



Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend
Veldonderzoek door middel van Grondboringen,
Plangebied Vlietdijk 12, Dinteloord,
Gemeente Steenbergen

L. R. van Wilgen



Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend
Veldonderzoek door middel van Grondboringen,
Plangebied Vlietdijk 12, Dinteloord,
Gemeente Steenbergen

L. R. van Wilgen

**Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van Grondboringen,
Plangebied Vlietdijk 12, Dinteloord, Gemeente Steenbergen**

L. R. van Wilgen

SOB Research
Instituut voor Archeologisch en Aardkundig Onderzoek

©SOB Research
Heinenoord, augustus 2021

ISBN/EAN: 978-94-6192-851-1

SOB Research Project nr.: 2877-2107

Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van Grondboringen Plangebied Vlietdijk 12, Dinteloord, Gemeente Steenbergen

Inhoud

1.	Inleiding	3
1.1	Planontwikkeling	3
1.2	Archeologisch onderzoek	3
1.3	Opdrachtverlening en fasering	4
1.4	Doel van het onderzoek	4
1.5	Onderzoeksteam	5
2.	Onderzoekssysteem: gehanteerde methoden en technieken	9
2.1	Archeologisch Bureauonderzoek	9
2.2	Archeologisch Verwachtingsmodel	9
2.3	Veldonderzoek	9
2.4	Uitwerking en rapportage	10
3.	Archeologisch Bureauonderzoek	13
3.1	Geologische gegevens	13
3.2	Archeologische gegevens	16
3.3	Historische gegevens	17
3.4	Luchtfoto's	22
3.5	Actueel Hoogtebestand Nederland	22
3.6	Archeologisch Verwachtingsmodel	23
4.	Resultaten veldonderzoek	25
4.1	Inleiding	25
4.2	Booronderzoek	26
4.3	Bodemopbouw	26
4.4	Archeologische indicatoren	27
4.5	Deselectie vondstmateriaal	28
5.	Samenvatting, conclusies en aanbevelingen	29
5.1	Samenvatting en conclusies	29
5.2	Aanbevelingen	30
	Literatuur	31
	Verklarende woordenlijst	33

Bijlage 1	Administratieve gegevens	35
Bijlage 2	Archeologische en geologische tijdschaal	37
Bijlage 3	Overzicht voor het Holocene gebied van de gebruikelijke, klassieke lithostratigrafische indeling en de vertaling naar de lithostratigrafie van De Mulder et al., 2003	39
Bijlage 4	Overzicht Boorgegevens	41

1. Inleiding

1.1 Planontwikkeling

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd in het kader van de vergunningprocedure voor de sloop van de bestaande schuur/ loods en de realisatie van een nieuwe bedrijfsloods met een oppervlakte van circa 1330 m², ter plaatse van de Vlietdijk 12 te Dinteloord (Gemeente Steenbergen). De oppervlakte van het plangebied bedraagt circa 0.3 hectare.

De belangrijkste te voorziene bodemverstoringen betreffen de graafwerkzaamheden ten behoeve van de aanleg van de bouwput voor de op heipalen gefundeerde strokenfundering. De onderkant van de nieuwe fundering zal worden aangelegd op een diepte van circa 0.7 meter beneden het maaiveld (zie Afbeelding 5). De bestaande schuur/ loods is reeds gesloopt.



Afbeelding 1. De ligging van het plangebied (gemarkeerd met een rode stip) in Nederland.

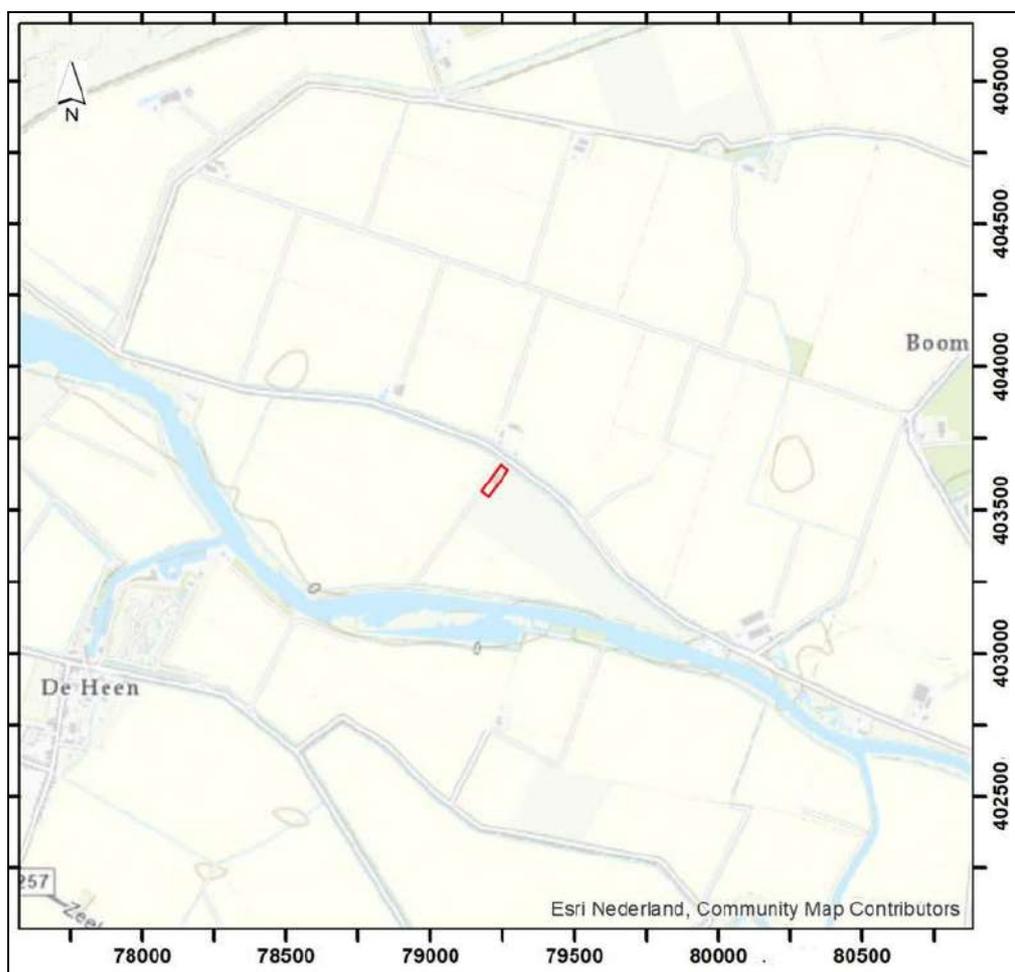
1.2 Archeologisch onderzoek

In het vigerende 'Bestemmingsplan Buitengebied Dinteloord en Prinsenbeek, 1ste herziening' is geen aandacht besteed aan archeologische waarden. Daarom is in dit geval de Erfgoedverordening van de Gemeente Steenbergen van toepassing. Op de daarbij behorende Advies Archeologische Beleidskaart voor de Gemeente Steenbergen wordt ter plaatse van het plangebied een zone weergegeven met een hoge verwachting voor wat betreft de aanwezigheid van archeologische waarden.¹ Voor een dergelijke zone geldt op basis van artikel 20 van de 'Erfgoedverordening Gemeente Steenbergen, 2015' een archeologische onderzoeksverplichting wanneer daar ruimtelijk ingrepen worden voorzien met een oppervlakte van meer dan 100 m² en met een diepte van meer dan 0.5 meter beneden het maaiveld. In het kader van de vergunningprocedure/ bestemmingsplanwijziging moest dan ook eerst een Archeologisch Bureauonderzoek en een verkennend archeologisch booronderzoek (IVO-Overig) worden uitgevoerd, als eerste stap in de Archeologische Monumentenzorgcyclus.

¹ Groot & Wilbers, 2013: Kaart 6

1.3 Opdrachtverlening en fasering

Op basis van de door SOB Research opgestelde offerte (d.d. 17 juni 2021) heeft Hanse Staalbouw uit Nieuwerkerk op 28 juni 2021 aan SOB Research opdracht verleend om het archeologisch onderzoek uit te voeren. In eerste instantie is het Archeologisch Bureauonderzoek uitgevoerd en is het daarop gebaseerde, gespecificeerde Archeologisch Verwachtingsmodel opgesteld. Vervolgens is - ter toetsing en ter aanvulling van het Archeologisch Verwachtingsmodel - op 6 augustus 2021 het veldonderzoek (IVO-Overig) uitgevoerd. Daarbij zijn 4 boringen gezet tot een diepte van 4.0 meter beneden het maaiveld. De verkregen gegevens, de daaraan verbonden conclusies en het daarop gebaseerde advies, zijn uitgewerkt in een conceptrapport dat op 9 augustus 2021 ter beoordeling is voorgelegd aan de Gemeente Steenbergen. Na de ontvangst van de goedkeuring van het conceptrapport door de archeologisch adviseur van de gemeente, op 24 augustus 2021, is het rapport definitief gemaakt.

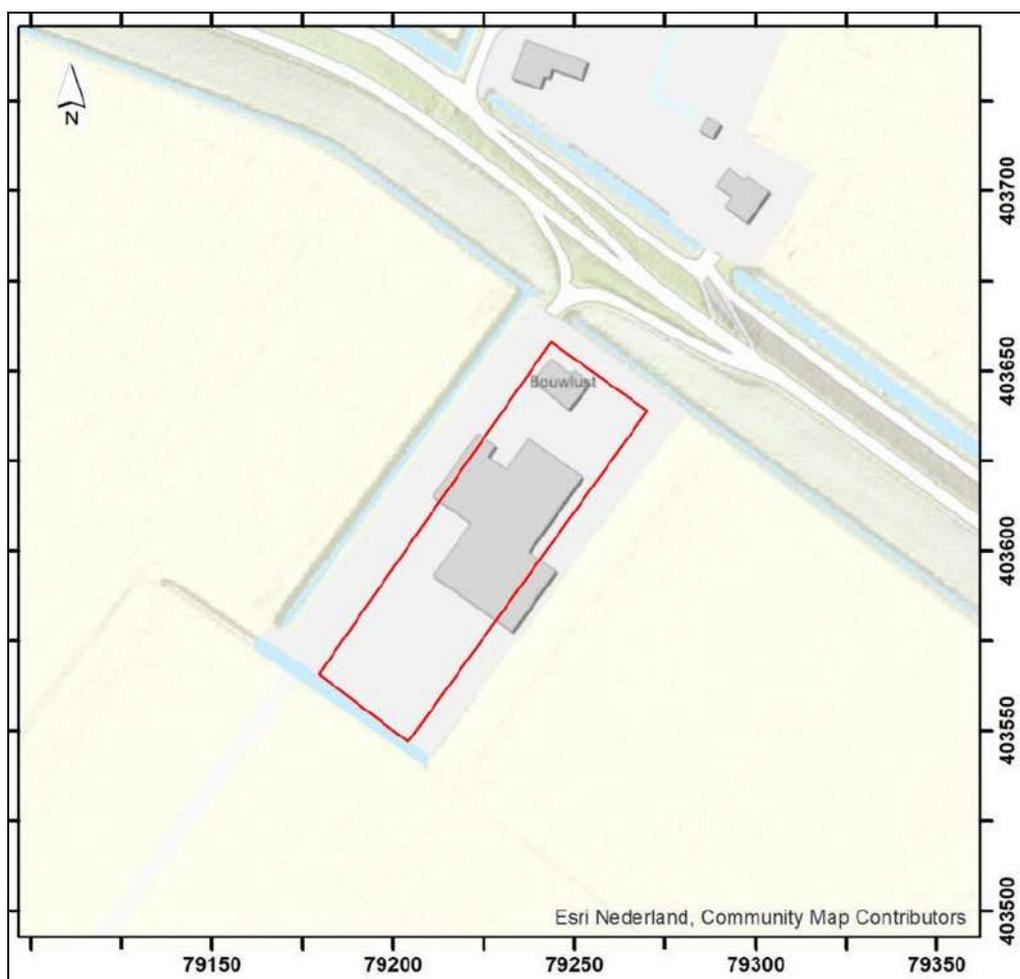


Afbeelding 2. De ligging van het plangebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Topografische Kaart. Bron Topografische Kaart: Kadaster Geo-Informatie, 2021. Schaal 1: 25.000.

1.4 Doel van het onderzoek

Het doel van het Archeologisch Bureauonderzoek was om op basis van de bestaande archeologische, historische en geologische informatie de gespecificeerde archeologische verwachting voor deze locatie nader vast te stellen.

Daarnaast zijn gegevens verzameld over de (sub-)recente bouwgeschiedenis ter plaatse van het plangebied en is een inventarisatie gemaakt van de als gevolg van de planrealisatie te verwachten bodemverstoringen. Het doel van het verkennend booronderzoek (IVO-Overig) was om deze gespecificeerde archeologische verwachting nader te toetsen. Het onderzoek was gericht op het in kaart brengen van de bodemopbouw, de kans op de aanwezigheid van archeologische resten en de diepteligging daarvan en de kans dat mogelijk aanwezige archeologische resten als gevolg van de met de planrealisatie samenhangende bodemverstoringen verloren zouden kunnen gaan.



Afbeelding 3. De ligging van het plangebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de GBKN. De bestaande bebouwing is grijs gemarkeerd. De achter het woonhuis liggende loods/ schuur is inmiddels gesloopt. Bron GBKN: Kadaster Geo-Informatie, 2021. Schaal 1: 2.000.

1.5 Onderzoeksteam

Het onderzoek is uitgevoerd door:

L. R. van Wilgen	bureauonderzoek en rapportage
H. H. J. Uléners	veldonderzoek en uitwerking veldgegevens
J. E. van den Bosch	eindredactie en interne autorisatie

2. Onderzoekssysteem: gehanteerde methoden en technieken

2.1 Archeologisch Bureauonderzoek

Het doel van het Archeologisch Bureauonderzoek was het verwerven van informatie, op basis van bestaande bronnen, over bekende of te verwachten archeologische waarden, ter plaatse - of in de omgeving - van het plangebied, om op basis daarvan een gespecificeerde, archeologische verwachting vast te stellen. In het kader van de uitvoering van het Archeologisch Bureauonderzoek zijn diverse archieven geraadpleegd, waaronder de archieven van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (Archis3) en Dans Easy (KNAW), TNO-GDN (DINO-loket), het Kadaster Geo-Informatie en de Stichting Stadsarcheologie Steenbergen. Daarnaast is er over het plangebied en de directe omgeving daarvan nadere archeologische en historische informatie vergaard uit meerdere bronnen. Het Archeologisch Bureauonderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de BRL SIKB 4000 Archeologie (versie 4.1) en de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1, Protocol 4002 Bureauonderzoek.

2.2 Archeologisch Verwachtingsmodel

Op basis van de bij het Archeologisch Bureauonderzoek verworven informatie is het Archeologisch Verwachtingsmodel opgesteld. Dit betreft de gespecificeerde archeologische verwachting ten aanzien van de mogelijk aanwezige archeologische vondstcomplexen (mogelijke aard, gaafheid en ouderdom), in relatie tot de geologische ondergrond (mogelijke diepteligging en context).

2.3 Veldonderzoek

2.3.1 Booronderzoek

Op basis van het hiertoe opgestelde Plan van Aanpak is ter plaatse van het plangebied het booronderzoek (IVO-Overig, verkennend) uitgevoerd. Dit ter toetsing en aanvulling van het op basis van het bureauonderzoek opgestelde Archeologische Verwachtingsmodel. Het Inventariserend Veldonderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de BRL SIKB 4000 Archeologie (versie 4.1, 2018) en de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1, Protocol 4003 Inventariserend Veldonderzoek.

Er zijn 4 boringen uitgevoerd. De boringen zijn tot een maximale diepte van 0.5 meter beneden het maaiveld uitgevoerd met een edelmanboor met een diameter van 7 centimeter en zijn vervolgens dieper doorgezet met een gutsboor met een diameter van 3 centimeter, tot een diepte van 4.0 meter beneden het maaiveld. Bij iedere boring zijn de verschillende geologische afzettingen ingemeten ten opzichte van het maaiveld. De NAP-hoogte van het maaiveld is bepaald aan de hand van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) en de locaties van de boringen zijn ten opzichte van de bestaande bebouwing bepaald met gebruikmaking van een meetlint.

Door middel van boringen kan de aard en de mate van intactheid van de bodemopbouw worden bepaald en kan inzicht worden verkregen in de geologische opbouw van een gebied. Dit is vooral van belang omdat de bewoningsmogelijkheden in Nederland tot de Romeinse Tijd volledig afhankelijk waren van de landschappelijke situatie. Ook voor wat betreft de Romeinse Tijd en de Middeleeuwen was er, ondanks de toegenomen mogelijkheden om door middel van bedijking, afdamming of kanalisering het landschap vorm te geven, nog steeds sprake van een sterke relatie tussen het natuurlijke landschap en de mogelijkheden tot bewoning.

Booronderzoek is geen valide methode voor het opsporen van archeologische vindplaatsen. Wel kan met een booronderzoek de stratigrafie en de aard van mogelijk archeologisch interessante grondlagen globaal worden bepaald. Soms kunnen ook direct al archeologische indicatoren worden getraceerd. Indicatoren voor de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen zijn onder meer de aanwezigheid van houtskool, verbrand bot, aardewerkfragmenten, potgruis, vuursteen, puin of verstoorde grondlagen.

2.3.2 Oppervlaktekartering

Bij een oppervlaktekartering wordt een terrein onderzocht op de aanwezigheid van archeologische vondsten op het maaiveld. In gebieden waar archeologisch belangrijke lagen op geringe diepte beneden het maaiveld liggen kan het uitvoeren van een oppervlaktekartering zinvol zijn. Vooral recent geploegde akkers bieden goede mogelijkheden voor de toepassing van deze onderzoeksmethodiek. Ter plaatse van het grootste plangebied was ten tijde van het veldonderzoek de bestaande schuur al gesloopt. Hierdoor lag er veel puin aan het oppervlak. Op dit deel van het terrein is een oppervlaktekartering uitgevoerd. Hierbij is vastgesteld dat er geen puin of vondstmateriaal aanwezig was dat ouder was dan 1850 A.D. (zie Afbeelding 6 en 7).



Afbeelding 6. De situatie ter plaatse van het plangebied bij aanvang van het veldonderzoek. De foto is genomen vanuit zuidwestelijke richting.

2.4 Uitwerking en rapportage

Na het onderzoek zijn de onderzoeksgegevens uitgewerkt en geanalyseerd. Tevens is een advies opgesteld, op basis waarvan een beslissing kan worden genomen ten aanzien van de noodzaak tot een vervolgonderzoek of een plaanpassing. Ter afronding van het Archeologisch Bureauonderzoek en het Inventariserend Veldonderzoek is het nu voorliggende eindrapport opgesteld.

SOB Research hanteert voor dit gebied de klassieke nomenclatuur, zoals deze ook door de Rijks Geologische Dienst is gehanteerd bij het opstellen van de Geologische Kaart van Nederland. De door de Mulder et al. (2003) voorgestelde nieuwe lithostratigrafie biedt geen meerwaarde voor wat betreft de koppeling tussen archeologie en geologie. Integendeel, met name in het Holocene gebied gaat hierdoor de mogelijkheid voor een dergelijke koppeling volledig verloren. Daarnaast is er daarbij ook geen goede koppeling mogelijk tussen het reeds sinds 1950 uitgevoerde archeologisch en geologisch onderzoek en de voorgestelde nieuwe lithostratigrafische terminologie. Tevens ontbreken ook geologische kaarten, waarbij deze terminologie is gehanteerd, zodat een betrouwbare presentatie niet mogelijk is. Het is vanuit haar eigen kwaliteitsborging dat SOB Research, zeker voor wat betreft het Holocene deel van Nederland, de gangbare lithostratigrafie toepast en vooralsnog zal blijven toepassen. Voor een overzicht van de klassieke geologische nomenclatuur en de voorgestelde nieuwe terminologie wordt verwezen naar Bijlage 3.

De documentatie is in beheer bij SOB Research. Na de definitieve oplevering van het eindrapport zullen het rapport en de digitale informatie worden aangeleverd aan het landelijke E-depot (Danseasy) en zal het rapport tevens worden gedeponeerd in de database van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (Archis3).

Alle kaarten in het rapport zijn zuid (onder) - noord (boven) georiënteerd, of wanneer dat niet het geval is, voorzien van een noordpijl.



Afbeelding 7. Indruk van de toestand van het terrein ter plaatse van het plangebied bij aanvang van het veldonderzoek.

3. Archeologisch Bureauonderzoek

3.1 Geologische gegevens

3.1.1 Inleiding

Voor het verkrijgen van inzicht in de geologische opbouw ter plaatse van het plangebied en de directe omgeving daarvan, is gebruik gemaakt van de Geologische Kaart van Nederland 1: 50.000, Blad Willemstad Oost (43 O).² Deze door de Rijks Geologische Dienst in 1971 gepubliceerde kaart en de bijbehorende toelichting bieden een gedegen beeld voor wat betreft de geologische opbouw in dit deel van Nederland. Daarnaast is gebruik gemaakt van de Bodemkaart van Nederland (Archis3/ Alterra) en van de Geomorfologische kaart van Nederland (Archis3/ Alterra) en is het archief van TNO-GDN (DINO-loket) geraadpleegd. Een nadeel bij het gebruik van de kaarten is de relatieve grofschaligheid van de informatie. De informatie is niet bedoeld en ook niet bruikbaar voor een beoordeling op perceelniveau. Wel bieden de kaarten kaders voor een globale inschatting van de geologische en paleogeografische situatie.

3.1.2 Regionale geologische context

Het plangebied is gelegen in het zeeleigebied van Noordwest-Brabant dat grotendeels uit zeeleipolders bestaat en ligt tussen het Haringvliet en het Hollands Diep in het noorden en de hoger gelegen zandgronden van Zuidwest-Brabant in het zuiden. Dit deel van Brabant bestaat uit een rijk geschakeerd polderlandschap, dat in hoge mate is ingericht en vormgegeven door de mens. Het gebied heeft een uitgesproken agrarisch karakter en de steden en dorpen in het gebied zijn bescheiden van omvang gebleven.

In het Pleistoceen zijn door de Rijn en de Maas in heel Brabant dikke lagen zand en leem afgezet. Gedurende de laatste twee ijstijden zijn deze sedimenten afgedekt door een meters dik pakket van door de wind afgezet zand. Het dekzand is afgezet in de vorm van dekzandvlaktes en zuidwest - noordoost georiënteerde dekzandruggen. Ten noorden van de lijn Bergen op Zoom – Breda ligt de bovenkant van deze afzettingen geleidelijk lager.

Circa 15.000 - 12.000 jaar geleden kwam de laatste ijstijd geleidelijk ten einde. De temperatuur steeg en het werd vochtiger. Als gevolg van een stijgende zeespiegel werd in de loop der tijd de ondergrond natter doordat de grondwaterspiegel steeg. Op plaatsen met een slechte afwatering ontstonden moerassen waarin veenvorming plaatsvond. Deze zich uitbreidende veenmoerassen bedekten uiteindelijk een groot deel van het landschap. Rond het jaar 1000 A.D. was er sprake van een uitgestrekt veengebied, met hoger gelegen dekzandruggen en daartussen een veenlandschap, dat doorsneden werd door veenstroompjes en kleine rivieren, zoals de Dintel, die het water van de hogere zandgronden afvoerden.

Vanaf circa 1.000 A.D. was sprake van steeds hogere waterstanden en werden met toenemende regelmaat delen van het gebied getroffen door overstromingen. Vanaf 1250 bereikten de zeearmen noordwestelijk Noord-Brabant en traden daar steeds meer overstromingen op, waarbij op het veen, of wat daar van over was, vooral klei werd afgezet (Afzettingen van Duinkerke III).³ Pas na de aanleg van zwaardere dijken en de zeedijken in de periode van 1550 - 1650 A.D. werden bij de overstromingen, die nog steeds met regelmaat plaatsvonden, geen afzettingen van betekenis meer afgezet. De watersnoodramp in 1953 kan worden beschouwd als de vooralsnog laatste grote overstroming die deel uitmaakte van deze reeks van overstromingen.

² Verbraeck en Bisschops, 1971

³ Leenders, 1996: 64

3.1.3 Geologische opbouw ter plaatse van het plangebied

Het plangebied ligt net ten westen van het gebied van Kaartblad Willemstad Oost (43O) van de Geologische Kaart van Nederland 1: 50.000. Op basis van extrapolatie is het aannemelijk dat ter plaatse van het plangebied een zone aanwezig is met de code FO.3b. Op basis daarvan moet worden geconcludeerd dat ter plaatse van het plangebied een bodemopbouw kan worden verwacht met Afzettingen van Duinkerke III, op Hollandveen, op Pleistocene dekzandafzettingen.

Op basis van de bij de Geologische Kaart van Nederland behorende profielkaarten - en met name op basis van Profiel E - E' -, kunnen extrapolierend uitspraken worden gedaan over de te verwachte diepteligging van de verschillende afzettingen en de daarmee samenhangende diepteligging van mogelijk aanwezige archeologische vindplaatsen.

De top van de Afzettingen van Duinkerke IIIb kan dagzomend worden aangetroffen, op een diepte van circa 0.5 - 1.0 meter +NAP. De top van het Hollandveen kan worden aangetroffen op een diepte van circa 3.0 meter -NAP. De top van het Pleistocene dekzand kan worden aangetroffen op een diepte van circa 3.5 - 4.0 meter -NAP, volgens de Kaart Top Pleistoceen in Archis3 op een diepte van 4.0 - 6.0 meter -NAP.

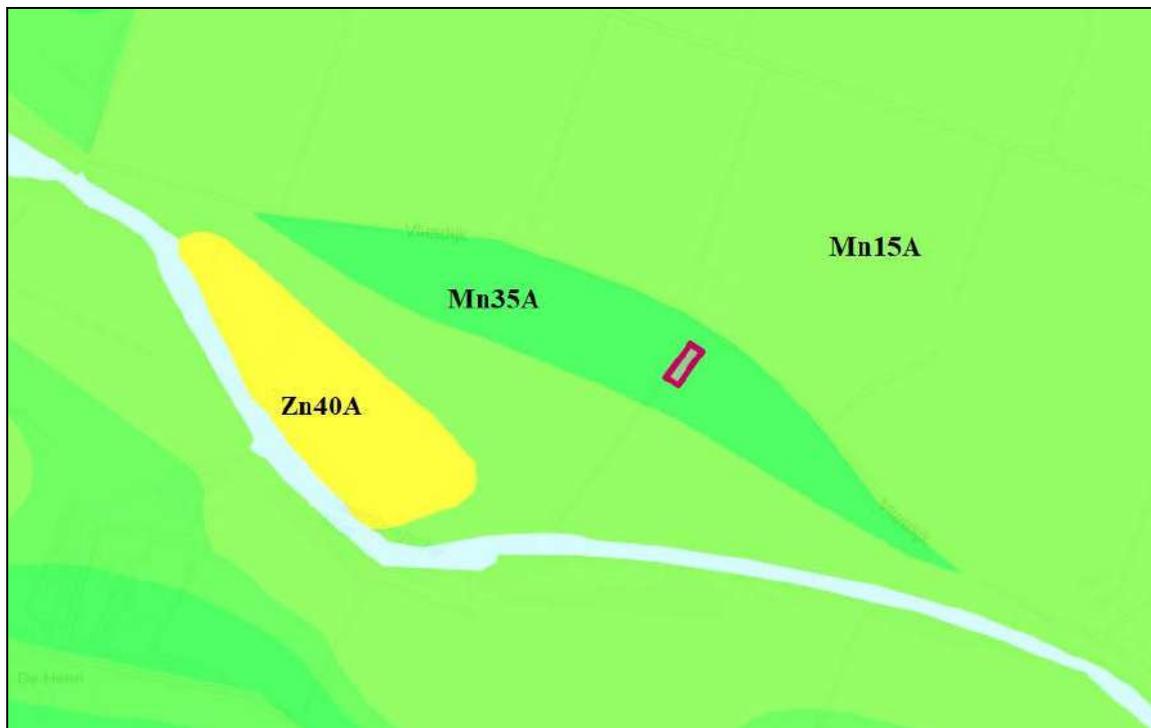
Op de Geomorfologische Kaart van Nederland (Archis3/ Alterra) wordt ter plaatse van het plangebied een zone met de code 2M72 weergegeven (zie Afbeelding 8). Dit betreft een zone met 'vlakte van getij-afzettingen'. Iets ten zuiden van het plangebied zijn zones aanwezig die zijn aangeduid als een zone met een getij-oeverwal (code 3B72) en een zone met een getij-kreekb bedding/ zee-erosiegeul (code 22R71).



Afbeelding 8. De ligging van het plangebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Geomorfologische Kaart van Nederland. Bron: RCE, 2021.

Legenda: 2M72 = vlakte van getij-afzettingen
3B72 = getij-oeverwal
22R71 = getij-kreekb bedding, zee-erosiegeul

Op de Bodemkaart van Nederland (Archis3/ Alterra) wordt ter plaatse van het plangebied een zone weergegeven met de code Mn35A (zie Afbeelding 9). Dit betreft een zone met ‘kalkrijke Poldervaaggronden, lichte klei’.

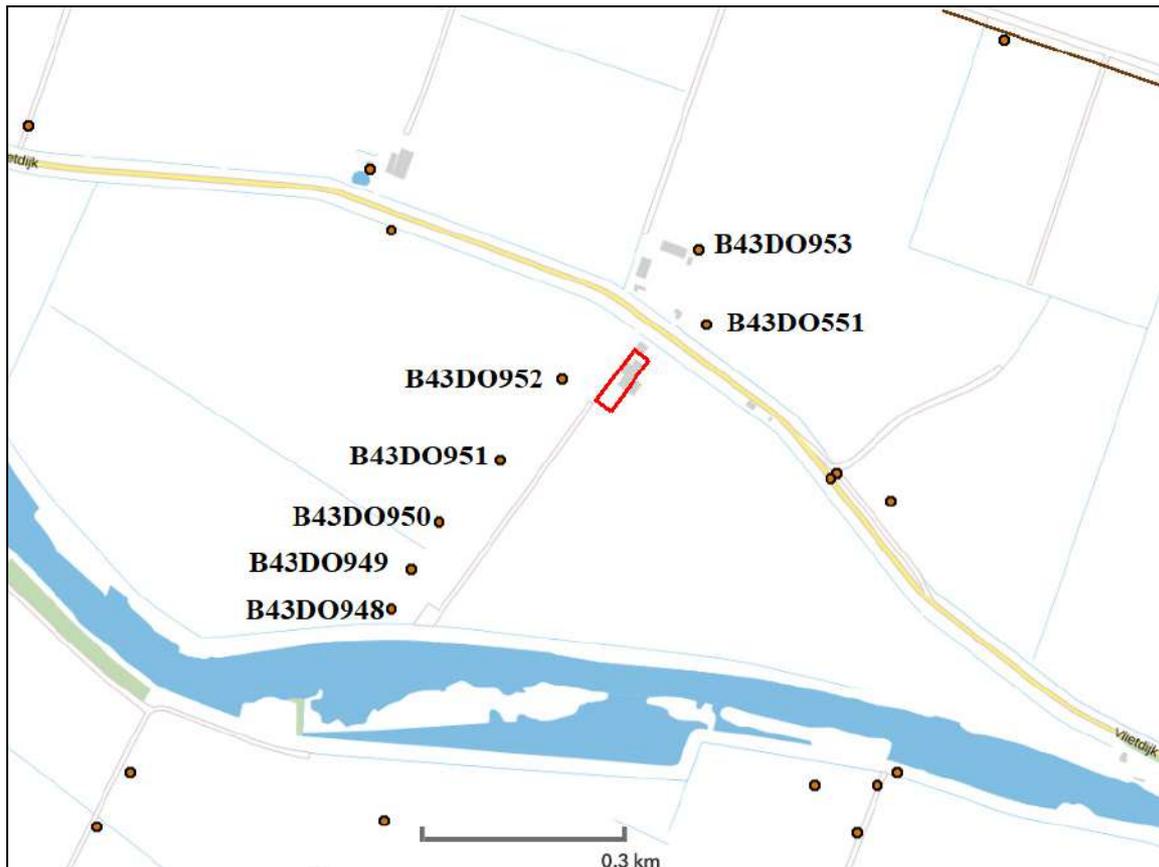


Afbeelding 9. De ligging van het plangebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Bodemkaart van Nederland. Bron: RCE, 2021.

Legenda: Mn35A = kalkrijke Poldervaaggronden, lichte klei
Mn15A = kalkrijke Poldervaaggronden, lichte zavel
Zn40A = kalkhoudende Vlakvaaggronden, zeer fijn zand

In het DINO-loket (TNO-GDN) zijn de boorgegevens gearhiveerd van boringen die in het verleden zijn uitgevoerd. In het kader van het onderzoek zijn de gegevens geanalyseerd van 7 in het DINO-loket gearhiveerde boringen, die in het verleden in de omgeving van het plangebied zijn uitgevoerd. Dit betreft Boring nr. B43DO551 en B43DO948 t/m B43DO553 (zie Afbeelding 10).

De ter plaatse van Boring B43DO551 aangetroffen bodemopbouw komt op hoofdlijnen overeen met de bodemopbouw die op basis van de code FO.3b op de Geologische Kaart van Nederland 1: 50.000 kon worden verwacht. In deze boring, die werd gezet aan de overzijde van de Vlietdijk, op een afstand circa 100 meter van het plangebied, bestond het bovenste pakket, op een diepte van 0.0 - 2.2 meter beneden het maaiveld (0.40 meter +NAP - 1.80 meter -NAP), uit (klei-) Afzettingen van Duinkerke IIIb. Op een diepte van 2.2 - 5.6 meter beneden het maaiveld (1.8 - 5.2 meter -NAP) werd Hollandveen aangetroffen. De matig humeuze top van het Pleistocene dekzand van de Formatie van Boxtel/ Formatie van Twente werd daar aangetroffen op een diepte van 5.6 meter beneden het maaiveld (5.2 meter -NAP). Ter plaatse van de overige 6 geanalyseerde boringen bestond de bodemopbouw tot op een diepte van in ieder geval 3.0 meter beneden het maaiveld alleen maar uit (zand-) Afzettingen van Duinkerke IIIb.



Afbeelding 10. De locatie van de in het DINO-loket gearchiveerde boringen (oranje gemarkeerd en genummerd), in de omgeving van het plangebied (rood omkaderd).

3.2 Archeologische gegevens

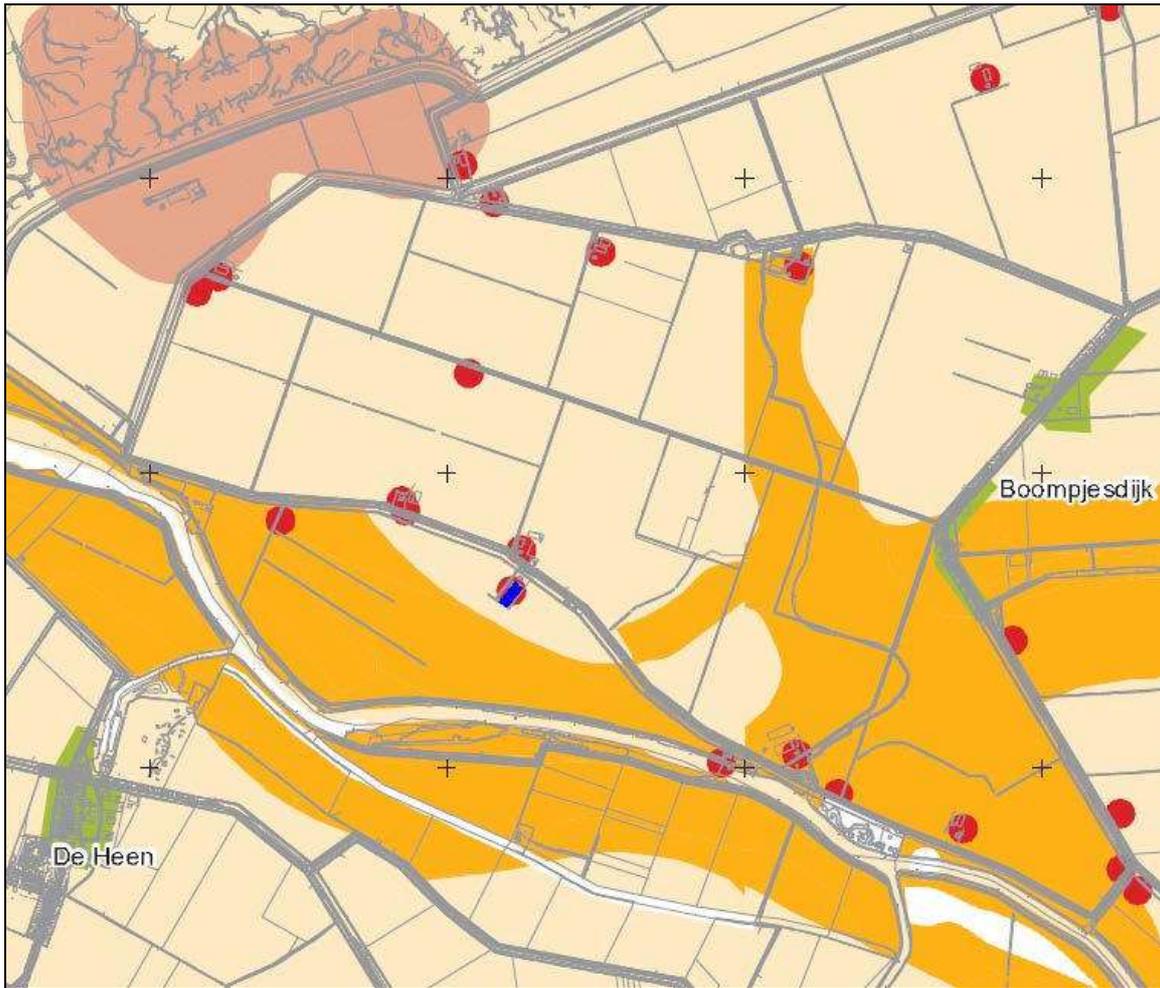
Voor een overzicht van de reeds bestaande kennis ten aanzien van archeologische vindplaatsen ter plaatse - en in de omgeving - van het plangebied zijn onder meer de Advies Archeologische Beleidskaart van de Gemeente Steenberg en het archief van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (Archis3) geraadpleegd. Op de Advies Archeologische Beleidskaart van de Gemeente Steenberg⁴ wordt ter plaatse van het plangebied met een rode stip Archeologisch Beleidsadviesgebied 5 weergegeven. Dit betreft een zone met een hoge verwachting voor wat betreft de aanwezigheid van archeologische resten (zie Afbeelding 11).⁵

Ter plaatse van het plangebied werd nog geen geregistreerd archeologisch onderzoek uitgevoerd. In de directe omgeving van het plangebied zijn in het verleden wel geregistreerde archeologische onderzoeken uitgevoerd. Waar deze onderzoeken tot resultaten hebben geleid is op de kaart van Archis3 een archeologische waarneming weergegeven.

Op de kaart van Archis3 (het centrale archief voor de bekende archeologische vindplaatsen in Nederland) worden ter plaatse van het plangebied geen archeologische monumenten weergegeven. Op deze kaart worden in een straal van 1.0 kilometer rondom het plangebied geen archeologische monumenten (AMK-terreinen) weergegeven. De overige, op grotere afstand van het plangebied gelegen archeologische monumenten zijn buiten beschouwing gelaten.

⁴ Groot & Wilbers, 2013: Kaartbijlage 6

⁵ Huizer et al., 2009



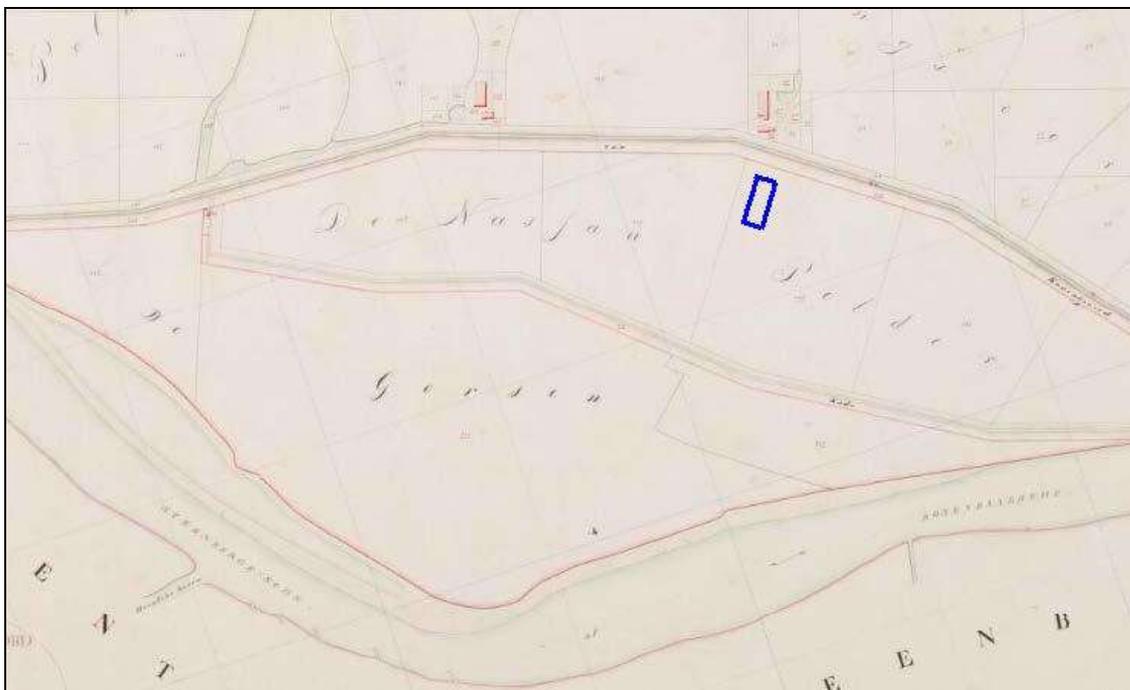
Afbeelding 11. De ligging van het plangebied (blauw gemarkeerd), geprojecteerd op een uitsnede van de Advies Archeologische Beleidskaart van de Gemeente Steenbergen. Het plangebied ligt ter plaatse van een zone met een hoge verwachting voor wat betreft de aanwezigheid van archeologische resten (gemarkeerd met een rode stip). Bron: Groot & Wilbers, 2013: Kaartbijlage 6.

Op de kaart van Archis3 worden ter plaatse van het plangebied geen archeologische vondstmeldingen of waarnemingen weergegeven. Op deze kaart worden in een straal van 1.0 kilometer rondom het plangebied eveneens geen archeologische waarnemingen weergegeven. De overige, op grotere afstand van het plangebied gelegen archeologische waarnemingen zijn buiten beschouwing gelaten.

3.3 Historische gegevens

Het plangebied ligt in de Nassaupolder, die als aanwas­polder in 1791 of 1808 werd be­kaad en in circa 1820 werd bedijkt. Het erf sluit aan op de Vlietdijk, de dijk van de in 1699 bedijkte Koningsoordpolder. De Nassaupolder wordt begrensd door de Steenbergsche Vliet, die als voortzetting en als laatste deel van de Roosendaalsche Vliet, uitmondt in het Volkerak. In het begin van de 19^{de} eeuw stond de Steenbergsche Vliet via het Volkerak in open verbinding met de zee. Zeer regelmatig vonden overstromingen plaats, waardoor grote delen van het Vlietgebied onder water kwamen te staan. Vanaf 1824 beschermden de sluizen van Benedensas het achterliggende gebied tegen hoge vloedstanden. Tot de jaren zeventig van de 20^{ste} eeuw waren de Roosendaalsche en Steenbergsche Vliet van betekenis als waterweg voor het vervoer van suikerbieten, zand en grind.

In het kader van de analyse van de historische informatie zijn de Kadastrale Kaart (Minuutplan) uit 1811 - 1832, de Militaire Topografische Kaart uit 1860, de Topografische Kaart uit 1896 en de Topografische Kaart uit 1900, 1940, 1959, 1968, 1980 en 1989 geraadpleegd.



Afbeelding 12. De globale ligging van het plangebied (blauw omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Kadastrale Kaart (Minuutplan) uit 1811 - 1832, Dinteloord en Prinsenland, Sectie I, Blad 2 (Min10038102). Bron: Archis3, 2021.

Op de Kadastrale Kaart (Minuutplan) uit 1811 - 1832 worden de Vlietdijk en de bedijkte Koningsoordpolder en Nassaupolder weergegeven. Ter plaatse van het plangebied (zie Afbeelding 12, blauw omkaderd) wordt geen bebouwing weergegeven.

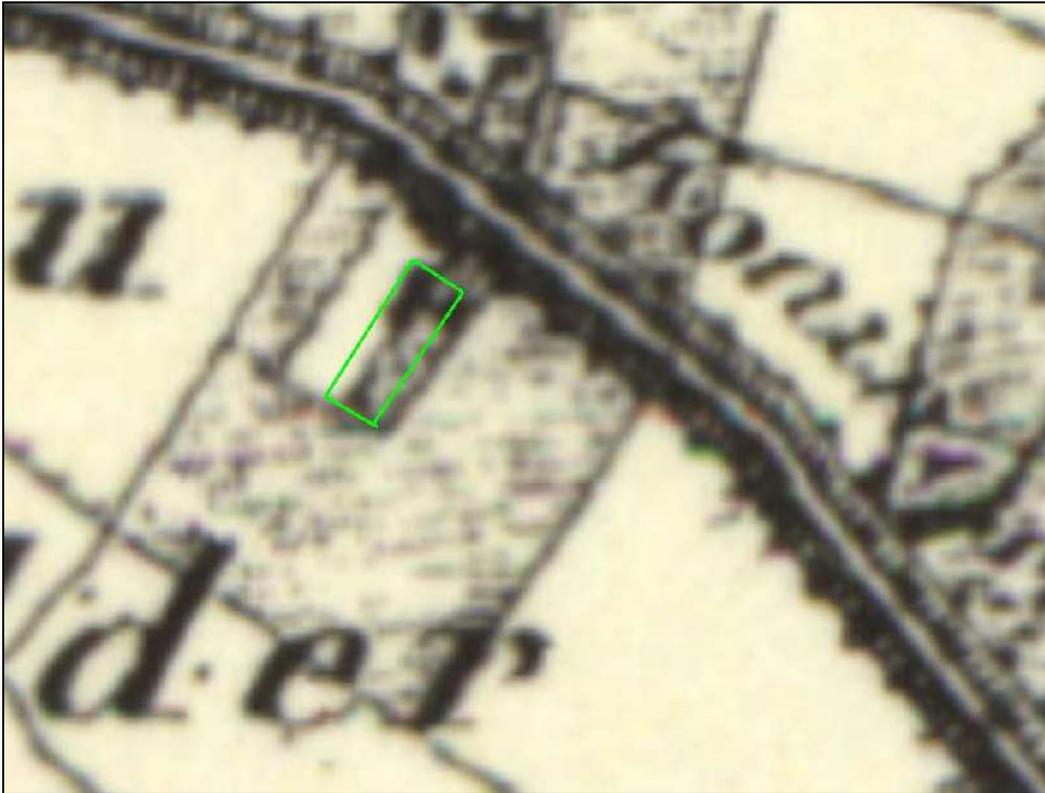
De eerste bebouwing ter plaatse van het plangebied wordt weergegeven op de topografische Kaart uit 1850. Op de Topografische Militaire Kaart van 1860 wordt ter plaatse van het noordwestelijke deel van het plangebied bebouwing weergegeven (zie Afbeelding 13).

Op de Topografische Kaart van 1896 worden ter plaatse van het plangebied een woonhuis en bijgebouwen weergegeven. Ter plaatse van het zuidelijke deel van het plangebied wordt een waterkuil weergegeven, die waarschijnlijk is gebruikt als drenkkuil voor het vee (zie Afbeelding 14).

Op de Topografische Kaart uit 1959 worden ter plaatse van het achtererf twee aparte schuren weergegeven (zie Afbeelding 16).

In de jaren 1939/1940 vond er een aanpassing op het erf plaats en ontstond de huidige erfindeling met een woonhuis en een daarachter gelegen schuur (zie Afbeelding 15).

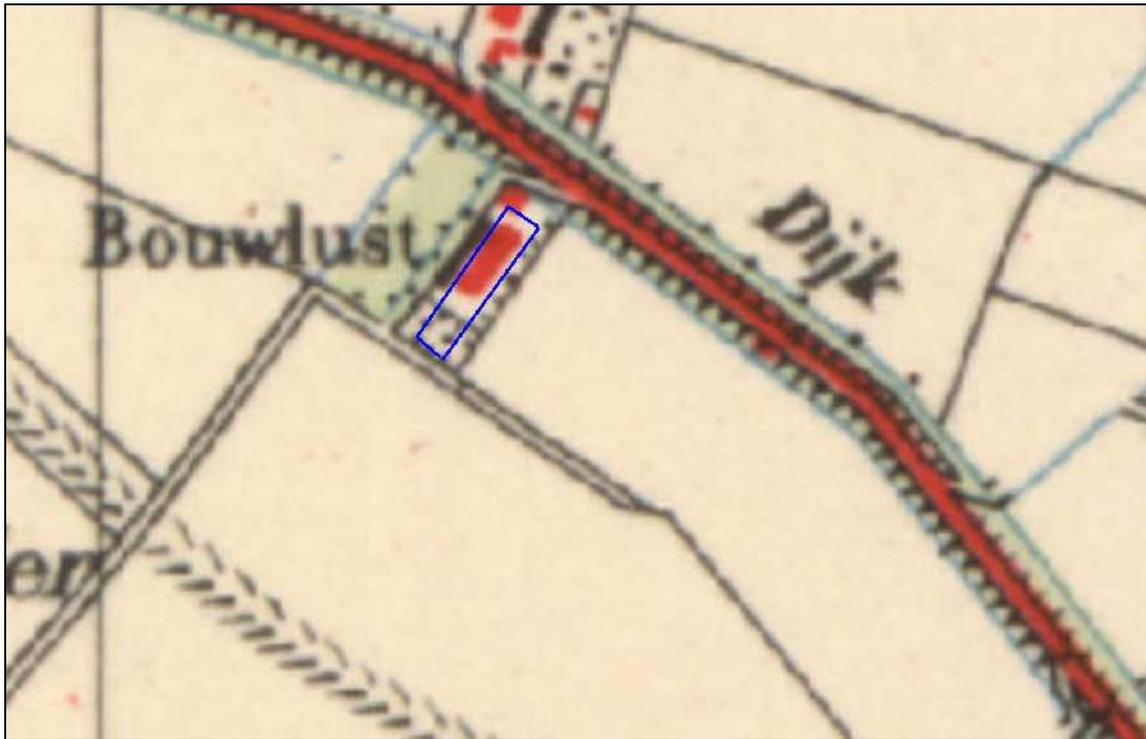
Op de Topografische Kaart uit 1968 wordt aan de Vlietdijk een nieuw woonhuis weergegeven en was de meest westelijke schuur in de richting van de dijk verplaatst (zie Afbeelding 17). In 1980 werden beide schuren met elkaar verbonden en in 1989 werd de schuur nogmaals aan de oostkant uitgebouwd (zie Afbeelding 18). Op dat moment ontstond de situatie, zoals die tot op heden is gebleven. Inmiddels is de bestaande bebouwing al gesloopt.



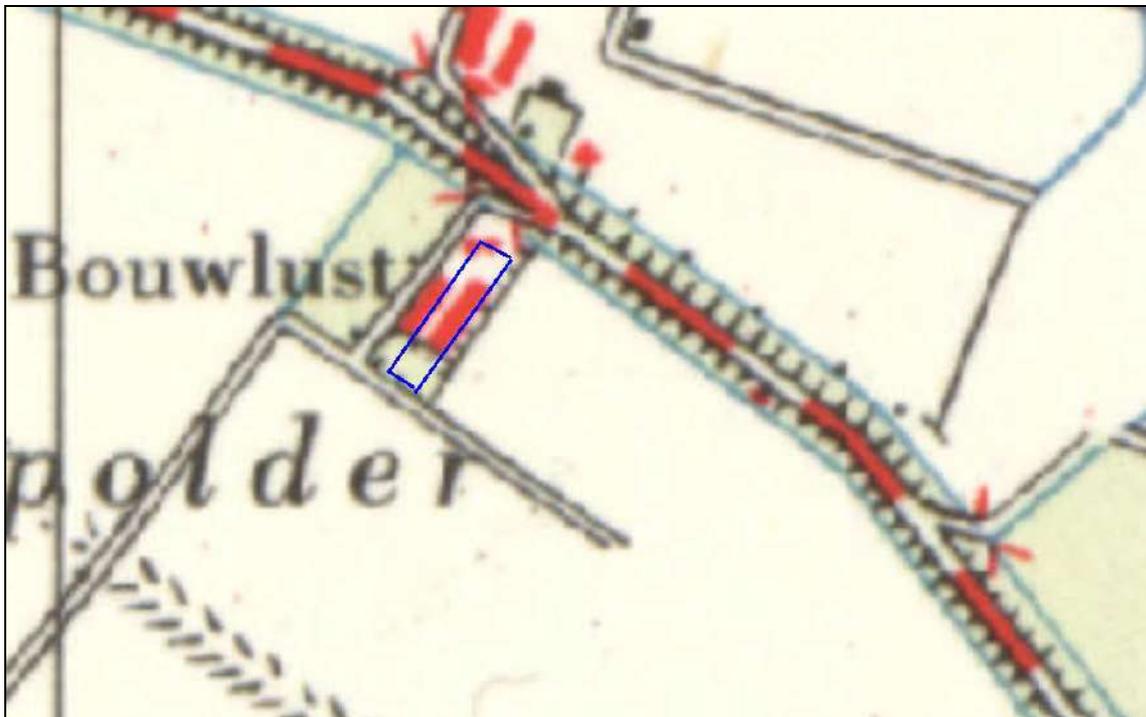
Afbeelding 13. De globale ligging van het plangebied (groen omkaderd) op een uitsnede van de Topografische Militaire Kaart uit 1860. Bron: <http://www.topotijdreis.nl>, 2021.



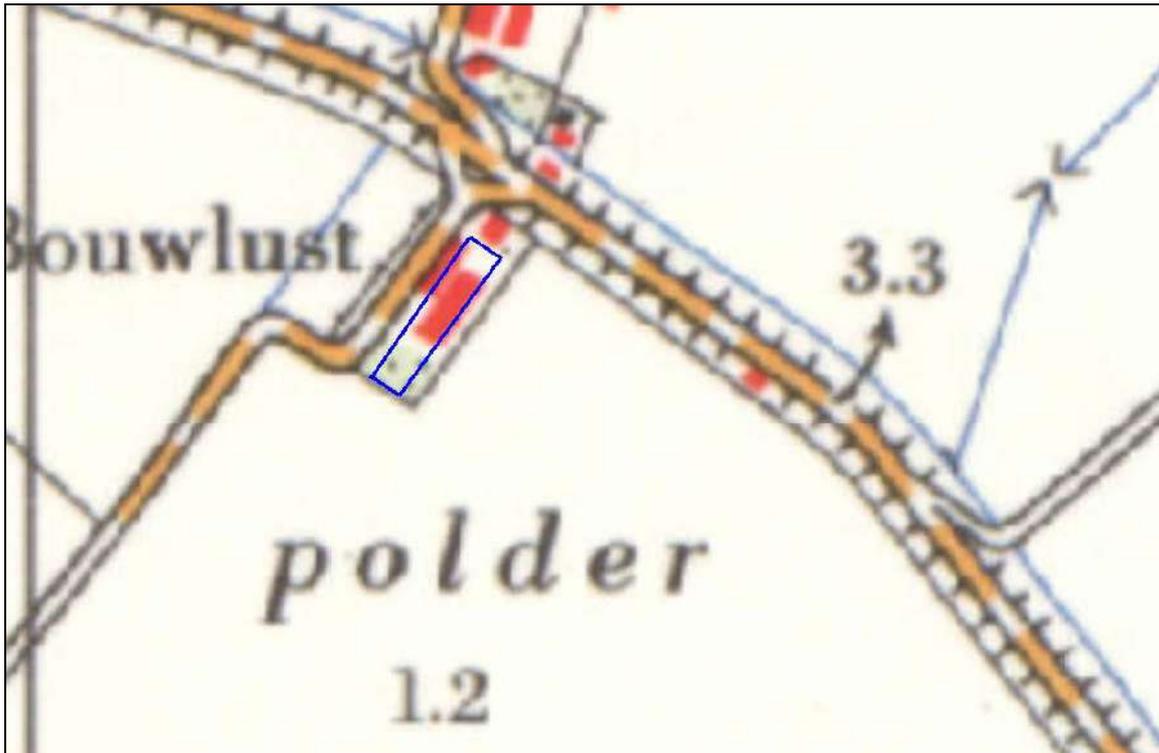
Afbeelding 14. De globale ligging van het plangebied (groen omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Topografische Militaire Kaart uit 1896. Bron: <http://www.topotijdreis.nl>, 2021.



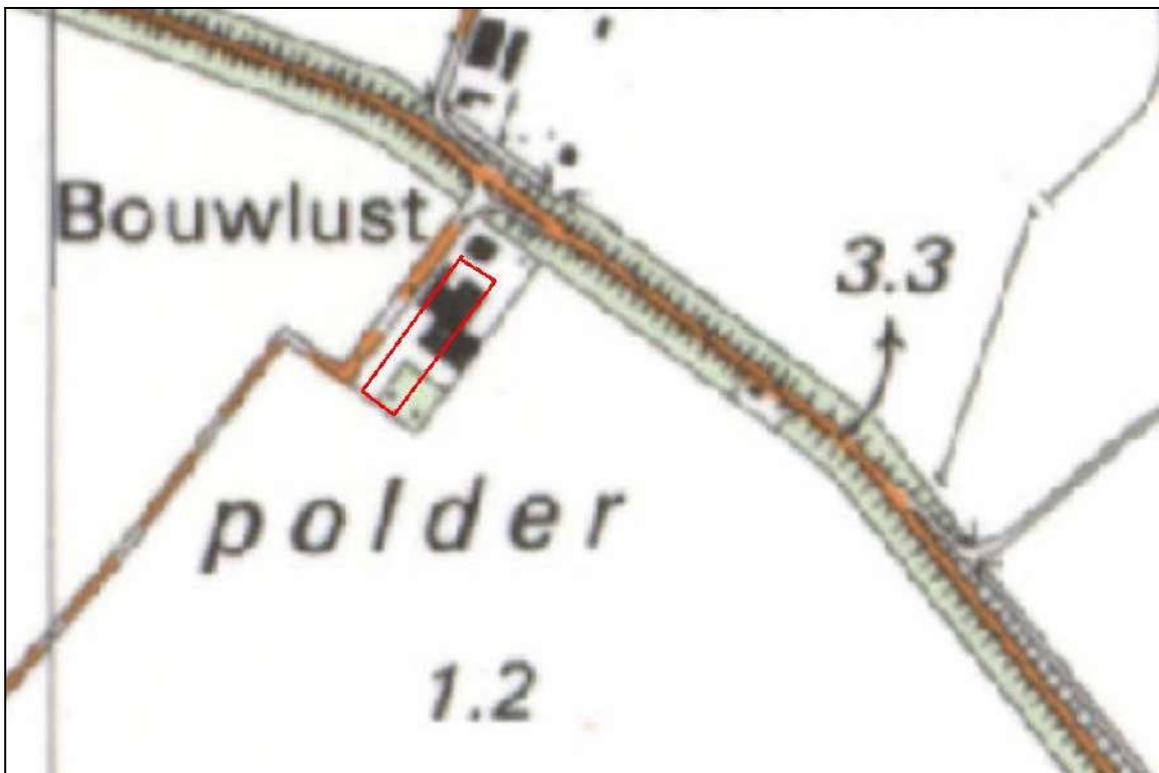
Afbeelding 15. De globale ligging van het plangebied (blauw omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Topografische Kaart uit 1940. Bron: <http://www.topotijdreis.nl>, 2021.



Afbeelding 16. De globale ligging van het plangebied (blauw omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Topografische Kaart uit 1959. Bron: <http://www.topotijdreis.nl>, 2021.



Afbeelding 17. De globale ligging van het plangebied (blauw omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Topografische Kaart uit 1968. Bron: <http://www.topotijdreis.nl>, 2021.



Afbeelding 18. De globale ligging van het plangebied (blauw omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Topografische Kaart uit 1968. Bron: <http://www.topotijdreis.nl>, 2021.

3.4 Luchtfoto's

In het kader van het onderzoek zijn twee luchtfoto's geraadpleegd. Dit betrof een foto uit 1989 (ROBAS, foto nr. 43714) en een recente luchtfoto in Archis3 (zie Afbeelding 19). Op beide foto's is zichtbaar dat er toen ter plaatse van het plangebied bebouwing aanwezig was. Er zijn op de luchtfoto's geen aanwijzingen zichtbaar voor de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen ter plaatse van het plangebied. De kwaliteit van deze foto 's is feitelijk ook onvoldoende voor een gedegen luchtfoto-analyse. Op beide foto's, maar vooral op de foto uit 1989, zijn in de Nassaupolder, maar ook in de omringende polders sporen zichtbaar van voormalige zijkreken en inbraakgeultjes die werden gevoed vanuit de Steenbergsche Vliet.



Afbeelding 19. De ligging van het plangebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitvergroete uitsnede van een recente luchtfoto. Bron: Archis3, 2021.

3.5 Actueel Hoogtebestand Nederland

In het kader van het onderzoek is het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) geraadpleegd (zie Afbeelding 20). Het maaiveld ligt ter plaatse van het plangebied op een hoogte van circa 0.8 - 1.3 meter +NAP.



Afbeelding 20. De globale ligging van het plangebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN). De gele zones betreffen de hoger gelegen zones, de groene en blauwe zones betreffen de lager gelegen zones. Bron: AHN (<http://www.ahn.nl>), 2021.

3.6 Archeologisch Verwachtingsmodel

Ter plaatse van het plangebied kan een bodemopbouw worden verwacht met Afzettingen van Duinkerke III, op Hollandveen, op Pleistocene dekzandafzettingen.

Op de Advies Archeologische Beleidskaart voor de Gemeente Steenbergen wordt ter plaatse van het plangebied een zone weergegeven met een hoge verwachting voor wat betreft de aanwezigheid van archeologische waarden.

Op basis van oude kaarten dateert de eerste bebouwing ter plaatse van het plangebied uit het midden van de 19^{de} eeuw. Archeologische resten uit Nieuwe Tijd Laat in de vorm van funderingsresten van voorgangers van de huidige, inmiddels gesloopte schuur kunnen hier dazomend worden aangetroffen, op en in de top van de Afzettingen van Duinkerke III, op een diepte van circa 0.8 - 1.3 meter +NAP.

Er is sprake van een lage verwachting voor wat betreft de aanwezigheid van archeologische resten uit de Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd (tot circa 1850 A.D.).

Archeologische resten uit de Romeinse Tijd, de IJzertijd en de Bronstijd kunnen hier worden aangetroffen op en in de intacte top van het Hollandveen, op een diepte van circa 1.8 - 5.0 meter – NAP (circa 3.5 - 6.0 meter benden het maaiveld).

Archeologische resten uit het Paleolithicum en Mesolithicum kunnen hier worden aangetroffen op en in de top van het Pleistocene dekzand, op een diepte van circa 5.0 - 5.5 meter –NAP (circa 6.0 - 7.0 meter beneden het maaiveld).

Mogelijk aanwezige archeologische resten uit de periode van het Laat Paleolithicum t/m het eerste deel van de Late Middeleeuwen in (de top van) het dekzand en de top van het liggen ver beneden het niveau van de civieltechnische bodemingrepen.

4. Resultaten veldonderzoek

4.1 Inleiding

Ten tijde van het booronderzoek (IVO-Overig) lag binnen het plangebied de locatie van de voormalige, inmiddels gesloopte schuur braak en was de bodem bedekt met fragmenten slooppuin. Ter plaatse is een oppervlaktekartering uitgevoerd, waarbij geen archeologisch materiaal in de vorm van aardewerk en/of bouwkeramiek werd aangetroffen dat uit de periode van voor 1850 A.D. dateert. Het maaiveld lag op een hoogte van circa 0.8 - 1.3 meter +NAP.



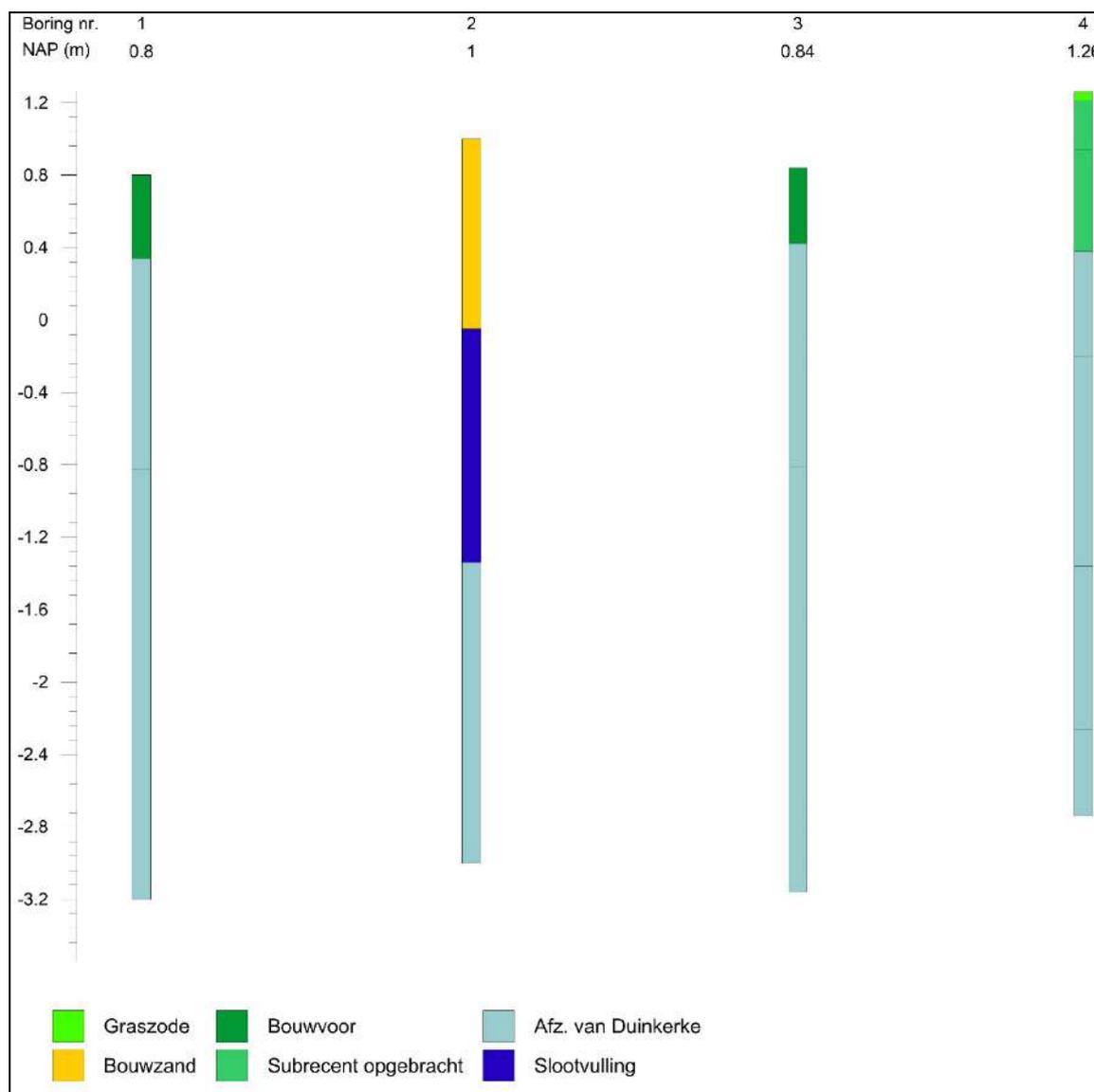
Afbeelding 21. Het plangebied (rood omkaderd) en de locaties van de boringen (blauw gemarkeerd), geprojecteerd op een uitsnede van de GBKN. Bron GBKN: Kadaster Geo-Informatie, 2021. Schaal 1: 1.000.

4.2 Booronderzoek

Binnen het plangebied zijn 4 boringen uitgevoerd, tot een diepte van 4.0 meter beneden het maaiveld (zie Afbeelding 21 en 22).

4.3 Bodemopbouw

Op basis van de resultaten van het booronderzoek kan worden geconcludeerd dat ter plaatse van het plangebied een bodemopbouw aanwezig is met Afzettingen van Duinkerke IIIb, ter plaatse van Boring nr. 2 afgedekt door een laag bouwzand en ter plaatse van Boring nr. 4 afgedekt door een subrecente ophooglaag.



Afbeelding 22. Grafische weergave van Boring nr. 1 t/m 4.

- Ter plaatse van Boring nr. 1, bestond de bodemopbouw uit Afzettingen van Duinkerke III, met op een diepte van 0.00 - 0.46 meter beneden het maaiveld (0.80 - 0.34 meter +NAP) een bouwvoor met een losse structuur van donkergrijze, sterk zandige klei met enkele puinspikkels op grijs, matig fijn, in de top kleiig, sterk kalkhoudend zand met roestvlekken en schelpgruis, op een diepte van 0.46 - 1.62 meter beneden het maaiveld (0.34 meter +NAP - 0.82 meter -NAP), op grijs, matig fijn tot grof zand met enkele kleilaagjes en veengruis tussen 1.62 en 4.00 meter beneden het maaiveld (0.82 - 3.20 meter -NAP).

- Ter plaatse van Boring nr. 2 bestond de bodemopbouw op een diepte van 0.00 - 1.05 meter beneden het maaiveld (1.00 meter +NAP - 0.05 meter -NAP) uit een opgebrachte laag grijs, matig fijn bouwzand, op een afzetting van zwart, matig fijn, zwak organisch, matig kalkhoudend zand op een diepte van 0.50 - 2.34 meter beneden het maaiveld (0.50 - 1.34 meter -NAP), waarin in de basis een rood puinbrokje werd aangetroffen, op grijs, matig fijn tot grof zand met enkele kleilaagjes en veengruis op een diepte van 2.34 - 4.00 meter beneden het maaiveld (1.34 - 3.00 meter -NAP). De afzetting van zwart, zwak organisch zand kan hoogstwaarschijnlijk worden gerelateerd aan de aanwezigheid van een drenkkuil of poel, die ter plaatse van dit deel van het plangebied wordt weergegeven op de Topografische Militaire Kaart uit 1896.

- Ter plaatse van Boring nr. 3 bestond de bodemopbouw uit Afzettingen van Duinkerke III, met op een diepte van 0.00 - 0.42 meter beneden het maaiveld (0.84 - 0.42 meter +NAP) een bouwvoor met donkergrijze, sterk zandige klei met enkele puinspikkels, op grijs, matig fijn, in de top kleiig, sterk kalkhoudend zand met roestvlekken en schelpgruis, op een diepte van 0.42 - 1.65 meter beneden het maaiveld (0.42 meter +NAP - 0.81 meter -NAP), op grijs, matig fijn tot grof zand met enkele kleilaagjes en veengruis, op een diepte van 1.65 - 4.00 meter beneden het maaiveld (0.81 - 3.16 meter -NAP).

- Ter plaatse van Boring nr. 4 bestond de bodemopbouw uit een 5 centimeter dikke graszode, op een subrecente ophooglaag met donkergrijze, sterk zandige klei met enkele puinspikkels, op een diepte van 0.05 - 0.32 meter beneden het maaiveld (1.21 - 0.94 meter +NAP), op een subrecente ophooglaag met donkergrijze tot grijze, matig zandige klei met enkele puinbrokjes en puinspikkels, op een diepte van 0.32 - 0.88 meter beneden het maaiveld (0.94 - 0.38 meter +NAP), op een afzetting van grijs, zeer fijn, sterk kalkhoudend en in de basis kleiig zand met roestvlekken en schelpgruis, op een diepte van 0.88 - 1.46 meter beneden het maaiveld (0.38 meter +NAP - 0.20 meter -NAP), op een laag met zwart, matig fijn, zwak organisch en matig kalkhoudend zand op een diepte van 1.46 - 2.62 meter beneden het maaiveld (0.20 - 1.36 meter -NAP), op een laag met donkergrijs tot zwart, matig fijn, zwak organisch, matig kalkhoudend zand met enkele kleilaagjes, op een diepte van 2.62 - 3.52 meter beneden het maaiveld (1.36 - 2.26 meter -NAP), op een laag met grijs, matig fijn zand met enkele kleilaagjes en veengruis, op een diepte van 3.52 - 4.00 meter beneden het maaiveld (2.26 - 2.74 meter -NAP).

De overwegend zandige Afzettingen van Duinkerke IIIb, met daarin enkele kleilaagjes, schelpgruis en veengruis, zijn hier afgezet vanuit de Steenbergsche Vliet. De aanwezigheid van kleilaagjes in de zandafzettingen toont aan dat er af en toe sprake was van een wat rustiger afzettingmilieu. Ter plaatse van de boringen werd geen Hollandveen aangetroffen. Dit leidt tot de conclusie dat zowel het Hollandveen alsook de daaronder gelegen top van de Pleistocene dekzandafzettingen hier in ieder geval dieper zijn gelegen dan 4.0 meter beneden het maaiveld.

4.4 Archeologische indicatoren

Met uitzondering van enkele puinspikkels in de bouwvoor en een in Boring nr. 2 aangetroffen rood puinbrokje in een laag van zwart, matig fijn, zwak organisch en matig kalkhoudend zand, een laag die mogelijk als vulling kan worden gerelateerd aan de drenkkuil of poel zoals deze wordt weergegeven op de Topografische Militaire Kaart uit 1896, werden in de boringen geen relevante archeologische indicatoren aangetroffen.

Daarbij dient te worden opgemerkt dat het booronderzoek niet was gericht op het opsporen van archeologische indicatoren. Daarvoor is deze methode niet geschikt. De afwezigheid van archeologische indicatoren in boringen kan dan ook niet worden beschouwd als een indicatie dat er geen archeologische resten aanwezig zijn.

4.5 Deselectie vondstmateriaal

Omdat het vondstmateriaal alleen bestond uit sub-recente puinspikkels en puinbrokjes is het materiaal, conform Protocol 4001, PS06, Tabel 1 van de KNA 4.1, niet verzameld of meegenomen. Deze puinspikkels en puinbrokken kunnen worden gerelateerd aan de recent gesloopte, uit 1988 daterende schuur en de voorgangers daarvan, die vanaf circa 1850 A.D. ter plaatse van het plangebied aanwezig zijn geweest.

5. Samenvatting, conclusies en aanbevelingen

5.1 Samenvatting en conclusies

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd in het kader van de vergunningprocedure voor de sloop van de bestaande schuur/ loods en de realisatie van een nieuwe bedrijfsloods met een oppervlakte van circa 1330 m², ter plaatse van de Vlietdijk 12 te Dinteloord (Gemeente Steenbergen). De oppervlakte van het plangebied bedraagt circa 0.3 hectare.

De belangrijkste te voorziene bodemverstoringen betreffen de graafwerkzaamheden ten behoeve van de aanleg van de bouwput voor de op heipalen gefundeerde strokenfundering. De onderkant van de nieuwe fundering zal worden aangelegd op een diepte van circa 0.7 meter beneden het maaiveld (zie Afbeelding 5). De bestaande schuur/ loods is reeds gesloopt.

In het vigerende 'Bestemmingsplan Buitengebied Dinteloord en Prinsenbeek, 1ste herziening' (2018) is geen aandacht besteed aan archeologische waarden. Daarom is in dit geval de Erfgoedverordening van de Gemeente Steenbergen van toepassing. Op de daarbij behorende Advies Archeologische Beleidskaart voor de Gemeente Steenbergen wordt ter plaatse van het plangebied een zone weergegeven met een hoge verwachting voor wat betreft de aanwezigheid van archeologische waarden. Voor een dergelijke zone geldt op basis van artikel 20 van de 'Erfgoedverordening Gemeente Steenbergen, 2015' een archeologische onderzoeksverplichting wanneer daar ruimtelijk ingrepen worden voorzien met een oppervlakte van meer dan 100 m² en met een diepte van meer dan 0.5 meter beneden het maaiveld. In het kader van de vergunningprocedure/ bestemmingsplanwijziging moest dan ook eerst een Archeologisch Bureauonderzoek en een verkennend archeologisch booronderzoek (IVO-Overig) worden uitgevoerd, als eerste stap in de Archeologische Monumentenzorgcyclus.

Op basis van de door SOB Research opgestelde offerte (d.d. 17 juni 2021) heeft Hanse Staalbouw uit Nieuwerkerk op 28 juni 2021 aan SOB Research opdracht verleend om het archeologisch onderzoek uit te voeren. In eerste instantie is het Archeologisch Bureauonderzoek uitgevoerd en is het daarop gebaseerde, gespecificeerde Archeologisch Verwachtingsmodel opgesteld. Vervolgens is - ter toetsing en ter aanvulling van het Archeologisch Verwachtingsmodel - op 6 augustus 2021 het veldonderzoek (IVO-Overig) uitgevoerd. Daarbij zijn 4 boringen gezet tot een diepte van 4.0 meter beneden het maaiveld. De verkregen gegevens, de daaraan verbonden conclusies en het daarop gebaseerde advies, zijn uitgewerkt in een conceptrapport dat op 9 augustus 2021 ter beoordeling is voorgelegd aan de Gemeente Steenbergen. Na de ontvangst van de goedkeuring van het conceptrapport door de archeologisch adviseur van de gemeente, op 24 augustus 2021, is het rapport definitief gemaakt.

Op basis van het Archeologisch Bureauonderzoek en het IVO-Overig kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

1. Ter plaatse van het plangebied is in ieder geval tot op een diepte van 4.0 meter beneden het maaiveld (2.74 - 3.20 meter –NAP) een bodemopbouw aanwezig met Afzettingen van Duinkerke IIIb.
2. Archeologische resten uit de Nieuwe Tijd en de Late Middeleeuwen kunnen hier dagzomend of direct onder de ploegvoor worden aangetroffen, op en in de top van de Afzettingen van Duinkerke IIIb, op een diepte van circa 0.0 - 1.0 meter beneden het maaiveld (1.26/ 0.80 meter +NAP - 0.26 meter +NAP/ 0.20 meter –NAP). Het plangebied is gelegen in de Nassaupolder, die als aanwasplander in 1791 of 1808 werd bekaad en circa 1820 werd bedijkt. Ter plaatse van het plangebied is op basis van de historische informatie geen bebouwing aanwezig geweest tot het midden van de 19^{de} eeuw. Pas rond 1850 A.D. werd ter plaatse van het plangebied een schuur gebouwd, behorende bij de toen aan de Vlietdijk gebouwde boerderij.

Met uitzondering van enkele puinspikkels in de bouwvoor en in Boring nr. 2 een rood puinbrokje in een laag van zwart, matig fijn, zwak organisch en matig kalkhoudend zand, een laag die hoogstwaarschijnlijk kan worden geïnterpreteerd als de vulling aan een drenkkuil of poel die wordt weergegeven op de Topografische Militaire Kaart uit 1896, werden in de boringen geen relevante archeologische indicatoren aangetroffen. De horizont met archeologische indicatoren uit de Nieuwe Tijd C (van na 1850 A.D.) zal bij de aanleg van de bouwput of funderingssleuven voor de nieuwe loods worden aangesneden. De kans op de aanwezigheid van oudere archeologische resten uit de Nieuwe Tijd of de Late Middeleeuwen op en in de top van de Afzettingen van Duinkerke IIIb wordt dan ook zeer klein geacht.

3. Op in de top van het Hollandveen kunnen archeologische resten aanwezig zijn uit de periode van de IJzertijd t/m het eerste deel van de Late Middeleeuwen. De top van het Hollandveen ligt ter plaatse van het plangebied echter op een diepte van meer dan 4.0 meter beneden het maaiveld. Deze horizont zal dus in het kader van de planontwikkeling niet worden verstoord.

4. Op en in de top van het Pleistocene dekzand kunnen archeologische resten aanwezig zijn uit de periode van het Laat Paleolithicum t/m het (Midden) Neolithicum. De top van het dekzand ligt ter plaatse van het plangebied echter op een diepte van meer dan 4.0 meter beneden het maaiveld. Deze horizont zal dus in het kader van de planontwikkeling niet worden verstoord.

5.2 Aanbevelingen

Op basis van het uitgevoerde Archeologisch Bureauonderzoek en booronderzoek (IVO-Overig) moet worden geconcludeerd dat de voorgenomen planrealisatie niet zal leiden tot de aantasting van behoudenswaardige archeologische resten. De mogelijk nog aanwezige resten van de schuur die rond 1850 A.D. ter plaatse van het plangebied is gebouwd worden gezien de geringe zeldzaamheidswaarde niet behoudenswaardig geacht. Mogelijk aanwezige archeologische resten in het Hollandveen of het dekzand zullen alleen worden verstoord als gevolg van het aanbrengen van de heipalen. Gezien het feit dat de heipalen een relatief beperkte oppervlakte zullen beslaan en dat de afstand tussen de heipalen ook voldoende zal zijn om hier ook in de toekomst nog archeologisch onderzoek uit te kunnen voeren, wordt het aanbrengen van de heipalen niet beschouwd als een significante bodemverstoring.

Archeologisch vervolgonderzoek wordt daarom niet noodzakelijk geacht.

Literatuur

- Gemeente Steenberg: Erfgoedverordening Gemeente Steenberg, Steenberg: 2015
- Groot, N. C. F. en A. W. E. Wilbers: Tussen veen en zee. Archeologische Waarden- en Verwachtingenkaart en Advies Archeologische Beleidskaart van de gemeente Steenberg, B & G rapport 1135; IDDS, Noordwijk: 2013
- Leenders, K. A. H. W.: Van Turnhoutervoorde tot Strienemonde. Ontginnings- en nederzettingsgeschiedenis van het noordwesten van het Maas-Schelde-Demergebied (400 – 1350); Zutphen: 1996
- Mulder, E. F. J. de, M. C. Geluk, I. L. Ritsema, W. E. Westerhof en T. E. Wong: De ondergrond van Nederland; Groningen: 2003
- Renes, J.: Cultuurhistorisch landschapsonderzoek streekplangebied West-Brabant; Stichting voor Bodemkartering, Wageningen: 1984
- Robas-producties/Topografische Dienst: Foto-atlas van Zuid-Holland; Den IJp: 1989
- Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE): Archeologisch Informatie Systeem (Archis3); RCE, Amersfoort: 2021
- Verbraeck, A. en J. H. Bisschops: De Geologische Kaart van Nederland 1: 50.000, Blad Willemstad Oost (430); Rijks Geologische Dienst (RGD), Haarlem: 1971
- Verbraeck, A. en J. H. Bisschops: Toelichtingen bij de Geologische Kaart van Nederland 1: 50.000, Blad Willemstad Oost (430); Rijks Geologische Dienst (RGD), Haarlem: 1971

Geraadpleegde internetsites:

- <http://maps.bodemdata.nl>
- <http://pdokviewer.pdok.nl>
- <http://www.hisgis.nl>
- <http://www.ruimtelijkeplannen.nl>
- <http://www.topotijdreis.nl>
- <https://ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer>
- <https://archis.cultureelerfgoed.nl>
- <https://beeldbank.cultureelerfgoed.nl>
- <https://www.dinoloket.nl/ondergrondgegevens>
- <https://bagviewer.kadaster.nl>

Verklarende woordenlijst

antropogeen	door menselijk handelen
C14 datering	bepaling van het gehalte aan radioactieve koolstof (C14) van organisch materiaal (hout, houtskool, schelpen, etc.) waaruit de ouderdom kan worden afgeleid. Deze ouderdom wordt opgegeven in jaren voor 1950 A.D.
dekszand	Tijdens het Pleistoceen door de wind afgezette zandafzettingen
differentiële klink	verschijnsel waarbij zones door geologische of fysische processen laag of hoog ten opzichte van elkaar komen te liggen; ook wel omgekeerde klink of reliëfinversie genoemd
dy	organische afzetting, bestaande uit fijn verdeelde afgestorven plantenresten, in stilstaand water bezonken
erosie	verzamelnaam voor processen die het aardoppervlak aantasten en los materiaal afvoeren. Dit vindt voornamelijk plaats door de inwerking van wind, ijs of stromend water
estuarium	een min of meer trechtervormige monding van een rivier, die binnen het bereik van getijdestromingen ligt
eutroof veen	veen dat is ontstaan in een voedselrijk milieu
fluviatiel	onder invloed van een rivier
geul	rivier- of kreekbedding
gorzenlandschap	gebied dat boven het gemiddelde hoogwaterpeil ligt en pas bij de hoogste vloed onderloopt
gyttja	organische afzetting, bestaande uit fijn verdeelde afgestorven plantenresten, in stilstaand water bezonken
Hollandveen	Alle veenpakketten die gedurende het Holoceen zijn ontstaan met uitzondering van het basisveen. De definitie van 'Hollandveen' betreft dus in feite bijna alle veenpakketten die gedurende de afgelopen 8.000 jaar zijn ontstaan
Holoceen	jongste geologisch tijdvak (vanaf de laatste IJstijd: circa 10.000 jaar voor Chr. tot heden)
in situ	bewaard gebleven binnen de oorspronkelijke context/ locatie; dit met name met betrekking tot onverstoorde archeologische sporen en vondsten
klink	maaiveldvaling van veen- en kleigronden door ontwatering, oxidatie van organisch materiaal en krimp
lagunair, lagune	ondiepe baai, beschermd tegen open zee door een strandwal of haf

marien	het milieu waar sedimentatie plaatsvindt die direct wordt beïnvloed door de zee
meanderen	zich bochtig door het landschap slingeren (van waterlopen)
mesotroof veen	veen, dat in matig voedselrijk milieu is ontstaan
modderklei	afzettingen in het perimariene gebied, bestaande uit kleiige venen en venige kleien
moertering	veenafgraving, hoofdzakelijk ten behoeve van zoutwinning en de winning van brandstof (turf)
oligotroof veen	veen dat is ontstaan in voedselarm, relatief droog milieu
oxidatie	(traag) verbrandingsproces van organisch materiaal in reactie met zuurstof
perimarien	het milieu, waarin de sedimentatie wordt beïnvloed door de zee (via het rivieren- en kreekstelsel), maar waar mariene afzettingen van betekenis ontbreken
Pleistoceen	geologisch tijdperk dat ongeveer 2.6 miljoen jaar geleden begon. De tijd van de IJstijden, maar ook van gematigd warme perioden. Het Pleistoceen eindigde met het begin van het Holoceen
pollenanalyse	statistische studie van stuifmeelkorrels en sporen, die in sedimenten gevonden worden. Doel is onder meer milieureconstructie
regressiefase	periode waarin het water zich terugtrekt (als gevolg van een daling van de zeespiegel, of als gevolg van sluiting van strandwallencomplex) na een transgressiefase
sediment	afzetting gevormd door bezinksel of neerslag
sondeerijzer	lange, dunne metalen 'prikstok', die onder meer wordt gebruikt om antropogene sporen te op te sporen
strandwal	een onder directe invloed van de zee ontstane zandrug evenwijdig met de kustlijn, meestal aan de rand van een strandvlakte
strandvlakte	een door de directe werking van de zee ontstane zandvlakte langs de kust
stroomrug	restant van een door zand- en klei-afzettingen verlandde, oude stroomgeul. Door differentiële klink meestal hoger gelegen dan de omgeving
transgressiefase	fase waarin de invloed van de zee zich landinwaarts uitbreidt (als gevolg van stijging van de zeespiegel of als gevolg van erosie van het strandwallencomplex)
verlandingsklei	klei die aan het einde van een transgressiefase wordt afgezet

Bijlage 1

Administratieve gegevens

Projectnaam:	Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen Plangebied Vlietdijk 12, Dinteloord, Gemeente Steenbergen	
SOB Research Project nr.	2877-2107	
Opdrachtgever:	Hanse Staalbouw De Weel 13, 4306 NV Nieuwerkerk Contactpersoon: de heer D. Braal Tel.: 0111 - 641333 E-mail: mdfjbraal@hansestaalbouw.nl	
Uitvoerder:	SOB Research, Instituut voor Archeologisch en Aardkundig Onderzoek Hofweg 13, Heinenoord Postbus 5060, 3274 ZK Heinenoord Tel.: 0186 - 604 432/ 0575 - 476439 E-mail: sobresearch@wxs.nl Website: https://www.sobresearch.nl	
Bevoegde overheid:	College van Burgemeester en Wethouders van de Gemeente Steenbergen Buiten de Veste 1, 4652 GA Steenbergen Contactpersoon: de heer O. Reijers, medewerker cultuurhistorie/ archeologie Tel.: 140167 E-mail: o.reijers@gemeente-steenbergen.nl	
Archeologisch adviseur van de bevoegde overheid:	De heer M. J. A. Vermunt Postbus 35, 4600 AA Bergen op Zoom Tel.: 0164 - 277525 E-mail: m.j.a.vermunt@bergenopzoom.nl	
Aanleiding onderzoek:	Aanvraag omgevingsvergunning.	
Opdracht:	8 juni 2021	
Veldonderzoek:	5 augustus 2021	
Conceptrapport:	9 augustus 2021	
Definitief rapport:	24 augustus 2021	
Provincie:	Noord-Brabant	
Gemeente:	Steenbergen	
Plaats:	Dinteloord	
Toponiem:	Vlietdijk 12	
Kadastrale gegevens:	Kadastrale Gemeente Dinteloord, Sectie I, nr. 303.	
Huidig grondgebruik:	Bebouwing (schuur)	
Toekomstige situatie:	Bebouwing (schuur).	
Kaartblad:	43G	
Geologie:	Afzettingen van Duinkerke IIIb.	
Geomorfologie:	Vlakte van getij-afzettingen (code 2M72)	
Bodemtype:	Kalkrijke poldervaaggronden (Mn35A)	
Grondwatertrap:	Bebouwing/ oppervlaktewater.	
NAP-hoogte maaiveld:	Circa 0.8 - 1.3 meter +NAP.	
Coördinaten plangebied:	Zuidwest:	79.256/ 403.627
	Zuidoost:	79.203/ 403.552
	Noordwest:	79.231/ 403.644

	Noordoost:	79.177/ 403.570
Oppervlakte plangebied:	Circa 0.3 hectare.	
Kaart plangebied:	Zie Afbeelding 2 t/m 5.	
CMA/ AMK-status:	N.v.t.	
CAA -nr.:	N.v.t.	
CMA -nr.:	N.v.t.	
ARCHIS-Monument nr.:	N.v.t.	
ARCHIS-Vondstmelding nr.:	N.v.t.	
ARCHIS-Waarneming nr.:	N.v.t.	
ARCHIS-Onderzoeksmelding nr.:	5098110100	
Deponering:	<p>Depothouder: het College van Gedeputeerde Staten van de Provincie Noord-Brabant, namens deze:</p> <p>Contactpersoon voor de selectie/ de-selectie van vondstmateriaal:</p> <p>de Provinciaal Archeoloog van de Provincie Noord-Brabant, De heer M. P. W. Meffert Postbus 90151, 5200 MC 's-Hertogenbosch Tel.: 073 - 6808020 Mob.: 06 - 55686558 E-mail: mmeffert@brabant.nl</p> <p>Deponering vondstmateriaal:</p> <p>Provinciaal Depot Bodemvondsten van de Provincie Noord-Brabant Waterstraat 16, 5211 JD 's-Hertogenbosch Depotbeheerder: de heer R. Louer Tel.: 073 - 6812812 Mob.: 06 - 18303225 E-mail: rlouer@brabant.nl</p>	
Deponering digitale documentatie:	E-depot (https://easy.dans.knaw.nl/ui/home)	

Bijlage 2

Archeologische en geologische tijdschaal

Geologische en archeologische tijdschaal									
Geologische perioden			Archeologische perioden						
Tijdvak	Chronostratigrafie	Datering	Tijdperk		Datering				
Holoceen	Laat Subatlanticum	1150 tot heden	nieuwe tijd	C	1850 tot heden				
				B	1650-1850				
				A	1500-1650				
	Vroeg Subatlanticum	450 v.C.-1150 n.C.	Romeinse tijd	laat	1050-1500				
				vroeg	450-1050				
				laat	270-450				
				midden	70-270				
	Subboreaal	3700-450	ijzertijd	vroeg	12 v.C.-70 n.C.				
				laat	250-12				
				midden	500-250				
vroeg				800-500					
laat				1100-800					
midden				1800-1100					
Atlanticum	7300-3700	neolithicum	vroeg	2000-1800					
			laat	2850-2000					
Boreaal	8700-7300	mesolithicum	midden	4200-2850					
			vroeg	5300-4200					
Preboreaal	9700-8700		laat	6450-5300					
			midden	7100-6450					
vroeg			vroeg	8800-7100					
Pleistoceen	Laat Glaciaal	Late Dryas	prehistorie	paleolithicum	laat	35.000-8800			
		Allerød					11.050-9700		
		Vroege Dryas					11.500-11.050		
		Bølling					12.000-11.500		
							12.500-12.000		
	Vroegste Dryas	30.500-12.500			Denekamp	midden	300.000-35.000		
								Hengelo	60.000-30.500
	Vroeg Glaciaal	114.000-71.000			Brørup				
	Eemien	126.000-114.000							
	Saalien II	236.000-126.000							
	Oostermeer	241.000-236.000							
	Saalien I	322.000-241.000							
	Belvédère/Holsteinien	336.000-322.000							
Glaciaal x	384.000-336.000								
Holsteinien	416.000-384.000								
Elsterien	463.000-416.000								
			vroeg	tot 300.000					

In dit overzicht zijn de geologische en archeologische hoofdperioden weergegeven. De dateringen in de middenkolom (voor en na Chr.) zijn gekalibreerd en bieden de betrouwbaarste dateringen. Bron: RCE, 2014.

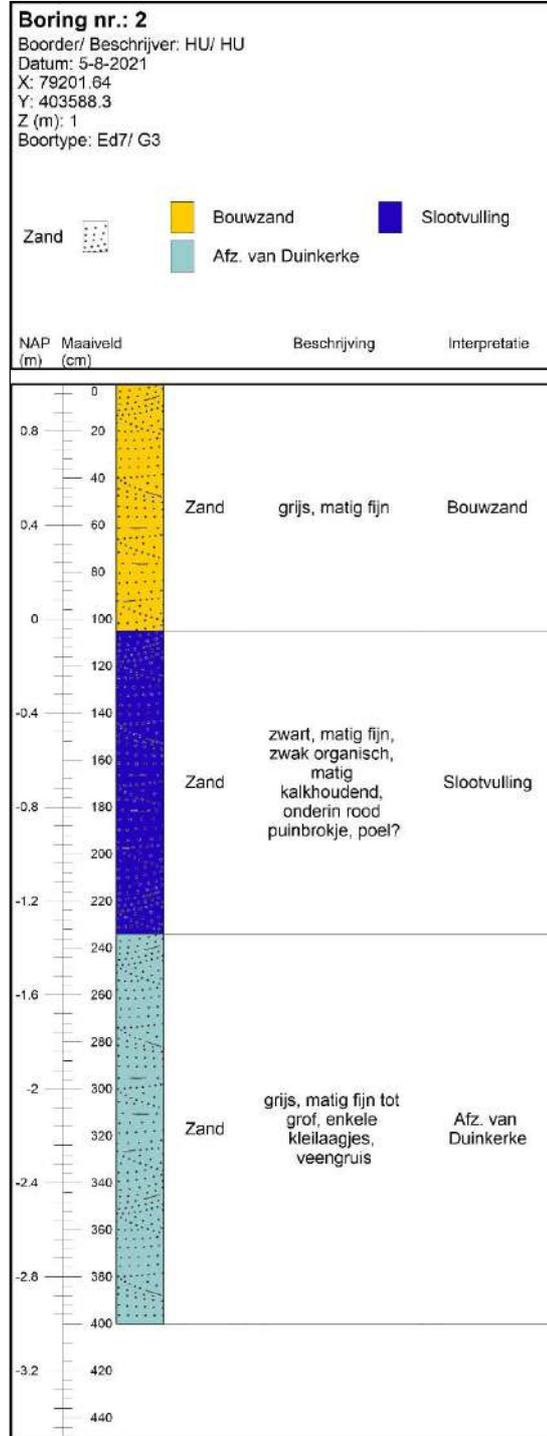
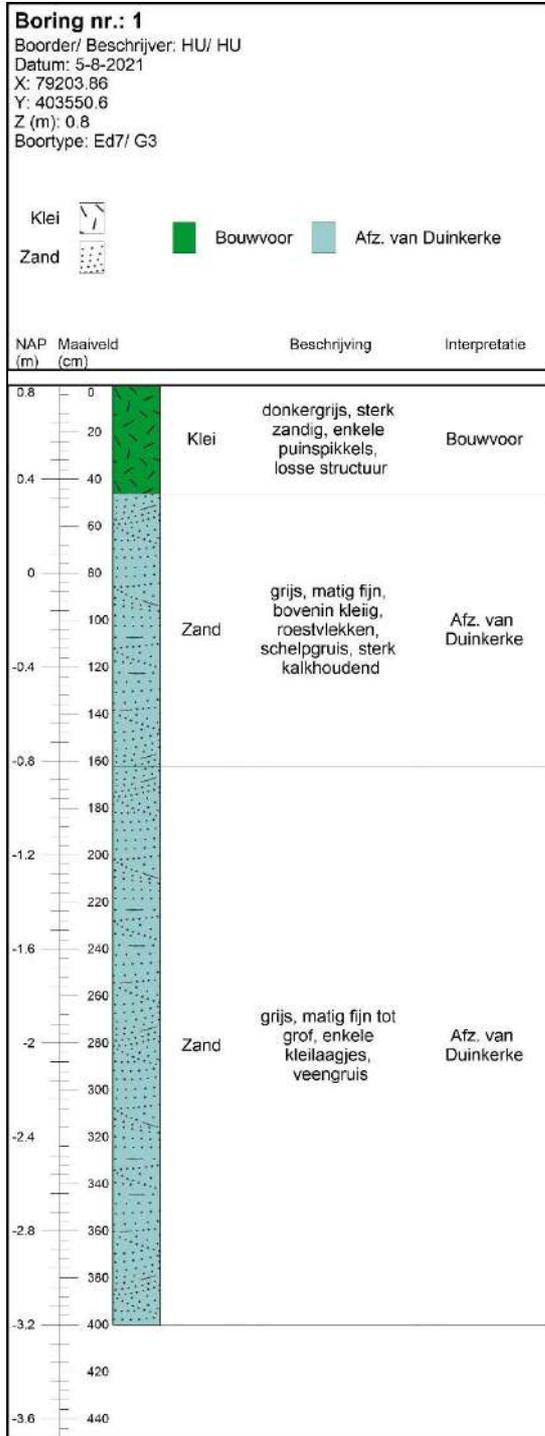
Bijlage 3

Overzicht voor het Holocene gebied van de gebruikelijke, klassieke lithostratigrafische indeling en de vertaling naar de lithostratigrafie van De Mulder et al., 2003

Klassieke nomenclatuur	Nomenclatuur van De Mulder et al., 2003
Afzettingen van Duinkerke III (a, b)	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren
Afzettingen van Duinkerke II	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren
Afzettingen van Duinkerke I (a, b)	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren
Afzettingen van Duinkerke O	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren
Hollandveen	Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen Laagpakket
Basisveen	Formatie van Nieuwkoop, Basisveen Laag
Afzettingen van Calais IV	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer
Afzettingen van Calais III	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer
Afzettingen van Calais II	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer
Afzettingen van Calais I	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer
Jonge Duin- en Strandafzettingen	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Schoorl
Oude Duin- en Strandafzettingen	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Zandvoort
Afzettingen van de Formatie van Twente (dekzand)	Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden
Afzettingen van de Formatie van Kreftenheye (rivierduinen)	Formatie van Boxtel, Laagpakket van Delwijnen
Afzettingen van de Formatie van Kreftenheye	Formatie van Kreftenheye
Afzettingen van de Formatie van Kreftenheye (Afzettingen van Wijchen)	Formatie van Kreftenheye, Laag van Wijchen
Afzettingen van Tiel III	Formatie van Echteld
Afzettingen van Tiel II	Formatie van Echteld
Afzettingen van Tiel I (a, b)	Formatie van Echteld
Afzettingen van Tiel O	Formatie van Echteld
Afzettingen van Gorkum IV	Formatie van Echteld
Afzettingen van Gorkum III	Formatie van Echteld
Afzettingen van Gorkum II	Formatie van Echteld
Afzettingen van Gorkum I	Formatie van Echteld

Bijlage 4

Overzicht Boorgegevens

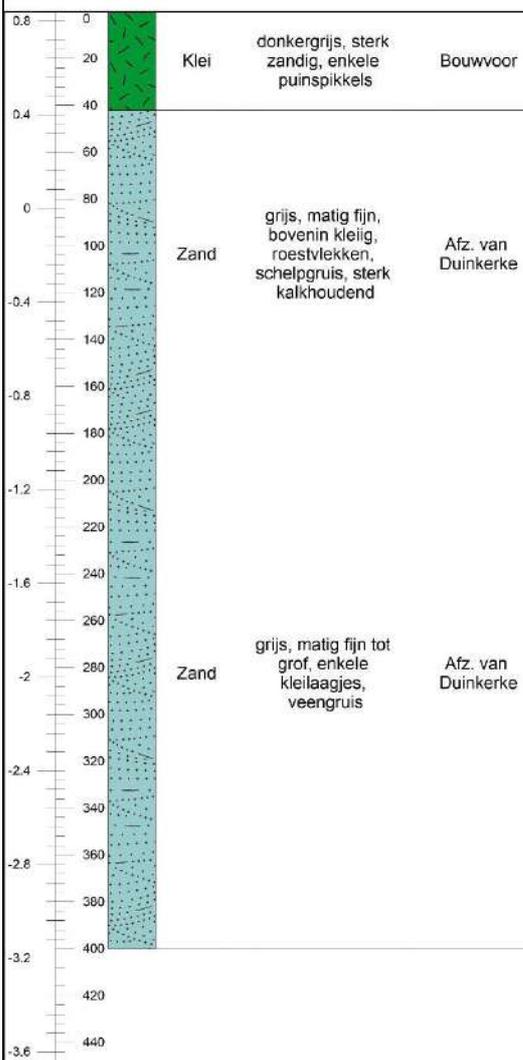


Boring nr.: 3

Boorder/ Beschrijver: HU/ HU
 Datum: 5-8-2021
 X: 79243.57
 Y: 403589.8
 Z (m): 0.84
 Boortype: Ed7/ G3

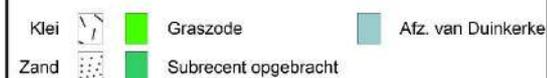


NAP (m)	Maaiveld (cm)	Beschrijving	Interpretatie
---------	---------------	--------------	---------------



Boring nr.: 4

Boorder/ Beschrijver: HU/ HU
 Datum: 5-8-2021
 X: 79232.14
 Y: 403627.9
 Z (m): 1.26
 Boortype: Ed7/ G3



NAP (m)	Maaiveld (cm)	Beschrijving	Interpretatie
---------	---------------	--------------	---------------

