

**Bureauonderzoek en Inventariserend
veldonderzoek - verkennende fase**

**Tuindersweg 5 en 7,
Leermens, gemeente
Eemsdelta (GR).**



**LAAGLAND
ARCHEOLOGIE**

januari 2022

Versie 1.1 (concept)

In opdracht van:
BJZ.nu

Colofon

v3

Laagland Archeologie Rapport 813

Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek - verkennende fase
Tuindersweg 5 en 7 te Leermens, gemeente Eemsdelta (GR)

Auteur: Erwin Brouwer

In opdracht van: BJZ.nu

Foto's en tekeningen: Laagland Archeologie

Status rapport: concept

Controle: A. Ponten

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, januari 2022

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 januari 2022 een Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek - verkennende fase uitgevoerd aan de Tuindersweg 5 en 7 te Leermens. Het onderzoek vond plaats in verband met de ruimtelijke procedure rondom de geplande bouw van een nieuwe woning.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de protocollen SIKB KNA 4002 en 4003. Het bureauonderzoek had tot doel een archeologisch verwachtingsmodel op te stellen. Centraal staat daarbij de vraag of en zo ja welke archeologische resten (complextype, datering, diepteligging en gaafheid) in het plangebied kunnen worden verwacht. Hiertoe zijn landschappelijke, archeologische en historische bronnen geraadpleegd.

Op basis van het bureauonderzoek kan worden aangenomen dat het plangebied zich op een kwelderrug bevindt. De bovengrond bestaat uit kleiafzettingen. Het plangebied grenst aan een wierde waarvan de oorsprong vermoedelijk tot in de IJzertijd is terug te voeren. In historische tijden is het plangebied aldoor onbebouwd geweest. In het plangebied kunnen off-site resten worden verwacht, samenhangend met de nabije wierde. Resten van bewoning uit de IJzertijd of jonger worden niet verwacht. De archeologische verwachting is getoetst door middel van een zestal verkennende boringen. Hiertoe zijn verspreid over het toegankelijke deel van het plangebied verkennende boringen gezet. In dit stadium is verkennend booronderzoek de meest efficiënte onderzoekswijze om de archeologische potentie van het plangebied in kaart te brengen.

Uit het verkennend booronderzoek blijkt dat de bovenste 40-50 cm is verstoord. In het oostelijke deel van het plangebied reikt de verstoring dieper, tot 120 cm –mv of meer. Onder het verstoorde pakket bevinden zich kwelderafzettingen. Aangezien de top van de kwelderafzettingen is verstoord en er geen specifieke archeologische lagen zijn aangetroffen, zijn in het plangebied geen relevante archeologische resten te verwachten. Op basis van de resultaten van het veldonderzoek wordt geadviseerd geen archeologisch vervolgonderzoek in het plangebied uit te voeren en het plangebied vrij te geven voor het aspect archeologie.

De implementatie van dit advies is in handen van de bevoegde overheid, de gemeente Eemsdelta. De gemeente wordt hierin vertegenwoordigd door haar deskundige, stichting Libau.

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	3
1 Inleiding	5
1.1 Aanleiding onderzoek	5
1.2 Afbakening plan- en onderzoeksgebied	5
1.3 Administratieve gegevens	6
1.4 Huidige situatie en toekomstig gebruik	8
1.5 Gemeentelijk beleid	9
1.6 Onderzoeksdoel	9
2 Inventarisatie	10
2.1 Inleiding	10
2.2 Landschappelijke ontwikkeling	10
2.3 Archeologie	13
2.3.1 Bekende archeologische waarden	13
2.3.2 Waarnemingen	13
2.3.3 AMK-terreinen	13
2.3.4 Gemeentelijke verwachtingskaart	14
2.3.5 Eerder archeologisch onderzoek	14
2.4 Historie	15
3 Conclusie en verwachtingsmodel	17
3.1 Conclusie	17
3.2 Verwachtingsmodel	17
4 Veldonderzoek	18
4.1 Beschrijving onderzoeksmethodiek	18
4.2 Resultaten: lithologie, lithogenese en bodemontwikkeling	18
5 Conclusie en verwachting	20
6 Selectieadvies	21
literatuur	22
BIJLAGE 1 AMZ-cyclus	24
BIJLAGE 2 Archeologische perioden	25
BIJLAGE 3 Geomorfologische kaart	26
BIJLAGE 4 Actueel Hoogtebestand Nederland	27
BIJLAGE 5 Gemeentelijke archeologische verwachtingskaart	28
BIJLAGE 6 Bodemkaart	29
BIJLAGE 7 Waarnemingen, AMK-terreinen en onderzoeksmeldingen	30
BIJLAGE 8 Boorpuntenkaart veldonderzoek	31
BIJLAGE 9 dikte verstoord pakket	32
BIJLAGE 10 Boorstaten veldonderzoek	33
BIJLAGE 11 Verklarende woordenlijst	37

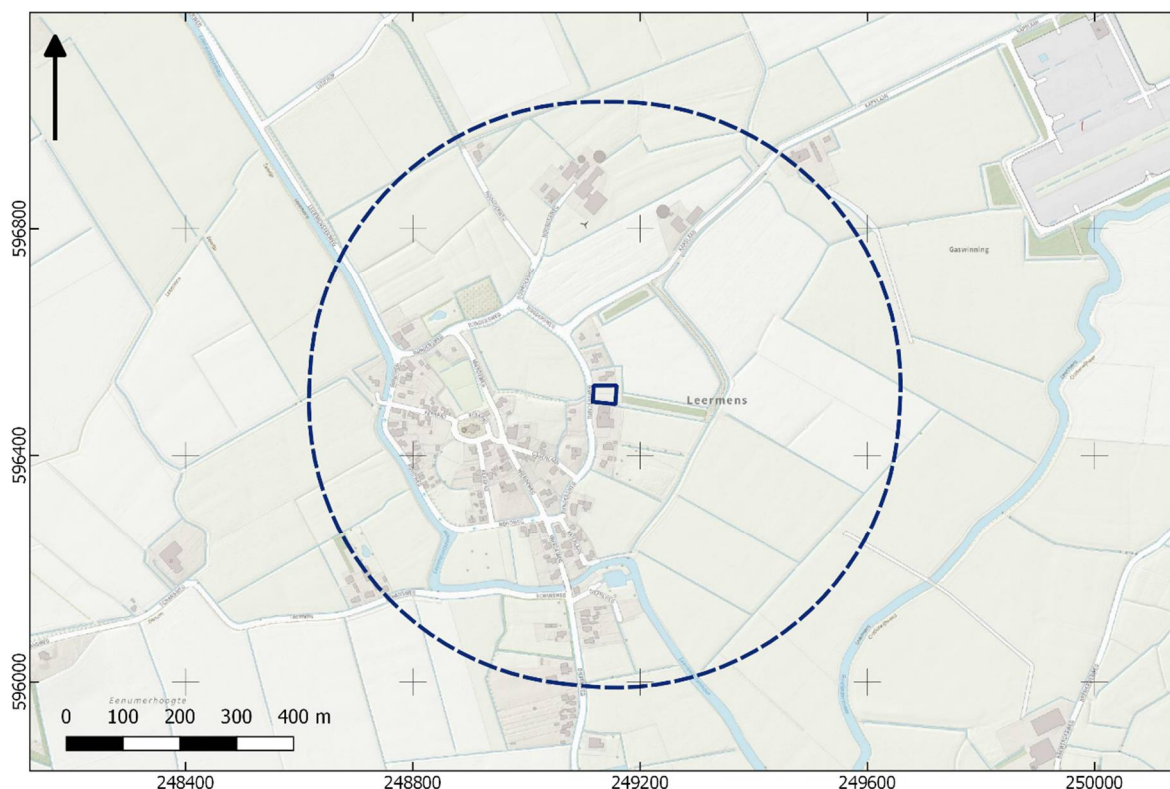
HOOFDSTUK 1 INLEIDING

1.1 AANLEIDING ONDERZOEK

De aanleiding voor het onderzoek vormt de geplande bouw van een nieuwe woning aan de Tuindersweg 5 en 7 te Leermens, gemeente Eemsdelta (GR). Hiertoe is een bestemmingsplanherziening vereist. De gemeente Eemsdelta heeft een eigen archeologiebeleid. Op basis van de het bestemmingsplan dient archeologisch onderzoek uitgevoerd te worden om aan te tonen dat eventueel aanwezige archeologische waarden niet onevenredig worden of kunnen worden geschaad door de geplande bouwactiviteiten. 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 Tuindersweg 5 en 7 in Leermens, gemeente Eemsdelta (GR), zie onderstaande afbeelding.



Afbeelding 1. Ligging van het plan- en onderzoeksgebied. Bron: pdok.nl

Het plangebied heeft een omvang van circa 1240 m². Voor een beter begrip van de bodemkundige omstandigheden en de archeologie van de planlocatie is een groter gebied bestudeerd. Een zone van 500 m rondom het plangebied wordt voldoende geacht om de archeologische potentie van het plangebied in kaart te brengen. Deze zone wordt aangeduid als 'onderzoeksgebied'.

1.3 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS	
Provincie	Groningen
Gemeente	Eemsdelta
Plaats	Leermens
Beheerder/eigenaar grond	
Toponiem	Tuindersweg 5 en 7
Kadastrale perceelnummer(s) ¹	ZAN00-G-430, -432, -433
Laagland Archeologie projectnummer	LETU221
Datum conceptrapportage	17-01-2021
Datum definitief rapport	

¹ kadastralekaart.com

Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek - verkennende fase Tuindersweg 5 en 7 te Leermens, gemeente Eemsdelta, Groningen

XY-coördinaten	249118/596522
	249159/596522
	249116/596494
	249157/596490
Kaartblad ²	7E
Oppervlakte/lengte Plangebied	circa 1240 m ²
Datering	IJzertijd- Nieuwe Tijd
Complextype	terp/wierde
Onderzoeksmeldingsnr	5150371100
AMK-terrein	n.v.t.
Vondstmeldingsnr.	n.v.t.
Type onderzoek	Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek - verkennende fase
Datum begin veldonderzoek	13-01-2022
Datum eind veldonderzoek	13-01-2022
Opdrachtgever	BJZ.nu
Goedkeuring bevoegde overheid	nog niet beoordeeld
Bevoegde overheid	gemeente Eemsdelta
Adviseur namens bevoegde overheid	Libau
Beheer documentatie	Noordelijk Archeologisch Depot (NAD) E-depot voor de Nederlandse archeologie Archief Laagland archeologie BV
Uitvoerder	Laagland Archeologie BV Virulyweg 21F-G 7602 RG Almelo 06 51 95 35 53
Projectleider/opsteller onderzoek	Erwin Brouwer erwin.brouwer@laaglandarcheologie.nl
Veldwerk	L. Nijdam

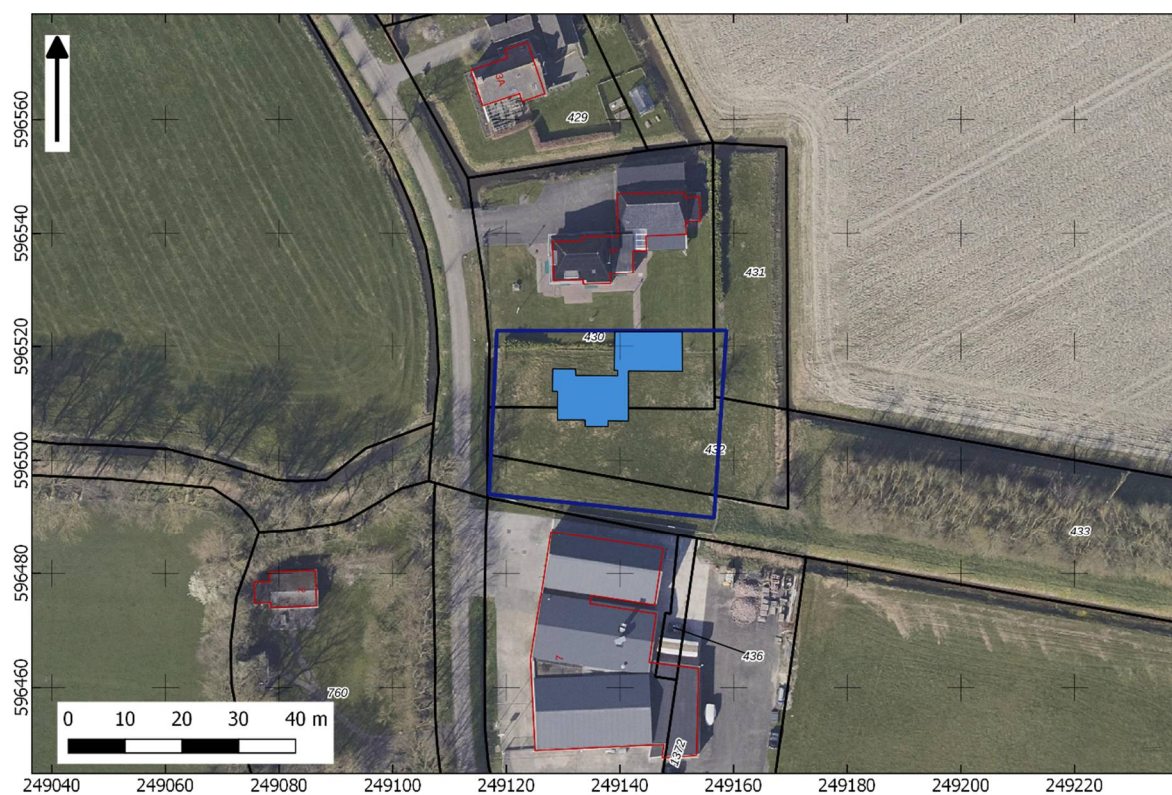
Tabel 1. Objectgegevens.

² www.imergis.nl/htm/opentopo800.htm

1.4 HUIDIGE SITUATIE EN TOEKOMSTIG GEBRUIK

Het plangebied is momenteel in gebruik als grasland (gazon/erf). Het terrein bevat voor zover bekend geen kelders of andere ondergrondse kunstwerken en er zijn geen historisch waardevolle bouwwerken in het plangebied aanwezig.³

In dit stadium is de exacte invulling van de plannen nog niet bekend. De milieutechnische condities, huidige en eventuele nieuwe waterpeil en of en zo ja wie de toekomstige gebruiker(s) wordt/worden zijn in dit stadium evenmin bekend. Onderstaande afbeelding toont de huidige en de gewenste nieuwe situatie.



Afbeelding 2. Huidige situatie. Het plangebied is donkerblauw omlijnd. De contouren van de nieuwbouw is aangegeven met blauw. Bron: pdok.nl

³ bron: gemeentelijke monumentenlijst

1.5 GEMEENTELIJK BELEID

In het bestemmingsplan 'Cultureel Erfgoed gemeente Loppersum' ligt het plangebied in een zone Waarde – Archeologie 4. Archeologisch onderzoek is vereist bij bodemingrepen dieper dan 50 cm -mv en groter dan 200 m². De omvang van de geplande verstoringen overschrijdt de vrijstellingsgrenzen zoals die in het vigerende gemeentelijk archeologiebeleid zijn aangegeven.

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 verkennend 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

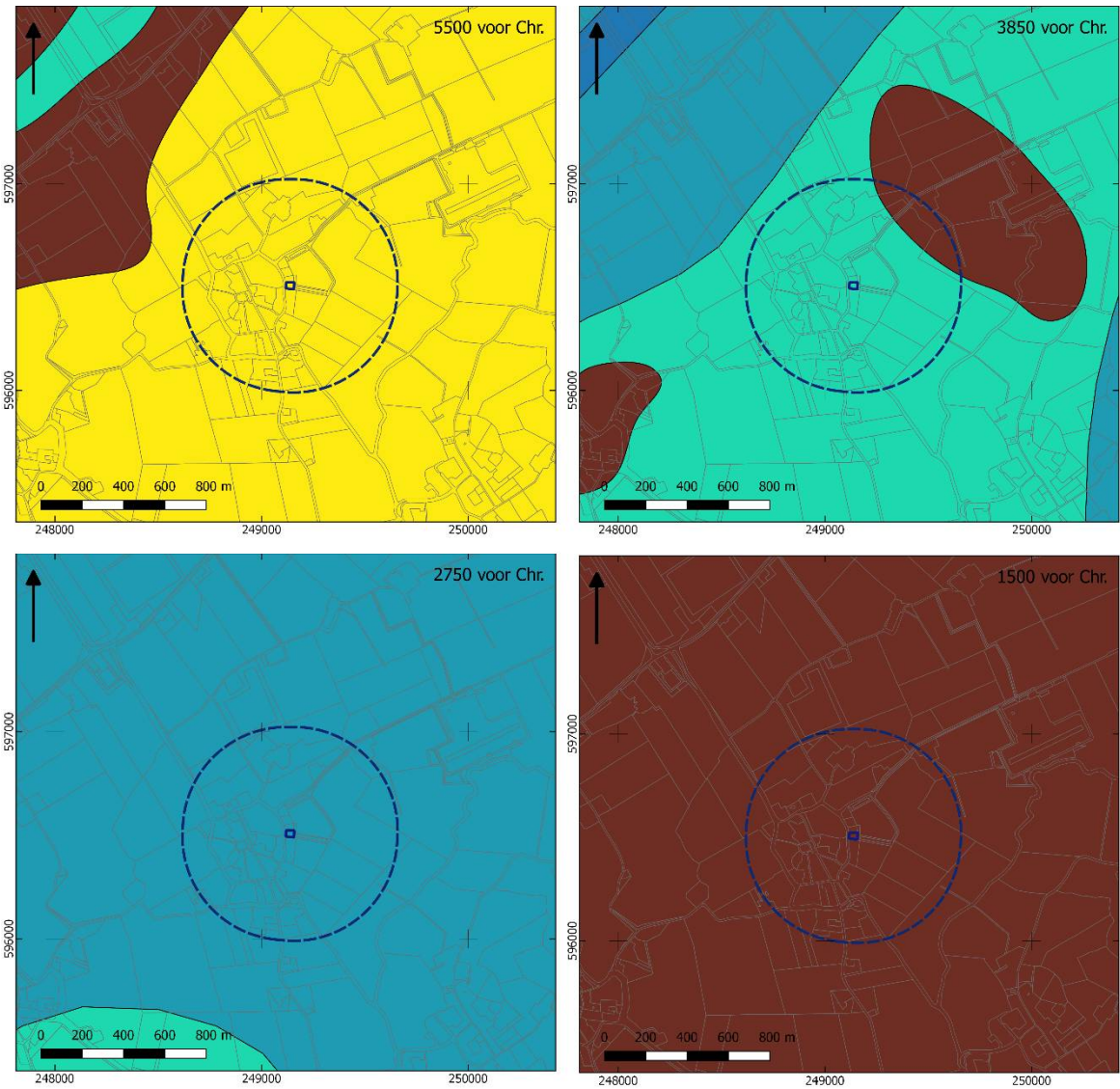
2.1 INLEIDING

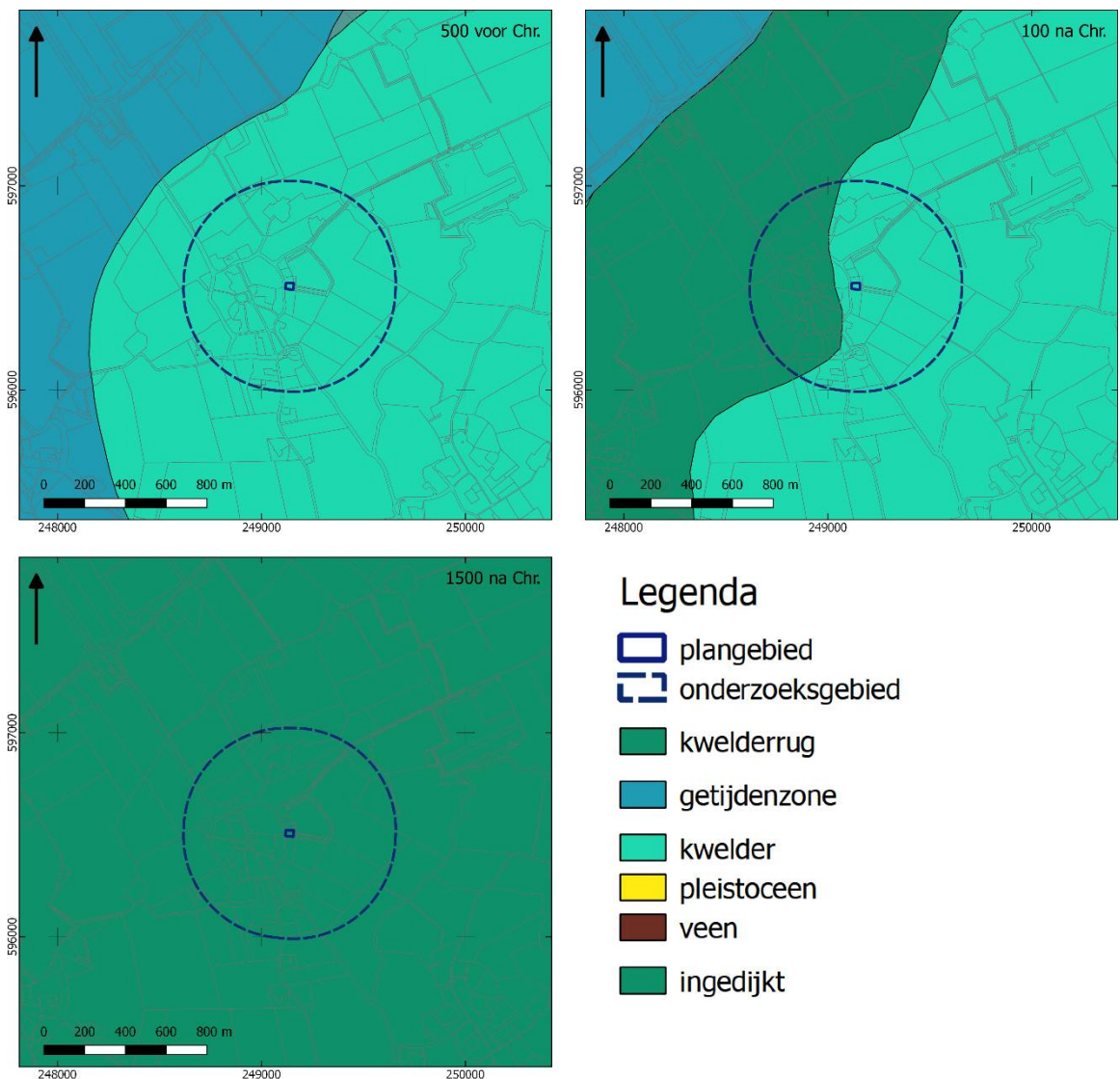
In dit hoofdstuk worden de relevante landschappelijke ontwikkeling en huidige bodemkundige situatie beschreven. Tevens wordt ingegaan op de bekende archeologische waarden in de omgeving van het plangebied en de historische situatie. Voor wat betreft de in de tekst genoemde archeologische perioden wordt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

2.2 LANDSCHAPPELIJKE ONTWIKKELING

In het begin van het Holoceen lag het plangebied in een uitgestrekt dekzandgebied dat tot ver in de huidige Noordzee reikte. In de loop van het Holoceen nam de invloed van de zee toe. Onderstaande afbeelding toont de landschappelijke ontwikkeling van het gebied. Rond 3850 voor Chr. maakte het plangebied onderdeel uit van een kweldergebied, in het noorden, oosten en westen grenzend aan een getijdenzone. Rond 2750 was de invloed van de zee verder toegenomen en lag het plangebied in de getijdenzone. Tussen 2750 en 1500 voor Chr. kon zich opnieuw een stabiel kweldergebied vormen in het plangebied, waarop zich zelfs een veenpakket kon ontwikkelen. Tussen 1500 en 500 voor Chr. werden grote delen van dit veenpakket door het zeewater weggeslagen. Daarbij ontstond de Fivelboezem, een van de grote middeleeuwse landinbraken in Grongingen. Het plangebied lag opnieuw in een kweldergebied, dat in het noorden en westen grensde aan een getijdengebied. Tussen 500 voor Chr. en 100 na Chr. konden zich grote kwelderwallen vormen, relatief hooggelegen landschappelijke zones die uiteindelijk alleen nog incidenteel tijdens hoogwater werden overstroomd. Vanaf ruwweg het begin van de jaartelling werden deze kwelderwallen bewoond. Door toenemende invloed van het zeewater zag men zich genoodzaakt de woonplaatsen op te hogen met plaggen, waardoor uiteindelijk wierden ontstonden. Rond de 11^e eeuw lag Leermens (Lintherninge) aan de Fivelboezem die ontstond door zeeinbraken. De Fivelboezem bereikte haar grootste omvang in de 16^e eeuw. De bedijking van de Fivelboezem nam een aanvang in de 12^e eeuw.

Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek - verkennende fase Tuindersweg 5 en 7 te Leermens, gemeente Eemsdelta, Groningen





Afbeelding 3. Paleogeografische ontwikkeling van 5500 voor Chr. – 1500 na Chr. (naar Vos e.a., 2020).

Op de geomorfologische kaart (0) ligt het plangebied op een kwelderwal, grenzend aan een wierde. Op het AHN is de wierde uiteraard gemakkelijk te herkennen; het is een van de hoogste wierden van Groningen. De kwelderwal is minder goed herkenbaar: veel van de oorspronkelijke morfologie is waarschijnlijk verdwenen door agrarische landbewerking. Op het AHN bijlage 4 is goed te zien dat het noordoostelijke kwart van de wierde volledig is afgegraven. Een detailopname van het plangebied op het AHN geeft geen noemenswaardige details. Ongeveer 100 m ZO van het plangebied bevindt zich een ovaalvormige verhoging; vermoedelijk betreft dit een huisterp waarvan de noordzijde wellicht is afgegraven. Ruim 300 m Z bevindt zich eveneens een verhoging. Dit betreft het talud van een brug over de aanwezige watergang (Leermenstermaar).

Bodemkundig (bijlage 6) ligt het gebied in een kalkarme kleiig/zandige gronden (leekeerdgronden en woudeerdgronden) met profielverloop 5 (zie Bijlage 11). In of nabij het plangebied zijn geen geologische boringen gegeven in DINO-loket. De dichtstbijzijnde geregistreerde grondboring ligt ruwweg 500 m ten zuidwesten van het plangebied. Tot een diepte van 220 cm -mv bestaat de bodem uit sterk of matig siltige klei (Formatie van Naaldwijk). Daaronder ligt een veenlaagje van 20 cm dik (Formatie van Nieuwkoop), waarvan de bovenste 10 cm is aangemerkt als gyttja.

Gyttja vormt zich onder heel rustige omstandigheden: waarschijnlijk betreft het hier de onderste laag van een oorspronkelijk veel dikker veenpakket dat later door zeewater is geërodeerd. Tot de maximaal verkende diepte van 5 m -mv bestaat de bodem vervolgens uit sterk siltige klei (Formatie van Naaldwijk). Op de gemeentelijke zanddieptekaart ligt dekzand hier op een diepte van ongeveer 7-8 m - NAP.

2.3 ARCHEOLOGIE

2.3.1 BEKENDE ARCHEOLOGISCHE WAARDEN

Bijlage 7 toont de locaties van de bekende archeologische waarden en de uitgevoerde archeologische onderzoeken in de omgeving van het plangebied. In het plangebied zijn geen bekende waarden geregistreerd. Het plangebied grenst echter aan een wettelijk beschermd AMK-terrein van zeer hoge waarde (wierde van Leermens) en binnen het onderzoeksgebied zijn diverse waarnemingen bekend die met de wierde samenhangen.

2.3.2 WAARNEMINGEN

In het onderzoeksgebied zijn diverse waarnemingen bekend:

Zaakid. 4656191100 ligt ongeveer 225 m NW van het plangebied en betreft de vondst van een laatmiddeleeuws kogelpotfragment en dierlijk bot.

Zaakid. 3291065100 bevindt zich op ongeveer 225 m W van het plangebied. Als vondst is hier een wierdelaa van enkele centimeters dik aangemerkt.

Zaakid. 2928283100 ligt ongeveer 160 m ZW en betreft laatmiddeleeuws vondstmateriaal (onder andere baksteen, aardewerk, dierlijk bot).

Zaakid. 3169339100 bevindt zich op circa 225 m ZW en omvat de vondst van een ophogingslaag uit de Vroeg-Romeinse tijd.

Zaakid. 3217193100 ligt ongeveer 255 m ZW en betreft archeologisch onderzoek in/rond de oude kerk van Leermens. Daarbij is laatmiddeleeuws tufsteen (funderingen) aangetroffen, alsmede ophogingslagen uit de Vroege – Late Middeleeuwen.

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 archeologische waarde en van hoog, zeer hoog archeologisch belang en wettelijk beschermde AMK-terreinen van zeer hoog archeologisch belang). Het plangebied grenst in het westen aan een bescherm AMK-terrein van zeer hoge waarde (nummer 908). Dit betreft de wierde van Leermens. De oudste fasen van de wierde dateren waarschijnlijk uit de IJzertijd; de wierde is in deze periode, net als veel andere dorpswierden en – terpen in Noord-Nederland - waarschijnlijk ontstaan als vlaknederzetting op de kwelderwal. In het noordwestelijk deel van de wierde ligt een borgterrein (de Nittersheerd, AMK-nr 7027, terrein van hoge archeologische waarde)). In het centrum van de wierde

ligt de N.H. kerk, oorspronkelijk gewijd aan St. Donatus van Arezzo. De oudste delen van de kerk vormen schipmuren van tufsteen (11^e eeuw). Rondom de wierde ligt een ringweg, waarvan de Tuindersweg een onderdeel is. Van de kerk naar de ringweg is sprake van een radiale verkaveling met wegen en paden naar de rondweg. Het afgegraven deel van de wierde is aangemerkt als AMK-terrein van hoge archeologische waarde (nummer 11719).

2.3.4 GEMEENTELIJKE VERWACHTINGSKAART

Op de gemeentelijke verwachtingskaart (bijlage 5) ligt het plangebied in een zone met een hoge verwachting op het aantreffen van archeologische resten. Zuidoostelijk is een huiswierde aangegeven die ook op het AHN te herkennen is. Ongeveer 50 m zuidelijk is een borgterrein aangegeven. Op de eerste kadastrale kaart uit circa 1832 (zie paragraaf 2.4) is deze aangegeven als een omgracht terrein. Het borgterrein van De Nitterheerd wordt niet op de gemeentelijke verwachtingskaart als zodanig aangeduid.

2.3.5 EERDER ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK

In de omgeving van het plangebied hebben eerder archeologische onderzoeken plaatsgevonden. De onderzochte locaties zijn afgebeeld in bijlage 7.

Zaakid 4656191100 (zie ook paragraaf 2.3.1) betreft een archeologische begeleiding⁴ op ongeveer 235 m van het plangebied. Er is tot maximaal circa 1 m - mv ontgraven. Tijdens de begeleiding zijn wierdelagen aangetroffen uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd. Er zijn enkele losse vondsten aangetroffen, maar geen structuren. De bovenste circa 60-70 cm bleek verstoord.

Zaakid. 3291065100 bevindt zich op ongeveer 225 m W van het plangebied (zie ook paragraaf 2.3.1). Dit betreft een archeologisch booronderzoek.⁵ De boringen zijn gezet op een veld dat als ijsbaan in gebruik is (dit betreft een afgegraven deel van de wierde). In de meeste boringen ligt onder een bouwvoor een zavelige kweldergrond. In één boring zijn enkele centimeters wierdegrond bovenop de kweldergronden aangetroffen.

Zaakid. 2928283100 ligt ongeveer 160 m ZW van het plangebied (zie ook paragraaf 2.3.1). Het onderzoek betreft een inspectie van een bouwput (publicatie en auteur onbekend).

Zaakid. 3169339100 bevindt zich op circa 225 m ZW plangebied (zie ook paragraaf 2.3.1). Het onderzoek betreft een veldinspectie⁶

Zaakid. 3217193100 ligt ongeveer 255 m ZW plangebied (zie ook paragraaf 2.3.1) en betreft een opgraving in de Ned. Herv. Kerk van Leermens.⁷ Het onderzoek vond plaats naar aanleiding van restauratiewerkzaamheden. Uit het onderzoek blijkt dat de oorsprong van de huidige tufstenen kerk in de 11^e eeuw is te dateren.

⁴ Thasing e.a., 2020.

⁵ Van Ginkel e.a., 2009.

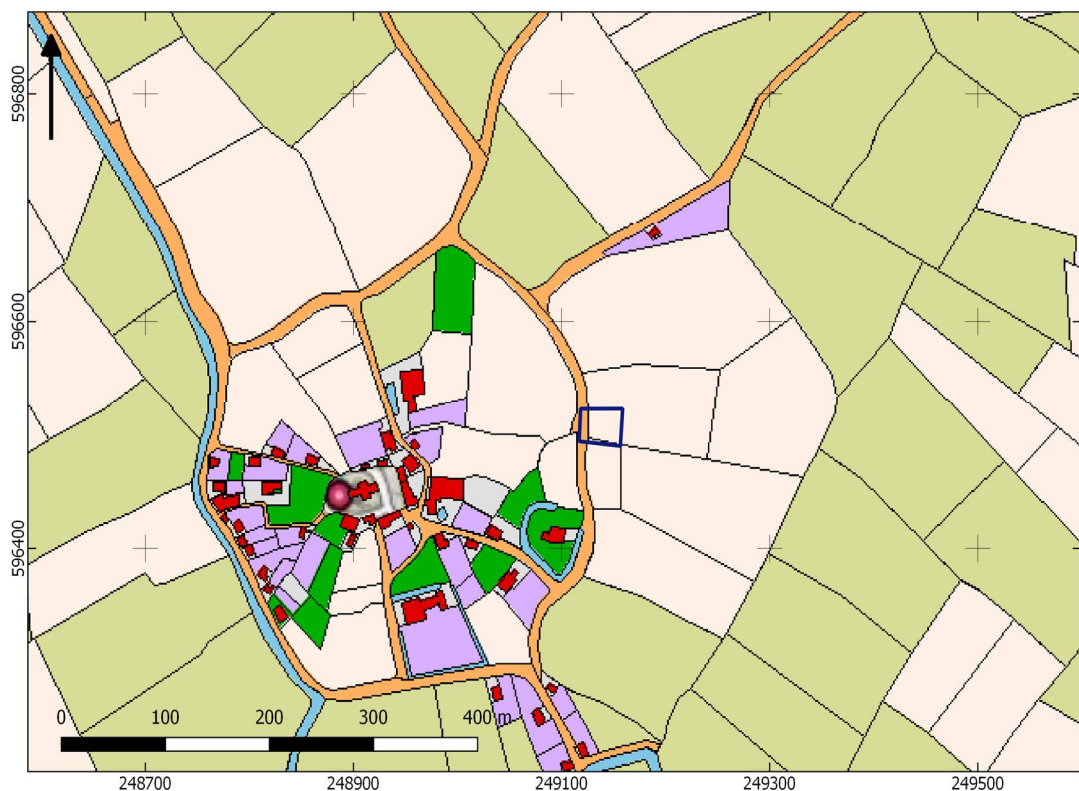
⁶ Halbertsma, 1963.

⁷ Halbertsma, 1963

2.4 HISTORIE

De 11^e -eeuwse tufstenen kerk had een houten voorganger. Oorspronkelijk lag een dobbe op de wierde, die als zoetwaterbron fungeerde. Deze is rond 1906 gedempt.

Op de eerste kadastrale kaart (circa 1832)⁸ is het plangebied en haar omgeving nog onbebouwd (zie onderstaande afbeelding). Het terrein is op de OAT (Oorspronkelijke Aanwijzende Tafel) aangeduid als bouwland. Ten opzichte van nu is het toenmalige wegenpatroon vrijwel ongewijzigd gebleven en ook de verkaveling is nog grotendeels in stand gebleven. De ringweg rondom de wierde vormt ruwweg de grens tussen wierde en kweldergronden.

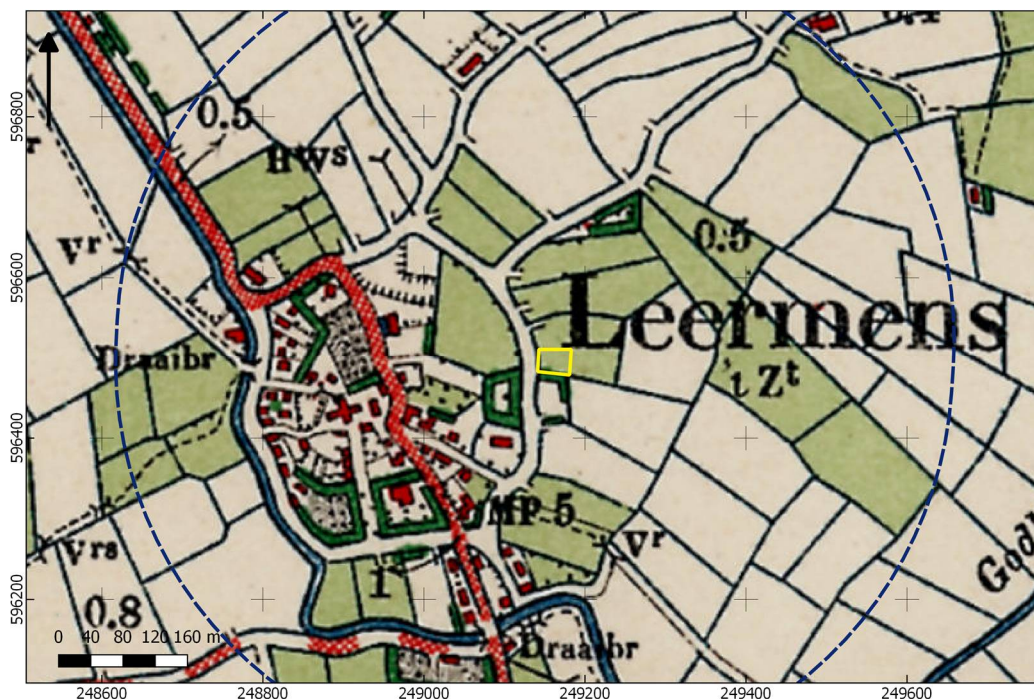


Afbeelding 4. Uitsnede uit de eerste kadastrale kaart, circa 1832. De locatie van het plangebied is blauw omlijnd. Beige: bouwland, lichtgroen: weideland, groen: boomgaard, paars: tuin; rood: bebouwing met erf. Bron: hisgis.nl.

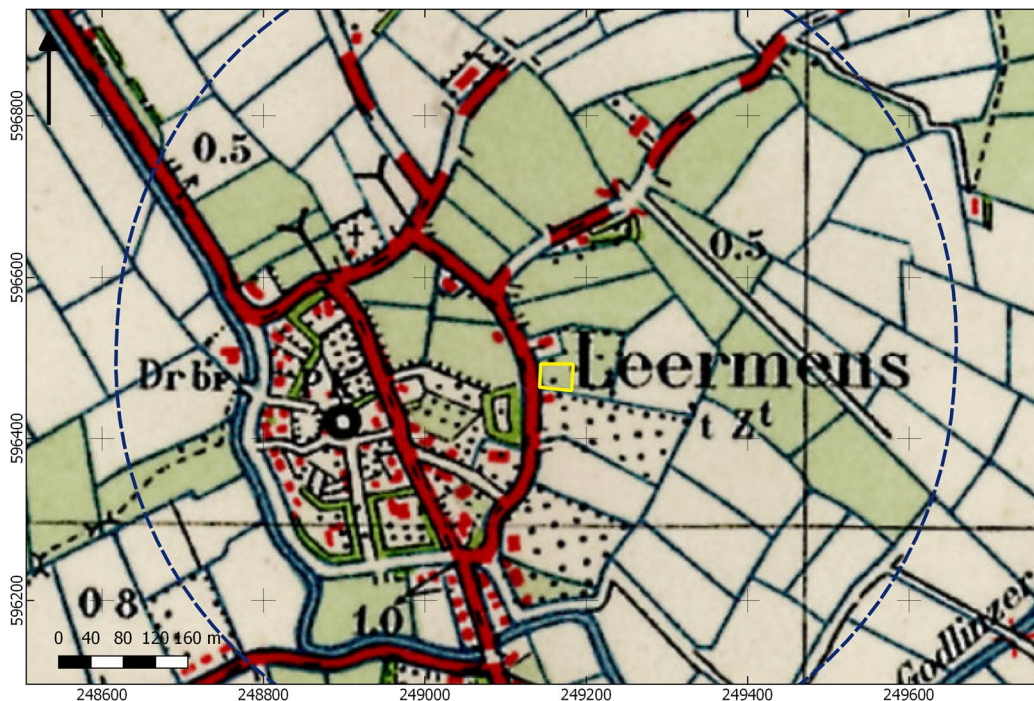
Op de topografische kaart van 1909 (zie afbeelding 5) is het plangebied onbebouwd en in gebruik als grasland. Nabij het plangebied is geen bebouwing aanwezig. Op deze kaart is te zien dat het noordoostelijk deel van de wierde inmiddels deels is afgegraven. In het begin van de vorige eeuw werden veel wierden en terpen op grote schaal afgegraven: de vruchtbare wierdegrond werd elders gebruikt als meststof. Op de kaart van 1935 is te zien dat een nog groter deel is afgegraven. Op het afgegraven deel is inmiddels alweer bebouwing verschenen. Ten noorden en zuiden van het plangebied is eveneens bebouwing verschenen en het plangebied en gronden daaromheen zijn in gebruik genomen als boomgaard. In de navolgende

⁸ bron: hisgis.nl

decennia tot heden zijn er in en rondom het plangebied nauwelijks wijzingen op de topografische kaart te zien.



Afbeelding 5. Uitsnede uit de topografische kaart van 1909. Bron: topotijdreis.nl.



Afbeelding 6. Uitsnede uit de topografische kaart van 1935. Bron: topotijdreis.nl.

De begrenzing met de onderliggende kweldergronden is scherp. Tot circa 110 cm – mv

HOOFDSTUK 3 CONCLUSIE EN VERWACHTINGSMODEL

3.1 CONCLUSIE

Het onderzoek is uitgevoerd conform protocol SIKB KNA 4002. Het plangebied ligt op een kwelderrug, net buiten de wierde van Leermens. In het plangebied zijn zavelige gronden te verwachten. Dekzand ligt op een diepte van circa 7-8 m -NAP (mv ligt op ongeveer 0 m NAP). De oudste delen van de wierde zijn waarschijnlijk in de IJzertijd te dateren. Deze liggen vermoedelijk onder het centrale deel van de wierde. Op de wierde – ongeveer 50 m van het plangebied - lag een versterk huis (borg). Het stratenplan is sinds 1832 vrijwel ongewijzigd gebleven. Waarschijnlijk is deze tot in de Late Middeleeuwen of zelfs ouder terug te voeren. Bewoning vond tot de aanleg van dijken rond 1000 na Chr. maar ook daarna plaats op de wierde. De delen daarbuiten kregen regelmatig met overstromingen (tot circa 1000) of overstromingen door dijkdoorbraken (na 1000) te maken. Dit betekent dat het plangebied gezien de ligging buiten de wierde waarschijnlijk aldoor weinig aantrekkelijk is geweest voor bewoning. Het plangebied is ook op oude kaarten tot op heden onbebouwd gebleven. Vanaf 1935 raakten de aangrenzende terreinen ten noorden zuiden bebouwd.

3.2 VERWACHTINGSMODEL

Het plangebied ligt direct buiten de eigenlijke wierde, grenzend aan de ringweg. De ondergrond bestaat vermoedelijk uit kwelder(wal)gronden. Mogelijk zijn dunne wierdelagen in het plangebied aanwezig, maar waarschijnlijk is dat niet. Resten van bewoning vanaf het moment dat de wierde is ontstaan (IJzertijd) zijn daarmee niet erg waarschijnlijk. In het plangebied kunnen wel resten voorkomen die met bewoning samenhangen, bijvoorbeeld sporen van verkavelingen, mestkuilen en dergelijke. Resten uit de periode vóór de IJzertijd worden niet verwacht binnen afzienbare diepte onder het maaiveld. Mogelijk komen nog resten uit de steentijd voor in de dekzandtop, op een diepte van 7-8 m –NAP/ -mv. Eventuele resten uit deze periode worden niet of nauwelijks bedreigd door de geplande woningbouw.

Op de eerste kadastrale kaart van omstreeks 1832 wordt het plangebied niet doorsneden door sloten/greppels. De kans dat in het plangebied sloten/greppels van vóór circa 1832 voorkomen kan niet uitgesloten worden, maar de verwachting hierop is laag/middelhoog. Voor resten van afvalkuilen/mestkuilen en dergelijke geldt een middelhoge verwachting. Afvalkuilen zijn meestal niet erg diep en kunnen een omvang enkele meters hebben. Mestkuilen kunnen aanzienlijk dieper en groter zijn. Eventuele resten bevinden zich hier dicht onder het maaiveld, in de top van de kwelderafzettingen onder een bouwvoor.

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 toegankelijk voor archeologisch booronderzoek. Voor aanvang van het veldonderzoek is een Plan van Aanpak (PvA) opgesteld⁹ en gedeponneerd in Archis3. Het veldonderzoek bestond uit het zetten van zes verkennende boringen tot een diepte van maximaal 2 m -mv. Verkennend booronderzoek is een snelle en kostenefficiënte onderzoeksmethode om de archeologische potentie van een plangebied in kaart te brengen. Aangezien de specifieke bodemopbouw in het plangebied niet bekend is, is verkennend onderzoek in dit stadium de meest geschikte onderzoeksmethode.

De boringen zijn uitgevoerd met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm en een guts met een doorsnede van 3 cm. De boorkernen zijn visueel geïnspecteerd op het voorkomen van archeologische indicatoren.

De boringen zijn gemeten met GPS met een nauwkeurigheid van 1-2 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. De profielbeschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 10. De boorpuntenkaart met de posities van de boringen is opgenomen in bijlage 8.

4.2 RESULTATEN: LITHOLOGIE, LITHOGENESE EN BODEMONTWIKKELING

Het typerende bodemprofiel bestaat uit een verstoord pakket van meestal 40-60 cm, gevolgd door kweldergronden van zwak- en matig siltige klei. In de meeste boringen bestaat het verstoord pakket uit matig siltige, zwak-matig humeuze klei. Meestal bevat dit pakket wat baksteenfragmenten. In boring 4 bestaat de bovenste 50 cm uit een opgebracht zandlaag. In boring 5 en 6 reikt het verstoord pakket tot meer dan 120 cm -mv. Boring 5 is op 120 cm -mv gestagneerd op puin en ook in boring 6 is tot 150 cm puin aangetroffen. Het gaat in deze boringen waarschijnlijk niet om een

⁹ E. Brouwer, 2022

gedempte sloot: in de boringen zijn geen sliblaagjes (slootbodems) gezien en op oude kaarten zijn op deze locaties geen watergangen aangegeven. De kleur van de verstoorde lagen varieert van grijs tot donkerbruin.

Waar intact bestaat de top van de kweldergronden uit matig siltige klei tot een diepte van ongeveer 110 cm (circa 110 cm –NAP). Deze laag is zwak roesthoudend, kalkrijk en (licht)blauwgrijs van kleur. Daaronder ligt – onscherp begrensd - een pakket zwak siltige klei van ongeveer 40-60 cm dik. Deze laag is zwak roesthoudend, kalkloos en bevat plantenresten. Deze laag is licht blauwgrijs of grijs gekleurd en onscherp begrensd met de onderliggende kwelderlaag van matig siltige klei. Deze kwelderklei is kalkrijk, kan enkele dunne siltbandjes en wat plantenresten bevatten. Deze laag is grijs – blauwgrijs gekleurd. Humeuze laagjes en/of rommelige laagjes in de kwelderafzettingen– die soms kunnen wijzen op menselijke bewoning – zijn niet aangetroffen. Wierdeophogingen zijn evenmin gezien.

HOOFDSTUK 5 CONCLUSIE EN VERWACHTING

De bovenste circa 40-60 cm van het bodemprofiel is verstoord. In het oostelijke plangebied reikt deze verstoring dieper, tot 120 cm en meer. Onder het verstoorde pakket liggen kwelderafzettingen van zwak- matig siltige klei. Archeologisch relevante lagen of indicatoren zijn niet aangetroffen. Daarom kan worden aangenomen dat in het plangebied geen archeologische resten meer aanwezig zijn. De archeologische verwachting kan daarom worden bijgesteld naar 'laag'. Hierbij moet vermeld worden dat archeologisch booronderzoek in het algemeen niet geschikt is om grondsporen te traceren, hoewel het onderzoek qua boorintensiteit waarschijnlijk een goede kans had eventuele mestkuilen op te sporen. Voor het effectief opsporen van grondsporen zijn andere (intensievere) vormen van veldonderzoek vereist.

HOOFDSTUK 6 SELECTIEADVIES

Op basis van het uitgevoerde booronderzoek is de kans klein dat het plangebied archeologische sporen bevat. Om deze reden adviseren we geen vervolgonderzoek uit te voeren en het plangebied vrij te geven.

De implementatie van dit advies is in handen van de gemeente Eemsdelta, hierin vertegenwoordigd door de archeologisch adviseur van de gemeente, stichting Libau

Het hier uitgevoerde verkennende booronderzoek kan niet uitsluiten dat in het plangebied nog grondsporen aanwezig zijn, hoewel de kans hierop laag wordt geacht. 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., 2005 (1997). *Landschappelijk Nederland. De fysisch geografische regio's*. Assen.

Berendsen, H.J.A., 2008. *De vorming van het land*. Assen.

Borsboom, A.J. en J.W.H.P. Verhagen, 2012. KNA Leidraad Inventariserend Veldonderzoek. Deel: Proefsleuvenonderzoek (IVO-P). Gouda.

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*.

Brouwer, E., 2022. Plan van Aanpak ivo v tuindersweg leermens. Almelo.

Ginkel, E. van en L. Verhart, 2009. *Onder onze voeten. De archeologie van Nederland*. Amersfoort.

Halbertsma, H., 1963 (1). *Terpen tussen Vlie en Eems*. Groningen.

Halbertsma, H., 1963 (2). Oudheidkundig onderzoek in de Ned. Herv. Kerk te Leermens. In: *Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek*, pp. 310-320. Amersfoort

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.

Thasing, S. en T. Sibma, 2020. Opgraving – variant archeologische begeleiding.

Aanleg elektriciteitskabels op de wierde van Leermens, Wierdeweg – Tuindersweg, gemeente Loppersum. Antea Group Archeologie rapport 2020/255. Heerenveen.

Tol, A.J., J.W.H.P. Verhagen en M. Verbruggen, 2012. *Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek v2*. SIKB

Vos, P., M. van der Meulen, H. Weerts en J. Bazelmans 2020. *Atlas van Nederland in het Holoceen. Landschap en bewoning vanaf de laatste ijstijd tot nu*. Amsterdam.

Archeologische databases/internetbronnen

ArchisIII

www.boorstaten.nl

www.topotijdreis.nl

www.hisgis.nl

www.grondwatertools.nl

www.kadastralekaart.com

Gebruikte kaarten

Historische kaarten vanaf 1890 tot en met 2015. Bron: www.topotijdreis.nl. Geraadpleegd op 11-1-2022

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN2), nauwkeurigheid Z-waarde <= 5 cm. Bron: www.ahn.nl. Geraadpleegd op 11-1-2022

Kaart waarnemingen, AMK-terreinen en onderzoeksmeldingen. Bron:
www.zoeken.cultureelerfgoed.nl. Geraadpleegd op 11-1-2022

Beleidsadvieskaart. Bron: gemeente Eemsdelta. Geraadpleegd op 16-12-2021

Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000. Bron: www.pdok.nl. Geraadpleegd op
11-1-2022

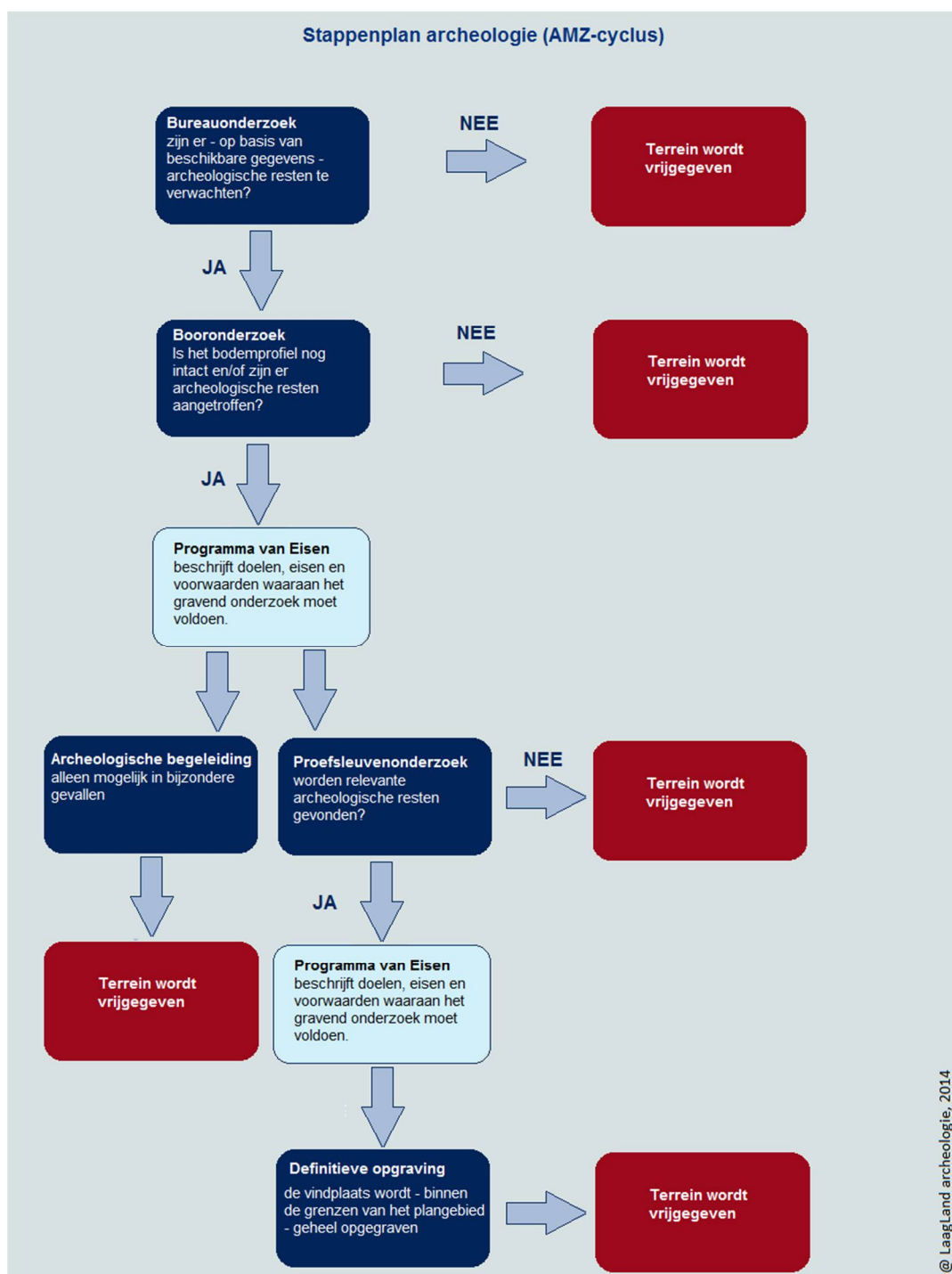
Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000. Bron: www.pdok.nl.
Geraadpleegd op 11-1-2022

minuutplan 1832. Bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl. Geraadpleegd op 11-1-2022

Topografische kaart, schaal 1:10.000. Bron: www.pdok.nl. Geraadpleegd op 11-1-
2022

Topografische kaart, schaal 1:10.000. Bron: www.pdok.nl. Geraadpleegd op 14-12-
2021

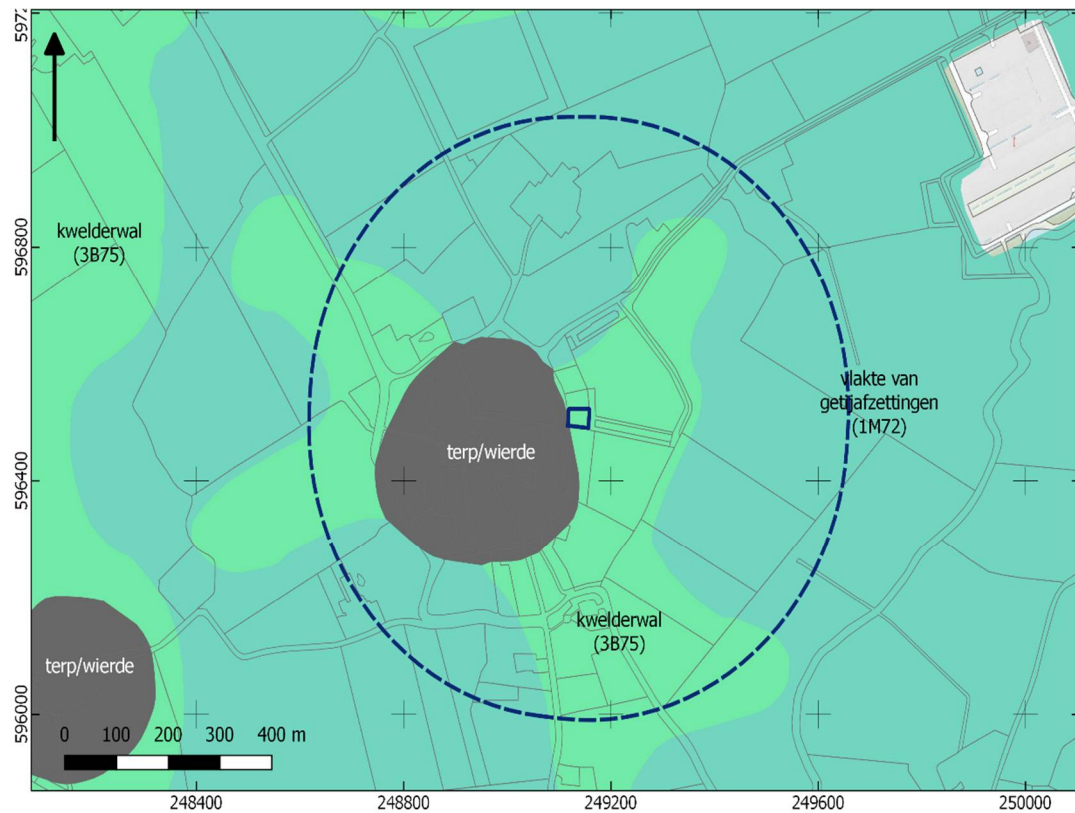
BIJLAGE 1 AMZ-CYCLUS



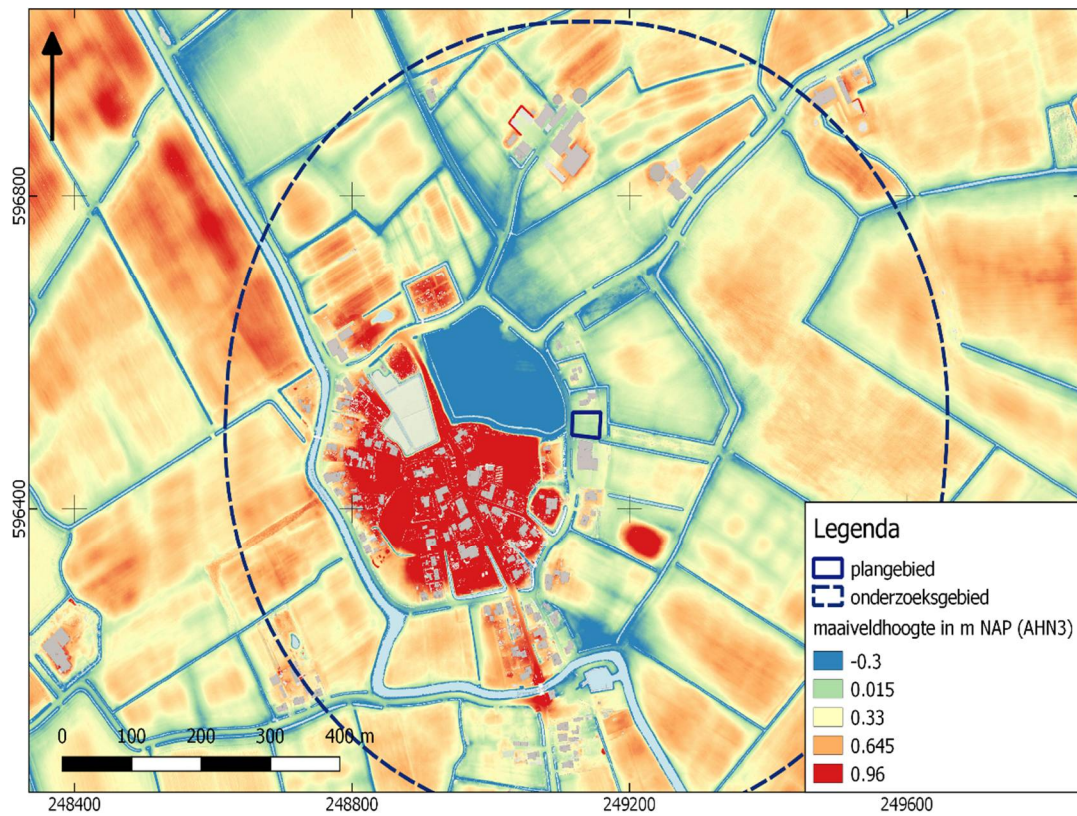
BIJLAGE 2 ARCHEOLOGISCHE PERIODEN

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				

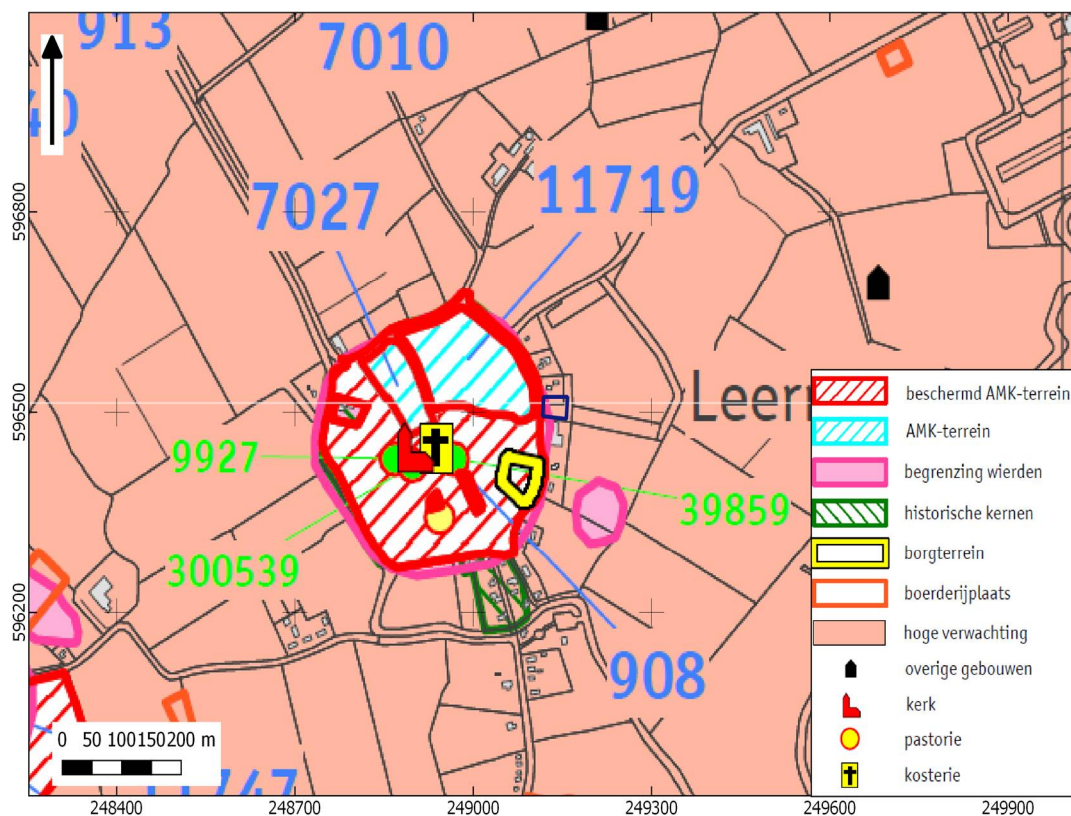
BIJLAGE 3 GEOMORFOLOGISCHE KAART



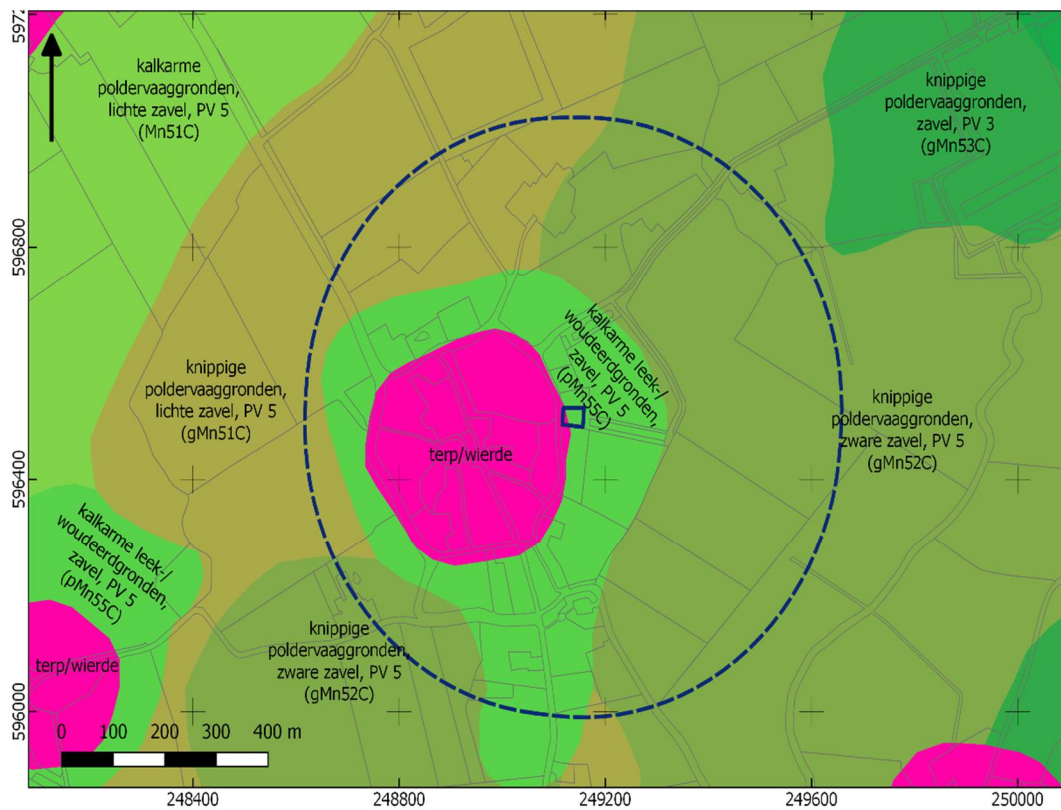
BIJLAGE 4 ACTUEEL HOOGTEBESTAND NEDERLAND



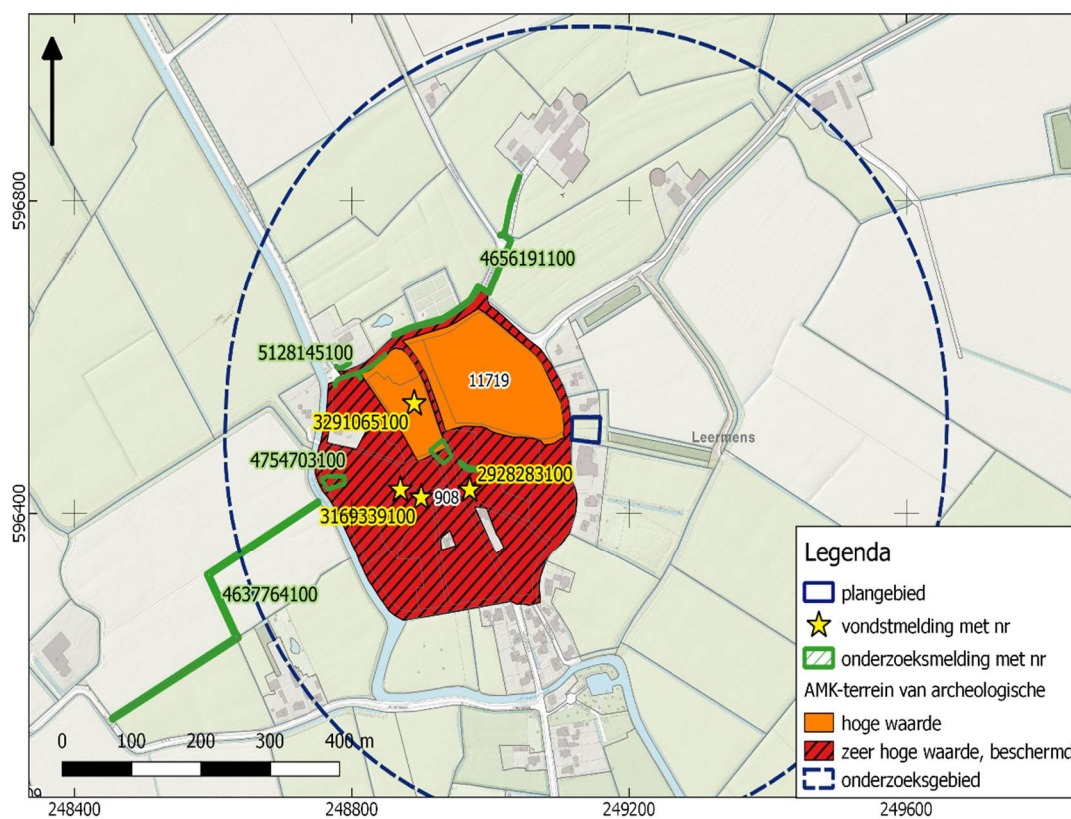
BIJLAGE 5 GEMEENTELIJKE ARCHEOLOGISCHE VERWACHTINGSKAART



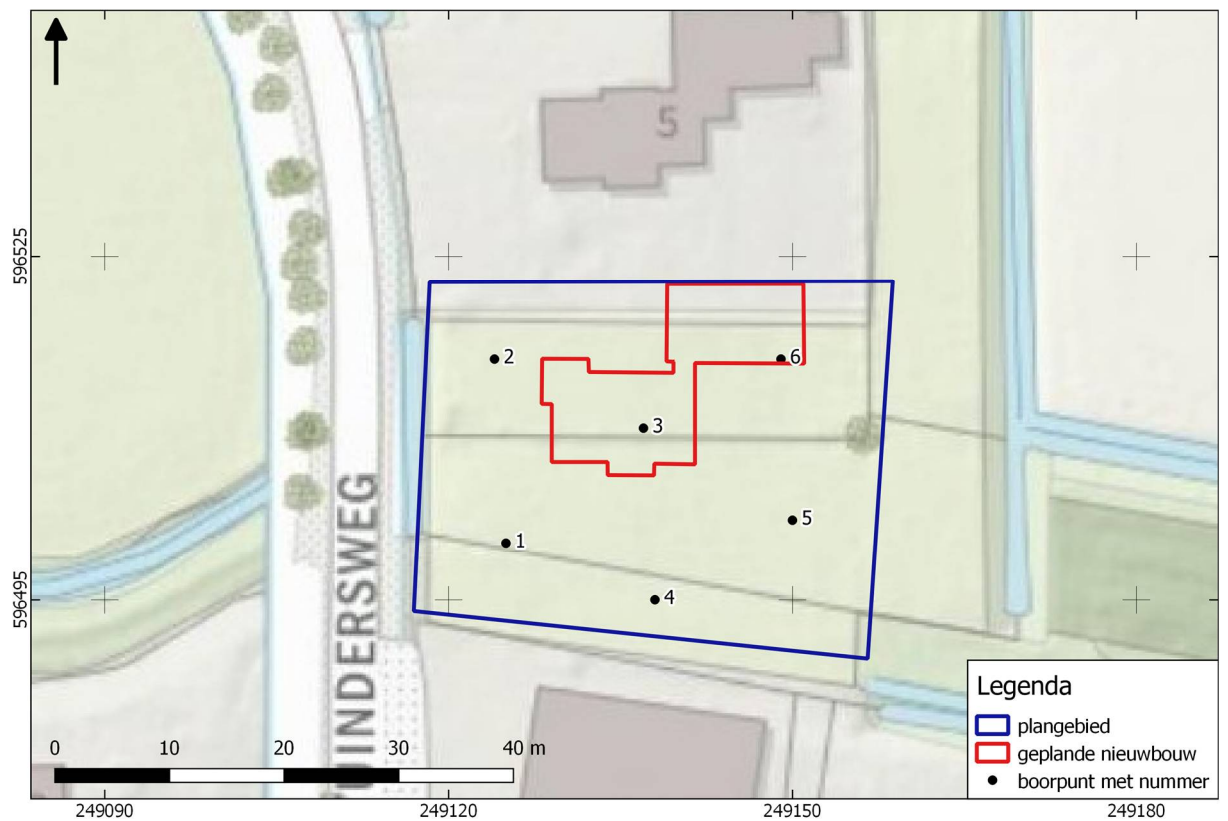
BIJLAGE 6 BODEMKAART



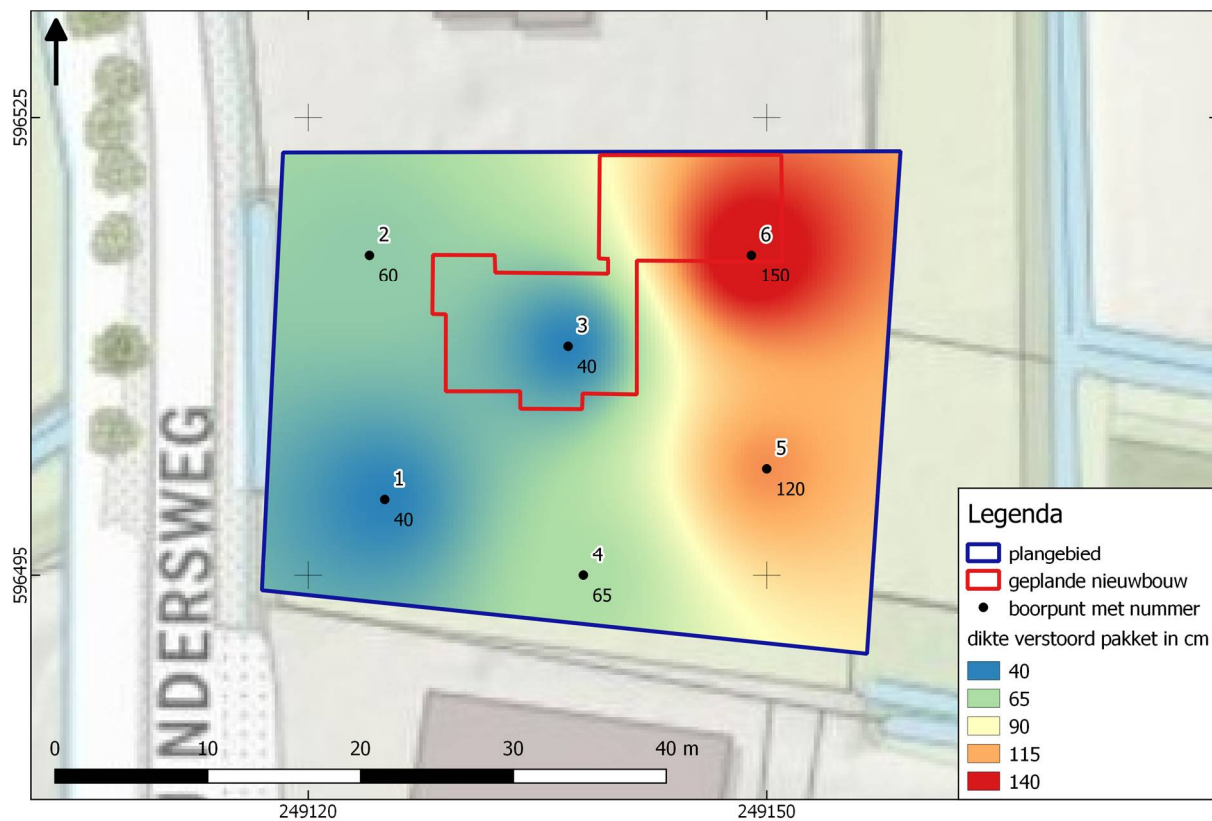
BIJLAGE 7 WAARNEMINGEN, AMK- TERREINEN EN ONDERZOEKSMELDINGEN



BIJLAGE 8 BOORPUNTENKAART VELDONDERZOEK



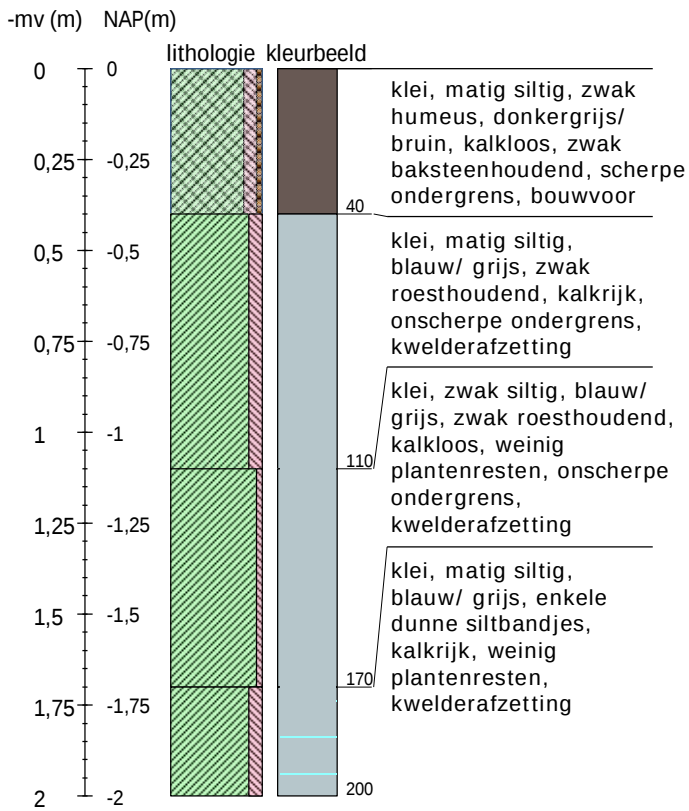
BIJLAGE 9 DIKTE VERSTOORD PAKKET



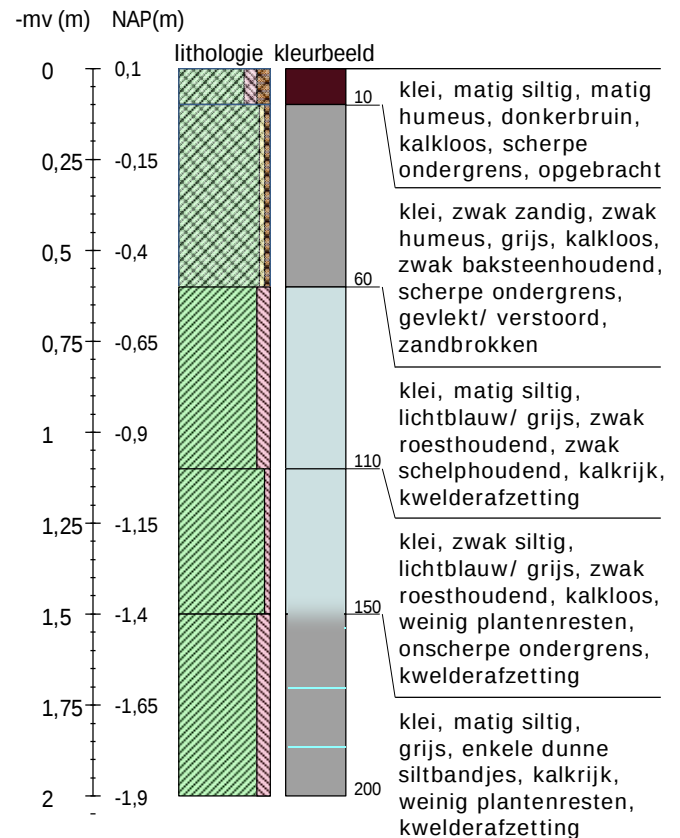
BIJLAGE 10 BOORSTATEN

VELDONDERZOEK

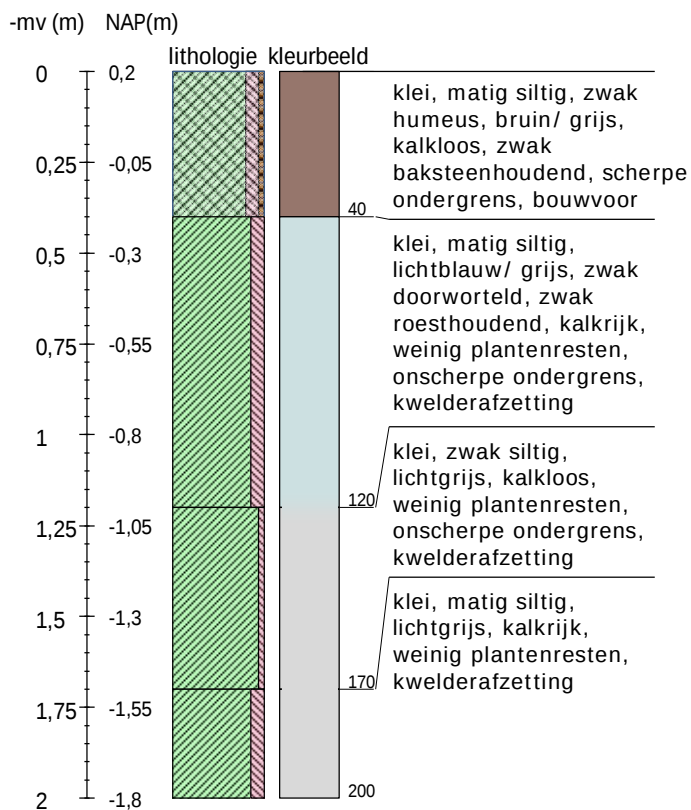
Boring 1 RD-coördinaten: 249125/596500



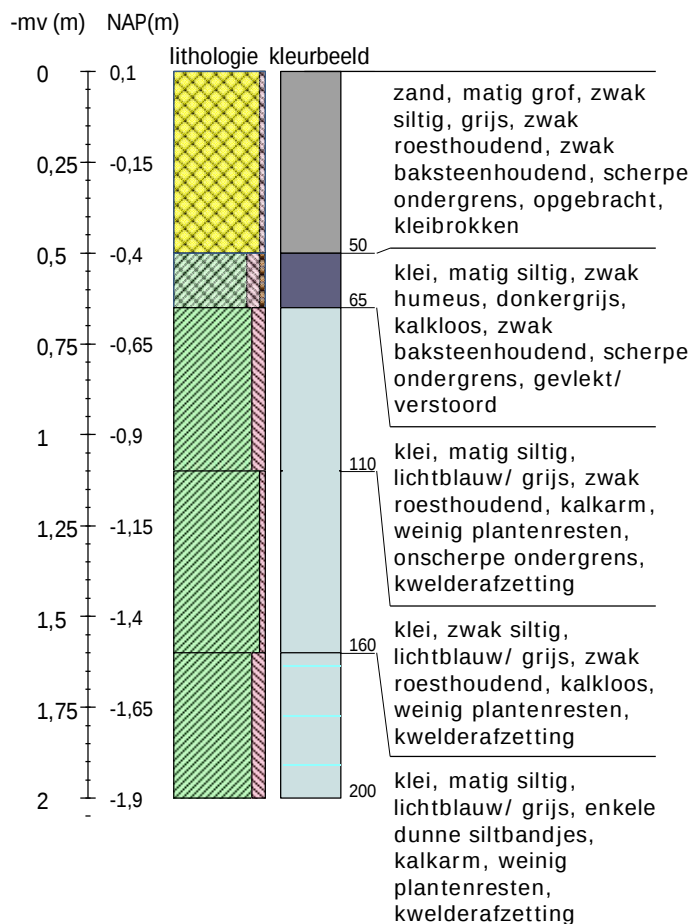
Boring 2 RD-coördinaten: 249124/596516



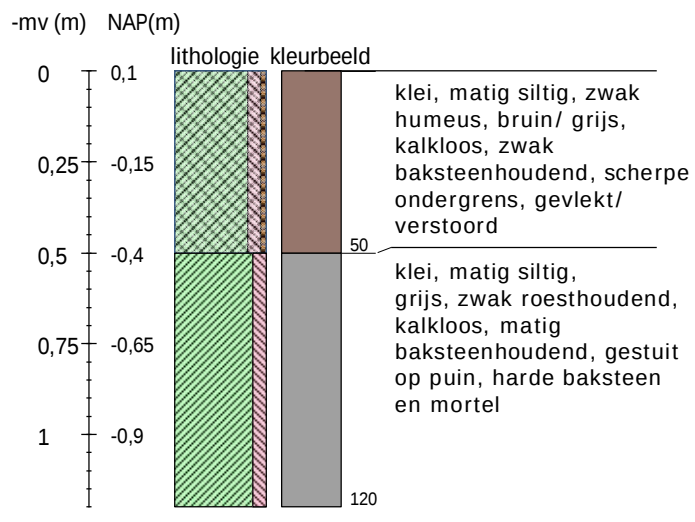
Boring 3 RD-coördinaten: 249137/596510



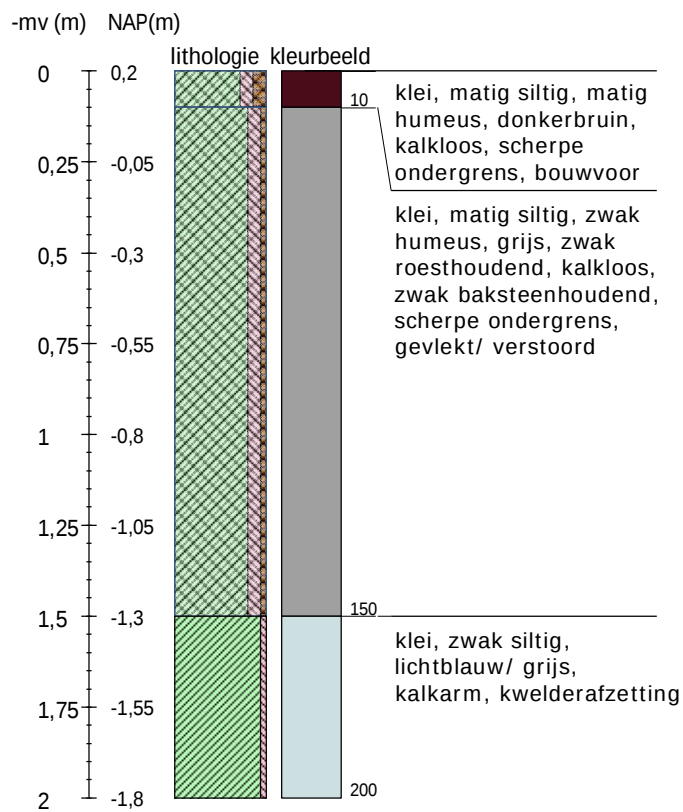
Boring 4 RD-coördinaten: 249138/596495



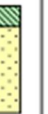
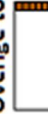
Boring 5 RD-coördinaten: 249150/596502



Boring 6 RD-coördinaten: 249149/596516



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

Zand     	Veen     	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	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 Riverside boor Ø 7 cm
Klei       	Grind     	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% Begrenzing onderliggende laag scherp overgangsgebied < 0,3 cm onscherp overgangsgebied 0,3 - < 3 cm diffuus overgangsgebied 3 cm - < 10 cm	Mechanische boor Ø 10 cm Mechanische boor Ø 12 cm Mechanische boor Ø 15 cm Mechanische boor Ø 20 cm Grondwaterstand GHG GWG GLG
Leem  	Overige toevoegingen      	Kalkgehalte kalkloos geen opbruising, minder dan 0,5% CaCO ₃ kalkarm hoorbare opbruising, circa 0,5 - 1 à 2 % CaCO ₃ kalkrijk zichtbare opbruising, 1 à 2% CaCO ₃	@ Boorsten www.boorsten.nl

BIJLAGE 11

VERKLARENDE WOORDENLIJST

AMK-terreinen - De AMK (Archeologische Monumentenkaart) is een bestand van alle bekende, behoudenswaardige archeologische terreinen in Nederland. Op de kaart staan terreinen van archeologische, hoge archeologische en zeer hoge archeologische waarde (al dan niet wettelijk beschermd) aangegeven. De AMK wordt niet meer geactualiseerd.

ARCHIS3 - Archis3 (Archeologisch Informatiesysteem) is een databank waarin gegevens over archeologisch onderzoek, vindplaatsen en terreinen in Nederland zijn opgeslagen.

Gyttja – gyttja bestaat uit resten van micro-organismen, calciumcarbonaat en resten van dieren en hun uitwerpselen. Het toont zich als een fijnkorrelige elastische groene of bruine substantie en wordt gevormd op de bodem van stilstaande wateren.

IJzertijd - In de IJzertijd (800 – 12 voor Chr.) werden de eerste ijzeren voorwerpen gemaakt. IJzer was harder dan brons en ijzererts was veel breder beschikbaar dan de grondstoffen voor brons (koper en tin). Het winnen en smeden van ijzer vereiste echter veel kunde en kennis. Naast aardewerk worden vanaf deze periode soms resten van ijzeroventjes gevonden of afval dat is ontstaan bij ijzerwinning. Op de hogere zandgronden kwamen *celtic fields* (raatakkers) tot ontwikkeling. Dit waren akkercomplexen die zich soms tot over een groot gebied konden uitstrekken en gekenmerkt werden door relatief kleine akkertjes die omgeven werden door raatvormige wallen. Men woonde temidden van de akkers. Ten opzichte van de voorgaande en latere perioden werden vaak nattere gronden opgezocht. Vanaf de IJzertijd ook werden de zeekleigebieden in gebruik genomen.

Middeleeuwen - De Middeleeuwen duurden van 450 – 1500 na Chr. Over de periode vlak na het definitieve vertrek van de Romeinen uit Nederland is weinig bekend. Tot op heden zijn relatief weinig vindplaatsen uit deze periode aangetroffen. Er zijn sterke vermoedens dat resten uit deze periode voor een belangrijk deel onder de huidige oude stads- en dorpskernen en oude akkercomplexen liggen. Vanaf ongeveer de 10^e eeuw ontstaat er weer enige stabiliteit en is sprake van een min of meer centraal gezag. De maatschappij raakt gefeodaliseerd. In deze periode werd een begin gemaakt met de ontginning van veen, heide en bos.

Profielverloop – Het profielverloop in de bodemkunde zegt iets over de verandering van de aard en samenstelling van de bodem naar beneden toe. Het zijn complexe definities en er worden vijf profielverlopen onderscheiden:

Profielverloop 1 – ‘klei-op-veen’. Kleigronden met meer dan 40 cm moerig materiaal (veen of venige grond) beginnend tussen 40 en 80 cm;

Profielverloop 2 – ‘klei-op-zand’. Kleigronden met een zandlaag van meer dan 20 cm dik, die begint tussen 25 – 80 cm, uitgezonderd profielen met kleiig, uiterst fijn zand en gronden met een niet-kalkrijke kleilaag boven het zand;

Profielverloop 3 – ‘met een niet-kalkrijke, zware tussenlaag’. Kleigronden met een niet-kalkrijke, zware kleilaag die a) of begint binnen 25 cm en doorloopt tot tenminste 40 cm; b) of begint tussen 25 en 80 cm en tenminste 15 cm dik is en rust op lichtere of kalkrijke ondergrond die 1) of binnen 80 cm begint en tenminste 40 cm dik is; 2) dieper dan 80 cm begint en doorloopt tot dieper dan 120 cm.

Profielverloop 4 – ‘met een niet-kalkrijke, zware ondergrond’. Kleigronden met een niet-kalkrijke, zware kleilaag die tenminste voldoet aan de eisen bij profielverloop 3 en die a) doorloopt tot tenminste 120 cm of b) ten hoogste is onderbroken door lichtere en/of

kalkrijke en/of moerige lagen die samen dunner zijn dan 40 cm en die binnen 120 cm weer overgaan in niet-kalkrijke, zware klei.

Profielverloop 5 – ‘homogene, aflopende en oplopende profielen’. Alle profielen die niet vallen onder de definities van profielverlopen 1 t/m 4.

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) – De RCE is een onderdeel van het ministerie van OCW. Het voert wet- en regelgeving uit, ontwikkelt kennis en geeft advies over rijksmonumenten, landschap & omgeving, archeologie en roerend erfgoed.

Romeinse tijd - Met de komst van de Romeinen (van 12 voor Chr. tot 450 na Chr.) eindigde de IJzertijd. In 47 na Chr. werd de Rijn als rijksgrens vastgesteld. Langs deze grens (de *limes*) werden *castella* en wachttorens gebouwd. In het door Romeinen bezette gebied verbeterde de infrastructuur en ontstonden steden als Nijmegen. Noordelijk van de *limes* kon de inheemse levenswijze zich grotendeels handhaven, maar wel zijn veel Romeinse invloeden te zien.