



Briltl, Jachthaven
(Gemeente Westerkwartier, Gr.)

Een Archeologisch Bureauonderzoek
en Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)
Verkennde fase

Concept

Steekproefrapport 2023-09/10

Briltil, Jachthaven
(Gemeente Westerkwartier, Gr.)

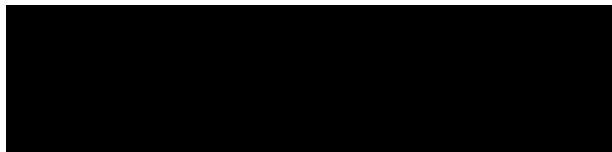
Een Archeologisch Bureauonderzoek
en Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)
Verkennde fase

Concept
Steekproefrapport 2023-09/10

Briltl, Jachthaven (Gemeente Westerkwartier, Gr.)
Een Archeologisch Bureauonderzoek en
Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O) Verkennende
Fase

Een onderzoek in opdracht van Spijker Vastgoed bv en
Jachthaven Briltl bv.

Steekproefrapport 2023-09/10
ISSN 1871-269X
Status: **Concept**



Goedgekeurd door de gemeente Westerkwartier

De Steekproef bv werkt volgens de Kwaliteitsnorm
Nederlandse Archeologie 4.1 en SIKB-BRL 4000.
Voor dit onderzoek gelden protocollen 4002 & 4003.
Foto's en tekeningen zijn gemaakt door
De Steekproef, tenzij anders vermeld.

© De Steekproef bv, 11 september 2023

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd
en/of openbaar gemaakt zonder bronvermelding.

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

De Steekproef bv Archeologisch Onderzoeks- en
Adviesbureau

adres	Hogeweg 3, 9801 TG Zuidhorn
telefoon	5.1.2e
internet	www.desteekproef.nl
e-mail	info@desteekproef.nl
kvk	02067214

Inhoud

Samenvatting

Administratieve gegevens van het plangebied

1. Inleiding.....	1
• 1.1 Aanleiding en doel (KNA 4.1: LS01).....	1
• 1.2 Locatie (KNA 4.1: LS01, LS02).....	2
• 1.3 Beleid.....	3
2. Bureauonderzoek (KNA 4.1: LS06).....	4
• 2.1 Fysische geografie (KNA 4.1: LS04).....	4
• 2.2 Archeologie (KNA 4.1: LS04).....	9
• 2.3 Historische geografie (KNA 4.1: LS03).....	10
• 2.4 Archeologisch verwachtingsmodel (KNA 4.1: LS05).....	11
3. Veldonderzoek (KNA 4.1: VS05).....	13
• 3.1 Methoden en technieken (KNA 4.1: VS01).....	13
• 3.2 Resultaten veldwerk (KNA 4.1: VS02, VS03).....	15
4. Conclusies en advies (KNA 4.1: VS07).....	17

Literatuur

Lijst van Figuren en Tabellen

Appendix I: Archeologische periodes

Appendix II: Boorstaten en laagbeschrijvingen

Samenvatting

In het dorp Brilt, ten westen van het dorp Zuidhorn, is rond de jachthaven een inventariserend archeologisch onderzoek uitgevoerd. De jachthaven is gegraven rond 1990 en de loods en woning in de noordelijke helft van het plangebied dateert ook uit deze periode. Hiervoor is op de historische kaarten het terrein ingetekend als weiland met een sloot.

Brilt is ontstaan in de zeventiende eeuw. In de directe omgeving zijn geen AMK-terreinen bekend, noch zijn er vondstmeldingen gedaan in Archis. Er zijn veel verstoringen in het plangebied door de aanleg van de haven, het graven van de vele leidingen, de bouw van de loods en het woonhuis en de aanleg van de camping. Om het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel te toetsen zijn dertien grondboringen gezet.

Uit de resultaten van het booronderzoek blijkt dat de bodem niet overal intact is. Boringen 5, 10 en 11 zijn tot grote diepte verstoord. Boring 8 is op één van de twee verhogingen in het zuiden van het perceel gezet om te verifiëren dat het om opgebrachte grond gaat en niet om zandkoppen of iets anders. De boringen die niet verstoord zijn laten onder zandige kleilagen een restant veenpakket zien met daaronder dekzand waarin zich een podzolprofiel heeft gevormd. Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.

Selectie-advies door **5.1.2e** (senior KNA-archeoloog/-prospector)

De bodem in het plangebied is niet overal meer intact. Er zijn veel werkzaamheden in het verleden op het perceel uitgevoerd (een sloot graven en dempen, een haven graven, vele leidingen aanleggen, veel bomen planten, een grote loods en woning bouwen). Daar waar de bodem intact is, is onder de kleilagen een veenrestant aangetroffen met een dekzand met podzolbodem. Hoewel dit hoogstwaarschijnlijk betekent dat de omstandigheden geschikt waren voor menselijke activiteiten in de steentijd, zijn hier geen indicatoren van aangetroffen. Er zijn sowieso geen archeologische indicatoren waargenomen, alleen enkele puinspikkels uit de verstoordde bouwvoor.

Gezien het bovenstaande adviseren wij om het onderzochte plangebied Brilt, Jachthaven wat betreft de archeologie vrij te geven voor de voorgenomen herinrichting van het terrein.

Wij wijzen erop dat indien bij de uitvoering van werkzaamheden op het perceel onverhoopt toch archeologische grondsporen worden aangetroffen en/of vondsten worden gedaan, hiervan direct melding dient te worden gemaakt conform de Erfgoedwet 2015, artikel 5.10 & 5.11. Wij adviseren dit te doen bij de gemeente Westerkwartier.

Administratieve gegevens van het plangebied

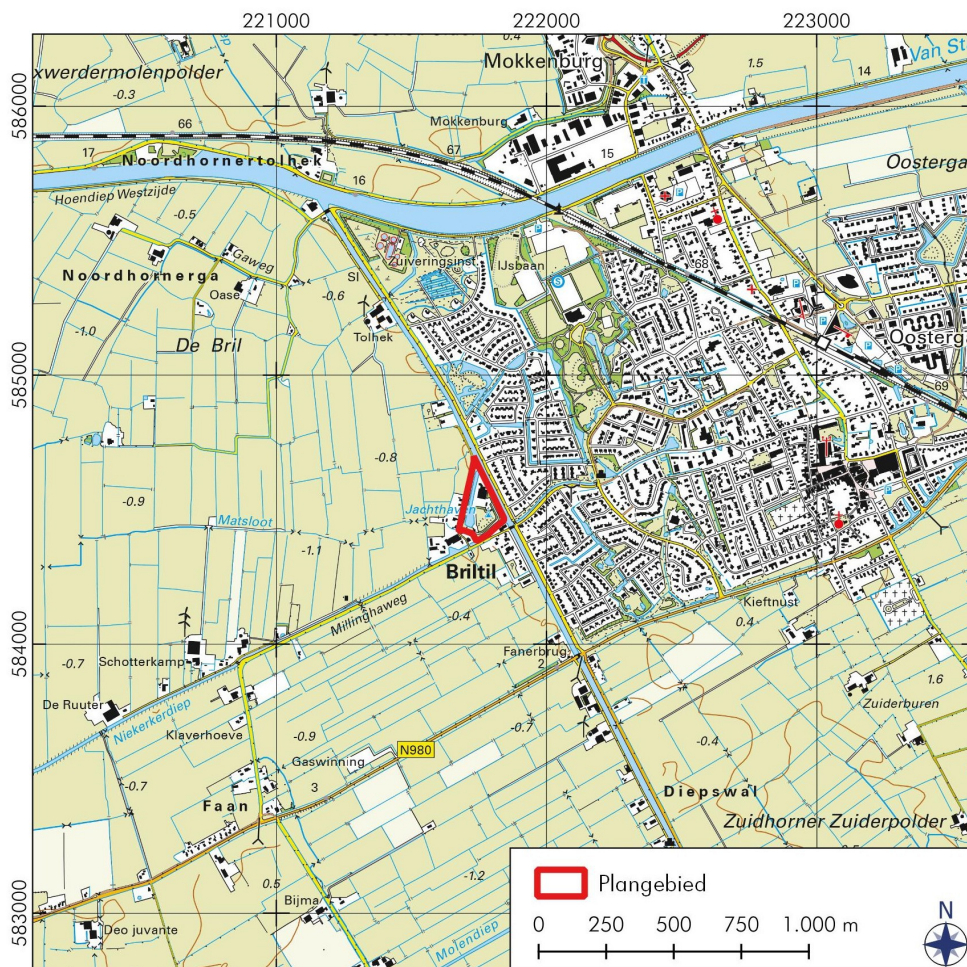
Soort Onderzoek	Bureauonderzoek & Inventariserend Archeologisch Veldonderzoek (IVO) – verkennende fase
Provincie	Groningen
Gemeente	Westerkwartier
Plaats	Briltlil
Locatie / Projectnaam	Jachthaven
Centrum-RD-coördinaten plangebied	221.753 / 584.494
Kadastraal perceelnummers	ZHN00-C-1199;C-1200;C1123;C-740
Bestemmingsplan	NL.IMRO.0056.BPZH11BEHE1-VA01 (bestemmingsplan Briltlil en Zuidhorn) Enkelbestemming Recreatie
Status terrein (AMK-nr); zaak-nr	n.v.t.
Bevoegde overheid	Gemeente Westerkwartier
Opdrachtgever	Spijker Vastgoed bv en Jachthaven Briltlil bv
ARCHIS OM-code	5459396100
ISSNnr.	1871-269X
Steekproef projectcode	2023-09/10
Oppervlakte plangebied	Circa 25.224 m ² 21.531 m ² (exclusief water)
Huidig grondgebruik	Woning/industrie
NAP-hoogte maaiveld	Circa 0 tot 2,5 meter +NAP
Archeo-regio	Fries-Gronings kleigebied (archeoregio 7)
Geomorfologie	Vlakte van getijafzettingen (M72)
Geplande verstoringsdiepte	Onbekend
Maximale diepte onderzoek	240 cm onder maaiveld
Uitvoering veldwerk	6 september 2023
Uitvoerder veldwerk	De Steekproef, 5.1.2e & 5.1.2e
Beheer en plaats documentatie	De Steekproef bv / Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed / Noordelijk Archeologisch Depot te Nuis / DANS / DINO-loket (boorgegevens)

1. Inleiding

1.1 Aanleiding en doel (KNA 4.1: LS01)

In opdracht van Spijker Vastgoed bv en Jachthaven Briltil bv is een verkennend archeologisch onderzoek uitgevoerd aan de Jachthaven te Briltil (gemeente Westerkwartier), provincie Groningen (zie Figuren 1 en 2). Aanleiding voor het onderzoek is de herbestemming van het gebied voor de bouw van woningen (het ontwerp was ten tijde van dit onderzoek niet beschikbaar). Voor de herbestemming is graafwerk nodig en dit betekent een bedreiging voor eventueel aanwezige archeologische waarden. De diepte van de geplande verstoringen was ten tijde van het veldwerk nog niet bekend.

Het doel van het onderzoek is om vast te stellen wat de kans is op archeologische waarden in het plangebied. Het onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek verkennende fase (IVO-O). Het doel van het bureauonderzoek is het opstellen van een archeologisch verwachtingsmodel van het gebied aan de hand van beschikbare fysisch-geografische, archeologische en historisch-geografische informatie.



Figuur 1: Briltil, Jachthaven: Topografische kaart van het plangebied. Overzicht van de ligging van het plangebied is met rood aangegeven. Links en boven zijn de RD-coördinaten weergegeven (bron: Publieke Dienstverlening op de Kaart).

Tijdens het veldonderzoek is dit verwachtingsmodel getoetst. Het doel van het veldonderzoek is het vaststellen van de opbouw en gaafheid van de bodem. Ook is gelet op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals aardewerk, metalen voorwerpen, bouw materiaal, houtskool, bewerkt en verbrand bot, etc.



Figuur 2: Brilt, Jachthaven: Luchtfoto met het plangebied in rood (bron: PDoK).

1.2 Locatie (KNA 4.1: LS01, LS02)

Het plangebied ligt aan de westkant van het Hoendiep in het dorp Brilt, ten westen van Zuidhorn. De jachthaven is gelegen ten oosten van de Niekerkerdiep Noordzijde/Hellingweg en ten noorden van de Niekerkerdiep Zuidzijde. Het plangebied beslaat een groot deel van een recreatiegebied, waaronder een voormalig kampeerterrein (www.ruimtelijkeplannen.nl). Verder is er een grote loods met woning. Rond de loods ligt asfalt. Langs de randen van het plangebied staan bomen. Het plangebied beslaat een oppervlakte van 25.225 m² (21.530 m² exclusief de haven).

1.3 Beleid

Het gebied valt onder het Bestemmingsplan Kernen Brilt en Zuidhorn (vastgesteld op 14 november 2014; zie Figuur 3) en heeft een enkelbestemming Waarde – Recreatie (ruimtelijkeplannen.nl). De gemeente vraagt voor het plangebied een archeologisch onderzoek bestaande uit een bureauonderzoek en een verkennend booronderzoek van zes boringen per hectare met een minimum van zes boringen per plan.



Figuur 3: Brilt, Jachthaven: Bestemmingsplan. Legenda lichtgroen: agrarisch, groen: recreatie, donkergroen: groen/groenstrook, geel: wonen, oranje: horeca (bron: www.ruimtelijkeplannen.nl).

2. Bureauonderzoek (KNA 4.1: LS06)

Tijdens het bureauonderzoek is de bestaande relevante kennis van het plangebied verzameld. De gebruikte bronnen voor het bureauonderzoek zijn opgenomen in de literatuurlijst. De onderzoeksmethode is afgestemd op het archeologisch beleid van de provincie Groningen en de gemeente Westerkwartier. Aan de hand van het bureauonderzoek is een archeologisch verwachtingsmodel opgesteld.

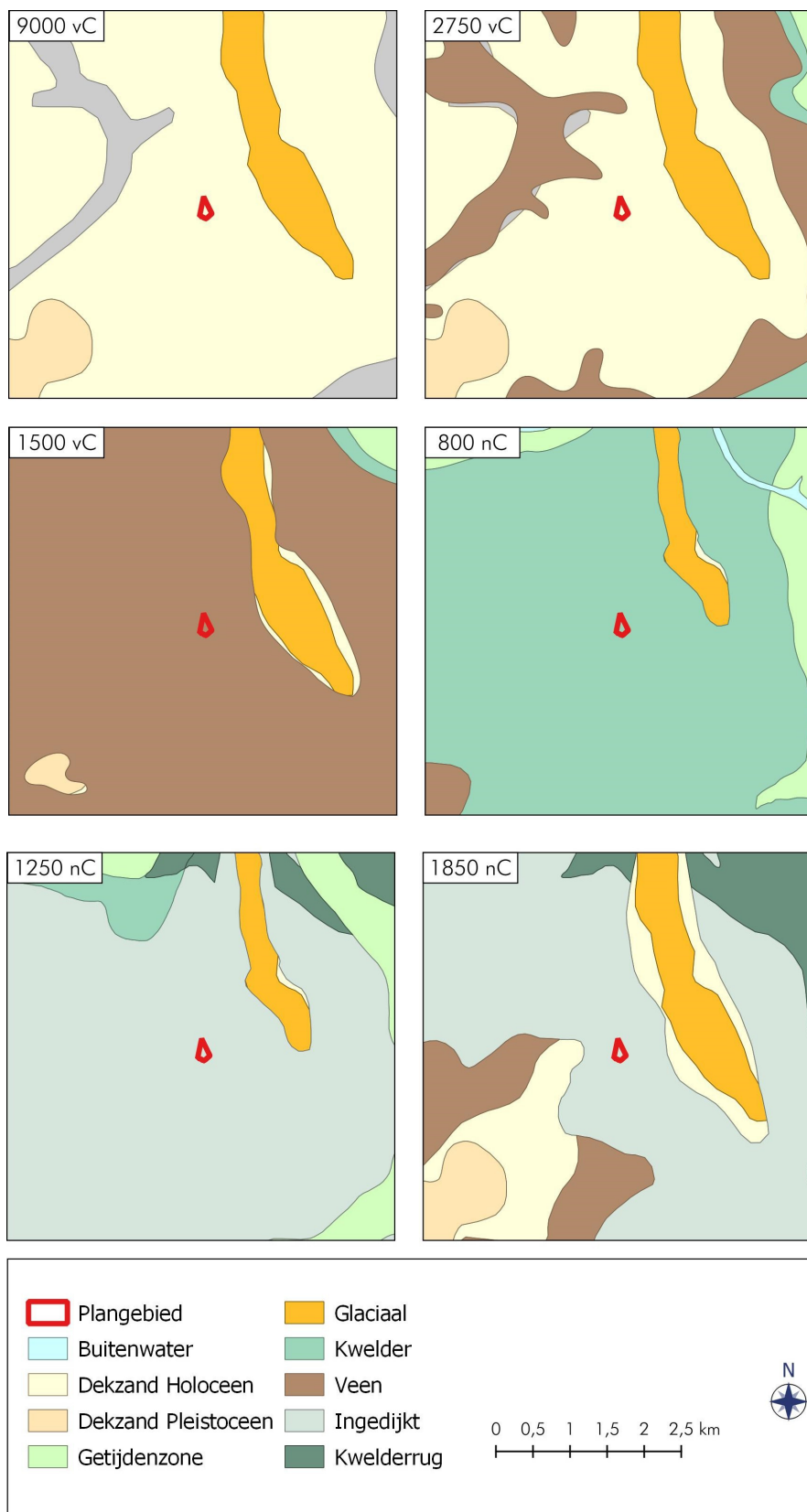
Voor de paragraaf over de fysische geografie zijn kaarten van de bodem, de geologie, geomorfologie en de fysische geografie bestudeerd, evenals het Actueel Hoogtebestand Nederland en het rapport van de archeologische verwachtingskaart en beleidsadvieskaart (Van Heeringen *et al.* 2014). Voor de paragraaf over archeologie is verder onder andere ARCHIS 3, het archeologisch registratie- en informatiesysteem van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geraadpleegd. In ARCHIS 3 kunnen vondstmeldingen, archeologische terreinen en eerder uitgevoerde archeologische onderzoeken worden ingezien. Deze databank is toegankelijk voor organisaties die werkzaam zijn in de archeologie (zoeken.cultureelerfgoed.nl). Het bevat een GIS-systeem waarin de archeologische kaart en aardkundige kaarten geraadpleegd kunnen worden. Rapporten over eerder uitgevoerde archeologische onderzoeken in de directe omgeving van het plangebied zijn eveneens bestudeerd. Voor de paragraaf over de historische geografie is onder meer gebruik gemaakt van historische kaarten en de website topotijdreis.nl, waarop topografische kaarten zijn in te zien.

2.1 Fysische geografie (KNA 4.1: LS04)

Het Westerkwartier wordt gekarakteriseerd door een landschap van afwisselend keileem- en dekzandruggen met daartussen dalvormige laagten (Haartsen z.j., 1). Tijdens de voorlaatste ijstijd, het Saalien, is in het Westerkwartier een keileemlaag afgezet, in de vorm van keileemruggen. Hierop is tijdens het Weichselien een laag dekzand afgezet die in de hoger gelegen delen aan het oppervlakte ligt. In dit dekzandgebied waren vanaf het laat-paleolithicum jagers-verzamelaars actief.

Gedurende het Holoceen steeg de temperatuur geleidelijk waardoor de poolkappen begonnen te smelten. De hiermee gepaarde zeespiegelstijging had grote gevolgen voor het landschap. In de dalvormige laagten vond veenontwikkeling plaats dat zich verspreidde over het hele zuidelijk gelegen deel. Via kreken en geulen werd zeeklei afgezet waardoor het veen in deze gebieden werd geërodeerd door de eb- en vloedbewegingen (5.1.2e z.j., 4). Enkele paleografische reconstructies zijn afgebeeld in Figuur 4. Hierop zijn de beekdalen, dekzandrug, het kwelderlandschap en de zones met veen in de verschillende perioden te zien. Het plangebied ligt iets ten westen van een dekzandrug in een kleigebied.

Tot 2750 vC lag het in een zandgebied, maar vanaf 1500 vC is het gebied overdekt geraakt met veen. Tussen grofweg 250 – 650 nC raakte het gebied bedekt met knipklei welke in de regio gemeente Westerkwartier uitwilt op het veen en zand (Van Heeringen *et al.* 2014, 15-17). Vanaf de zevende en achtste eeuw ontstond het Lauwersstroom als nieuwe zee-inbraak (als gevolg van veenontginningen). Tussen 850 en 1000 nC is hierdoor een kleilaag (het verjongingsdek) afgezet op de knipklei (5.1.2e *et al.* 2014, 17). Dit houdt in dat het gebied regelmatig werd overstroomd door de zee. Vanaf 1250 nC is er sprake van een ingedijkt kleigebied.



Figuur 4. Briltal, Jachthaven: Uitsneden van paleogeografische reconstructies van 9000vC tot 1850nC (Vos *et al.* 2018). Het plangebied is rood aangeduid.



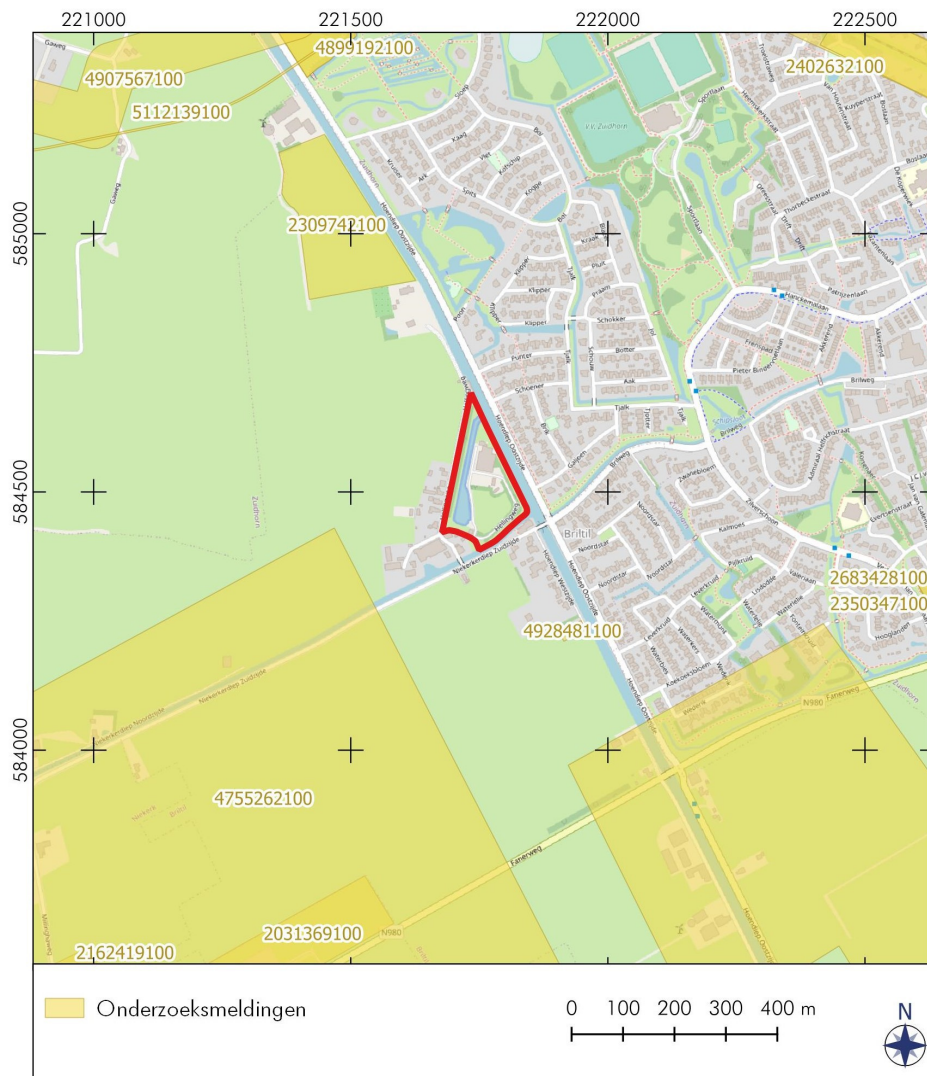
Figuur 5. Brilt, Jachthaven: Uitsnede van het Actueel Hoogtebestand 3 (bron: PDoK). Het plangebied is rood omlijnd.

Op een detail van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) is te zien dat het plangebied in hoogte varieert tussen de 0 en 2,5 meter +NAP (Figuur 5). De variatie in hoogte is te verklaren door de twee hogere bulten in het zuiden van het plangebied, die voor een vertekening zorgen.

Geomorfologisch gezien bevindt het plangebied zich in een vlakte van getij-afzettingen (code geomorfologische kaart M72; Figuur 6 rechts). Ten zuiden van Brilt ligt een vlakte van ten dele verspoelde dekzanden en ten westen is een ontgonnen veenvlakte. Naar het oosten is een grondmorenerug (ter hoogte van Zuidhorn).

Walcheren (deze formatie bestaat vooral uit zand en kleipakketten die tijdens het Holoceen zijn afgezet). Daarna volgt 120 centimeter veen behorende tot de Formatie van Nieuwkoop (deze formatie bestaat uit moerig materiaal als veen, kleiig veen of gyttja). Van 1,8 tot 2,6 meter is een zandpakket waargenomen dat behoort tot de Formatie van Boxtel (een jonge formatie die aan het oppervlak van grote delen van Nederland voorkomt), laagpakket van Wierden. Dit laagpakket van Wierden bestaat uit dekzand: eolisch fijn tot matig grof zand afgezet tijdens de ijstijden.

Een boring 200 meter ten oosten van het plangebied laat dezelfde bodemopbouw zien (B07C1381; RD-coördinaten 222.000 / 584.670). De eerste 60 centimeter bestaat uit klei, gevolgd door een dun veenpakket van slechts 10 centimeter. Het dekzand is hier op 90 centimeter onder maaiveld waargenomen. Een derde boring (boornummer B07C1378; RD-coördinaten 221.670 / 584330, 100 meter ten zuidwesten van het plangebied) geeft een volgende beschrijving: de eerste halve meter klei met direct daaronder tot een meter diep het zandpakket dat behoort tot de Formatie van Boxtel. Hieronder is keileem aangetroffen behorend tot de Formatie van Drenthe, Laagpakket van Gieten.



Figuur 7. Brilt, Jachthaven: Archeologische onderzoeksmeldingen rondom het plangebied. De nummers verwijzen naar Tabel 1 en de tekst (bron: Archis 3).

2.2 Archeologie (KNA 4.1: LS04)

In Figuur 7 worden de bekende archeologische onderzoeken weergegeven binnen een straal van een kilometer rondom het plangebied. Een overzicht van de nummers staat in Tabel 1. Rond het plangebied liggen geen Archeologische MonumentenKaart (AMK-) terreinen, tevens zijn er uit de nabije omgeving geen vondstmeldingen gedaan.

Circa 200 meter ten zuiden van het plangebied is een bureauonderzoek uitgevoerd (nummer 4928481100). Daar stond tussen 1818 en 1897 een molenaarswoning waar de restanten van kunnen worden verwacht. Vanwege de ongunstige eigenschappen van de zware knipklei voor landbouw en bewoning is de archeologische verwachting voor deze periode laag (Nijdam 2021, 14-15).

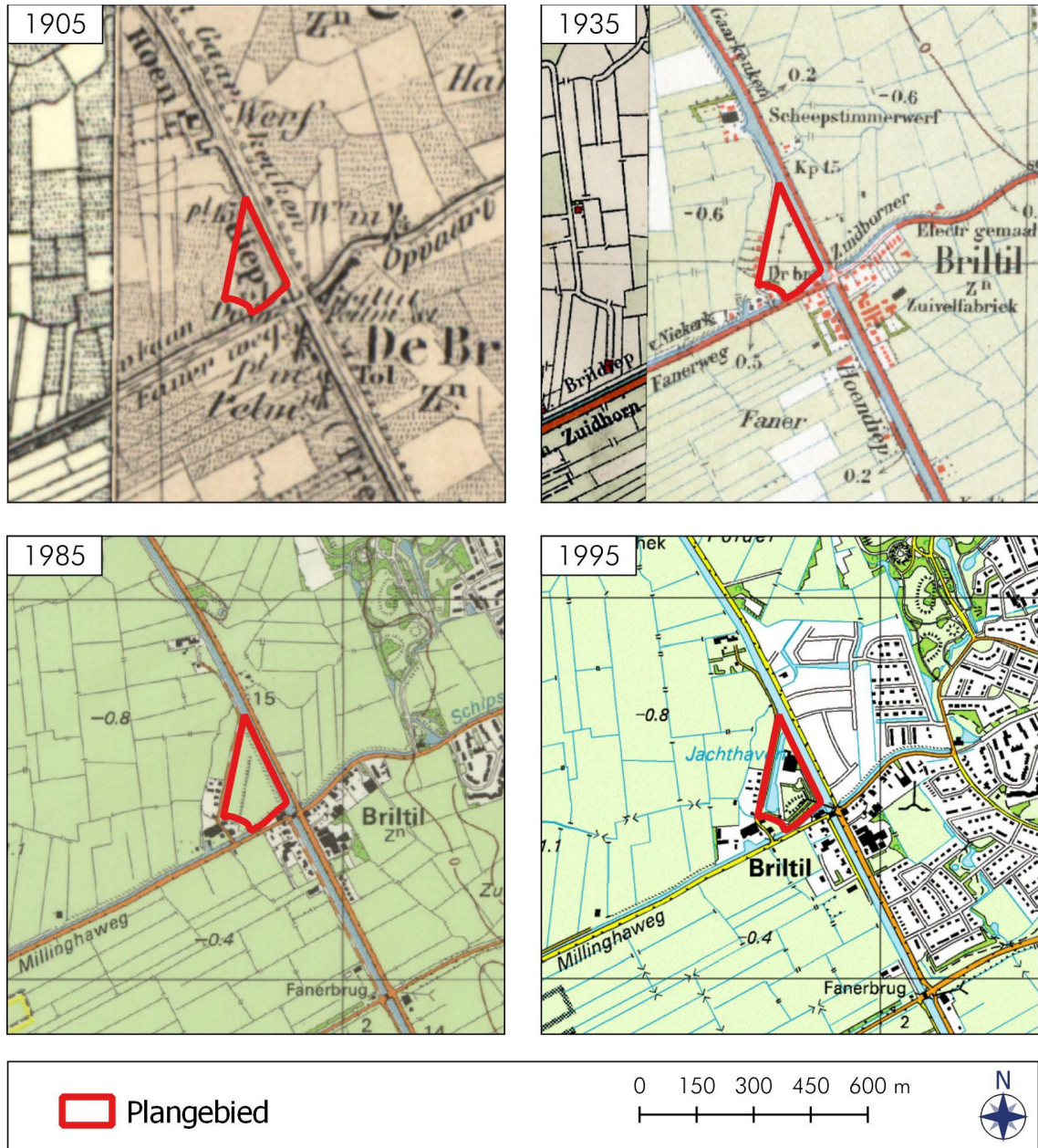
Ten zuidoosten van het plangebied is een grootschalig bureauonderzoek uitgevoerd door RAAP (4755262100). Het gaat om graafwerkzaamheden omtrent de waterhuishouding van de gemeente Westerkwartier. In de afwezigheid van archeologische waarnemingen in het onderzoeksgebied en de hoge archeologische verwachtingen wordt een verkennend booronderzoek geadviseerd (Van Popta 2020b, 19 en 72).

Bij de overige uitgevoerde archeologische onderzoeken zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen (zie Tabel 1).

Tabel 1. Britil, Jachthaven: Meldingen rondom het plangebied (bron: Archis 3). ABU staat voor bureauonderzoek, ABO voor booronderzoek (zie voor de ligging Figuren 7).

Zaaknummer	Omschrijving
2031369100	2001 ABO De Steekproef: onverstoorde, keileem op circa 1 meter diepte, daarboven podzol/veraard veen en klei. Geen archeologische vondsten (5.1.2e 2001).
2162419100	2007 ABO Oranjewoud BV: aanleg gasleiding, geen archeologische indicaties (5.1.2e 2007).
2309742100	2010 ABU Sweco: aanleg baggerslipdepot, lage archeologische waarde (5.1.2e 2010).
2350347100	2011 ABU Sweco: bouw woningen, advies booronderzoek (Boon 2011).
2402632100	2013 ABU RAAP: rapport niet beschikbaar in Archis 3.
2683428100	2015 ABO De Steekproef: vervolgonderzoek 2350347100. Bodem verstoord, advies geen nader archeologisch onderzoek (5.1.2e 2015).
4755262100	2019 ABU RAAP: Waterhuishouding Westerkwartier, advies verkennend booronderzoek (Van Popta 2020b).
4899192100	2020 ABO RAAP: Podzol aangetroffen, geen archeologische indicatoren (Van Popta 2020a).
4907567100	2020 ABU RAAP: graafwerkzaamheden voor transportsysteem, advies verkennend booronderzoek (VAN Popta 2021).
4928481100	2020 ABU ArGeoBoor: verwachting 80-120 cm onder maaiveld podzolbodem, tussen 1818-897 molenaarswoning. Advies geen vervolgonderzoek (Nijdam 2021).
5112139100	2021 ABO RAAP: in start tracé dekzand aangetroffen (Jans 2022).

2.3 Historische geografie (KNA 4.1: LS03)



Figuur 8. Briltal, Jachthaven: Uitsneden van de topografisch kaarten uit circa 1905, 1935, 1985 en 1995 (topotijdreis).

Briltal is ontstaan in de zeventiende eeuw op een knooppunt van een aantal waterwegen, waarvan de belangrijkste het Hoendiep is dat overgaat in het Niekkerkerdiep, de trekvaart tussen Dokkum en Groningen. In de zeventiende eeuw is Briltal een op zichzelf staand dorp met een graan- en houtzaagmolen, een veerhuis, een scheepshelling en later ook een zuivelfabriek. Bril staat waarschijnlijk voor 'natte, met struikgewas begroeide weide' of Briel dat een 'omheind park' betekend. Til staat voor 'vaste brug'; de naam Briltal is in 1841

vervangen door Brilklap, waarvan klap 'ophaalbrug' betekent. De oudste vermelding van 'den Bril' dateert uit 1632. Andere vermeldingen zijn de Bril (1781), De Bril of Briltel (1840) en Brilklap (1841) (www.plaatsengids.nl).

De noordoost-zuidwest georiënteerde begrenzing van het perceel / plangebied is in ieder geval te herleiden tot het begin van de negentiende eeuw (niet afgebeeld). Het plangebied is tot 1988 onbebouwd geweest en bestond uit twee percelen weiland met een noordoost-zuidwest lopende sloot (zie Figuur 8). De huidige loods dateert uit 1988 en de aanliggende woning 5.1.2e is gebouwd in 1990 (BAG viewer). Bebouwing aan de Hellingweg (aangrenzend aan het plangebied) is op historische kaarten vanaf 1935 weergegeven met als oorspronkelijk bouwjaar 1920. Niekerkerdiep Noordzijde 1 heeft als oorspronkelijk bouwjaar 1900 (BAGviewer).

2.4 Archeologisch verwachtingsmodel (KNA 4.1: LS05)

In het plangebied kunnen archeologische waarden aanwezig zijn uit de steentijd, maar deze lagen bevinden zich tussen 0 en -4 NAP, op het pleistocene zand. Bij de Haar zijn archeologische vondsten bekend van het jong-paleolithicum. Uit het mesolithicum zijn verspreid over het Westerkwartier vondsten gedaan. Verder zijn vondsten gedaan uit het neolithicum, die afkomstig zijn van hogere delen in de omgeving. Tussen het neolithicum en de romeinse tijd was het gebied bedekt door veen. De omgeving van het plangebied was toen onaantrekkelijk voor bewoning. Mensen zullen in deze perioden vooral op hoger gelegen ruggen hebben gewoond, zoals de keileemrug van Zuidhorn. Plaatselijk kunnen zandkoppen voorkomen, mogelijk is dit het geval in het zuiden van het plangebied.

In de vroege middeleeuwen is het gebied ontgonnen en waren er weer menselijke activiteiten mogelijk. Het kan dan gaan om wierden of vlaknederzettingen waar waarschijnlijk later klei over is afgezet. In het plangebied kunnen resten zijn vanaf de vroege middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd, alhoewel er tot voor kort geen bebouwing lijkt te hebben bestaan.

Indicatoren uit de paleolithicum en mesolithicum kunnen bestaan uit houtskool-concentraties, verbrande hazelnootdoppen, bewerkt en verbrand vuursteen. Vanaf het neolithicum komt ook aardewerk voor. Indicatoren uit de periode vanaf het neolithicum tot en met de romeinse tijd worden hier door het veen niet verwacht. Wel kunnen resten van veenwegen, veenoffers en toevalsvondsten worden aangetroffen. Uit de vroege middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd kunnen de indicatoren bestaan uit scherven aardewerk, artefacten van keramiek of metaal, resten van plaatselijke metaalbewerking of wolbewerking (metaalslakken, spinklosjes, weefgewicht-fragmenten) etc. Ook bot en voorwerpen van hout kunnen worden verwacht wegens de goede conservering hiervan in klei.

De diepte van de mogelijk aanwezige archeologische lagen uit de steentijd worden verwacht in de top van het pleistocene zand; de lagen vanaf het neolithicum tot en met de romeinse tijd zullen in het veen liggen. Indicatoren uit de vroege middeleeuwen tot en met nieuwe tijd kunnen vanaf het maaiveld worden verwacht tot in het restveen/veraaide veenlaag.

Voorafgaand aan het veldwerk is er een KLIC-melding gedaan (nr 23G0562641). Er lopen volgens deze melding veel leidingen door het plangebied (Figuur 9). De bovenlaag zal verder zijn verstoord door de bouw van de loods en huis, de aanleg van wegen en het planten van bomen. In het westelijke deel van het terrein is een jachthaven met toegangsvaart gegraven rond 1990. Om dit archeologisch verwachtingsmodel te toetsen zijn dertien grondboringen uitgevoerd in het plangebied. Hiermee kan de intactheid van het bodemprofiel en de diepte van eventueel archeologisch relevante lagen worden bepaald.

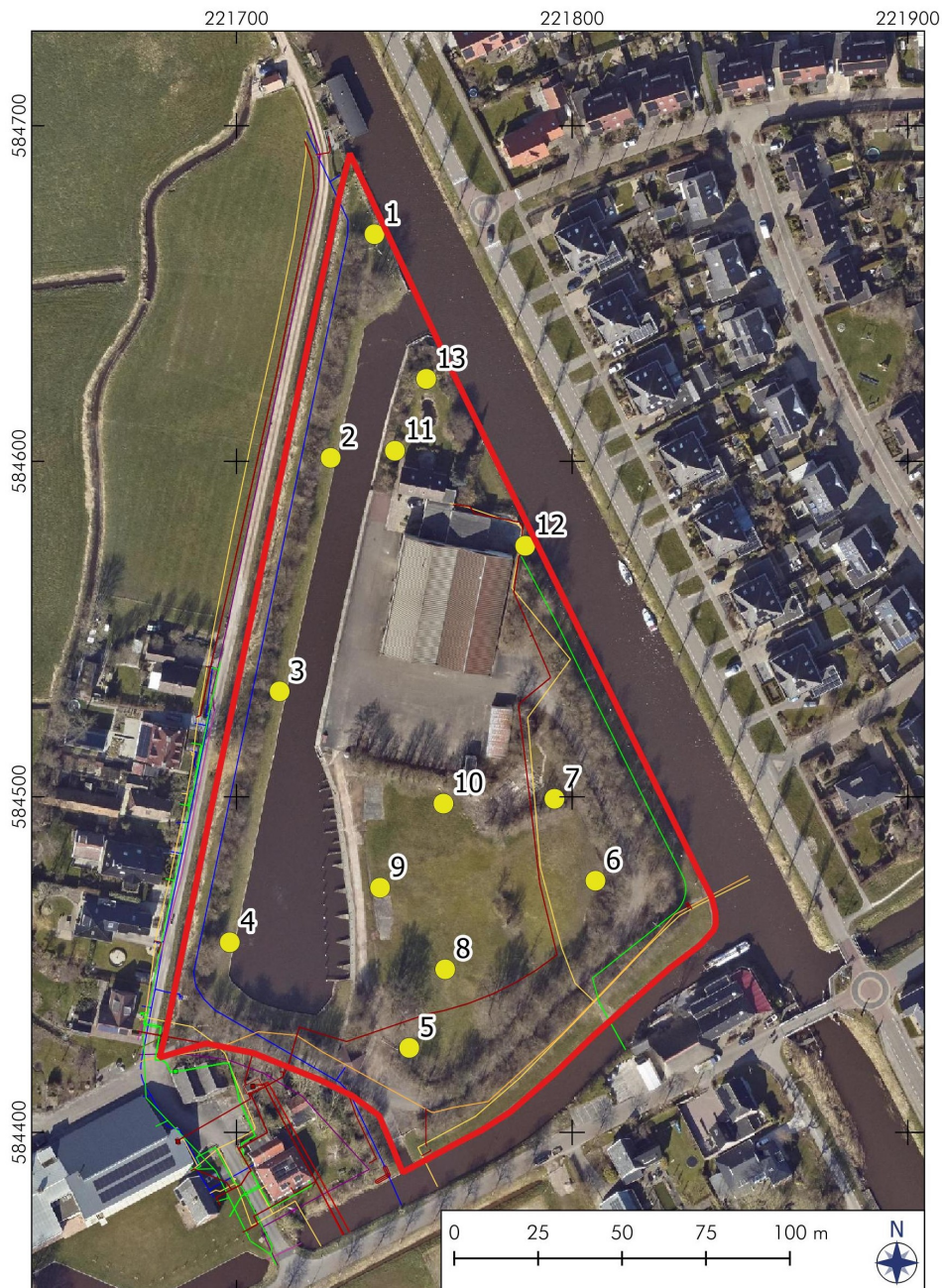
Tabel 2. Brittil, Jachthaven: Specificatie archeologische verwachting.

	steentijd	neolithicum-romeinse tijd	(vroeg) middeleeuwen – nieuwe tijd
datering			
diepteligging	0 tot -4 m NAP	top dekzand en in het veen	boven het veen, in de klei
locatie	hele terrein	hele terrein	hele terrein
complextipe	kampement	vlaknederzetting	nederzetting
omvang	tot 10 meter	vanaf tientallen meters	vanaf tientallen meters
gaafheid en conservering	geërodeerd door veen	kans op organische conservering door veen	kans op organische conservering in klei
uiterlijke kenmerken	bewerkt/verbrand vuursteen, houtskool	aardewerk, grondsporen, bouw materiaal, bot	aardewerk, grondsporen, bouw materiaal, bot
mogelijke verstoringen	veengroei	erosie overspoeling, ontginning	bouw gebouwen, leidingen, wegen, bomen

3. Veldonderzoek (KNA 4.1: VS05)

3.1 Methoden en technieken (KNA 4.1: VS01)

Het veldwerk is uitgevoerd op 6 september 2023. De boringen zijn zo verspreid mogelijk over het plangebied uitgevoerd: vier boringen aan de westkant van de haven, twee boringen in de achtertuin van Hellingweg 1, één boring bij het terras van de loods en zes op het voormalige kampeerterrein aan de zuidoostzijde (Figuur 9).



Figuur 9: Brittil, Jachthaven: De ligging van de boorpunten (in geel). De rode lijn is het plangebied, overige lijnen zijn leidingen van KLIC (luchtfoto via PDoK).

Er is geboord met een boordichtheid van zes boringen per hectare. Voor het booronderzoek is gebruik gemaakt van een edelmanboor met een diameter van zeven centimeter in combinatie met een twee centimeter steekguts. De opgeboorde monsters zijn beschreven en onderzocht door ze laagsgewijs af te snijden in de boor/guts en de grond verder te doorbrokkelen. Op deze wijze is bepaald in welke mate de bodem intact is en wat de kans is op archeologische lagen en/of grondsporen. Daarnaast zijn de diepte, lithologie en kleur bepaald, alsmede alle overige bijzonderheden. De grond is doorzocht op archeologische indicatoren.

De boringen zijn beschreven volgens de Archeologische Standaard Boorbeschrijvings-methode (ASB). De boorpunten zijn ingemeten en de RD-coördinaten zijn bepaald met behulp van GPS. De hoogtes zijn genomen door de locatie van de boringen te relateren aan het Actueel Hoogtebestand Nederland 3. De resultaten van de boringen zijn opgenomen in de Appendix II in de vorm van boorstaten en laagbeschrijvingen.



Figuur 10. Brilt, Jachthaven: Foto's van het plangebied. Linksboven: uitzicht op de haven, gezien vanuit het zuiden. Rechtsboven: het voormalige kampeerterrein met twee verhogingen; de foto is genomen naar het oosten. Linksonder: de tuin en uitzicht op het woonhuis, genomen richting het zuiden. Rechtsonder: foto van de loods in het plangebied, genomen naar het oosten.

3.2 Resultaten veldwerk (KNA 4.1: VS02, VS03)

In Appendix II zijn de boorprofielen en de beschrijvingen van de lagen per boring opgenomen.

Boringen 1 tot en met 4 zijn parallel aan de westelijke grens van het plangebied uitgevoerd. Hier bestaat de bouwvoor uit ijzerhoudende bruingrijze klei met in boring 1 tot en met 3 enkele puinspikkels. Onder de bouwvoor is een lichtgrijze, licht zandige kleilaag aangetroffen. Boring 1, die in het uiterste noorden is gezet, bevat opgebrachte grond. Tussen 70 en 95 centimeter diepte is hier een lichtgrijze keileemlaag waargenomen die ook nog tot het opgebrachte pakket behoort. Op 100 centimeter diepte is een dunne zandlaag gezien, die in het veld geïnterpreteerd is als mogelijke spoellaag. Hieronder is meer dan een halve meter zandige klei die donkergrijs tot donker bruingrijs van kleur is; hierin zijn plantenresten waargenomen. Mogelijk heeft de locatie van boring 1 deel uitgemaakt van de waterloop ernaast.

In boring 1 is op bijna 160 centimeter onder maaiveld een 20 centimeter dikke laag restveen aanwezig met herkenbare rietresten erin. In boringen 2, 3 en 4 begint deze laag al rond 70 centimeter diepte. In boring 2 is de veenlaag nog slechts 5 centimeter dik, maar in de boringen 3 en 4 heeft de laag een dikte van 20 centimeter.

Onder de veenlaag is in de boringen dekzand aangetroffen, waarin zich een podzolbodem heeft gevormd. De E-horizont (over het algemeen een lichtgrijze uitspoelingslaag) is hier donkerder van kleur door humeuze inspoeling vanuit het veen. Hieronder is een donkerbruine B-horizont (inspoelingslaag) die langzaam aan lichter wordt van kleur. Deze laag gaat over in de gele C-horizont (laag waarin geen bodemvorming heeft plaatsgevonden). Het dekzand ligt in de meest noordelijke boring het diepst (op 1,8 meter onder het maaiveld; waarschijnlijk als gevolg van ophoging). In boringen 2 tot en met 4 begint het dekzand tussen de 70 en 90 centimeter onder maaiveld.

Boring 5 tot en met 10 zijn gezet ten zuiden van de loods op het voormalige kampeerterrein. Boring 5 bevatte weerstand op 155 centimeter onder maaiveld en kon niet dieper worden doorgezet. Boring 8 is op het hoogste punt van het plangebied gezet om de aard van de twee verhogingen te onderzoeken. Het gaat om recent opgebrachte grond, vermoedelijk afkomstig uit de uitgegraven haven. Twee pogingen om deze boring uit te voeren moesten op een diepte van maximaal 1,90 meter worden gestaakt wegens weerstand (geen baksteen). Bij boring 10 is pas vanaf 2,2 meter onder maaiveld mogelijk sprake van intact dekzand; tot deze diepte is de bodem op deze boorlocatie verstoord.

Boring 6, 7 en 9 zijn gezet in intacte bodems. Boring 6 en 7 hebben een vergelijkbaar profiel als boringen 2 tot en met 4 waar klei gevolgd wordt door een laag veen en dekzand. Opvallend is de variatie in diepte van de top van het dekzand: bij boring 6 zit deze op 95 centimeter onder maaiveld en bij boring 7 op 205 centimeter onder maaiveld. In beide boringen is eveneens een podzolbodem waargenomen.

Boringen 11 t/m 13 zijn ten noorden van de loods uitgevoerd. Bij boring 11 is op 90 centimeter diepte gestuit op weerstand; het bovenliggende pakket is verstoord. Een halve meter verder is een tweede poging gedaan, maar ook hier is rond 80 centimeter diep weerstand ondervonden (geen baksteen, maar mogelijk een betonlaag of natuursteen). Boring 13 is net als boring 11 in de tuin ten noorden van de woning uitgevoerd. Boring 13 bevatte tot 90 centimeter diepte een verstoord pakket met kleibrokken. Hieronder is zandige klei met tussen 1,4 en 1,6 meter diep veen. Onder het veen is dekzand met een podzolbodem aanwezig.

Boring 12 is naast het terras van de loods gezet, circa 40 centimeter dieper dan de terrastegels. De bodem is hier tot slechts 45 centimeter diep verstoord, gevolgd door matig zandige kleilagen. Tussen ruim 1 tot 2,3 meter diepte is een dik veenpakket met rietresten waargenomen, gevolgd door dekzand met een podzolprofiel.

Archeologie

In de boringen zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. De boringen die niet tot grote diepte verstoord waren, bevatten onder een restant veenlaag dekzand waarin zich een podzolprofiel heeft gevormd (boringen 1 tot en met 4, 7, 8, 10, 12 en 13). Dit houdt in dat het gebied gedurende de steentijd hoogstwaarschijnlijk droog genoeg is geweest voor menselijke bewoning of voor andere menselijke activiteiten. Hiervoor zijn echter geen indicaties (houtskoolspikkels of bewerkt/verbrand vuursteen) gevonden.

Archeologische indicatoren van de middeleeuwen en de nieuwe tijd kunnen worden verwacht in het kleipakket onder de bouwvoor tot in het veen. Op enkele puinspikkels in de verstoorde bouwvoor na zijn deze niet waargenomen in de boringen. Overige archeologische lagen of archeologische indicatoren zijn tijdens het booronderzoek niet aangetroffen.

4. Conclusies en advies (KNA 4.1: VS07)

In het dorp Brilt, ten westen van het dorp Zuidhorn, is rond de jachthaven een inventariserend archeologisch onderzoek uitgevoerd. De jachthaven is gegraven rond 1990 en de loods en woning in de noordelijke helft van het plangebied dateert ook uit deze periode. Hiervoor is op de historische kaarten het terrein ingetekend als weiland met een sloot.

Brilt is ontstaan in de zeventiende eeuw. In de directe omgeving zijn geen AMK-terreinen bekend, noch zijn er vondstmeldingen gedaan in Archis. Er zijn veel verstoringen in het plangebied door de aanleg van de haven, het graven van de vele leidingen, de bouw van de loods en het woonhuis en de aanleg van de camping. Om het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel te toetsen zijn dertien grondboringen gezet.

Uit de resultaten van het booronderzoek blijkt dat de bodem niet overal intact is. Boringen 5, 10 en 11 zijn tot grote diepte verstoord. Boring 8 is op één van de twee verhogingen in het zuiden van het perceel gezet om te verifiëren dat het om opgebrachte grond gaat en niet om zandkoppen of iets anders. De boringen die niet verstoord zijn laten onder zandige kleilagen een restant veenpakket zien met daaronder dekzand waarin zich een podzolprofiel heeft gevormd. Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.

Selectie-advies door 5.1.2e (senior KNA-archeoloog/-prospector)

De bodem in het plangebied is niet overal meer intact. Er zijn veel werkzaamheden in het verleden op het perceel uitgevoerd (een sloot graven en dempen, een haven graven, vele leidingen aanleggen, veel bomen planten, een grote loods en woning bouwen). Daar waar de bodem intact is, is onder de kleilagen een veenrestant aangetroffen met een dekzand met podzolbodem. Hoewel dit hoogstwaarschijnlijk betekent dat de omstandigheden geschikt waren voor menselijke activiteiten in de steentijd, zijn hier geen indicatoren van aangetroffen. Er zijn sowieso geen archeologische indicatoren waargenomen, alleen enkele puinspikkels uit de verstoordde bouwvoor.

Gezien het bovenstaande adviseren wij om het onderzochte plangebied Brilt, Jachthaven wat betreft de archeologie vrij te geven voor de voorgenomen herinrichting van het terrein.

Wij wijzen erop dat indien bij de uitvoering van werkzaamheden op het perceel onverhoopt toch archeologische grondsporen worden aangetroffen en/of vondsten worden gedaan, hiervan direct melding dient te worden gemaakt conform de Erfgoedwet 2015, artikel 5.10 & 5.11. Wij adviseren dit te doen bij de gemeente Westerkwartier.

Literatuur

- 5.1.2e Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode versie 1.1. Deltares-rapport 2008-U-R0881/A.
- 5.1.2e Archeologisch Onderzoek Westerburchlocatie Zuidhorn; bureauonderzoek. Grontmij archeologische rapporten 1146. Assen: Grontmij Nederland bv.
- 5.1.2e Zuidhorn, 5.1.2e (Gemeente Zuidhorn, Gr.). Een inventariserend Archeologisch Veldonderzoek. Steekproefrapport 2015-06/06. Zuidhorn: De Steekproef bv.
- CultGIS. Aandachtsgebied 4: Westerkwartier. CultGIS: beschrijvingen van Groningse regio's. Via ARCHIS: <https://rce.webgispublisher.nl/user/uploads/pdfs/CultGIS/gebied04.pdf>
- 5.1.2e, 5.1.2e, 5.1.2e & 5.1.2e. 2014. Archeologie en Cultuurhistorie in de Westerkwartiergemeenten Grootegast, Leek, Marum en Zuidhorn. Deel A Archeologie. Rapportnummer V1019a. Amersfoort: Vestigia bv.
- 5.1.2e 2022. Plangebied Transportsysteem tussen Zuidhorn en Marum, Gemeente Westerkwartier; archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek (verkenkend en karterend booronderzoek. RAAP-rapport 5529. Weesp: RAAP bv.
- 5.1.2e & 5.1.2e. 2001. Verkennend Archeologisch Onderzoek bij 5.1.2e. Steekproefrapport 2001-09/2. Zuidhorn: De Steekproef bv.
- 5.1.2e. Briltill Hoendiep 5.1.2e (Gemeente Westerkwartier). Een archeologisch bureauonderzoek. ArGeoBoor rapport 1523.
- 5.1.2e. Plangebied Transportsysteem tussen Zuidhorn en Marum, Gemeente Westerkwartier; archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek. RAAP-rapport 4775. Weesp: RAAP bv.
- 5.1.2e 2020a. Plangebied Rioolwaterzuiveringsinstallaties te Zuidhorn, Gaarkeuken en Marum, Gemeente Westerkwartier; archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkenkend booronderzoek). RAAP-rapport 4669. Weesp: RAAP bv.
- 5.1.2e 2020b. Plangebied Waterhuishouding Fanerpolder, Lagemeeden, Lettelbert, Nienoord, Vredewold, Zuiderpolder, Gemeente Westerkwartier; archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek. RAAP-rapport 4132. Weesp: RAAP bv.
- 5.1.2e 2010. Archeologisch Onderzoek Slibdepots Hoendiep; bureauonderzoek. Grontmij archeologische rapporten 1016. Assen: Grontmij Nederland bv.
- 5.1.2e Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek op het Geplande Gasleiding Tracé (nr. 000436) tussen 5.1.2e en Knooppunt Oosterzand in de Gemeente Grootegast (Gr.); Een verkennend en karterend booronderzoek. Archeologische Rapporten Oranjewoud 2007/67. Heerenveen: Oranjewoud bv.
- 5.1.2e, 5.1.2e, 5.1.2e & 5.1.2e. 2018. Atlas van Nederland in het Holoceen. Landschap en bewoning vanaf de laatste ijstijd tot nu. Amsterdam: Prometheus.

AHN-Viewer. www.AHN.nl. Actueel Hoogtebestand Nederland. Rijkswaterstaat, Adviesdienst Geo-informatie en ICT.

ARCHIS 3. www.zoeken.cultureelerfgoed.nl

BAG viewer. <https://bagviewer.kadaster.nl/>

<https://kadastralekaart.com/>

5.1.2e . CultGIS: Beschrijvingen Groningse Regio's: Westerkwartier. Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit. Bureau Lantschap. Via Archis 3.

Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie 4.1. www.SIKB.nl. 2018. Centraal College van Deskundigen Archeologie.

<https://www.dinoloket.nl/ondergrondgegevens>

www.opentopo.nl

Publieke Dienstverlening op de Kaart, www.pdok.nl

Ruimtelijke Plannen. www.ruimtelijkeplannen.nl;

https://www.ruimtelijkeplannen.nl/documents/NL.IMRO.0056.BPZH11BEHE1-VA01/t_NL.IMRO.0056.BPZH11BEHE1-VA01.pdf

Historische kaarten via www.topotijdreis.nl

<https://www.plaatsengids.nl/brtil>

Lijst van Figuren en Tabellen

Figuren

- 1 Topografische kaart
- 2 Luchtfoto
- 3 Bestemmingsplan
- 4 Paleogeografische reconstructie
- 5 Hoogtekaart
- 6 Bodemkaart en geomorfologische kaart
- 7 Archeologische waardenkaart
- 8 Historische kaarten
- 9 Boorpuntenkaart
- 10 Foto's van het plangebied

Tabellen

- 1 Archeologische meldingen rondom het plangebied
- 2 Specificatie archeologische verwachting

Appendix I: Archeologische periodes

paleolithicum:		ijzertijd:	
paleolithicum vroeg:	tot 300.000 BP	ijzertijd vroeg:	800 - 500 vC
paleolithicum midden:	300.000 - 35.000 BP	ijzertijd midden:	500 - 250 vC
paleolithicum laat:	35.000 BP - 8.800 vC	ijzertijd laat:	250 - 12 vC
paleolithicum laat A:	35.000 - 18.000 BP		
paleolithicum laat B:	18.000 BP - 8.800 vC	romeinse tijd:	
mesolithicum:		romeinse tijd vroeg:	12 vC - 70 nC
mesolithicum vroeg:	8.800 - 7.100 vC	romeinse tijd vroeg A:	12 vC - 25 nC
mesolithicum midden:	7.100 - 6.450 vC	romeinse tijd vroeg B:	25 - 70 nC
mesolithicum laat:	6.450 - 4.900 vC	romeinse tijd midden:	70 - 270 nC
neolithicum:		romeinse tijd midden A:	70 - 150 nC
neolithicum vroeg:	5.300 - 4.200 vC	romeinse tijd midden B:	150 - 270 nC
neolithicum vroeg A:	5.300 - 4.900 vC	romeinse tijd laat:	270 - 450 nC
neolithicum vroeg B:	4.900 - 4.200 vC	romeinse tijd laat A:	270 - 350 nC
neolithicum midden:	4.200 - 2.850 vC	romeinse tijd laat B:	350 - 450 nC
neolithicum midden A:	4.200 - 3.400 vC	middeleeuwen:	
neolithicum midden B:	3.400 - 2.850 vC	middeleeuwen vroeg:	450 - 1.050 nC
neolithicum laat:	2.850 - 2.000 vC	middeleeuwen vroeg A:	450 - 525 nC
neolithicum laat A:	2.850 - 2.450 vC	middeleeuwen vroeg B:	525 - 725 nC
neolithicum laat B:	2.450 - 2.000 vC	middeleeuwen vroeg C:	725 - 900 nC
bronstijd:		middeleeuwen vroeg D:	900 - 1.050 nC
bronstijd vroeg:	2.000 - 1.800 vC	middeleeuwen laat:	1.050 - 1.500 nC
bronstijd midden:	1.800 - 1.100 vC	middeleeuwen laat A:	1.050 - 1.250 nC
bronstijd midden A:	1.800 - 1.500 vC	middeleeuwen laat B:	1.250 - 1.500 nC
bronstijd midden B:	1.500 - 1.100 vC	nieuwe tijd:	
bronstijd laat:	1.100 - 800 vC	nieuwe tijd vroeg:	1.500 - 1.650 nC
		nieuwe tijd midden:	1.650 - 1.850 nC
		nieuwe tijd laat:	1.850 - heden
pleistoceen:	2,5 miljoen - 10.000 BP		
elsterien	475.000 - 410.000 BP		
saalien	200.000 - 130.000 BP		
weichselien	116.000 - 10.000 BP		
holoceen:	10.000 - heden		
vC	= voor Christus		
nC	= na Christus		
BP	= before present; present = 1950		

Algemeen

Steentijd (tot 2000 vC)

De steentijd is opgedeeld in het paleolithicum, mesolithicum en neolithicum. Het paleolithicum (oude steentijd) wordt vooral gekenmerkt door de ijstijden. Na het laatpaleolithicum verbetert het klimaat. Vindplaatsen uit het late paleolithicum zijn vooral te herkennen aan concentraties vondstmateriaal (bewerkt en/of verbrand vuursteen, houtskool) met weinig en moeilijk te herkennen grondsporen zoals kuilen, paalgaten en houtskoolconcentraties die mogelijk wijzen op haardplaatsen.

Vondsten uit het mesolithicum of midden steentijd, gekenmerkt door sporen en vondsten van rondtrekkende jagers en verzamelaars, bestaan voornamelijk uit bewerkt vuursteen, verbrande hazelnootdoppen en houtskoolfragmenten. Mesolithische grondsporen zijn vooral oppervlakte-haarden en haardkuilen. In een natte omgeving kunnen ook werktuigen van gewei of hout bewaard zijn gebleven. Voorbeelden hiervan zijn geweibijlen, bogen, visfuike, etc.

In het neolithicum (nieuwe steentijd) werden dieren gehouden en in het neolithicum werd eveneens akkerbouw bedreven. Grondsporen uit deze periode kunnen bestaan uit paalgaten van bijvoorbeeld boerderijen, resten van beschoeiingen, greppels, (afval)kuilen en haardplaatsen. Aardewerk komt in deze tijd voor, evenals bewerkt (vuur)steen en geslepen bijlen.

Metaaltijden (2000-12 vC)

In de bronstijd en ijzertijd kwam bemesting en wisselbouw binnen de akkerbouw voor.

Sporen uit de bronstijd en ijzertijd kunnen bestaan uit kuilen, paalgaten van boerderij-plattegronden, bijgebouwen of spiekers, waterkuilen of -putten, erf- of akkerafscheidingen en sporen van akkerbewerking zoals de kruislings getrokken voren van een eergetouw. Houtskool kan duiden op de aanwezigheid van haarden voor voedselbereiding of het bakken van aardewerk. Ook kunnen er restanten gevonden worden die duiden op metaalbewerking, zoals stukken ovenwand, brons- of ijzerslakken, sintels, mallen, smeltkroezen, metaal bedoeld voor omsmelten, etc.

Vondsten kunnen verder bestaan uit bijvoorbeeld metalen voorwerpen of voorwerpen van aardewerk zoals vaatwerk, maar ook slingerkogels, rammelaars, spinklosjes en weefgewichten.

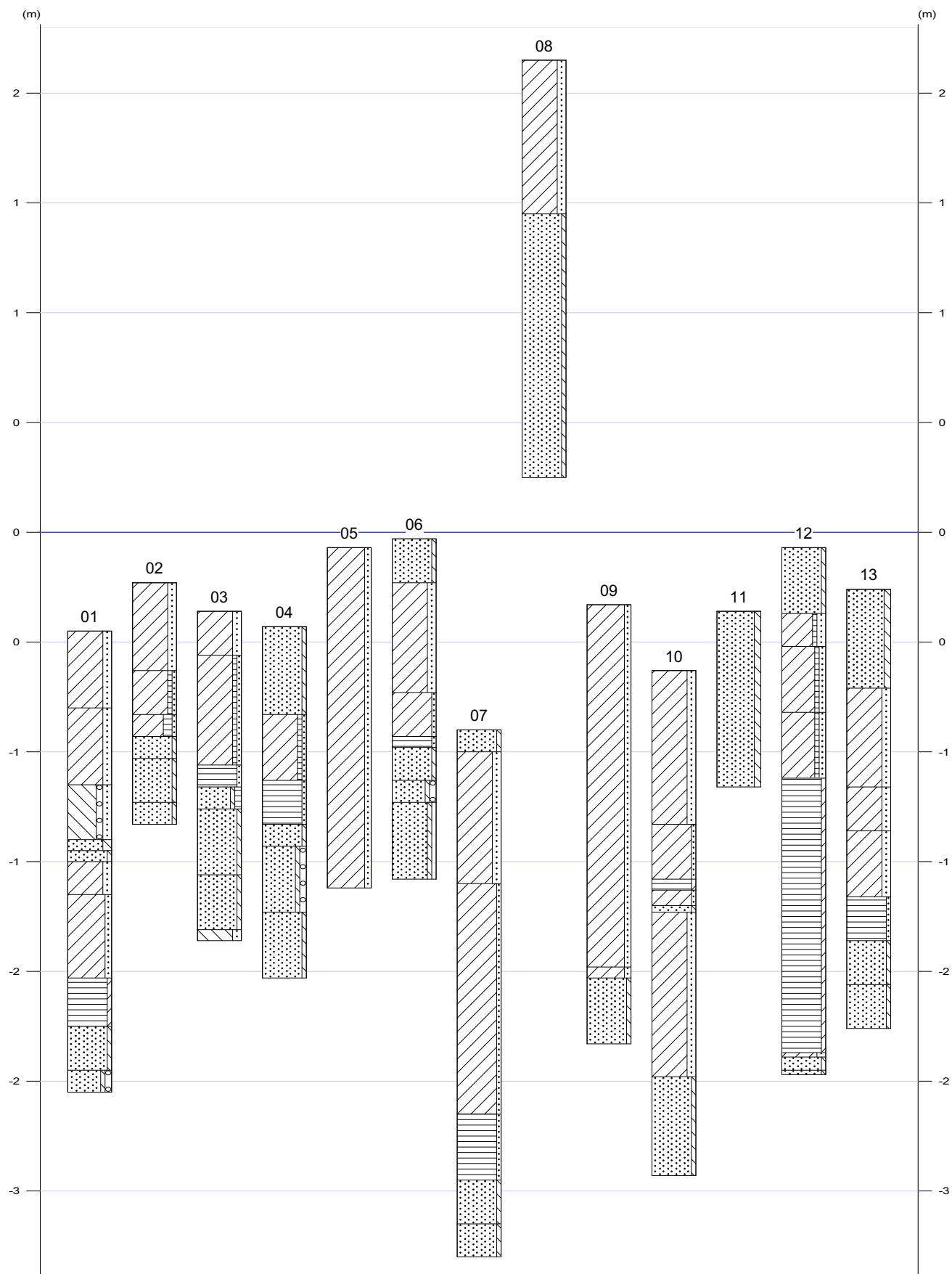
Romeinse tijd (12 vC-450 nC)

In de romeinse tijd vormde de Rijn de noordelijke grens van het romeinse rijk. Langs deze grens, de *limes*, werden grensposten, nederzettingen en wegen gebouwd. In het noorden van Nederland zijn ook romeinse vondsten gedaan, maar dit zijn voornamelijk losse vondsten als romeinse munten, mantelspelden en scherven romeins aardewerk.

Middeleeuwen en nieuwe tijd (450 nC-heden)

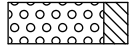
Na een afname in de bevolkingsdichtheid aan het einde van de romeinse tijd en de periode erna, steeg deze weer in het begin van de middeleeuwen. Vondsten uit de middeleeuwen en later bestaan voornamelijk uit scherven aardewerk, waaronder importaardewerk, munten en metalen voorwerpen (zoals mantelspelden, spijkers), resten van aardewerkproductie, metaalbewerking, wolbewerking etc. Belangrijke gebouwen (bijvoorbeeld kerken en borgen) werden van baksteen / kloostermoppen gebouwd.

Appendix II: Boorstaten en laagbeschrijvingen

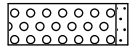


Legenda (conform NEN 5104)

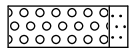
grind



Grind, siltig



Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

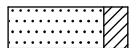


Grind, sterk zandig

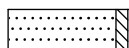


Grind, uiterst zandig

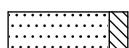
zand



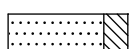
Zand, kleiïg



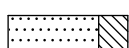
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig

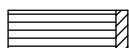


Zand, uiterst siltig

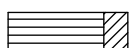
veen



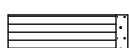
Veen, mineraalarm



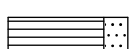
Veen, zwak kleiïg



Veen, sterk kleiïg



Veen, zwak zandig

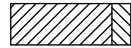


Veen, sterk zandig

klei



Klei, zwak siltig



Klei, matig siltig



Klei, sterk siltig



Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem



Leem, zwak zandig



Leem, sterk zandig

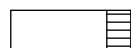
overige toevoegingen



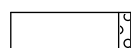
zwak humeus



matig humeus



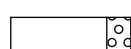
sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

Boorbeschrijvingen

01

X-coördinaat (m) : 221741
Y-coördinaat (m) : 584668
Maaiveld (cm) : -45

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 35	klei sterk zandig, bruin-grijs, 10YR4/3, veel roestvlekken, bouwvoor, Opm.: puin 1
35 - 70	klei sterk zandig, licht-bruin-grijs, 10YR5/2, bouwvoor, Opm.: puin 1, niet gaaf
70 - 95	leem sterk zandig, matig grindig, licht-grijs, 10Y4/1, veel roestvlekken, Opm.: keileem?
95 - 100	zand sterk siltig, grijs, 5Y3/1, Zand: zeer fijn, weinig roestvlekken, Opm.: gaaf
100 - 105	zand zwak siltig, licht-grijs, 5Y5/1, Zand: matig fijn, Opm.: spoellaagje
105 - 120	klei sterk zandig, grijs, 7,5Y3/1, Opm.: gaaf
120 - 158	klei matig zandig, donker-bruin-grijs, 2,5Y3/2, weinig plantenresten, Opm.: gaaf
158 - 180	veen zwak kleiig, donker-bruin, 7,5YR2/2, Opm.: gaaf, rietresten
180 - 200	zand zwak siltig, donker-grijs-bruin, 7,5YR2/2, Zand: matig fijn, E-horizont, podsol, Opm.: inspoeling veen
200 - 210	zand zwak siltig, matig grindig, donker-bruin, 7,5YR2/3, Zand: matig fijn, weinig plantenresten, B-horizont, podsol

02

X-coördinaat (m) : 221728
Y-coördinaat (m) : 584601
Maaiveld (cm) : -23

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 40	klei sterk zandig, bruin-grijs, 10YR4/3, weinig roestvlekken, bouwvoor, Opm.: puin 1, compact
40 - 60	klei zwak zandig, zwak humeus, grijs-bruin, 10YR5/2, Opm.: bovenste 5cm verstoord
60 - 70	klei zwak zandig, sterk humeus, grijs-zwart, 10YR1.7/1, Opm.: restveen, abrupte overgang
70 - 80	zand zwak siltig, licht-bruin-grijs, 5YR4/1, Zand: zeer fijn, E-horizont, podsol
80 - 100	zand zwak siltig, donker-bruin, 7,5YR2/3, Zand: zeer fijn, B-horizont, podsol
100 - 110	zand zwak siltig, licht-geel-bruin, 10YR4/4, Zand: zeer fijn, C-horizont, podsol, Opm.: svu incl. natuurlijk

03

X-coördinaat (m) : 221713
Y-coördinaat (m) : 584531
Maaiveld (cm) : -36

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 20	klei sterk zandig, bruin-grijs, 10YR4/3, bouwvoor, Opm.: puin 1, puinbrokken
20 - 70	klei zwak zandig, zwak humeus, licht-bruin-grijs, 10YR5/2, weinig roestvlekken, Opm.: gaaf; puin1, 1e 10cm verstoord, na 20cm compact
70 - 80	veen zwak zandig, zwart, 10YR1.7/1, Opm.: veraard veen
80 - 90	zand zwak siltig, matig humeus, licht-bruin-grijs, 5YR4/1, Zand: zeer fijn, E-horizont, podsol, Opm.: donker door inspoeling; door hoger keileem (en daardoor natter), minder duidelijke podzollagen
90 - 120	zand zwak siltig, donker-bruin, 10Yr3/1, Zand: zeer fijn, B-horizont, podsol, Opm.: iets donkerder van kleur dan B in boring 2
120 - 145	zand zwak siltig, licht-bruin, 10YR4/3, Zand: zeer fijn, C-horizont, podsol
145 - 150	leem sterk zandig, licht-grijs-bruin, 10GY6/1, veel roestvlekken, Opm.: keileem

04

X-coördinaat (m) : 221698
Y-coördinaat (m) : 584457
Maaiveld (cm) : -43

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 40	zand zwak siltig, grijs, opgebrachte grond, Opm.: verstoord

Boorbeschrijvingen

Diepte (cm)		Omschrijving
		Grondsoort
40 - 70	klei	zwak zandig, zwak humeus, licht-grijs, 10YR5/1, weinig roestvlekken, Opm.: gaaf, scherpe overgang
70 - 90	veen	zwak zandig, zwart, 10YR1.7/1, Opm.: veraard veen
90 - 100	zand	zwak siltig, donker-bruin-grijs, 5YR4/1, Zand: zeer fijn, E-horizont, podsol, Opm.: donker door inspoeling vanuit veen
100 - 130	zand	zwak siltig, matig grindig, bruin, 10YR3/1, Zand: zeer fijn, B-horizont, podsol
130 - 160	zand	zwak siltig, licht-grijs, 2,56/1, Zand: zeer fijn, weinig plantenresten, C-horizont, podsol, Opm.: leembrokken, nog geen keileem

05

X-coördinaat (m) : 221751
Y-coördinaat (m) : 584425
Maaiveld (cm) : -7

Lithologie

Diepte (cm)		Omschrijving
		Grondsoort
0 - 155	klei	matig zandig, bruin-grijs, 10YR4/3, Opm.: Verstoord, weerstand op 155 cm

06

X-coördinaat (m) : 221807
Y-coördinaat (m) : 584475
Maaiveld (cm) : -3

Lithologie

Diepte (cm)		Omschrijving
		Grondsoort
0 - 20	zand	zwak siltig, bruin-grijs, 10YR5/2, bouwvoor
20 - 70	klei	sterk zandig, licht-grijs, 10YR5/2, Opm.: verstoord met zand
70 - 90	klei	zwak zandig, licht-grijs, 10YR5/2, Opm.: gaaf
90 - 95	veen	zwak zandig, donker-bruin, 7,5YR2/2
95 - 120	zand	zwak siltig, matig grindig, donker-bruin, 10YR3/1, Zand: zeer fijn, B-horizont

07

X-coördinaat (m) : 221795
Y-coördinaat (m) : 584499
Maaiveld (cm) : -90

Lithologie

Diepte (cm)		Omschrijving
		Grondsoort
0 - 10	zand	zwak siltig, licht-bruin, 7,5YR2/3, Zand: matig fijn, opgebrachte grond, Opm.: verstoord
10 - 70	klei	sterk zandig, bruin-grijs, 10YR4/3, Opm.: verstoord
70 - 175	klei	zwak zandig, grijs, 10YR5/2, Opm.: gaaf, puin1
175 - 205	veen	zwak zandig, donker-bruin, 7,5YR2/2
205 - 225	zand	zwak siltig, donker-bruin-zwart, weinig plantenresten, E-horizont, podsol, Opm.: humeus, inspoeling vanuit veen
225 - 240	zand	zwak siltig, donker-bruin, 10YR3/1, Zand: zeer fijn, B-horizont

08

X-coördinaat (m) : 221762
Y-coördinaat (m) : 584449
Maaiveld (cm) : 215

Lithologie

Diepte (cm)		Omschrijving
		Grondsoort
0 - 70	klei	sterk zandig, grijs, opgebrachte grond, Opm.: verstoord
70 - 190	zand	zwak siltig, bruin, Zand: zeer fijn, opgebrachte grond, Opm.: verstoord, einde boring in opgebrachte grond

Boorbeschrijvingen

09

X-coördinaat (m) : 221743
Y-coördinaat (m) : 584473
Maaiveld (cm) : -33

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort
0 - 165	klei matig zandig, grijs, Opm.: verstoord, met kleibrokken
165 - 170	klei matig zandig, grijs-blauw, 2,5Y4/2, Zand: zeer fijn, Opm.: mogelijk gaaf, onderaan lijkt C-horizont

10

X-coördinaat (m) : 221762
Y-coördinaat (m) : 584498
Maaiveld (cm) : -63

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort
0 - 70	klei sterk zandig, bruin-grijs, 10YR4/3, veel roestvlekken, bouwvoor, Opm.: puin 1, vermengd
70 - 95	klei zwak zandig, licht-grijs, 10YR5/2, weinig roestvlekken, Opm.: puin 1
95 - 100	veen zwak kleiig, bruin, 7,5YR2/3, Opm.: gaaf?
100 - 107	klei zwak zandig, bruin-grijs, 10YR5/2, weinig plantenresten, Opm.: niet gaaf
107 - 110	zand zwak siltig, licht-grijs, 5YR4/1, Zand: matig fijn, E-horizont, Opm.: abrupte overgang, spoellaagje
110 - 185	klei sterk zandig, licht-grijs-blauw, opgebrachte grond, Opm.: verstoord
185 - 230	zand zwak siltig, donker-bruin, 10YR3/1, Zand: zeer fijn, B-horizont, Opm.: niet gaaf, op 210-220 blgr klei verstoord!; laatste 10cm mogelijk goed

11

X-coördinaat (m) : 221747
Y-coördinaat (m) : 584603
Maaiveld (cm) : -36

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort
0 - 80	zand matig siltig, grijs, opgebrachte grond, Opm.: verstoord, weerstand op 80cm

12

X-coördinaat (m) : 221786
Y-coördinaat (m) : 584575
Maaiveld (cm) : -7

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort
0 - 30	zand zwak siltig, geel-bruin, opgebrachte grond, Opm.: verstoord
30 - 45	klei sterk zandig, zwak humeus, bruin-grijs, 10YR5/2, weinig plantenresten, weinig roestvlekken, Opm.: verstoord
45 - 75	klei matig zandig, zwak humeus, licht-bruin-grijs, 10YR5/2, weinig plantenresten, veel roestvlekken, Opm.: gaaf
75 - 105	klei matig zandig, zwak humeus, blauw-grijs, 10Y4/1, weinig plantenresten, weinig roestvlekken, Opm.: gaaf
105 - 230	veen K1, donker-bruin, 7,5YR2/2, weinig roestvlekken
230 - 232	klei sterk zandig, blauw-grijs, 10YR2/2, weinig roestvlekken, Opm.: gaaf
232 - 238	zand zwak siltig, donker-bruin-grijs, 5YR4/1, Zand: matig fijn, E-horizont, podsol
238 - 240	zand zwak siltig, bruin, 10YR3/1, Zand: matig fijn, B-horizont, podsol

13

X-coördinaat (m) : 221756
Y-coördinaat (m) : 584625
Maaiveld (cm) : -26

Lithologie

Boorbeschrijvingen

Diepte (cm)	Omschrijving	
	Grondsoort	
0 - 45	zand	matig siltig, bruin, opgebrachte grond, Opm.: verstoord, kleibrokken
45 - 90	klei	sterk zandig, blauw-grijs, weinig roestvlekken, opgebrachte grond, Opm.: verstoord
90 - 110	klei	sterk zandig, grijs, 10YR5/2, weinig roestvlekken, Opm.: gaaf
110 - 140	klei	sterk zandig, blauw-grijs, 10Y4/1, Opm.: gaaf
140 - 160	veen	zwak zandig, bruin, 7,5YR2/2, Opm.: veen
160 - 180	zand	zwak siltig, licht-bruin, 5YR4/1, Zand: matig fijn, E-horizont, podsol
180 - 200	zand	zwak siltig, bruin, 10YR3/1, Zand: zeer fijn, B-horizont, podsol, Opm.: naar onder toe lichter

Legenda toegepaste uitzonderingsgrondslagen

In dit document zijn gegevens definitief geanonimiseerd op grond van:

Wet	Artikel	Omschrijving	Pagina's
Wet open overheid	Art. 5.1 lid 2 sub e	De eerbiediging van de persoonlijke levenssfeer	3, 5, 6, 10, 15, 17, 23, 24, 25