



RAAP-RAPPORT 4704

Plangebied Weide ten zuiden van Kruisweg 44 (Perceel A592) te Bleiswijk

Gemeente Lansingerland

Archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek en
inventariserend veldonderzoek (verkennend booronderzoek)

Archeologie | Cultuurhistorie | Erfgoed

Colofon

Titel: Plangebied Weide ten zuiden van Kruisweg 44 (Perceel A592) te Bleiswijk, gemeente Lansingerland; archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennd booronderzoek)

Versie: 24-09-2020

Auteur: [REDACTED] c

Projectcode: BLKR

Bestandsnaam: RAAPrap_4704_BLK_20200924

Autorisatie: [REDACTED]

ISSN: 0925-6229

RAAP

Leeuvenveldseweg 5b

1382 LV Weesp

Postbus 5069

1380 GB Weesp

Telefoon: 0294-491 500

E-mail: raap@raap.nl

Website: www.raap.nl

© RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., 2020

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V. aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

Samenvatting

In opdracht van Studio ZE BV heeft RAAP in de periode juli-september 2020 een archeologisch vooronderzoek in de vorm van een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkenkend booronderzoek) uitgevoerd voor het plangebied Weide ten zuiden van Kruisweg 44 (Perceel A592) te Bleiswijk in de gemeente Lansingerland. Het onderzoek vond plaats in het kader van een nieuw bestemmingsplan. De plannen bestaan uit de nieuwbouw van 4 woningen in het zuidelijk deel van het plangebied met kavels van circa 1.000 m² groot. De meest noordelijke 2.000 m² blijft onbebouwd (behalve de verlegging van een ontsluitingsweg).

Resultaten veldwerk en conclusie

De opbouw van de ondergrond die in het veldonderzoek in de boringen is aangetroffen komt sterk overeen met de geo(morfo)logische/bodemkundige verwachting die in het bureauonderzoek is opgesteld. Verwacht werd namelijk dat het plangebied deels op een veenrestdijk in het oosten en deels op een inversierug van getijde-afzettingen gelegen is, en dat blijkt ook uit de boringen. Oudere rivierafzettingen onder deze getijde-afzettingen zijn in het plangebied in de boringen niet aangetroffen binnen de onderzochte diepte.

In vier van de zes boringen zijn intacte kreekoeverafzettingen aangetroffen behorend tot het Laagpakket van Wormer. Voor de top van deze afzettingen geldt een middelhoge verwachting voor archeologische resten uit het laat neolithicum. Mogelijk is de top plaatselijk verstoord gezien de ondiepe ligging ten opzichte van het maaiveld in het westelijke deel van het plangebied (boringen 1 en 5). Deze top bevindt zich tussen 35 en 125 -155 cm -mv (4,3 à 4,35 m -NAP). Onder veenrestdijk in de oostelijke helft van het plangebied ligt dit niveau weliswaar dieper ten opzichte van het maaiveld, maar is goed afgedekt door veen en is daarom mogelijk beter geconserveerd.

Archeologische resten uit de periode vanaf het laat neolithicum tot de late middeleeuwen werden verwacht in een eventueel nog aanwezig Hollandveen Laagpakket, maar gezien de latere ontginningen geldt voor deze periode een lage archeologische verwachting. In de boringen in het oostelijke deel van het plangebied (boringen 2, 4 en 6) is een restant intact Hollandveen aangetroffen. In het intacte veen zijn echter geen veraarde of amorfe niveaus aangetroffen die kunnen duiden op een eventuele cultuurlaag of vondstlaag uit bovengenoemde archeologische perioden. Voor de periode vanaf het laat neolithicum tot de late middeleeuwen worden daarom geen archeologische resten meer verwacht.

Archeologische resten van bewoning en bebouwing uit de periode late middeleeuwen - nieuwe tijd worden in de oostelijke helft van het plangebied verwacht. In de boringen 2, 4 en 6 die halverwege het talud van de veenrestdijk zijn gezet, zijn zandig-venige (ophoog)pakketten aangetroffen die wijzen op antropogene activiteiten in deze periode. Vermoedelijk behoort dit verstoord veenpakket tot het talud van de dijk. Mogelijk zijn hierin nog sporen aanwezig. Te denken valt aan sporen van houtbouw, (ontginnings)greppels, kuilen en dergelijke. Ook de opbouw van de dijk zelf maakt onderdeel uit van mogelijk aanwezige archeologische resten uit deze periode.

Advies vervolgonderzoek

Op basis van de resultaten van het onderzoek blijkt dat in het plangebied (mogelijk) archeologische resten bedreigd worden door de voorgenomen bodemingrepen. Daarom wordt geadviseerd om de

plannen zodanig vorm te geven dat verstoring wordt voorkomen. Dat kan door de bodemingrepen in het gehele plangebied niet dieper dan 25 cm beneden het huidige maaiveld te laten reiken (bij voorbeeld door middel van ophoging).

Indien dit niet mogelijk is, wordt aanbevolen om de onderstaande vervolgstap uit het proces van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ) te nemen bij bodemingrepen dieper dan 25 cm –mv. Om de gespecificeerde verwachting te toetsen wordt vervolgonderzoek geadviseerd. Gezien de prospectiekenmerken van de te verwachten archeologische resten uit het meso- en neolithicum (Laagpakket van Wormer) enerzijds en de periode late middeleeuwen-nieuwe tijd (veenrest) anderzijds, is een onderzoek door middel van proefsleuven (IVO-P) de geëigende methode voor vervolgonderzoek (zie ook <https://pom.cultureelerfgoed.nl/#/>). Voor de uitvoering van een IVO-P dient een door de bevoegde overheid goed te keuren Programma van Eisen (PvE) te worden opgesteld.

Deze aanbeveling geldt voor het gehele plangebied en kan als **dubbelbestemming** worden opgenomen in het nieuwe bestemmingsplan. De landschappelijke opbouw dieper dan 400 cm –mv is niet getoetst met het veldonderzoek. Indien bodemingrepen dieper dan dit niveau reiken (bijvoorbeeld heipalen), dient in overleg met het bevoegd gezag te worden bepaald of, en zo ja, in welke vorm, archeologisch vervolgonderzoek naar dit niveau van toepassing is. Dit advies kan eveneens worden opgenomen in het nieuwe bestemmingsplan.

Dit rapport geeft (selectie)adviezen. Het is aan de bevoegde overheid, de gemeente Lansingerland, deze al dan niet over te nemen in de vorm van een (selectie)besluit.

Inhoud

Samenvatting	3
Inhoud.....	5
1 Inleiding	6
1.1 Kader	6
1.2 Administratieve gegevens	8
1.3 Doel- en vraagstelling	8
2 Bureauonderzoek	10
2.1 Methode	10
2.2 Aardkundige situatie	10
2.3 Archeologische gegevens	13
2.4 Historische situatie	15
2.5 Huidige situatie	16
2.6 Toekomstige situatie	18
2.7 Gespecificeerde archeologische verwachting	18
3 Veldonderzoek	20
3.1 Methode	20
3.2 Resultaten	20
3.3 Archeologische relevantie	21
4 Conclusies en advies	23
4.1 Conclusie	23
4.2 Advies	24
4.3 Tot slot	25
Literatuur	26
Overzicht van figuren, tabellen, bijlagen en appendices	27

1 Inleiding

1.1 Kader

Aanleiding

In opdracht van Studio ZE BV heeft RAAP in juli-augustus 2020 een archeologisch vooronderzoek in de vorm van een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennend booronderzoek) uitgevoerd voor het plangebied Weide ten zuiden van Kruisweg 44 (Perceel A592) te Bleiswijk in de gemeente Lansingerland (figuur 1).

Het onderzoek vond plaats in het kader van een nieuw bestemmingsplan. De plannen bestaan uit de nieuwbouw van 4 woningen in het zuidelijk deel van het plangebied met kavels van circa 1.000 m² groot. De meest noordelijke 2.000 m² blijft onbebouwd (behalve de verlegging van een ontsluitingsweg).

Juridisch en beleidskader

Het uitgangspunt voor dit onderzoek wordt gevormd door het wettelijk en beleidsmatig kader voor de ruimtelijke ordening en monumentenzorg. De gemeente is de bevoegde overheid die een besluit zal nemen over hoe om te gaan met de eventueel aanwezige archeologische waarden.

Op de archeologische beleidskaart van de gemeente Lansingerland ligt het plangebied in zone III. Het beleid voor deze zone schrijft voor dat er bij bodemingrepen groter dan 100 m² en dieper dan 30 cm -mv een archeologisch onderzoek dient te worden uitgevoerd. Deze voorschriften zijn verankerd in het bestemmingsplan Rottezoom, waarin is opgenomen dat voor het plangebied Waarde Archeologie 1 geldt.¹ Deze dubbelbestemming gaat gepaard met de volgende vrijstellingsgrenzen: 100 m² en 0,5 m -mv. De omvang van de bodemingrepen bedraagt 4.000 m² en de diepte van de ingrepen ligt dieper dan 50 cm -mv. De ingrepen zijn daarmee groter dan de vrijstellingsgrens. Een archeologische onderbouwing met betrekking tot de eventuele aanwezigheid van archeologische waarden is daarom verplicht conform het huidige vigerende beleid.

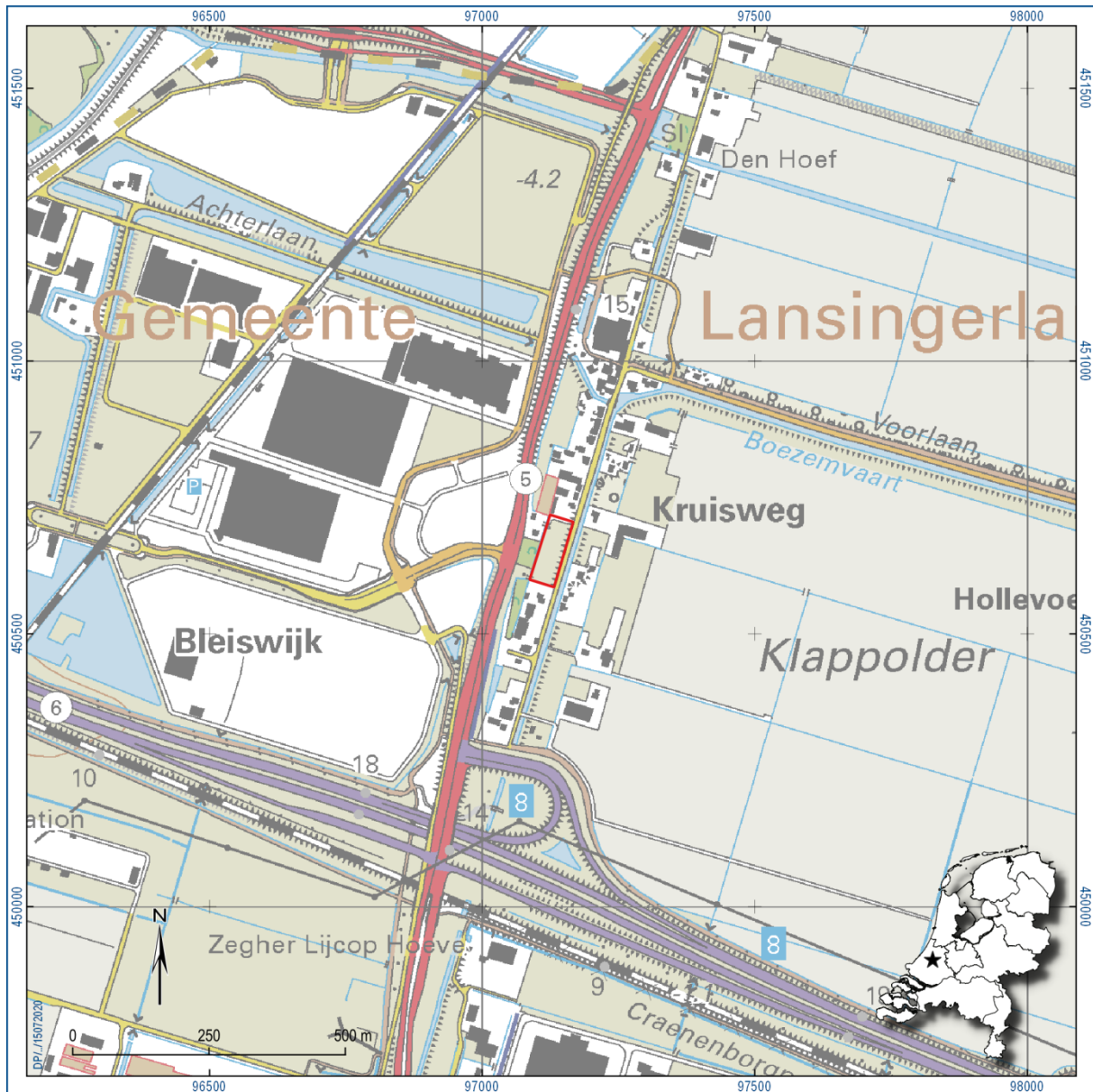
Kwaliteitsborging

De werkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat BRL4000, conform artikel 5.4 van de Erfgoedwet. Het onderzoek is uitgevoerd volgens de normen van de archeologische beroepsgroep. De Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1), beheerd door de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB; www.sikb.nl), is door de minister aangewezen als norm. Voorafgaand aan het onderzoek is een Plan van Aanpak (PvA) opgesteld en ter goedkeuring aan de bevoegde overheid voorgelegd. Dit PvA is goedgekeurd (op 17-07-2020). Dit PvA diende als uitgangspunt voor het onderzoek.

RAAP is gecertificeerd voor de protocollen 4001 Programma van Eisen, 4002 Bureauonderzoek, 4003 Inventariserend veldonderzoek (landbodems), onderdelen proefsleuven en overig, alsmede 4004 Opgraven (landbodems).

1 NL.IMRO.1621.BP0094-VAST.

Zie bijlage 1 voor de dateringen van de in dit rapport genoemde archeologische perioden.



Figuur 1. Aanduiding plangebied (rood kader). Inzet: ligging in Nederland (ster).

1.2 Administratieve gegevens

Type onderzoek	Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennend booronderzoek; IVO-O)
Opdrachtgever	Studio ZE BV
Bevoegde overheid	Gemeente Lansingerland
Plaats	Bleiswijk
Gemeente	Lansingerland
Provincie	Zuid-Holland
Centrumcoördinaten (X/Y)	97.130/450.655
Toponiem	Perceel A592 (ten zuiden van Kruisweg 44)
Kadastrale gegevens	A 592
Oppervlakte plangebied	Circa 5.700 m ²
Afbakening onderzoeksgebied	Tijdens het bureauonderzoek is het plangebied inclusief een zone van 500 m rondom het plangebied onderzocht. Het veldonderzoek is beperkt gebleven tot het plangebied.
Onderzoeksperiode	juli-september 2020
Uitvoerder	RAAP West
Projectleider	██████████
Projectmedewerkers	████████████████████
RAAP-projectcode	BLKR
ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer	4876674100
Beheer en plaats documentatie	RAAP regio West te Leiden en op termijn het provinciaal Depot, ARCHIS en E-Depot.

Tabel 1. Administratieve gegevens.

1.3 Doel- en vraagstelling

De doelstelling van het archeologisch vooronderzoek is het vaststellen van de archeologische waarde van het terrein, dan wel de archeologische vindplaats. Daartoe wordt informatie verzameld over bekende en verwachte archeologische resten teneinde een gespecificeerde archeologische verwachting op te stellen. Hiertoe is een aantal onderzoeksvragen geformuleerd:

Bureauonderzoek

1. Welke gegevens met betrekking tot aardkundige en archeologische waarden en gegevens met betrekking tot bodemverstoringen zijn reeds over de plangebieden bekend?
2. Wat is de gespecificeerde archeologische verwachting voor de plangebieden?
3. Is op basis van deze verwachting een vervolgstap uit het proces van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ) aan de orde? En zo ja, welke onderzoeksstrategie wordt aanbevolen?

Inventariserend veldonderzoek (verkennende fase; IVO-O)

4. Hoe ziet de geologische/bodemkundige opbouw van de plangebieden eruit?

5. Wat is de verspreiding en diepte van (recente) bodemverstoringen, bijvoorbeeld als gevolg van de huidige inrichting, kabels en leidingen etc.?
6. Wat is de verspreiding en de diepte van archeologisch interessante lagen?
7. Hoe verhouden deze (4 - 6) zich tot de voorgenomen werkzaamheden? Vormen deze voorgenomen ingrepen een bedreiging voor eventueel aanwezige archeologisch relevante lagen?
8. Dient op basis van de resultaten van het veldonderzoek de gespecificeerde archeologische verwachting bijgesteld te worden?

Algemeen

9. Is op basis van deze archeologische verwachting (8) in relatie tot de voorgenomen ingrepen archeologisch vervolgonderzoek aan de orde in (delen van) de plangebieden?
10. Welke methoden zouden bij het archeologisch vervolgonderzoek ingezet kunnen worden?
11. Op welke manier dient bij eventuele graafwerkzaamheden met archeologische waarden te worden omgegaan?

2 Bureauonderzoek

2.1 Methode

Het bureauonderzoek dient ervoor om – op basis van verschillende bronnen – inzicht te krijgen in de genese van het landschap, de bodemopbouw en de sporen die het menselijk gebruik in de loop van de tijd heeft achtergelaten. Met behulp van deze gegevens wordt een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld.

Naast de conform de KNA verplichte bronnen is door de gebiedsexperts van RAAP een beredeneerde keuze gemaakt uit betrouwbare bronnen die voor de archeologische verwachting relevante informatie bevatten (zie bijlage 2 voor de motivering). Daarvoor is gebruik gemaakt van de landelijk en voor RAAP digitaal beschikbare archieven. Voor de beschrijving van de historische situatie is gebruik gemaakt van hiervoor relevante informatiedragers. Voor de actuele metadata van de verzamelde gegevens (gemeente, plaats, etc.) wordt verwezen naar het van toepassing zijnde data-archief.

2.2 Aardkundige situatie

Landschappelijke ontwikkeling

De geologische ondergrond van het plangebied bestaat uit holocene sedimenten (klei, zand en veen) die zijn afgezet op laat-pleistocene sedimenten. Aan de basis liggen de laat-pleistocene, grove, grindhoudende rivierzanden van de Formatie van Kreftenheye. Aan het eind van de laatste ijstijd (het Weichselien, circa 8.000 voor Chr.) vond op deze rivierafzettingen lokaal duinvorming plaats. Deze duinen, ook wel donken genoemd, konden enkele meters hoog worden en steken bijvoorbeeld in de Alblasserwaard boven het huidige maaiveld uit. Het is niet bekend of dergelijke donken in de ondergrond van het plangebied aanwezig zijn. Het hoogste voorkomen van de rivierafzettingen van Kreftenheye in het plangebied is naar verwachting rond de 14,55 m –NAP (10,25 m –mv; DINO-boring B30H0181, buiten bereik van figuur 2).

De afzettingen van Kreftenheye worden afgedekt door eolische zandafzettingen uit de laatste ijstijd en een dunne laag veen, ontstaan onder invloed van de na de ijstijd stijgende grondwaterspiegel (tot 8,75 m –mv, 13,05 m –NAP; DINO-boring B30H0181).

Aan het begin van het Holoceen vond, onder invloed van het afsmelten van het landijs, een snelle stijging van de zeespiegel plaats. Aanvankelijk sneden rivieren zich in de pleistocene sedimenten in. In deze periode was in de buurt (circa 400 m ten noorden) van het plangebied een stroomgordel actief. Met een stroomgordel wordt een rivier met bijbehorende oeverwallen aangeduid. De stroomgordel uit de directe omgeving van het plangebied betreft die van Zuidplas, actief in het Vroeg en Midden Atlanticum (circa 6850-6455 BP volgens Berendsen & Stouthamer, 2001; circa 7100-6400 BP volgens Cohen & Stouthamer, 2012). De sedimenten van de stroomgordel bestaan uit zandige oever- en geulafzettingen en kleiige restgeulafzettingen. Het hoogste voorkomen van de zandige geulafzettingen is naar verwachting circa 5,5 tot 6,4 m -Mv (circa 9,6 tot 10,70 m -NAP; DINO-boringen B30H0181 en 0454, locatie zie figuur 2). Deze stroomgordelafzettingen (Formatie van Echteld) worden mogelijk afgedekt door een laag veen. Volgens de paleogeografische reconstructiekaart van Cohen en

Stouthamer (2012) worden geen stroomgordelafzettingen in de ondergrond van het plangebied verwacht. Dergelijke diep gelegen stroomgordels zijn echter niet gedetailleerd gekarteerd, dus de aanwezigheid van afzettingen van deze stroomgordel kan niet worden uitgesloten.

Naast de invloed van rivieren is in het plangebied de invloed van de zee merkbaar geweest. De oudste mariene afzettingen zijn zandige en kleiige wadafzettingen die behoren tot de Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer. Deze wadafzettingen zijn tussen circa 3250 en 2850 voor Chr. afgezet. De wadafzettingen zijn later weer afgedekt door Hollandveen. Deze veengroei is na circa 3000 voor Chr. begonnen als gevolg van het sluiten van de kust en verzoeting van het landschap. Zo is mogelijk een meters dik pakket veen gevormd. Dit veenpakket is vanaf de late middeleeuwen op grote schaal door mensen ontgonnen. De ontginning van het veen en de daarmee gepaard gaande ontwatering leidde tot een relatief snelle daling van het maaiveld. Rond 1400 na Chr. was het maaiveld zodanig gedaald dat het gebied te nat werd voor landbouw. Vanaf deze periode werd het veen bovendien voor de veenwinning gestoken. Als gevolg van de veenwinning en de daarop volgende droogmaking van de zo ontstane veenplassen liggen nu, door het ontbreken van het veen, de wadafzettingen van het Laagpakket van Wormer weer aan het oppervlak. Alleen aan de randen en langs de ontginningswegen zijn nog resten van het veen aanwezig.

Bodem- en geomorfologische kaart

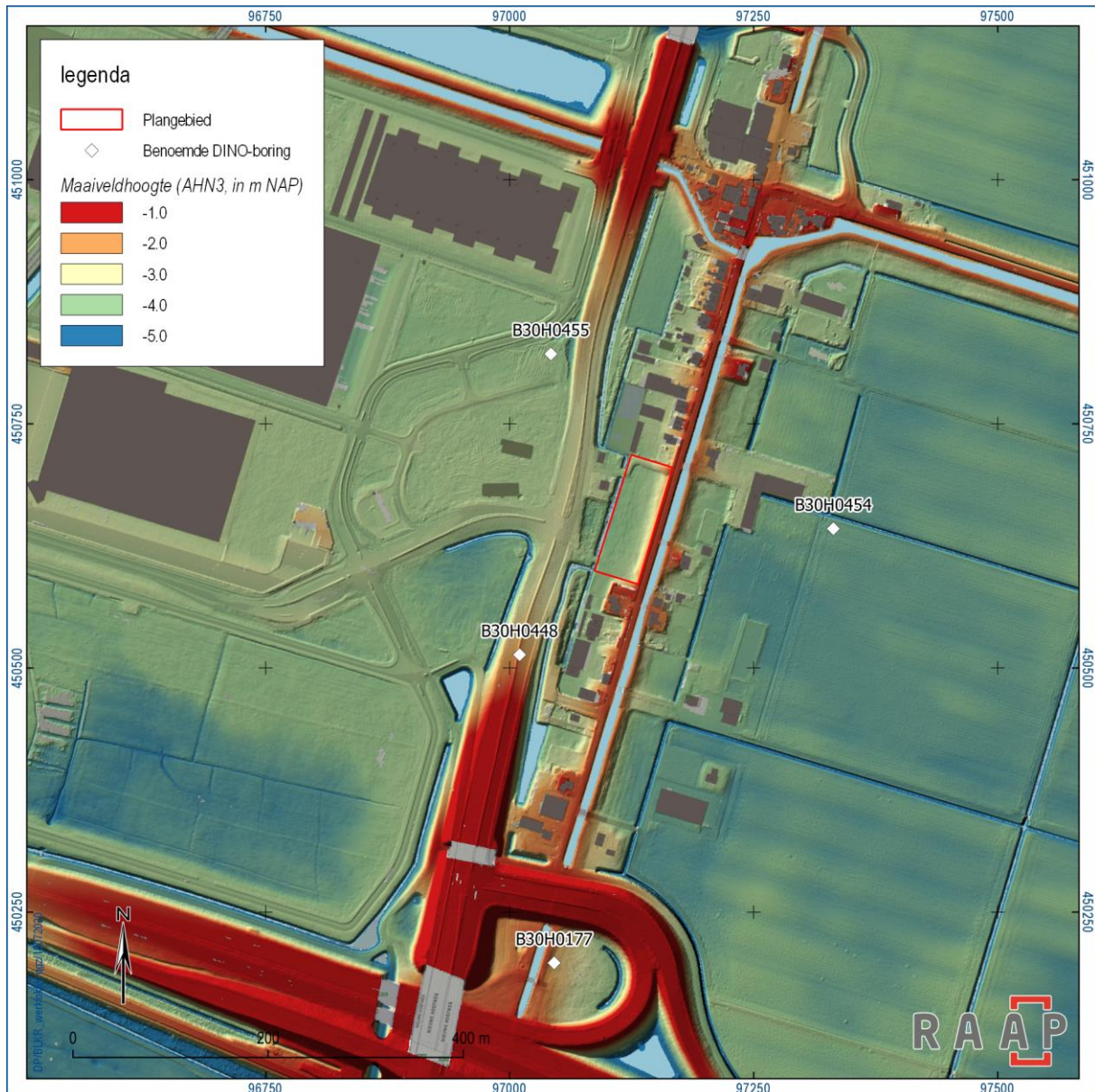
Het plangebied staat op de bodemkaart als bovenlandstrook gekarteerd. In de omgeving van het plangebied zijn kalkrijke poldervaaggronden of leekwoudeerdgronden ontwikkeld in (lichte) klei aanwezig (resp. codes Mn35A en pMn85A). Beide gronden wijzen op kleiige getijdevlaktegronden.

Het grootste deel van het plangebied staat op de geomorfologische kaart als veenrestdijk (code 4B81), hetgeen suggereert dat het Hollandveen in het plangebied niet is afgegraven. Een strook in het uiterste oosten van het plangebied is niet gekarteerd. Op basis van de geomorfologische kaart loopt er ook een getij-inversierug door het plangebied (code 3B71).

Maaiveldhoogte en grondwaterstand

De maaiveldhoogte in het plangebied varieert. Langs de Kruisweg ligt het maaiveld hoger (rond 2 m – NAP) dan in het grootste deel van het plangebied (rond 3,9 m –NAP; figuur 2). Dit duidt mogelijk op veenafravingen in het grootste deel van het plangebied. Het lijkt echter ook waarschijnlijk dat de hoger gelegen delen verband houden met het opwerpen van grond ten behoeve van de waterkering waarop de Kruisweg zich bevindt.

De grondwatertrap in het plangebied is niet geclassificeerd. Op basis van de omgeving is echter waarschijnlijk trap Vb van toepassing. Hierbij ligt de gemiddelde hoogste grondwaterstand tussen 25-40 cm –mv en de gemiddelde laagste grondwaterstand dieper dan 120 cm –mv. Eventueel aanwezige anorganische (archeologische) resten zullen waarschijnlijk dieper dan 120 cm –mv goed bewaard zijn gebleven. Indien aanwezig, kunnen in het veen echter wel nog anorganische archeologische resten worden verwacht.



Figuur 2. Maaiveldhoogten en de benoemde DINO-boringen in de omgeving van het plangebied.

Boringen in de omgeving: DINOloket

In de omgeving van het plangebied zijn 3 boringen uit het DINO-loket beschikbaar, die de bodemopbouw ter plekke van zones waar veenaftgravingen hebben plaatsgevonden illustreren. Op basis van boring B30H0177 kan de opbouw van de bodem ter plekke van de veenrestdijk elders in de omgeving worden besproken (figuur 2).

Circa 185 m ten oosten van het plangebied is de bodemopbouw als volgt (maaiveld op 6 m –NAP). Tot 5,4 m –mv zijn getijdeafzettingen van het Laagpakket van Wormer aanwezig. Vanaf 2 m –mv bestaan

deze uit zandige lagen. Tussen 5,4 en 5,5 m –mv is nog een dunne laag veen aangeboord, dat matig-sterk siltige en humeuze rivierafzettingen (Formatie van Echteld) afdekt (B30H0454).

Ongeveer 135 m ten noordwesten van het plangebied (maaiveld op 4,1 m –NAP) reiken getijdeafzettingen van het Laagpakket van Wormer tot 5,95 m –mv, waaronder tot de einddiepte van de boring (6 m –mv) veen is aangeboord (B30H0455).

115 m ten zuidwesten van het plangebied (op de locatie van de N209) ligt het maaiveld op 3,8 m –NAP en ook hier is de bodemopbouw vergelijkbaar: afzettingen van het Laagpakket van Wormer tot 5,6 m –mv, waaronder tot 6 m –mv Hollandveen is aangetroffen (B30H0448).

Boring B30H0177 (ongeveer 400 m ten zuiden van het plangebied; maaiveld op 1,25 m –NAP) illustreert de bodemopbouw ter plekke van de veenrestdijk. Tot 1 m –mv zijn lagen toegeschreven aan het Laagpakket van Walcheren aangetroffen. Er is echter geen materiaalbeschrijving in het DINOloket opgenomen, waardoor het niet kan worden uitgesloten dat het opgeworpen grond betreft. Tussen 1 en 2,8 m –mv is een laag Hollandveen aangeboord. Vanaf 2,8 m –mv zijn vooral afzettingen van het Laagpakket van Wormer aanwezig. Deze bestaan voornamelijk uit klei, maar tussen 5 en 6,2 m –mv is een zandige laag waargenomen. Daarnaast zijn tussen 6,2-6,6 en 8,8-9,3 –mv dunne lagen veen aangeboord, die een fase illustreren waarin geen sediment werd afgezet.

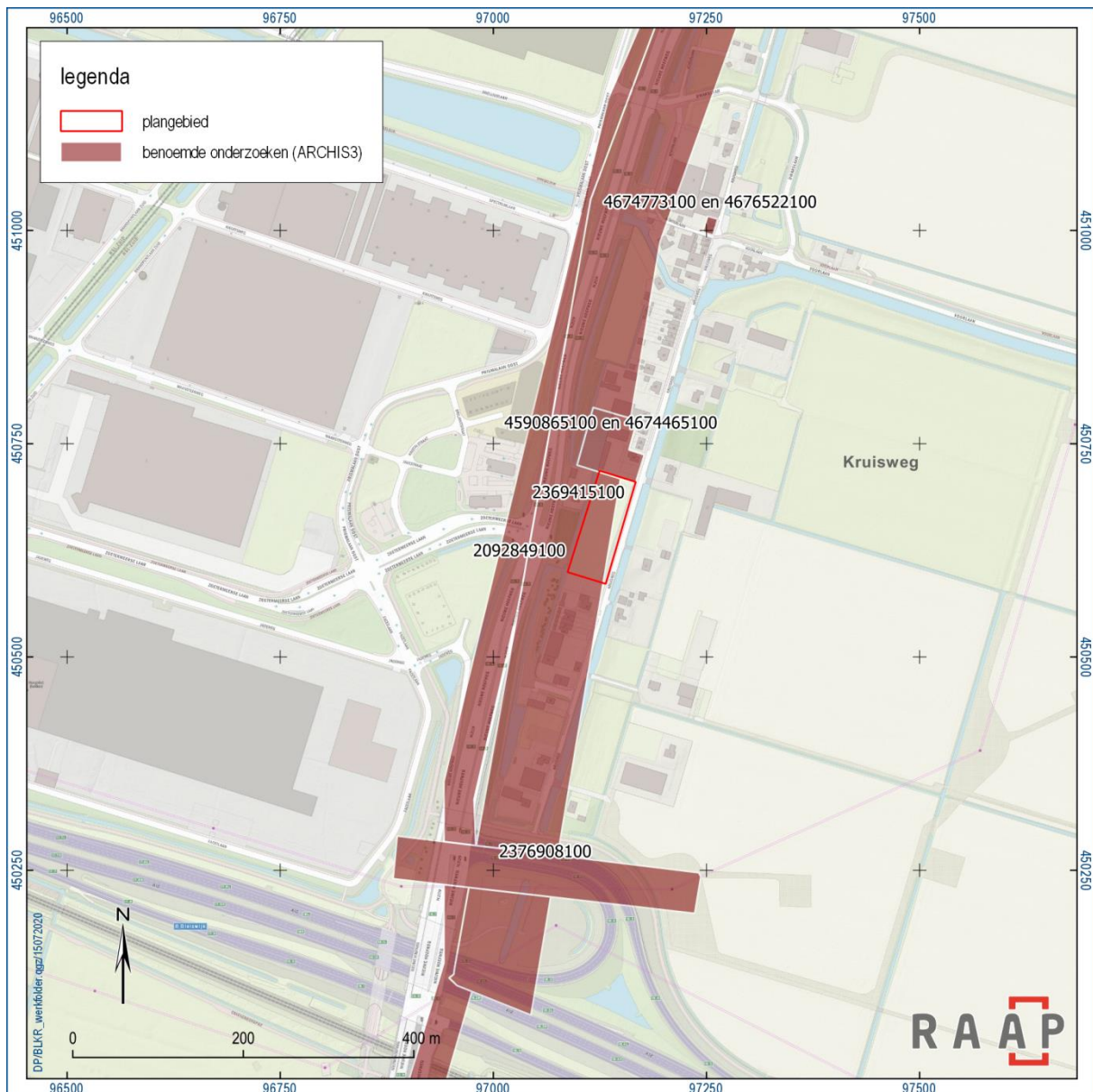
2.3 Archeologische gegevens

Eerder in de omgeving uitgevoerd onderzoek volgens ARCHIS3 (zie figuur 3)

Direct ten noorden van het plangebied (Kruisweg 44) heeft RAAP recent een bureauonderzoek en hieruit volgend verkennend booronderzoek uitgevoerd (ARCHIS-zaken: 4590865100 en 4674465100). Op basis van de in het bureauonderzoek geanalyseerde gegevens bestond de volgende archeologische verwachting: een lage archeologische verwachting voor het paleolithicum en mesolithicum (Rivierafzettingen van Kreftenheye; vanaf 12 m –NAP), een lage verwachting voor het mesolithicum en neolithicum (voornamelijk een nat en drassig waddenlandschap; vanaf circa 4 m –NAP), een lage verwachting vanaf het laat neolithicum tot de middeleeuwen (drassig veenlandschap) en een hoge archeologische verwachting voor het ontginningslandschap uit de middeleeuwen en nieuwe tijd. Op basis van historisch kaartmateriaal heeft ten noorden van het plangebied vanaf de eerste helft van de 17e eeuw bebouwing langs de dijk gestaan. Ten westen hiervan zijn resten van activiteiten die bij het achtererf horen (zoals water- en beerputten, afvalkuilen en afvaldumps) te verwachten (Kroes, 2018). Tijdens het hieruit volgende booronderzoek zijn boven op het Laagpakket van Wormer rommelige veenlagen aangetroffen. In deze laag zijn archeologische indicatoren waargenomen, die de hoge verwachting voor de 17e eeuw en later illustreren. Zo zijn in alle boringen archeologisch bouwpuin (mortel en baksteenresten) aanwezig. Daarnaast zijn een klein fragment roodbakkerd aardewerk, een stukje van de schacht van een kleipijp, kachelslik en een klein fragment vensterglas in het opgeboorde sediment waargenomen. De veenlaag heeft een dikte van 40 tot 110 cm en is het dikst in de nabijheid van de Kruisweg, die als ontginningsas fungeerde. Op basis van dit onderzoek is een aanvullend proefsleuvenonderzoek geadviseerd (De Rijk, 2019).

Voor een traject van circa 13 km lang heeft Oranjewoud een bureauonderzoek uitgevoerd in het kader van werkzaamheden aan de N209 (ten westen van het plangebied; 2369415100). Op basis van dit onderzoek werden met name ter plekke van ontginningsassen resten uit de middeleeuwen-nieuwe tijd

verwacht en plaatselijk resten uit de Romeinse tijd of de bronstijd. Op basis van dit onderzoek is een verkennend booronderzoek voor delen van het plangebied geadviseerd (Arkema & Sophie, 2012). Het zuidelijke deel van dit tracé is op basis van de gegevens in ARCHIS3 door SyntheGra middels een booronderzoek onderzocht (2092849100). De rapportage betreffende dit onderzoek is echter niet in de archieven van Archis aanwezig en op basis van de gedeeltelijke rapportage die digitaal in DANS/Easy is in te zien zijn de resultaten van dit onderzoek hier niet te bespreken.



Figuur 3. Overzichtskartaat archeologische gegevens uit de directe omgeving van het plangebied (binnen 500 m).

In een west-oost georiënteerde zone 330 m ten zuiden van het plangebied heeft ADC in 2012 een verkennend-karterend booronderzoek uitgevoerd ter plekke van twee locaties waar hoogspanningsmasten worden opgetrokken (2376908100). Deze bevonden zich respectievelijk ten westen (mast 111) en oosten van de N209 (mast 210; deze locatie ligt ten oosten van de verbinding

tussen de N209 en A12). Ter plekke van beide locaties was geen veen meer boven op het Laagpakket van Wormer aanwezig en hier bevonden deze wadafzettingen zich kort onder het maaiveld. Op basis van dit onderzoek is geen nader archeologisch onderzoek geadviseerd (Beckers e.a., 2020).

Voor het perceel van Kruisweg 106 (ongeveer 300 m ten noorden van het plangebied) is een bureauonderzoek (4674773100) en aanvullend verkennend-karterend booronderzoek uitgevoerd (4676522100). Op basis van het bureauonderzoek bestond grofweg dezelfde archeologische verwachting als voor het perceel Kruisweg 44 (waarvan het onderzoek hierboven is besproken). Zo werd ook op dit perceel historisch gedocumenteerde bebouwing uit het begin van de 19^e eeuw (of ouder) verwacht. Het booronderzoek heeft aangetoond dat in de ondergrond getijdeafzettingen (Laagpakket van Wormer) aanwezig zijn met een intact bodemprofiel. Hierboven is een pakket veen aanwezig, waarvan de top is verrommeld. De aangetroffen zand- en kleibrokken in het veen illustreren wellicht ophogingen. Hoewel de uitvoerders van het onderzoek niet kunnen uitsluiten dat archeologische resten uit de late middeleeuwen-nieuwe tijd in deze rommelige veenlagen aanwezig zijn, wordt op basis van dit onderzoek gesteld dat de bouwwerkzaamheden die in 1906 in het plangebied hebben plaatsgevonden (nieuwbouw na brand in een bakkerij in het plangebied in 1896) de bodemopbouw waarschijnlijk aanzienlijk hebben verstoord (Roodenburg, 2019).

2.4 Historische situatie

Op basis van historische kaarten kan inzicht worden verkregen in het historisch gebruik van een gebied van na de late middeleeuwen tot begin 20^e eeuw. In die periode was men veel meer dan nu gebonden aan de (on)mogelijkheden die het natuurlijke landschap bood voor bewoning en andere vormen van landgebruik. Het historisch gebruik zegt daarmee iets over de archeologische potentie van het gebied. Daarnaast kan het informatie leveren over eventuele bodemverstoringen die in het verleden hebben plaats gevonden.

Op de oudste kaart van het gebied, Prins Maurits' Kaart van Rijnland uit 1614, staat Bleiswijk aangegeven als een dorp, waarvan de bebouwing aan weerszijden van de dijk te zien is. De dijk loopt naar het noorden door maar laat daar verder geen bebouwing meer zien.

Op de kaart van Holland van Jacob Aertsz. Colom uit 1639 staat het dorp Kruisweg niet aangegeven, maar wel de dijk met de naam Kruyswech. Langs beide zijden van de dijk is bebouwing aangegeven waar het gehucht Kruisweg moet liggen, aan de oostzijde als losse panden, aan de westzijde als een aaneengesloten rij panden. In de buurt van het plangebied, iets ten zuiden van de kruisende weg, zijn aan beide zijde van de dijk losse panden aangegeven.

De eerste kadastrale kaarten (1811-1832) geven een eerste detailbeeld van de situatie in het plangebied en de omgeving (figuur 4a). Het plangebied was deel van perceel 49. Ten noorden van het plangebied, ter plekke van Kruisweg 44, was wel bebouwing aanwezig. Perceel 49 was (net als andere percelen ten westen hiervan) eigendom van Aaltje Lindenburg. De meeste percelen waren in gebruik als bouwland, alleen perceel 49 is gespecificeerd als dijk, hetgeen de mogelijkheden om het land bijvoorbeeld voor landbouw te gebruiken zal hebben beperkt. De hogere ligging van het oostelijk deel van het plangebied is kartografisch zichtbaar door de schuine lijnen die het reliëf aangeven.



Figuur 4. Overzicht van historische topografische kaarten.

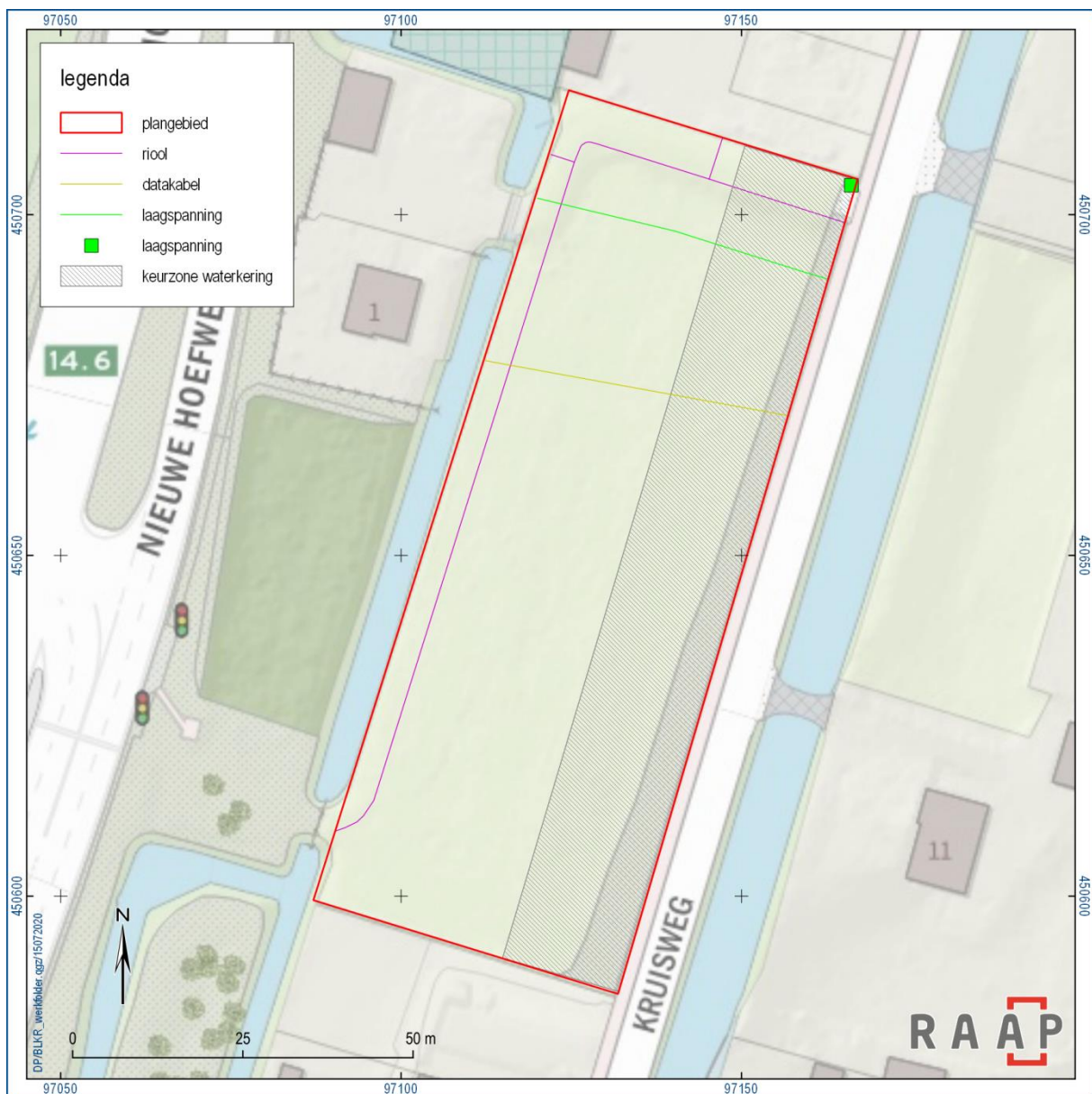
De situatie in het plangebied lijkt zich op basis van latere topografische kaarten amper te hebben veranderd en plangebied lijkt in ieder geval de laatste 2 eeuwen onbebouwd te zijn gebleven (figuur 4b-c). De enige bouwwerkzaamheden die op basis van de kaarten kunnen worden gereconstrueerd is de aanleg van een toegangsweg richting een boerderij ten westen van de Hoefweg omstreeks het midden van de 20^e eeuw (figuur 4c). Deze weg lijkt echter relatief snel niet meer in gebruik te zijn geweest, daar het hele plangebied op de topografische kaart uit 1958 als weiland is gekarteerd (figuur 4d).

2.5 Huidige situatie

Aan de hand van actuele gegevens van recente luchtfoto's, Google Street View, locatiebezoek en navraag bij de opdrachtgever zijn de onderstaande zaken over de huidige situatie te melden (tabel 2 en figuur 5).

Huidig grondgebruik	Weiland
Hoogteligging maaiveld	Tussen 2 en 4 m -NAP
Grondwatertrap of -stand	Onbekend, waarschijnlijk trap Vb
Milieutechnische condities	Onbekend
Aanwezige constructies (funderingen, kelders e.d.)	Onbekend, wordt niet verwacht
Locatie en diepte van kabels/leidingen	Zie figuur 5. De kabels en leidingen liggen waarschijnlijk maximaal 0,7-1 m -mv. Het oostelijk deel van het plangebied is deel van de keurzonering waterkering

Tabel 2. Overzicht van de huidige situatie van het plangebied.



Figuur 5. Topografische situatie en de ligging van kabels en leidingen.

2.6 Toekomstige situatie

Uit navraag bij de opdrachtgever is het volgende gebleken over de toekomstige situatie:

Aard	Nieuwbouw van huizen, aanleg parkeerplaatsen en verlegging van de toegangsweg.
Omvang en diepte	In de zuidelijke 4.000 m ² van het plangebied zullen 4 percelen worden ingericht waarop woonhuizen zullen worden gebouwd. Ten noorden hiervan zal niet worden gebouwd, maar zal de toegangsweg worden aangelegd. Het vloerniveau van de woningen zal 15 cm boven de kruin van de Kruisweg komen te liggen. In het talud worden souterrains aangelegd. De maximale diepte van de graafwerkzaamheden is nog niet gespecificeerd.
Invloed op maaiveld en grondwater	Onbekend
Toekomstig gebruik	Woonhuis, tuin, weg
Toekomstige gebruiker	Bewoners

Tabel 3. De toekomstige situatie.

2.7 Gespecificeerde archeologische verwachting

Op basis van de tijdens het bureauonderzoek verzamelde gegevens is een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld. Deze geeft inzicht in de aard en de ouderdom (inclusief omvang en uiterlijke kenmerken), (diepte)ligging, en gaafheid van eventueel aanwezige archeologische resten.

In het plangebied kunnen van onder naar boven vier verschillende landschappen worden onderscheiden. Elk van deze landschappen bood de mens een eigen set aan gebruiksmogelijkheden en ze resulteren dus ook in een eigen archeologische verwachting. De landschappen en hun archeologische verwachting worden hieronder behandeld.

Het ijstijdschap in het paleolithicum en mesolithicum

Tijdens en kort na de ijstijd werd het landschap gebruikt door groepen jagers en verzamelaars. Resten uit deze periode kunnen voorkomen van 15 tot 12 m -NAP (dat is ongeveer 8 tot 13 m –mv; Afzettingen van Kreftenheye). Jagers en verzamelaars maakten gebruik van tijdelijke kampementen, waarvan de archeologische resten niet zeer talrijk en ruimtelijk verspreid zijn. De archeologische verwachting voor dergelijke resten is dan ook laag. Ze zijn ook lastig op te sporen met de gebruikelijke middelen (bijvoorbeeld een booronderzoek). Doorgaans zijn ze herkenbaar aan fragmenten houtskool, al dan niet verbrand bot en vuursteen.

Het rivieren- en waddenlandschap in het mesolithicum en neolithicum

Hoewel het een zeer dynamisch landschap was, vormden de oeverwallen van rivieren en getijdengeulen goede woonplekken. De getidekreeken uit het waddenlandschap zullen tijdens de vorming ervan te nat geweest zijn voor bewoning. In de loop van het laat neolithicum sloot de kust zich echter en begon zich veen te vormen. Door latere klink van kleiige lagen en voornamelijk veen, kwamen zandige getidekreeken na verloop van tijd echter hoger in het landschap te liggen (reliëfinversie), waardoor ze aantrekkelijke plekken voor bewoning kunnen zijn geweest in de periode vlak voor en tijdens de eerste grootschalige fase van veenvorming in de omgeving. Door veenafravingen ligt het Laagpakket van Wormer in de omgeving van het plangebied relatief dicht

onder het maaiveld. In het plangebied zijn deze afzettingen echter waarschijnlijk nog (deels) afgedekt door veen. Er bestaat een lage-middelhoge archeologische verwachting voor het mesolithicum en neolithicum.

Het veenlandschap vanaf het laat neolithicum t/m de middeleeuwen

Het Hollandveen is in een nat milieu ontstaan en was in het algemeen genomen niet bijzonder aantrekkelijk voor bewoning of andere intensieve vormen van landgebruik. Deze drassige veengebieden faciliteerden echter mogelijk wel goede milieus voor de jacht en visserij. Resten van dergelijke activiteiten zijn wel aangetroffen in veengebieden, maar doorgaans gaat het om ruimtelijk zeer beperkte fenomenen die praktisch niet op te sporen zijn. Meestal worden ze bij toeval aangetroffen. Voor het plangebied geldt derhalve een (uitgesproken) lage archeologische verwachting voor vindplaatsen (resten van bewoning) uit deze periode. Alleen waar het veen ontwaterd werd, kan sprake zijn geweest van bewoning. Voor het huidige plangebied is niet bekend of zich hier een veenstroom bevonden heeft, die het veen kan hebben ontwaterd. Eventuele resten van bewoning langs een veenstroompje zullen door de latere ontginningen en eventuele veenafravingen of erosie waarschijnlijk zijn verstoord. Hoewel het plangebied (deels) op een veenrestdijk ligt en het veen dus niet volledig is vergraven, is de archeologische verwachting voor deze perioden laag.

Het cultuurlandschap in de Middeleeuwen

Toen het veengebied in het begin van de late middeleeuwen werd ontgonnen, raakte het ook bewoond. Bleiswijk moet in deze periode zijn ontstaan op de ontginningsas die gevormd werd door de dijk. Het oostelijk deel van het plangebied ligt hoger en lijkt deel te zijn van de dijk en/of ontginningsas. Uit historische bronnen blijkt dat in de omgeving van het plangebied gebouwen hebben gestaan (op zijn minst vanaf de eerste helft van de 17^e eeuw). Er zijn echter geen indicaties voor de aanwezigheid van zulke structuren binnen de grenzen van het plangebied. Dit sluit de aanwezigheid van niet-historisch gedocumenteerde bebouwing echter niet uit en er zouden ook andere sporen als perceleringsgreppels uit deze periode aanwezig kunnen zijn. Resten van bewoning en bebouwing zijn bij prospectief onderzoek vooral herkenbaar aan fragmenten houtskool, verbrande leem, aardewerk, steen en vuursteen, glas, baksteen- en mortelpuin. Ze kunnen direct vanaf maaiveld voorkomen. Er bestaat voor het hele plangebied een middelhoge archeologische verwachting voor sporen en resten uit de late middeleeuwen-nieuwe tijd, waarbij in het oostelijk deel van het plangebied historische ophogingslagen van de dijk waarschijnlijk aanwezig zijn.

Om de gespecificeerde archeologische verwachting te toetsen en te verfijnen wordt een verkennend inventariserend veldonderzoek door middel van boringen uitgevoerd.

3 Veldonderzoek

3.1 Methode

Het inventariserend veldonderzoek (IVO) bestond uit een verkennend booronderzoek. De gevolgde onderzoeksmethode voor het veldwerk is bepaald op basis van het door de bevoegde overheid goedgekeurde PvA (Peeters, 2020). Het veldonderzoek is uitgevoerd in een halve dag, op 07-08-2020.

Het verkennend veldonderzoek had tot doel het verkrijgen van inzicht in de bodemgesteldheid, de mate van bodemverstoring en de diepteligging van het verwachte archeologische niveau in het plangebied. Daarmee wordt de gespecificeerde archeologische verwachting getoetst en waar nodig aangepast en kunnen uitspraken worden gedaan over de gaafheid van archeologisch relevante niveaus.

Daartoe zijn 6 boringen zo optimaal mogelijk verspreid geplaatst, met een onderlinge afstand van circa 35 m (figuur 6).

Er is geboord tot maximaal 400 cm -mv met een Edelmanboor (7 cm) en een gutsboor (3 cm). De boringen zijn tijdens het veldwerk lithologisch conform NEN 5104 (Nederlands Normalisatie-instituut, 1989) digitaal beschreven in het boorbeschrijvingssysteem van RAAP (Deborah3 zie bijlage 3) en met behulp van RTK-GPS ingemeten. Van alle boringen is de hoogte bepaald met behulp van RTK-GPS.

Hoewel het onderzoek een verkennend onderzoek betreft, is het opgeboorde materiaal in het veld door middel van verbrokkeling en versnijding gecontroleerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren (zoals houtskool, vuursteen, aardewerk, metaal, bot, verbrande leem en fosfaatvlekken).

3.2 Resultaten

3.2.1 Veldwaarnemingen

Er zijn geen bijzonderheden ten opzichte van het Plan van Aanpak waargenomen in het veld.

3.2.2 Geologie en bodem

In de westelijke boringen is er een maaiveldhoogte gemeten van 3,97 tot 4,05 m -NAP, in de oostelijke helft bedraagt de maaiveldhoogte 2,78 tot 3,05 m -NAP.

Bouwvoor en verstoorde grond

In het plangebied is in de top een bouwvoor aangetroffen met een dikte van 25 tot 35 cm (boringen 3 en 4). Deze bouwvoor bestaat uit bruin zandig veen met puinspikkels en sintels. Direct onder de bouwvoor is de ondergrond in vijf van de zes boringen verstoord tot een diepte van 60 tot 70 cm -mv. In boring 3 gaat de bouwvoor op 35 cm -mv direct over in intacte natuurlijke afzettingen.

Veenrestdijk

In de oostelijke helft van het plangebied ligt een talud. In de boringen 2, 4 en 6 is te zien dat in dit deel van het plangebied nog een restant van het oorspronkelijke veenpakket aanwezig is, dat is verstoord door/opgenomen in het dijktaalud. Onder de bouwvoor is in de boringen 4 en 6 een donkergrijsbruin, zwak zandig veen aangetroffen. In boring 2 is op dit niveau de veenlaag niet zandig. In deze verstoorde veenlaag zijn puinbrokjes, kleibrokken, zandbijmenging, een fragment roodbakend geglaazuurd

aardewerk en sintels waargenomen. De top ligt tussen 25 cm en 50 cm -mv (3,28 à 3,3 m -NAP; resp. boring 4 en 6). Het pakket is 40 à 50 cm dik en is geïnterpreteerd als onderdeel van de veenrestdijk (talud) uit de periode late middeleeuwen t/m nieuwe tijd.

Hollandveen Laagpakket

Onder de verstoorde veenlaag behorend is er in de oostelijke helft van het plangebied natuurlijk, onverstoord veen aangetroffen in het plangebied. De top van het natuurlijke veen ligt op een diepte van 60 à 90 cm -mv (3,5 à 3,8 m -NAP) en bestaat uit een mineraalarm veen behorend tot het Hollandveen Laagpakket. Naar onder toe gaat het veenpakket in boring 2 over in bosveen en rietveen. Er is geen veraard traject waargenomen.

Laagpakket van Wormer

Onder het natuurlijke veen in boringen 2,4 en 6, en onder de venige bouwvoor en verstoorde grond in boringen 1,3 en 5, liggen klastische afzettingen, geïnterpreteerd als natuurlijke afzettingen van het Laagpakket van Wormer, Formatie van Naaldwijk. In de top van deze afzettingen is een lichtbruingrijze of grijze, sterk siltige tot zwak zandige klei aangetroffen. Deze klei is in vijf van de zes boringen kalkloos en heeft een matig stevige consistentie, hetgeen indicaties zijn van rijping. Deze klei is geïnterpreteerd als kwelder-/oeverafzettingen van getijdenkreken van het Laagpakket van Wormer. De (intacte) top van deze afzettingen is aangetroffen in boringen 2, 3, 4 en 6 en ligt op een diepte van 0,35 en 1,25 -1,55 m -mv (4,3 à 4,35 m -NAP). In de boringen 1 en 5 is dit niveau mogelijk verstoord of afgetopt, vanwege het ontbreken van een kalkloos traject. In boring 3 is de top direct onder de bouwvoor aangetroffen, mogelijk is ook hier de top niet meer volledig intact.

Onder de kleiige afzettingen van het Laagpakket van Wormer zijn in het hele plangebied intacte zandige wadafzettingen van het Laagpakket van Wormer aanwezig. Het zand is (licht)grijs, matig siltig en heeft een zeer fijne korrelgrote. In het zandpakket komen veel kleilagen en enkele detrituslagen voor en het is in alle gevallen kalkrijk. De afzettingen zijn geïnterpreteerd als subgetijdenafzettingen uit een waddenmilieu. De zandige afzettingen komen voor vanaf een diepte van 0,6 tot 2,25 m -mv (ca. 4,5 à 5,4 m -NAP). In de zuidwestelijke boringen 3, 5 en 6 ligt de top van het zand ten opzichte van NAP bijna 1 meter hoger dan in de noordoostelijke boringen 1, 2 en 4. Dit reliëf komt globaal overeen met de loop van de getij-inversierug zoals aangegeven op de geomorfologische kaart, waarbij de boringen 1, 2 en 4 aan de oostrand van de zandrug liggen.

3.2.3 Archeologische indicatoren

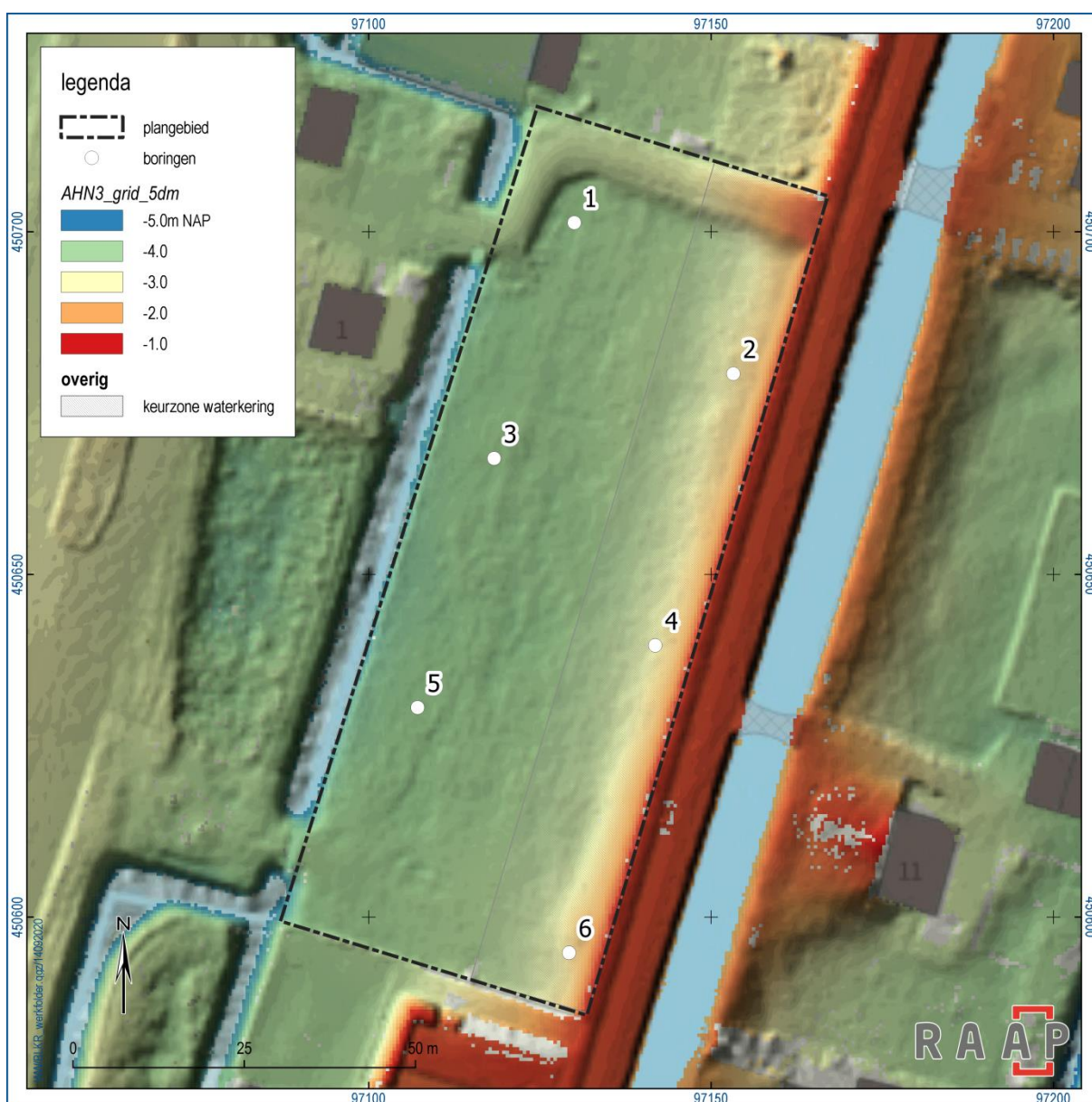
Hoewel het verkennend booronderzoek niet tot doel had archeologische vindplaatsen op te sporen, aangezien de boordichtheid en boordiameter hiertoe ontoereikend waren, zijn tijdens het veldonderzoek in het verstoorde veenpakket in de boringen 2, 4 en 6 archeologische indicatoren waargenomen. De indicatoren betroffen brokjes rood- en geelbakkend puin, mortel, een scherp roodbakkend geglaazuurd aardewerk en sintels. Binnen het tijdsbestek van dit onderzoek zijn deze niet verzameld. De vondsten worden na oplevering van de rapportage gemeld in ARCHIS.

3.3 Archeologische relevantie

Het plangebied kent een tweedeling in bodemopbouw: een strook van het oostelijke deel is nog deels intact, en het overige deel is afgegraven tot in de afzettingen van het Laagpakket van Wormer. Voor het

deel in het plangebied ter plaatse van de veenrestdijk kan de middelhoge verwachting voor resten uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd gehandhaafd blijven. Duidelijke ophogingslagen van de dijk zijn niet in de boringen waargenomen, waarschijnlijk liggen deze direct ten oosten, net buiten het plangebied, daar waar de dijk op het AHN-beeld duidelijk zichtbaar is (figuur 6).

Voor het gehele plangebied geldt een middelhoge verwachting voor archeologische resten uit het laat neolithicum. In een groot deel van het plangebied is een intacte, enigszins gerijpte, top van kwelder-/kreekoeverafzettingen aanwezig van het Laagpakket van Wormer. Wel moet er rekening worden gehouden met eventuele plaatselijke aftopping van dit niveau, hetgeen in boringen 1 en 5 is waargenomen.



Figuur 6. Resultaten verkennend booronderzoek.

4 Conclusies en advies

4.1 Conclusie

Op grond van de onderzoeksresultaten en onder verwijzing naar de doelstellingen, kunnen de volgende uitspraken worden gedaan:

De opbouw van de ondergrond die in het veldonderzoek in de boringen is aangetroffen, komt sterk overeen met de geo(morfo)logische/bodemkundige verwachting die in het bureauonderzoek is opgesteld. Verwacht werd namelijk dat het plangebied deels op een veenrestdijk in het oosten en (deels) op een inversierug van getijde-afzettingen gelegen is, en dat blijkt ook uit de boringen. Oudere rivierafzettingen onder deze getijde-afzettingen zijn in de boringen niet aangetroffen binnen de onderzochte diepte. Mogelijk zijn deze afzettingen op een dieper niveau wel aanwezig. De ten aanzien de Zuidplasstroomgordel in het bureauonderzoek opgestelde lage tot middelhoge verwachting voor de aanwezigheid van archeologische resten uit de periode mesolithicum-neolithicum blijft dan ook gehandhaafd. Deze is met het verkennend booronderzoek niet getoetst, vanwege de grotere diepteligging. Dit geldt eveneens voor het niveau van het ijstijdlandschap.

In vier van de zes boringen zijn intacte kreekoeverafzettingen aangetroffen behorend tot het Laagpakket van Wormer. Voor de top van deze afzettingen geldt een middelhoge verwachting voor archeologische resten uit het laat neolithicum. Mogelijk is de top plaatselijk verstoord gezien de ondiepe ligging ten opzichte van het maaiveld in het westelijke deel van het plangebied (boringen 1 en 5). Deze top bevindt zich tussen 35 en 125 -155 cm -mv (4,3 à 4,35 m -NAP). Onder de veenrest in de oostelijke helft van het plangebied ligt dit niveau weliswaar dieper ten opzichte van het maaiveld, maar is goed afgedekt door veen en is daarom mogelijk beter geconserveerd.

Archeologische resten uit de periode vanaf het laat neolithicum tot de late middeleeuwen werden verwacht in een eventueel nog aanwezig Hollandveen Laagpakket, maar gezien de latere ontginningen geldt voor deze periode een lage archeologische verwachting (of geen, daar waar het veen volledig verdwenen is). In de boringen in het oostelijke deel van het plangebied (boringen 2, 4 en 6) is een restant intact Hollandveen aangetroffen. In het intacte veen zijn echter geen veraarde of amorfe niveaus aangetroffen die kunnen duiden op een eventuele cultuurlaag of vondstlaag uit bovengenoemde archeologische perioden. Voor de periode vanaf het laat neolithicum tot de late middeleeuwen worden daarom geen archeologische resten meer verwacht in het plangebied.

Archeologische resten van bewoning en bebouwing uit de periode late middeleeuwen - nieuwe tijd worden in de oostelijke helft van het plangebied verwacht. In de boringen 2, 4 en 6 die halverwege het talud van de veenrestdijk zijn gezet, zijn zandig-venige (ophoog)pakketten aangetroffen die wijzen op antropogene activiteiten in deze periode. Vermoedelijk behoort dit verstoord veenpakket tot het talud van de dijk. Mogelijk zijn hierin nog sporen aanwezig. Te denken valt aan sporen van houtbouw, (ontginning)greppels, kuilen en dergelijke. Ook de opbouw van de dijk zelf maakt onderdeel uit van mogelijk aanwezige archeologische resten uit deze periode.

4.2 Advies

Op basis van de resultaten van het onderzoek blijkt dat in het plangebied (mogelijk) archeologische resten bedreigd worden door de voorgenomen bodemingrepen. Daarom wordt geadviseerd om de plannen zodanig vorm te geven dat verstoring wordt voorkomen. Dat kan door de bodemingrepen in het gehele plangebied niet dieper dan 25 cm beneden het huidige maaiveld te laten reiken (bij voorbeeld door middel van ophoging).

Indien dit niet mogelijk is, wordt aanbevolen om de onderstaande vervolgstap uit het proces van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ) te nemen bij bodemingrepen dieper dan 25 cm –mv. Om de gespecificeerde verwachting te toetsen wordt vervolgonderzoek geadviseerd. Gezien de prospectiekenmerken van de te verwachten archeologische resten uit het meso- en neolithicum (Laagpakket van Wormer) enerzijds en de periode late middeleeuwen-nieuwe tijd (veenrest) anderzijds, is een onderzoek door middel van proefsleuven (IVO-P) de geëigende methode voor vervolgonderzoek (zie onder andere ook <https://pom.cultureelerfgoed.nl/#/>). Voor de uitvoering van een IVO-P dient een door de bevoegde overheid goed te keuren Programma van Eisen (PvE) te worden opgesteld.

Deze aanbeveling geldt voor het gehele plangebied tot 400 cm –mv en kan als dubbelbestemming worden opgenomen in het nieuwe bestemmingsplan. De landschappelijke opbouw dieper dan 400 cm –mv is niet getoetst met het veldonderzoek. Indien bodemingrepen dieper dan dit niveau reiken (bijvoorbeeld heipalen), dient in overleg met het bevoegd gezag te worden bepaald of, en zo ja, in welke vorm, archeologisch vervolgonderzoek naar dit niveau van toepassing is.

Op basis van de resultaten van het verkennend booronderzoek zou de volgende strategie van toepassing kunnen zijn: Ter plaatse van boringen 2, 3 en 4 kan een proefsleuf aangelegd worden met een west-oost oriëntatie, zodat deze haaks op de veenrestdijk ligt. Op deze manier kan zowel het niveau van de laatmiddeleeuwse en/of nieuwetijdse ontginningsas worden onderzocht in het oostelijke deel van het plangebied, en het laat neolithische niveau in de getijdenafzettingen die over de hele breedte van het plangebied voorkomen.

Deze proefsleuf zou naar het zuidwestelijke middendeel van het plangebied doorgetrokken kunnen worden om zo niet alleen de vondstlaag langs de ontginningsas, maar ook de vondstlaag direct boven de wadafzettingen te kunnen onderzoeken. Met een dergelijke proefsleuf kunnen resten van bebouwing in de oostelijke helft van het plangebied opgespoord worden en in de westelijke helft ook de onderdelen van het achtererf, zoals water- en beerputten en afvalkuilen. Bovendien is deze de proefsleuvenmethode de meest geschikte methode voor het vaststellen van de diepteligging, aard en datering van eventuele grondsporen².

Bovenstaande suggestie tot vervolgonderzoek zal in het op te stellen Programma van Eisen (PvE) voorafgaand aan het veldonderzoek verder worden uitgewerkt, alsmede grafisch weergegeven. In dit voorstel is (nog) geen rekening gehouden met mogelijke beperkingen (bijvoorbeeld opgesteld door het Hoogheemraadschap van Schieland en Krimpenerwaard) voor ontgravingen ter plekke van de dijk.

² <https://www.archeologieinnederland.nl/sites/default/files/attachments/Rapport%20Best%20practices%20prospectie%20webA.pdf>

4.3 Tot slot

Dit rapport geeft (selectie)adviezen. Het is aan de bevoegde overheid, de gemeente Lansingerland, deze al dan niet over te nemen in de vorm van een (selectie)besluit.

Literatuur

- Arkema, M. en G. Sophie, 2012. Maatregelen archeologie N209b, gemeente Rijnwoude en Lansingerland. Archeologische Rapporten Oranjewoud 2012/69. Oranjewoud BV, Heerenveen.
- Beckers, I.S.J., J.M. Blom & R.M. van der Zee, 2020. Randstad 380 kV Noordring in Noord- en Zuid-Holland. Een Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend en karterend booronderzoek. ADC Rapport 2745. ADC Archeoprojecten, Amersfoort.
- Berendsen, H.J.A. & E. Stouthamer, 2001. Palaeogeographic development of the Rhine-Meuse delta, The Netherlands. Koninklijke Van Gorcum, Assen.
- Cohen, K.M. & E. Stouthamer, 2012. Digitaal Basisbestand Paleogeografie van de Rijn-Maas Delta. Utrecht.
- Koomen, A.J.M. & G.J. Maas, 2004. Geomorfologische kaart Nederland (GKN). Achtergronddocument bij het landsdekkende digitale bestand. Alterra-rapport 1039, Wageningen.
- Kroes, R.A.C., 2018. Plangebied Kruisweg in Bleiswijk, gemeente Lansingerland; archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek. RAAP-Notitie 6312. RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., Weesp.
- Nederlands Normalisatie-instituut, 1989. Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van onverharde grondmonsters. Nederlands Normalisatie-instituut, Delft.
- Rijk, T. de, 2019. Plangebied Kruisweg 44 te Bleiswijk, gemeente Lansingerland; archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek (verkennend booronderzoek). RAAP-Rapport 3790. RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., Weesp.
- Roodenburg, F., 2019. Kruisweg 106, Bleiswijk, gemeente Lansingerland: een bureau- en inventariserend veldonderzoek in de vorm van boringen in de verkennende en karterende fase. Bureau voor Archeologie Rapport 762. Bureau voor Archeologie, Utrecht.
- SIKB, 2016. Beoordelingsrichtlijn Archeologie. BRL SIKB 4000. SIKB, Gouda.
- Weerts, H., J. Schokker, K. Rijdsdijk & C. Laban, 2006. Geologische overzichtskaart van Nederland. TNO Bouw en Ondergrond, Utrecht.

Overzicht van figuren, tabellen, bijlagen en appendices

Figuren:

Figuur 1. Aanduiding plangebied (rood kader). Inzet: ligging in Nederland (ster).	7
Figuur 2. Maaiveldhoogten en de benoemde DINO-boringen in de omgeving van het plangebied.	12
Figuur 3. Overzichtskaart archeologische gegevens uit de directe omgeving van het plangebied (binnen 500 m).	14
Figuur 4. Overzicht van historische topografische kaarten.	16
Figuur 5. Topografische situatie en de ligging van kabels en leidingen.	17
Figuur 6. Resultaten verkennend booronderzoek.	22

Tabellen:

Tabel 1. Administratieve gegevens.	8
Tabel 2. Overzicht van de huidige situatie van het plangebied.	17
Tabel 3. De toekomstige situatie.	18

Bijlagen:

Bijlage 1. Tijdschaal	
Bijlage 2. Motivatie geraadpleegde bronnen	
Bijlage 3. Boorbeschrijvingen	

Bijlage 1. Tijdschaal

Archeologische perioden				
Tijdperk				Datering
Recente tijd				1945
Nieuwe tijd		C		1850
		B		1650
		A		1500
Middeleeuwen		Laat B		1250
		Laat A		1050
		Vroeg	D: Ottoonse tijd	900
			C: Karolingische tijd	725
			B: Merovingische tijd	525
			A: Volksverhuizingstijd	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 (Nieuwe Steentijd)		Laat	2850
			Midden	4200
			Vroeg	4900/5300
	Mesolithicum (Midden Steentijd)		Laat	6450
			Midden	8640
			Vroeg	9700
	Paleolithicum (Oude Steentijd)		Laat	12.500
			Jong B	16.000
			Jong A	35.000
			Midden	250.000
			Oud	

tabel1_standard_Archeologisch_RAAP_2014

Bijlage 2. Motivatie geraadpleegde bronnen

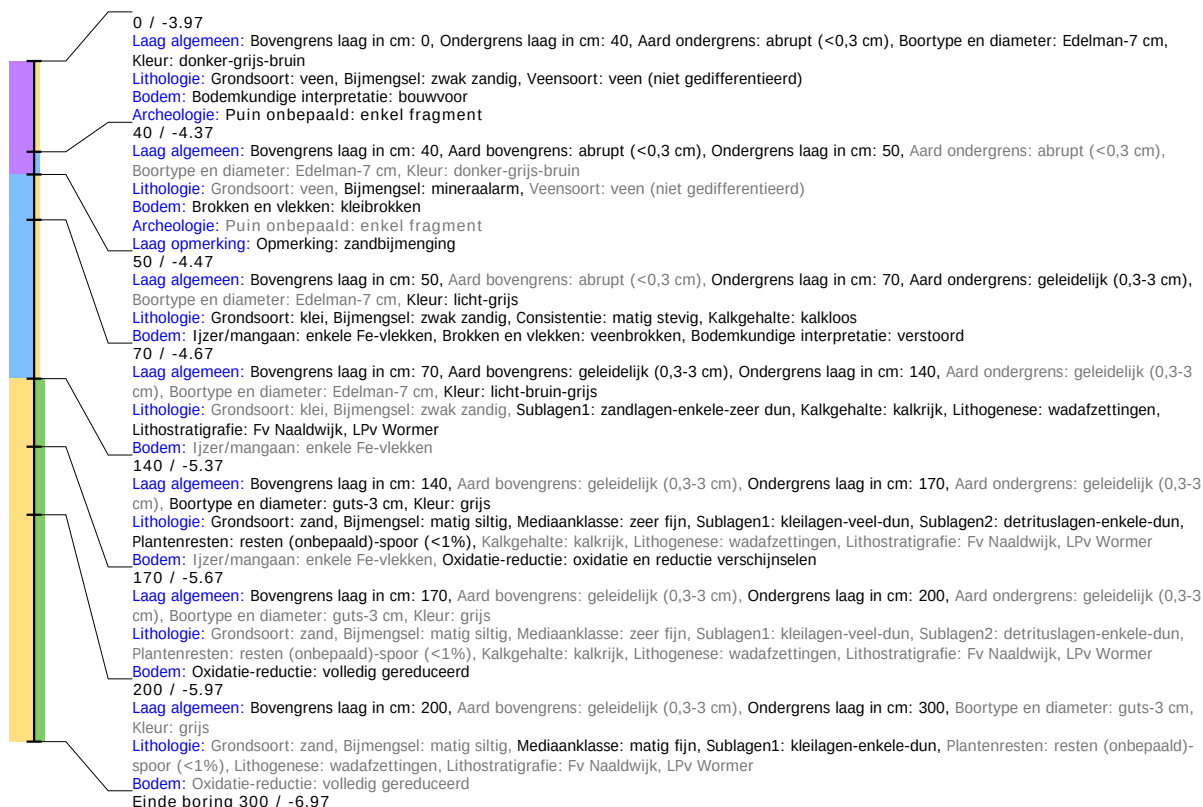
LS03 en LS04, motivatie voor de keuze van de geraadpleegde bronnen (+ indien van toepassing)

Bron	Geraadpleegd en afgebeeld/beschreven	Geraadpleegd, niet afgebeeld	Niet beschikbaar voor dit plan-/onderzoeksgebied	Bevat geen (nieuwe) relevante informatie	Opmerking
Bodemkaart van NL	+				
Geologische kaart van NL	+				
Geomorfologische kaart van NL	+				
Gedetailleerde bodemkaarten		+			
DINO	+				
Gegevens milieukundig bodemonderzoek			+		
Actueel Hoogtebestand Nederland	+				
Lucht- en satellietfoto's		+			
Topografische kaart van Nederland	+				
Oud(st)e kadasterkaarten	+				
Historische kaarten van Nederland	+				
Beeldmateriaal bouwhistorie			+		
Archeologische en cultuurhistorische rapportages	+				
Archieven (RAAP)	+				
Eigenaar en gebruiker		+			
AMK	+				
ARCHIS	+				
CMA			+		
CAA			+		
CHW			+		
Literatuur (arch./aardwet.)	+				
Gebiedsgerichte specialisten	+				
Amateurarcheologen			+		
Gemeentelijke waarden- of verwachtingskaart	+				
Archeologisch depot				+	

Bijlage 3. Boorbeschrijvingen

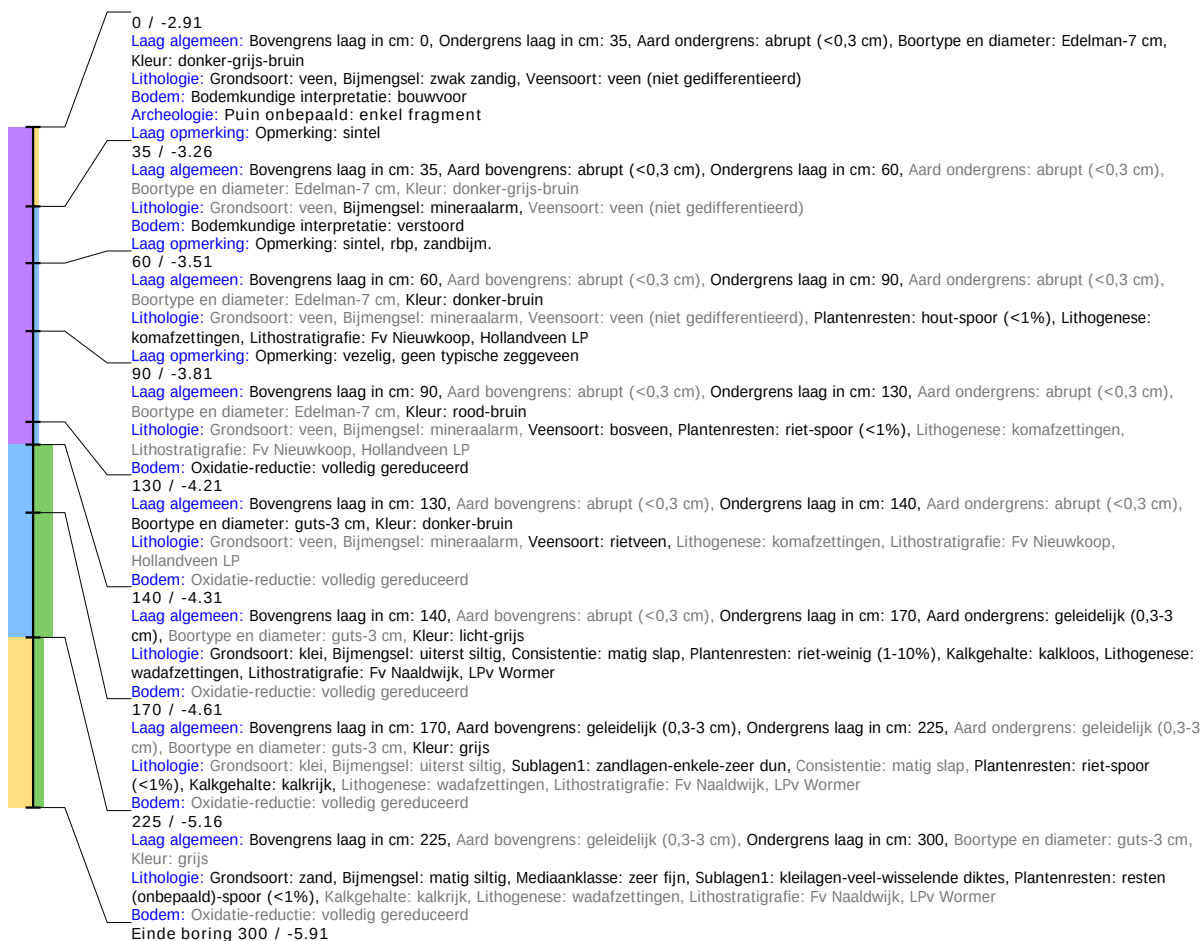
Boring: BLKR_1

Kop algemeen: Projectcode: BLKR, Boornummer: 1, Beschrijver(s): FW/WW, Datum: 06-08-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 300
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 97130.03, Y-coördinaat in meters: 450701.318, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: -3.97, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Lansingerland, Opdrachtgever: Studio ZE B.V., Uitvoerder: RAAP West



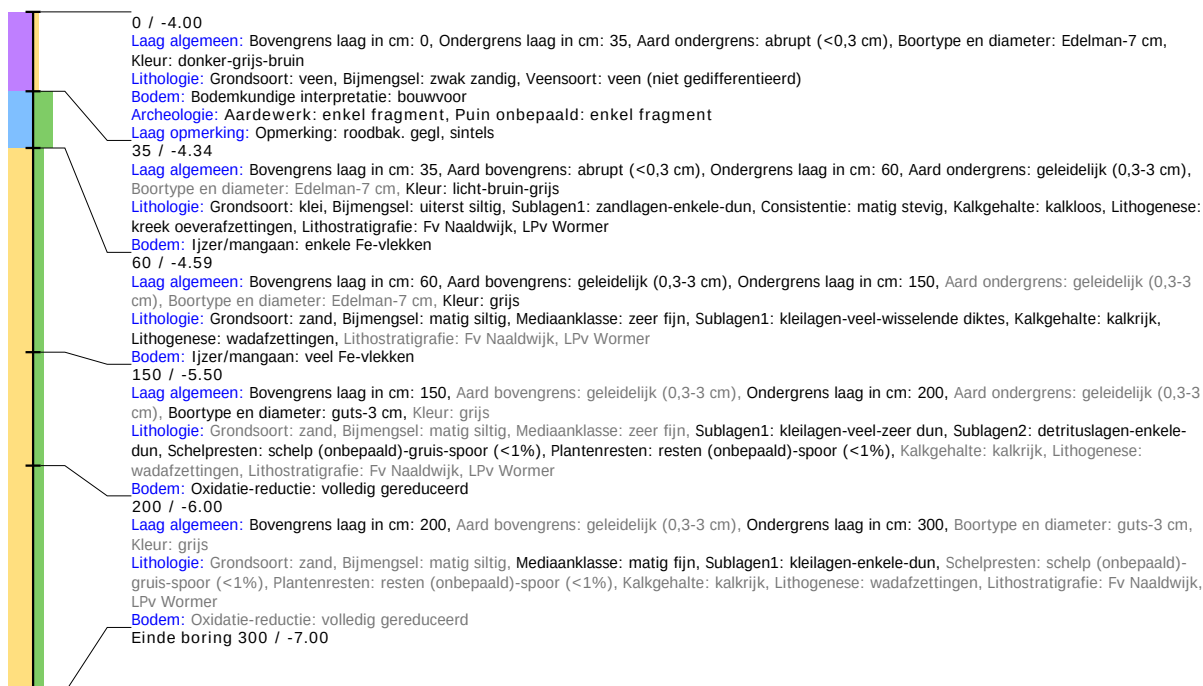
Boring: BLKR_2

Kop algemeen: Projectcode: BLKR, Boornummer: 2, Beschrijver(s): FW/WW, Datum: 06-08-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 300
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 97153.256, Y-coördinaat in meters: 450679.282, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: -2.914, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Lansingerland, Opdrachtgever: Studio ZE B.V., Uitvoerder: RAAP West
Kop opmerking: Opmerking: veenrestdijk, mv ca 1 m hoger



Boring: BLKR_3

Kop algemeen: Projectcode: BLKR, Boornummer: 3, Beschrijver(s): FW/WW, Datum: 06-08-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 300
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 97118.316, Y-coördinaat in meters: 450666.929, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: -3.995, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Lansingerland, Opdrachtgever: Studio ZE B.V., Uitvoerder: RAAP West



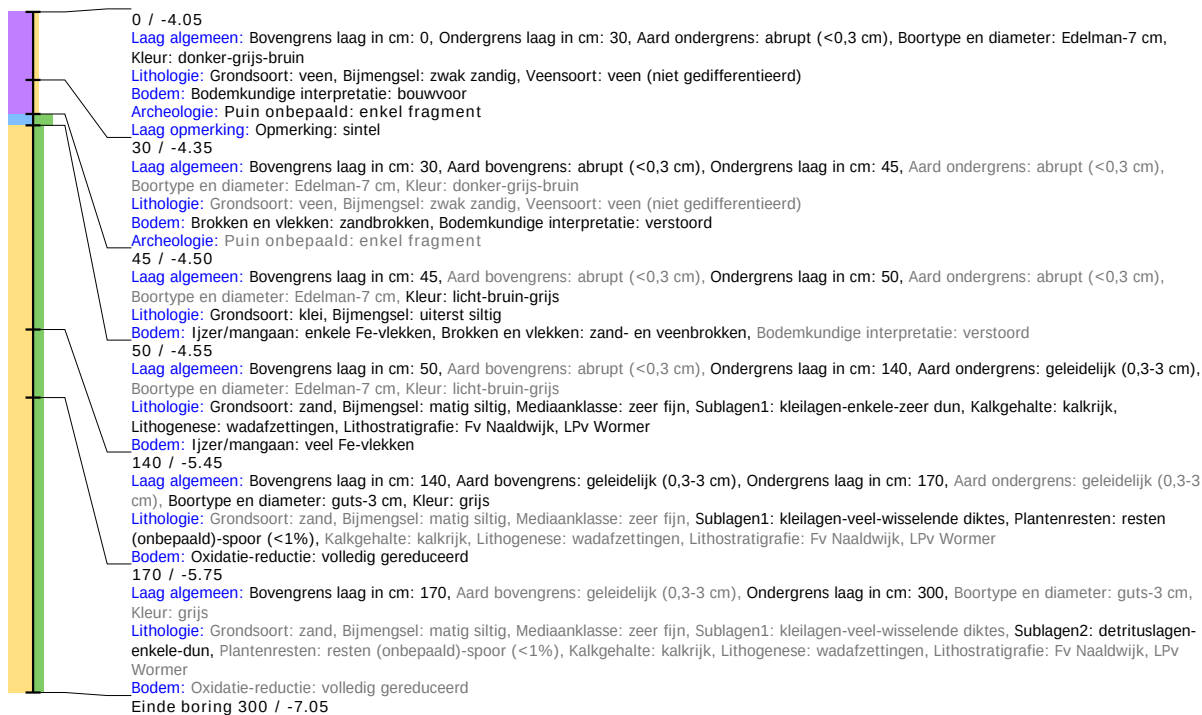
Boring: BLKR_4

Kop algemeen: Projectcode: BLKR, Boornummer: 4, Beschrijver(s): FW/WW, Datum: 06-08-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 390
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 97141.84, Y-coördinaat in meters: 450639.633, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: -3.047, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Lansingerland, Opdrachtgever: Studio ZE B.V., Uitvoerder: RAAP West
Kop opmerking: Opmerking: veenrestdijk, mv ca 1m hoger; boring verplaatst 2m naar zuid



Boring: BLKR_5

Kop algemeen: Projectcode: BLKR, Boornummer: 5, Beschrijver(s): FW/WW, Datum: 06-08-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 300
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 97107.144, Y-coördinaat in meters: 450630.574, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: -4.047, Precisie hoogte: 1 cm, Referentieveld hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Lansingerland, Opdrachtgever: Studio ZE B.V., Uitvoerder: RAAP West



Boring: BLKR_6

Kop algemeen: Projectcode: BLKR, Boornummer: 6, Beschrijver(s): FW/WW, Datum: 06-08-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 300
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 97129.257, Y-coördinaat in meters: 450594.792, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: -2.782, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Lansingerland, Opdrachtgever: Studio ZE B.V., Uitvoerder: RAAP West

