



**Zandweer, Poelweg/
Albert van der Zielstraat**
Gemeente Het Hogeland (Gr.)

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

Concept
Steekproefrapport 2023-07/21

**Zandweer, Poelweg/
Albert van der Zielstraat**
Gemeente Het Hogeland (Gr.)

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

Concept
Steekproefrapport 2023-07/21

Zandeweer, Poelweg / Albert van der Zielstraat
Gemeente Het Hogeland (Gr.)
Een Archeologisch Bureauonderzoek en
Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)
Verkennde fase

Een onderzoek in opdracht van
Bureau Schmidt

Steekproefrapport 2023-07/21
ISSN 1871-269X

Status: **Concept**

Auteur: drs. C.R.C. Schamp
(senior KNA-archeoloog/-prospecteur, registratienr.
Actorregister: 46647395)

Autorisatie: dr. J. Jelsma
(senior KNA-archeoloog/-prospecteur, registratienr.
Actorregister: 35453178)

Goedgekeurd door de bevoegde overheid
gemeente Het Hogeland
d.d.

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, 3 augustus 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	050 – 5779784
internet	www.desteeckproef.nl
e-mail	info@desteeckproef.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 (KNA 4.1: LS01).....	4
2. Archeologisch verwachtingsmodel (KNA 4.1: LS05).....	7
3. Veldonderzoek (KNA 4.1: VS05).....	9
3.1 Methoden en technieken (KNA 4.1: VS01).....	9
3.2 Resultaten veldwerk (KNA 4.1: VS02, VS03).....	10
3.3 Selectievoorstel vondsten.....	13
4. Conclusies en advies (KNA 4.1: VS07).....	14

Gebruikte bronnen

Lijst van figuren en tabellen

Appendix: I.	Archeologische periodes
II.	Boorbeschrijvingen
III.	Boorstaten

Samenvatting

In opdracht van Bureau Schmidt is door De Steekproef bv een inventariserend archeologisch veldonderzoek (verkennde fase) uitgevoerd voor plangebied Zandweer, Poelweg / Albert van der Zielstraat, in de gemeente Het Hogeland. De aanleiding is de voorgenomen herinrichting van het gebied (Figuur 2). De hiermee gepaard gaande graafwerkzaamheden vormen een bedreiging voor eventueel aanwezige archeologische waarden. Het doel van het onderzoek is het toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting die op basis van het eerder uitgevoerde bureauonderzoek is vastgesteld (Rap 2023) en het vaststellen van de aan- of afwezigheid van archeologische vindplaatsen in het plangebied. Het onderzoek is het vervolg op het eerder uitgevoerde bureauonderzoek. Op grond van het bureauonderzoek geldt voor het plangebied een hoge verwachtingswaarde voor vindplaatsen vanaf de midden romeinse tijd tot de nieuwe tijd. Het plangebied ligt op een kwelderwal, mogelijk deels op een wierde en in de historische kern van Zandweer uit de middeleeuwen. Eventuele verstoringen kunnen zijn veroorzaakt door de bouw van de huidige woningen, kabels en leidingen en aanleg van het wegcunet. Ten behoeve van de 19^e en 20^e eeuwse woningen is eerdere bebouwing gesloopt. Ook is bekend dat er in het plangebied met name in de wegcunetten veel kabels en leidingen liggen waarvoor eerder graafwerkzaamheden zijn verricht (Figuur 3; KLIC-melding: 23G0491158).

In totaal zijn tijdens het veldonderzoek (verkennde fase) 18 boringen verricht. Tijdens het veldonderzoek is vastgesteld dat de bodem in het plangebied tot in de kwelder(wal)afzettingen verstoord is geraakt. Onder de verstoringlagen zijn intacte kwelderafzettingen en wadafzettingen aanwezig. Het veldonderzoek in het plangebied heeft geen vondsten opgeleverd in een archeologische, onverstoorde context. Hiermee is er in het plangebied een lage kans op behoudenswaardige archeologische waarden.

Selectie-advies door drs. C.R.C. Schamp (senior KNA-archeoloog/prospecteur)

Inventariserend veldonderzoek: Verkennde Fase

Op basis van de resultaten van het onderzoek, achten wij de kans op archeologische waarden in het plangebied laag. In de boringen zijn wel archeologische indicatoren gevonden, maar deze zijn verzameld uit de verstoorde bovenlaag. Er is geen intacte bodem (meer) aanwezig. De top van de kwelderwalafzettingen is verstoord en zijn er geen intacte wierdelagen en/of archeologische niveaus aangetroffen. Er zijn geen aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid van een intacte archeologische vindplaats. Hierdoor bestaat er een lage kans op (archeologisch) behoudenswaardige resten uit de late middeleeuwen – nieuwe tijd omdat door eerdere bodemingrepen de bodem in het plangebied al vergraven is geraakt. Wij adviseren daarom geen archeologisch vervolgonderzoek voor het onderzochte terrein aan de Poelweg en de Albert van der Zielstraat in Zandweer. Het is aan de bevoegde overheid, de gemeente Het Hogeland, om het opgestelde selectieadvies al dan niet op te volgen. Geadviseerd wordt om drie vondsten te deselecteren om te deponeren in het Noordelijk Archeologisch Depot te Nuis (zie Tabel 3). De vondsten zijn gedaan in de verstoorde bovenlaag.

Als bij toekomstig graafwerk onverhoopt toch archeologische vondsten worden gedaan of archeologische grondsporen worden aangetroffen, dan dient daarvan direct melding te worden gemaakt bij de minister conform de Erfgoedwet 2016, artikel 5.10 & 5.11. Wij adviseren dit te doen bij de gemeente Het Hogeland.

Administratieve gegevens van het plangebied

Tabel 1. Zandweer, Poelweg / Albert van der Zielstraat: Administratieve gegevens.

Provincie	Groningen
Gemeente	Het Hogeland
Plaats	Zandweer
Toponiem	Poelweg/Albert van der Zielstraat
Kaartblad	03G
Archeoregio	7. Fries-Gronings kleigebied
Centrumcoördinaat	240.927 / 600.962
Bestemmingsplan	Buitengebied; Dubbelbestemming Waarde – Archeologie 3 en 4 Doodstil en Zandweer: Dubbelbestemming Waarde – Archeologie 2, 3 en 4
Oppervlakte plangebied	ca. 3 hectare
NAP-hoogte maaiveld	ca. 0,5 tot 1,5 +NAP
Huidig grondgebruik	Bebouwd, bestraat, park
Soort onderzoek	Veldonderzoek (Verkennde fase)
Opdrachtgever	Bureau Schmidt
Uitvoerder	De Steekproef, drs. C.R.C. Schamp, senior KNA-archeoloog & senior KNA-prospecteur
Bevoegde overheid	Gemeente Het Hogeland Postbus 26, 9980 AA Uithuizen Hoofdstraat-West 1, 9981 AA Uithuizen 088 345 8888 / gemeente@hethogeland.nl Contactpersoon: dhr. W. Dijkstra w.dijkstra@hethogeland.nl
Steekproef projectcode	2023-07/21
Onderzoeksmeldingsnummer	5449676100
Datum veldwerk	31-07-23
Maximale diepte onderzoek	300 centimeter beneden maaiveld
Beheer en plaats documentatie	De Steekproef bv / Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed / Noordelijk Archeologisch Depot / DANS / DINO-loket (boorgegevens)

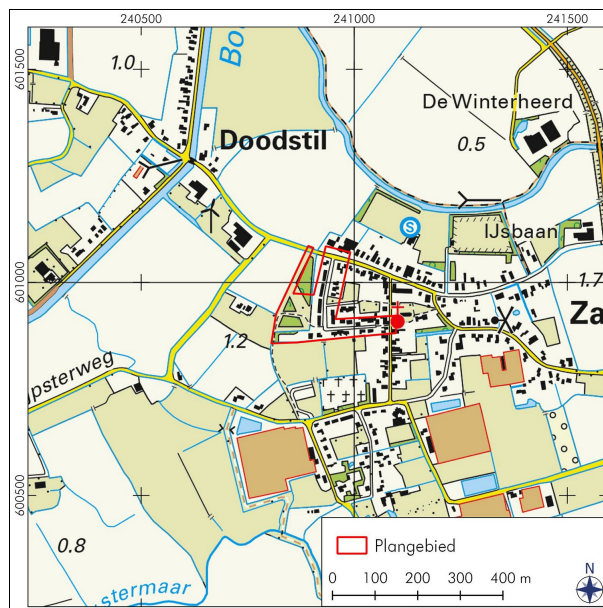
1. Inleiding

1.1 Aanleiding en doel (KNA 4.1: LS01)

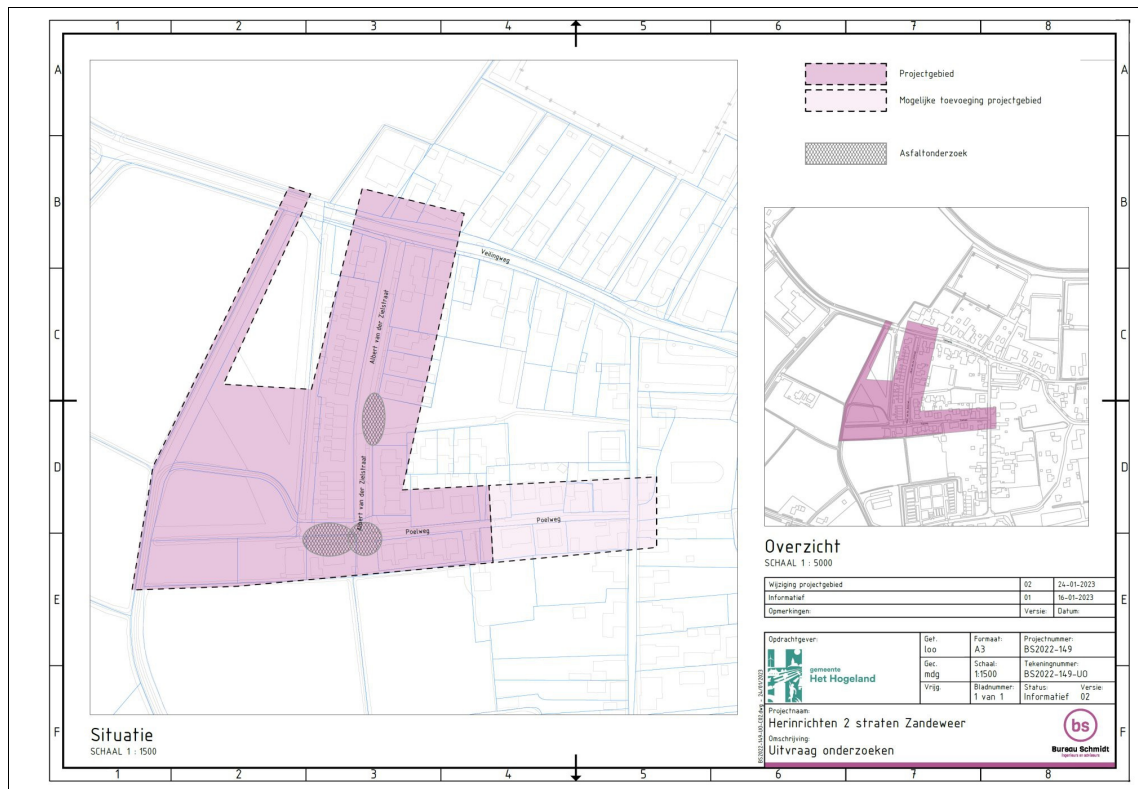
In opdracht van Bureau Schmidt is in juli 2023 een inventariserend archeologisch veldonderzoek (verkennde fase) uitgevoerd voor plangebied Zandeweer, Poelweg / Albert van der Zielstraat, gemeente Het Hogeland, provincie Groningen (Figuur 1). De aanleiding is de voorgenomen herinrichting van het gebied (Figuur 2). Hiervoor worden onder andere rioleringen vervangen, woningen gesloopt en nieuw gebouwd plus sloten gedempt en opnieuw gegraven. In de huidige bestemmingsplannen (Buitengebied, Doodstil en Zandeweer) zijn er voor het plangebied meerdere dubbelbestemmingen archeologie van toepassing (Waarde – Archeologie 2; Waarde – Archeologie 3 en Waarde – Archeologie 4).

De met de ontwikkelingsplannen gepaard gaande bodemingrepen kunnen tot aantasting van eventueel aanwezige archeologische waarden. Het totale gebied heeft een oppervlakte van circa 3 hectare. De exacte diepte van de werkzaamheden is nog niet bekend.

Het doel van het onderzoek is het toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting die op basis van het eerder uitgevoerde bureauonderzoek is vastgesteld (Rap 2023) en het vaststellen van de aan- of afwezigheid van archeologische vindplaatsen binnen het plangebied. Het onderzoek is het vervolg op het eerder uitgevoerde bureauonderzoek. Op basis van het bureauonderzoek is geadviseerd om voorafgaand aan de werkzaamheden in het plangebied een booronderzoek uit te voeren. Voor het hele plangebied geldt een hoge verwachting voor archeologische waarden vanaf de midden Romeinse tijd. Het gebied overlapt deels een AMK-terrein (7492), met sporen van meerdere dorpswierden en de kerkwierde van Zandeweer uit de middeleeuwen. Tijdens het verkennend booronderzoek zijn in totaal 18 grondboringen verricht. Het archeologisch bureauonderzoek is voor het plangebied reeds in de eerdere fase van het projectontwikkelingsplan uitgevoerd (Rap 2023). Dit rapport omvat alleen de resultaten van de verkennende fase van het booronderzoek.



Figuur 1. Zandeweer, Poelweg / Albert van der Zielstraat: Uitsnede van de topografische kaart 1:25.000. Het plangebied ligt binnen de rode lijn. Bron: Topografische Dienst Kadaster 2023.



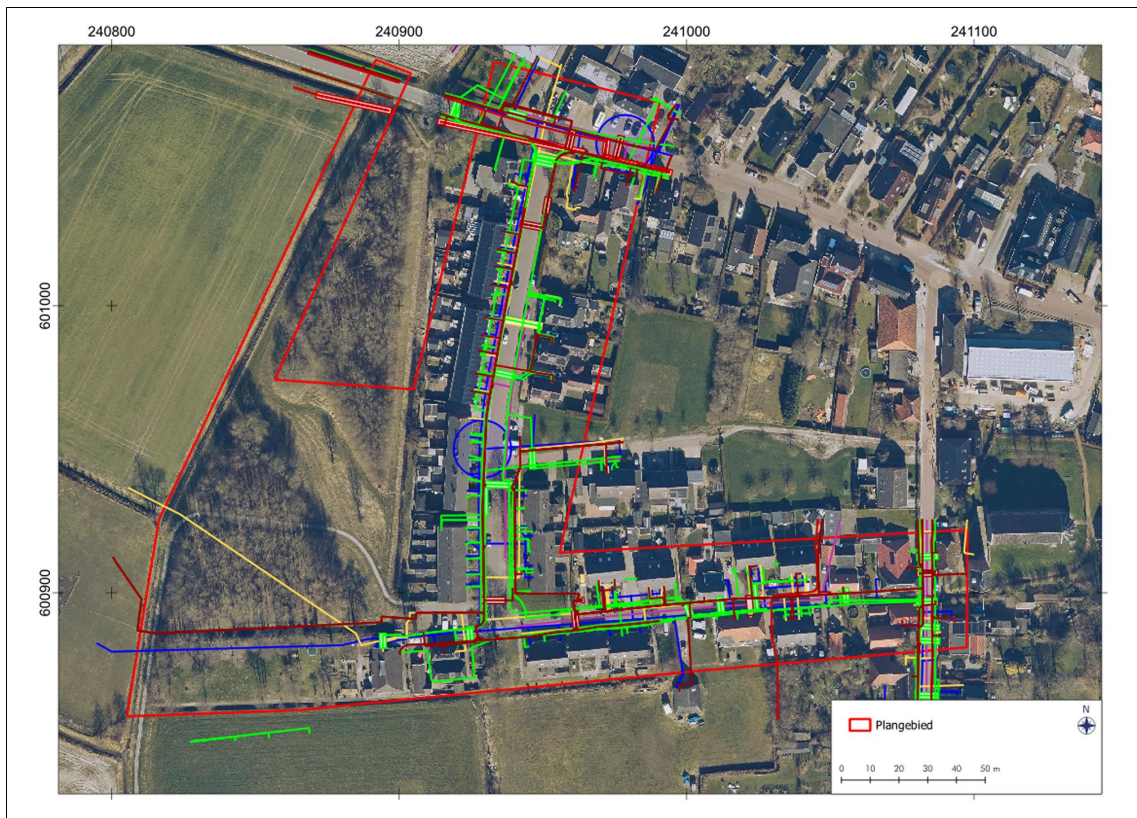
Figuur 2. Zandweer, Poelweg / Albert van der Zielstraat: Plansituatie met het projectgebied (bron: Bureau Schmidt).

1.2 Locatie (KNA 4.1: LS01, LS02)

Het plangebied volgt de volledige lengte van de Poelweg, met daarbij de huizen die aan deze weg liggen. Ook volgt het de Albert van der Zielstraat in noord-zuid richting en de huizen die daar aan liggen. Ook de kruising van de Poelweg met de Hoofdstraat en de Albert van der Zielweg met de Veilingweg behoren tot het plangebied. Verder hoort een deel van het park ten westen van de bebouwde kom van Zandweer bij het plangebied.

Volgens informatie van het Kabels en Leidingen Informatie Centrum (KLIC) lopen er diverse kabels en leidingen ter hoogte van het plangebied (Figuur 3; KLIC-melding: 23G0491158). Deze liggen voornamelijk in het centrale en zuidoostelijke deel van het plangebied (aan de Poelweg en Albert van der Zielstraat), aan de voorzijden van de huizen. Het betreft elektriciteitskabels (Figuur 3: donkerrood), riool (Figuur 3: paars), datatransportkabels (Figuur 3: groen), gasleidingen (Figuur 3: geel) en waterleidingen (Figuur 3: blauw). Tijdens het plaatsen van de boringen is rekening gehouden met de ligging van deze kabels en leidingen.

Voor een overzicht van de administratieve gegevens wordt verwezen naar Tabel 1.



Figuur 3. Zandweer, Poelweg / Albert van der Zielstraat: Luchtfoto van het plangebied (2023). Het plangebied is rood omlijnd. Er liggen zeer veel kabels en leidingen in het plangebied (KLIC-melding: 23G0491158).

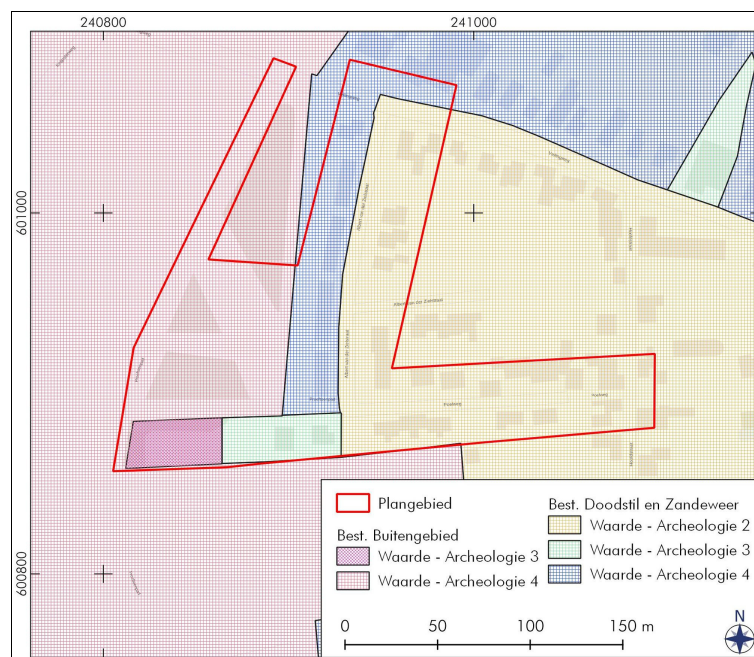


Figuur 4. Zandweer, Poelweg / Albert van der Zielstraat: Foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek.

1.3 Beleid (KNA 4.1: LS01)

Er zijn dubbelbestemmingen opgenomen in gemeentelijke bestemmingsplannen, ter bescherming van de bekende en verwachte archeologische waarden in het plangebied. Op grond van dubbelbestemmingen geldt een vergunnings- en/of onderzoeksplicht voor het bouwen vanaf een bepaalde omvang en voor het uitvoeren van bepaalde werken en werkzaamheden.

Het plangebied valt onder de (herziene) bestemmingsplannen “Buitengebied gemeente Eemsmond” (2015-10-15; NL.IMRO.1651.BP01Buitengebied-0401) en “Doodstil en Zandweer gemeente Eemsmond” (2012-10-04; NL.IMRO.1651.18BP-0401) in zones met Dubbelbestemmingen: Archeologie – Waarde 2, 3 en 4 (Figuur 5; het bestemmingsplan is te raadplegen op www.ruimtelijkeplannen.nl). Dit betekent dat een archeologisch onderzoek noodzakelijk is.



Figuur 5. Zandweer, Poelweg / Albert van der Zielstraat: De verschillende dubbelbestemmingen in het plangebied (ruimtelijkeplannen.nl).

Deze dubbelbestemmingen zijn afgeleid van de (herziene) archeologische beleidsadvieskaart van de gemeente Het Hogeland (voormalige gemeente Eemsmond; Libau 2014), waarop te zien is dat het hele plangebied een hoge archeologische verwachtingswaarde heeft en dat een deel van het plangebied in een archeologisch AMK-terrein ligt (AMK-terrein 7492; Figuur 6).

Voor de voormalige gemeente Eemsmond is in 2008 een beleidsadvieskaart opgesteld (Van Beek & Vos 2008; niet afgebeeld). In 2014 is deze kaart herzien (Libau 2014: Figuur 6). Binnen deze beleidsadvieskaart zijn adviezen voor archeologisch (vervolg)onderzoek opgenomen voor de binnen een gebied geldende verwachtingswaarde.

Voor het hele plangebied geldt een hoge archeologische verwachtingswaarde (Figuur 6: roze). In de geldende gemeentelijke bestemmingsplannen is deze hoge verwachtingswaarde vertaald naar Archeologie – Waarde 2 (WR-a2), 3 (WR-a3) en 4 (WR-a4). Het oostelijke deel van het plangebied ligt in een AMK-terrein (7492; zie Figuur 6), op een wierde en in de historische kern van Zandweer (WR-a2 en WR-a3). Voor de rest van het plangebied geldt een hoge archeologische verwachtingswaarde (WR-a4). Voor het AMK-terrein geldt WR-a2: “Streven naar behoud” (Van Beek & Vos 2008).

WR-a2 AMK-terreinen:

“Bij deze terreinen dient gestreefd te worden naar behoud van de archeologische waarden. Op de kaart zijn deze terreinen blauw omkaderd en gearceerd en voorzien van hun Archis-monumentnummer. Bij AMK-terreinen die grotendeels bebouwd zijn, zijn bodemingrepen niet of nauwelijks te voorkomen (denk aan wegconstructies, de aanleg van nieuwe riolering e.d.). In die gevallen dienen de bodemingrepen tot een minimum te worden beperkt. Voor alle bodemingrepen binnen de begrenzing van de AMK-terreinen die dieper reiken dan 40 cm -Mv en waarbij in het geval van bouwwerken het te bebouwen oppervlak groter is dan 15 m² en in het geval van werken de oppervlakte van de werken groter is dan 5 m², is bureauonderzoek noodzakelijk.”

(Van Beek & Vos 2008)

WR-a2 Wierde:

“Wierden, ook al zijn ze (deels) afgegraven, hebben een rijk, vaak goed geconserveerd bodemarchief. De wierden van de bodemkaart, aangevuld met de wierden van de veldkaarten van Clingeborg, zijn op de beleidsadvieskaart opgenomen. Op de kaart zijn de wierden roze gekleurd met een donkerroze contour (zie Figuur 6). Bij onbebouwde (delen van) wierden wordt gestreefd naar behoud. Dit betekent dat bodemingrepen zoveel mogelijk dienen te worden voorkomen. Op bebouwde (delen van) wierden dienen de bodemingrepen tot een minimum te worden beperkt. Voor alle bodemingrepen binnen de begrenzing van de wierden die dieper reiken dan 40 cm -Mv en waarbij in het geval van bouwwerken het te bebouwen oppervlak groter is dan 15 m² en in het geval van werken de oppervlakte van de werken groter is dan 5 m², is bureauonderzoek noodzakelijk.”

(Van Beek & Vos 2008)

WR-a3 Historische kernen:

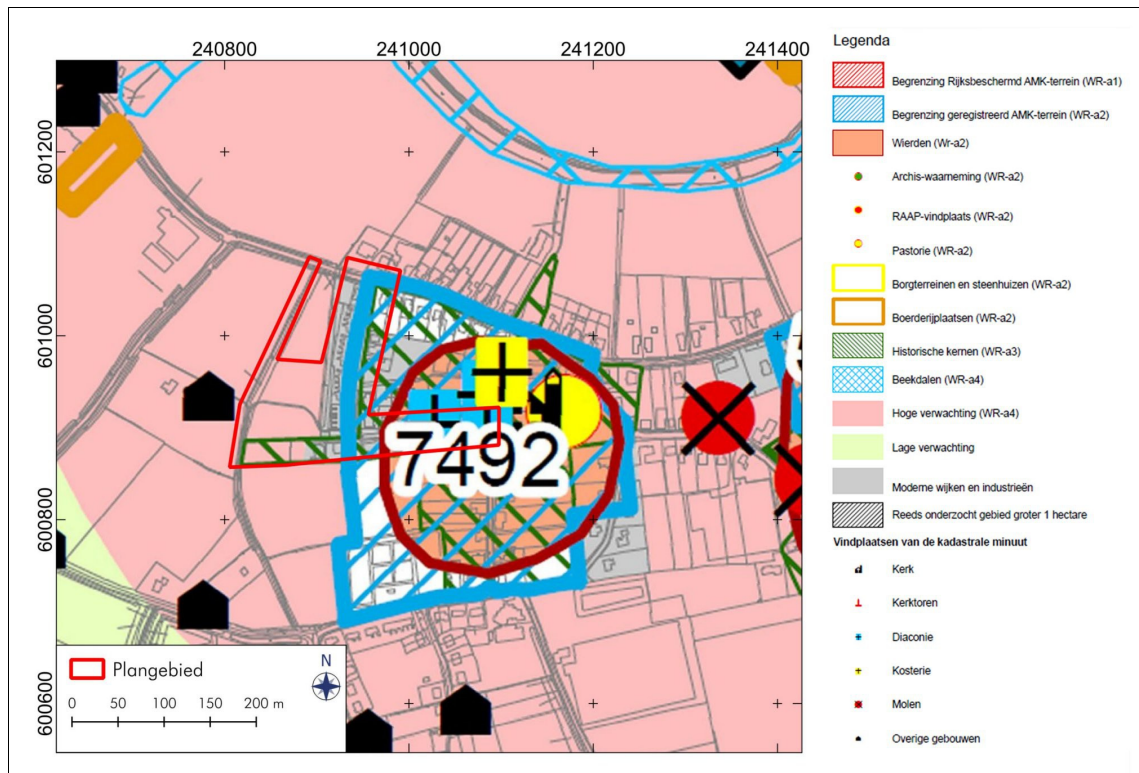
“Het betreft de bebouwde kernen van dorpen en steden, gebaseerd op de kadastrale minuut. Deze gebieden zijn vaak bewoond vanaf de middeleeuwen of eerder. Bij ingrepen groter dan 100 m² en dieper dan 40 cm -Mv in deze gebieden dient een bureauonderzoek te worden uitgevoerd. Op de kaart zijn de historische kernen groen omkaderd en gearceerd (zie Figuur 6).”

(Van Beek & Vos 2008)

WR-a4 Hoge verwachting:

“Onderzoek noodzakelijk bij ingrepen groter dan 200 m² (WR-a4). Hieronder vallen de gebieden met een hoge verwachtingen op de verwachtingskaarten. De hoge verwachting van de verwachtingskaart late bronstijd – middeleeuwen is in bruinrood op de kaart weergegeven (zie Figuur 6). Van de verwachtingskaart laat paleolithicum – vroege bronstijd zijn alleen die gebieden met een hoge verwachting binnen 3 m -Mv geselecteerd. Deze zijn op de kaart met een gele arcering aangegeven. Bureauonderzoek is nodig bij ingrepen groter dan 200 m² en dieper dan 40 cm -Mv.”

(Van Beek & Vos 2008)



Figuur 6. Zandweer, Poelweg / Albert van der Zielstraat: Uitsnede van de (herziene) archeologische verwachtingskaart en beleidskaart van de voormalige gemeente Eemmond (Libau 2014). In het plangebied bevindt zich een archeologisch monument: AMK-terrein 7492. Het plangebied is begrensd door de rode lijn.

2. Archeologisch verwachtingsmodel (KNA 4.1: LS05)

Uitgaande van het bureauonderzoek (uitgevoerd in de eerdere fase van het projectontwikkelingsplan) is voor het plangebied een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld (Rap 2023):

“Voor het plangebied geldt een hoge verwachting voor archeologische waarden vanaf de midden romeinse tijd tot de nieuwe tijd (Tabel 2). Gedurende deze periodes was het landschap geschikt voor permanente bewoning. Het plangebied overlapt deels met een AMK-terrein met meerdere wierden vanaf de middeleeuwen. Tijdens begeleidingen in de dorpskern zijn wierdelagen, aardewerkscherven en botresten gevonden. De verwachting is daarom in het plangebied ook hoog voor resten van een wierde met bewoning. Indicatoren hiervan zijn onder andere scherven aardewerk, artefacten van metaal, steen of glas, maar ook grondsporen zoals waterputten, paalkuilen, greppels en ophogingslagen. Uit de nieuwe tijd kunnen langs de Poelweg nog funderingsresten aanwezig van de woningen die daar stonden. Eventuele verstoringen kunnen zijn veroorzaakt door de bouw van de huidige woningen, kabels en leidingen en aanleg van het wegcunet.” (Rap 2023)

Fysische geografie

Het plangebied ligt op het Hoogeland, een voormalig getijdenlandschap bestaande uit kwelders en kwelderwallen, doorsneden door krekens en prielen (zie Figuur 7). Ten noorden van het plangebied loopt een grote, haakvormige kwelderwal. Deze kwelderwal, die globaal van Winsum, via Warffum en Usquert naar Kantens loopt, wordt al sinds de ijzertijd bewoond. De wal waar Zandeweer op ligt ontstond ongeveer vanaf de midden romeinse tijd (Vos et al. 2018). Het landschap werd vanuit de hoger gelegen kwelderwallen in gebruik genomen. Zandeweer is ontstaan op een van nature hoger gelegen kwelderwal.

Geomorfologisch gezien ligt het plangebied op de noordelijke rand van een kwelderwal (code B75). In het uiterste noordelijke deel van het plangebied komt een vlakte van getij-afzettingen voor (code M72). Ten oosten en noordwesten zijn wierden afgebeeld op de geomorfologische kaart. Op de bodemkaart ligt het oostelijke deel van het plangebied op een wierde en in een zone met kalkrijke poldervaaggronden bestaande uit lichte zavel.



Figuur 7. Zandeweer, Poelweg / Albert van der Zielstraat: Foto van een voorbeeld van een getijdenlandschap met een uitgestrekte vlakte van een kwelder doorsneden door krekens en prielen, met in het midden een getijdengeul. De foto is van de recente kwelders op de Boschplaat van Terschelling (bron: Worst & Coppens 2021).

Archeologie

Het plangebied overlapt met een Archeologische MonumentenKaart (AMK)-terrein (monumentnummer 7492). Het gaat om een terrein met drie bebouwde, gawe middeleeuwse dorpswieren, waaronder de kerkwierde.

Verder zijn er in de omgeving van het plangebied een aantal archeologische onderzoeken uitgevoerd. Het gaat om bureau- en booronderzoeken en een archeologische begeleiding. De bureau- en booronderzoeken leverden geen aanwijzingen op voor archeologische resten. Tijdens een begeleiding werden echter wierdelagen en diverse archeologische sporen aangetroffen (zaaknummer 51229247100; Archis 3: eerste bevindingen). Ook werden scherven aardewerk en dierlijk bot gevonden (Rap 2023).

In juni 2023 blijkt er nog een booronderzoek te zijn uitgevoerd voor de Albert van der Zielstraat door Lycens bv (zaaknummer: 5440821100). De resultaten van dit booronderzoek zijn nog niet bekend en staan nog niet in Archis 3 en/of DansEasy. Dit onderzoek is uitgevoerd voor de sloop van de bestaande bebouwing in het plangebied. Tijdens het huidige booronderzoek in juli 2023 vonden de sloopwerkzaamheden plaats (zie Hoofdstuk 3.2). Bovengrondse en ondergrondse funderingen zijn daarbij verwijderd.

Historische geografie

De oudste vermelding van Zandeweer stamt uit 1358 onder "Sondwere". De naam is afkomstig van het oudfriese "sond": zand en weer (opgeworpen hoogte voor bewoning).

Op de kadastrale kaart uit 1811-1832 is te zien dat de Poelweg, Hoofdstraat en Veilingweg destijds op dezelfde manier door het plangebied liepen als tegenwoordig. De Albert van der Zielstraat is dan nog niet aangelegd. Ten oosten van de huidige Albert van der Zielstraat was het gebied in gebruik als tuinen en boomgaard. De westkant van het plangebied is in gebruik als weidegrond. Langs de Poelweg zijn diverse percelen bebouwd en in gebruik als tuin of boomgaard. Er werden meerdere ambachten uitgevoerd zoals timmerman, vleeshouwer en wever, maar er woonden ook mensen als koopman of schipper. Tot begin twintigste eeuw verandert er weinig in het plangebied (Rap 2023).

Op de topografische kaart uit 1909 is in de noordoosthoek van het plangebied voor het eerst een woning afgebeeld. Op de kaart uit 1972 is de Albert van der Zielstraat voor het eerst aangelegd. En zijn er al enkele woningen gebouwd aan de westkant. Aan de noordkant van de Poelweg zijn juist enkele woningen gesloopt. In 1982 is er weer wat teruggebouwd en zijn beide zijden van de Albert van der Zielstraat bebouwd. In 2005 is ook het park aan de westkant van het plangebied aangelegd. Van de oudere woningen langs de Poelweg kunnen nog resten in de ondergrond aanwezig zijn (Rap 2023).

Tabel 2. Zandeweer, Poelweg / Albert van der Zielstraat: Specificatie archeologische verwachting.

datering:	Midden Romeinse tijd – nieuwe tijd
complextype:	Nederzetting, wierde
omvang:	Vanaf enkele meters
diepteligging:	Onder de bouwvoor
graafheid en conservering:	Mogelijk organische conservering
locatie:	Hele terrein
uiterlijke kenmerken:	Aardewerkscherven, grondsporen, ophogingslagen
mogelijke verstoringen:	Woningbouw, kabels en leidingen

Op basis van dit verwachtingsmodel is in het plangebied een Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O) door middel van boringen uitgevoerd, waarbij de archeologische verwachting uit het bureauonderzoek (Rap 2023) in het veld is getoetst.

3. Veldonderzoek (KNA 4.1: VS05)

3.1 Methoden en technieken (KNA 4.1: VS01)

Op 17 juli 2023 is het inventariserend archeologisch veldonderzoek (verkennde fase) uitgevoerd. Er zijn in het plangebied achttien boringen geplaatst (Figuur 8; Appendix II en III). De boringen zijn uitgevoerd met een Edelmanboor van zeven centimeter diameter. Vanaf ongeveer een meter diepte is geboord met een guts van drie centimeter diameter. De boringen zijn gezet tot op een maximale diepte van 300 centimeter beneden maaiveld (boring 3). De opgeboorde monsters zijn beschreven en onderzocht door ze laagsgewijs af te snijden in de boorkop. 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 (m.b.v. Munsell) bepaald, alsmede alle overige bijzonderheden. De opgeboorde grond is verbrokken en doorzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren, zoals houtskool, bewerkt vuursteen en scherven aardewerk.

De boringen zijn zo gelijk mogelijk verspreid over het plangebied. Er is rekening gehouden met de bebouwing, de kabels en leidingen en de bestaande verharding van de straten en trottoirs.

De boringen zijn beschreven volgens de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB). De boorpunten zijn ingemeten en de RD-coördinaten zijn bepaald met behulp van GPS. De hoogtes zijn bepaald met behulp van het Actueel Hoogtebestand Nederland 3. De resultaten van de boringen zijn opgenomen in de Appendix II en Appendix III in de vorm van laagbeschrijvingen en boorstaten. Een veldkartering was door de bebouwing en groenstroken met gras niet mogelijk. Tijdens het veldonderzoek is het verwachtingsmodel zoals geformuleerd in Hoofdstuk 2 getoetst.



Figuur 8. Zandeweer, Poelweg / Albert van der Zielstraat: Boorpuntenkaart.

3.2 Resultaten veldwerk (KNA 4.1: VS02, VS03)

In het plangebied zijn achttien boringen geplaatst (boring 1 tot en met 18; Figuur 8; Appendix II en III). In de onderstaande paragraaf zullen de boorresultaten worden behandeld.

Bodem

Bovenin alle boringen, met uitzondering van boringen 2 en 5, is een 10 tot 30 centimeter dikke bouwvoor aanwezig. Dit pakket bestaat uit donkerbruingrijs, zwak humeus, sterk tot uiterst siltig, zeer fijn zand met puinspikkels. Hieronder, en in boring 2 aan de oppervlakte, is een geroerd, gevlekt zandpakket waargenomen tot circa 40 – 100 centimeter beneden maaiveld. Het geroerde, verstoorde zandpakket is in het verleden ontstaan door de eerdere bodemingrepen en bestaat deels uit opgebracht zand. Waarschijnlijk is het terrein in het verleden vergraven geraakt bij de aanleg van kabels en leidingen, de bouw van de huidige bebouwing en inrichting van de wijk. De verstoorde, verrommelde zandlaag bestaat uit lichtbruingrijs tot bruingrijs, gevlekt, matig tot sterk siltig, zeer fijn zand met zandbrokken, fragmenten baksteenpuin en mortel en plastic. In dit pakket zijn in boring 17, op een diepte van 80 centimeter beneden maaiveld, drie scherven aardewerk gevonden uit de nieuwe tijd (Vondstnummer 1; zie Hoofdstuk 3.3). Boring 17 is in dit pakket op een diepte van 100 centimeter beneden maaiveld gestaakt, vanwege ondoordringbaar baksteenpuin. Mogelijk bestaat deze verstoring slaag deels uit opgebrachte grond van elders. Deze kan bijvoorbeeld zijn aangevoerd tijdens de bouw van de nabijgelegen 19^e en 20^e eeuwse woningen aan de Poelweg en de Albert van der Zielstraat. Daarnaast kan de laag zijn ontstaan bij de aanleg van de straten, met daarbij de kabels en leidingen.

Onder de bouwvoor en verstoorde lagen is op een diepte van 40 – 80 centimeter beneden maaiveld (circa 0,2 – 0,6 meter boven NAP) de top van de kwelder(wal)afzettingen aanwezig. De kwelder(wal)afzettingen bestaan uit (licht)bruingrijze tot bruingrijze, sterk tot uiterst siltig, zeer fijn zand en uiterst siltige klei, met ijzer- en mangaanvlekken, in de top fosfaatvlekken, schelpgruis, enkele silt- en kleilagen (Figuur 9). Dergelijke afzettingen zijn kenmerkend voor kwelderwallen en -ruggen. De top van de kwelderafzettingen is licht gevlekt. Deels komt dit door biotubatie.

Vanaf een diepte van 120 tot 190 centimeter beneden maaiveld (circa 0,3 – 1,0 meter beneden NAP) gaan de kwelderafzettingen over in lichtbruingrijs tot donkergrijs, matig tot sterk siltig, zeer fijn zand met fragmenten schelp en enkele silt- en kleilagen. Dit pakket is geïnterpreteerd als wadafzettingen.

Met het veldonderzoek is vastgesteld dat de bodem in het plangebied reeds deels verstoord is geraakt. Samengevat bestaat de bodem in het plangebied hoofdzakelijk uit een recente bouwvoor op een geroerd/verstoord en deels opgebracht zandpakket op kwelder(wal)afzettingen op wadafzettingen. De top van de kwelderwalafzettingen is verstoord en zijn er geen intacte wierdenlagen en/of archeologische niveaus aangetroffen.



Figuur 9. Zandweer, Poelweg / Albert van der Zielstraat: Foto's van de (guts)boringen 5 en 11. De meetlat geeft de diepte aan, in centimeters beneden maaiveld; zichtbaar zijn de kwelder(wal)afzettingen.

Archeologie

De bodem ter hoogte van het plangebied is tot in de kwelder(wal)afzettingen verstoord, als gevolg van eerder uitgevoerde bodemingrepen. Onder de verstoringslagen zijn kwelder(wal)afzettinen en wadafzettingen aanwezig. Het veldonderzoek in het plangebied heeft alleen vondsten opgeleverd in een verstoorde context. In het verstoorde pakket zijn in boring 17, op een diepte van 80 centimeter beneden maaiveld, drie scherven aardewerk gevonden uit de nieuwe tijd (Vondstnummer 1; zie Hoofdstuk 3.3; Figuur 11).

Verstoringslagen

In alle boringen is een geroerd pakket aanwezig in de bovengrond van het plangebied. De gemiddelde dikte van deze laag is 73 centimeter. De zone van het plangebied die het minst verstoord lijkt te zijn is nabij de boringen 5 en 12. In deze boringen reikt de verstoringslaag tot 40 centimeter beneden maaiveld. Het plangebied is het diepst verstoord en vergraven nabij de boring 18, tot op een diepte van 80 centimeter beneden maaiveld. De verstoringslaag is het gevolg van (sub)recente bodemingrepen.

In juni 2023 blijkt er nog een booronderzoek te zijn uitgevoerd voor de Albert van der Zielstraat door Lycens bv (zaaknummer: 5440821100). De resultaten van dit booronderzoek zijn nog niet bekend en staan nog niet in Archis 3 en/of DansEasy. Dit onderzoek is uitgevoerd voor de sloop van de bestaande bebouwing in het plangebied. Tijdens het huidige booronderzoek in juli 2023 vonden de sloopwerkzaamheden plaats (zie Figuur 10). Bovengrondse en ondergrondse funderingen zijn daarbij verwijderd.



Figuur 10. Zandweer, Poelweg / Albert van der Zielstraat: Foto's van de sloopwerkzaamheden in het plangebied. Foto a: sloopwerkzaamheden aan de Albert van der Zielstraat 11 t/m 19 en 2 t/m 10; foto b en c: Albert van der Zielstraat 2 t/m 10; foto d: Poelweg 11 t/m 21.

3.3. Selectievoorstel vondsten

Selectie-advies vondsten door drs. C.R.C. Schamp (senior KNA-archeoloog/prospecteur)

Geadviseerd wordt om drie vondsten te deselecteren om te deponeren in het Noordelijk Archeologisch Depot te Nuis (zie Tabel 3). De vondsten zijn gedaan in de verstoorde bovenlaag.

Tabel 3: Zandeweer, Poelweg / Albert van der Zielstraat: Vondstentabel.

Boring	Vondstnr.	Diepte in centimeter t.o.v. MV	Laag	Beschrijving	RD-coördinaat	Datering
17	V1	80	verstoorde bovenlaag	een fragment Faience en twee fragmenten roodbakend geglaazuurd	240,995 / 600,900	nieuwe tijd



Figuur 11. Zandeweer, Poelweg / Albert van der Zielstraat: Foto van de vondsten.

4. Conclusies en advies (KNA 4.1: VS07)

Voorafgaand aan het veldwerk is een archeologisch bureauonderzoek met een archeologisch verwachtingsmodel opgesteld (Rap 2023; Hoofdstuk 2). Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied op het Hoogeland ligt en onderdeel uitmaakt van een voormalig getijdenlandschap bestaande uit kwelders en kwelderwallen, doorsneden door kreken en prielen. Op de geomorfologische kaart bevindt het plangebied zich op de noordelijke rand van een kwelderwal en in het uiterste noordelijke deel van het plangebied komt een vlakte van getij-afzettingen voor. De bodem in het plangebied ligt het oostelijke deel van het plangebied op een wierde en in het westelijke deel komen kalkrijke poldervaaggronden bestaande uit lichte zavel.

Ten noorden van het plangebied loopt een grote, haakvormige kwelderwal. Deze kwelderwal, die globaal van Winsum, via Warffum en Usquert naar Kantens loopt, wordt al sinds de ijzertijd bewoond. De wal waar Zandeweer op ligt ontstond ongeveer vanaf de midden romeinse tijd (Vos *et al.* 2018).

Uit het plangebied zijn archeologische onderzoeksmeldingen en monumenten bekend in het Centraal Archeologisch Archief (CAA) en het Centraal Monumenten Archief (CMA) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE). Het plangebied overlapt met een Archeologische MonumentenKaart (AMK)-terrein (7492). Het gaat om een terrein met drie bebouwde, gave middeleeuwse dorpswierden, waaronder de kerkwierde. In de omgeving van het plangebied zijn een aantal archeologische onderzoeken uitgevoerd. Het betreft bureau- en booronderzoeken en een archeologische begeleiding. De bureau- en booronderzoeken leverden geen aanwijzingen op voor archeologische resten (Rap 2023). Tijdens een begeleiding zijn wierdelagen en diverse archeologische sporen aangetroffen (zaaknummer 51229247100; Archis 3: eerste bevindingen). Ook werden scherven aardewerk en dierlijk bot gevonden.

Op de Kadastrale kaart uit 1832 is te zien dat de Poelweg, Hoofdstraat en Veilingweg destijds op dezelfde manier door het plangebied liepen als tegenwoordig. De Albert van der Zielstraat is dan nog niet aangelegd. Ten oosten van de huidige Albert van der Zielstraat was het gebied in gebruik als tuinen en boomgaard. De westkant van het plangebied is in gebruik als weidegrond. Langs de Poelweg zijn diverse percelen bebouwd en in gebruik als tuin of boomgaard. Op de topografische kaart uit 1909 is in de noordoosthoek van het plangebied voor het eerst een woning afgebeeld.

Op de (herziene) archeologische verwachtingskaart en beleidskaart van de voormalige gemeente Eemsmond geldt voor het hele plangebied een hoge archeologische verwachtingswaarde (Libau 2014). Het oostelijke deel van het plangebied ligt in een AMK-terrein (7492; zie Figuur 6), op een wierde en in de historische kern van Zandeweer. Voor de rest van het plangebied geldt op de kaart een hoge archeologische verwachtingswaarde.

Op grond van het bureauonderzoek geldt voor het plangebied een hoge verwachtingswaarde voor vindplaatsen vanaf de midden romeinse tijd tot de nieuwe tijd. Het plangebied ligt op een kwelderwal, mogelijk deels op een wierde en in de historische kern van Zandeweer uit de middeleeuwen. De verwachting is daarom in het plangebied ook hoog voor resten van een wierde met bewoning. Indicatoren hiervan zijn onder andere scherven aardewerk, artefacten van metaal, steen of glas, maar ook grondsporen zoals waterputten, paalkuilen, greppels en ophogingslagen. Uit de nieuwe tijd kunnen langs de Poelweg nog funderingsresten aanwezig van de woningen die daar stonden. Tijdens eerdere begeleidingen in de dorpskern zijn wierdelagen, aardewerkscherven en botresten gevonden. Dergelijke archeologische indicatoren kunnen ook worden verwacht in het plangebied.

Eventuele verstoringen kunnen zijn veroorzaakt door de bouw van de huidige woningen, kabels en leidingen en aanleg van het wegcunet. Ten behoeve van de 19^e en 20^e eeuwse woningen is eerdere bebouwing gesloopt. Ook is bekend dat er in het plangebied met name in de wegcunetten veel kabels en leidingen liggen waarvoor eerder graafwerkzaamheden zijn verricht (Figuur 3; KLIC-melding: 23G0491158).

In totaal zijn tijdens het veldonderzoek (verkennde fase) achttien boringen verricht. Tijdens het veldonderzoek is vastgesteld dat de bodem in het plangebied tot in de kwelder(wal)afzettingen verstoord is geraakt. Onder de verstoringlagen zijn intacte kwelderafzettingen en wadafzettingen aanwezig. Het veldonderzoek in het plangebied heeft geen vondsten opgeleverd in een archeologische, onverstoorde context. Hiermee is er in het plangebied een lage kans op behoudenswaardige archeologische waarden.

Selectie-advies door drs. C.R.C. Schamp (senior KNA-archeoloog/prospector)

Inventariserend veldonderzoek: Verkennde Fase

Op basis van de resultaten van het onderzoek, achten wij de kans op archeologische waarden in het plangebied laag. In de boringen zijn wel archeologische indicatoren gevonden, maar deze zijn verzameld uit de verstoorde bovenlaag. Er is geen intacte bodem (meer) aanwezig. De top van de kwelderwalafzettingen is verstoord en zijn er geen intacte wierdenlagen en/of archeologische niveaus aangetroffen. Er zijn geen aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid van een intacte archeologische vindplaats. Hierdoor bestaat er een lage kans op (archeologisch) behoudenswaardige resten uit de late middeleeuwen – nieuwe tijd omdat door eerdere bodemingrepen de bodem in het plangebied al vergraven is geraakt. Wij adviseren daarom geen archeologisch vervolgonderzoek voor het onderzochte terrein aan de Poelweg en de Albert van der Zielstraat in Zandweer. Het is aan de bevoegde overheid, de gemeente Het Hogeland, om het opgestelde selectieadvies al dan niet op te volgen. Geadviseerd wordt om drie vondsten te deselecteren om te deponeren in het Noordelijk Archeologisch Depot te Nuis (zie Tabel 3). De vondsten zijn gedaan in de verstoorde bovenlaag.

Als bij toekomstig graafwerk onverhoopt toch archeologische vondsten worden gedaan of archeologische grondsporen worden aangetroffen, dan dient daarvan direct melding te worden gemaakt bij de minister conform de Erfgoedwet 2016, artikel 5.10 & 5.11. Wij adviseren dit te doen bij de gemeente Het Hogeland.

Gebruikte bronnen

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

Archis 3. www.zoeken.cultureelerfgoed.nl

Beek, J.L. van en P. Vos, 2008. Regio Noord-Groningen, gemeenten De Marne, Winsum, Bedum, Ten Boer, Loppersum, Eemsmond, Appingedam en Delfzijl: archeologische verwachtingskaart en beleidsadvieskaart. RAAP-Rapport 1732, Weesp.

Bosch, J.H.A. 2008. *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode versie 1.1*. Deltares-rapport 2008-U-R0881/A.

Centraal Archeologisch Archief (CAA) en Centraal Monumenten Archief (CMA) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) [ARCHIS].

Www.hisgis.nl

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

Libau. 2014. *Archeologische verwachtingskaart en beleidsadvieskaart gemeente Eemsmond*. Groningen: Libau.

Opentopo. www.opentopo.nl

Rap, R. 2023. *Zandweer, Poelweg/Albert van der Zielstraat (Gemeente Het Hogeland, Gr.). Een Archeologisch Bureauonderzoek*. Steekproefrapport 2023-04/03. De Steekproef bv, Zuidhorn.

Ruimtelijke plannen. www.ruimtelijkeplannen.nl

www.topotijdreis.nl

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

Worst, D. & S. Coppens. 2021. *Landschapsbiografie van Noardeast-Fryslân. It Ferhaal van it Lânskip*. Cultuurland Media, Heerde.

Lijst van figuren en tabellen

Figuren

- 1 Topografische kaart
- 2 Plansituatie
- 3 Luchtfoto
- 4 Foto's plangebied
- 5 Bestemmingsplannen met dubbelbestemmingen
- 6 Uitsnede (herziene) archeologische verwachtingskaart van de voormalige gemeente Eemmond (Libau 2014)
- 7 Foto getijdenlandschap
- 8 Boorpuntenkaart
- 9 Foto's boring 5 en 11
- 10 Sloopwerkzaamheden tijdens het veldonderzoek
- 11 Foto van de vondsten

Tabellen

- 1 Administratieve gegevens
- 2 Specificatie archeologische verwachting
- 3 Vondstentabel

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:	
		romeinse tijd vroeg:	12 vC - 70 nC
mesolithicum:		romeinse tijd vroeg A:	12 vC - 25 nC
mesolithicum vroeg:	8.800 - 7.100 vC	romeinse tijd vroeg B:	25 - 70 nC
mesolithicum midden:	7.100 - 6.450 vC	romeinse tijd midden:	70 - 270 nC
mesolithicum laat:	6.450 - 4.900 vC	romeinse tijd midden A:	70 - 150 nC
		romeinse tijd midden B:	150 - 270 nC
neolithicum:		romeinse tijd laat:	270 - 450 nC
neolithicum vroeg:	5.300 - 4.200 vC	romeinse tijd laat A:	270 - 350 nC
neolithicum vroeg A:	5.300 - 4.900 vC	romeinse tijd laat B:	350 - 450 nC
neolithicum vroeg B:	4.900 - 4.200 vC		
neolithicum midden:	4.200 - 2.850 vC	middeleeuwen:	
neolithicum midden A:	4.200 - 3.400 vC	middeleeuwen vroeg:	450 - 1.050 nC
neolithicum midden B:	3.400 - 2.850 vC	middeleeuwen vroeg A:	450 - 525 nC
neolithicum laat:	2.850 - 2.000 vC	middeleeuwen vroeg B:	525 - 725 nC
neolithicum laat A:	2.850 - 2.450 vC	middeleeuwen vroeg C:	725 - 900 nC
neolithicum laat B:	2.450 - 2.000 vC	middeleeuwen vroeg D:	900 - 1.050 nC
		middeleeuwen laat:	1.050 - 1.500 nC
bronstijd:		middeleeuwen laat A:	1.050 - 1.250 nC
bronstijd vroeg:	2.000 - 1.800 vC	middeleeuwen laat B:	1.250 - 1.500 nC
bronstijd midden:	1.800 - 1.100 vC		
bronstijd midden A:	1.800 - 1.500 vC	nieuwe tijd:	
bronstijd midden B:	1.500 - 1.100 vC	nieuwe tijd A:	1.500 - 1.650 nC
bronstijd laat:	1.100 - 800 vC	nieuwe tijd B:	1.650 - 1.850 nC
		nieuwe tijd C:	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 verbeterd 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 geweeibijlen, bogen, visfuisen, 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.

Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 240889
 Y-coördinaat (m) : 601063
 Referentieveld : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : 55
 Datum boring : 31-7-2023
 Uitvoerder : De Steekproef bv: Claartje Schamp

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 20	zand uiterst siltig, zwak humeus, donker-bruin-grijs, 10YR2/1, Zand: zeer fijn, bouwvoor, Opm.: Recente bouwvoor
20 - 65	zand uiterst siltig, bruin-grijs, 10YR5/2, Zand: zeer fijn, vergraven, Opm.: verstoord, gevlekt, zandbrokken, puinspikkels en plastic
65 - 100	zand sterk siltig, licht-bruin-grijs, 10YR7/2, Zand: zeer fijn, spoor roestvlekken, Opm.: Kwelder(wal)afzettingen
100 - 120	klei uiterst siltig, grijs, 5Y5/2, stevig, spoor roestvlekken, Opm.: Kwelder(wal)afzettingen
120 - 170	zand uiterst siltig, grijs, 5Y5/2, Zand: zeer fijn, stevig, spoor roestvlekken, Opm.: Kwelder(wal)afzettingen
170 - 200	zand sterk siltig, grijs, 5Y5/2, Zand: zeer fijn, Schelpen: weinig schelpmateriaal, Opm.: Wadafzettingen, enkele siltlagen

Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 240948
 Y-coördinaat (m) : 601069
 Referentieveld : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : 42
 Datum boring : 31-7-2023
 Uitvoerder : De Steekproef bv: Claartje Schamp

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 60	zand uiterst siltig, bruin-grijs, 2.5YR6/2, Zand: zeer fijn, vergraven, Opm.: verstoord, gevlekt, dikke kleibrokken, deels opgebracht
60 - 100	zand uiterst siltig, blauw-grijs, 5G3/1, Zand: zeer fijn, Opm.: Kwelder(wal)afzettingen
100 - 150	zand uiterst siltig, blauw-grijs, 5GY5/1, Zand: zeer fijn, Schelpen: weinig schelpmateriaal, kleilagen, Opm.: Kwelder(wal)afzettingen, schelpgruis, enkele kleilagen
150 - 200	zand sterk siltig, grijs, 5Y5/2, Zand: zeer fijn, Schelpen: weinig schelpmateriaal, Opm.: Wadafzettingen, veel dunne kleilagen

Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 240957
 Y-coördinaat (m) : 601045
 Referentieveld : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : 64
 Datum boring : 31-7-2023
 Uitvoerder : De Steekproef bv: Claartje Schamp

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 15	zand uiterst siltig, zwak humeus, donker-bruin-grijs, 10YR2/1, Zand: zeer fijn, bouwvoor, Opm.: Recente bouwvoor
15 - 80	zand uiterst siltig, bruin-grijs, 10YR5/2, Zand: zeer fijn, vergraven, Opm.: verstoord, gevlekt, zandbrokken en puinspikkels
80 - 110	klei uiterst siltig, donker-grijs, 7.5Y5/2, Zand: zeer fijn, stevig, Opm.: fosfaatvlekken, mogelijke wierdelaag
110 - 160	zand uiterst siltig, bruin-grijs, 2.5Y5/1, Zand: zeer fijn, Schelpen: spoor schelpmateriaal, weinig roestvlekken, Opm.: Kwelder(wal)afzettingen, schelpgruis

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
160 - 170	zand uiterst siltig, grijs, 2.5Y4/1, Zand: zeer fijn, Opm.: Kwelder(wal)afzettingen
170 - 200	zand sterk siltig, grijs, 10Y4/1, Zand: zeer fijn, Schelpen: weinig schelpmateriaal, Opm.: Wadafzettingen, enkele kleilagen
200 - 300	zand sterk siltig, grijs, 10Y4/1, Zand: zeer fijn, Schelpen: weinig schelpmateriaal, Opm.: Wadafzettingen, gereduceerd, veel dunne kleilagen

04

Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 240875
 Y-coördinaat (m) : 601029
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : 120
 Datum boring : 31-7-2023
 Uitvoerder : De Steekproef bv: Claartje Schamp

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 20	zand uiterst siltig, zwak humeus, donker-bruin-grijs, 10YR2/1, Zand: zeer fijn, bouwvoor, Opm.: Recente bouwvoor
20 - 80	zand uiterst siltig, bruin-grijs, 10YR5/2, Zand: zeer fijn, vergraven, Opm.: verstoord, gevlekt, zandbrokken, "los", puinspikkels
80 - 130	zand sterk siltig, licht-bruin-grijs, 10YR7/2, Zand: zeer fijn, spoor roestvlekken, Opm.: Kwelder(wal)afzettingen, licht gelaagd, enkele siltlagen
130 - 240	zand sterk siltig, grijs, 5Y3/2, Zand: zeer fijn, Schelpen: spoor schelpmateriaal, spoor roestvlekken, Opm.: Wadafzettingen, gereduceerd
240 - 270	zand sterk siltig, donker-grijs, 10Y4/1, Zand: zeer fijn, Schelpen: spoor schelpmateriaal, Opm.: Wadafzettingen, gereduceerd

05

Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 240927
 Y-coördinaat (m) : 601001
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : 106
 Datum boring : 31-7-2023
 Uitvoerder : De Steekproef bv: Claartje Schamp

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 3	niet benoemd Opm.: stoeptegels
3 - 20	zand zwak siltig, licht-bruin-grijs, 10YR7/3, Zand: zeer fijn, opgebrachte grond, Opm.: Straatzand
20 - 40	zand uiterst siltig, licht-bruin-grijs, 10YR7/2, Zand: zeer fijn, vergraven, Opm.: verstoord, gevlekt
40 - 130	zand uiterst siltig, licht-bruin-grijs, 10YR7/2, Zand: zeer fijn, spoor roestvlekken, Opm.: Kwelder(wal)afzettingen, enkele siltlagen
130 - 150	zand uiterst siltig, licht-grijs, 10Y6/1, Zand: zeer fijn, spoor roestvlekken, Opm.: Kwelder(wal)afzettingen
150 - 200	zand sterk siltig, licht-bruin-grijs, 10YR7/2, Zand: zeer fijn, Schelpen: spoor schelpmateriaal, Opm.: Wadafzettingen

06

Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 240848
 Y-coördinaat (m) : 600976
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : 106
 Datum boring : 31-7-2023
 Uitvoerder : De Steekproef bv: Claartje Schamp

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort
0 - 25	zand uiterst siltig, zwak humeus, donker-bruin-grijs, 10YR2/1, Zand: zeer fijn, bouwvoor, Opm.: Recente bouwvoor
25 - 80	zand uiterst siltig, bruin-grijs, 10YR5/2, Zand: zeer fijn, vergraven, Opm.: verstoord, gevlekt
80 - 190	zand uiterst siltig, licht-bruin-grijs, 10YR7/2, Zand: zeer fijn, spoor roestvlekken, Opm.: Kwelder(wal)afzettingen
190 - 200	zand sterk siltig, donker-grijs, 10Y4/1, Zand: zeer fijn, Schelpen: spoor schelpmateriaal, Opm.: Wadafzettingen, gereduceerd

07

Soort boring	: Archeologische boring
Coördinaatsysteem	: Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m)	: 240869
Y-coördinaat (m)	: 600948
Referentievlak	: Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm)	: 110
Datum boring	: 31-7-2023
Uitvoerder	: De Steekproef bv: Claartje Schamp

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving	Grondsoort
0 - 20	zand	uiterst siltig, zwak humeus, donker-bruin-grijs, 10YR2/1, Zand: zeer fijn, bouwvoor, Opm.: Recente bouwvoor
20 - 80	zand	uiterst siltig, bruin-grijs, 10YR5/2, Zand: zeer fijn, spoor roestvlekken, spoor mangaanconcreties, vergraven, Opm.: verstoord, gevlekt
80 - 190	zand	sterk siltig, licht-bruin-grijs, 10YR7/2, Zand: zeer fijn, spoor roestvlekken, Opm.: Kwelder(wal)afzettingen, licht gevlekt
190 - 200	zand	sterk siltig, donker-grijs, 10Y4/1, Zand: zeer fijn, Schelpen: spoor schelpmateriaal, Opm.: Wadafzettingen

08

Soort boring	: Archeologische boring
Coördinaatsysteem	: Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m)	: 240898
Y-coördinaat (m)	: 600976
Referentievlak	: Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm)	: 93
Datum boring	: 31-7-2023
Uitvoerder	: De Steekproef bv: Claartje Schamp

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
	Grondsoort
0 - 20	zand
20 - 80	zand
80 - 120	zand
120 - 170	zand
170 - 200	zand

Soort boring	: Archeologische boring
Coördinaatsysteem	: Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m)	: 240954
Y-coördinaat (m)	: 600959
Referentievlak	: Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm)	: 115
Datum boring	: 31-7-2023
Uitvoerder	: De Steekproef bv: Claartje Schamp

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
	Grondsoort
0 - 30	zand uiterst siltig, zwak humeus, donker-bruin-grijs, 10YR2/1, Zand: zeer fijn, bouwvoor, Opm.: Recente bouwvoor
30 - 70	zand uiterst siltig, bruin-grijs, 10YR5/2, Zand: zeer fijn, vergraven, Opm.: verstoord, gevlekt, zandbrokken en puinspijkkels
70 - 115	zand sterk siltig, licht-bruin-grijs, 10YR7/2, Zand: zeer fijn, spoor roestvlekken, Opm.: Kwelder(wal)afzettingen
115 - 165	zand sterk siltig, grijs, 5Y5/2, Zand: zeer fijn, spoor roestvlekken, spoor mangaanconcreties, Opm.: Kwelder(wal)afzettingen
165 - 200	zand sterk siltig, donker-grijs, 5Y3/1, Zand: zeer fijn, Schelpen: spoor schelpmateriaal, Opm.: Wadafzettingen, gereduceerd

Soort boring	: Archeologische boring
Coördinaatsysteem	: Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m)	: 240832
Y-coördinaat (m)	: 600932
Referentievlak	: Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm)	: 94
Datum boring	: 31-7-2023
Uitvoerder	: De Steekproef bv: Claartje Schamp

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
	Grondsoort
0 - 15	zand uiterst siltig, zwak humeus, donker-bruin-grijs, 10YR2/1, Zand: zeer fijn, bouwvoor, Opm.: Recente bouwvoor
15 - 35	zand uiterst siltig, bruin-grijs, 10YR5/2, Zand: zeer fijn, vergraven, Opm.: verstoord, gevlekt, puinspikkels
35 - 70	zand sterk siltig, licht-bruin-grijs, 10YR7/2, Zand: zeer fijn, vergraven, Opm.: verstoord, gevlekt, puinspikkels en zandbrokken
70 - 160	zand sterk siltig, licht-bruin-grijs, 10YR7/2, Zand: zeer fijn, Schelpen: spoor schelpmateriaal, spoor roestvlekken, Opm.: Kwelder(wal)afzettingen
160 - 175	zand sterk siltig, grijs, 5Y7/1, Zand: zeer fijn, Schelpen: spoor schelpmateriaal, Opm.: Wadafzettingen
175 - 200	zand sterk siltig, donker-grijs, 5Y3/1, Zand: zeer fijn, Schelpen: spoor schelpmateriaal, Opm.: Wadafzettingen, gereduceerd

Soort boring	: Archeologische boring
Coördinaatsysteem	: Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m)	: 240926
Y-coördinaat (m)	: 600910
Referentievlak	: Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm)	: 106
Datum boring	: 31-7-2023
Uitvoerder	: De Steekproef bv: Claartje Schamp

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort
0 - 10	zand uiterst siltig, zwak humeus, donker-bruin-grijs, 10YR2/1, Zand: zeer fijn, bouwvoor, Opm.: Recente bouwvoor
10 - 50	zand matig siltig, licht-bruin-grijs, 5Y4/3, Zand: zeer fijn, vergraven, Opm.: verstoord, vermengd met bouwzand
50 - 95	zand uiterst siltig, bruin-grijs, 5Y5/2, Zand: zeer fijn, vergraven, Opm.: verstoord, gevlekt, zandbrokken

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
95 - 130	zand sterk siltig, licht-bruin-grijs, 10YR7/2, Zand: zeer fijn, Schelpen: spoor schelpmateriaal, spoor roestvlekken, spoor mangaanconcreties, Opm.: Kwelder(wal)afzettingen, enkele kleilagen
130 - 200	zand sterk siltig, grijs, 5Y5/3, Zand: zeer fijn, Schelpen: spoor schelpmateriaal, Opm.: Wadafzettingen, gereduceerd

12

Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 240826
 Y-coördinaat (m) : 600895
 Referentieveld : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : 60
 Datum boring : 31-7-2023
 Uitvoerder : De Steekproef bv: Claartje Schamp

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 20	zand uiterst siltig, zwak humeus, donker-bruin-grijs, 10YR2/1, Zand: zeer fijn, bouwvoor, Opm.: Recente bouwvoor
20 - 40	zand uiterst siltig, bruin-grijs, 5Y4/2, Zand: zeer fijn, spoor roestvlekken, vergraven, Opm.: verstoord, gevlekt, zandbrokken, puinspikkels
40 - 140	zand sterk siltig, licht-bruin-grijs, 5Y5/2, Zand: zeer fijn, Schelpen: spoor schelpmateriaal, spoor roestvlekken, Opm.: Kwelder(wal)afzettingen
140 - 200	zand sterk siltig, grijs, 10Y4/1, Zand: zeer fijn, Schelpen: spoor schelpmateriaal, Opm.: Wadafzettingen, gereduceerd

13

Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 240855
 Y-coördinaat (m) : 600871
 Referentieveld : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : 99
 Datum boring : 31-7-2023
 Uitvoerder : De Steekproef bv: Claartje Schamp

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 30	zand uiterst siltig, zwak humeus, donker-bruin-grijs, 10YR2/1, Zand: zeer fijn, bouwvoor, Opm.: Recente bouwvoor
30 - 85	zand uiterst siltig, zwak humeus, bruin-grijs, 5Y4/2, Zand: zeer fijn, vergraven, Opm.: Verstoord, gevlekt, "los"puinspikkels
85 - 120	zand sterk siltig, licht-bruin-grijs, 5Y5/2, Zand: zeer fijn, spoor roestvlekken, Opm.: Kwelder(wal)afzettingen
120 - 200	zand sterk siltig, grijs, 5Y3/2, Zand: zeer fijn, Schelpen: spoor schelpmateriaal, Opm.: Wadafzettingen, gereduceerd

14

Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 240891
 Y-coördinaat (m) : 600896
 Referentieveld : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : 87
 Datum boring : 31-7-2023
 Uitvoerder : De Steekproef bv: Claartje Schamp

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 20	zand uiterst siltig, zwak humeus, donker-bruin-grijs, 10YR2/1, Zand: zeer fijn, bouwvoor, Opm.: Recente bouwvoor

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
20 - 40	zand uiterst siltig, bruin-grijs, 5Y4/2, Zand: zeer fijn, spoor roestvlekken, vergraven, Opm.: verstoord, gevlekt, puinspikkels
40 - 80	zand uiterst siltig, licht-bruin-grijs, 5Y5/2, Zand: zeer fijn, spoor roestvlekken, vergraven, Opm.: verstoord, gevlekt
80 - 185	zand sterk siltig, licht-bruin-grijs, 5Y5/2, Zand: zeer fijn, spoor roestvlekken, Opm.: Kwelder(wal)afzettingen
185 - 200	zand matig siltig, donker-grijs, 10Y4/1, Zand: zeer fijn, Schelpen: spoor schelpmateriaal, Opm.: Wadafzettingen, gereduceerd

15

Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 240936
 Y-coördinaat (m) : 600878
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : 119
 Datum boring : 31-7-2023
 Uitvoerder : De Steekproef bv: Claartje Schamp

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 20	zand uiterst siltig, zwak humeus, donker-bruin-grijs, 10YR2/1, Zand: zeer fijn, bouwvoor, Opm.: Recente bouwvoor
20 - 60	zand sterk siltig, bruin-grijs, 5Y4/2, Zand: zeer fijn, Schelpen: spoor schelpmateriaal, spoor roestvlekken, vergraven, Opm.: verstoord, gevlekt, "los", sterk doorworteld
60 - 200	zand sterk siltig, licht-bruin-grijs, 10YR7/2, Zand: zeer fijn, spoor roestvlekken, Opm.: Kwelder(wal)afzettingen
200 - 250	zand matig siltig, bruin-grijs, 5Y5/2, Zand: zeer fijn, Schelpen: spoor schelpmateriaal, Opm.: Wadafzettingen

16

Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 240950
 Y-coördinaat (m) : 600897
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : 112
 Datum boring : 31-7-2023
 Uitvoerder : De Steekproef bv: Claartje Schamp

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 20	zand uiterst siltig, zwak humeus, donker-bruin-grijs, 10YR2/1, Zand: zeer fijn, bouwvoor, Opm.: Recente bouwvoor, puinspikkels
20 - 65	zand sterk siltig, bruin-grijs, 5Y4/2, Zand: zeer fijn, Schelpen: spoor schelpmateriaal, spoor roestvlekken, vergraven, Opm.: verstoord, gevlekt, puinspikkels, kachelslik
65 - 200	zand sterk siltig, licht-bruin-grijs, 5Y5/2, Zand: zeer fijn, spoor roestvlekken, spoor mangaanconcreties, Opm.: Kwelder(wal)afzettingen, enkele kleilagen

17

Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 240995
 Y-coördinaat (m) : 600890
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : 118
 Datum boring : 31-7-2023
 Uitvoerder : De Steekproef bv: Claartje Schamp

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 20	zand uiterst siltig, zwak humeus, donker-bruin-grijs, 10YR2/1, Zand: zeer fijn, bouwvoor, Opm.: Recente bouwvoor, puinspikkels
20 - 30	zand sterk siltig, grijs, 5Y3/2, Zand: zeer fijn, vergraven, Opm.: verstoord, gevlekt, klei- en zandbrokken
30 - 60	zand uiterst siltig, bruin-grijs, 5Y4/3, Zand: zeer fijn, vergraven, Opm.: verstoord, gevlekt, veel recent baksteenpuin, mortelresten
60 - 80	zand uiterst siltig, bruin-grijs, 5Y4/3, Zand: zeer fijn, vergraven, Opm.: verstoord, gevlekt, zandbrokken, puinspikkels, mortel
80 - 100	zand uiterst siltig, donker-grijs, 10YR2/1, Zand: zeer fijn, vergraven, Opm.: verstoord, gevlekt, houtskoolspikkels, puinspikkels, mortel; VONDSTNUMMER 1; onderin ondoordringbaar baksteenpuin

18

Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 241065
 Y-coördinaat (m) : 600902
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : 112
 Datum boring : 31-7-2023
 Uitvoerder : De Steekproef bv: Claartje Schamp

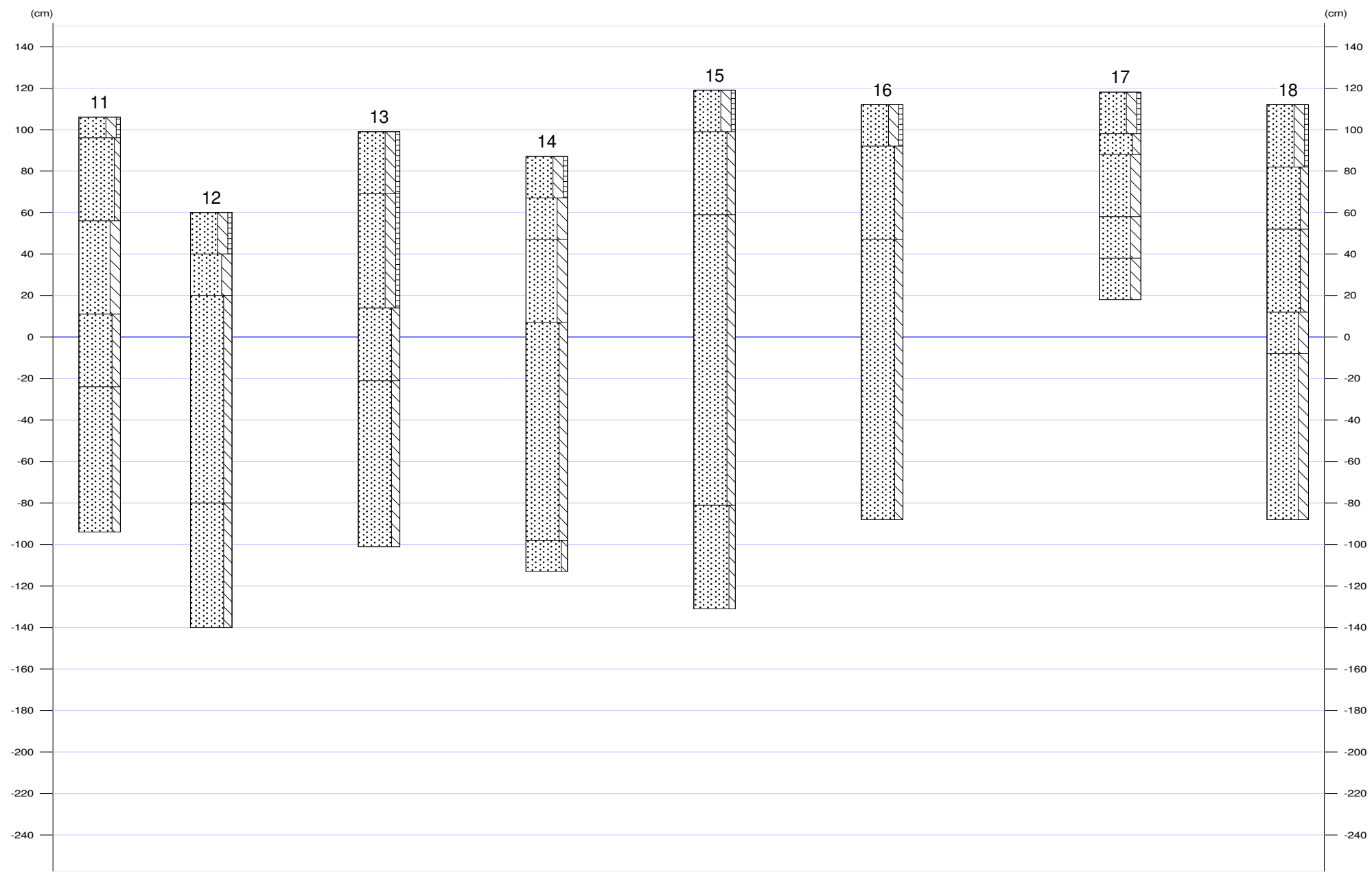
Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 30	zand uiterst siltig, zwak humeus, donker-bruin-grijs, 10YR2/1, Zand: zeer fijn, bouwvoor, Opm.: Recente bouwvoor, puinspikkels
30 - 60	zand sterk siltig, bruin-grijs, 2.5Y3/3, Zand: zeer fijn, vergraven, Opm.: verstoord, gevlekt, puinspikkels, mortel, houtskoolspikkels
60 - 100	zand sterk siltig, grijs, 5Y3/2, Zand: zeer fijn, Schelpen: spoor schelpmateriaal, vergraven, Opm.: verstoord, sterk gevlekt, puinspikkels, houtskoolspikkels
100 - 120	zand uiterst siltig, grijs, 7.5Y3/2, Zand: zeer fijn, Opm.: Kwelder(wal)afzettingen, veel dunne kleilagen
120 - 200	zand uiterst siltig, grijs, 7.5Y5/2, Zand: zeer fijn, Opm.: Kwelder(wal)afzettingen, enkele siltlagen



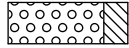


Appendix III Zandweer, Poelweg / Albert van der Zielstraat - Boorstaten

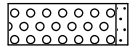


Legenda (conform NEN 5104)

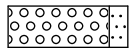
grind



Grind, siltig



Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

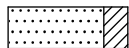


Grind, sterk zandig

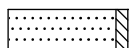


Grind, uiterst zandig

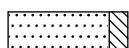
zand



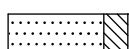
Zand, kleiig



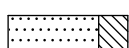
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig

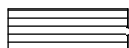


Zand, sterk siltig

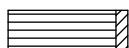


Zand, uiterst siltig

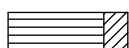
veen



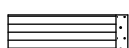
Veen, mineraalarm



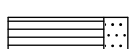
Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig



Veen, zwak zandig

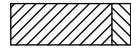


Veen, sterk zandig

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

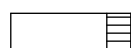
overige toevoegingen



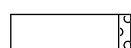
zwak humeus



matig humeus



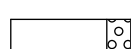
sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig