

**Bureauonderzoek en Inventariserend
veldonderzoek - verkennende fase**

Kruislaan 2, Meedhuizen, gemeente Eemsdelta (GR).



september 2021

Versie 1.1 (concept)

In opdracht van:BJZ.nu

Laagland Archeologie Rapport 701

Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek - verkennende fase
Kruislaan 2 te Meedhuizen, gemeente Eemsdelta (GR)

Auteur: Erwin Brouwer

In opdracht van: BJZ.nu

Foto's en tekeningen: Laagland Archeologie

Status rapport: concept

Controle: J. Wijnen

Autorisatie: J. Wijnen



ISSN 2468-4759

Laagland Archeologie BV
Virulyweg 21F-G
7602 RG Almelo

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



© Laagland Archeologie BV, Almelo, september 2021

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 juli – augustus een Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek - verkennende fase uitgevoerd aan de Kruislaan 2 te Meedhuizen. Het onderzoek vond plaats in verband met de ruimtelijke procedure rondom de bouw van een nieuwe loods.

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.

Het plangebied ligt op een getij-inversierug en/of een vlakte van getij-afzettingen. Daarmee is in het plangebied al dan niet siltige klei en/of kleilig zand of zand te verwachten. Deze mariene afzettingen hebben naar verwachting een dikte van ongeveer 3 m. Daaronder zijn veen- en kleiafzettingen te verwachten. De onderzijde van de Holocene afzettingen bestaat uit een laag basisveen. Dekzand bevindt zich vermoedelijk op een diepte vanaf 3,5 – 4,5 m -mv. Veenvorming vindt plaats tussen ongeveer 3850 en 2750 voor Chr. Vanaf circa 500 voor Chr. is het plangebied onderdeel van een kweldergebied. Rond 100 na Chr. is een geulstelsel ontstaan dat nadien wordt opgevuld met zandige klei en/of zand. In de omgeving komen een aantal wierden voor waarvan de bewoningsgeschiedenis is terug te voeren tot de IJzertijd. In historische tijden is het plangebied tot 1920 onbebouwd geweest en afwisselend in gebruik als grasland en bouwland. De in 1920 gebouwde woning is nog steeds aanwezig. De afgelopen decennia zijn een aantal schuren gebouwd. Het plangebied is tot op heden onbebouwd gebleven, maar gezien de aangrenzende bebouwing en aanwezige sloten is met bodemverstoring te rekenen.

In de diepere ondergrond (dekzand) zijn resten uit de steentijd te verwachten. De geplande ingrepen vormen geen bedreiging voor deze resten. Voor de periode Neolithicum – Midden-IJzertijd wordt een middelhoge verwachting aangehouden. Ook voor deze periode geldt dat resten niet bedreigd worden door de geplande ingrepen. Rond 100 na Chr. is het plangebied onderdeel van een groot getijdengeulstelsel. Tot het moment dat deze geul verland is geen bewoning te verwachten. Daarnaast heeft dit geulstelsel oudere afzettingen tot onbekende diepte geërodeerd, waardoor eventuele bewoning uit vroegere perioden waarschijnlijk verdwenen is. In de loop van de IJzertijd en Romeinse tijd was het plangebied vermoedelijk voldoende hooggelegen voor bewoning. Voor de periode IJzertijd tot en met de Nieuwe Tijd geldt daarom een hoge verwachting. Bewoning tot de aanleg van de dijken (circa 1000 na Chr.) zal waarschijnlijk beperkt zijn gebleven tot de wierden. Bekend is echter dat buiten wierden vaak resten van landinrichting vanaf deze periode worden aangetroffen. Het kan daarbij gaan om mestkuilen, slootjes, afvalkuilen en waterputten. Deze resten bevinden zich vlak onder het maaiveld, dicht onder de bouwvoor of later aangeslibde kleilaag. Deze grondsporen kunnen zich tot grote diepte uitstrekken. Resten zoals aardewerk, houtskool, dierlijk bot en dergelijke bevinden zich dicht onder het maaiveld en eventuele latere kleilagen. Ook resten van ontginning ten tijde van de IJzertijd – Vroege Middeleeuwen kunnen verwacht worden (brandsporen, ontstaan bij het afbranden van kweldervegetatie). Dergelijke sporen zijn later waarschijnlijk bedekt met zeeklei en liggen tegenwoordig tot ongeveer 1 m onder het maaiveld.

Het uitgevoerde verkennende booronderzoek heeft tot doel het verwachtingsmodel te toetsen en zonodig aan te vullen. 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.

Tijdens het booronderzoek is onder een verstoord, deels opgebracht pakket van 50 – 70 cm een dik pakket kwelderafzettingen aangetroffen. Archeologisch relevante lagen zijn niet gezien. De archeologische verwachting voor de periode vanaf de Midden-Bronstijd kan daarom worden bijgesteld naar 'laag'. Eventuele resten uit oudere perioden worden niet bedreigd door de geplande ingrepen.

Samenvatting	3
1 Inleiding	6
1.1 Aanleiding onderzoek	6
1.2 Afbakening plan- en onderzoeksgebied	6
1.3 Administratieve gegevens	7
1.4 Huidige situatie en toekomstig gebruik	9
1.5 Geplande verstoring	9
1.6 Gemeentelijk beleid	9
1.7 Onderzoeksdoel	10
2 Inventarisatie	11
2.1 Inleiding	11
2.2 Landschappelijke ontwikkeling	11
2.3 Archeologie	14
2.3.1 Bekende archeologische waarden	14
2.3.2 Waarnemingen	14
2.3.3 AMK-terreinen	15
2.3.4 verwachtingskaarten	15
2.3.5 Eerder archeologisch onderzoek	16
2.4 Historie	16
3 Conclusie en verwachtingsmodel	21
3.1 Conclusie	21
3.2 Verwachtingsmodel	21
4 Veldonderzoek	23
4.1 Beschrijving onderzoeksmethodiek	23
4.2 Resultaten: lithologie, lithogenese en bodemontwikkeling	23
4.3 Resultaten: archeologie	24
5 Conclusie en verwachting	25
6 Selectieadvies	26
literatuur	27
BIJLAGE 1 AMZ-cyclus	29
BIJLAGE 2 Archeologische perioden	30
BIJLAGE 3 Niet-toegankelijke delen voor veldonderzoek	31
BIJLAGE 4 Geomorfologische kaart	32
BIJLAGE 5 Actueel Hoogtebestand Nederland	33
BIJLAGE 6 Top Pleistoceen	34
BIJLAGE 7 Gemeentelijke archeologische verwachtingskaart	35
BIJLAGE 8 Verwachtingskaarten Noord-Groningen	36
BIJLAGE 9 Bodemkaart	37
BIJLAGE 10 Waarnemingen, AMK-terreinen en onderzoeksmeldingen	38
BIJLAGE 11 Boorpuntenkaart veldonderzoek	39
BIJLAGE 12 Boorstaten veldonderzoek	40
BIJLAGE 13 Verklarende woordenlijst	43

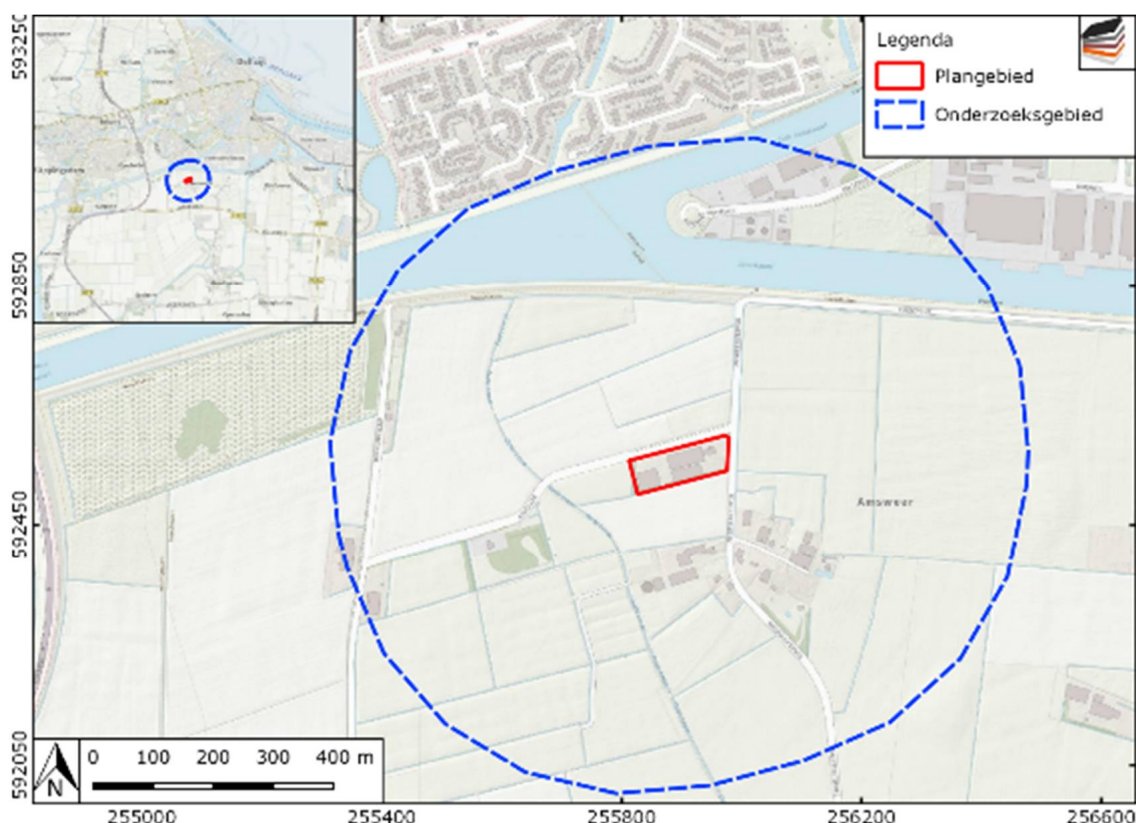
HOOFDSTUK 1 INLEIDING

1.1 AANLEIDING ONDERZOEK

De aanleiding voor het onderzoek vormt de geplande bouw van nieuwe woningen aan de Kruislaan 2 te Meedhuizen, gemeente Eemsdelta (GR). Hiertoe is een bestemmingsplanwijziging vereist. De gemeente Eemsdelta heeft een eigen archeologiebeleid. Op basis van 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 Kruislaan 2 in Meedhuizen, gemeente Eemsdelta (GR), zie onderstaande afbeelding.



Afbeelding 1. Ligging van het plan- en onderzoeksgebied.

Het plangebied heeft een omvang van 9412 m². De locatie waar daadwerkelijk bodemverstoring is voorzien, is veel kleiner (660 m²) en ligt in de noordwesthoek van het plangebied. 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	Meedhuizen
Beheerder/eigenaar grond	-
Toponiem	Kruislaan 2
Kadastrale perceelnummer(s) ¹	DZL01-N-1669, DZL01-N-1666
Laagland Archeologie projectnummer	MEKR211
Datum conceptrapportage	16-7-2021

¹ kadastralekaart.com

Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek - verkennende fase Kruislaan 2 te Meedhuizen, gemeente Eemsdelta, Groningen

Datum definitief rapport	
XY-coördinaten	255813/592557
	255978/592596
	255976/592541
	255826/592502
Kaartblad ²	070
Oppervlakte/lengte Plangebied	9412
Datering	IJzertijd – Nieuwe Tijd
Complextype	terp/wierde
Onderzoeksmeldingsnr	5096272100
AMK-terrein	n.v.t.
Vondstmeldingsnr.	n.v.t.
Type onderzoek	Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek - verkennende fase
Datum begin veldonderzoek	31-08-2021
Datum eind veldonderzoek	31-08-2021
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

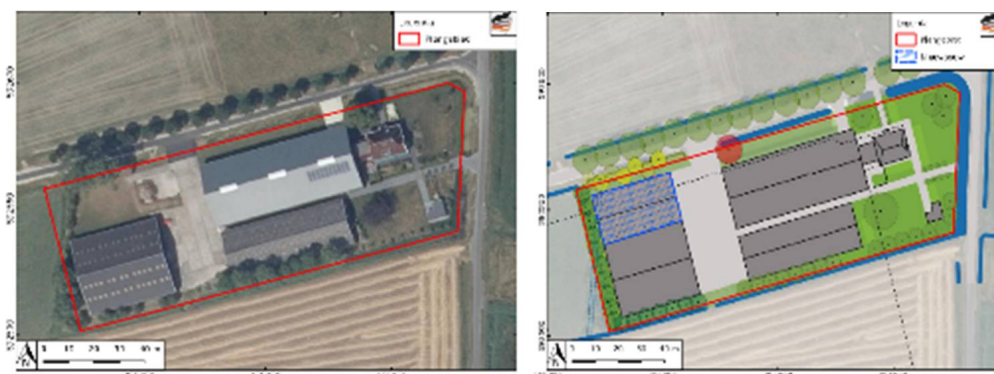
Tabel 1. Objectgegevens.

² www.imergis.nl/htm/opentopo800.htm

1.4 HUIDIGE SITUATIE EN TOEKOMSTIG GEBRUIK

Het plangebied is momenteel in gebruik als 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 (links) en nieuwe situatie (rechts).

1.5 GEPLANEDE VERSTORING

De geplande verstoring omvat een nieuwe schuur, in het noordwestelijke plangebied (bovenstaande rechter afbeelding, blauw omlijnd). De spanten worden op een poerenfundering geplaatst. De poeren aan de west- en noordzijde worden grotendeels op een te dempen sloot geplaatst. De poeren worden tot een diepte van ongeveer 60 cm –mv gegraven. Aan de zuidzijde van de nieuwe schuur wordt geen fundering geplaatst: de spanten worden hier op de bestaande schuur gemonteerd. De betonvloer wordt ruwweg op maaiveldhoogte aangelegd. Hiervoor wordt tot ongeveer 45 cm –mv ontgraven ten behoeve van een cunetlaag.

1.6 GEMEENTELIJK BELEID

In het bestemmingsplan Buitengebied Zuid ligt het plangebied in een zone met een dubbelbestemming 'Waarde – Archeologie 4'. Archeologisch onderzoek is vereist bij bodemingrepen groter dan 200 m² en dieper dan 45 cm –mv. De omvang van de geplande verstoringen overschrijdt de vrijstellingsgrenzen zoals die in het vigerende gemeentelijk archeologiebeleid zijn aangegeven.

³ bron: gemeentelijke monumentenlijst

1.7 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

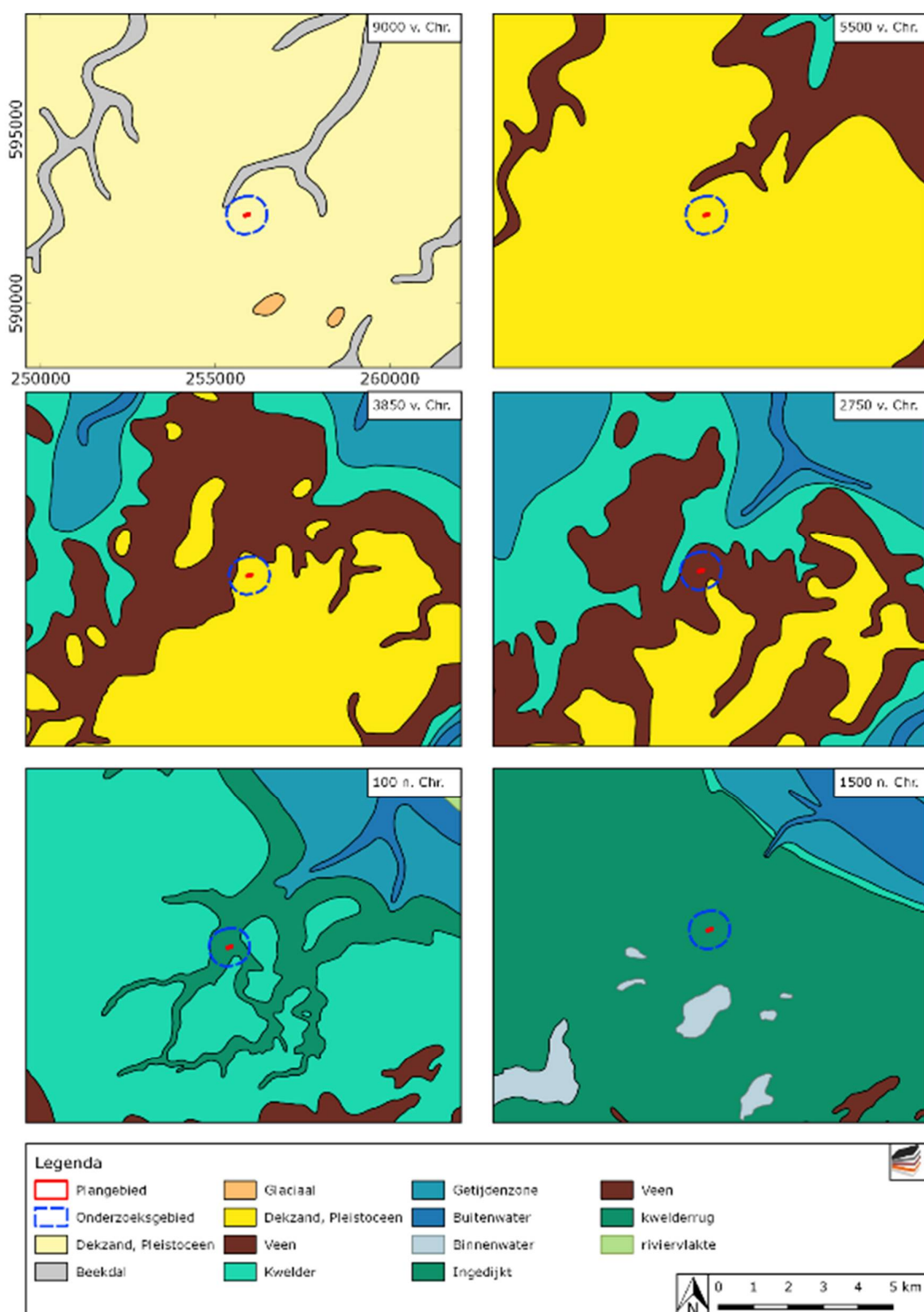
2.1 INLEIDING

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

Uit geraadpleegde palaeogeografische kaarten (afbeelding 3) blijkt in het vroege Holocene het plangebied in een dekzandgebied met kleinere rivierlopen lag. De rivierlopen zijn in de laatste ijstijd (Weichselien) gevormd door smeltwater. Gedurende de ijstijd was de bovengrond grotendeels permanent bevroren. Tijdens de relatief warmere seizoenen kon de top van de bovengrond ontdooien. Echter, oppervlaktewater en regenwater kon niet in de bodem wegzakken doordat de diepere ondergrond permanent bevroren was (permafrost). Water verzamelde zich daarom in de lagere delen van het landschap waardoor geulen ontstonden. Deze kregen in een korte tijd grote hoeveelheden water te verwerken, waardoor binnen een relatief breed, maar ondiep dal vlechtende rivieren ontstonden. In de latere fasen van het Weichselien en ook in het vroege Holocene werden grote hoeveelheden zand afgezet, dat soms als een metersdik pakket oudere afzettingen afdekte (dekzand). De morfologie van het landschap verflauwde daardoor: ook de Pleistocene rivierdalen werden grotendeels opgevuld met dekzand. De wateraanvoer werd gelijkmatiger; de vlechtende rivierstelsels veranderen in meanderende rivierstelsels. Vergeleken met de Pleistocene rivierdalen waren de Holocene rivierdalen smal en diep.

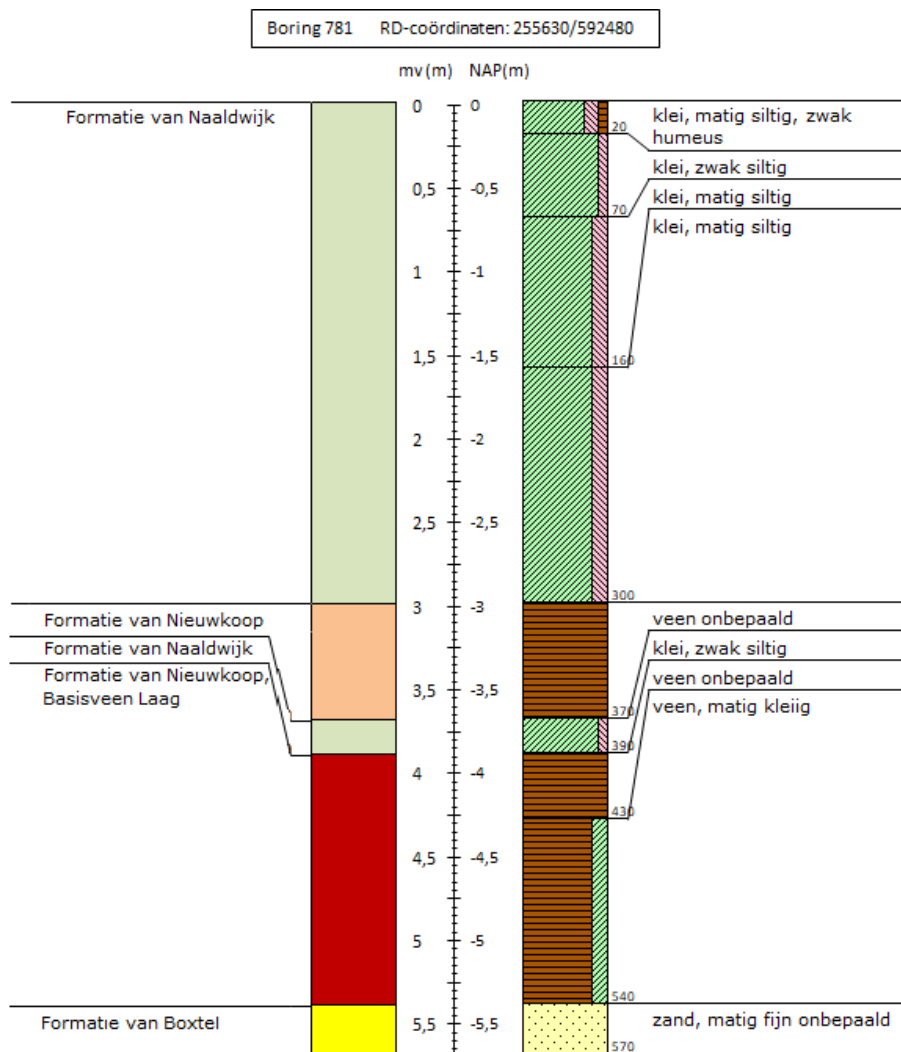
Door diverse oorzaken steeg later in het Holocene de grondwaterspiegel en kon zich veen vormen vanuit de lagere delen van het landschap, vaak de grotendeels opgevulde rivierdalen. Het plangebied raakte tussen 3850 en 2750 voor Chr. met veen bedekt. In diezelfde periode verdwenen grote stukken land onder het zeewater. Rond 2750 voor Chr. waren de kweldergronden het plangebied dicht genaderd en tussen 1500 en 500 voor Chr. veranderde het onderzoeksgebied en haar omgeving in een kweldergebied. Rond 100 na Chr. was een geulenstelsel in het plangebied aanwezig. Deze werd geleidelijk opgevuld met zand of zandige klei. Door sedimentatie kwamen ook de kweldergronden hoger en hoger te liggen. Uiteindelijk lagen de opgevulde geulen en kwelderruggen voldoende hoog om bewoning mogelijk te maken. Door differentiële klink kwamen de opgevulde geulen hoger te liggen dan het omringende landschap (getij-inversiegeulen).



Afbeelding 3. Paleogeografische ontwikkeling van 9000 voor Christus tot 1500 na Christus (naar Vos e.a., 2013).

Op de geomorfologische kaart (bijlage 3) ligt het westelijke deel van het plangebied in een vlakte van getij-afzettingen (1M72) en het overgrote oostelijke deel ligt op een getij-inversierug (3B71). Getij-afzettingen bestaan hoofdzakelijk uit al dan niet siltige klei; een getij-inversierug bestaat meestal uit zavel (zandige klei) of zand.

In het plangebied is daarmee sprake van een 'gestapeld landschap'. Dit blijkt bijvoorbeeld uit een geologische boring uit DINO-loket, ongeveer 190 m van het plangebied (zie onder).



Afbeelding 4. Boring B07F0781 uit DINO-loket.nl (verwerkt in Boorstaten!).

Pleistoceen dekzand ligt hier op een diepte vanaf 540 cm -mv/-NAP; Bovenop het dekzand is basisveen gevormd. De onderzijde daarvan is kleiig, wat wijst op fluviatiele/mariene invloeden. Bovenop het basisveen is een kleilaagje aanwezig en daarom is sprake van een veenpakket van 70 cm dik. De bovenste 3 m wordt gevormd door mariene kleien, waarbij de oorspronkelijke top van het oorspronkelijke veen zeer waarschijnlijk geërodeerd is. Bijlage 6 toont een kaart met de diepte van de Pleistocene ondergrond (dekzand, Formatie van Bostel) in en rond het plangebied. Deze kaart toont dat het dekzand ter hoogte van het plangebied binnen 5 – 4 m -NAP (circa 3,5 - 4,5 m -mv) is te verwachten

Op het AHN (Actueel Hoogtebestand Nederland), zie bijlage 5 is te zien dat het plangebied in een weinig reliëfrijk gebied ligt. Het aanwezige reliëf is toe te schrijven

aan menselijke activiteiten: dijken en wegen zijn goed herkenbaar, evenals een sterk opgespoten bedrijfsterrein in de vertakking van het Oude Eemskanaal en het Eemskanaal. Rondom het plangebied liggen een aantal kleinere, min of meer ronde of ovale opduikingen. Dit betreft wierden: opgeworpen woonheuvels, meestal met een middeleeuwse oorsprong, maar met een bewoningsgeschiedenis die soms tot in de IJzertijd terug gaat.

Bodemkundig (bijlage 8) ligt het gebied in knippige (=afgeleid van het Friese 'knip' dat voor slechte grond staat) poldervaaggronden van klei met een profielverloop 3 (gMn83C). Ten westen en oosten van het plangebied bestaat de omgeving uit knippoldervaaggronden van zavel en lichte klei met profielverloop 3 (kMn63C) en knippoldervaaggronden van zware klei met profielverloop 4, of 4 en 3 (kMn48C). Ten zuiden en oosten worden twee wierden weergegeven, ook is de wierde ten noordwesten hier zichtbaar. Ten zuiden, aansluitend op de dichtstbijzijnde wierde, loopt een baan kalkarme drechtvaaggronden van klei met profielverloop 5 (gMn85C) naar het zuiden weg.

Poldervaaggronden zijn sterk – zwak siltige klei/ of zavelgronden zonder duidelijke bodemvorming. Ze kunnen kalkhoudend of kalkloos zijn. De gronden zijn geheel gerijpt. Drechtvaaggronden (Rv01) kenmerken zich door een kleidek met een dikte tot circa 60 cm. De bovenste circa 15 cm is humeus en donkergrijs gekleurd. Daaronder ligt grijze, humusarme tot matig humeuze klei. Deze klei is meestal siltarm (zware klei), kalkloos en kan roestvlekken bevatten. Tot circa 90 cm –mv komt geoxideerd zwart veen voor, dat wordt gevolgd door matig gereduceerd zeer donkerbruin rietzeggeveen. Dekzand ligt dieper dan 120 cm –mv.

Wanneer er gekeken wordt naar boringen in de omgeving is te zien dat er sprake is van een pakket klei van in ieder geval 2 m binnen het plangebied. Op ca. 200 m afstand is een boring tot 5 m diepte gezet, hiervan zijn de eerste 3 m klei. Gevolgd door veen tussen 3 m en 3,7 m en vervolgens van 3,9 m tot 5,4 m met ertussen een laag klei van 20 cm dikte. Vanaf 5,4 m wordt dekzand aangetroffen, het Pleistocene dekzand.

2.3 ARCHEOLOGIE

2.3.1 BEKENDE ARCHEOLOGISCHE WAARDEN

Bijlage 10 toont de locaties van de bekende archeologische waarden en de uitgevoerde archeologische onderzoeken in de omgeving van het plangebied. In het plan- en onderzoeksgebied zijn meerdere bekende waarden geregistreerd.

2.3.2 WAARNEMINGEN

In het onderzoeksgebied zijn diverse waarnemingen bekend:

Zaakid: 2775063100 (OM: 14800). Deze vondstmelding ligt op ca. 220 m van het plangebied. Dit betreft een ophogingslaag van een wierde daterend uit de Late IJzertijd tot Vroege Middeleeuwen. Verdere informatie is niet bekend.

Zaakid. 2925975100 (OM: 39491) ligt op ca. 220 m van het plangebied (zelfde locatie als de waarneming hiervoor). Ook dit betreft een ophogingslaag van een wierde, nu uit de Vroeg Romeinse tijd, aangetroffen tijdens een archeologische inspectie. De inspectie is uitgevoerd door H. Halbertsma en de conclusie van de inspectie is dat de conditie van de laag gaaf is.

Zaakid: 2775071100 (OM: 14801). Deze vondstmelding ligt op ca. 510 m van het plangebied af. Dit betreft een ophogingslaag van een terp/wierde daterend uit de Late IJzertijd tot Vroege Middeleeuwen, aangetroffen tijdens een opgraving. Verdere informatie is niet bekend.

Zaakid: 2925967100 (OM: 39490). Deze vondstmelding ligt op ca. 510 m van het plangebied af (zelfde locatie als de waarneming hiervoor). Het gaat om een archeologische inspectie van een ophogingslaag uit een wierde uit de Vroeg Romeinse tijd. De inspectie is uitgevoerd door H. Halbertsma en de conclusie van de inspectie is dat de conditie van de laag gaaf is.

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 onderzoeksgebied zijn onderstaande AMK-terreinen geregistreerd:

Op ca. 40 m ten zuidoosten van het plangebied ligt een AMK-terrein met nummer: 353. Het gaat om de dorpswierde van Amsweer, liggend in voormalig kweldergebied. De wierde heeft een datering van IJzertijd tot Nieuwe tijd.

Op ca. 400 m ten zuidoosten van het plangebied ligt een AMK-terrein met nummer: 354. Het gaat hier om een wierde daterend uit de IJzertijd tot Late Middeleeuwen, ook deze ligt in het voormalige kweldergebied. In 2004 zijn op de wierde 4 gutsboringen gezet. Uit dit onderzoek is gekomen dat de bouwvoor ca. 20 cm dik is en hier direct onder zijn archeologische indicatoren aangetroffen zoals baksteen, kalk en houtskool.

Op ca. 460 m ten westen van het plangebied ligt een AMK-terrein met nummer: 355. Het gaat hier om een terrein met een wierde daterend uit de IJzertijd tot Late Middeleeuwen. Het terrein is gelegen in zandige klei op een kwelderrug.

2.3.4 VERWACHTINGSKAARTEN

Op de gemeentelijke verwachtingskaart (bijlage 7) ligt het plangebied in een zone met een hoge archeologische waarde, op de plek waar de huidige bebouwing staat is een lage archeologische verwachting. Voor de bebouwde delen hanteert deze kaart meestal een lage verwachting.

De regio Noord-Groningen beschikt daarnaast over een tweetal globalere archeologische verwachtingskaarten, waarbij onderscheid wordt gemaakt tussen de periode Laat-Paleolithicum tot en met Vroege Bronstijd en de periode Midden-Bronstijd tot en met Middeleeuwen. Op beide kaarten ligt het plangebied in een zone met een hoge archeologische verwachting. Resten uit de periode Laat-Paleolithicum tot en met ongeveer het Midden-Neolithicum kunnen worden verwacht in de top van het dekzand; resten vanaf het Midden-Neolithicum tot en met de Vroege Bronstijd kunnen worden verwacht in veraarde veenlagen, meestal nabij een oude kreek. Resten vanaf de IJzertijd kunnen worden verwacht op de relatief hoge delen van het landschap: de kwelderruggen en getij-inversieruggen. In de Middeleeuwen ongeveer tot aan de eerste bedijking rond 1000 is bewoning hoofdzakelijk geconcentreerd op de wierden.

2.3.5 EERDER ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK

In de omgeving van het plangebied hebben eerder archeologische onderzoeken plaatsgevonden. De onderzochte locaties zijn afgebeeld in bijlage 10.

Zaakid: 2118411100, circa 20 m ZO van het plangebied. Dit onderzoek is uitgevoerd in AMK- terrein 353, het gaat om een archeologische begeleiding bij de aanleg van een persleiding langs een zandpad aan de Amsweersterweg te Amsweer uitgevoerd door Sweco (Huizing-Schreur, 2005). De gewonnen grond is in depot gezet en hierna nagelopen. Hieruit zijn 74 vondsten gekomen waarvan het overgrote deel uit de Nieuwe tijd dateert, er is één scherp Pingsdorff aardewerk gevonden daterend uit de Middeleeuwen.

Zaakid: 4677292100, circa 220 m ZO. Het onderzoek betreft een karterend booronderzoek aan de oostkant van AMK-terrein 353, het is uitgevoerd door Antea Group Archeologie (Fens, 2019). Hieruit is gekomen dat de bodem van het plangebied grotendeels verstoord is. Bij twee boringen is een antropogene bodem aangetroffen die wordt geïnterpreteerd als een oude ploegvoor die dateert uit de Late Middeleeuwen tot Nieuwe tijd. In deze laag zijn ook fragmenten van kloostermoppen aangetroffen.

Zaakid: 4573896100, circa 410 m ZO. Het gaat hier om een vooronderzoek naar de lithologische samenstelling van wierden in Groningen uitgevoerd door RAAP Archeologisch Adviesbureau. Bij dit onderzoek zijn wierdelagen aangetroffen. Meer informatie is niet bekend.

Zaakid: 4032725100, circa 480 m N. Het gaat hier om een archeologisch bureauonderzoek aan de noordelijke oever van het Oude Eemskanaal uitgevoerd door Sweco (Bakker, 2017). Het onderzoek ligt ten noorden van het plangebied. Hieruit is een conclusie gekomen dat het noordelijk deel van het plangebied een hoge verwachting is voor Late Middeleeuwen – Nieuwe tijd en wordt geadviseerd een verkennend booronderzoek uit te voeren. Het zuidelijk deel is recent verstoord en is vrijgegeven.

2.4 HISTORIE

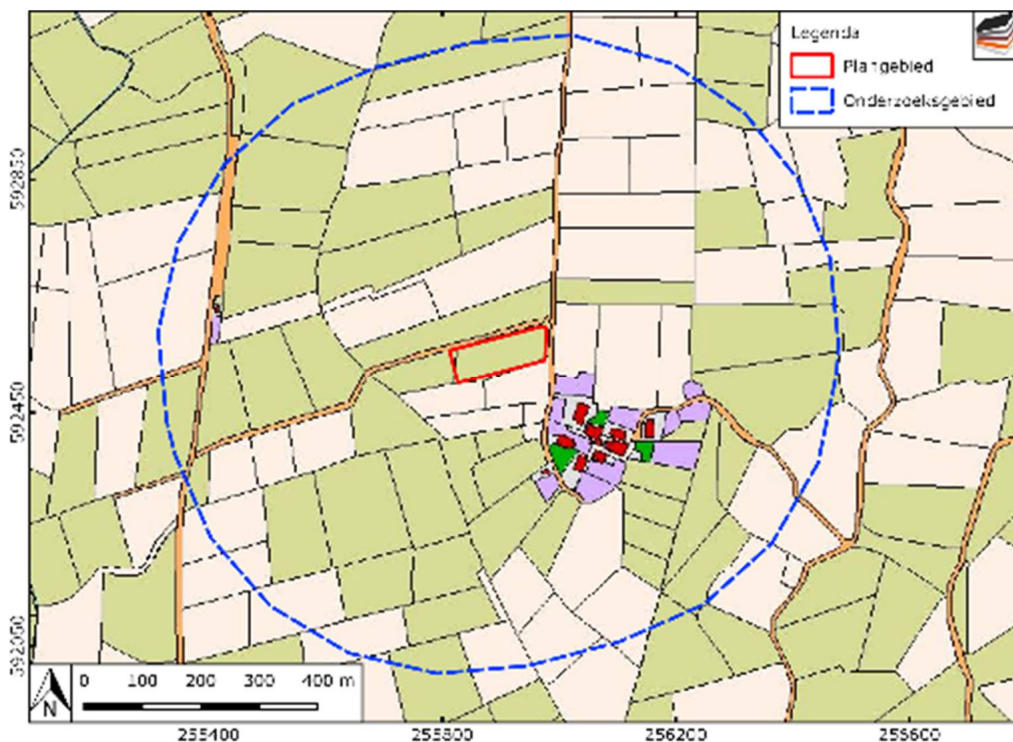
Vanaf de Late Middeleeuwen vond bedijking plaats. De eerste dijken zijn laag en alleen bedoelt om de gewassen te beschermen. Maar mettertijd werden de dijken samengevoegd en zo ver opgehoogd dat ze bescherming boden in de winter. Hierdoor werd het mogelijk om van de terpen af te wijken en op natuurlijke hooggelegen gebieden te gaan wonen. In de Nieuwe tijd begon men met het veenwinnen en inpoldering van het gebied.⁴

Op de eerste kadastrale kaart (circa 1832)⁵ is het plangebied en haar omgeving nog onbebouwd (zie onderstaande afbeelding). Het plangebied ligt aan de voorlopers van de huidige Amsweersterweg (noord-zuid) en de Kruislaan (oost-west). Op de kaart is links van het plangebied ook de Oude Leesk te zien.

⁴ Watebolk, 1995.

⁵ bron: hisgis.nl

Het terrein is op de OAT (Oorspronkelijke Aanwijzende Tafel) aangeduid als weiland. In de omgeving komen diverse bouwlanden voor. Waarschijnlijk waren de percelen aldoor alternerend in gebruik als grasland en bouwland.



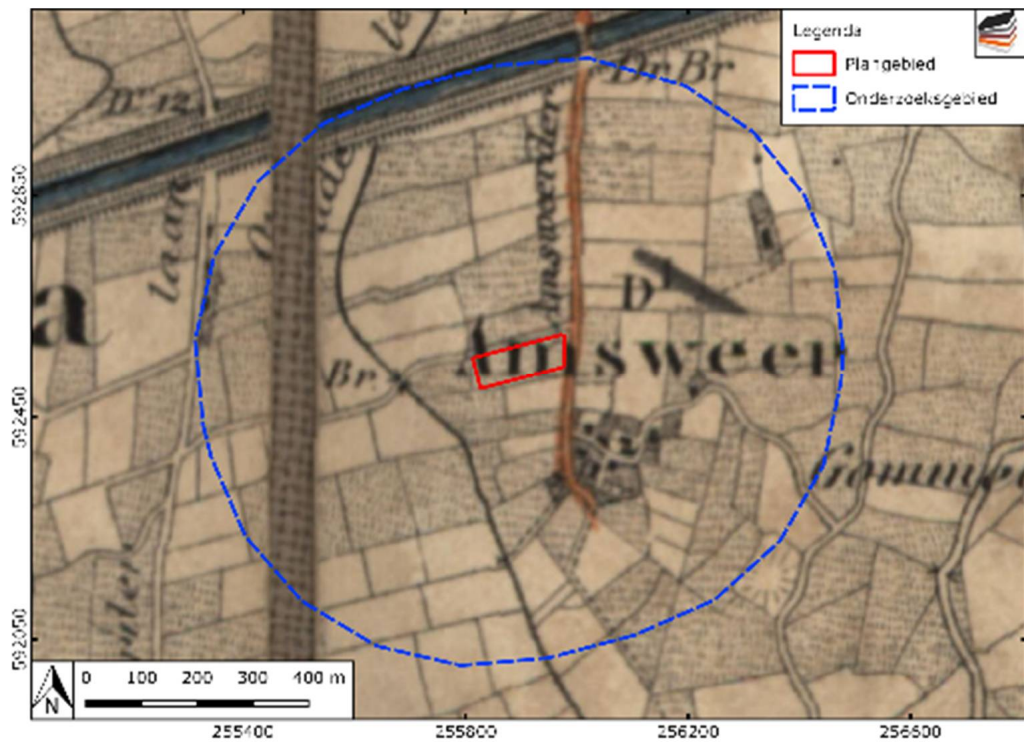
Afbeelding 5. Uitsnede uit de eerste kadastrale kaart, circa 1832. De locatie van het plangebied is rood omlijnd. Beige: bouwland, lichtgroen: weiland, lichtpaars: tuin; rood met grijs: bebouwing met erf. Bron: hisgis.nl.

Op de topografische kaart van 1871 is ten noorden van het plangebied het Oude Eemskanaal te zien, zoals het tegenwoordig heet. Verder zijn er ten opzichte van 1832 geen veranderingen in de omgeving van het plangebied. Het kanaal werd in 1877 voltooid. Naast een belang voor de scheepvaart vormde een belangrijke reden voor de aanleg het kanaal de toenemende problemen met de afwatering van het gebied. Door toenemende veenwinning vond een sterke verhoging van de waterafvoer plaats; dat veroorzaakte grote problemen met de bestaande waterafvoer naar de Lauwerszee. Met het Eemskanaal werd de afwatering verlegd naar de Dollard. Na 1953 werd het kanaal sterk verbreed en verdiept. De benaming Oude Eemskanaal ontstond rond 1958 met de aanleg van een nieuwe tak ("Eemskanaal") ten zuiden van de oude. Op de topografische kaart uit 1908 is de eerste bebouwing buiten Amsweer te zien. Aan de overkant van de Kruislaan, tegenover het plangebied, staat nu een gebouw weergegeven. Op de kaart van 1934 is het gebouw tegenover het plangebied en het gebouw aan de Amsweerderstraat niet meer afgebeeld. Nu staat binnen het plangebied wel bebouwing. Dit betreft de huidige woning (gebouwd in 1920).⁶

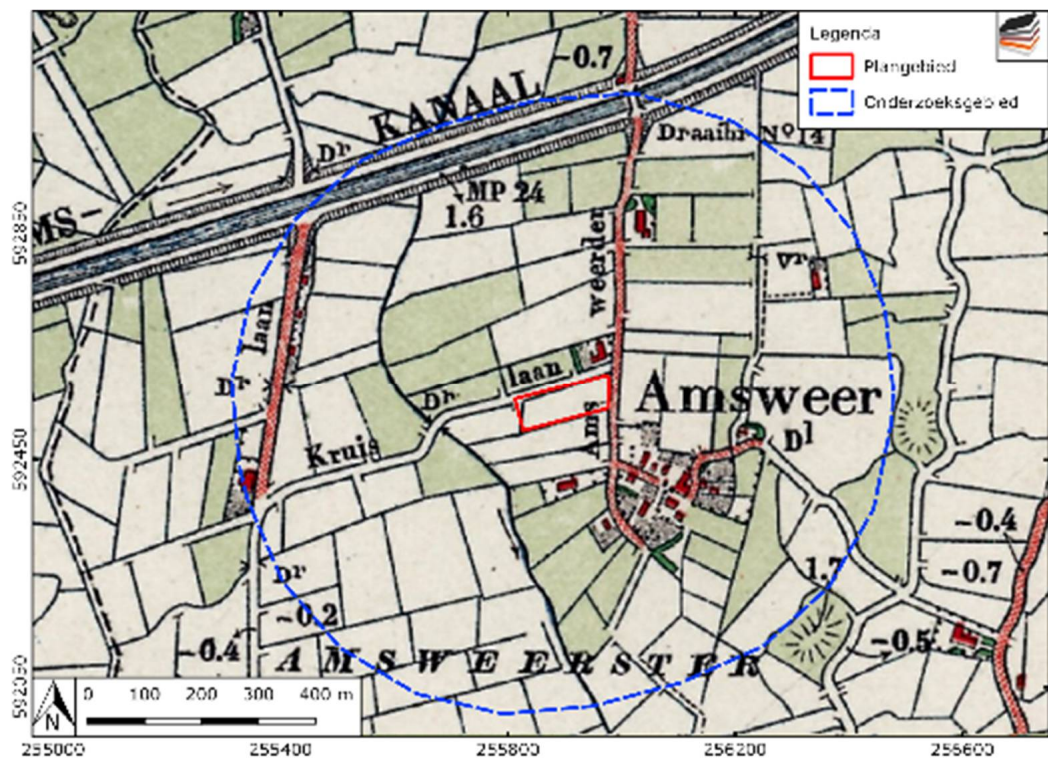
Op de kaart van 1962 heeft er binnen het plangebied uitbreiding plaatsgevonden van het gebouw dat op de vorige kaart ook al zichtbaar was, aan de overkant van de Kruislaan is een klein gebouw geplaatst. Ook staat er ten westen van het plangebied enkele percelen verder ervan een nieuw gebouw. Op de kaart is tevens de hierboven

⁶ bron: bagviewer.kadaster.nl

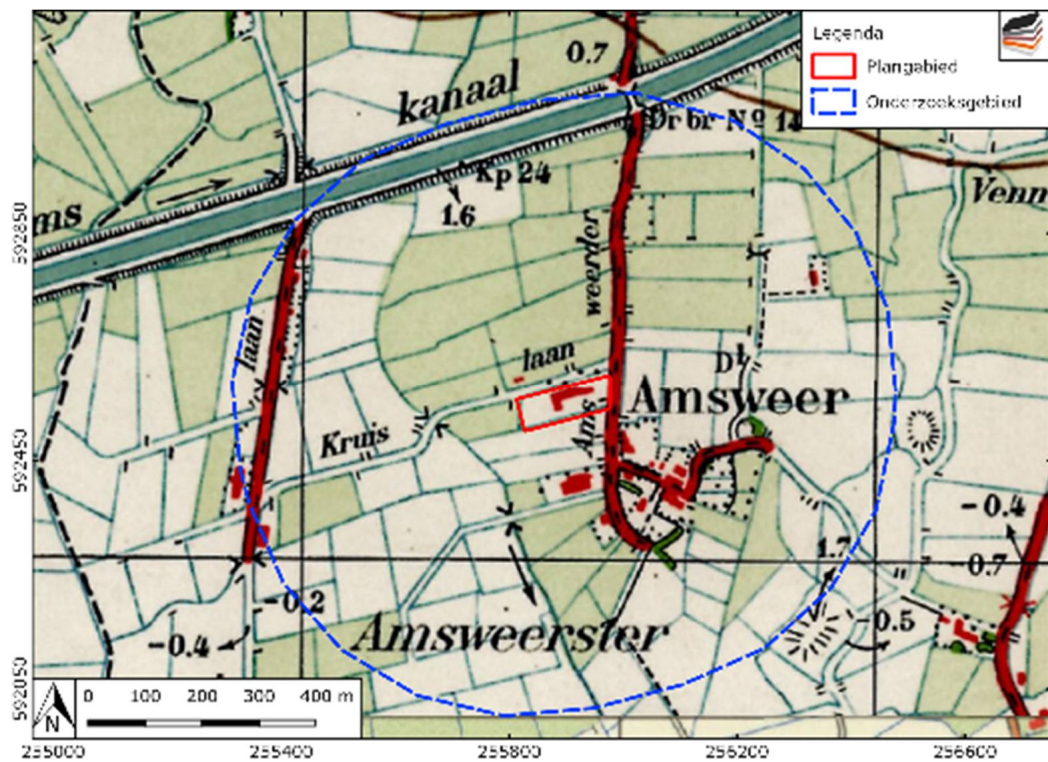
al genoemde aftakking van het Eemskanaal aangegeven. Op de kaart van 2010 zijn binnen het plangebied twee nieuwe schuren te zien.



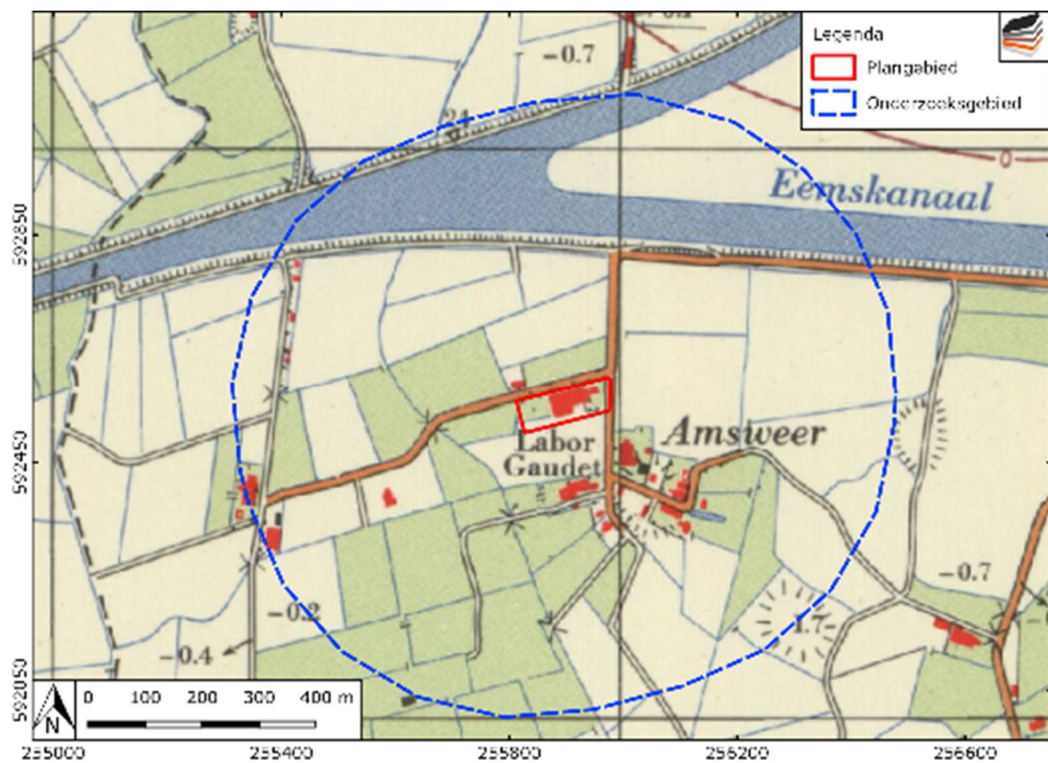
Afbeelding 6. Uitsnede uit de topografische kaart van 1871. Bron: topotijdreis.nl.



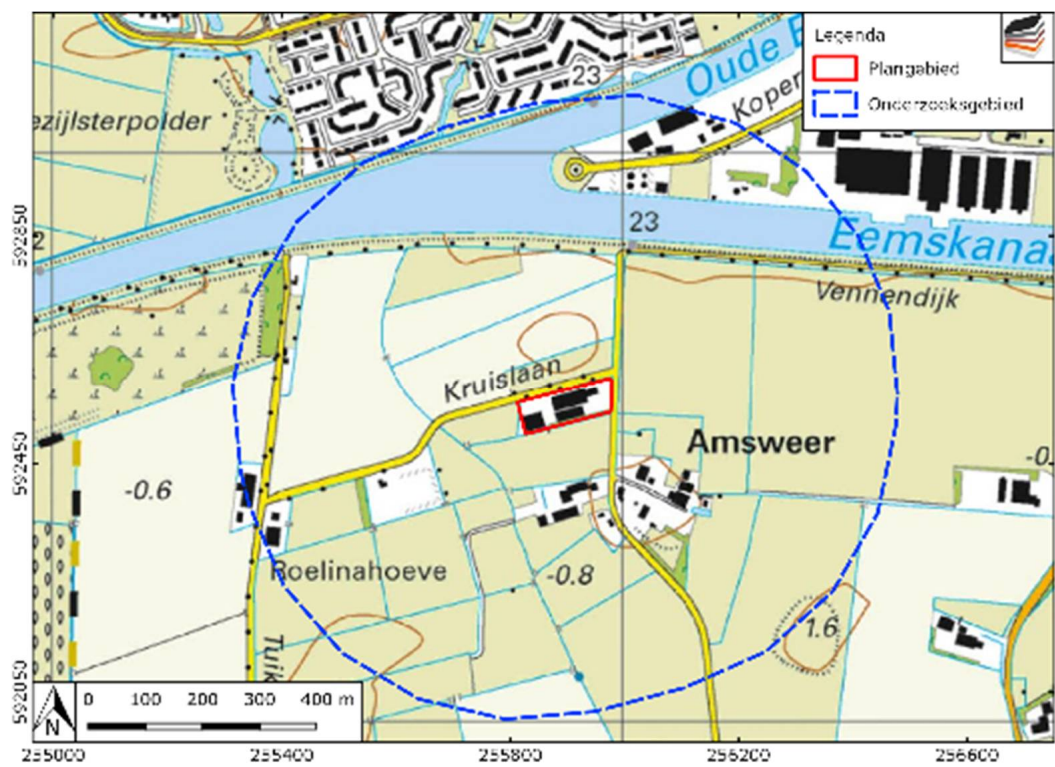
Afbeelding 7. Uitsnede uit de topografische kaart van 1908. Bron: topotijdreis.nl.



Afbeelding 8. Uitsnede uit de topografische kaart van 1934. Bron: topotijdreis.nl.



Afbeelding 9. Uitsnede uit de topografische kaart van 1962. Bron: topotijdreis.nl.



Afbeelding 10. Uitsnede uit de topografische kaart van 2010. Bron: topotijdreis.nl.

HOOFDSTUK 3 CONCLUSIE EN VERWACHTINGSMODEL

3.1 CONCLUSIE

Het onderzoek is uitgevoerd conform de protocollen SIKB KNA 4002 en 4003. Het plangebied ligt op een getij-inversierug en/of een vlakte van getij-afzettingen. Daarmee is in het plangebied al dan niet siltige klei en/of kleiig zand of zand te verwachten. Deze mariene afzettingen hebben naar verwachting een dikte van ongeveer 3 m. Daaronder zijn veen- en kleiafzettingen te verwachten. De onderzijde van de Holocene afzettingen bestaat uit een laag basisveen. Dekzand is op een diepte tussen 3,5 – 4,5 m -mv te verwachten. Veenvorming vindt plaats tussen ongeveer 3850 en 2750 voor Chr. In die periode raakt het terrein tevens onder invloed van het zeewater. Vanaf circa 500 voor Chr. is het plangebied onderdeel van een kweldergebied. Rond 100 na Chr. is een geulstelsel ontstaan dat nadien wordt opgevuld met zandige klei en/of zand. In de omgeving komen een aantal wierden voor waarvan de bewoningsgeschiedenis is terug te voeren tot de IJzertijd. In historische tijden is het plangebied tot 1920 onbebouwd geweest en afwisselend in gebruik als grasland en bouwland. De in 1920 gebouwde woning is nog steeds aanwezig. De afgelopen decennia zijn een aantal schuren gebouwd. Het plangebied is tot op heden onbebouwd gebleven, maar gezien de aangrenzende bebouwing en aanwezige sloten is met bodemverstoring te rekenen.

3.2 VERWACHTINGSMODEL

In de diepe ondergrond (dekzand, vanaf minimaal ongeveer 3,5 m -mv) zijn resten uit de steentijd te verwachten. De geplande ingrepen vormen geen bedreiging voor deze resten. Deze periode blijft daarom buiten beschouwing. Tussen circa 3850/2750 en 1500/500 voor Chr. was het plangebied en haar omgeving met veen bedekt. Er zijn geen aanwijzingen dat in de onmiddellijke nabijheid kreekjes aanwezig waren die afwatering en verlanding van de top van het veen veroorzaakt kunnen hebben. Voor deze periode (Neolithicum – Midden-IJzertijd) wordt daarom een middelhoge verwachting aangehouden. Ook voor deze periode geldt dat resten niet bedreigd worden door de geplande ingrepen. Rond 100 na Chr. is het plangebied onderdeel van een groot getijdengeulstelsel. Tot het moment dat deze geul verlandt is geen bewoning te verwachten. Daarnaast heeft dit geulstelsel oudere afzettingen tot onbekende diepte geërodeerd, waardoor eventuele bewoning uit vroegere perioden waarschijnlijk verdwenen is. In de loop van de IJzertijd en Romeinse tijd zijn wierden aangelegd op de kweldergronden (waarschijnlijk op de kwelderruggen) langs de randen van dit geulstelsel. Circa 40 m zuidoostelijk van het plangebied ligt een dergelijke wierde met bewoningsporen vanaf de IJzertijd. Vermoedelijk was ook het plangebied vanaf deze periode voldoende hooggelegen voor bewoning. Voor de periode IJzertijd tot en met de Nieuwe Tijd geldt daarom een hoge verwachting. Bewoning tot de aanleg van de dijken (circa 1000 na Chr.) zal waarschijnlijk beperkt zijn gebleven tot de wierden. Bekend is echter dat buiten wierden vaak resten van

landinrichting vanaf deze periode worden aangetroffen. Het kan daarbij gaan om mestkuilen, slootjes, afvalkuilen en waterputten. Deze resten bevinden zich vlak onder het maaiveld, dicht onder de bouwvoor of later aangeslibde kleilaag. Deze grondsporen kunnen zich tot grote diepte uitstrekken. Resten zoals aardewerk, houtskool, dierlijk bot en dergelijke bevinden zich dicht onder het maaiveld en eventuele latere kleilagen. Ook resten van ontginning ten tijde van de IJzertijd – Vroege Middeleeuwen kunnen verwacht worden (brandsporen, ontstaan bij het afbranden van kweldervegetatie). Dergelijke sporen zijn later waarschijnlijk bedekt met zeeklei en liggen tegenwoordig tot ongeveer 1 m onder het maaiveld.

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.

Voor het booronderzoek niet-toegankelijke en/of verstoorde delen zijn aangegeven op de kaart in bijlage 3. Voor aanvang van het veldonderzoek is een Plan van Aanpak (PvA) opgesteld⁷ en gedeponneerd in Archis3. Het veldonderzoek bestond uit het zetten van vijf verkennende boringen. 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 diameter van 3 cm. De boorkernen zijn visueel geïnspecteerd op het voorkomen van archeologische indicatoren.

De boringen zijn gemeten met GPS met een nauwkeurigheid van 3 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 12. De boorpuntenkaart met de posities van de boringen is opgenomen in bijlage 11.

4.2 RESULTATEN: LITHOLOGIE, LITHOGENESE EN BODEMONTWIKKELING

De boringen tonen een gelijkmatige opbouw. Onder een opgebrachte/verstoorde laag bevinden zich als kwelderafzettingen geïnterpreteerde kleilagen. Vanaf ongeveer 3 m –mv (circa 3,90 m –NAP) begint een (bos)veenpakket. Boringen 3 en 5 zijn gestagneerd op puinlagen op diepten van respectievelijk 70 en 5 cm -mv.

Het verstoorde pakket is ongeveer 50 – 70 cm dik. In boringen 1 en 2 (aan de westzijde van het onderzochte gebied) bestaat de bovenste 30-50 cm uit zandige klei of kleiig zand. Vermoedelijk gaat dit om een opgebrachte laag: in boring 2 is onder de kleiige zandlaag een (sub)recente bouwvoor aanwezig. In boring 4 bestaat de bovenste 70 cm uit zwak siltige klei met resten hout, baksteen en beton.

Het onderliggende pakket bestaat uit diverse lagen zwak – sterk siltige klei. Met name de top is kalkrijk. Enkele dunne zandbandjes komen voor en de kleur is overwegend lichtgrijs/grijs, soms met wat bruine roestvlekken, plaatselijk zijn wat plantenresten aanwezig, maar meestal zijn de lagen schoon. Dit kleipakket kan gerekend worden tot de Formatie van Naaldwijk.

Boring 1 is wat dieper doorgezet: tussen circa 300 – 390 cm –mv (390 – 480 cm – mv) is (bos)veen aangetroffen. De top bevat veel plantenresten; de onderste veenlaag is matig kleiig. Het veenpakket kan worden gerekend tot de Nieuwkoopformatie. Vanaf 390 cm –mv komt opnieuw een kleipakket voor (Formatie van Naaldwijk).

4.3 RESULTATEN: ARCHEOLOGIE

In de top zijn wat baksteenresten gevonden en ander (recent) puin. Boring 3 is gestagneerd in een puinlaag. De eigenaar kon aangeven dat zijn vader hier destijds puin had begraven. De aangetroffen resten hebben geen archeologische betekenis.

In de boringen zijn geen dunne humeuze bandjes aangetroffen. Deze werden met name in de bovenste circa 50 – 100 cm –mv verwacht. Dergelijke humeuze bandjes in dit gebied wijzen op het verbranden van kweldervegetatie. Uit archeologisch onderzoek is bekend dat dit in de periode IJzertijd – Vroege Middeleeuwen regelmatig plaatsvond om groei van nieuwe vegetatie te bevorderen. Het ontbreken van deze bandjes wijst erop dat dit proces in het plangebied niet plaatsvond of dat deze laagjes in het verstoorde pakket zijn opgenomen. Er zijn verder geen archeologische indicatoren aangetroffen, evenmin als aanwijzingen voor bewoning (vegetatiehorizonten) of grondsporen. Voorts zijn geen getij-inversieruggen of oeverwallen gezien.

HOOFDSTUK 5 CONCLUSIE EN VERWACHTING

Onder een verstoord, deels opgebracht pakket van 50 – 70 cm is een dik pakket kwelderafzettingen aangetroffen. Archeologisch relevante lagen zijn niet gezien. De archeologische verwachting voor de periode vanaf de Midden-Bronstijd kan daarom worden bijgesteld naar 'laag'. Eventuele resten uit oudere perioden worden niet bedreigd door de geplande ingrepen.

HOOFDSTUK 6 SELECTIEADVIES

Op basis van het uitgevoerde booronderzoek is de kans klein dat de geplande ingrepen binnen het plangebied archeologische sporen aantasten. 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.

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

- Bakker, C.H.H., 2017. *Archeologisch bureauonderzoek Noordelijke oever, Oude Eemskanaal, gemeente Delfzijl*. Groningen.
- 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*.
- Fens, R.L., 2019. *Inventariserend veldonderzoek d.m.v. boringen karterende fase, vervangen leidingen Meedhuizerweg, Amsweer, gemeente Delfzijl*. Heerenveen.
- Huizing-Schreur, A., 2005. *Archeologisch onderzoek Amsweer. Archeologische begeleiding graafwerkzaamheden*. Groningen.
- 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
- Waterbolk, H.T., 1995. *Patterns of the peasant landscape*. (Proceedings of the Prehistoric Society, 61). Amersfoort, 1 - 36

Archeologische databases / internetbronnen

ArchisIII

www.boorstaten.nl

www.topotijdreis.nl

www.hisgis.nl

www.grondwatertools.nl

www.kadastralekaart.com

Gebruikte kaarten

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN2), nauwkeurigheid Z-waarde <= 5 cm. Bron: www.ahn.nl. Geraadpleegd op 15-7-2021

Archeologische verwachtingenkaart. Bron: gemeente Eemsdelta. Geraadpleegd op 15-7-2021

Kaart waarnemingen, AMK-terreinen en onderzoeksmeldingen. Bron: www.zoeken.cultureelerfgoed.nl. Geraadpleegd op 15-7-2021

Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000. Bron: www.pdok.nl. Geraadpleegd op 15-7-2021

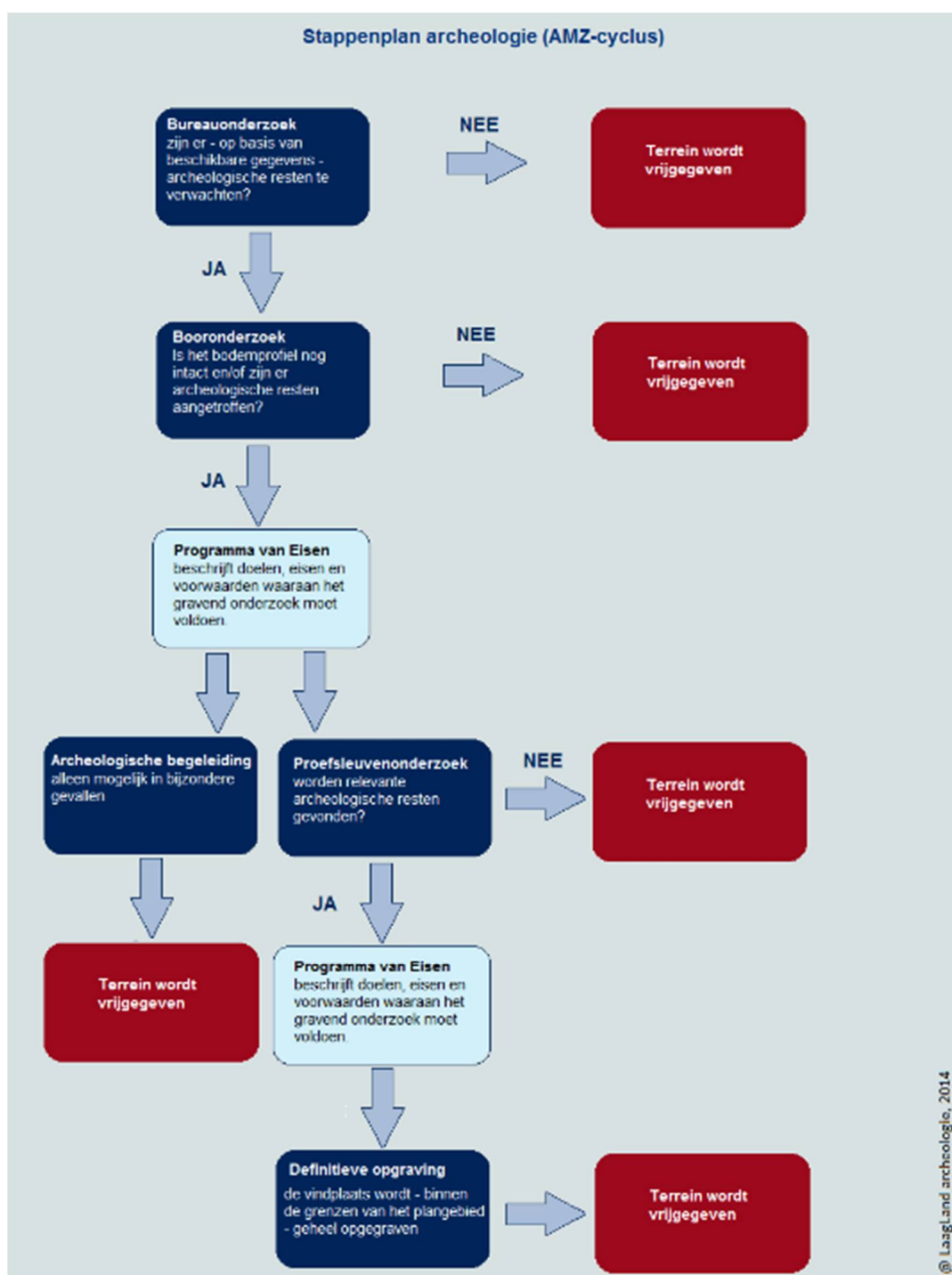
Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000. Bron: www.pdok.nl.
Geraadpleegd op 15-7-2021

Vos, P., M. van der Meulen, H. Weerts en J. Bazelmans, 2018. Atlas van Nederlande in
het Holoceen. Landschap en bewoning vanaf de laatste ijstijd tot nu. Amsterdam. Op
21 juli 2017 gedownload van www.archeologieinnederland.nl

Topografische kaart, schaal 1:10.000. Bron: www.pdok.nl. Geraadpleegd op 15-7-
2021

Topografische kaart, schaal 1:10.000. Bron: www.pdok.nl. Geraadpleegd op 14-7-
2021

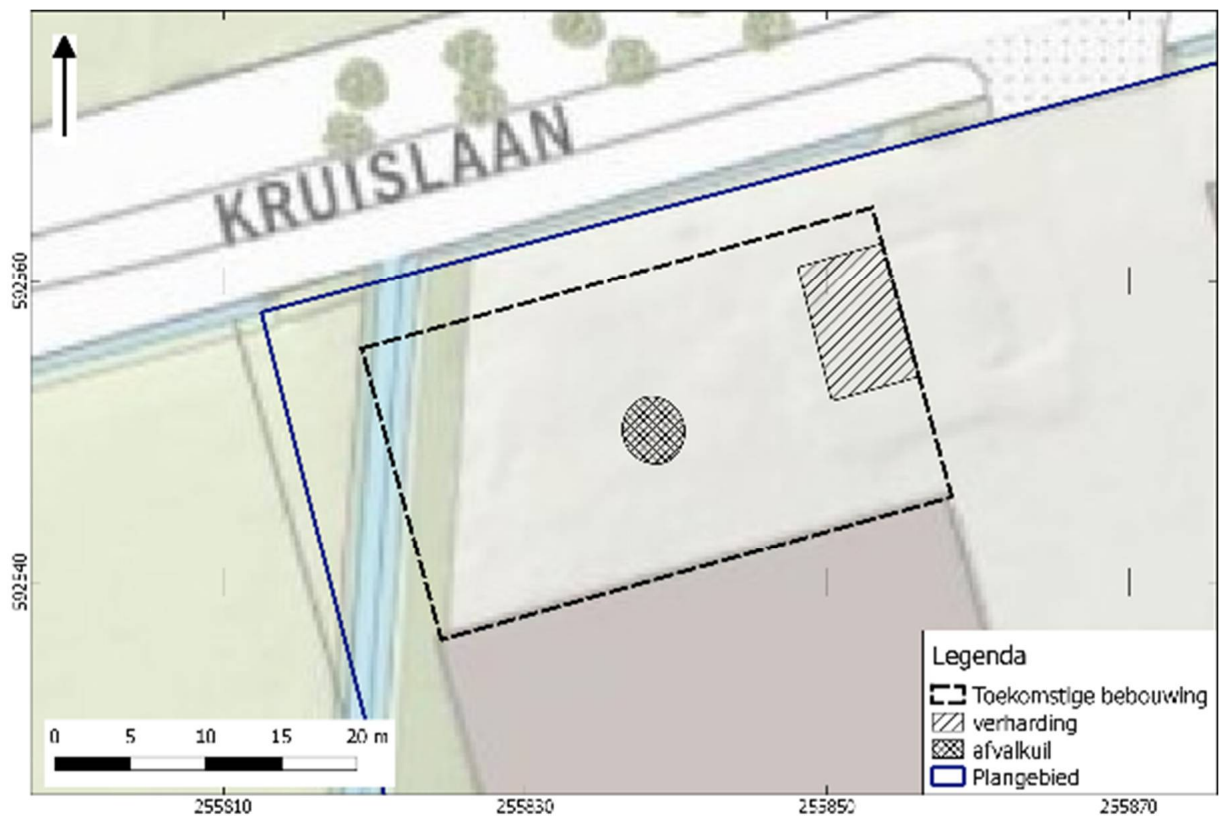
BIJLAGE 1 AMZ-CYCLUS



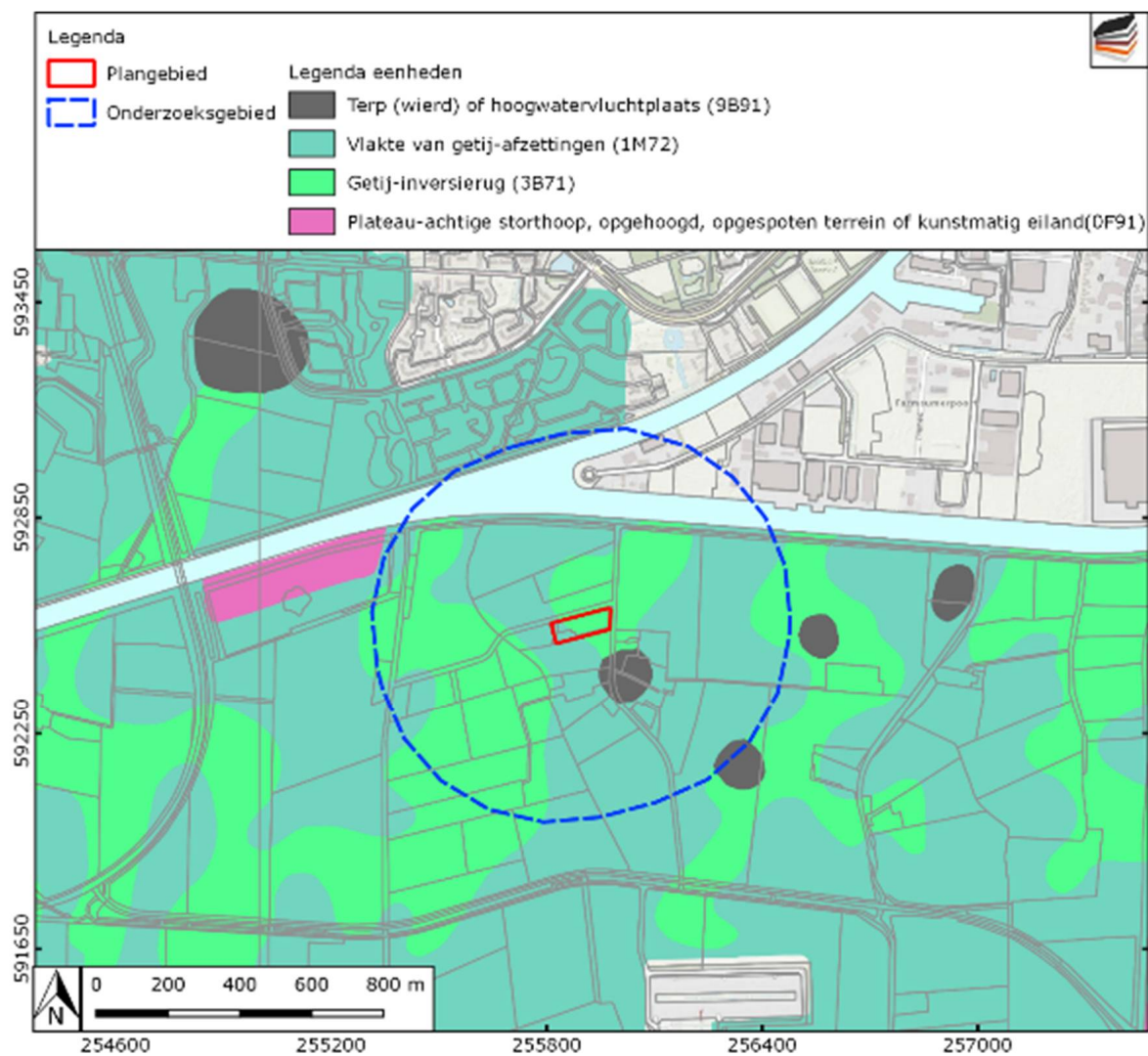
BIJLAGE 2 ARCHEOLOGISCHE PERIODEN

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				

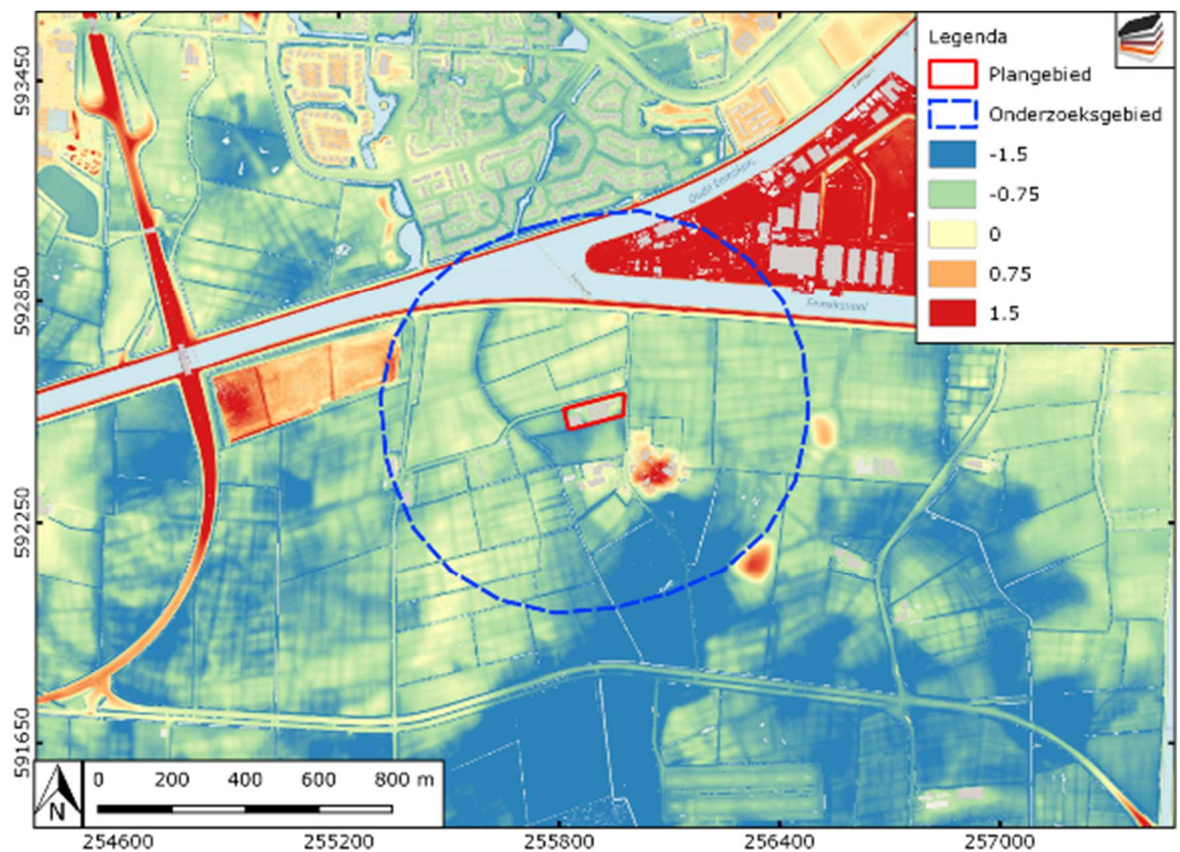
BIJLAGE 3 NIET-TOEGANKELIJKE DELEN VOOR VELDONDERZOEK



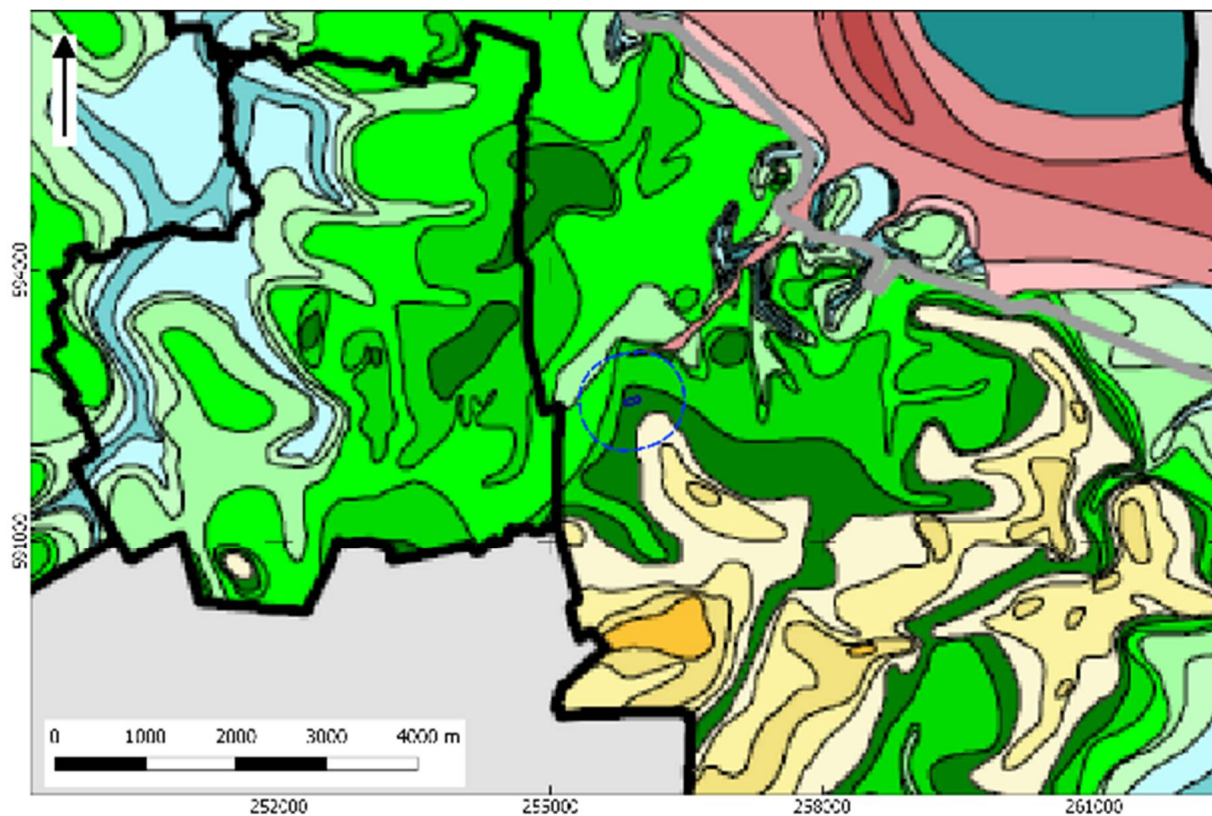
BIJLAGE 4 GEOMORFOLOGISCHE KAART



BIJLAGE 5 ACTUEEL HOOGTEBESTAND NEDERLAND



BIJLAGE 6 TOP PLEISTOCEEN



Legenda

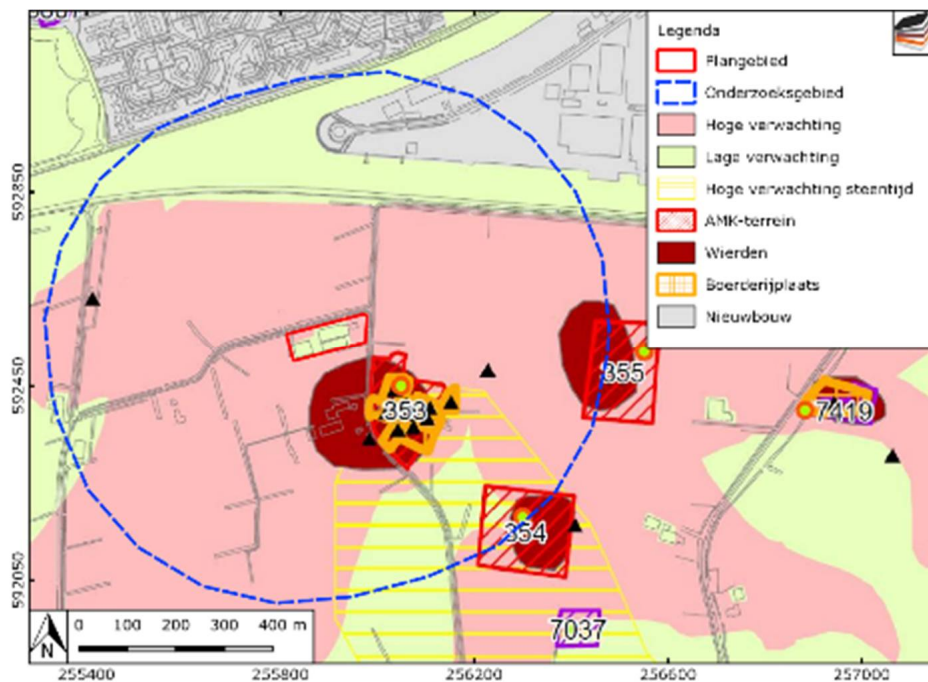
Top van de Pleistocene afzettingen
geerodeerd door mariene geulsystemen
(in m -NAP)

	-10 tot -5
	-15 tot -10
	-20 tot -15
	-25 tot -20
	-30 tot -25
	-35 tot -30

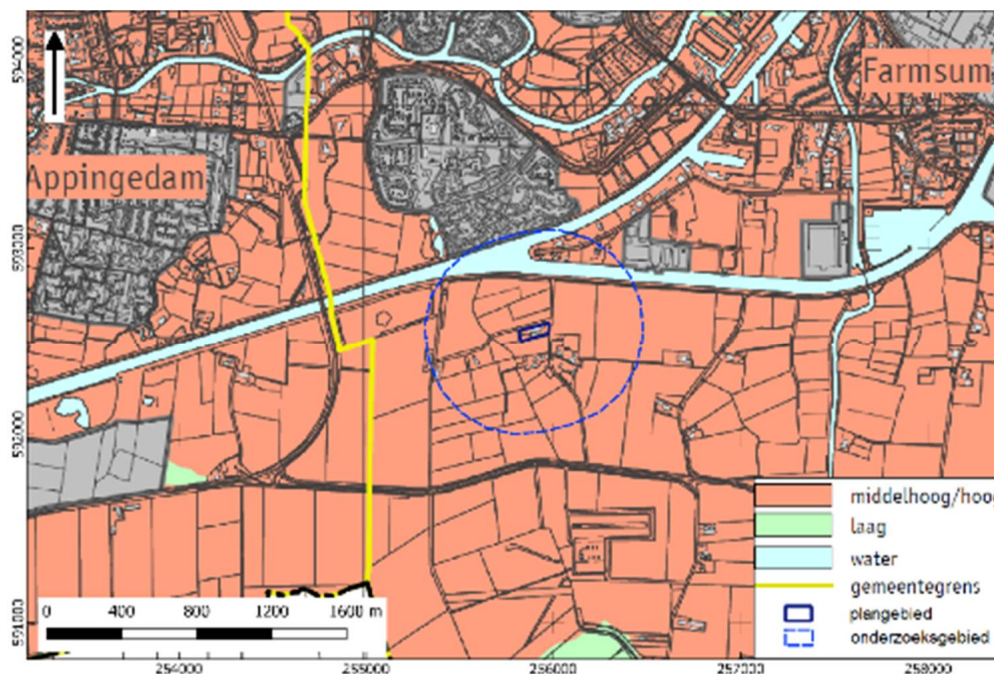
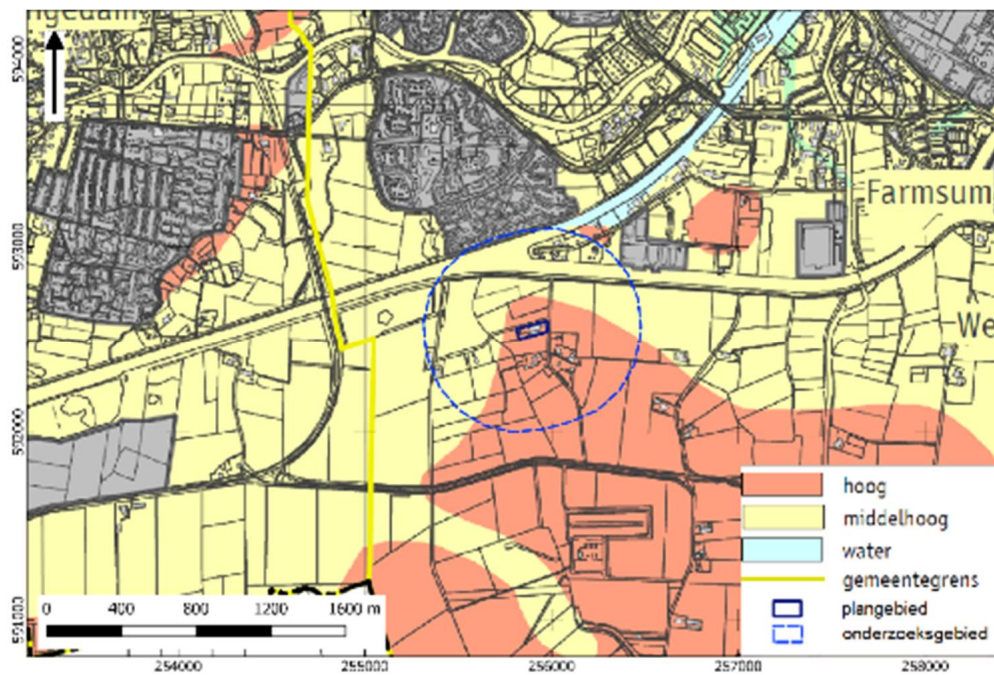
Top van de Pleistocene afzettingen niet of
nauwelijks geerodeerd (in m -NAP)

	0 tot 1		-8 tot -7		-16 tot -15
	-1 tot 0		-9 tot -8		-17 tot -16
	-2 tot -1		-10 tot -9		-18 tot -17
	-3 tot -2		-11 tot -10		-19 tot -18
	-4 tot -3		-12 tot -11		-20 tot -19
	-5 tot -4		-13 tot -12		-21 tot -20
	-6 tot -5		-14 tot -13		
	-7 tot -6		-15 tot -14		

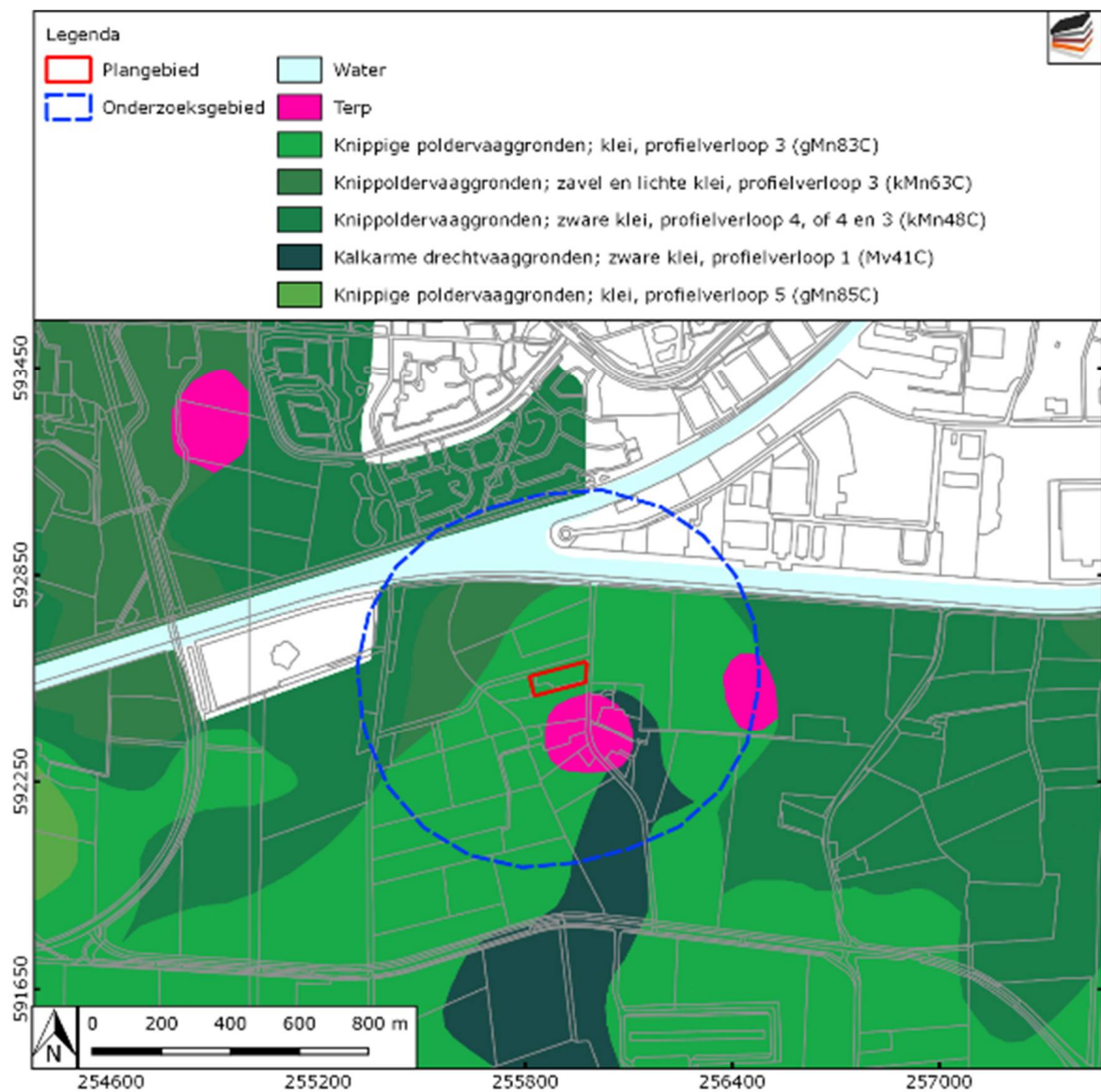
BIJLAGE 7 GEMEENTELIJKE ARCHEOLOGISCHE VERWACHTINGSKAART

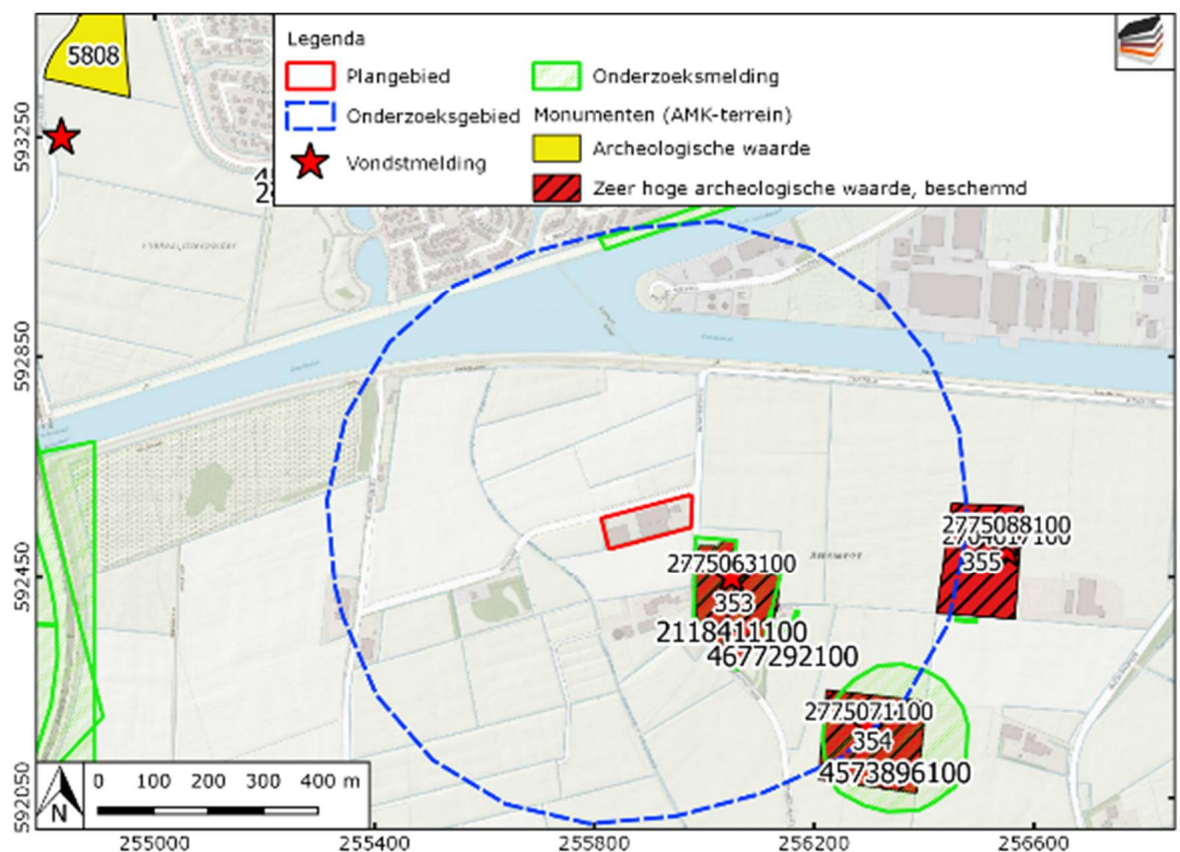


BIJLAGE 8 VERWACHTINGSKAARTEN NOORD-GRONINGEN

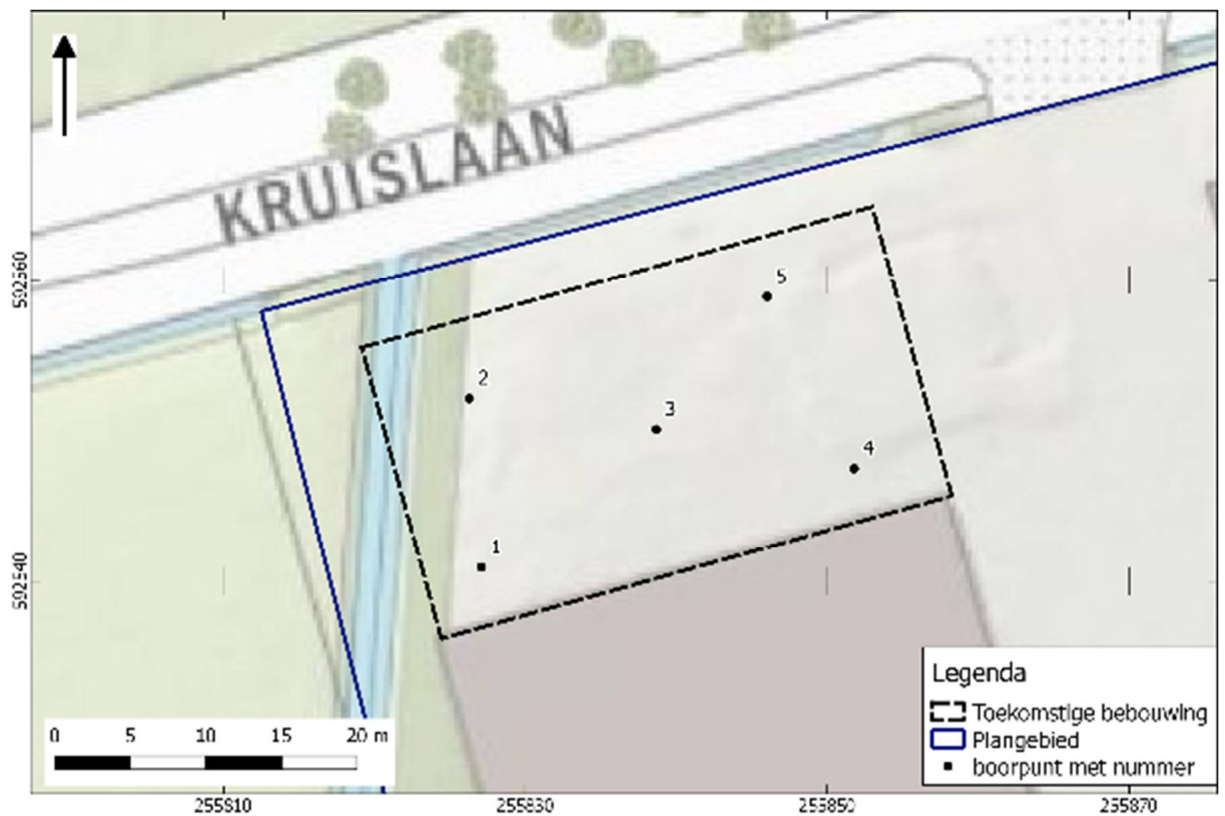


BIJLAGE 9 BODEMKAART



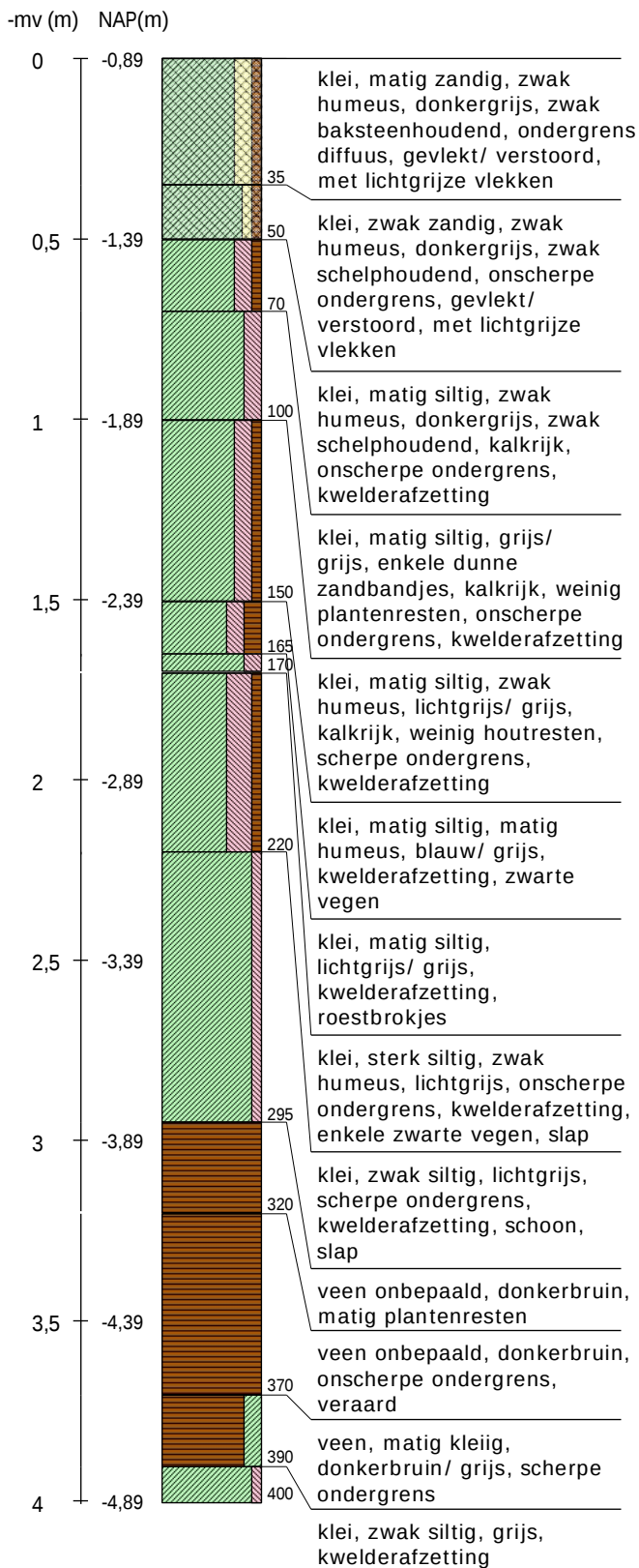


BIJLAGE 11 BOORPUNTENKAART VELDONDERZOEK

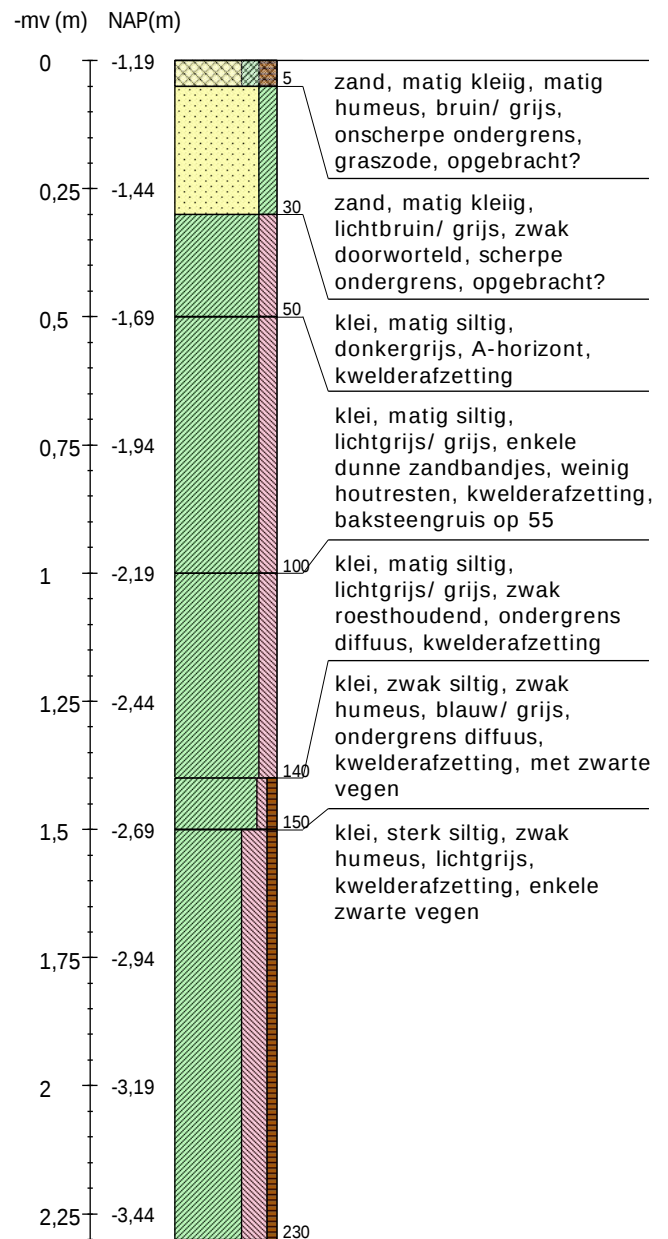


BIJLAGE 12 BOORSTATEN VELDONDERZOEK

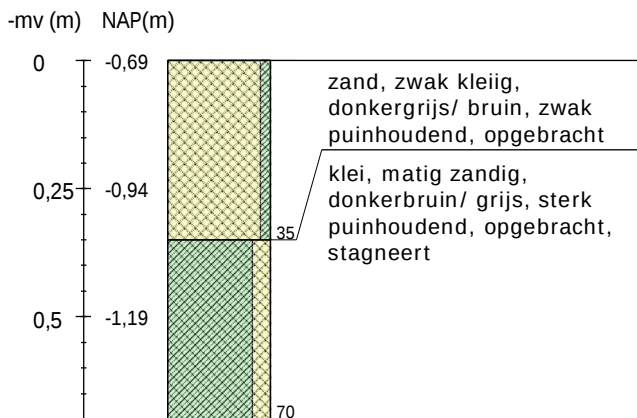
Boring 1 RD-coördinaten: 255827/592541



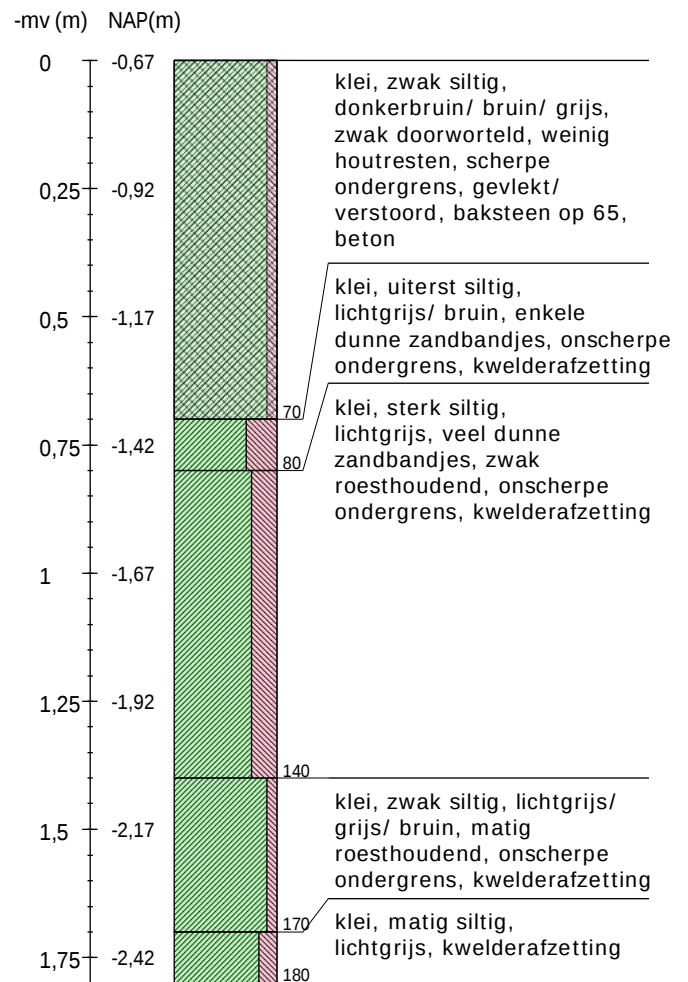
Boring 2 RD-coördinaten: 255826/592553



Boring 3 RD-coördinaten: 255839/592550



Boring 4 RD-coördinaten: 255852/592548



Boring 5 RD-coördinaten: 255846/592559



BIJLAGE 13

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.

Bronstijd - In de Bronstijd (2.000 – 800 voor Chr.) werden voor het eerst voorwerpen van brons – een legering van koper en tin – gemaakt, hoewel vuursteen nog steeds breed toegepast werd. Aardewerk uit deze periode is meestal zeldzaam en van slechte kwaliteit ('hondebrokaardewerk'). Waarschijnlijk werden veel tradities en gebruiken uit het Neolithicum in deze periode voortgezet, waaronder aanvankelijk het gebruik overledenen in grafheuvels bij te zetten. Later, rond 1.200 voor Chr. werd begraving vervangen door crematies, die in urnenvelden en soms ook in oudere grafheuvels werden bijgezet.

Es – een es (enk, eng) is een areaal bouwland dat door meerdere grondgebruikers wordt gebruikt. Een es is ruimtelijk begrensd en als zodanig herkenbaar, maar de individuele percelen zijn niet gescheiden door duidelijk herkenbare grenzen.

Formatie van Boxtel – de Boxtel-afzettingen bestaan overwegend uit zand en in wat mindere mate uit leem. Deze afzettingen zijn vooral onder koude, periglaciale omstandigheden gevormd. Het betreft onder andere afzettingen die door de wind zijn afgezet (eolische afzettingen), niet-eolische afzettingen zoals löss, kleinschalige fluviatiele afzettingen, hellingafzettingen, en lacustiene afzettingen.

Bodemhorizont – een bodemhorizont is een laag of zone die wordt gevormd door bodemvorming. Een bodemhorizont onderscheidt zich van andere lagen door kleur, textuur, structuur en abiotische factoren. De aan- of afwezigheid van bodemhorizonten in podzolgronden geeft belangrijke informatie in hoeverre het vroegere loop-/woonniveau nog intact is en in welke mate daarmee archeologische resten zijn te verwachten.

De A-horizont ligt meestal aan of vlak onder het maaiveld en is vaak humeus. Vaak vormt de bouwvoor de A-horizont. De E-horizont ligt meestal onder de A-horizont.

De E-horizont is ontstaan onder invloed van (regen)water, waardoor klei, humus en/of aluminium omlaag zijn getransporteerd. De E-horizont is vaak lichtgrijs van kleur ('loodzand').

De B-horizont ligt onder de E-horizont. Dit is een inspoelingslaag. De B-horizont is meestal bruin of donkerbruin gekleurd.

DE BC-horizont kan onder de B-horizont voorkomen. Dit is een overgangslaag van B- naar C-horizont. De kleur is meestal donkergeel, bruingeel of geelbruin

De C-horizont is de minerale horizont van ongeconsolideerd materiaal. Het is het moedermateriaal waarin de bovenliggende horizonten zijn gevormd.

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.

Loodzand - In een plaggendek wordt regelmatig loodzand aangetroffen: bij het winnen van plaggen werd eerst de natuurlijke toplaag afgestoken. In deze toplaag was een E-horizont (uitspoelingslaag) aanwezig met een kenmerkende grijze kleur. Loodzand wordt meestal aangetroffen in de onderzijde van het plaggendek.

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.

Neolithicum - Het Neolithicum (5.300 – 2.000 voor Chr.) wordt gekenmerkt door een overschakeling van jagen/verzamelen naar landbouw en veeteelt. De mens ging zich op een min of meer vaste locatie vestigen. Aanvankelijk werd daarnaast nog gejaagd en verzameld, maar meer en meer werd de mens agrariër. Doordat men zich op een locatie kon vestigen, namen de materiële bezittingen sterk toe. Men bouwde boerderijen en andere constructies en creëerde voorwerpen van aardewerk en geslepen steen. De bevolking kon groeien en de samenlevingen werden complexer. Uit deze periode zijn hunebedden en grafvelden/-heuvels bekend.

Paleolithicum - Gedurende het Paleolithicum (300.000 – 8.800 voor Chr.) is Nederland wel bezocht door de mens (*Homo Sapiens Sapiens* en *Homo Sapiens Neanderthalensis*) gedurende de warmere perioden. Sporen zijn echter schaars en vaak verstoord. De mens trok destijds als jager/verzamelaar rond in kleine groepen. Afhankelijk van het seizoen en aanwezige voedselbronnen werden steeds wisselende, tijdelijke kampementen bewoond.

Pleistoceen - Het Pleistoceen is een geologisch tijdvak binnen het Quartair, van ongeveer 2 miljoen tot 10 duizend jaar geleden. In deze periode vond een afwisseling van ijstijden (stadialen) en warme perioden (interstadialen) plaats. Het Pleistoceen eindigde met de komst van het Holoceen.

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 kleigig, 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.

Weichselien – een geologische periode in het Pleistoceen die duurde van 116 – 11,7 duizend jaar geleden. Het Weichselien is de laatste ijstijd (glaciaal) die we in Nederland gehad hebben. Het landijs bereikte de Nederlandse grenzen niet, maar wel was de bodem van grote delen permanent bevroren (permafrost).