70 cm-mv over in de BC horizont. Vanaf 90 cm-mv is de C-horizont aanwezig.
- Boring BHR000000155276 is ook tot 180 cm-mv doorgezet. Net als bij bovenstaande boringen bestaat het gehele profiel uit lemig fijn zand. De Ap-horizont heeft een dikte van 30 centimeter. Tussen 30 en 40 cm-mv is de BC-horizont aangetroffen. De C-horizont is vanaf 40 cm-mv aanwezig.



Afbeelding 7: Uitsnede uit de kaart met ondergrondse gegevens met het plangebied binnen het rode kader (dinoloket).

¹³ www.bodemloket.nl/

¹⁴ www.dinoloket.nl

2.2 Historische ontwikkeling van het plangebied

Op de kadastrale minuut van 1828 (zie Afbeelding 8) ligt het plangebied in De Beernink Hoek, op perceel 1342. Dit perceel is eigendom van Gerrit Roosen en is in gebruik als heide. De zuidelijke grens van het plangebied wordt gevormd door een strook hakhout (perceel 1337) van dezelfde eigenaar. Mogelijk is dit de (voorloper van de) omsingeling die ook op latere kaarten zichtbaar is en waarvan een deel nu nog bestaat.

Op de kaart van 1931 (zie Afbeelding 9) is de inrit naar de Ratumseweg 30 voor het eerst aangegeven. Daarmee is de westelijke grens van het plangebied afgebakend. Tevens wisselt het landgebruik van het westelijk deel van heide naar grasland. De singel die waarschijnlijk vanaf 1899 van noord naar zuid door het centrale deel van het plangebied liep, is hiermee tevens komen te vervallen. Deze singel lag overigens op de grens van het iets hoger gelegen westelijk deel en het iets lager gelegen oostelijk deel.

Op de kaart van 1970 is er voor het eerst sprake van bebouwing ten oosten van het plangebied. De kaart van 1975 (zie Afbeelding 10) laat zien dat de bebouwing ten oosten van het plangebied uitgebreid is. Langs de gehele oostelijke grens van het plangebied staan nu huizen.

Op de kaart van 1994 (zie Afbeelding 11) is de omsingeling die de zuidgrens van het plangebied vormt ingekort. De omsingeling sluit namelijk niet langer aan op de inrit van de Ratumseweg 30, welke de westgrens van het plangebied vormt. Hiermee is de huidige situatie ontstaan.

Op de Indicatieve Kaart voor Militair Erfgoed¹⁵ ligt het plangebied in een zone waarin resten kunnen worden verwacht van kleinere objecten en structuren, zoals crashlocaties, veldgraven en onderduikholen. In het Verliesregister¹⁶ zijn geen aanwijzingen gevonden voor vliegtuigcrashes in of in de nabijheid van het plangebied.



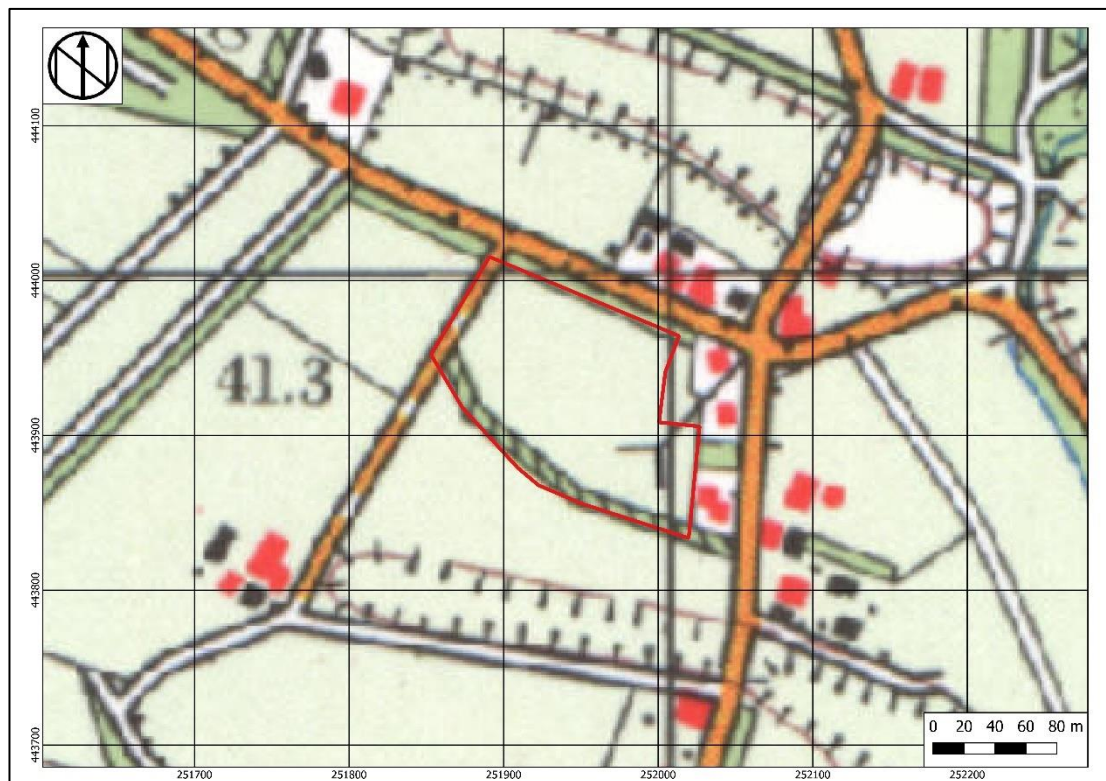
Afbeelding 8: Kadastrale kaart 1828 met het plangebied in het rode kader (beeldbank.cultureelerfgoed.nl).

¹⁵ www.ikme.nl

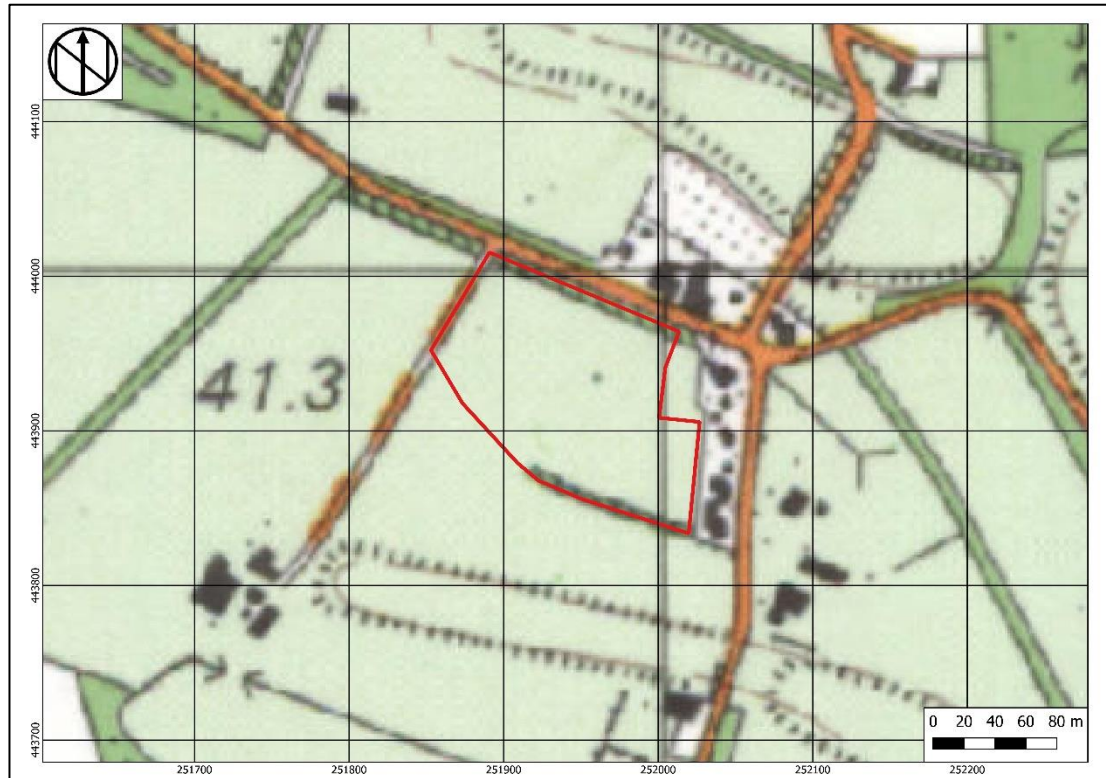
¹⁶ <https://www.verliesregister.studiegroeppluchtoorlog.nl/rs.php?aircraft=&sglo=&date=&location=Ratum&pn=&unit=&name=&cemetery=&airforce=&target=&area=&airfield=>



Afbeelding 9: Situatie in 1931 met het plangebied in het rode kader (topotijdreis.nl).



Afbeelding 10: Situatie in 1975 met het plangebied in het rode kader (topotijdreis.nl).



Afbeelding 11: Situatie in 1994 met het plangebied in het rode kader (topotijdreis.nl).

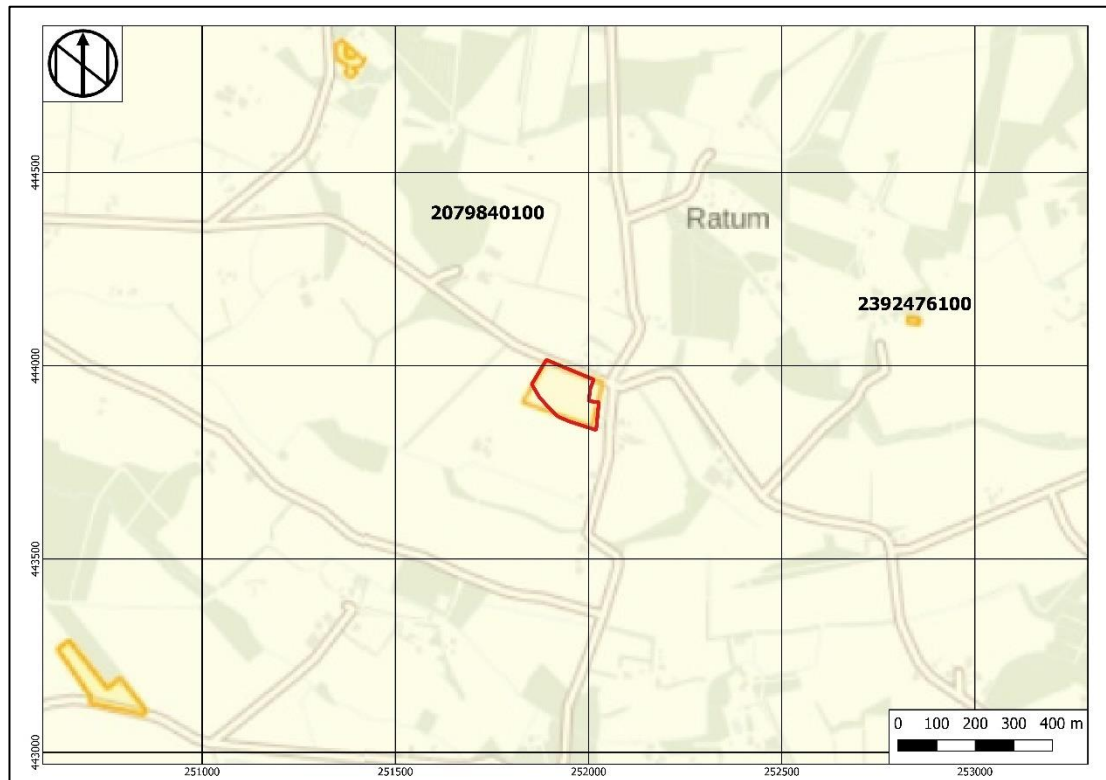
2.3 Archeologische waarden

In Archis3 (zie Afbeelding 12) staat vermeld dat het plangebied binnen onderzoeksmelding 2079840100 ligt. Dit onderzoek heeft volgens Archis3 betrekking op een zeer groot gebied ten oosten van de lijn Aalten-Groenlo. RAAP heeft in 1997-1998 voor het gebied fase 2 van de archeologische begeleiding van de kavelaanvaardingswerken uitgevoerd.¹⁷ Uit de kaartbijlage in het rapport blijkt dat het onderzoeksgebied zich ten noorden van Winterswijk bevindt, op meer dan 5 kilometer ten noordwesten van het huidige plangebied.

Binnen een straal van 1 kilometer rondom het plangebied staat alleen melding 2392476100 gemeld. Dit bureauonderzoek en karterend booronderzoek is door Synthegra in 2012 op 925 meter ten oosten uitgevoerd.¹⁸ Tijdens het veldonderzoek zijn verstoorte bodems aangetroffen. De C-horizont is op dieptes variërend tussen 30 en 50 cm-mv waargenomen en bestaat uit dekzand. Archeologische indicatoren zijn niet aangetroffen.

¹⁷ Thanos, 1998

¹⁸ Kremer, 2014



Afbeelding 12: 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.

Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied landschappelijk gezien niet de meest gunstige situatie had voor permanente bewoning in het verleden. Ten noorden en zuiden van het plangebied zijn namelijk enkele hoger gelegen dekzandruggen aanwezig die aantrekkelijker waren voor menselijke bewoning in het verleden. Binnen het plangebied heeft zich volgens de bodemkaart een beekerdgrond en een veldpodzolgrond ontwikkeld. Beide type bodems duiden op natte omstandigheden in het verleden.

Op de oudst geraadpleegde historische kaart is het plangebied in gebruik als heide. Later verandert het landgebruik en is er sprake van grasland. De singel die de zuidelijke grens van het plangebied vormt, is vermoedelijk op deze kaart uit 1828 ook al aanwezig in de vorm van hakhout. Het plangebied is voor zover bekend altijd onbebouwd geweest.

De archeologische verwachting wordt in de onderstaande tabel verder gespecificeerd (zie Tabel 2). Vanwege de landschappelijke ligging en de historische ontwikkeling van het plangebied wordt aan de periode Paleolithicum-Vroege Middeleeuwen een middelhoge verwachting toegekend. Voor de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd geldt een lage verwachting.

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
Late-Middeleeuwen-Nieuwe Tijd	Laag	Perceelsgrenzen, restanten van heideontginningen	Direct onder de bouwvoor en in de top van de natuurlijke ondergrond, vanaf circa 30 cm-mv
Neolithicum – Vroege Middeleeuwen	Middelhoog	Nederzettingsterreinen, grafvelden, losse vondsten	In de top van de natuurlijke ondergrond, vanaf circa 30 cm-mv
Laat Paleolithicum – Mesolithicum	Middelhoog	Jachtkampen, grafvelden, losse vondsten	In de top van de natuurlijke ondergrond, vanaf circa 30 cm-mv

Gaafheid bodem

Het cartografisch onderzoek laat zien dat het plangebied nooit bebouwd is geweest en sinds de ontginning van de heide een agrarische functie heeft gekend. Als gevolg van de ontginning en als gevolg van (diep)ploegen kan de bodem tot op nog onbekende diepte verstoord zijn geraakt.

3 Verkennend Booronderzoek

3.1 Werkwijze

In totaal zijn op 28 juli 2021 twaalf (12) verkennende en vijf (5) aanvullende karterende grondboringen gezet binnen het plangebied. Boring 1 tot en met 12 zijn verkennend, boring 13 tot en met 17 zijn karterend gezet. De karterende boringen zijn op 20 meter afstand van een verkennende boring met een intacte bodem gezet. De boringen zijn uitgevoerd door E.E.A. van der Kuijl (senior KNA archeoloog / senior KNA prospector) en D. Woolschot (junior archeoloog). 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 12 centimeter. De boringen zijn zo gelijkmatig mogelijk over het plangebied verdeeld in een verspringend driehoeksgrid. 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. Een verstoringsdieptekaart is in bijlage 5 opgenomen. Binnen het plangebied is sprake van een tweedeling in de bodemopbouw. Allereerst zijn er een gering aantal boringen (4 stuks) met een intact bodemprofiel (boring 1, 5, 14 en 16; zie Tabel 3). In de tweede categorie vallen de overige boringen (boring 2-4, 6-13, 15 en 17), die een verstoord bodemprofiel hebben (zie Tabel 4).

Tabel 3: Bodemopbouw bij intacte boringen (boring 5)

Diepte (cm – mv)	Samenstelling	Interpretatie
0-10	Gras	
10-40	Donkergrijs gevlekt, matig siltig, iets humeus, fijn zand met iets wortels	Ap1; bouwvoor
40-45	Grijs, matig siltig, fijn zand	E; uitspoelingslaag
45-90	Roodbruin, matig siltig, fijn zand met roestbrokjes	B; inspoelingslaag
90-115	Geel, matig siltig, fijn zand	C; dekzand (Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden)

Tabel 4: Bodemopbouw bij verstoorde boringen (boring 2)

Diepte (cm – mv)	Samenstelling	Interpretatie
0-10	Gras	
10-40	Donkergrijs gevlekt, matig siltig, iets humeus, fijn zand	Ap1; bouwvoor
40-85	Donkergrijs/geel/roodbruin gevlekt, matig siltig, fijn zand	A/B/C; menglaag
85-110	Geel, matig siltig, fijn zand	C; dekzand (Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden)

Archeologie

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

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?*

Binnen het grootste deel van het plangebied is er sprake van een bodemverstoring tot in de top van de C-horizont. De C-horizont bestaat uit dekzand van de Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden. De C-horizont wordt veelal afgedekt door een menglaag (A/B/C-, A/C- of B/C-horizont), vermoedelijk als gevolg van diepploegen of mengwoelen. Daarboven ligt de bouwvoor. In sommige gevallen ontbreekt de menglaag en komt de natuurlijke ondergrond direct onder de bouwvoor voor. Bij de verstoorde boringen is de C-horizont op minimaal 40 cm-mv (boring 4, 8, 9 en 12) en maximaal 85 cm-mv aangetroffen (boring 2).

In boring 1, 5, 14 en 16 is een intacte bodem aangetroffen. De bouwvoor gaat hier over in de B-horizont. Alleen in boring 5 is tussen 40 en 45 cm-mv nog sprake van een E-horizont (uitspoelingslaag). De top van de B-horizont ligt op 30 cm-mv in boring 1, 45 cm-mv in boring 5, 60 cm-mv in boring 16 en 90 cm-mv in boring 14. De B-horizont gaat in alle boringen geleidelijk over in de C-horizont. Deze overgang vindt plaats op minimaal 70 cm-mv (boring 1) en maximaal 100 cm-mv (boring 14). Op basis van de aangetroffen intacte boringen kan vastgesteld worden dat er van oorsprong sprake was van een veldpodzol, hetgeen overeenkomt met de verwachting en het gebruik als heide in het verleden.

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

In 13 van de 17 boringen is de bodem verstoord tot in de top van de natuurlijke afzettingen. In 4 boringen was de bodem nog intact. Voor een verdere beschrijving wordt verwezen naar het antwoord op bovenstaande vraag.

- *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?*

In geen enkele boring zijn archeologische indicatoren aangetroffen die wijzen op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats.

- *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 het bureauonderzoek sprake van dekzand. Zoals verwacht is in het westelijk deel van het plangebied sprake van een veldpodzol. Deze is tijdens het veldonderzoek ook in een viertal boringen aangetoond. Of er in het westelijk deel sprake is van een beekerdgrond kon niet vastgesteld worden, omdat hier geen intacte bodems aangetroffen zijn. Het ontbreken van (sporen van) leem of sterk siltige bodems in deze verstoorde boringen maakt het echter onwaarschijnlijk dat hier van oorsprong sprake was van een beekerdgrond. Vanwege de grote mate van bodemverstoring kan de archeologische verwachting derhalve voor alle perioden worden bijgesteld naar laag.

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

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



Afbeelding 13: Boring 4, met achtereenvolgens de Ap-horizont, de E-horizont, de B-horizont en de C-horizont



Afbeelding 14: Boring 11, met achtereenvolgens de Ap-horizont, de A/C-horizont en de C-horizont



Afbeelding 15: Overzicht van het westelijk deel van het plangebied. Foto genomen in zuidwestelijke richting



Afbeelding 16: Overzicht van het oostelijk deel van het plangebied. Foto genomen in zuidoostelijke richting

4 Conclusie en aanbeveling

4.1 Conclusie

Bureauonderzoek

Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied landschappelijk gezien niet de meest gunstige situatie had voor permanente bewoning in het verleden. Ten noorden en zuiden van het plangebied zijn namelijk hoger gelegen dekzandruggen aanwezig die aantrekkelijker waren voor menselijke bewoning in het verleden. Binnen het plangebied heeft zich volgen de bodemkaart een beekerdgrond en een veldpodzolgrond ontwikkeld. Beide type bodems duiden op natte omstandigheden in het verleden.

Op de oudst geraadpleegde historische kaart is het plangebied in gebruik als heide. Later veranderd het landgebruik en is er sprake van grasland. De singel die de zuidelijke grens van het plangebied vormt, is vermoedelijk op deze kaart uit 1828 ook al aanwezig in de vorm van hakhout. Het plangebied is voor zover bekend altijd onbebouwd geweest.

Booronderzoek

Binnen het grootste deel van het plangebied is er sprake van een bodemverstoring tot in de top van de C-horizont. De C-horizont bestaat uit dekzand van de Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden. De C-horizont wordt soms afgedekt door een menglaag (A/B/C-, A/C- of B/C-horizont). Daarboven ligt de bouwvoor. In sommige gevallen ontbreekt de menglaag en komt de natuurlijke ondergrond direct onder de bouwvoor voor. Bij de boringen met een verstoorde bodem is de C-horizont op minimaal 40 cm-mv (boring 4, 8, 9 en 12) en maximaal 85 cm-mv aangetroffen (boring 2).

In boring 1, 5, 14 en 16 is een intacte bodem aangetroffen. De bouwvoor gaat hier over in de B-horizont. Alleen in boring 5 is tussen 40 en 45 cm-mv nog sprake van een E-horizont (uitspoelingslaag). De top van de B-horizont ligt op 30 cm-mv in boring 1, 45 cm-mv in boring 5, 60 cm-mv in boring 16 en 90 cm-mv in boring 14. De B-horizont gaat in alle boringen geleidelijk over naar de C-horizont. Deze overgang vindt plaats op minimaal 70 cm-mv (boring 1) en maximaal 100 cm-mv (boring 14). Op basis van de aangetroffen intacte boringen kan vastgesteld worden dat er van oorsprong sprake was van een veldpodzol.

4.2 Selectieadvies

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

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 (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

Project : BO en IVO Archeologie Hoek Raetmansweg en Ratumseweg 30 te Ratum
Kenmerk : DWS/ALG/HAMA/202134

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.

Project : BO en IVO Archeologie Hoek Raetmansweg en Ratumseweg 30 te Ratum
Kenmerk : DWS/ALG/HAMA/202134

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.
- Kremer, H., 2014. *Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek, karterend booronderzoek, Broerinkweg te Winterswijk – Ratum*. Synthegra rapport S120434.
- 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.
- Thanos, C.S.I., 1998. *Ruilverkaveling Winterswijk-West, archeologische begeleiding kavelaanvaardingswerken fase 2*. RAAP-rapport 364.

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 en IVO Archeologie Hoek Raetmansweg en Ratumseweg 30 te Ratum
Kenmerk : DWS/ALG/HAMA/202134

BIJLAGEN

Project : BO en IVO Archeologie Hoek Raetmansweg en Ratumseweg 30 te Ratum
Kenmerk : DWS/ALG/HAMA/202134

Bijlage 1: Plangebied met schets van de geplande ontwikkeling

Project : BO en IVO Archeologie Hoek Raetmansweg en Ratumseweg 30 te Ratum
Kenmerk : DWS/ALG/HAMA/202134



Project : BO en IVO Archeologie Hoek Raetmansweg en Ratumseweg 30 te Ratum
Kenmerk : DWS/ALG/HAMA/202134

Bijlage 2: Overzicht van geologische en archeologische perioden

Project : BO en IVO Archeologie Hoek Raetmansweg en Ratumseweg 30 te Ratum
 Kenmerk : DWS/ALG/HAMA/202134

Ouderdom in jaren	Chronostratigrafie			MIS	Lithostratigrafie		
	Holoceen			1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaal)		
11.755	Kwartair	Laat	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas (koud)	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				
29.000			Midden-Pleniglaciaal				
50.000			Vroeg-Pleniglaciaal				
75.000		Pleistocene	Vroeg-Weichselien (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							

Project : BO en IVO Archeologie Hoek Raetmansweg en Ratumseweg 30 te Ratum
 Kenmerk : DWS/ALG/HAMA/202134

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							Middeleeuwen
450				Vb1			Romeinse tijd
0				Va		IJzertijd	
800	815	Midden	Subboreaal koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk > 1% invloed landbouw (granen)	Bronstijd	
2000							
3755	5000		Atlanticum warm vochtig	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol	Mesolithicum	
4900							
5300		Vroeg	Boreaal warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es		
7020	8000						
8240	9000		Preboreaal warmer	I	eerst berk en later den overheersend		
8800							
11.755	10.150	Laat-Pleistoceen Weichselien (ijstijd)	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas	LW III	parklandschap	Laat-Paleolithicum
12.745	10.800			Allerød	LW II	dennen- en berkenbossen	
13.875	11.800			Vroege Dryas	LW I	open parklandschap	
14.025	12.000			Bølling		open vegetatie met kruiden en berkenbomen	
15.700	13.000		Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)			Midden-Paleolithicum	
35.000					perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra		
75.000			Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)			Midden-Paleolithicum	
				perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap			
115.000			Eemien (warme periode)		loofbos		
130.000			Saalien (ijstijd)			Vroeg-Paleolithicum	
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 en IVO Archeologie Hoek Raetmansweg en Ratumseweg 30 te Ratum
Kenmerk : DWS/ALG/HAMA/202134

Bijlage 3: Boorpuntenkaart

Project : BO en IVO Archeologie Hoek Raetmansweg en Ratumseweg 30 te Ratum
 Kenmerk : DWS/ALG/HAMA/202134



Boring	X	Y	Z (m+NAP)
1	251903	444002	41.69
2	251882	443967	41.90
3	251863	443941	41.35
4	251900	443894	41.47
5	251919	443928	41.78
6	251939	443963	41.72
7	251996	443965	41.43
8	251975	443930	41.91
9	251957	443895	41.86
10	251939	443865	41.75
11	251991	443853	41.55
12	252010	443887	41.52
13	251927	443991	41.76
14	251895	443986	41.79
15	251912	443955	41.75
16	251901	443916	41.78
17	251940	443935	41.86

Project : BO en IVO Archeologie Hoek Raetmansweg en Ratumseweg 30 te Ratum
Kenmerk : DWS/ALG/HAMA/202134

Bijlage 4: Boorlegenda en boorstaten (separaat bijgevoegd)

SMART

Boorstatenlegenda

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



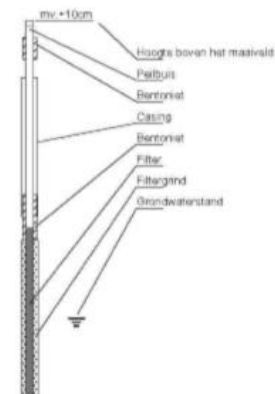
Classificaties volgens de OS-Lutum-(Silt+Zand)-driehoek



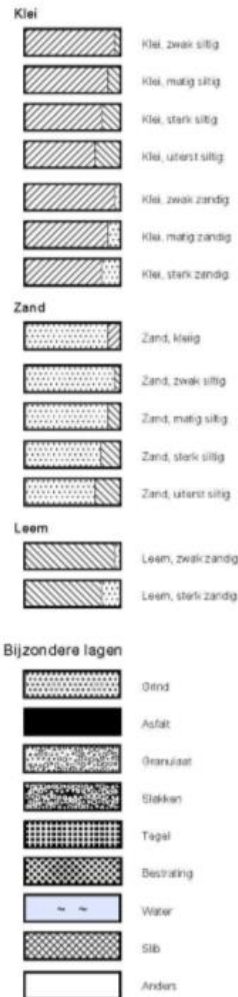
Laagaanduidingen



Peilbuizen



Classificaties volgens de Lutum-Silt-Zand-driehoek



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 en IVO Archeologie Hoek Raetmansweg en Ratumseweg 30 te Ratum
Kenmerk : DWS/ALG/HAMA/202134

Bijlage 5: Verstoringsdieptekaart

Project : BO en IVO Archeologie Hoek Raetmansweg en Ratumseweg 30 te Ratum
Kenmerk : DWS/ALG/HAMA/202134

