



transect: archeologie, erfgoed, ruimte


Transect-rapport 651

**Heemerveen, Elfde Wijk 42a
(gemeente Hardenberg)**

Archeologisch bureauonderzoek en
inventariserend veldonderzoek (verkennende fase)



Auteur	H.G. Pape MA
Versie	Concept 1.0
Projectcode Transect	14100038
Datum	21-05-2015
Opdrachtgever	Pot Landbouwbedrijf VOF Elfde Wijk 42a 7796 HP Heemerveen
Projectbegeleiding	DLV
Uitvoerder	Transect Australiëlaan 5-a 3526 AB Utrecht
Onderzoeksmelding	65.247
Bevoegde overheid	Gemeente Hardenberg

Autorisatie		
Naam	Datum	Paraaf
Drs. A.J. Wullink (Senior KNA prospector)	21-5-15	

ISSN: 2211-7067

© Transect, Utrecht

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers.

Transect aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

Samenvatting

In opdracht van Pot Landbouwbedrijf VOF heeft Transect in februari en mei 2015 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd aan de Elfde Wijk 42a in Heemserveen (gemeente Hardenberg). Aanleiding van het onderzoek is de geplande bouw van een ligboxenstal. Op basis van het bestemmingsplan geldt een archeologische onderzoeksplicht in het kader van de vereiste omgevingsvergunning.

Uit het vooronderzoek blijkt dat het plangebied oorspronkelijk in een dekzandgebied heeft gelegen, waarop zich op een gegeven moment een pakket hoogveen heeft ontwikkeld. Afgezien van in boring 3 is de bodem getuige de diepte van de BC-horizonten tot meer dan 50 cm in het dekzand verstoord, vermoedelijk door veenontginning vanaf het einde van de 19^e eeuw en/of door latere landbewerking. Daarmee zijn prehistorische resten in de top van het dekzand verloren gegaan. Verder zijn geen aanwijzingen gevonden die de aanwezigheid van een vindplaats in het plangebied doen vermoeden.

Advies

Gezien de resultaten van het vooronderzoek worden geen archeologische vervolgmaatregelen geadviseerd in het plangebied.

De aanwezigheid van archeologische resten is met het uitgevoerde onderzoek evenwel niet volledig uit te sluiten, omdat het een steekproef betreft. Op het moment dat tijdens graafwerkzaamheden onverhoopt toch archeologische sporen of vondsten worden aangetroffen, dan dienen deze op grond van de Monumentenwet te worden gemeld. Om praktische redenen adviseren wij deze melding bij de gemeente Hardenberg te doen.

Inhoud

1. Aanleiding	1
2. Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek	2
3. Afbakening plan- en onderzoeksgebied én nieuwe situatie	3
4. Consequenties toekomstig gebruik	4
5. Beleidskader	5
6. Landschapsgenese, geomorfologie en bodem	6
7. Archeologische verwachting en bekende waarden	8
8. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen	9
9. Gespecificeerde archeologische verwachting	13
10. Resultaten veldonderzoek	15
11. Conclusie en advies	16
12. Geraadpleegde bronnen	17
Bijlage 1: Toekomstige situatie plangebied	18
Bijlage 2: Archeologische beleidskaart gemeente Hardenberg	19
Bijlage 3: Geomorfologische kaart	20
Bijlage 4: Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN2)	21
Bijlage 5: Bodemkaart	22
Bijlage 6: Archeologische waarnemingen, onderzoeksmeldingen en monumenten	23
Bijlage 7: Boorpuntenkaart	24
Bijlage 8: Boorstaten	25
Bijlage 9: Foto's	30
Bijlage 10: Legenda bij de boorstaten (NEN 5104)	35
Bijlage 11: Archeologische periode-indeling voor Nederland (conform ABR)	36

1. Aanleiding

In opdracht van Pot Landbouwbedrijf VOF heeft Transect¹ in februari en mei 2015 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd aan de Elfde Wijk 42a in Heemerveen (gemeente Hardenberg). Aanleiding van het onderzoek is de geplande bouw van een ligboxenstal. Op basis van het bestemmingsplan geldt een archeologische onderzoeksplicht in het kader van de vereiste omgevingsvergunning.

Het onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.3.

¹ Transect Archeologie beschikt over een opgravingsvergunning ex artikel 45 van de Monumentenwet, verleend door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE).

2. Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek

Het archeologisch vooronderzoek bestaat uit een gecombineerd onderzoek, te weten een archeologisch bureauonderzoek (BO) en een inventariserend veldonderzoek (IVO), verkennende fase.

Het doel van het archeologisch bureauonderzoek is het specificeren van de archeologische verwachting, dat wil zeggen het aan de hand van beschikbare informatie over de archeologie, cultuurhistorie, bodemopbouw, bodemreliëf en grondgebruik, bepalen van de kans dat binnen het plangebied archeologische waarden aanwezig zijn en in hoeverre deze nog intact zijn. Hiervoor is onder andere het centraal Archeologisch Informatiesysteem (Archis2) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geraadpleegd. Aanvullende informatie is verkregen uit geologische kaarten, geomorfologische kaarten, bodemkaarten, historische kaarten, onderzoeksliteratuur en, waar mogelijk, informatie van amateurarcheologen en/of historische verenigingen.

Het doel van het inventariserend veldonderzoek, verkennende fase, is het toetsen en aanvullen van de gespecificeerde archeologische verwachting, door het verzamelen van informatie over de feitelijke bodemopbouw, bodemreliëf en bodemintactheid in het plangebied. Het inventariserend veldonderzoek is hiertoe uitgevoerd in de vorm van een booronderzoek (IVO-O).

Het resultaat van het archeologisch vooronderzoek is dit rapport met een conclusie omtrent het risico dat eventueel aanwezige archeologische waarden in het plangebied worden verstoord als gevolg van de voorgenomen plannen. Op basis van dit rapport neemt het bevoegd gezag een beslissing in het kader van de vergunningverlening of planprocedure. Het rapport bevat waar mogelijk gegevens over de – verwachte – aan- of afwezigheid, aard, omvang, ouderdom, gaafheid, conservering en (relatieve) kwaliteit van archeologische waarden.

Het bureauonderzoek is uitgevoerd conform protocol 4002 van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.3 (KNA 3.3). Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd conform protocol 4003 van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 3.3 (KNA 3.3).

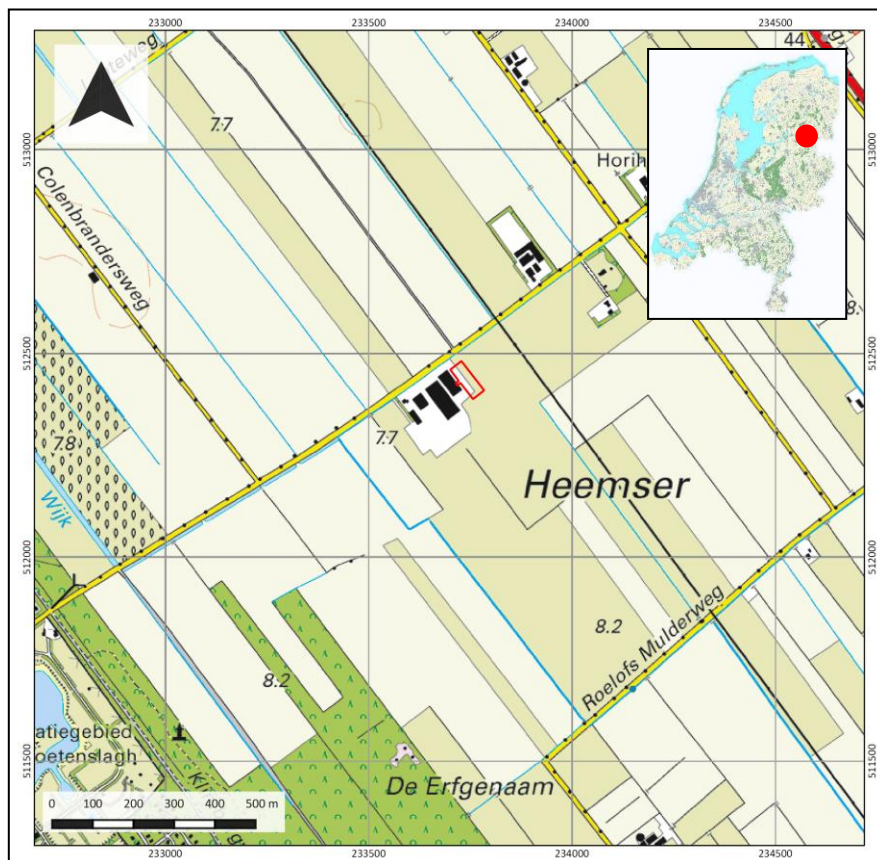
3. Afbakening plan- en onderzoeksgebied én nieuwe situatie

Gemeente	Hardenberg
Plaats	Heemserveen
Toponiem	Elfde Wijk 42a
Kaartblad	22D
Centrumcoördinaat	233.743 / 512.438

Afbakening plan- en onderzoeksgebied

Binnen het archeologisch bureauonderzoek wordt onderscheid gemaakt in het plangebied en het onderzoeksgebied. Het plangebied is het gebied waar de ruimtelijke procedure betrekking op heeft en waarin de geplande bodemingrepen zullen plaatsvinden. Het betreft het bouwvlak van de nieuw te bouwen ligboxenstal op de percelen Ambt-Hardenberg R 392 en 393 in Heemserveen (gemeente Hardenberg). Het plangebied heeft een oppervlakte van ongeveer 3.230 m². De ligging van het plangebied is weergegeven in figuur 1.

Om de archeologische verwachting van het plangebied te kunnen specificeren is bij het bureauonderzoek een gebied met een straal van circa 1.000 m rond het plangebied betrokken. Dit gebied sluit zowel bodemkundig, als voor wat betreft geomorfologie, archeologie en cultuurhistorie aan bij de verwachte situatie in het plangebied, zodat op een verantwoorde manier uitspraken kunnen worden gedaan over de landschapsgenese en bewoningsgeschiedenis van het plangebied.



Figuur 1: Ligging van het plangebied (rode lijnen) op de topografische kaart.

4. Consequenties toekomstig gebruik

Kader

Planvorming

Bodemverstorende werkzaamheden

Omgevingsvergunning

Nieuwbouw ligboxenstal

Graafwerkzaamheden

In het plangebied is de bouw van een nieuwe ligboxenstal gepland, met een doorgang naar de naastgelegen bestaande stal. (bijlage 1). In verband met onderkeldering van de nieuwe stal zal er tot circa 2,50 m –Mv worden ontgraven. De geplande graafwerkzaamheden kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden ter plaatse verstoren.

5. Beleidskader

Onderzoekskader	Omgevingsvergunning
Beleidskader	Bestemmingsplan
Onderzoeksgrens	Groter dan 2.500 m ² en dieper dan 50 cm –Mv

In 1992 heeft Nederland het Europees Verdrag inzake de bescherming van het archeologisch erfgoed ondertekend; ook wel het Verdrag van Malta of Valletta genoemd, naar het eiland en de plaats waar het is ondertekend. Het Verdrag is in 1998 geratificeerd en op 1 september 2007 via de Wet op de Archeologische Monumentenzorg (Wamz) geïmplementeerd. De Wamz is een wijzigingswet en omvat een wijziging van de Monumentenwet 1988, de Wet Milieubeheer, de Ontgrondingenwet en de Woningwet. Vanuit de Wet op de ruimtelijke ordening (Wro) bestond al een verplichting om bij de voorbereiding van bestemmingsplannen alle ter zake doende belangen mee te wegen. In feite is de Wamz een concrete invulling en verdere verbreding van deze verplichting.

Het plangebied heeft in het vigerende bestemmingsplan *Buitengebied Hardenberg* een archeologische dubbelbestemming 'Waarde – Archeologie 5'. Bodemingrepen met een oppervlakte groter dan 2.500 m² en dieper dan 50 cm –Mv zijn in deze zone onderzoeksplichtig. Omdat de voorgenomen nieuwbouw deze vrijstellingsgrenzen overschrijdt is een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd.

De archeologische dubbelbestemming in het bestemmingsplan is gebaseerd op de gemeentelijke archeologische verwachtingen- en beleidskaart (behorende bij Van Roode en Breimer, 2009). Op de verwachtingenkaart (geo.hardenberg.nl/archeologieverwachting) heeft het plangebied een onbekende verwachting. Op de beleidskaart (geo.hardenberg.nl/archeologiebeleid) is deze verwachting vertaald naar beleidscategorie 'Archeologie 5', met bijbehorende onderzoeksgrenzen van 2.500 m² en 50 cm –Mv (bijlage 2).

6. Landschapsgenese, geomorfologie en bodem

Geomorfologie	Veenkoloniale ontginningsvlakte (hooggelegen)
Maaiveld	Circa 7,9 m +NAP
Bodem	Veldpodzolgronden
Grondwater	VI

Landschapsgenese

Het plangebied ligt in het noordelijk zandgebied, op de overgang van het Sallandse dekzand- en stuwwallenlandschap, naar het Drents keileemplateau (Berendsen, 2005). Dit gebied is voor een belangrijk deel gevormd door de Oer-Vecht. Het oerstroombdal van deze rivier is enkele kilometers breed geweest. De oorsprong van het dal bevindt zich in de voorlaatste ijstijd, het Saalien, toen een groot deel van Noord-Nederland werd bedekt met landijs (circa 200.000 tot 130.000 jaar geleden). Het is niet helemaal zeker wanneer exact de Vecht is ontstaan, maar door de aanwezigheid van landijs stroomde de rivier langs het toenmalige ijsfront in westelijke richting. Door het vrijkomende smeltwater raakte het dal gedeeltelijk opgevuld met fluvioglaciale afzettingen (bestaande uit grof zand, grind en stenen). In het Saalien zijn ook de stuwwallen van Overijssel en de keileemafzettingen van het Drents Plateau ontstaan; door de kracht van het voortschrijdende landijs werd de bodem omhoog gestuwd en ontstonden stuwwallen. Onder het ijs werd grondmorene of keileem afgezet, een slecht gesorteerd mengsel van zand, leem en keien. Keileem heeft door de slechte waterdoorlaatbaarheid grote invloed op het Drentse landschap gehad; de grote veengebieden ontstonden later als een direct resultaat van de plaatselijk zeer natte grond.

In de laatste ijstijd, het Weichselien (circa 120.000 tot 10.000 jaar geleden) heeft het landijs Noord-Nederland niet bereikt, maar heersten er wel periglaciale omstandigheden, zoals permafrost. In de vroege fase van het Weichselien trad erosie op van de verschillende keileemplateaus vanuit de stroomdalen aan weerszijden van het oerstroombdal. Het geërodeerde sediment werd afgevoerd naar het oerdal van de Vecht, dat daardoor alsmaar verder opgevuld raakte met grof, grindhoudend zand. Uiteindelijk leidde de opvulling ertoe dat de aansluitingen van de dalen op het oerstroombdal verzandden, hetgeen tot een splitsing in Vecht en Reest leidde. Ook ontstonden dekzandruggen, -wellingen en -kopjes, door het op grote schaal verstuiwen van fijn zand uit drooggevallen zee- en rivierbeddingen. Door de extreme koude en het ontbreken van vegetatie kon het zand verwaaien, om elders te worden afgezet – ook op de grondmorene. Pas toen het klimaat vanaf circa 10.000 jaar geleden verbeterde (in het Holoceen), kon er weer vegetatie groeien die het zand als het ware vasthield. De dekzandruggen en -wellingen boden plaats aan grotere nederzettingen, terwijl lokaal voorkomende kopjes als tijdelijke verblijfplaatsen konden worden benut.

Vanaf het begin van het Holoceen (vanaf 10.000 jaar geleden) trad een drastische klimaatverbetering op, waardoor de zandverstuivingen aan banden werden gelegd als gevolg van een toegenomen vegetatieontwikkeling. Ook ontwikkelden zich in de top van het dekzand humuspodzolbodems. In de lagere delen van het landschap, met name in beekdalen, vond sinds het Atlanticum (8000-5000 jaar geleden) veenvorming plaats. In het Subatlanticum (vanaf 3000 jaar geleden) breidde het veengebied zich uit over het omringende dekzandlandschap (Vos et al., 2011). In het 19^e-eeuwse veenkoloniale tijdperk werden in dit gebied veenkoloniën gesticht en werd het veengebied ontgonnen ten behoeve van de turfwinning. Na de vervening ontstonden zogenaamde dalgronden. Hierbij werd de toplaag van het veen (de bolster), die niet geschikt was als brandstof vermengd met de top van het dekzand. Dalgronden een goed wateropnemend vermogen en een goede drainage en zijn geschikt voor

landbouw, in deze streek voornamelijk aardappelteelt. Door oxidatie van de organische stof in de bovenlaag 'verslijten' dalgronden op de lange duur, waardoor witte zandige plekken in de akkers ontstaan. Dalgronden zijn vanwege het ontbreken van vegetatie die het sediment vasthoudt ook erg gevoelig voor winderosie (Berendsen, 2005).

Geomorfologie

Op de geomorfologische kaart ligt het plangebied in een hooggelegen veenkoloniale ontginningsvlakte (kaartcode 2M45; bijlage 3). Ongeveer 800 meter naar het zuiden bevindt zich een zone met dekzandwelingen, bedekt met ten dele afgegraven veen (kaartcode 3L10).

Op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) is te zien dat het erf waar het plangebied deel van uitmaakt hoger ligt dan de directe omgeving (bijlage 4). Gezien de kunstmatige vorm van dit hogere deel gaat het zeer waarschijnlijk om een erfophoging in plaats van natuurlijk reliëf.

Bodem

Volgens de bodemkaart zijn in het plangebied veldpodzolgronden aanwezig (kaartcode Hn21; bijlage 5). Dit zijn laag gelegen zandgronden met een humeuze tot humusrijke bovengrond, die dunner is dan 30 cm. Hierbij heeft zich mogelijk een bodem ontwikkeld in de top van het dekzand (podzol), waarbij oorspronkelijk een opeenvolging van een A-, E-, B- en C-horizont aanwezig is geweest. Deze veldpodzolgronden worden veelal aangetroffen in de lage heidevelden (De Bakker, 1966).

De grondwatertrap van de veldpodzolgronden in het plangebied is IV. Dit betekent over het algemeen dat er sprake is van natte tot vochtige gronden, waarbij de Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand (GHG) lager dan 40 cm –Mv wordt aangetroffen en de Gemiddeld Laagste Grondwaterstand (GLG) tussen 80-120 cm –Mv. Vanuit archeologisch oogpunt betekenen dergelijke grondwaterstanden dat zowel anorganische resten als (onverbrande) organische resten goed in de bodem geconserveerd kunnen zijn gebleven, maar dat er een kans bestaat dat organische resten boven de GHG wel door oxidatie zijn gedegradeerd.

7. Archeologische verwachting en bekende waarden

Wettelijk beschermd monument	Nee
AMK-terrein	Nee
Gemeentelijke verwachtingenkaart	Onbekende verwachting
Archeologische waarnemingen	Nee

Het plangebied heeft volgens het centraal archeologisch informatiesysteem (Archis) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geen archeologisch wettelijk beschermde status (bijlage 6). Het plangebied is evenmin opgenomen op de Archeologische MonumentenKaart (AMK). Op de gemeentelijke verwachtingenkaart heeft het plangebied een onbekende verwachting. Deze kaart is gebaseerd op de bodemkaart; de zone met een onbekende verwachting waar het plangebied in ligt komt overeen met de contour van de veldpodzolgronden op de bodemkaart (bijlage 5).

In het plangebied zijn geen archeologische waarnemingen bekend en er is niet eerder archeologisch onderzoek uitgevoerd. Binnen een straal van 1.000 m rond het plangebied staan geen AMK-terreinen of archeologische waarnemingen geregistreerd. Wel is er eerder een archeologisch onderzoek uitgevoerd (bijlage 6):

- Op circa 740 m ten zuidwesten van het plangebied is een booronderzoek uitgevoerd, naar aanleiding waarvan geen vervolgonderzoek werd geadviseerd (onderzoeksmeldingsnummer 44.868). Het rapport is niet opgenomen in Archis, noch in DANS-EASY.

Wegens het ontbreken van voldoende bekende archeologische waarden in het onderzoeksgebied is ook net buiten het onderzoeksgebied gekeken:

- Tijdens een booronderzoek op circa 1.150 m ten zuidwesten van het plangebied, ter plaatse van natuurgebied Het Stoetenslagh, werd in een aantal boringen wel een intact podzolprofiel aangetroffen, maar het gros van de boringen lieten een verstoorde bodem zien en archeologische indicatoren werden niet aangetroffen. Vervolgonderzoek werd niet geadviseerd (onderzoeksmeldingsnummer 26.080);
- Op een afstand van circa 1.450 m ten zuidoosten van het plangebied werd een *spitzhaue* (een type hamerbijl) van steen aangetroffen, uit de periode Mesolithicum – Neolithicum (waarnemingsnummer 12.506). Dit was een losse vondst en niet in nederzettingscontext.

8. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen

Historische bebouwing	Nee
Historisch gebruik	Veengrond
Huidig gebruik	Erf (deels bebouwd)
Bodemverstoringen	Ja (o.a. aanleg huidige stal)

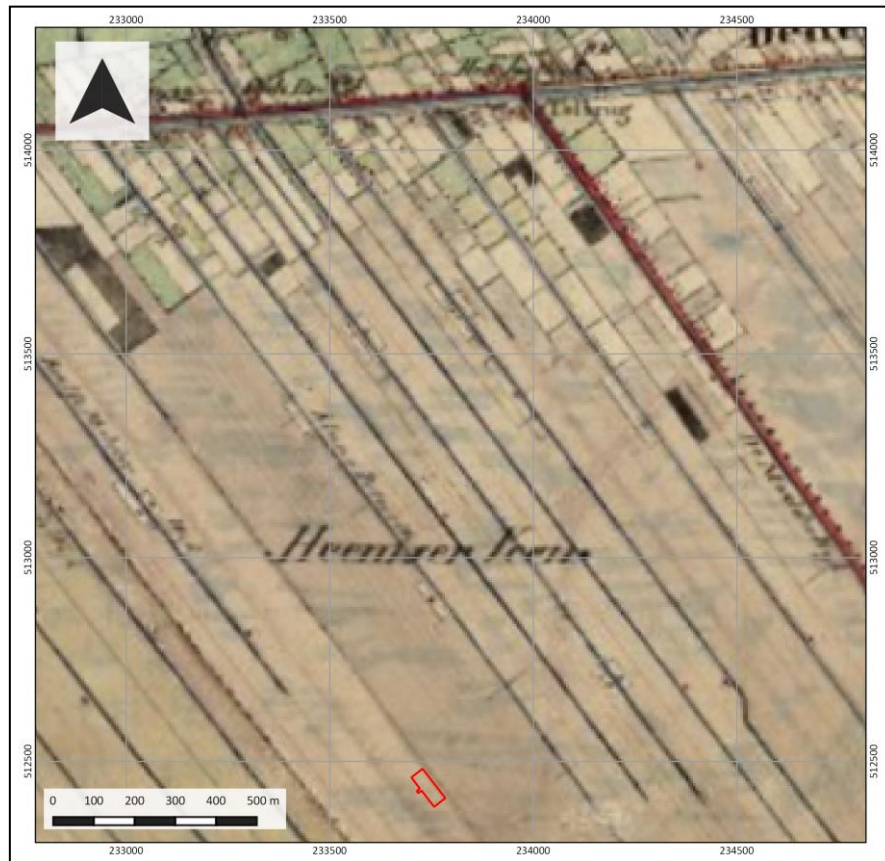
Historische situatie

Het plangebied is op de oudste geraadpleegde kaart – het kadastrale minuutplan van 1811-1832 – onbebouwd (www.watwaswaar.nl; niet afgebeeld). Het grondgebruik destijds staat vermeld in de bijbehorende Oorspronkelijke Aanwijzende Tafel (OAT); in dit geval bestaan nagenoeg alle percelen op de kaart uit veengronden. Het perceel waar het plangebied op ligt was een langgerekt stuk veengrond in eigendom van Jacob van Foreest. Zijn huis(erf) lag circa 1,8 km ten noordwesten van het plangebied, aan wat nu de Dedemvaartseweg-Noord 26 is.

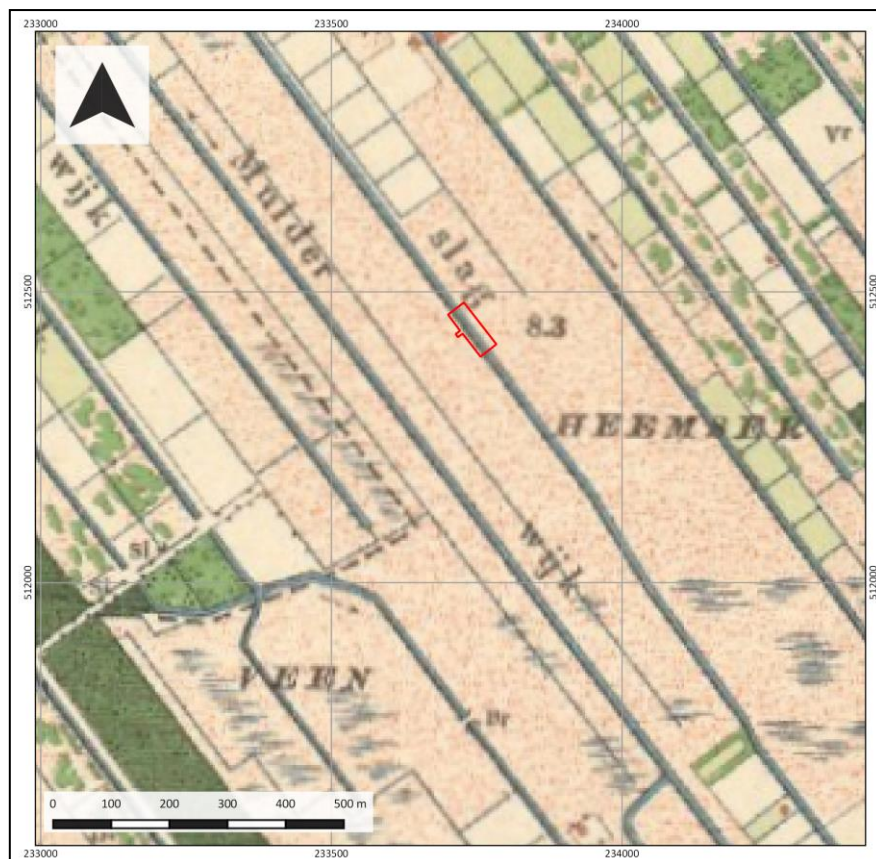
De overige Topografisch Militaire Kaarten (TMK) en topografische kaarten uit de 19^e en eerste helft van de 20^e eeuw (figuren 2-6) laten zien dat het veengebied langzaam in cultuur wordt gebracht, waarbij de langgerekte percelen zijn verdeeld in ‘wijken’ (vandaar Elfde Wijk). Vanaf de tweede helft van de 20^e eeuw komt er een grootschalige herverkaveling op gang. De huidige infrastructuur en bebouwing dateert pas van de laatste twee decennia van de 20^e eeuw. Tot op heden is het plangebied onbebouwd geweest.

Huidig gebruik en bodemverstoringen

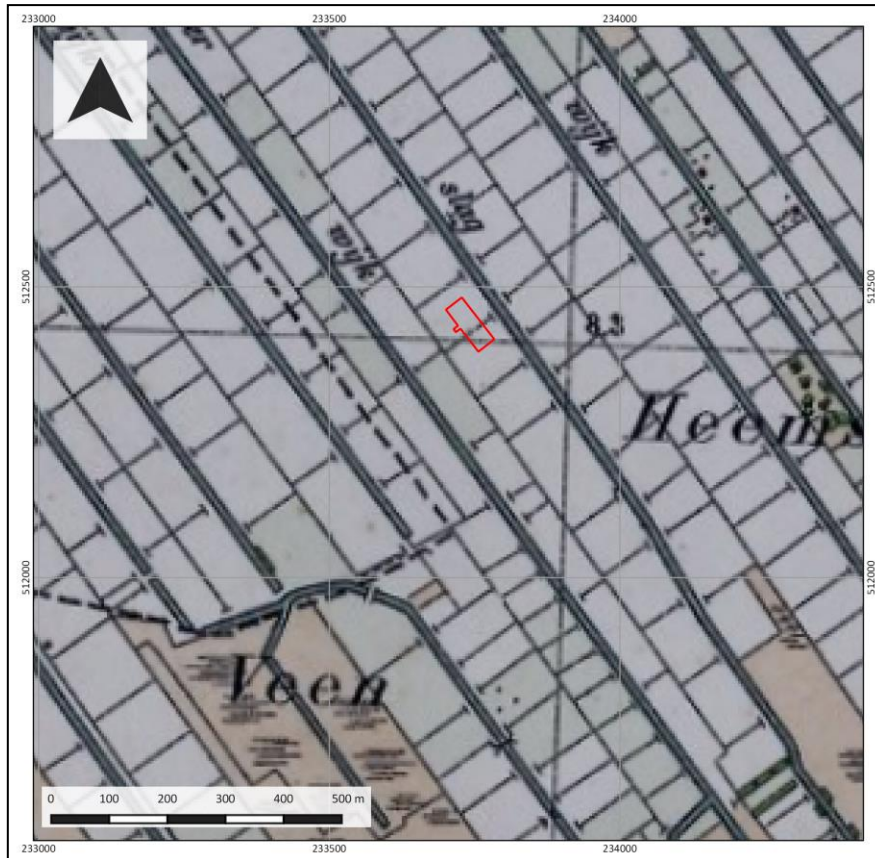
Momenteel maakt het plangebied deel uit van het erf aan de Elfde Wijk 42a en is het in gebruik als weiland. Naar verwachting is de veenlaag die oorspronkelijk in het plangebied aanwezig zal zijn geweest rond het einde van de 19^e of in het begin van de 20^e eeuw ontgonnen. Hierdoor zal de top van de oorspronkelijke bodemopbouw voor het grootste deel verstoord zijn geraakt. De daadwerkelijke aard en omvang van bodemverstoringen in het plangebied kan echter enkel met behulp van veldonderzoek worden vastgesteld. In de Bodematlas van de Provincie Overijssel is geen melding gemaakt van een sanering, die de bodem ter plaatse (deels) kan hebben verstoord (gisopenbaar.overijssel.nl).



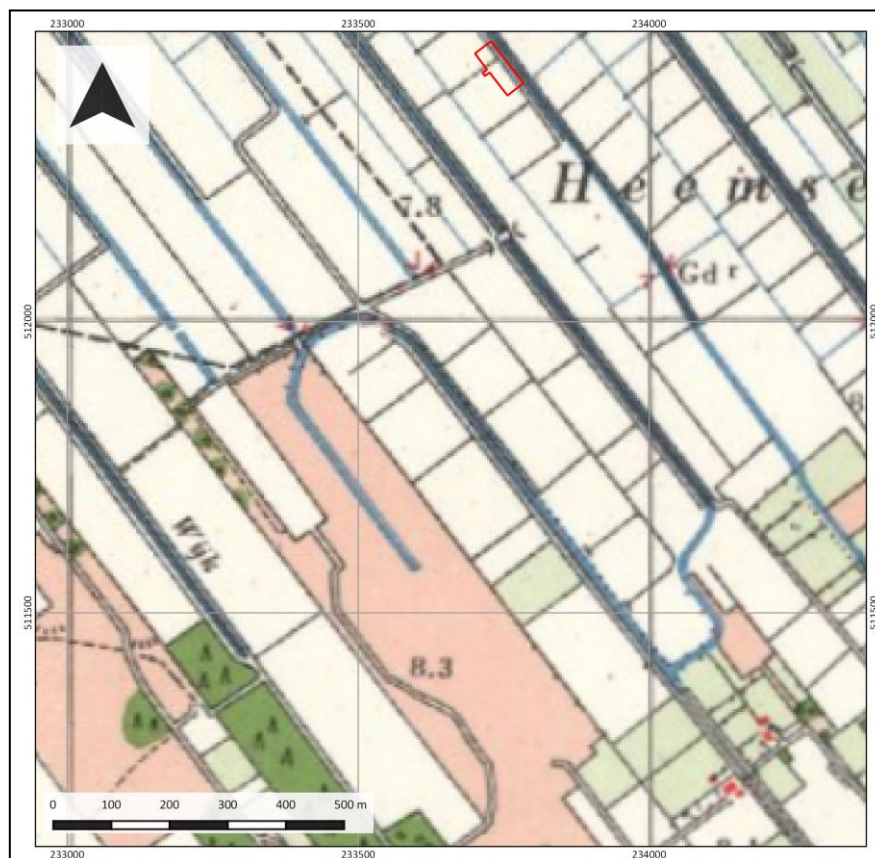
Figuur 2: Het plangebied (rode lijnen) op de TMK van 1851.



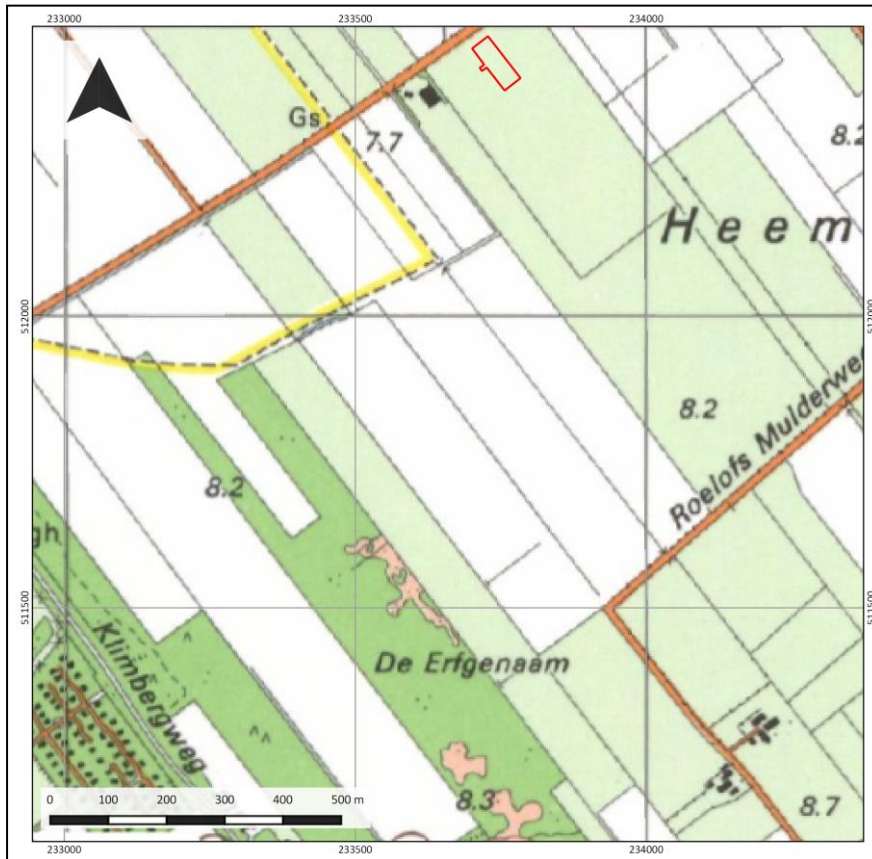
Figuur 3: Het plangebied (rode lijnen) op de TMK van 1904.



Figuur 4: Het plangebied (rode lijnen) op de TMK van 1930.



Figuur 5: Het plangebied (rode lijnen) op de topografische kaart van 1954.



Figuur 6: Het plangebied (rode lijnen) op de topografische kaart van 1987.

9. Gespecificeerde archeologische verwachting

Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied in een dekzandgebied ligt, waar op een gegeven moment veen is gaan groeien, waarschijnlijk vanaf het Subatlaticum. Dit veengebied is vanaf de Nieuwe Tijd is ontgonnen. Daarmee is theoretisch gezien sprake van bewoningsmogelijkheden vanaf het Laat-Paleolithicum tot het moment dat het gebied overveend is geraakt, waarschijnlijk in de Late Bronstijd. Het veengebied is ongeschikt voor bewoning. Pas na de ontginning van het veengebied in de 19^e eeuw vindt er weer bewoning plaats.

Binnen het onderzoeksgebied (1.000 m rond het plangebied) zijn geen archeologische waarden bekend die dit staven, maar op ongeveer 1,4 kilometer van het plangebied is een hamerbijl uit de periode Mesolithicum – Neolithicum aangetroffen. Deze lag echter niet *in situ* en wijst vermoedelijk niet direct op de aanwezigheid van nederzettingen op deze locatie. Landschappelijk gezien zou een eventuele nederzetting zich eerder ten zuiden van het plangebied op de hogere delen van de dekzandwelingen kunnen bevinden. Voor de periode Laat-Paleolithicum – Late Bronstijd wordt daarom een lage tot middelhoge verwachting aangehouden voor het plangebied. De verwachting wordt mede bepaald door de mate van intactheid van de top van het dekzand. Na de ontginning van het veengebied is de top van het dekzand omgezet en gemengd met de bolster, hierbij kunnen mogelijk aanwezige archeologische waarden zijn verdwenen.

De verwachting voor de periode Late Bronstijd – Nieuwe Tijd B is laag. Op basis van historisch kaartmateriaal kan de verwachting voor de Nieuwe Tijd C ook als laag worden bestempeld. Het plangebied is in de afgelopen twee eeuwen onbebouwd gebleven en de huidige infrastructuur rondom het plangebied dateert uit de laatste twee decennia van de 20^e eeuw.

Stratigrafische positie

Prehistorische archeologische waarden worden verwacht in de top van het dekzand, onder de bouwvoor, die waarschijnlijk bestaat uit bolster vermengd met dekzand. De vondstlaag is waarschijnlijk verdwenen, maar eventueel aanwezige dieper sporen zouden nog wel aanwezig kunnen zijn. Archeologische waarden die samenhangen met de veenontginning, zoals ontginningsgreppels, kunnen ook vanaf maaiveld aangetroffen worden.

Archeologische indicatoren en complextypen

Archeologische waarden uit de prehistorie zijn naar verwachting te herkennen aan archeologische lagen en vondstconcentraties. Vondstconcentraties bestaan voor wat betreft de Steentijd hoofdzakelijk uit bewerkt vuursteen. Voor wat betreft latere perioden (vanaf de Midden-Bronstijd) wordt de hoofdcomponent door aardewerk gevormd. Ook houtskoolconcentraties en (verbrand) bot zijn te verwachten. Uit de Nieuwe Tijd C worden voornamelijk sporen van landgebruik verwacht, die samenhangen met de ontginningsgeschiedenis van het gebied (zoals greppels).

Beperkingen

Sporen van kortstondige bewoning en landgebruik kenmerken zich door (kleinschalige) grondsporen in plaats van de aanwezigheid van vondstmateriaal. Derhalve kan over de aanwezigheid van laatstgenoemde complexen enkel een verwachting worden uitgesproken op basis van de opbouw en de mate van intactheid van de bodem.

Doel en methode vervolgonderzoek

Om de bodemintactheid en de archeologische verwachting in het plangebied te toetsen kan een verkennend booronderzoek worden uitgevoerd. Hiermee kunnen de bodemintactheid en daarmee het archeologisch potentieel van het plangebied worden vastgesteld.

10. Resultaten veldonderzoek

Methodiek

Het doel van het booronderzoek is het toetsen van de archeologische verwachting uit het bureauonderzoek. Hiertoe zijn in het plangebied in totaal zes boringen gezet tot een diepte van maximaal 140 cm –Mv (bijlagen 6 t/m 10).

De boringen zijn uitgevoerd met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. Van iedere boring is eerst de lithologie en lithogenese beschreven conform de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIKB 2008). Het kalkgehalte van de bodemlagen is met een 10% zoutzuuroplossing bepaald. Van diagnostische boorkernen zijn bovendien foto's gemaakt (bijlage 9). Na documentatie zijn de boorkernen door middel van zeven geïnspecteerd op archeologische indicatoren.

De hoogteligging ten opzichte van NAP van de boorpunten is afgeleid van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN2) en bedraagt circa 7,9 m +NAP.

Bodemopbouw en lithologie

Uit het verkennend booronderzoek blijkt dat de ondergrond in het plangebied over het algemeen bestaat uit een bouwvoor c.q. verstoringsdek tot circa 55-115 cm –Mv, op dekzand. Oorspronkelijk was op het dekzand veen aanwezig; in meerdere boringen werden brokken veen (bolster) aangetroffen. Op circa 45 cm –Mv in boring 3 en op circa 80 cm –Mv in boring 5 – in het verstoringsdek – was nog sprake van kleiig veen, vermengd met zand. Daaronder bevond zich oranje tot wit zand, dat als dekzand geïnterpreteerd kan worden. In de meeste boringen was in de top van het dekzand sprake van restanten van humeuze B-horizonten, maar er zijn geen intacte podzolen aangetroffen. De laagovergangen van de bouwvoor c.q. het verstoringsdek naar het dekzand in al deze boringen was zonder uitzondering scherp, waarschijnlijk ten gevolge van vergraving. De top van het dekzand was dan ook niet meer intact. Het dekzand vertoonde ook in meerdere boringen gley-verschijnselen, duidend op een relatief drassige ligging in het vroegere landschap.

Archeologische indicatoren

Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen, ook al was het opsporen hiervan ook niet het doel van dit verkennend onderzoek. In de bouwvoor bevonden zich enkel stukjes baksteen en mortel. Boring 4 bleef steken in puin tussen 115-125 cm –Mv, in de (verstoorde) top van het dekzand. Omdat er geen historische bebouwing wordt verwacht op deze locatie betreft dit waarschijnlijk recent puin.

Interpretatie

Uit het booronderzoek blijkt dat het plangebied oorspronkelijk in een dekzandgebied heeft gelegen, waarop zich op een gegeven moment een pakket hoogveen heeft ontwikkeld. Afgezien van in boring 3 is de bodem getuige de diepte van de BC-horizonten tot meer dan 50 cm in het dekzand verstoord, vermoedelijk door veenontginning vanaf het einde van de 19^e eeuw en/of door latere landbewerking. Daarmee zijn prehistorische resten in de top van het dekzand verloren gegaan. Verder zijn geen aanwijzingen gevonden die de aanwezigheid van een vindplaats in het plangebied doen vermoeden.

11. Conclusie en advies

Conclusie

Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied in een dekzandgebied waar vanaf de Lae Bronstijd veen is gaan groeien, dat vanaf de Nieuwe Tijd is ontgonnen. Daarmee is theoretisch gezien sprake van bewoningsmogelijkheden vanaf het Laat-Paleolithicum tot de Late Bronstijd. Binnen het onderzoeksgebied (1.000 m rond het plangebied) zijn geen archeologische waarden bekend die dit staven, maar op ongeveer 1,4 kilometer van het plangebied is een hamerbijl uit de periode Mesolithicum – Neolithicum aangetroffen. Deze lag echter niet *in situ* en wijst vermoedelijk niet direct op de aanwezigheid van nederzettingsresten op deze locatie. Landschappelijk gezien zou een eventuele nederzetting zich eerder ten zuiden van het plangebied op de hogere delen van de dekzandwelingen kunnen bevinden. Voor de periode Laat-Paleolithicum – Late Bronstijd wordt daarom een lage tot middelhoge verwachting aangehouden voor het plangebied. De verwachting wordt mede bepaald door de mate van intactheid van de top van het dekzand. Na de ontginning van het veengebied is de top van het dekzand omgezet en gemengd met de bolster, hierbij kunnen mogelijk aanwezige archeologische waarden zijn verdwenen.

Uit het booronderzoek blijkt dat het plangebied oorspronkelijk in een dekzandgebied heeft gelegen, waarop zich op een gegeven moment een pakket hoogveen heeft ontwikkeld. Afgezien van in boring 3 is de bodem getuige de diepte van de BC-horizonten tot meer dan 50 cm in het dekzand verstoord, vermoedelijk door veenontginning vanaf het einde van de 19^e eeuw en/of door latere landbewerking. Daarmee zijn prehistorische resten in de top van het dekzand verloren gegaan. Verder zijn geen aanwijzingen gevonden die de aanwezigheid van een vindplaats in het plangebied doen vermoeden.

Advies

Gezien de resultaten van het vooronderzoek worden geen archeologische vervolgmaatregelen geadviseerd in het plangebied.

De aanwezigheid van archeologische resten is met het uitgevoerde onderzoek evenwel niet volledig uit te sluiten, omdat het een steekproef betreft. Op het moment dat tijdens graafwerkzaamheden onverhoopt toch archeologische sporen of vondsten worden aangetroffen, dan dienen deze op grond van de Monumentenwet te worden gemeld. Om praktische redenen adviseren wij deze melding bij de gemeente Hardenberg te doen.

12. Geraadpleegde bronnen

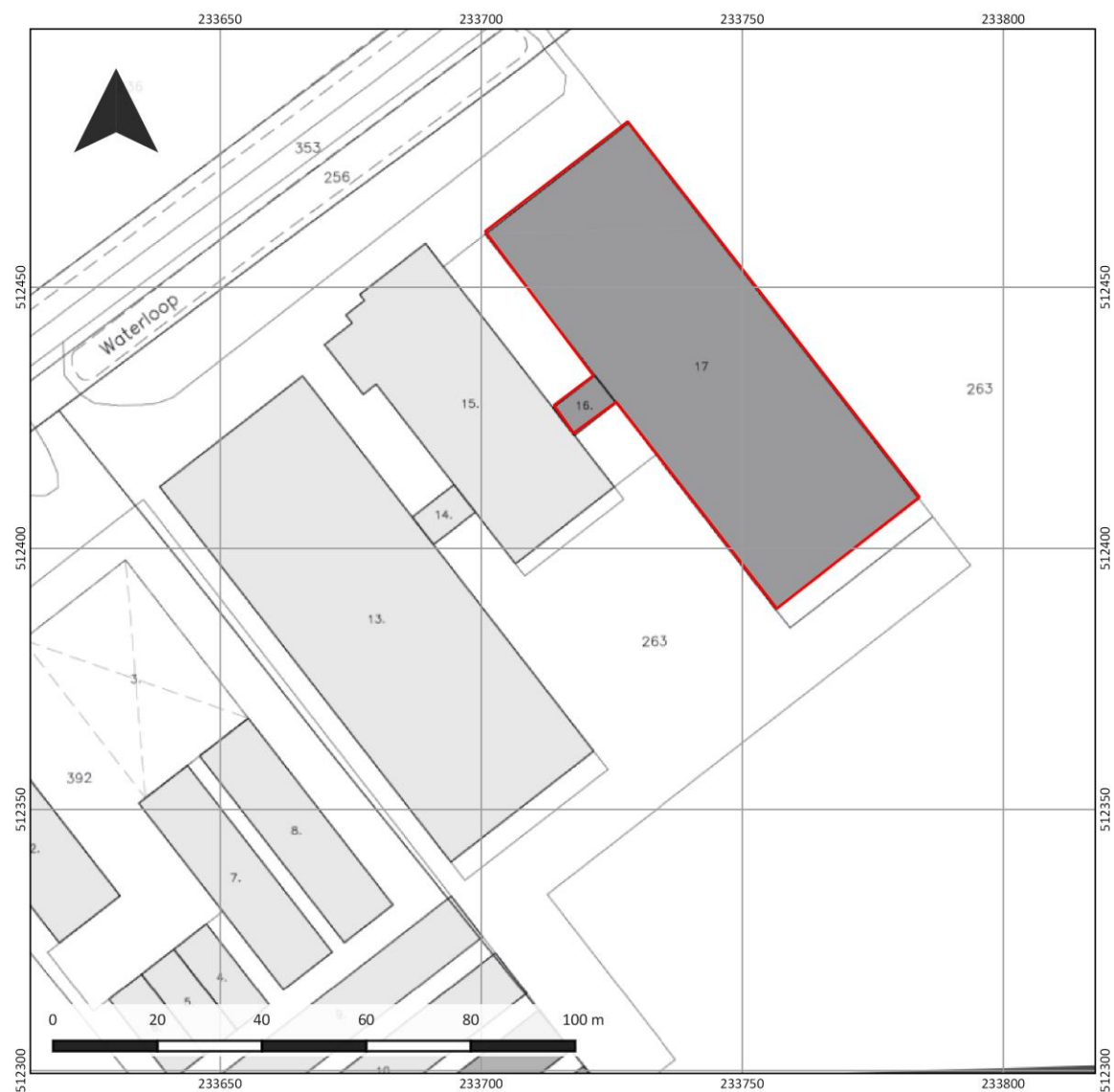
Archeologische kaarten en databestanden:

- Archeologische Monumenten Kaart (AMK), Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007.
- Archeologisch Informatie Systeem II (Archis2), Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007.
- www.ahn.nl
- www.ruimtelijkeplannen.nl
- www.watwaswaar.nl
- www.bodemloket.nl
- www.dinoloket.nl
- www.bodemdata.nl
- geo.hardenberg.nl/archeologiebeleid
- geo.hardenberg.nl/archeologieverwachting
- gisopenbaar.overijssel.nl

Literatuur:

- Bakker, H. de, 1966. *De subgroepen van het systeem voor bodemclassificatie voor Nederland*. In: Boor en Spade.
- Bakker, H. de en J. Schelling, 1989. *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland. De hogere niveaus*. Wageningen.
- Berendsen, H.J.A., 2005. *Landschappelijk Nederland*. Assen (Fysische Geografie van Nederland). 3^e druk.
- Berendsen, H.J.A., 2004. *De vorming van het land*. Assen (Fysische geografie van Nederland). Vierde, geheel herziene druk.
- Mulder, E.F.J., M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff en T.E. Wong, 2003. *De ondergrond van Nederland*. Houten.
- Roode, S. van & J. Breimer, 2009. *Beleidsplan archeologie. Gemeente Hardenberg. 'Met het verleden stevig verankerd op de toekomst af'*. Woerden.

Bijlage 1: Toekomstige situatie plangebied



Nieuwe situatie

Project:
014100038

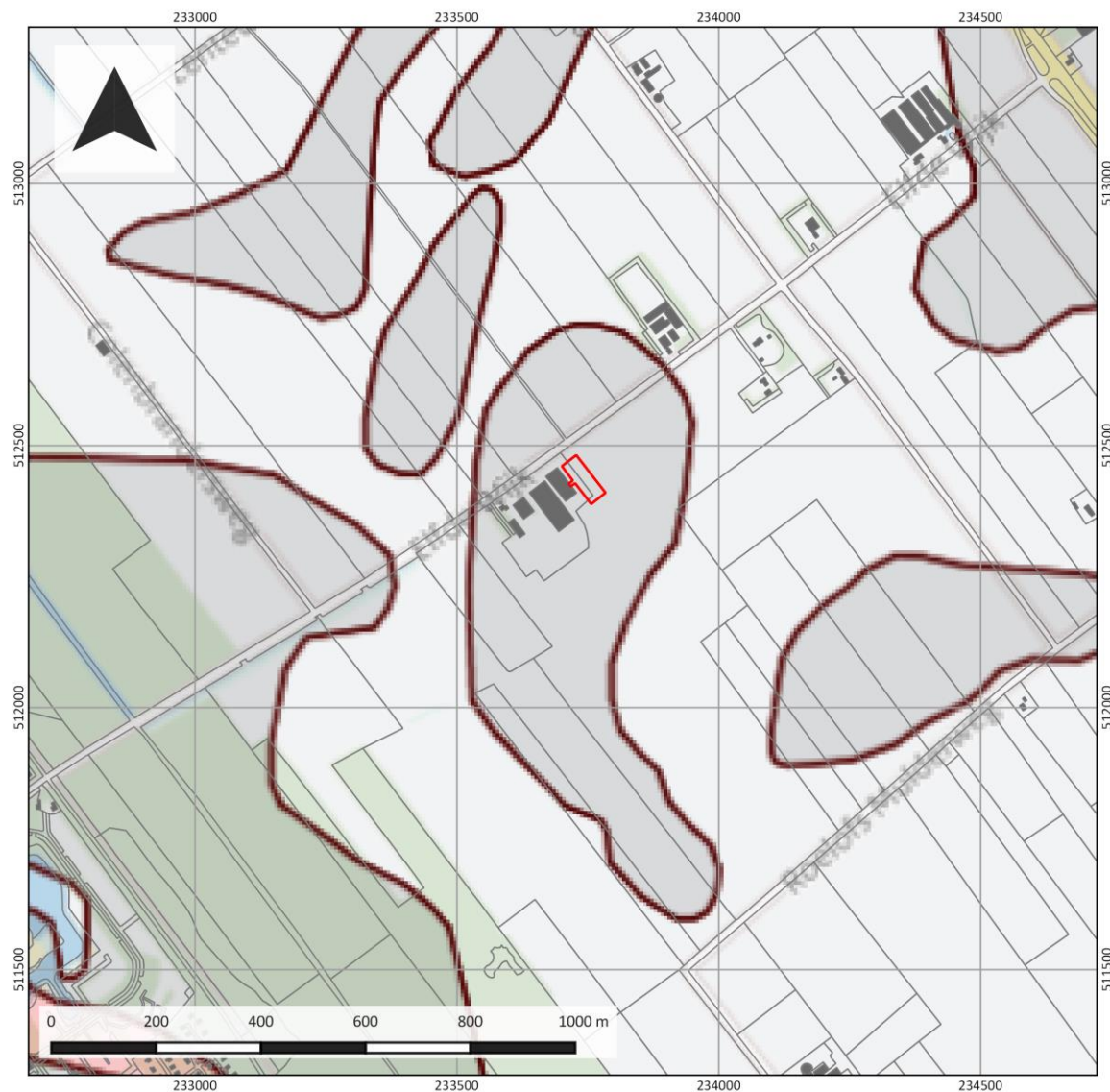
Toponiem:
Elfde Wijk 42a

Plaats:
Heemerveen

Legenda

 Plangebied

Bijlage 2: Archeologische beleidskaart gemeente Hardenberg



Beleid

Project:
014100038

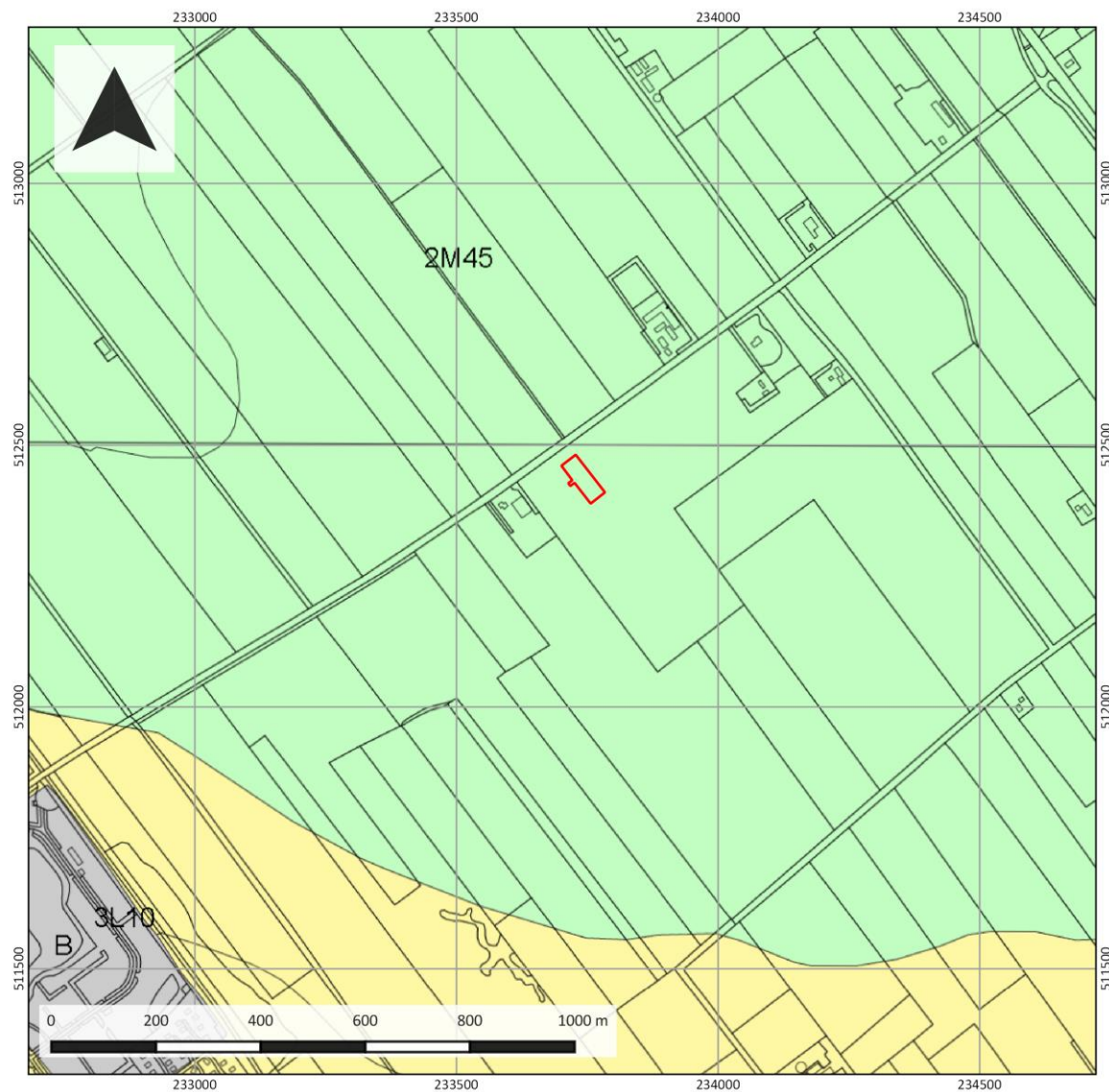
Toponiem:
Elfde Wijk 42a

Plaats:
Heemserveen

Legenda

- Plangebied
- Archeologie 1, Opp >100m², D >40cm
- Archeologie 2, Opp >250m², D >40cm
- Archeologie 3, Opp >275m², D >40cm
- Archeologie 4, Opp >500m², D >50cm
- Archeologie 5, Opp >2500m², D >50cm
- Archeologisch rijksmonument
- Geen onderzoek (lage verwachting)
- Geen onderzoek (ontgraving)
- Geen onderzoek (water)

Bijlage 3: Geomorfologische kaart



Geomorfologie

Project:
014100038

Toponiem:
Elfde Wijk 42a

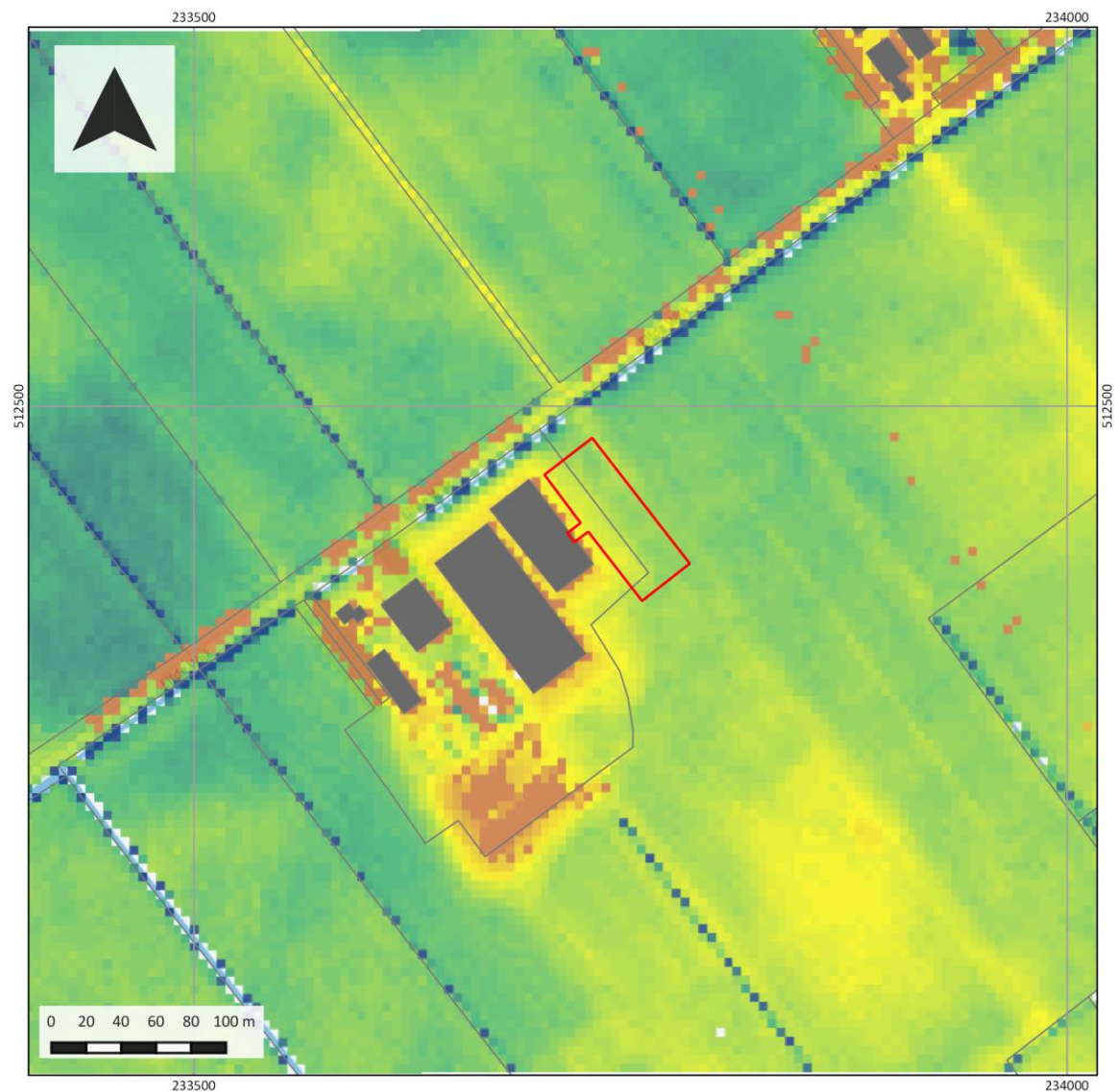
Plaats:
Heemserveen

Legenda

- Plangebied
- Wanden
- Hoge heuvels en ruggen
- Terpen
- Hoge duinen
- Plateaus
- Terrassen
- Plateau-achtige vormen
- Waaiervormige glooiingen
- Niet-waaiervormige glooiingen
- Lage ruggen en heuvels
- Welvingen
- Vlakten
- Laagten
- Ondiepe dalen
- Matig diepe dalen
- Diepe dalen
- Water
- Bebouwing
- Overig (Dijken etc)



Bijlage 4: Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN2)



AHN

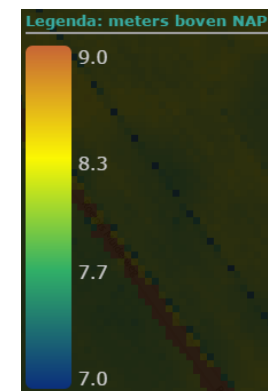
Project:
014100038

Toponiem:
Elfde Wijk 42a

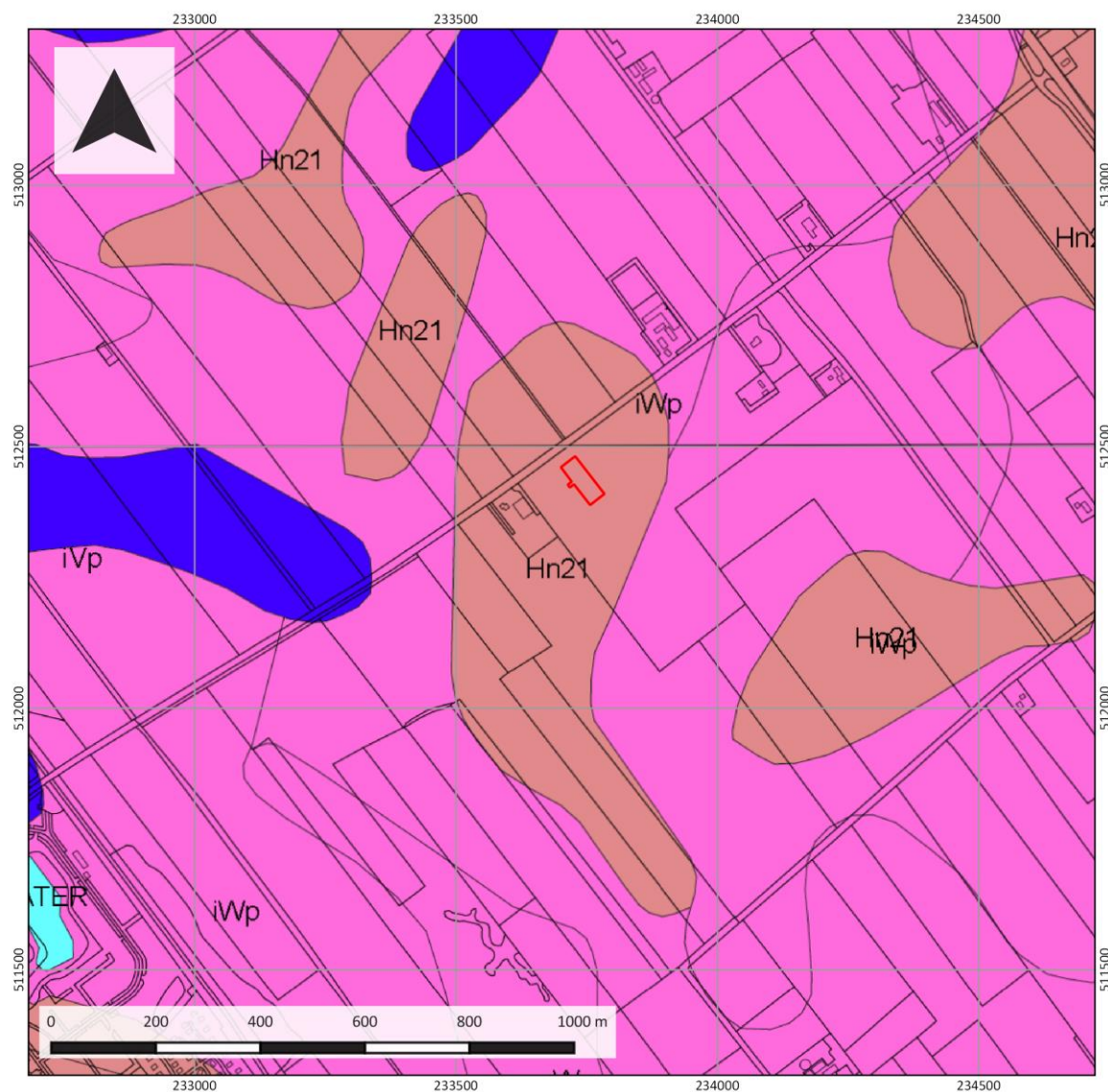
Plaats:
Heemserveen

Legenda

 Plangebied



Bijlage 5: Bodemkaart



Bodem

Project:
014100038

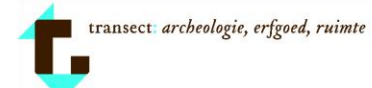
Toponiem:
Elfde Wijk 42a

Plaats:
Heemserveen

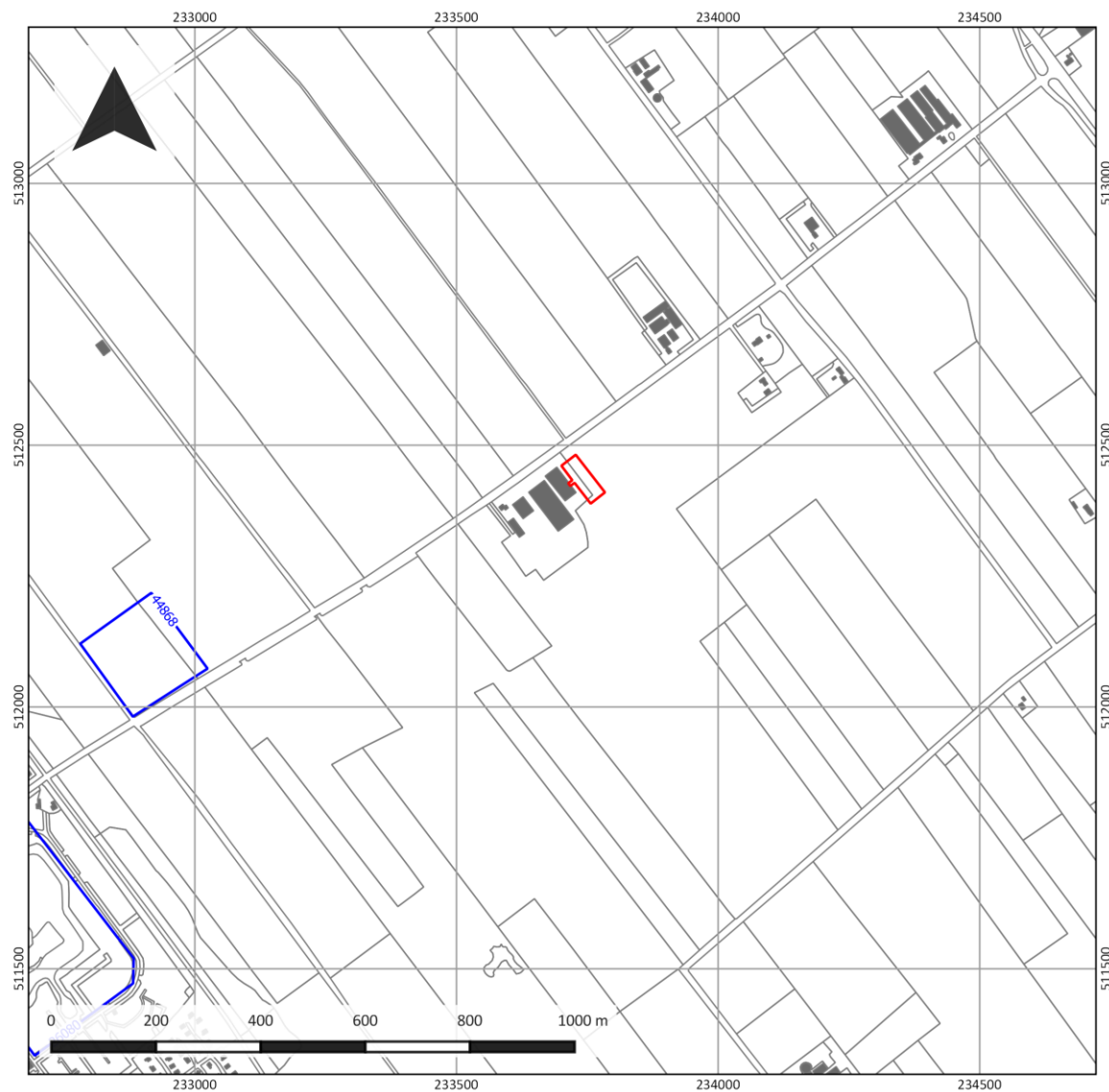
Legenda

Plangebied

- Associaties
- Brkgronden
- Bebouwing
- Dijk, bovenlandstrook
- Dikke eerdgronden
- Fluviaale afz ouder pleistoceen
- Groeve, gegraven, mijnstort
- Kalksteenverwingsgronden
- Oude rivierkleigronden
- Overige oude kleigronden
- Ondiepe keileemgronden
- Leemgronden
- Zeekleigronden
- Mariene afz ouder pleistoceen
- Niet-gerijpte minerale gronden
- Oude bewoningsplaatsen
- Rivierkleigronden
- Kalkh lutumarme gronden
- Veengronden
- Moerige gronden
- Water, moeras
- Podzolgronden
- Kalkloze zandgronden
- Kalkhoudende zandgronden



Bijlage 6: Archeologische waarnemingen, onderzoeksmeldingen en monumenten



Archeologie

Project:
014100038

Toponiem:
Elfde Wijk 42a

Plaats:
Heemerveen

Legenda

-  Plangebied
-  Archeologische waarnemingen
-  Archeologische onderzoeksmeldingen
- Archeologische monumenten**
-  Archeologische waarde
-  Hoge archeologische waarde
-  Zeer hoge archeologische waarde
-  Zeer hoge archeologische waarde, beschermd

Bijlage 7: Boorpuntenkaart



Boorpunten

Project:
014100038

Toponiem:
Elfde Wijk 42a

Plaats:
Heemserveen

Legenda

 Plangebied

Bijlage 8: Boorstaten

Onderzoeksmelding: 66.543
Datum: 01-05-2015



Projectnaam	Heemserveen, Elfde Wijk 42a			Boorpuntnr.	1
Projectcode	14080038				
<i>Beschrijver:</i>	<i>T. Nales</i>				
<i>Boormethode:</i>	<i>Edelmanboor</i>				
<i>Boordiameter:</i>	<i>7 cm</i>				
<i>X-coördinaat</i>	233.708	<i>GWS</i>	-	<i>Landgebruik</i>	<i>Weiland</i>
<i>Y-coördinaat</i>	512.463	<i>Gt</i>	-	<i>Bodemkaart</i>	<i>Hn21</i>
<i>Z-coördinaat</i>	7,9 m NAP	<i>GWS na boring</i>	-	<i>Geom. kaart</i>	<i>2M45</i>
<i>Opmerking:</i>	-				

[-Mv]	Textuur	Org	VAM	Gr	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
35	Zs1	h3	-	-	wo	zwgr	scherp	MST	150-210	or	1	1	-	X	-	X	bakst, mortel
40	Zs1	h2	-	-	-	zw	abrupt	MST	150-210	or	1	2	-	X	-	X	veenbrokken
100	Zs1	h1	-	-	-	drbr ge	scherp	MST	150-210	or	1	2	-	X	-	X	-
120	Zs1	-	-	-	-	gegr	EB	MST	150-210	or	1	2	-	BHC	-	DEZ	-

Projectnaam	Heemserveen, Elfde Wijk 42a			Boorpuntnr.	2
Projectcode	14080038				
<i>Beschrijver:</i>	<i>T. Nales</i>				
<i>Boormethode:</i>	<i>Edelmanboor</i>				
<i>Boordiameter:</i>	<i>7 cm</i>				
<i>X-coördinaat</i>	233.719	<i>GWS</i>	-	<i>Landgebruik</i>	<i>Weiland</i>
<i>Y-coördinaat</i>	512.450	<i>Gt</i>	-	<i>Bodemkaart</i>	<i>Hn21</i>
<i>Z-coördinaat</i>	7,9 m NAP	<i>GWS na boring</i>	-	<i>Geom. kaart</i>	<i>2M45</i>
<i>Opmerking:</i>	-				

[-Mv]	Textuur	Org	VAM	Gr	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
45	Zs2	h3	-	-	ri	zwgr	scherp	MST	150-210	or	1	1	-	X	-	X	-
50	V Z	-	3	-	ri	zw	scherp	MST	-	or	1	1	-	X	-	X	-
75	V Z	-	3	-	-	ge zw	scherp	MST	-	or	1	1	-	X	-	X	veenbrokken
100	Zs2	-	-	-	-	or	EB	MST	150-210	or	1	1	-	BHC	-	DEZ	oer

Projectnaam	Heemserveen, Elfde Wijk 42a			Boorpuntnr.	3
Projectcode	14080038				
<i>Beschrijver:</i>	T. Nales				
<i>Boormethode:</i>	Edelmanboor				
<i>Boordiameter:</i>	7 cm				
<i>X-coördinaat</i>	233.735	GWS	-	<i>Landgebruik</i>	Weiland
<i>Y-coördinaat</i>	512.430	Gt	-	<i>Bodemkaart</i>	Hn21
<i>Z-coördinaat</i>	7,9 m NAP	GWS na boring	-	<i>Geom. kaart</i>	2M45
<i>Opmerking:</i>	boring gestaakt in puin				

[-Mv]	Textuur	Org	VAM	Gr	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
25	Zs1	h3	-	-	-	drgr	scherp	MST	150-210	or	1	1	-	X	-	X	-
45	V Z	-	3	-	-	wi zw	scherp	MST	-	or	1	1	-	X	-	X	-
55	Vkm	-	3	-	-	zw	scherp	MST	-	or	1	1	-	X	-	X	brok, bolster
100	Zs1	-	-	-	-	be	EB	MST	150-210	or	1	2	-	BHC	-	DEZ	-

Projectnaam	Heemserveen, Elfde Wijk 42a			Boorpuntnr.	4
Projectcode	14080038				
<i>Beschrijver:</i>	T. Nales				
<i>Boormethode:</i>	Edelmanboor				
<i>Boordiameter:</i>	7 cm				
<i>X-coördinaat</i>	233.750	GWS	-	<i>Landgebruik</i>	Weiland
<i>Y-coördinaat</i>	512.410	Gt	-	<i>Bodemkaart</i>	Hn21
<i>Z-coördinaat</i>	7,9 m NAP	GWS na boring	-	<i>Geom. kaart</i>	2M45
<i>Opmerking:</i>	-				

[-Mv]	Textuur	Org	VAM	Gr	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
30	Zs2	h3	-	-	wo	drgr	scherp	MST	150-210	or	1	1	-	X	-	X	-
115	Zs2	h3	-	-	-	ge zw	scherp	MST	150-210	or	1	1	-	X	-	X	-
125	Zs2	-	-	-	-	or	scherp	MST	150-210	or	1	1	-	BHC	-	DEZ	vast in puin
140	Zs1	-	-	-	-	wi	EB	MST	150-210	or	1	1	-	-	-	DEZ	-

Projectnaam	Heemserveen, Elfde Wijk 42a			Boorpuntnr.	5
Projectcode	14080038				
<i>Beschrijver:</i>	<i>T. Nales</i>				
<i>Boormethode:</i>	<i>Edelmanboor</i>				
<i>Boordiameter:</i>	<i>7 cm</i>				
<i>X-coördinaat</i>	233.763	<i>GWS</i>	-	<i>Landgebruik</i>	<i>Weiland</i>
<i>Y-coördinaat</i>	512.395	<i>Gt</i>	-	<i>Bodemkaart</i>	<i>Hn21</i>
<i>Z-coördinaat</i>	7,9 m NAP	<i>GWS na boring</i>	-	<i>Geom. kaart</i>	<i>2M45</i>

Opmerking: -

[-Mv]	Textuur	Org	VAM	Gr	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
45	Zs2	h3	-	-	-	zwgr	scherp	MST	150-210	or	1	1	-	X	-	X	bakst
80	V Z	-	3	-	-	br ge	scherp	MST	-	or	1	1	-	X	-	X	-
85	Vm	-	-	-	-	zw	scherp	MST	-	or	1	1	-	X	-	X	-
100	Zs1	-	-	-	-	wi	scherp	MST	150-210	or	1	1	-	BHC	-	DEZ	-
120	Zs1	-	-	-	-	wi	EB	MST	150-210	or	1	1	-	-	-	DEZ	-

Projectnaam	Heemserveen, Elfde Wijk 42a			Boorpuntnr.	6
Projectcode	14080038				
<i>Beschrijver:</i>	<i>T. Nales</i>				
<i>Boormethode:</i>	<i>Edelmanboor</i>				
<i>Boordiameter:</i>	<i>7 cm</i>				
<i>X-coördinaat</i>	233.757	<i>GWS</i>	-	<i>Landgebruik</i>	<i>Weiland</i>
<i>Y-coördinaat</i>	512.432	<i>Gt</i>	-	<i>Bodemkaart</i>	<i>Hn21</i>
<i>Z-coördinaat</i>	7,9 m NAP	<i>GWS na boring</i>	-	<i>Geom. kaart</i>	<i>2M45</i>

Opmerking: -

[-Mv]	Textuur	Org	VAM	Gr	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
40	Zs1	h3	-	-	-	zwgr	scherp	MST	150-210	or	1	1	-	X	-	X	-
80	V Z	-	-	-	-	zw ge	scherp	MST	-	or	1	1	-	X	-	X	bakst
115	Zs1	-	-	-	-	or	scherp	MST	150-210	or	1	1	-	BHCg	-	DEZ	-
130	Zs2	-	-	-	-	wi	EB	MST	150-210	or	1	1	-	BHC	-	DEZ	-

Projectnaam	Heemserveen, Elfde Wijk 42a				Boorpuntnr.	7
Projectcode	14080038					
<i>Beschrijver:</i>	<i>T. Nales</i>					
<i>Boormethode:</i>	<i>Edelmanboor</i>					
<i>Boordiameter:</i>	<i>7 cm</i>					
<i>X-coördinaat</i>	233.742		GWS	-	<i>Landgebruik</i>	<i>Weiland</i>
<i>Y-coördinaat</i>	512.451		Gt	-	<i>Bodemkaart</i>	<i>Hn21</i>
<i>Z-coördinaat</i>	7,9	m NAP	GWS na boring	-	<i>Geom. kaart</i>	<i>2M45</i>
<i>Opmerking:</i>	-					

[-Mv]	Textuur	Org	VAM	Gr	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
60	Zs2	-	-	-	-	zwgr	scherp	MST	150-210	or	1	1	-	X	-	X	-
110	V Z	-	-	-	-	or be	scherp	MST	-	or	1	1	-	X	-	X	-
130	Zs2	-	-	-	-	be	EB	MST	150-210	or	1	1	-	BHC	-	DEZ	-

Projectnaam	Heemserveen, Elfde Wijk 42a				Boorpuntnr.	8
Projectcode	14080038					
<i>Beschrijver:</i>	<i>T. Nales</i>					
<i>Boormethode:</i>	<i>Edelmanboor</i>					
<i>Boordiameter:</i>	<i>7 cm</i>					
<i>X-coördinaat</i>	233.773		GWS	-	<i>Landgebruik</i>	<i>Weiland</i>
<i>Y-coördinaat</i>	512.412		Gt	-	<i>Bodemkaart</i>	<i>Hn21</i>
<i>Z-coördinaat</i>	7,9	m NAP	GWS na boring	-	<i>Geom. kaart</i>	<i>2M45</i>
<i>Opmerking:</i>	-					

[-Mv]	Textuur	Org	VAM	Gr	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
60	Kz3	h3	-	-	-	or br	scherp	MST	-	or	1	1	-	X	-	X	-
100	Zs1	-	-	-	-	gegr	EB	MST	150-210	or	1	1	-	BHC	-	DEZ	-

Projectnaam	Heemserveen, Elfde Wijk 42a			Boorpuntnr.	9
Projectcode	14080038				
<i>Beschrijver:</i>	<i>T. Nales</i>				
<i>Boormethode:</i>	<i>Edelmanboor</i>				
<i>Boordiameter:</i>	<i>7 cm</i>				
<i>X-coördinaat</i>	233.727	<i>GWS</i>	-	<i>Landgebruik</i>	<i>Weiland</i>
<i>Y-coördinaat</i>	512.471	<i>Gt</i>	-	<i>Bodemkaart</i>	<i>Hn21</i>
<i>Z-coördinaat</i>	7,9 m NAP	<i>GWS na boring</i>	-	<i>Geom. kaart</i>	<i>2M45</i>
<i>Opmerking:</i>	-				

[-Mv]	Textuur	Org	VAM	Gr	plr	Kleur	Laag	grens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
45	Kz3	h3	-	-	-	zwgr	scherp	MST	-	or	1	1	-	X	-	X	-	-
90	Z V	-	-	-	-	br or	scherp	MST	-	or	1	1	-	X	-	X	-	-
120	Zs2	-	-	-	-	wi	EB	MST	150-210	or	1	1	-	BHC	-	DEZ	-	-

Bijlage 9: Foto's

De boorkernen op onderstaande foto's zijn van links naar rechts uitgelegd, waarbij de onderkanten van de boringen naar boven wijzen. De boorkernen uit de steekguts zijn van boven naar beneden met de bovenzijde aan de rechterkant uitgelegd.



Boring 1: Overzicht boorkernen.



Boring 2: Overzicht boorkernen.



Boring 3: Overzicht boorkernen.



Boring 4: Overzicht boorkernen.



Boring 5: Overzicht boorkernen.



Boring 6: Overzicht boorkernen.



Boring 7: Overzicht boorkernen.



Boring 8: Overzicht boorkernen.



Boring 9: Overzicht boorkernen.

Bijlage 10: Legenda bij de boorstaten (NEN 5104)

Textuurindeling (NEN 5104)

Hoofdnaam	Toevoeging [Org, Gr]	Gradiënt toevoeging	Laaggrens
LG = grind	g = grindig	1 = zwak	dif = diffuus
Z = zand	z = zandig	2 = matig	gel = geleidelijk
L = leem	s = siltig	3 = sterk	sch = scherp
K = klei	k = kleiig	4 = uiterst	
V = veen	h = humeus		
	m = mineraalarm		

Karakteristieken en plantenresten

VAM (amorfiteit)	Plantenresten (plr)	Consist(entie)	M50 (mediaan)	Alleen voor zand
1 = Zwak amorf	ri = riet	ST = stevig	75-105	uiterst fijn
2 = Matig amorf	ho = hout	MST = matig stevig	105-150	zeer fijn
3 = Sterk amorf	ze = zegge	MSL = matig slap	150-210	matig fijn
	wo – wortels	SL = slap	210-300	matig grof
	plr = ongedef.	ZSL = zeer slap	300-420	grof
			420-600	zeer grof

Nieuwvormingen en grondwater

Ca (kalkgehalte, CaCO ₃)	Fe (roestvlekken)	Oxidatie/reductie [o/r]	GW (grondwater)
1 = afwezig	1 = afwezig	o = oxidatie	GW = grondwater
2 = matig kalkhoudend	2 = ijzerhoudend	or = oxidatie/reductie	GHG = gem. hoogste grondwaterstand
3 = kalkhoudend	3 = sterk ijzerhoudend	r = reductie	GLG = gem. laagste grondwaterstand

Classificatie en interpretatie

Bodemhorizont (Hor.; volgens De Bakker & Schelling, 1989)	Monsternamen (M)	Lithogenese (lith.)
BHA	X (boring) – XXX {diepte in cm}	X = verstoringsdek
BHB		DEK = dekzand
BHBC		
BHC		
...		

Bijzonderheden

Archeologische indicatoren en afkortingen in de kolom 'bijzonderheden'

Omg. = omgewerkt	gr = grindje	L = leem (verbrand)
Opg. = opgebracht	st = steentjes	BT = bot
	fe-c = ijzerconcreties	AW = aardewerk
gg = goed gesorteerd	mn-c = mangaanconcreties	VST = vuursteen
mg = matig gesorteerd	mn = Mangaan	BS = baksteen/puin
sl = slecht gesorteerd	spi = spikkel (+ kleur)	FOSF = fosfaat
	vl = vlekken (+ kleur)	HK = houtskool
	sch = schelpen	
	bijm = bijmenging (+ text.)	

Bijlage 11: Archeologische periode-indeling voor Nederland (conform ABR)

Periode	Deel-/subperiode	Van	Tot
Nieuwe Tijd	Nieuwe Tijd C	1850 na Chr.	heden
	Nieuwe Tijd B	1650 na Chr.	1850 na Chr.
	Nieuwe Tijd A	1500 na Chr.	1650 na Chr.
Middeleeuwen	Late Middeleeuwen B	1250 na Chr.	1500 na Chr.
	Late Middeleeuwen A	1050 na Chr.	1250 na Chr.
	Vroege Middeleeuwen D	900 na Chr.	1050 na Chr.
	Vroege Middeleeuwen C	725 na Chr.	900 na Chr.
	Vroege Middeleeuwen B	525 na Chr.	725 na Chr.
	Vroege Middeleeuwen A	450 na Chr.	525 na Chr.
Romeinse Tijd	Laat-Romeinse Tijd B	350 na Chr.	450 na Chr.
	Laat-Romeinse Tijd A	270 na Chr.	350 na Chr.
	Midden-Romeinse Tijd B	150 na Chr.	270 na Chr.
	Midden-Romeinse Tijd A	70 na Chr.	150 na Chr.
	Vroeg-Romeinse Tijd B	25 na Chr.	70 na Chr.
	Vroeg-Romeinse Tijd A	12 voor Chr.	25 na Chr.
IJzertijd	Late IJzertijd	250 voor Chr.	12 voor Chr.
	Midden-IJzertijd	500 voor Chr.	250 voor Chr.
	Vroege IJzertijd	800 voor Chr.	500 voor Chr.
Bronstijd	Late Bronstijd	1100 voor Chr.	800 voor Chr.
	Midden-Bronstijd B	1500 voor Chr.	1100 voor Chr.
	Midden-Bronstijd A	1800 voor Chr.	1500 voor Chr.
	Vroege Bronstijd	2000 voor Chr.	1800 voor Chr.
Neolithicum	Laat-Neolithicum B	2450 voor Chr.	2000 voor Chr.
	Laat-Neolithicum A	2850 voor Chr.	2450 voor Chr.
	Midden-Neolithicum B	3400 voor Chr.	2850 voor Chr.
	Midden-Neolithicum A	4200 voor Chr.	3400 voor Chr.
	Vroeg-Neolithicum B	4900 voor Chr.	4200 voor Chr.
	Vroeg-Neolithicum A	5300 voor Chr.	4900 voor Chr.
Mesolithicum	Laat-Mesolithicum	6450 voor Chr.	4900 voor Chr.
	Midden-Mesolithicum	7100 voor Chr.	6450 voor Chr.
	Vroeg-Mesolithicum	8800 voor Chr.	7100 voor Chr.
Paleolithicum	Laat-Paleolithicum B	18.000 BP	8.800 voor Chr.
	Laat-Paleolithicum A	35.000 BP	18.000 BP
	Midden-Paleolithicum	300.000 BP	35.000 BP
	Vroeg-Paleolithicum	-	300.000 BP