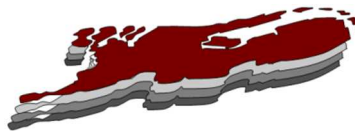


Bureauonderzoek en IVO verkennende fase

Buorsterwyk 28, Lippenhuizen, gemeente Opsterland (Fr.)



december 2020

Versie 1.1 (concept)

In opdracht van:
BJZ.nu

Colofon

Laagland Archeologie Rapport 555

Bureauonderzoek en IVO verkennende fase Buorsterwyk 28 te
Lippenhuizen, gemeente Opsterland (Fr.)

Auteur: L.C. Nijdam

In opdracht van: BJZ.nu

Foto's en tekeningen: Laagland Archeologie

Status rapport: concept

Controle: E.W. Brouwer

Autorisatie: E.W. Brouwer



ISSN 2468-4759

Laagland Archeologie BV
Virulyweg 21F-G
7602 RG Almelo

E-mail: info@laaglandarcheologie.nl
KvK-Nummer: 60294418



© Laagland Archeologie BV, Almelo, december 2020

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers. Laagland Archeologie BV aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

Samenvatting

Laagland Archeologie heeft in december 2020 een Bureauonderzoek en verkennend booronderzoek uitgevoerd aan de Buorsterwyk 28 te Lippenhuizen. Het onderzoek vond plaats in verband met de ruimtelijke procedure rondom het realiseren van zes woningen.

Op basis van het bureauonderzoek werd een hoge verwachting toegekend voor de periode laat-paleolithicum-neolithicum en late middeleeuwen – nieuwe tijd. In de tussenliggende periode bronstijd – volle middeleeuwen maakte het gebied deel uit van een uitgestrekt veengebied met weinig bewoningsmogelijkheden. Archeologische resten worden verwacht in de top van het pleistocene zand.

Het uitgevoerde verkennend booronderzoek heeft aangetoond dat de bodemopbouw in het plangebied varieert. Er zijn geen bewoningslagen uit de late middeleeuwen of vroege nieuwe tijd aangetroffen. Wel is in het centrale deel van het plangebied een intacte podzolbodem aanwezig op een niveau van circa 1,0 m +NAP (60 tot 90 cm -mv). Het kan niet uitgesloten worden dat hier nog archeologische resten uit de steentijd aanwezig zijn. In de west- en oostzijde van het plangebied is deze laag niet aangetroffen en worden geen archeologische resten meer verwacht.

Geadviseerd wordt om in de centrale zone met de intacte podzolbodem geen graafwerkzaamheden te verrichten dieper dan 40 tot 60 cm-mv, zodat de intacte podzolbodem niet vergraven wordt. Indien het maaiveld overal verhoogd wordt tot tenminste circa 1,6 m +NAP dan kunnen bouwputten tot 60 cm -mv aangelegd worden zonder dat archeologisch vervolgonderzoek nodig is. Mocht dit niet haalbaar zijn dan wordt een karterend booronderzoek geadviseerd om de aan- of afwezigheid van archeologische resten van te stellen.

De implementatie van dit advies is in handen van de bevoegde overheid, de gemeente Opsterland.

Mochten tijdens de werkzaamheden onverhoopt toch archeologische resten worden aangetroffen, of resten waarvan redelijkerwijze kan worden vermoed dat het om archeologische resten gaat, dan geldt op grond van de Erfgoedwet (art. 5.10) een meldingsplicht. Dit kan bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE, www.cultureelerfgoed.nl).

Samenvatting	5
1 Inleiding	7
1.1 Aanleiding onderzoek	7
1.2 Afbakening plan- en onderzoeksgebied	7
1.3 Administratieve gegevens	8
1.4 Huidige situatie en toekomstig gebruik	9
1.5 Geplande verstoring	11
1.6 Onderzoeksdoel	11
2 Inventarisatie	12
2.1 Inleiding	12
2.2 Landschappelijke ontwikkeling	12
2.3 Archeologie	14
2.3.1 Bekende archeologische waarden	14
2.3.2 Waarnemingen	14
2.3.3 AMK-terreinen	14
2.3.4 Friese Archeologische Monumentenkaart Extra	14
2.3.5 Eerder archeologisch onderzoek	14
2.4 Historie & oude kaarten	15
3 Verwachtingsmodel	20
4 Veldonderzoek	21
4.1 Beschrijving onderzoeksmethodiek	21
4.2 Resultaten: lithologie, lithogenese en bodemontwikkeling	21
4.3 Resultaten: archeologie	22
5 Conclusie en verwachting	24
6 Selectieadvies	25
literatuur	26
BIJLAGE 1 AMZ-cyclus	28
BIJLAGE 2 Archeologische perioden	29
BIJLAGE 3 niet toegankelijk voor booronderzoek (bebouwing)	30
BIJLAGE 4 Geomorfologische kaart	31
BIJLAGE 5 Actueel Hoogtebestand Nederland	32
BIJLAGE 6 Friese Archeologische MonumentenKaart Extra	33
BIJLAGE 7 Bodemkaart	35
BIJLAGE 8 Waarnemingen en onderzoeksmeldingen	36
BIJLAGE 9 Boorpuntenkaart veldonderzoek	37
BIJLAGE 10 Boorstaten veldonderzoek	38

HOOFDSTUK 1 INLEIDING

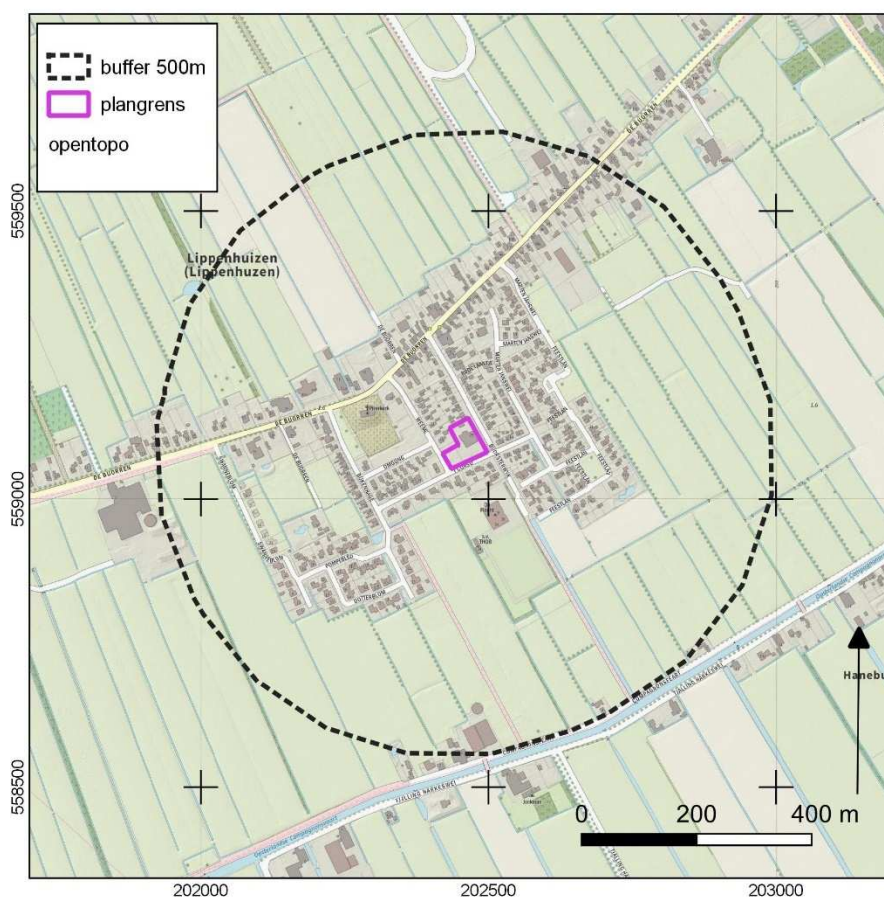
1.1 AANLEIDING ONDERZOEK

De aanleiding voor het onderzoek vormt geplande nieuwbouw van een bijgebouw (opp. 120 m²) op het achtererf van het adres Buorsterwyk 28 te Lippenhuizen. Buorsterwyk 28 ligt binnen het bestemmingsplan Kernen (2020-01-08) van de gemeente Opsterland. In dit bestemmingsplan heeft de historische kern van het dorp Lippenhuizen een dubbelbestemming Waarde-Archeologie 4. Dit betekent dat de gronden mede bestemd zijn voor het behoud van de in of op de grond aanwezige archeologische waarden. Er is een onderzoeksverplichting naar de archeologische waarden bij bodemingrepen met een oppervlak van meer dan 100 m² en dieper dan 30 cm -mv. Met de voorgenomen nieuwbouw wordt deze vrijstellingsgrens overschreden.¹ De opdrachtgever beoogt met het onderzoek de gemeentelijke paraaf te krijgen voor het onderdeel archeologie. Aanvullende wensen zijn niet kenbaar gemaakt.

1.2 AFBAKENING PLAN- EN ONDERZOEKSGBIED

Het plangebied betreft de noordzijde van het achtererf van het adres Buorsterwyk 28 te Lippenhuizen, gemeente Opsterland (zie afbeeldingen 1 en 2). Het plangebied heeft een omvang van 120 m². Voor een beter begrip van de bodemkundige omstandigheden en de archeologie van de planlocatie is een groter gebied bestudeerd. Een zone van 200 m rondom het plangebied wordt voldoende geacht om de archeologische potentie van het plangebied in kaart te brengen. Deze zone wordt aangeduid als 'onderzoeksgebied'.

¹ www.ruimtelijkeplannen.nl



Afbeelding 1. Ligging van het plan- en onderzoeksgebied.

1.3 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS	
Provincie	Friesland
Gemeente	Opsterland
Plaats	Lippenhuizen
Beheerder/eigenaar grond	Onbekend
Toponiem	Buorsterwyk 28
Kadastrale perceelnummer(s) ²	3744 en 3686
Laagland Archeologie projectnummer	LIBU201
Datum conceptrapportage	4-12-2020
Datum definitief rapport	

² kadastralekaart.com

XY-coördinaten	202420/559079
	202432/559123
	202464/559140
	202497/559082
	202435/559053
Kaartblad ³	11G
Oppervlakte/lengte Plangebied	3.500 m ²
Datering	Laat-Paleolithicum – Neolithicum en Late middeleeuwen 1 ^e helft nieuwe tijd
Complextype	Kamp jagers- verzamelaars of huisplaats
Onderzoeksmeldingsnr	4926650100
AMK-terrein	n.v.t.
Vondstmeldingsnr.	n.v.t.
Type onderzoek	Bureauonderzoek IVO verkennende fase
Datum veldonderzoek	3-12-2020
Opdrachtgever	BJZ.nu
Goedkeuring bevoegde overheid	
Bevoegde overheid	Gemeente Opsterland
Adviseur namens bevoegde overheid	Onbekend
Beheer documentatie	E-depot voor de Nederlandse archeologie Archief Laagland archeologie BV
Uitvoerder	Laagland Archeologie BV Virulyweg 21F-G 7602 RG Almelo telefoonprojectleider
Auteur	L. Nijdam (senior-KNA-prospecteur)
Projectleider	Erwin Brouwer Erwin.brouwer@laaglandarcheologie.nl

Tabel 1. Objectgegevens.

1.4 HUIDIGE SITUATIE EN TOEKOMSTIG GEBRUIK

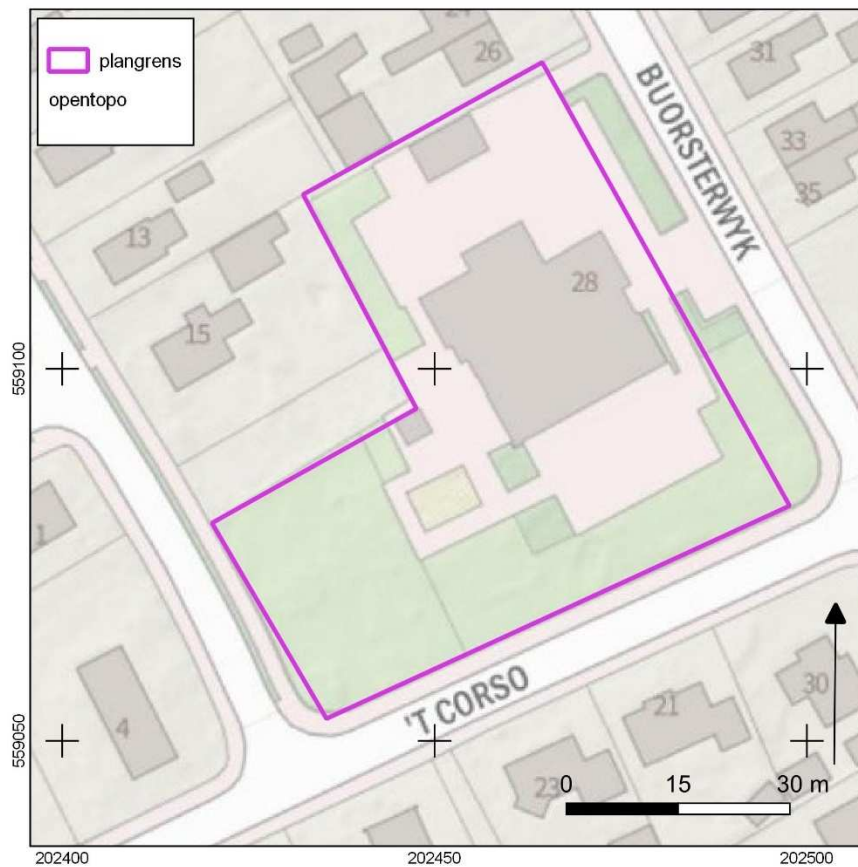
Het plangebied is momenteel bebouwd met een verouderd schoolgebouw en grotendeels verhard met tegels. In de zuidwestzijde is een grasland met bomen aanwezig.

Het terrein bevat voor zover bekend geen kelders of andere ondergrondse kunstwerken en er zijn geen historisch waardevolle bouwwerken in het plangebied aanwezig.⁴

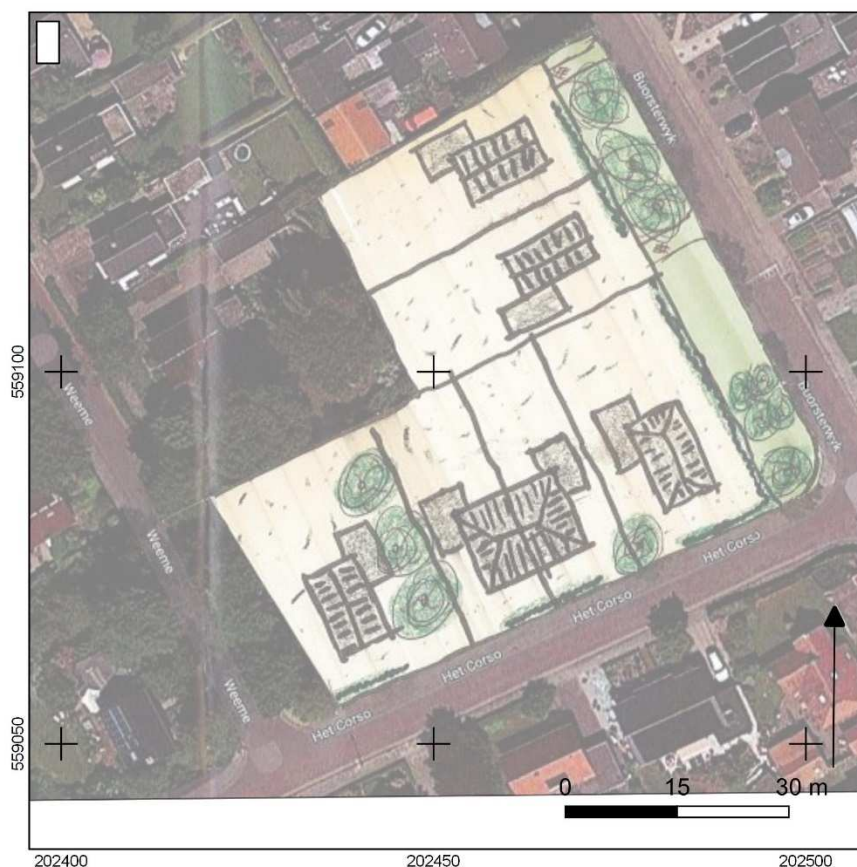
³ www.imergis.nl/htm/opentopo800.htm

⁴ bron: gemeentelijke monumentenlijst

In het plangebied is de sloop van de school voorzien en zullen zes woningen worden
gebouwd (zie afbeelding 3). De milieutechnische condities en het huidige
grondwaterpeil zijn niet bekend.



Afbeelding 2. Huidige situatie (Bron: opentopo 2020).



Afbeelding 3. Schets van de nieuwe situatie.

1.5 GEPLANDE VERSTORING

De diepte van de geplande verstoring reikt vermoedelijk overwegend niet dieper dan ongeveer 50 cm -mv. Kruipruimten, vorstranden en rioleringsbuizen kunnen dieper aangelegd worden (circa 80 cm -mv).

1.6 ONDERZOEKSDOEL

Het uitgevoerde onderzoek behoort tot de eerste fasen in het huidige archeologische onderzoeksproces (zie bijlage 1). De initiatiefnemer beoogt met het hier uitgevoerde onderzoek te voldoen aan de gemeentelijke regelgeving omtrent archeologisch onderzoek. Het bureauonderzoek heeft tot doel een archeologisch verwachtingsmodel op te stellen aan de hand van bestaande bronnen, en te bepalen of en zo ja welke delen van het plangebied in aanmerking komen voor vervolgonderzoek. Het verwachtingsmodel wordt getoetst en zo nodig aangevuld door middel van een booronderzoek. Op grond van de resultaten van dit onderzoek kan worden beoordeeld of en zo ja, welke vorm van vervolgonderzoek nodig is om de archeologische waarde van het gebied te kunnen vaststellen.

HOOFDSTUK 2 INVENTARISATIE

2.1 INLEIDING

In dit hoofdstuk worden de relevante landschappelijke ontwikkeling en huidige bodemkundige situatie beschreven. Tevens wordt ingegaan op de bekende archeologische waarden in de omgeving van het plangebied en de historische situatie. Voor wat betreft de in de tekst genoemde archeologische perioden wordt verwezen naar bijlage 2.

2.2 LANDSCHAPPELIJKE ONTWIKKELING

Op de geomorfologische kaart (bijlage 3) is het plangebied niet gekarteerd (bebouwde kom). Het gebied ten noorden van Lippenhuizen is gekarteerd als grondmorenewelving en ten zuiden van het dorp ligt een veenkoloniale ontginningsvlakte.⁵ Uit een hoogtekaart van de omgeving blijkt dat Lippenhuizen met uitzondering van de oostzijde omgeven wordt door lager gelegen gronden. Het kan ook zijn dat de grond waarop de woonwijk in de zuidzijde van het dorp is gebouwd structureel is opgehoogd met enkele decimeters (zie bijlage 4). Opvallend is de hoge kerkheuvel op korte afstand ten noordwesten van het plangebied (zie afbeelding 3). In 2012 is een boring in deze heuvel gezet, waarbij een samengedrukt pakket veenmosveen van 130 cm dikte is aangetroffen. De geschatte oorspronkelijke veendikte is 3 tot 4 meter.⁶ De kerk is gebouwd rond 1200. Uit een serie paleogeografische kaarten blijkt dat het gebied tussen 2750 tot en met de late middeleeuwen deel uitmaakte van een uitgestrekt veengebied.⁷

Op een gedetailleerde hoogtekaart (zie afbeelding 4) op basis van het AHN-2 is een enigszins vervaagde, noord-zuid gelegen steilrand te herkennen ten westen van het plangebied. Deze kan erop duiden dat er grond is afgegraven om vlakke percelen te creëren of ten behoeve van zandwinning. Het hoogteverschil bedraagt ter hoogte van het plangebied 40 tot 50 cm.

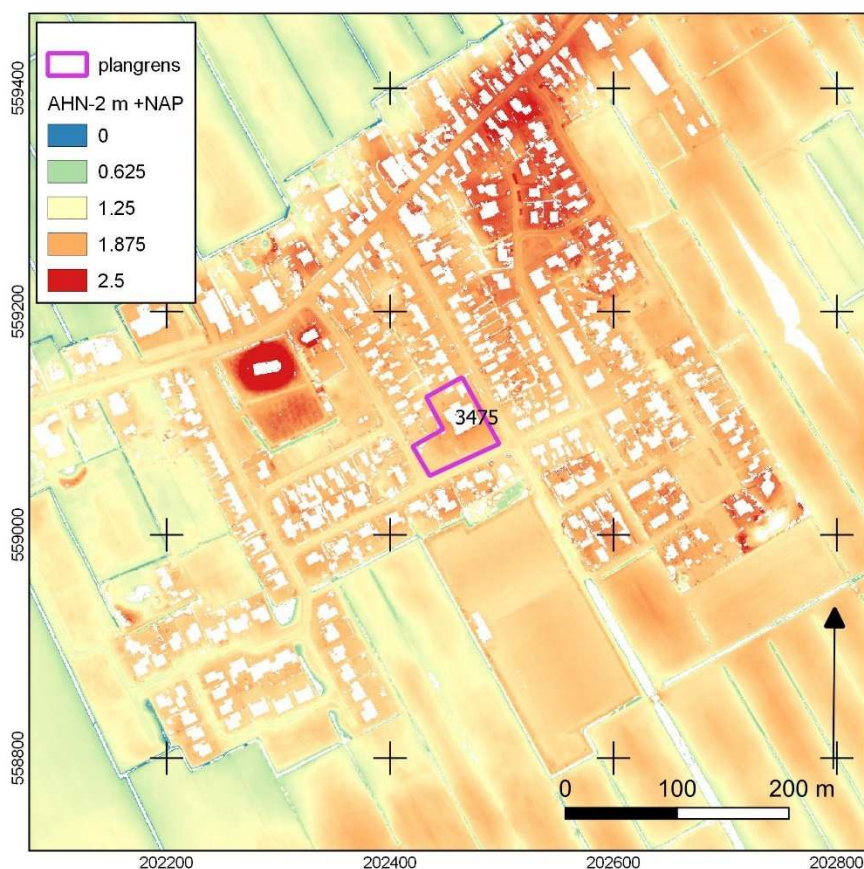
Geologisch wordt het keileem (grondmorene) gerekend tot de Formatie van Drenthe, Laagpakket van Gieten. Hierop ligt een verweerde keileemlaag, waar de leem is uitgespoeld en zand met grind zijn achter gebleven (Laag van Gasselte).

⁵ Alterra 2017

⁶ Wiersma 2013

⁷ Vos e.a. 2018

Hierop kan dekzand voorkomen (Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden).
Eventuele veenresten worden gerekend tot de Formatie van Nieuwkoop, Laagpakket
van Griendtsveen.⁸



Afbeelding 4. Een hoogtekaart op basis van het AHN-2 met aangegeven de steilrand die door het dorp loopt.⁹

Uit de bodemkaart blijkt dat in het plangebied moerige podzolgronden met een humushoudend zanddek en een moerige tussenlaag zijn gekarteerd. De oude kern van Lippenhuizen (langs De Buorren) ligt op een dekzandrug waar laarpodzolgronden voorkomen.¹⁰

⁸ De Mulder 2003

⁹ AHN-2 2007-2012

¹⁰ Alterra 2018

2.3 ARCHEOLOGIE

2.3.1 BEKENDE ARCHEOLOGISCHE WAARDEN

Bijlage 8 toont de locaties van de bekende archeologische waarden en de uitgevoerde archeologische onderzoeken in de omgeving van het plangebied.

2.3.2 WAARNEMINGEN

In het onderzoeksgebied is slechts een waarneming bekend (circa 165 m noordelijk van het plangebied). Het gaat een metaaldetectievondst van een bronzen pijlpunt uit de bronstijd ten noorden van het plangebied. Het complextype is niet bekend.

2.3.3 AMK-TERREINEN

AMK-terreinen (= Archeologische Monumentenkaart) zijn terreinen waarvan bekend is dat zich archeologische resten in de grond bevinden. Het archeologisch belang daarvan is bovendien gewaardeerd. Zo zijn er AMK-terreinen van archeologisch belang, hoog, zeer hoog archeologisch belang en wettelijk beschermde AMK-terreinen van zeer hoog archeologisch belang). Binnen het plan- en onderzoeksgebied komen geen AMK-terreinen voor.

2.3.4 FRIESE ARCHEOLOGISCHE MONUMENTENKAART EXTRA

Uit de FAMKE (zie bijlage 5) blijkt dat in het plangebied een kans is op het aantreffen van resten uit de periode steentijd – bronstijd op hoge zandkopjes, die onaangetast in de ondergrond aanwezig zijn. Bij ingrepen groter dan 500 m² wordt aanbevolen om een karterend onderzoek te doen. De verwachting voor resten van middeleeuwse veenterpjes is laag, hier is pas onderzoek nodig bij ingrepen groter dan 5.000 m².

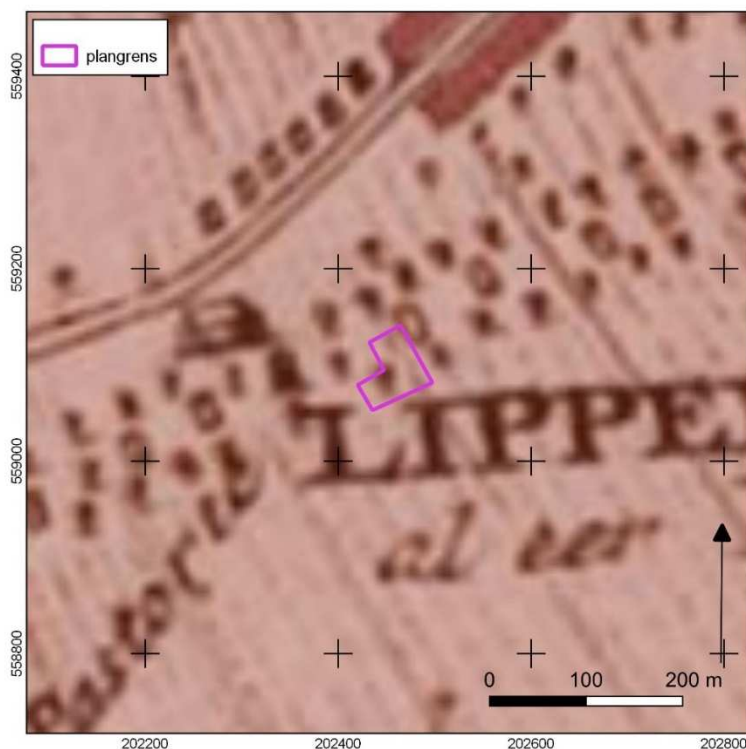
2.3.5 EERDER ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK

In de omgeving van het plangebied heeft slechts een keer eerder een archeologisch onderzoek plaatsgevonden (zie bijlage 8). Dit is geweest op circa 100 m ten zuiden van het plangebied op de locatie van het nieuwe multifunctionele centrum. Het onderzoek bestond uit een bureauonderzoek en een archeologisch booronderzoek. Uit het booronderzoek bleek dat de podzolbodems in het plangebied ernstig verstoord zijn door ploegen. Van een intacte archeologische vondstlaag is geen sprake. De aanwezigheid van diepere ingegraven grondsporen in de top van de C-horizont is niet uitgesloten, maar deze zouden slechts beperkt geroerd worden bij de nieuwbouw. Een vervolgonderzoek werd niet nodig geacht.¹¹

¹¹ Van der Zwet e.a., 2016

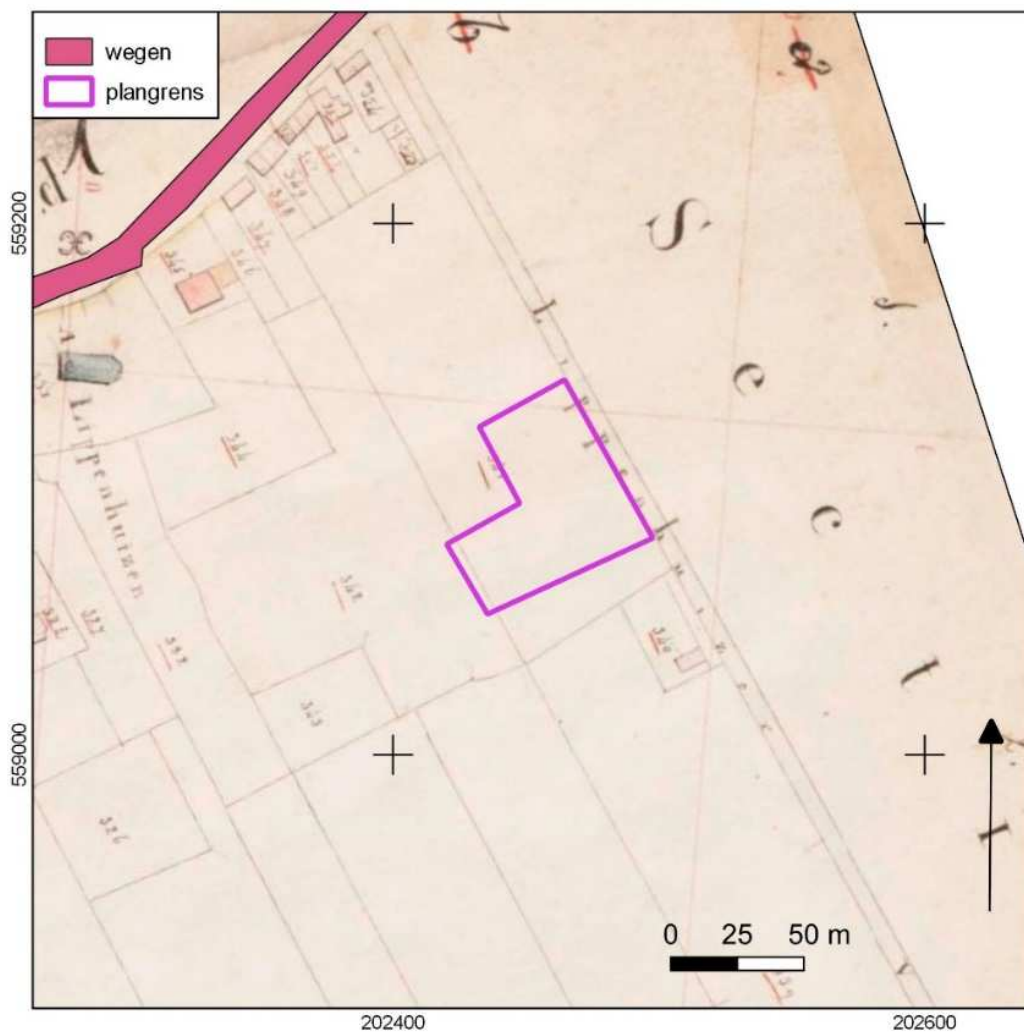
2.4 HISTORIE & OUDE KAARTEN

In historische bronnen komt de plaatsnaam Luppindahusum voor vanaf het jaar 1315.¹² Op de kaart van Schotanus uit 1718 (zie afbeelding 5) is te zien dat ten zuiden van de kerk een bebouwingslint ligt. De kaart is niet heel nauwkeurig. Op het minuutplan van 100 jaar later (zie afbeelding 6) is te zien dat het plangebied juist ten zuiden van dit bebouwingslint lag, zie ook de kaart van Eekhoff (afbeelding 7).

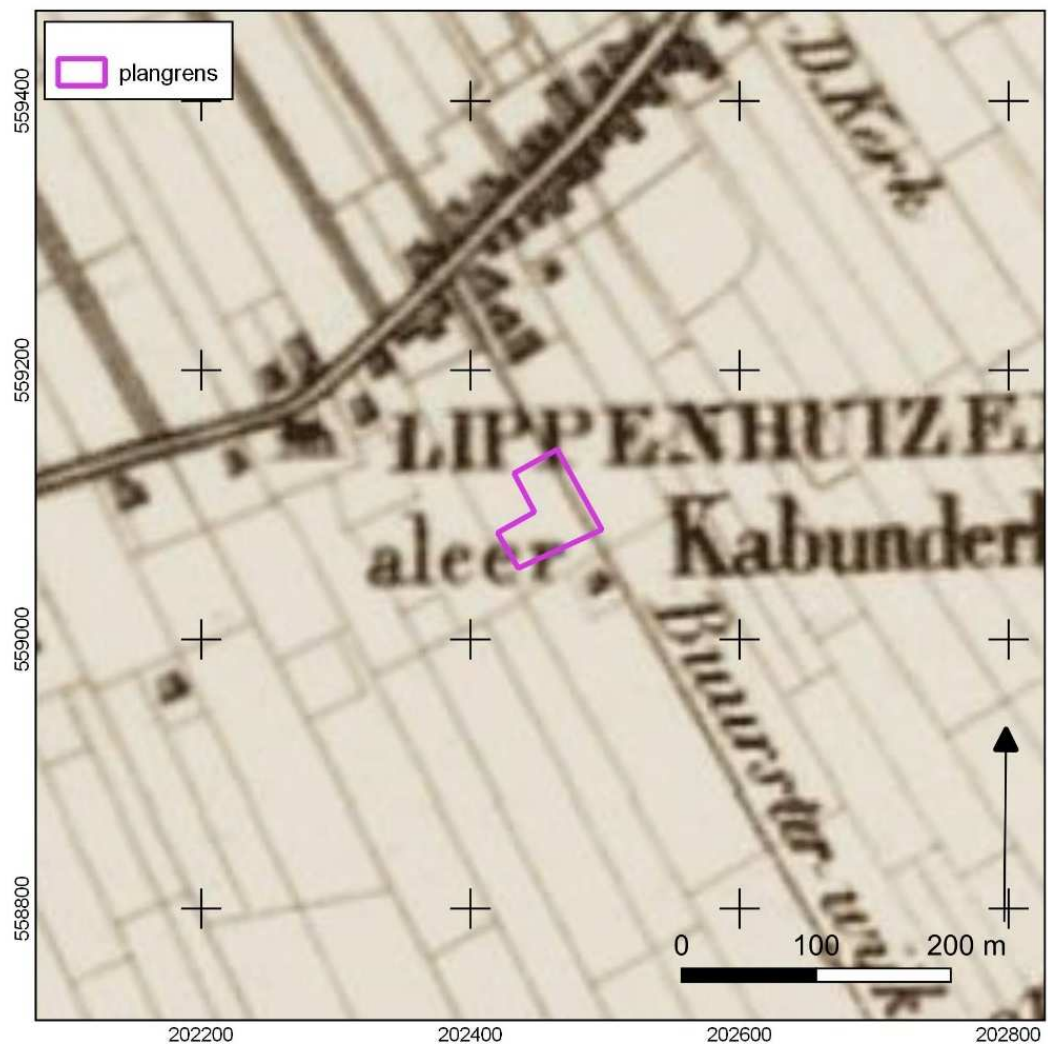


Afbeelding 5. Uitsnede uit de atlas van Schotanus van 1718.

¹² Van Berkel & Samplonius 2006



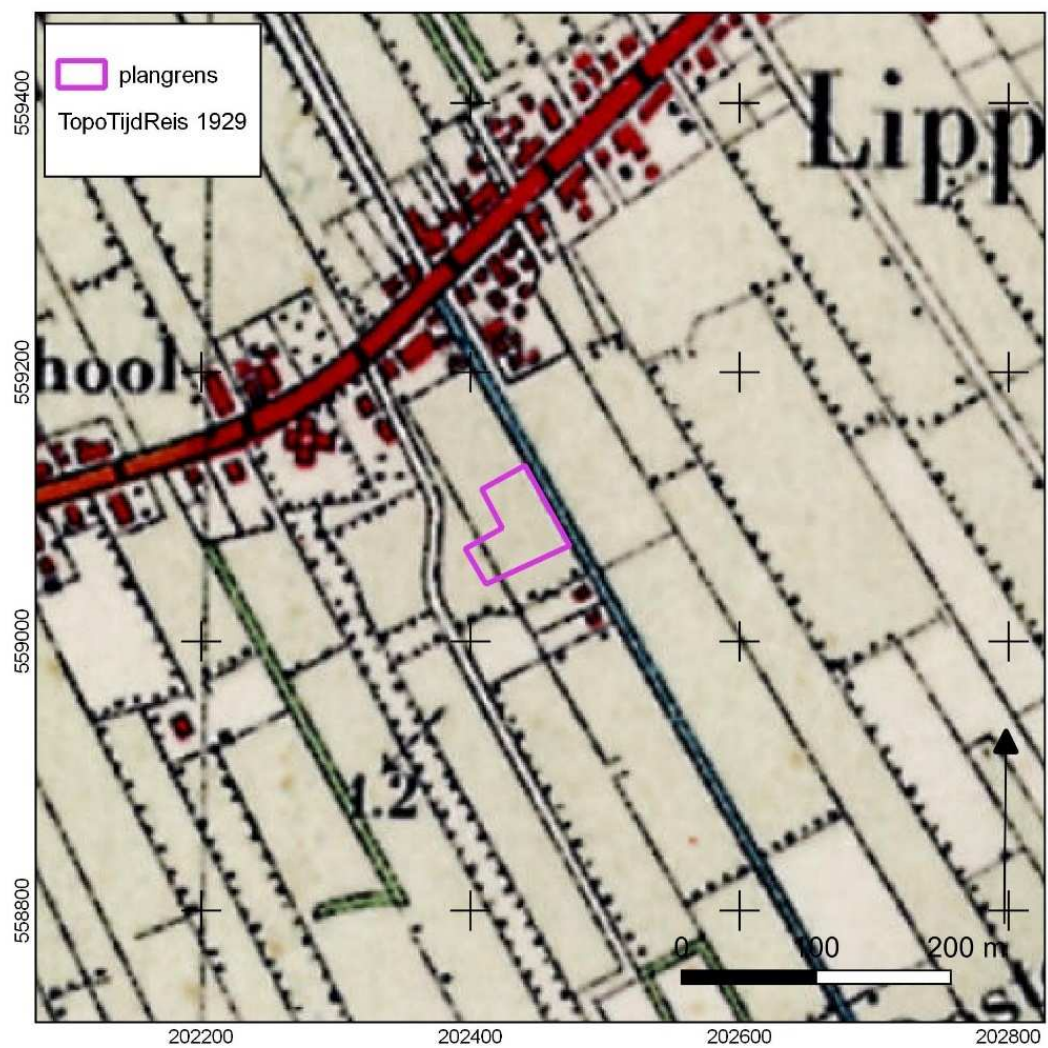
Afbeelding 6. Uitsnede uit de eerste kadastrale kaart. Bron: kadaster 1811-1832. Uit de oorspronkelijk aanwijzende tafel blijkt dat de percelen 341 en 342 toen in gebruik waren als weiland. Het perceel grenst aan de later deels gedempte Liphuister Vaart.



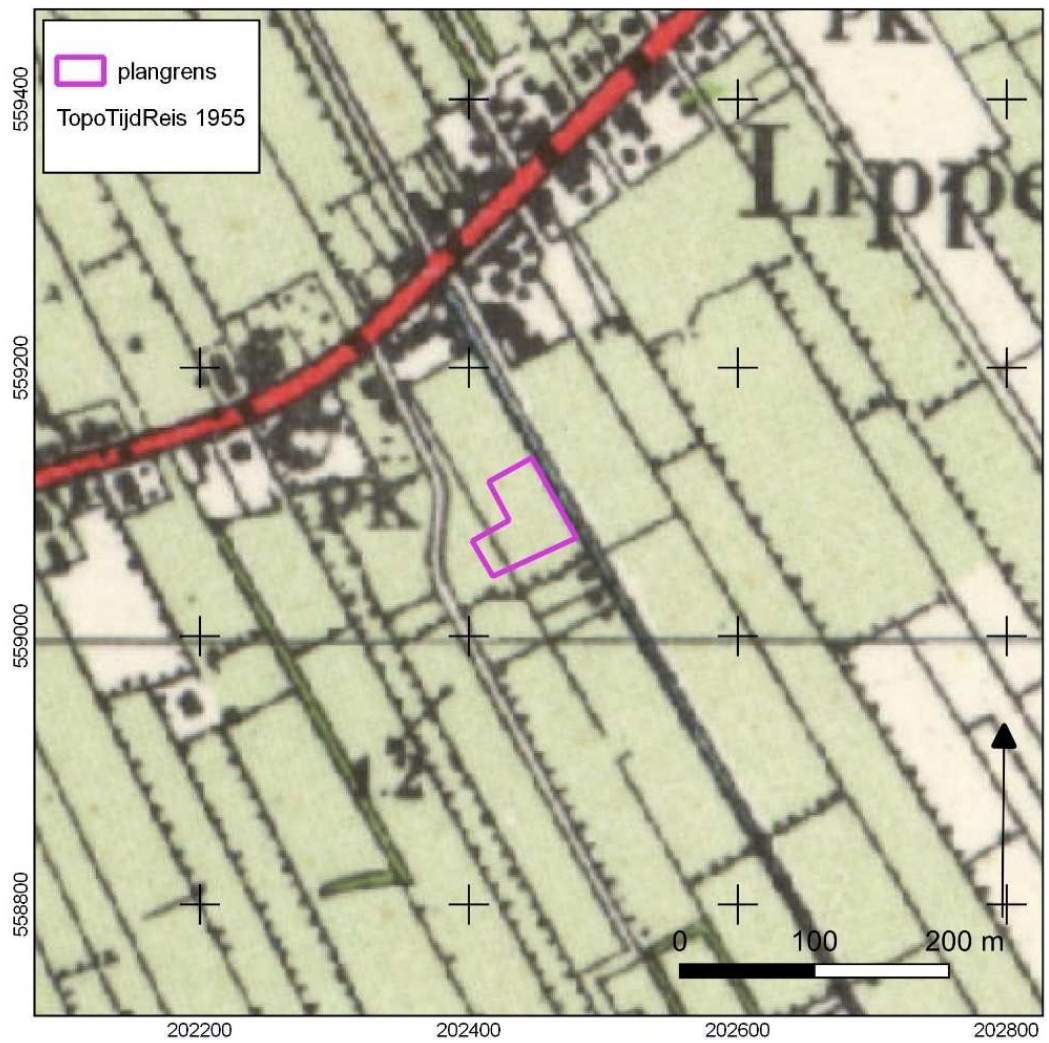
Afbeelding 7. Uitsnede uit de atlas van Eekhoff 1849-1859.

In de jaren daarna is het plangebied steeds onbebouwd gebleven. De woonwijk waarin de school ligt is in de zestiger en zeventiger jaren van de vorige eeuw aangelegd. Het schoolgebouw stamt uit 1965.¹³ Voorafgaand aan de bouw van de woonwijk werd rond 1959 als eerste de Liphuistervaart gedempt tot aan de huidige sportvelden.

¹³ Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG)



Afbeelding 8. Militair topografische kaart uit 1929.



Afbeelding 9. Topografische kaart uit 1955.

HOOFDSTUK 3 VERWACHTINGSMODEL

Op basis van landschappelijke ligging heeft het plangebied een middelhoge kans op de aanwezigheid van archeologische resten uit de periode laat-paleolithicum – vroeg-neolithicum. Het gaat dan om kampementen van jagers en verzamelaars van vóór de veengroei. Deze resten worden verwacht in de top van het dekzand en worden gekenmerkt door een strooiing van bewerkte vuursteensplinters en houtskoolbrokjes of spikkels. De vondstdichtheid is vaak het grootst op de top van de zandkopjes en neemt naar de randen snel af.¹⁴ Een intacte bodem zal zich kenmerken door de aanwezigheid van resten van podzolbodems, vooral de aanwezigheid van een lichtgrijze E-horizont en bruine Bh-horizont is kenmerkend.

Na de vernatting en veengroei, die begon rondom 2750 v. Chr. was het gebied lange tijd onbewoonbaar. Pas toen het gebied ontgonnen werd in de late middeleeuwen is weer bewoning te verwachten. De eerste bewoning vond op de veraarde top van het ontwaterde veen plaats, waarschijnlijk langs de beken of beekjes, die als ontginningsbasis hebben gediend. Een hoogveenrest is aangetoond in de kerkheuvel van de Piterkerk van Lippenhuizen op nog geen 100 m ten noordwesten van het dorp. De kans op de aanwezigheid van resten uit deze periode is met het verdwijnen van het veen tot vrijwel nul gereduceerd. Uit kaarten van de 18^e t/m 20^e eeuw blijkt dat een lint van bebouwing ten zuiden van het plangebied lag. Het plangebied zelf was in gebruik als weiland.

Eventuele nederzettingen uit de steentijd hebben een omvang van 50 – 200 m² (kleine variant) of 200 – 1000 m² (middelgrote variant). Nederzettingen uit de periode bronstijd – middeleeuwen hebben meestal een omvang tussen 500 – 2000 m² (huisplaats) of meer dan 8000 m² (dorp).¹⁵

¹⁴ Groenendijk 1997

¹⁵ bron: Tol e.a., 2006.

HOOFDSTUK 4 VELDONDERZOEK

4.1 BESCHRIJVING ONDERZOEKSMETHODIEK

Het veldonderzoek heeft tot doel om meer inzicht te verkrijgen in de fysische situatie in het plangebied. Het dient de in het plangebied aanwezige bodems, de mate van versterking en de aanwezigheid van potentiële archeologische niveaus in kaart te brengen. Aan de hand daarvan kan er voor het plangebied een gespecificeerd verwachtingsmodel worden opgesteld dat gedetailleerder en nauwkeuriger is dan een verwachtingsmodel dat louter gebaseerd is op bronnen en globalere bodem- en geomorfologische kaarten.

Het hele plangebied was met uitzondering van de bebouwing toegankelijk voor archeologisch booronderzoek (zie bijlage 3).

Voor aanvang van het veldonderzoek is een Plan van Aanpak (PvA) opgesteld¹⁶ en gedeponneerd in Archis3. Het veldonderzoek bestond uit het zetten van zes verkennende boringen. De boringen zijn uitgevoerd met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. De boringen zijn ingemeten met GPS met een nauwkeurigheid van 2 m. Het bodemprofiel is beschreven volgens de norm NEN 5104 en ASB. De NAP-maaiveldhoogtes van de boringen zijn bepaald aan de hand van het AHN-2.¹⁷ De profielbeschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 10. De boorpuntenkaart met de posities van de boringen is opgenomen in bijlage 9.

4.2 RESULTATEN: LITHOLOGIE, LITHOGENESE EN BODEMONTWIKKELING

Het typerende bodemprofiel bestaat uit een verstoord pakket met een gemiddelde dikte van 90 cm. Alleen in boring 4 ligt de intacte bodem op 60 cm -mv. De geroerde laag bestaat matig tot sterk humeus, donker grijs, matig fijn zand met plaatselijk wat veenbrokjes.

De geroerde laag gaat in de boringen 1 en 3 scherp over in een C-horizont (matig fijn, zwak siltig, grijs tot lichtbruin zand). In boringen 2, 4 en 5 is een donkerbruine Bh-horizont aangetroffen, die geleidelijk overgaat in de C-horizont. Boring 6 is op 115 cm -mv een matig roestige Bw horizont (interne verwerking) aanwezig. De C-horizont bestaat uit dekzand of keizand met plaatselijk een zwakke grindbimenging.

¹⁶ Nijdam, 2020

¹⁷ AHN-2 2007-2012

De minimale dikte van het geroerde pakket is 60 cm (boring 4); de maximale dikte van de geroerde laag is 110 cm (boring 6).

In de onderstaande tabellen zijn de hoogtes van de betreffende lagen samengevat.

Boring	1	2	3	4	5	6
Opgebracht	55	70	35	60	60	
Geroerd	55-95	70-90	130		90	110
Bh-horizont		90-105		60-90	90-110	
Bw-/BC-horizont (dekzand)		105-120			110-125	110-115
C-horizont (dekzand/keizand)	95-130		130-160	90-105 (dekzand)	125-140	115-140
Bw- horizont (keizand)				105-130		

Tabel 1. Diepteligging van de verschillende bodemlagen per boring in cm -mv.

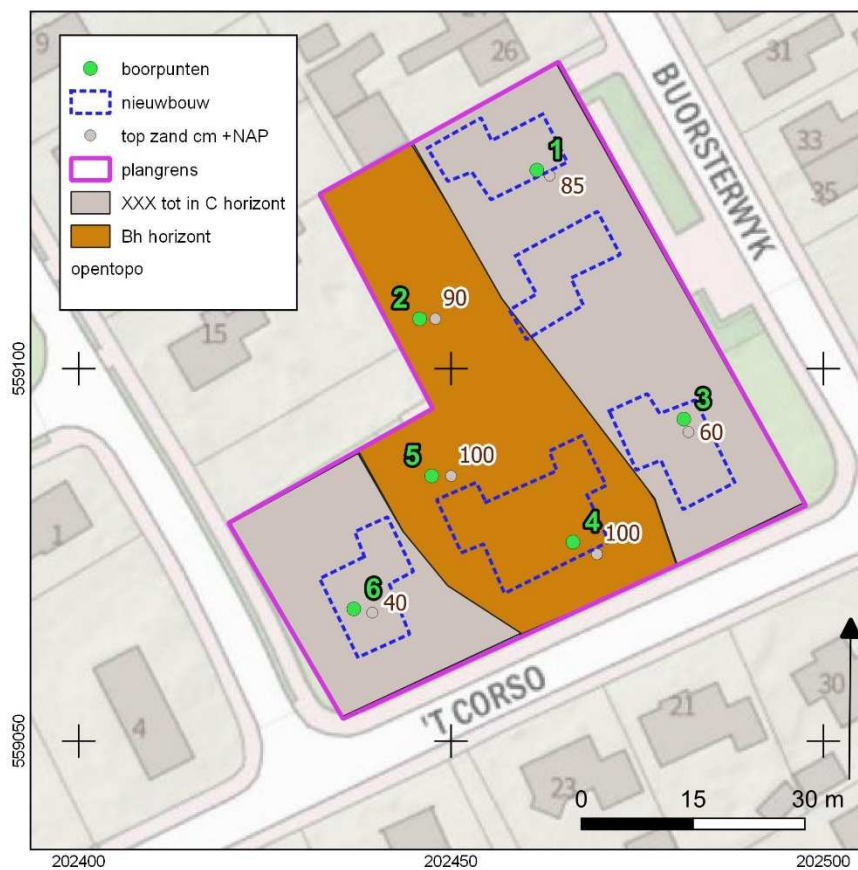
De hoogte van de top van het archeologisch niveau ten opzichte van NAP en de ligging onder het maaiveld zijn in tabel 2 weergegeven.

Boring (hor)	1 (C)	2 (Bh)	3 (C)	4 (Bh)	5 (Bh)	6 (Bw)
Top zand cm + NAP	85	90	60	100	100	40
Top zand cm -mv	95	90	130	60	90	110

Tabel 2. Top van het zand ten opzichte van NAP en in diepteling onder maaiveld.

4.3 RESULTATEN: ARCHEOLOGIE

In het centrale deel van het plangebied (boringen 2, 4 en 5) is een noord-zuid gelegen zandbaan aanwezig met een deels intacte podzolbodem (Bh-horizont). In deze laag kunnen nog archeologische resten uit de steentijd aanwezig zijn. De laag ligt rond 90 tot 100 cm + NAP. Uit tabel 2 blijkt dat dit niveau ligt tussen 60 en 90 cm -mv. In het noordoosten is deze laag waarschijnlijk geroerd, omdat de C-horizont hier wel hoog in het profiel zit. In de boringen 3 en 6 duikt het zand weg en is de kans op archeologische resten laag. De resultaten zijn in afbeelding 10 weergegeven.



Afbeelding 10. Kaart met resultaten van het verkennend booronderzoek.

HOOFDSTUK 5 CONCLUSIE EN VERWACHTING

In het centrale deel van het plangebied kunnen nog archeologische resten voorkomen uit de steentijd (jagers en verzamelaars). Deze bevinden zich dan tussen 60 en 90 cm -mv (rond 100 cm +NAP). In de oost- en westzijde van het plangebied worden geen archeologische resten meer verwacht.

HOOFDSTUK 6 SELECTIEADVIES

Voor de woningen voorzien in de west- en de oostzijde van het plangebied is er geen beperking voor wat betreft graafwerkzaamheden. Voor de twee-onder-één kapper in het centrale deel wordt aangeraden om geen graafwerk uit te voeren onder een niveau dat ligt op 120 cm +NAP (ofwel, 60 tot 40 cm -mv). Indien het maaiveld ter plaatse van boring 4 wordt opgehoogd dan kunnen bouwputten van 60 cm- mv worden aangelegd zonder dat archeologisch vervolgonderzoek noodzakelijk is. Mocht voor deze twee woningen dieper graafwerk noodzakelijk zijn dan wordt aanbevolen om een karterend booronderzoek uit te voeren om na te gaan of er daadwerkelijk archeologische resten in dit deel het plangebied aanwezig zijn.

De implementatie van dit advies is in handen van de gemeente Opsterland.

Mochten bij graafwerkzaamheden onverhoopt toch archeologische resten worden aangetroffen, dan geldt conform de Erfgoedwet (art. 5.10) een meldingsplicht. Dit kan bij Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (033 421 74 56) of via de website: www.cultureelerfgoed.nl/contact.

literatuur

- Berendsen, H.J.A., 2008. *De vorming van het land*. Assen.
- Bosch, J.H.A., 2008. *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode versie 1.1*.
Op basis van de Standaard Boorbeschrijvingsmethode versie 5.2. Deltares-rapport
2008-U-R0881/A.
- Groenendijk, H.A., 1997. *Op zoek naar de Horizont. Het landschap van Oost-
Groningen en zijn bewoners tussen 8000 voor Chr. en 1000 na Chr.* Regio- en
landschapsstudies nr. 4. Stichting Historisch Onderzoek en Beleid.
- Mulder, E.F.J. de., 2003. *De ondergrond van Nederland*. Groningen.
- Nederlands Normalisatie-instituut, 1989. *Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie
van onverharde grondmonsters*, Nederlands Normalisatie-instituut Delft.
- Tol, A.J., J.W.H.P. Verhagen en M. Verbruggen, 2012. *Leidraad inventariserend
veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek v2*. SIKB
- Van Berkel, G. en K. Samplonius, 2006: *Nederlandse plaatsnamen herkomst en
historie*.
- Van der Zwet, E.J.M., P. van der Kroft & Y. Boekema, 2016. *Plangebied Sportterrein
te Lippenhuizen, gemeente Opsterland; archeologisch vooronderzoek: een
bureauonderzoek en verkennend/karterend booronderzoek*. RAAP-notitie 4842.
- Wiersma, J., 2013. *Landschapsontwikkeling en cultuurhistorische waarden langs de
middenloop van het Koningsdiep (Zuidoost-Friesland)*. RUG, Kenniscentrum
Landschap Rapport 003.

Archeologische databases/internetbronnen (geraadpleegd in november 2020)

www.archis.cultureelerfgoed.nl AMK-terreinen, onderzoeksmeldingen en
waarnemingen.

www.bagviewer.kadaster.nl

Gebruikte kaarten

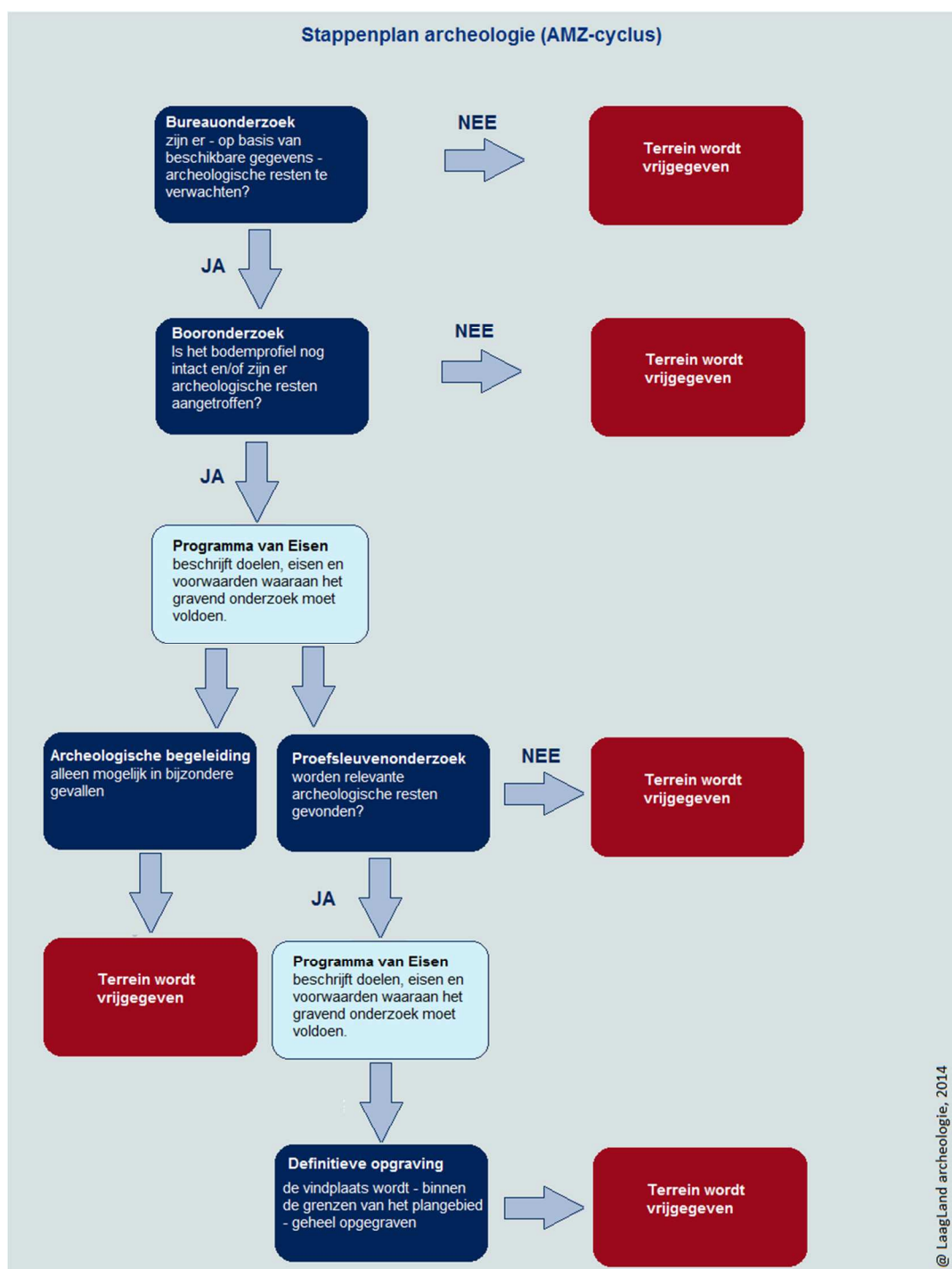
- Alterra 2018. *Bodemkaart van Nederland 1:50.000 digitaal*. Geraadpleegd op
www.pdok.nl
- Alterra 2017. *Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000 digitaal*.
Geraadpleegd www.pkok.nl
- Eekhof, W. 1849-1859. *Nieuwe atlas van de provincie Friesland*. Geraadpleegd op
www.tresoar.nl
- Bureau Militaire Verkenningen 1929. *Militair Topografische kaart van Nederland,
Bonneblad 1:25.000*. Geraadpleegd op www.topotijdreis.nl
- Kadaster 1811-1832. *Minuutplan Lippenhuizen, Friesland, sectie B, blad 01 + OAT*.
Geraadpleegd op www.beeldbank.RCE.nl.
- Kadaster 1950-2020. *Topografische kaarten van Nederland 1:25.000*. Geraadpleegd
op www.topotijdreis.nl

Opentopo 2020. *Samengestelde topografische kaart van Nederland*. Geraadpleegd op www.pdok.nl

Schotanus B., 1718. *Atlas van Friesland*. Geraadpleegd op www.tresoar.nl

Vos, P., M. van der Meulen, H. Weerts en J. Bazelmans 2018: *Atlas van Nederland in het Holoceen. Landschap en bewoning vanaf de laatste ijstijd tot nu*. Amsterdam (Prometheus).

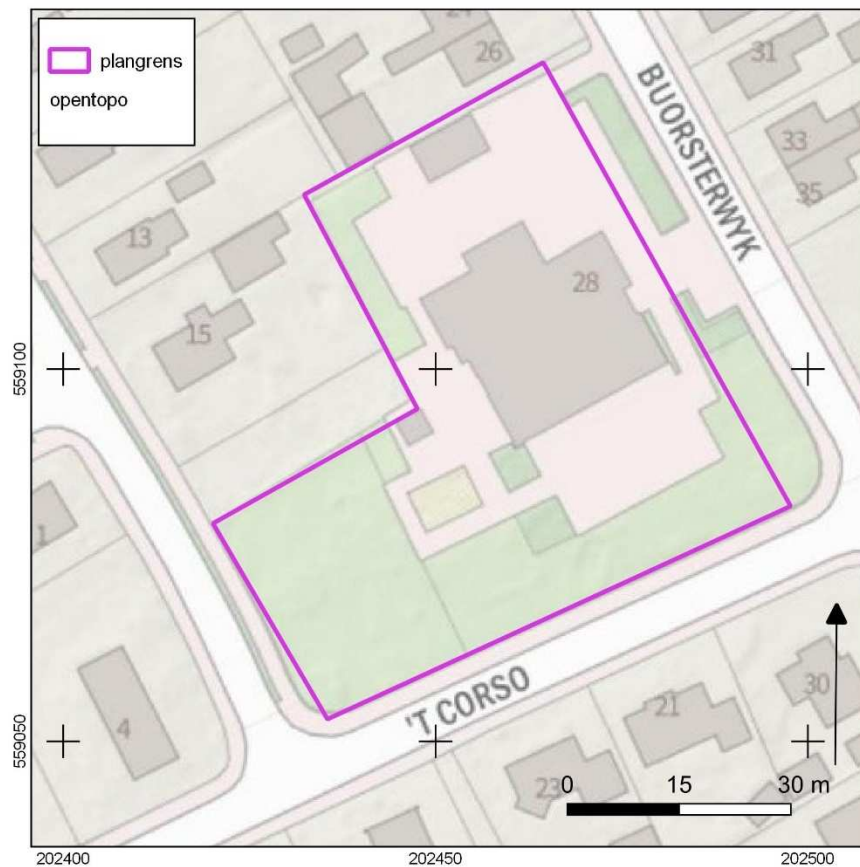
BIJLAGE 1 AMZ-CYCLUS



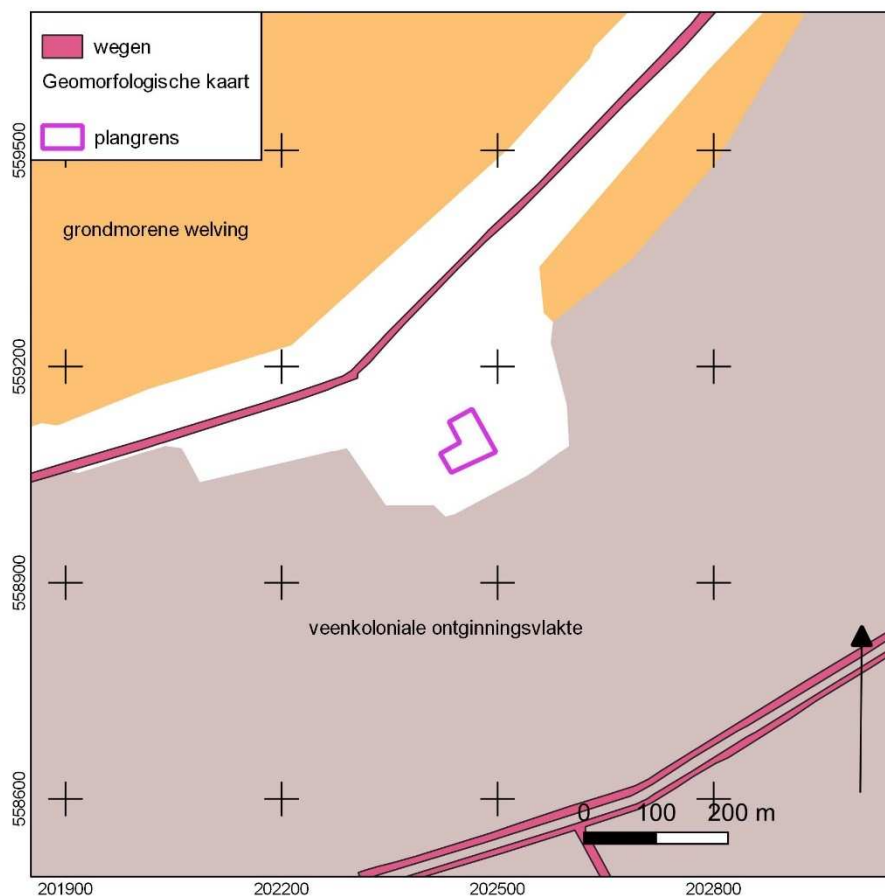
BIJLAGE 2 ARCHEOLOGISCHE PERIODEN

Archeologische perioden			Datering	
Nieuwe tijd		C	1795	
		B	1650	
		A	1500	
Middeleeuwen		Laat	1250	
		Vol	1050	
		vroeg	Ottoons	900
			Karolingisch	725
			Merovingisch	450
Romeinse tijd		Laat	270	
		Midden	70 na Chr.	
		Vroeg	15 voor Chr.	
Prehistorie	Ijzertijd	Laat	250	
		Midden	500	
		Vroeg	800	
	Bronstijd	Laat	1100	
		Midden	1800	
		Vroeg	2000	
	Neolithicum	Laat	2850	
		Midden	4200	
		Vroeg	4900/5300	
	Mesolithicum	Laat	6450	
		Midden	8640	
		Vroeg	9700	
	Paleolithicum	Jong	35.000	
		Midden	250.000	
		Oud		
@ Laagland Archeologie, 2014				

BIJLAGE 3 NIET TOEGANKELIJK VOOR BOORONDERZOEK (BEBOUWING)



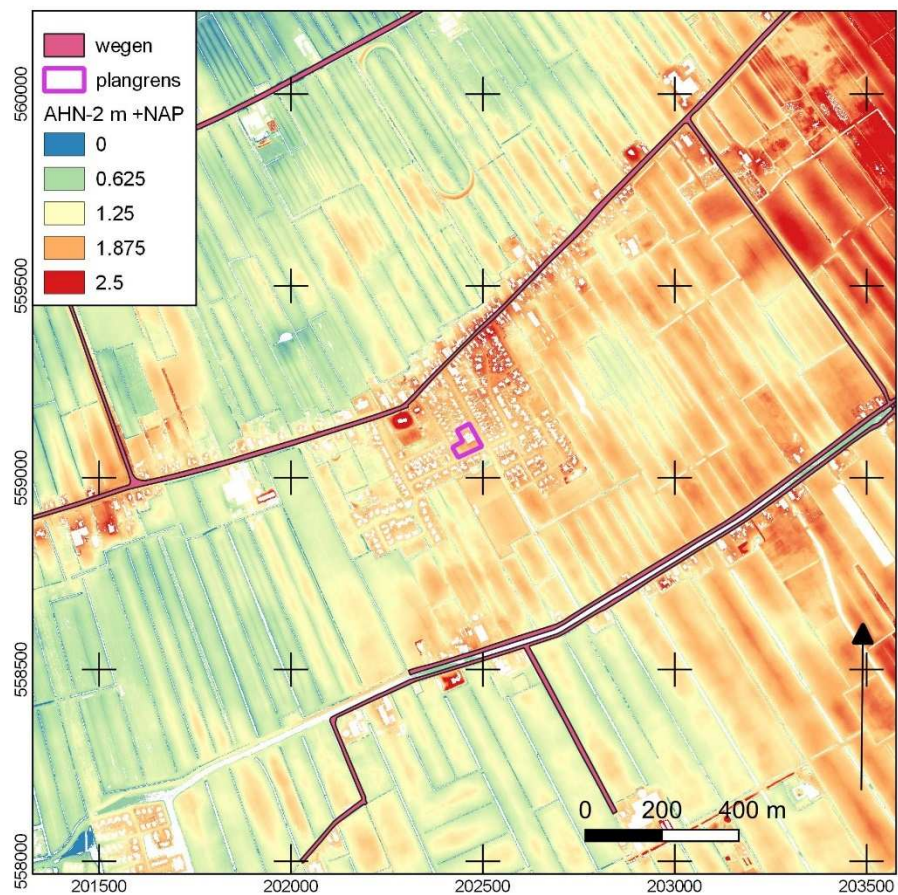
BIJLAGE 4 GEOMORFOLOGISCHE KAART



Legenda: 3B53yc = dekzandrug; 3F11dyc = plateau-achtige grondmoreenerug.

Bron Alterra 2017, geraadpleegd in november 2020 via www.pdok.nl.

BIJLAGE 5 ACTUEEL HOOGTEBESTAND NEDERLAND

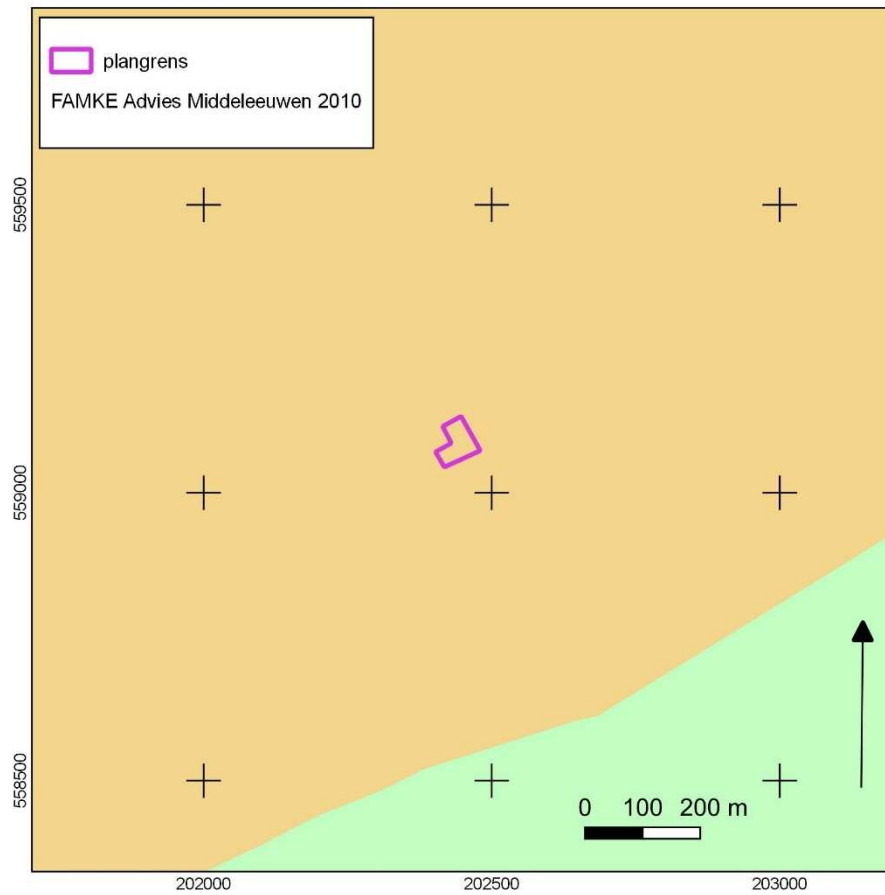


Bron: AHN-2 2007-2012, geraadpleegd in november 2020 via www.pdok.nl.

BIJLAGE 6 FRIESE ARCHEOLOGISCHE MONUMENTENKAART EXTRA



FAMKE-legenda: roze = archeologisch niveau waarschijnlijk verstoord. Quickscan bij ingrepen groter dan 5.000 m²; bruin = karterend booronderzoek bij ingrepen groter dan 500 m².



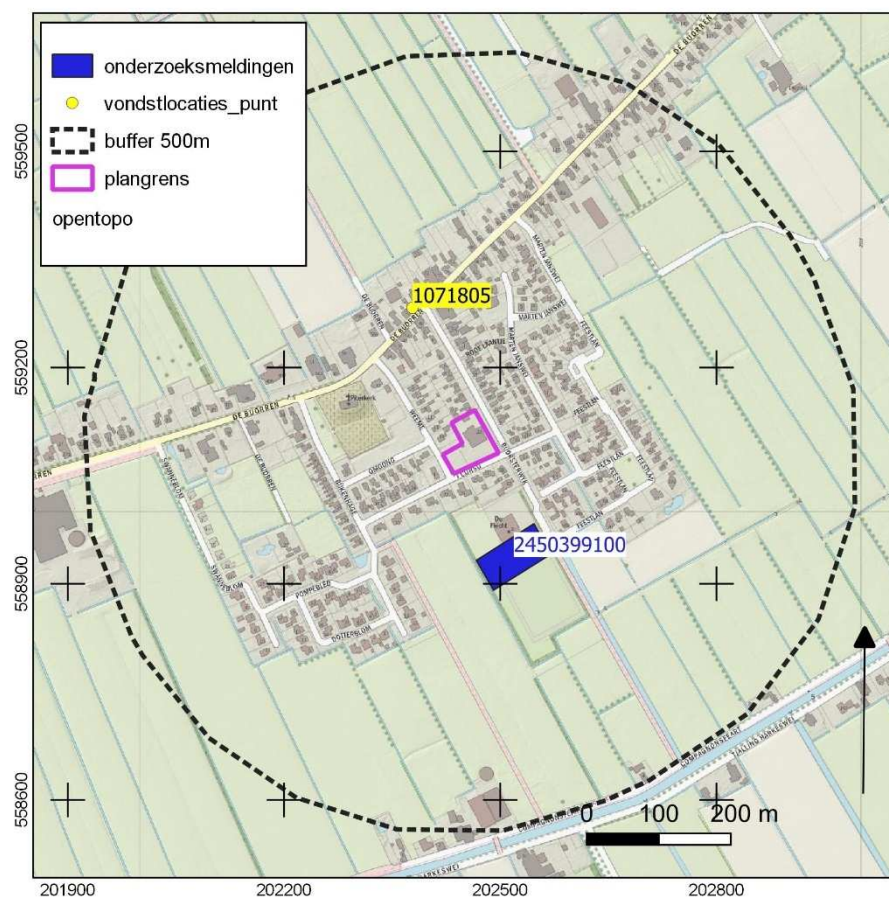
FAMKE-legenda: lichtbruin = kans op resten van woonterpjes uit de volle en late-middeleeuwen. Onderzoek bij ingrepen groter dan 5.000 m². Groen = lage verwachting.

BIJLAGE 7 BODEMKAART



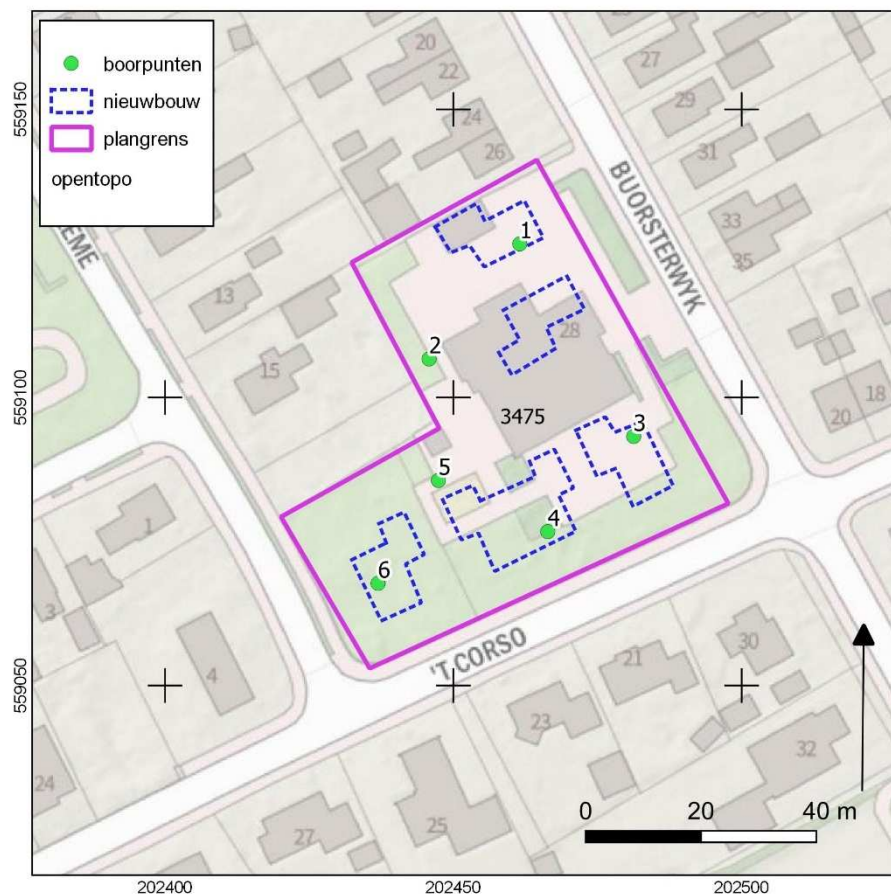
Bron: Alterra 2014, geraadpleegd in november 2020 via www.pdok.nl.

BIJLAGE 8 WAARNEMINGEN EN ONDERZOEKSMELDINGEN



Bron: Archis 3, geraadpleegd in november 2020 via www.archis.cultureelerfgoed.nl.

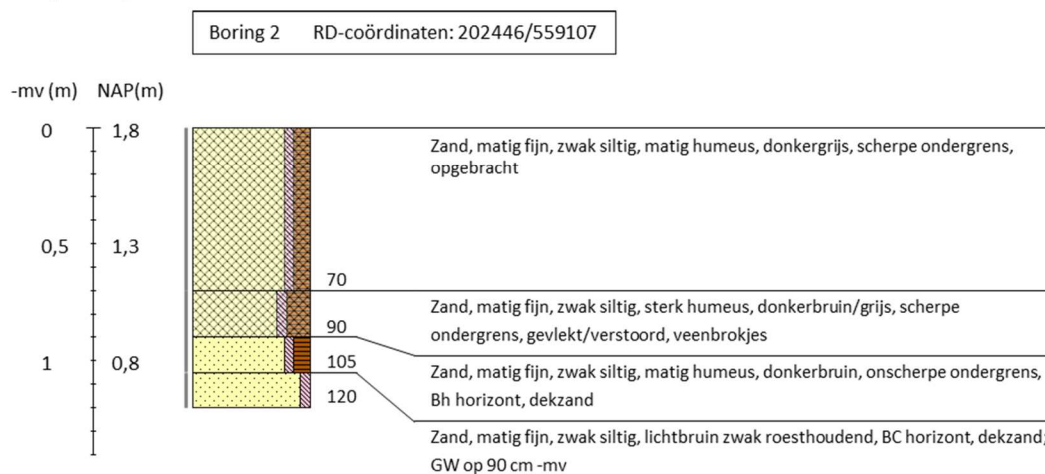
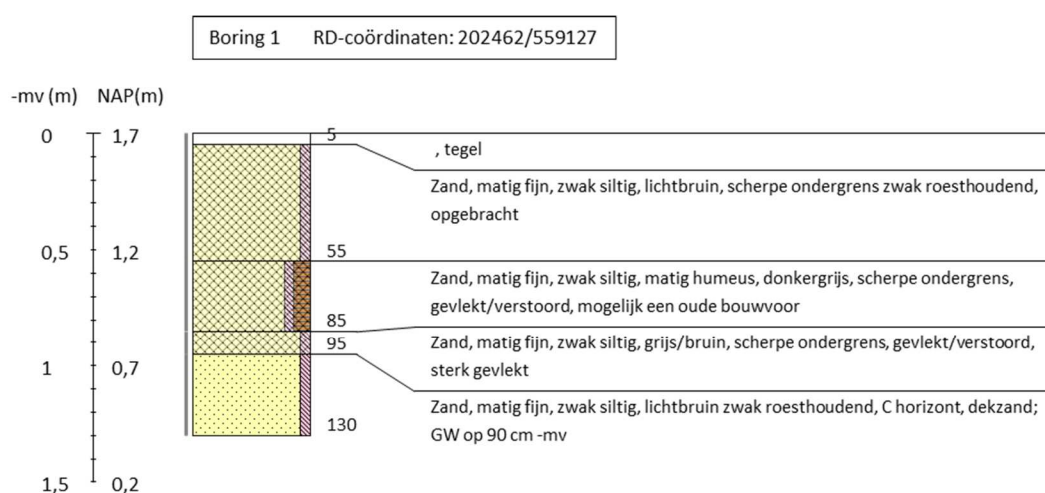
BIJLAGE 9 BOORPUNTENKAART VELDONDERZOEK



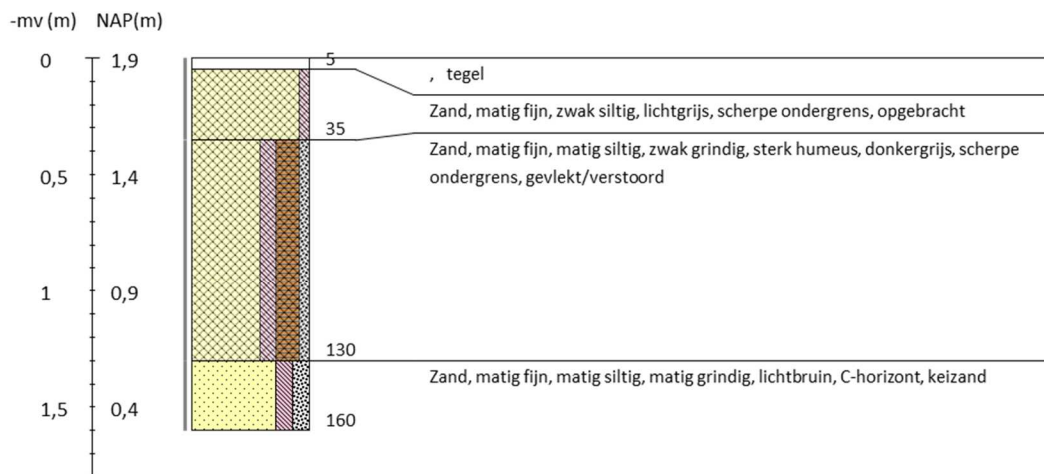
Bron: Opentopo 2020, geraadpleegd via www.pdok.nl in december 2020.

BIJLAGE 10 BOORSTATEN

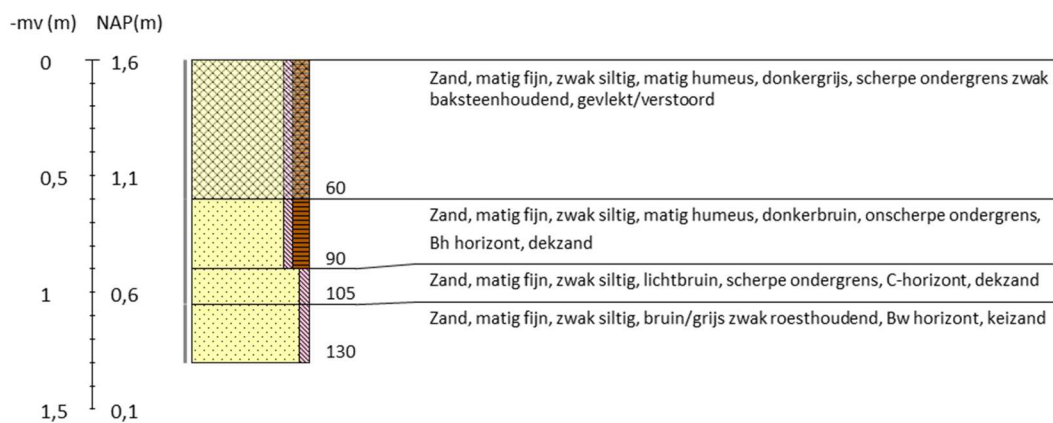
VELDONDERZOEK



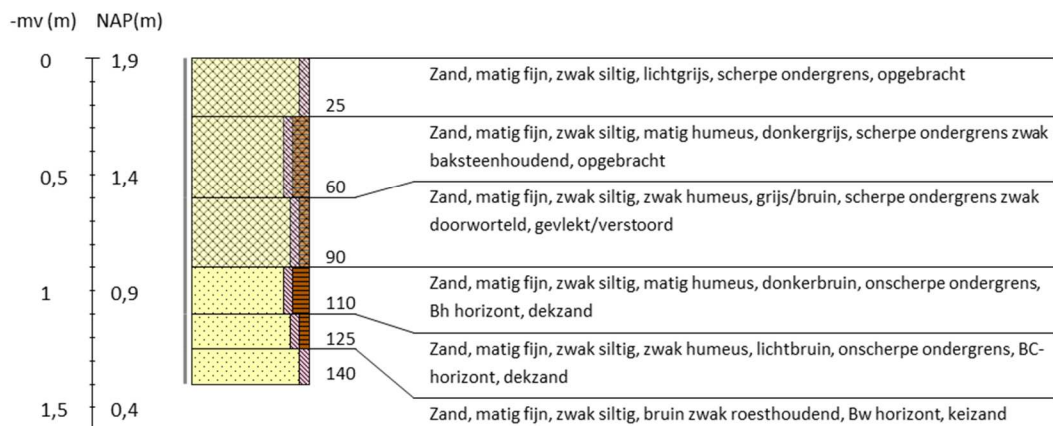
Boring 3 RD-coördinaten: 202481/559093



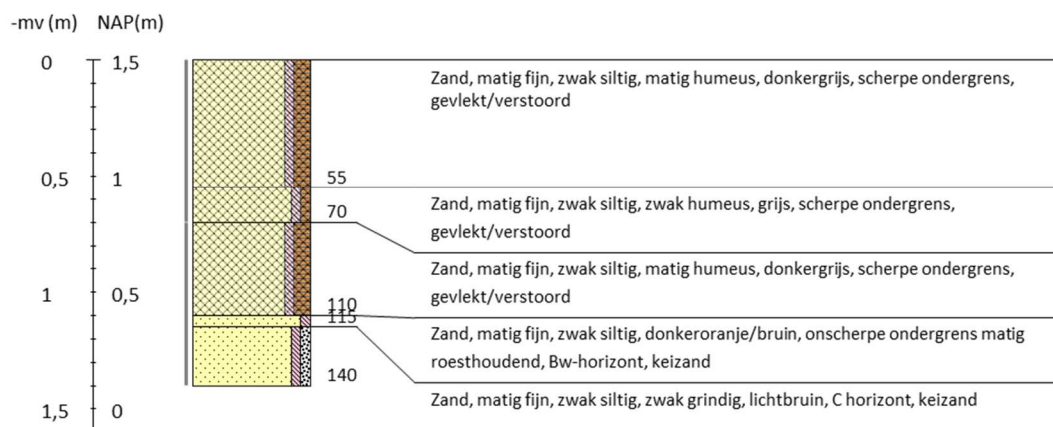
Boring 4 RD-coördinaten: 202466/559077



Boring 5 RD-coördinaten: 202447/559086



Boring 6 RD-coördinaten: 202437/559068



Legenda (conform NEN 5104, boorbeschrijvingsnorm van NITG-TNO en ASB)

Zand		Zand, zwak siltig
		Zand, matig siltig
		Zand, sterk siltig
		Zand, uiterst siltig
		Zand, kleilig

Veen		Veen, mineraalarm
		Veen, zwak kleilig
		Veen, sterk kleilig
		Veen, zwak zandig
		Veen, sterk zandig

Zandmediaan	uiterst fijn < 105 µm zeer fijn 105 - < 150 µm matig fijn 150 - < 210 µm matig grof 210 - < 300 µm zeer grof 300 - < 420 µm uiterst grof 420 - < 2000 µm
Zandsortering	goed gesorteerd D60/D10 < 1,8 matig gesorteerd D60/D10 1,8 < 3 slecht gesorteerd D60/D10 > 3

Klei		Klei, zwak siltig
		Klei, matig siltig
		Klei, sterk siltig
		Klei, uiterst siltig
		Klei, zwak zandig
		Klei, matig zandig
		Klei, sterk zandig

Grind		Grind, zwak zandig
		Grind, matig zandig
		Grind, sterk zandig
		Grind, uiterst zandig
		Grind, siltig

Inclusies/archeologische indicatoren (resten van planten, wortels, schelpen, wortels, hout, baksteen, puin, kolengruis, glas, aardewerk, houtskool, vuursteen, bot, fosfaat)	weinig < 1% matig 1-10% veel > 10%
--	--

Boortype	Edelmanboor Ø 7 cm Edelmanboor Ø 10 cm Edelmanboor Ø 12 cm Edelmanboor Ø 15 cm
	Guts Ø 2 cm Guts Ø 3 cm
	Mechanische boor Ø 10 cm Mechanische boor Ø 12 cm Mechanische boor Ø 15 cm Mechanische boor Ø 20 cm

Leem		Leem, zwak zandig
		Leem, sterk zandig

Overige toevoegingen		zwak humeus
		matig humeus
		sterk humeus
		zwak grindig
		matig grindig
		sterk grindig

Begrenzing onderliggende laag	scherp overgangsgebied < 0,3 cm onscherp overgangsgebied 0,3 - < 3 cm diffuus overgangsgebied 3 cm - < 10 cm
--------------------------------------	--

Grondwaterstand	GHG GWG GLG
------------------------	-------------------

Kalkgehalte	kalkloos kalkarm kalkrijk	geen opbruising, minder dan 0,5% CaCO ₃ hoorbare opbruising, circa 0,5 - 1 à 2 % CaCO ₃ zichtbare opbruising, 1 à 2% CaCO ₃
--------------------	---------------------------------	--

Boorstaten | - www.boorstaten.nl