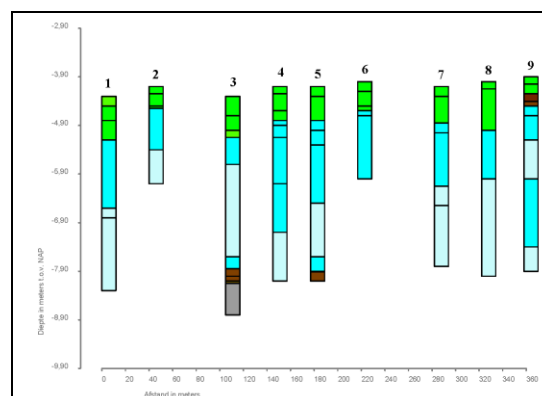
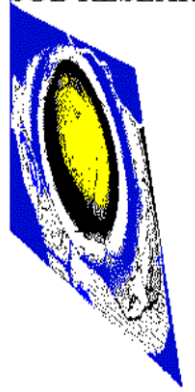


Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen, verkennend, Plangebied Noordeindseweg 85, Berkel en Rodenrijs, Gemeente Lansingerland

J. Ras





Archeologisch Bureauonderzoek en
Inventariserend Veldonderzoek door middel
van grondboringen, verkennend, Plangebied
Noordeindseweg 85, Berkel en Rodenrijs,
Gemeente Lansingerland

J. Ras

**Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen,
verkennend, Plangebied Noordeindseweg 85, Berkel en Rodenrijs, Gemeente Lansingerland**

J. Ras

SOB Research,
Instituut voor Archeologisch en Aardkundig Onderzoek

© SOB Research
Heinenoord, mei 2012

ISBN/EAN: 978-94-6192-075-1

Projectnummer: 1955-1204

Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen, verkennend, Plangebied Noordeindseweg 85, Berkel en Rodenrijs, Gemeente Lansingerland

Inhoud

1.	Inleiding	3
1.1	Planontwikkeling	3
1.2	Archeologisch onderzoek	3
1.3	Opdrachtverlening	3
1.4	Doel van het onderzoek	4
1.5	Fasering	4
1.6	Onderzoeksteam	5
2.	Onderzoekssysteem: gehanteerde methoden en technieken	7
2.1	Archeologisch Bureauonderzoek	7
2.2	Archeologisch Verwachtingsmodel	7
2.3	Veldonderzoek	7
2.4	Rapportage	8
3.	Archeologisch Bureauonderzoek	9
3.1	Geologische, geomorfologische en bodemkundige gegevens	9
3.2	Archeologische gegevens	14
3.3	Historische gegevens	20
3.4	Luchtfoto's	23
3.5	Actueel Hoogtebestand Nederland	23
3.6	Archeologisch Verwachtingsmodel	24
4.	Resultaten veldonderzoek	27
4.1	Inleiding	27
4.2	Booronderzoek	27
4.3	Geologische opbouw	27
5.	Samenvatting, conclusies en aanbevelingen	31
5.1	Samenvatting en conclusies	31
5.2	Aanbevelingen	31
	Literatuur	33
	Verklarende woordenlijst	35
Bijlage 1:	Administratieve gegevens	37
Bijlage 2:	Archeologische en geologische tijdschaal	39
Bijlage 3:	Overzicht voor het Holocene gebied van de gebruikelijke lithostratigrafische indeling en de vertaling naar de lithostratigrafie naar De Mulder et. al, 2003	41

Bijlage 4:	Overzicht Boorgegevens	43
Bijlage 5:	SOB Research: Gegevens	55

1. Inleiding

1.1 Planontwikkeling

Aanleiding voor het archeologisch onderzoek vormt de vergunningverlening voor de bouw van een woning met werkruimte en kantoren ter plaatse van kadastraal perceel Berkel en Rodenrijs A 7675, Noordeindseweg 85, te Berkel en Rodenrijs (Gemeente Lansingerland). De oppervlakte van het plangebied bedraagt circa 9000 vierkante meter. In het kader van de planuitvoering wordt een procedure ‘omgevingsvergunning met afwijken bestemmingsplan’ gevolgd. Dit omdat het bouwplan niet is toegestaan binnen het vigerende bestemmingsplan. De Gemeente Lansingerland heeft aangegeven medewerking te willen verlenen door middel van het nemen van een projectbesluit.



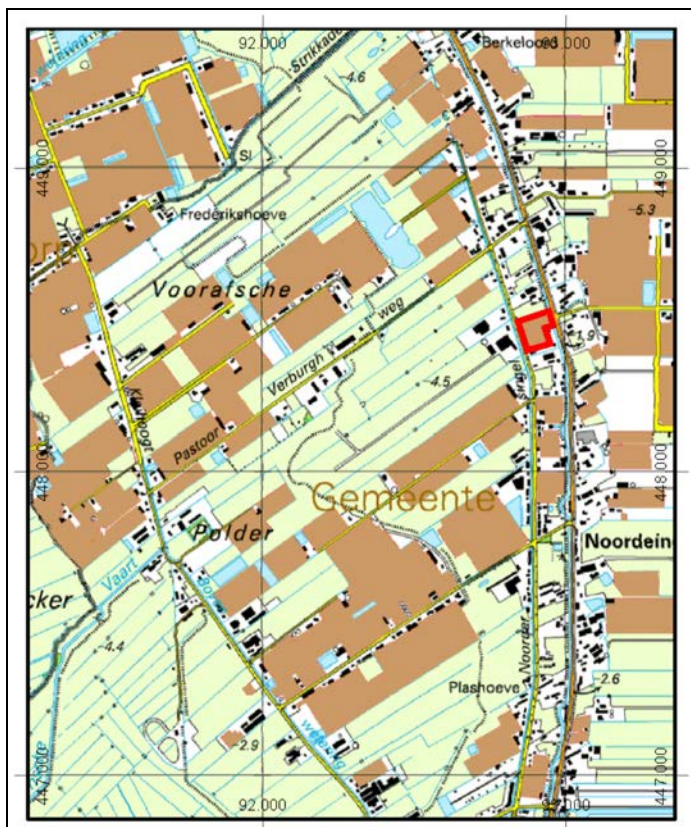
Afbeelding 1. Ligging van het onderzoeksgebied (rode stip) in Nederland.

1.2 Archeologisch onderzoek

Op basis van het vigerende landelijke (o.m. Monumentenwet 1988/ Wet op de archeologische monumentenzorg 2007 en de KNA 3.2) en het provinciale beleid, zal daarom een verantwoorde afweging moeten worden gemaakt van de in het geding zijnde archeologische belangen. Daarom is besloten dat in het kader van de procedure eerst een Archeologisch Bureauonderzoek en een Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen, verkennend, moest worden uitgevoerd, als eerste stap in de Archeologische Monumentenzorg-cyclus (AMZ-cyclus).

1.3 Opdrachtverlening

Op basis van het door SOB Research opgestelde plan van aanpak (Aanvraag “Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen Plangebied Noordeindseweg 85, Berkel en Rodenrijs, Gemeente Lansingerland”, d.d. 24 juni 2011) heeft VanderHelm Milieubeheer aan SOB Research opdracht verleend om in eerste instantie een Archeologisch Bureauonderzoek uit te voeren. Dit Archeologisch Bureauonderzoek is vervolgens gerapporteerd (Ras, 2011). In april 2012 heeft VanderHelm Milieubeheer aan SOB Research opdracht verleend om een Inventariserend veldonderzoek door middel van grondboringen uit te voeren.



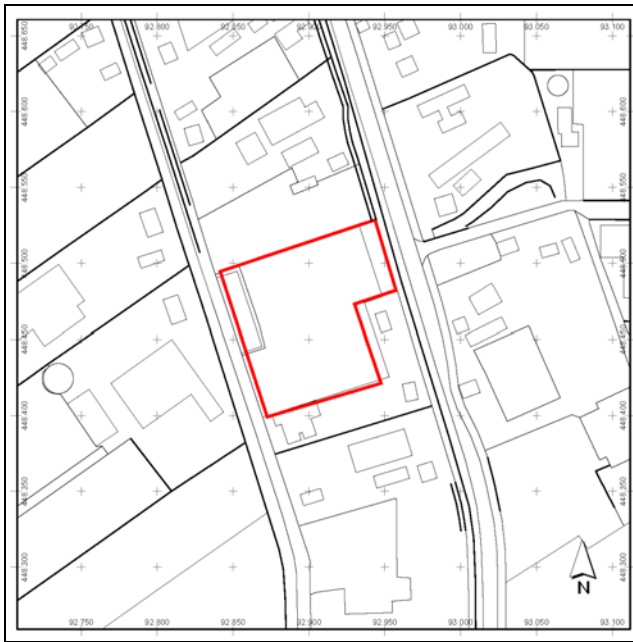
Afbeelding 2. De positie van het plangebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Topografische Kaart. Schaal 1: 25.000. Bron: Topografische Dienst, Emmen.

1.4 Doel van het onderzoek

Het verkennende IVO heeft tot doel inzicht te krijgen in de vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze in het verleden. Het doel is kansarme zones uit te sluiten en kansrijke zones te selecteren voor de volgende vormen van onderzoek.

1.5 Fasering

Eerst is gewerkt aan de uitvoering van het Archeologisch Bureauonderzoek en het opstellen van het daarop gebaseerd Archeologisch Verwachtingsmodel. Hierbij zijn diverse archieven geraadpleegd om al aanwezige archeologische, historische, geologische en luchtfoto-informatie zoveel mogelijk te kunnen benutten. Daarna is op 11 april 2012 een veldonderzoek uitgevoerd, ter aanvulling op het Archeologisch Verwachtingsmodel. Dit veldonderzoek bestond uit een verkennend booronderzoek. Tenslotte is, op basis van de verkregen gegevens, een overzicht samengesteld van de aangetroffen archeologische, cultuurhistorische en aardkundige waarden. De verkregen gegevens, de daaraan verbonden conclusies, alsook de op basis hiervan tot stand gekomen adviezen zijn uitgewerkt in het nu voorliggende eindrapport.



Afbeelding 3. Ligging van het onderzoeksgebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de GBKN. Het onderzoeksgebied was ten tijde van het onderzoek braakliggend. Een voormalig kassencomplex was afgebroken. Schaal 1: 5000. ©Topografische Dienst Kadaster, Emmen [2011].

1.6 Onderzoeksteam

Het onderzoek werd uitgevoerd door:

G. M. H. Benerink	veldwerk, gegevensverwerking
F. A. van Meurs	veldwerk
J. Ras	bureauonderzoek, rapportage

2. Onderzoekssysteem: gehanteerde methoden en technieken

2.1 Archeologisch Bureauonderzoek

Het doel van het Archeologisch Bureauonderzoek is het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende of verwachte archeologische waarden, binnen een omschreven gebied, om daarmee te komen tot een gespecificeerde, archeologische verwachting. Het resultaat is een standaard- of deelrapport met een gespecificeerde archeologische verwachting, op basis waarvan een beslissing genomen kan worden ten aanzien van (eventueel) vervolgonderzoek. Het rapport bevat, waar mogelijk, gegevens over aan- of afwezigheid, aard, omvang, ouderdom, gaafheid, conservering en (relatieve) kwaliteit van archeologische waarden en aardwetenschappelijke eigenschappen.

Het Archeologisch Bureauonderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.2, protocol 4002 Bureauonderzoek. In het kader van het Archeologisch Bureauonderzoek zijn diverse archieven geraadpleegd. Dit onderzoek heeft tot doel gebruik te maken van de in deze archieven beschikbare of alsnog destilleerbare informatie over de landschaps- en bewoningsgeschiedenis van het gebied. Onder meer zijn daarbij de archieven van TNO-NITG, de Topografische Dienst en de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (Archis2) geraadpleegd. Daarnaast werd er over het onderzoeksgebied en de directe omgeving nadere archeologische en historische informatie vergaard uit meerdere bronnen.

2.2 Archeologisch Verwachtingsmodel

Op basis van de tijdens het Archeologisch Bureauonderzoek verworven informatie over de huidige situatie, de aardwetenschappelijke en historische situatie en de bekende archeologische en ondergrondse bouwhistorische waarden, vindt een proces plaats van analyse en interpretatie ten behoeve van het opstellen van een gespecificeerde verwachting. Op basis van het Archeologisch Bureauonderzoek werd een Archeologisch Verwachtingsmodel opgesteld. Hierbij gaat het vooral om een gespecificeerde verwachting ten aanzien van de mogelijk aanwezige archeologische vondstcomplexen (mogelijke aard, gaafheid en ouderdom) in relatie met de geologische ondergrond (mogelijke diepteligging en context).

2.3 Veldonderzoek

2.3.1 Booronderzoek

Op basis van het onderzoeksplan is het booronderzoek op het terrein uitgevoerd. Ten einde het op basis van de informatie van het bureauonderzoek opgestelde archeologische verwachtingsmodel te kunnen toetsen, is gekozen voor de uitvoering van een veldonderzoek door middel van grondboringen. Ten grondslag aan deze keuze ligt het gegeven dat relevante archeologische niveaus mogelijk door sediment zijn afgedekt, waardoor het opsporen van archeologische vindplaatsen door middel van een oppervlaktekartering niet mogelijk was. De uitvoering van grondboringen was daarom in dit geval de minst destructieve methode, waarmee met voldoende betrouwbaarheid de kans op de aan- of afwezigheid van archeologische waarden kon worden aangetoond.

Door middel van boringen kan de mate van intactheid van het geologisch profiel 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 is 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.

Soms kan de stratigrafie, de aard, de dikte, de omvang en de ouderdom van de archeologisch interessante grondlagen aan de hand van de boringen globaal worden bepaald en verder in kaart worden gebracht. 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 aan het oppervlak. In gebieden waar archeologisch belangrijke lagen relatief dicht aan het oppervlak liggen (er is dan geen sprake van omvangrijke sedimentvorming op deze lagen) kan het uitvoeren van een oppervlaktekartering zinvol zijn. Vooral vers geploegde akkers lenen zich voor deze onderzoeksmethodiek. Binnen het onderzoeksgebied is geen oppervlaktekartering uitgevoerd. Het onderzoeksgebied was ten tijde van het veldonderzoek in gebruik als grasland. Door deze omstandigheden was de vondstzichtbaarheid minimaal.

In het kader van het onderzoek is, in eerste instantie, een verkennend IVO uitgevoerd. Het Inventariserend Veldonderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.2, protocol 4003 Inventariserend Veldonderzoek.

2.4 Rapportage

Na het onderzoek zijn de onderzoeksgegevens uitgewerkt en geanalyseerd. Ter afronding van het Archeologisch Bureauonderzoek en het Inventariserend Veldonderzoek is het nu voorliggende eindrapport samengesteld. De rapportage is conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.2, protocol 4002 Bureauonderzoek en de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.2, protocol 4003 Inventariserend Veldonderzoek.

3. Archeologisch Bureauonderzoek

3.1 Geologische, geomorfologische en bodemkundige gegevens

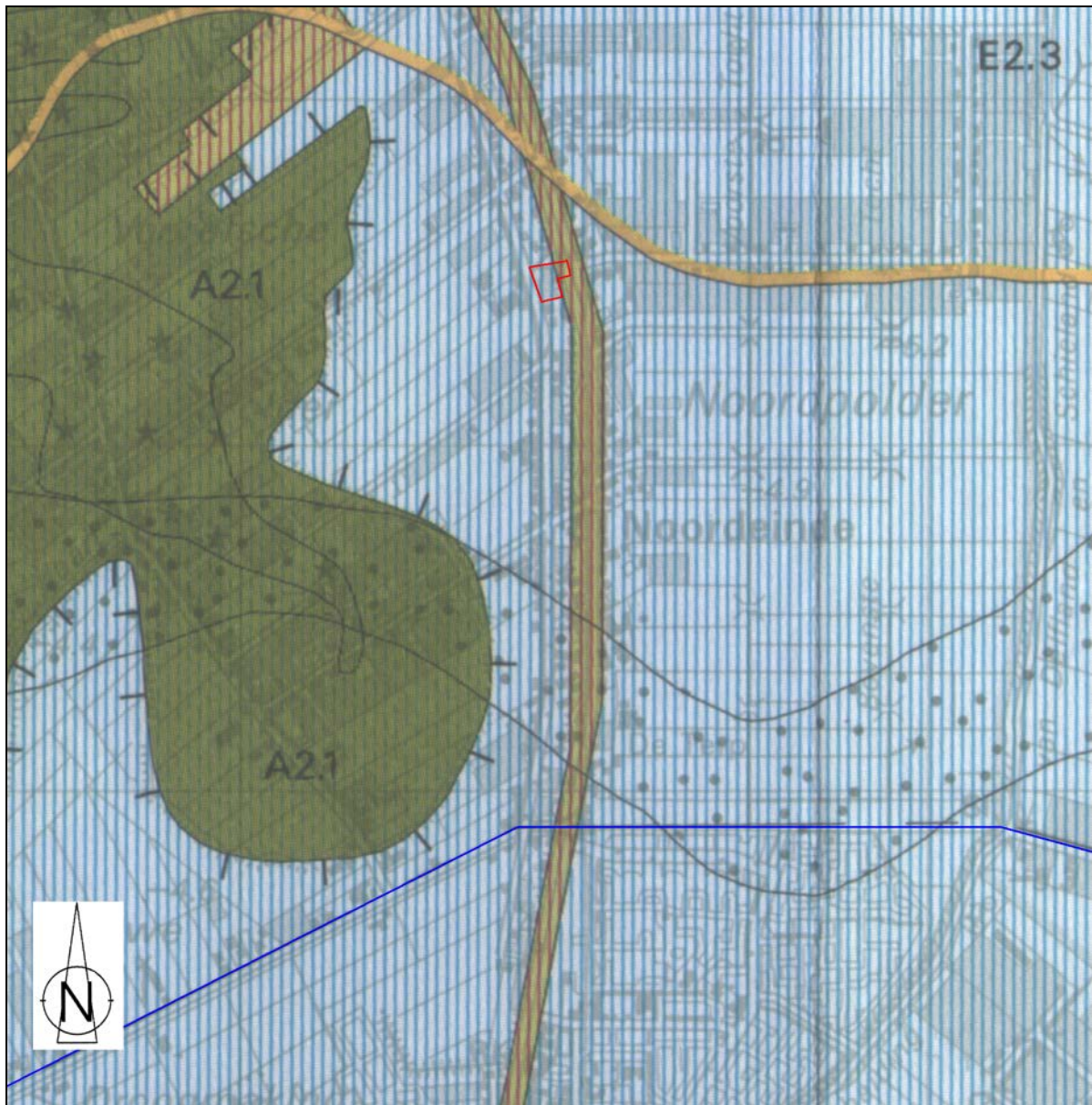
Voor het verkrijgen van inzicht in de geologische opbouw van het onderzoeksgebied en de directe omgeving daarvan kon gebruik worden gemaakt van de Geologische Kaart van Nederland 1: 50.000, Blad Rotterdam Oost (37 O), van de Bodemkaart van Nederland (Alterra) en van de Geomorfologische kaart van Nederland (Alterra). Een nadeel bij het gebruik is de relatieve grofschaligheid van deze kaarten; 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.

In algemene zin kan worden gesteld dat het onderzoeksgebied grotendeels deel uitmaakt van een gebied waar vanaf de Late Middeleeuwen, tot de achttiende eeuw, veen is afgegraven. Hierdoor ontstond een laaggelegen, drassig gebied, waar de top van het oorspronkelijke profiel was verwijderd. Het uiterst westelijke deel van het onderzoeksgebied maakt echter deel uit van een ‘ontginningsas’, waar géén afgraving plaatsvond. Aan het einde van de achttiende eeuw werd het gebied waar het onderzoeksgebied deel van uitmaakt definitief drooggemalen, en ontstond de huidige, laaggelegen, polder. Op de Geologisch Kaart van Nederland, Blad Rotterdam Oost (37O), schaal 1: 50.000 (zie Afbeelding 4), is dit duidelijk te zien.

Het oostelijke deel van het onderzoeksgebied maakt deel uit van een zone die op de Geologische Kaart (zie Afbeelding 4, de lichtbruin, rood gearceerde zone) wordt weergegeven met code C2. Hier ligt een zone met Hollandveen op Afzettingen van Calais en/of Gorkum met Hollandveen. Binnen deze zone vond geen afgraving plaats en kan het oorspronkelijke profiel intact worden aangetroffen.

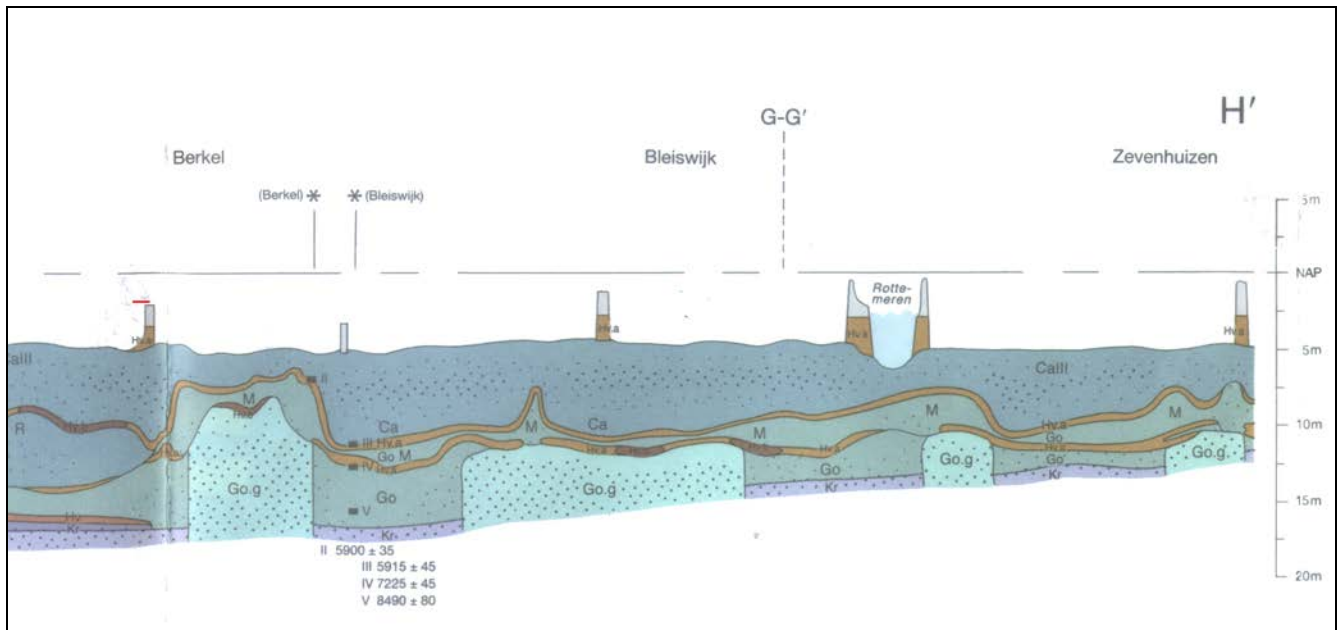
Het westelijke deel van het onderzoeksgebied maakt deel uit van een zone die op de Geologische Kaart van Nederland wordt weergegeven met code E2.3. Hier bevinden zich Afzettingen van Calais III (Laagpakket van Wormer, afgezet tussen circa 4000 voor Chr en 3200 voor Chr.), op Afzettingen van Calais en/of Gorkum met Hollandveen. Tussen 3200 en 300 voor Chr. is op de Afzettingen van Calais III Hollandveen (Hollandveen Laagpakket) gevormd. Het Hollandveen is echter vanaf de Late Middeleeuwen afgegraven en grotendeels niet meer aanwezig. Incidenteel was er sprake van Afzettingen van Duinkerke 0 (Gantel Laag, Laagpakket van Walcheren), maar deze afzettingen zijn niet ter plaatse van het onderzoeksgebied afgezet (Kerkhof, 2009).

De Afzettingen van Calais III kunnen worden gerelateerd aan een hier gelegen wadvlakte. Er lijkt ter plaatse van het onderzoeksgebied geen sprake te zijn van geulafzettingen uit deze periode (Kerkhof, 2009).



Afbeelding 4. De ligging van het onderzoeksgebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitvergroete uitsnede van de Geologische Kaart van Nederland, Blad Rotterdam Oost (37 O). De ligging van een deel van profiellijn H – H' is blauw gemarkeerd. Schaal 1: 25.000. Bron: Rijks Geologische Dienst.

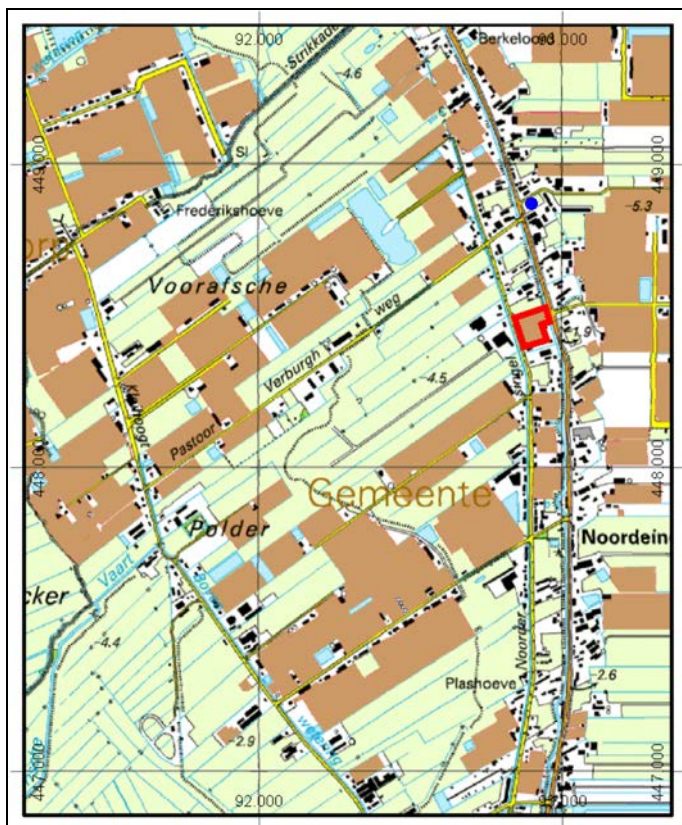
Op basis van de Profielen van de Geologische Kaart (zie Afbeelding 5) kunnen uitspraken worden gedaan over de te verwachte diepteligging van de verschillende afzettingen. De top van het Hollandveen kan ter plaatse van het oostelijke deel van het onderzoeksgebied op een diepte van circa 3 meter –NAP worden aangetroffen. Waarschijnlijk is op het Hollandveen een ophoogpakket aangebracht, met een dikte van circa 1 meter. De top van de Afzettingen van Calais III kan op een diepte van circa 5 meter –NAP worden aangetroffen.



Afbeelding 5. De globale ligging van het onderzoeksgebied (rood gemarkeerd), geprojecteerd op een deel van Profiellijn H – H' van de Geologische Kaart van Nederland.

In 2006 werd ter plaatse van een locatie ten noordoosten van het onderzoeksgebied een Inventariserend Veldonderzoek door middel van Grondboringen uitgevoerd (Ras, 2006, zie voor locatie Afbeelding 6). Daarbij werden (klei-)Afzettingen van Calais III aangetroffen. Het ging hierbij om ongerijpte, grijze klei met rietresten. De top van de Afzettingen van Calais III werd aangetroffen op een diepte tussen 5.45 meter -NAP en 6.20 meter -NAP. Op de Afzettingen van Calais III werd alleen in het uiterst westelijke deel van het onderzoeksgebied Hollandveen aangetroffen, met een dikte van 30 centimeter. In hoeverre er in deze boring sprake was van intact Hollandveen kon echter niet worden vastgesteld. In de overige boringen werd alleen een (aan de basis humeus) zandpakket aangetroffen, met soms een klei-inschakeling. Mogelijk betreft het hier vergraven Afzettingen van Duinkerke I.

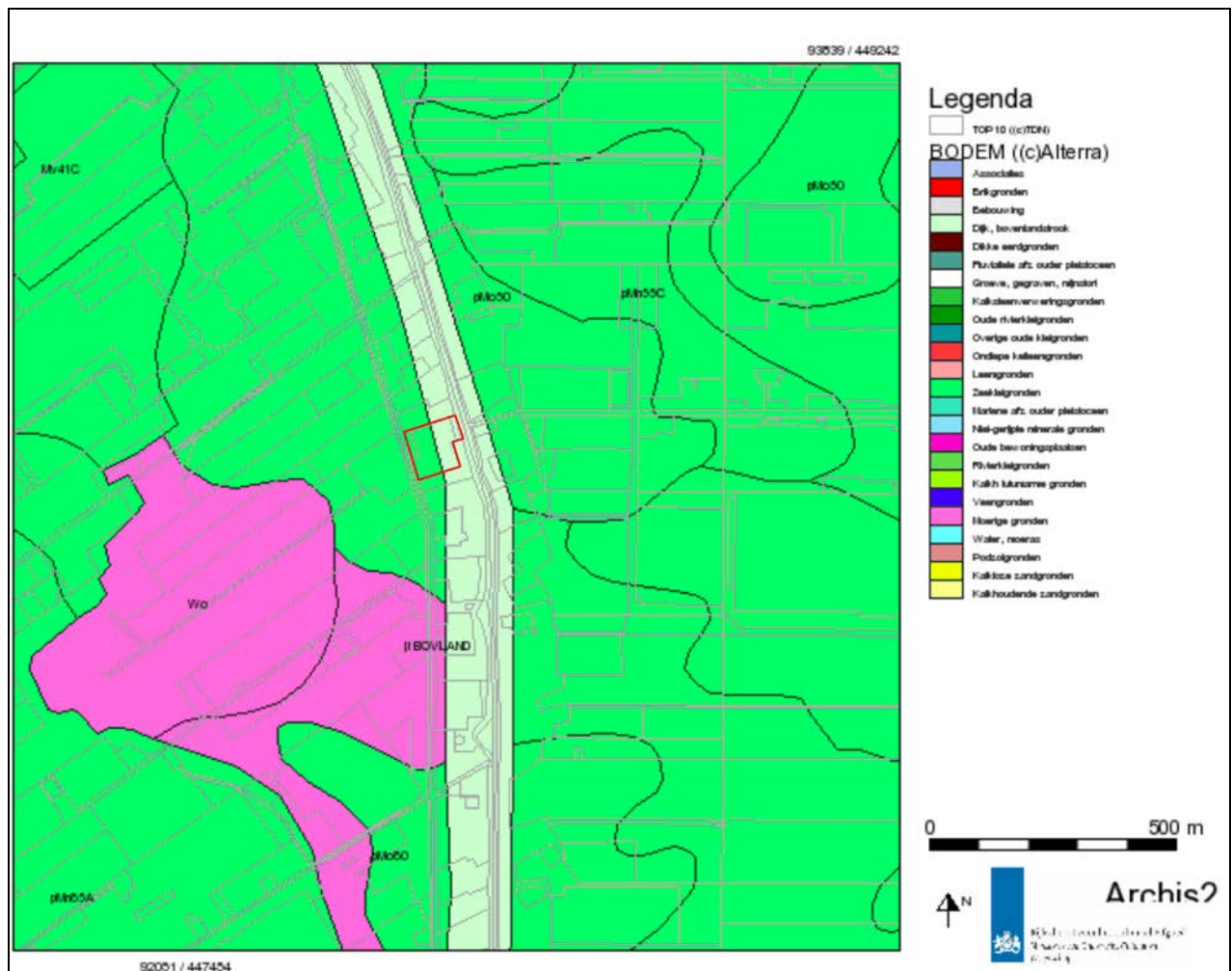
Ter plaatse van het huidige onderzoeksgebied werd in 2011 een milieukundig booronderzoek uitgevoerd. Hierbij werden onder meer acht boringen tot op een diepte van maximaal 2.50 meter beneden het maaiveld gezet. In alle boringen werd een bouwvoor van bruine klei met een dikte van circa 50 centimeter aangetroffen. In twee boringen ter plaatse van het oostelijke deel van het onderzoeksgebied werd direct onder de bouwvoor veen aangetroffen. Dit betreft Hollandveen. Er werden in deze boringen geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van ophooglagen gevonden. Ter plaatse van het overige deel van het onderzoeksgebied werd direct onder de bouwvoor donkerbruine klei aangetroffen die naar onder toe overging naar lichtgrijze klei. Dit betreffen Afzettingen van Calais III (bron: Vanderhelm Milieubeheer B.V., 2011).



Afbeelding 6. De positie van het onderzoeksgebied (rood omkaderd) en het gebied waar in 2006 een Inventariserend Veldonderzoek door middel van Grondboringen werd uitgevoerd (blauw gemarkeerd), geprojecteerd op een uitsnede van de Topografische Kaart. Schaal 1: 25.000. Bron: Topografische Dienst, Emmen.

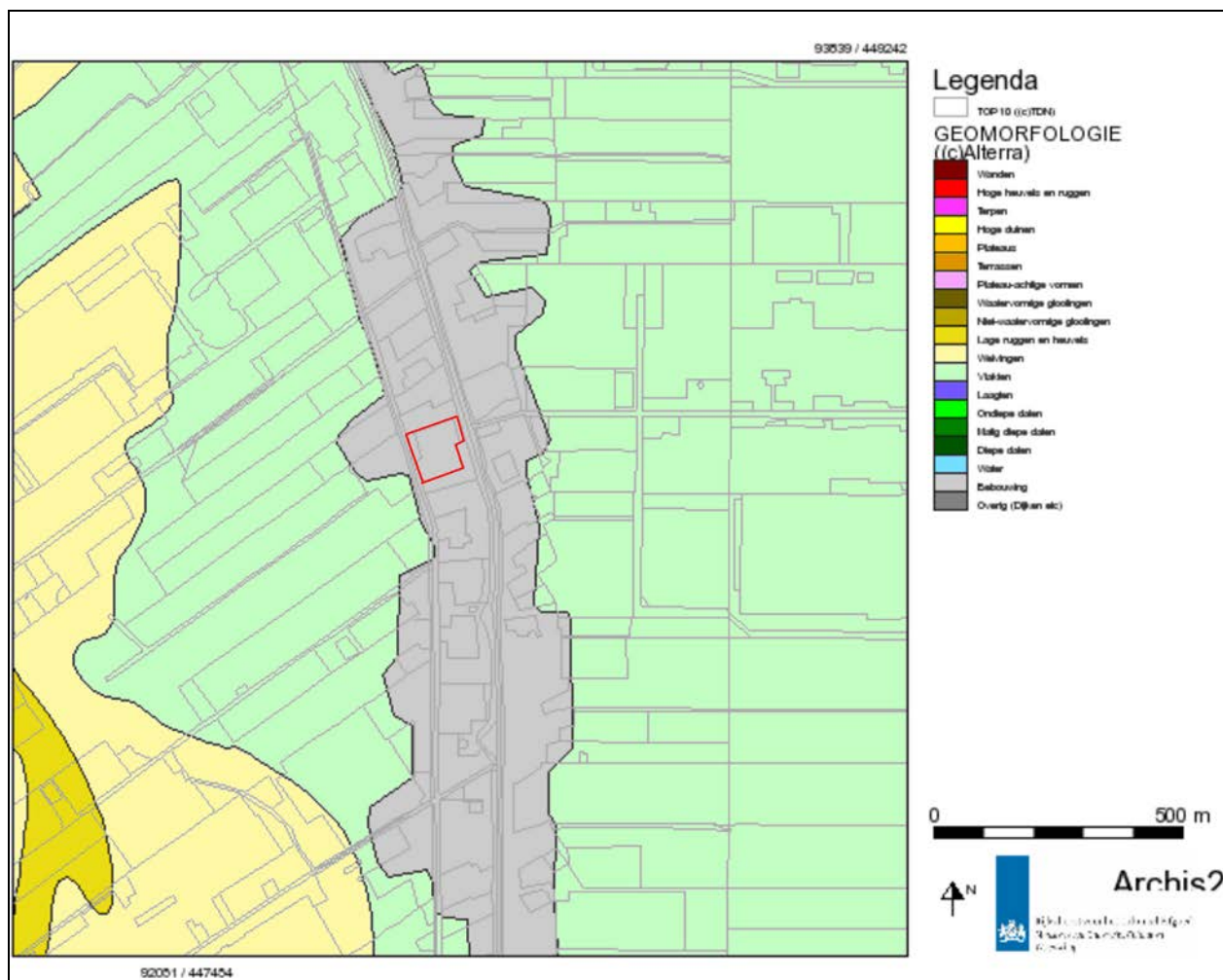
Zie Bijlage 3 voor een vertaling van de gebruikte stratigrafie naar de stratigrafie zoals deze wordt beschreven in De Mulder, et al, 2003. Voor wat betreft de door de Mulder et al (de Mulder et al, 2003) voorgestelde nieuwe lithostratigrafie dient het volgende opgemerkt te worden. SOB Research is van mening dat deze nieuwe lithostratigrafische terminologie in het geheel geen meerwaarde biedt voor wat betreft de koppeling tussen archeologie en geologie. Integendeel: met name in het Holocene gebied gaan hiermee mogelijkheden voor een dergelijke koppeling verloren. Daarnaast is er geen goede koppeling mogelijk tussen reeds decennia lang uitgevoerd archeologisch onderzoek en de nieuwe voorgestelde 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.

Ter plaatse van het oostelijke deel van het onderzoeksgebied wordt op de Bodemkaart (zie Afbeelding 7) een lichtgroene zone weergegeven. Dit betreft een 'dijk; bovenlandstrook'. Ter plaatse van het overige deel van het onderzoeksgebied wordt een groene zone aangeduid. Dit betreffen 'zeekleigronden'. Ten zuiden van het onderzoeksgebied wordt een paarse zone weergegeven. Dit betreffen 'moerige gronden'.



Afbeelding 7. De ligging van het onderzoeksgebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Bodemkaart.
Bron: Archis2.

Ter plaatse van het onderzoeksgebied wordt op de Geomorfologische Kaart van Alterra (zie Afbeelding 8) een zone weergegeven als 'bebouwing'. Ten weerszijden van deze strook wordt een groene zone aangeduid. Dit betreffen 'vlakten'. Ten westen van deze zone wordt een gele zone weergegeven. Dit betreffen 'welingen'.

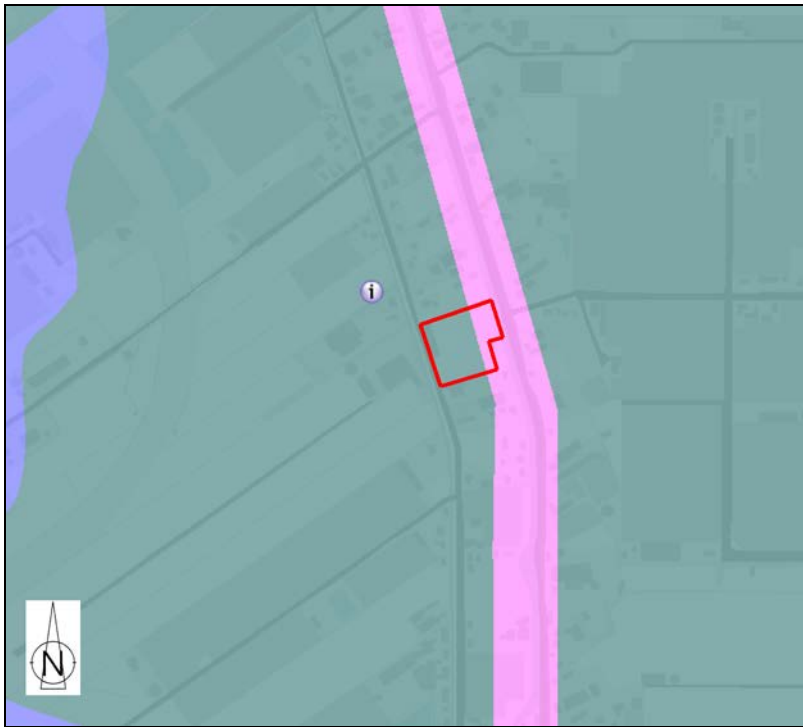


Afbeelding 8. De ligging van het onderzoeksgebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Geomorfologische Kaart van Alterra. Bron: Archis2.

3.2 Archeologische gegevens

Voor een overzicht van reeds bestaande kennis ten aanzien van archeologische vindplaatsen binnen en in de directe omgeving van het onderzoeksgebied werden de Cultuur Historische Atlas van de Provincie Zuid-Holland, de Archeologische Verwachtings- en Beleidsadvieskaart voor de Gemeente Lansingerland en Archis2, de online archeologische databank van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed geraadpleegd.

In 2011 is er een nieuwe archeologische beleidskaart voor de Gemeente Langsingerland gemaakt, die in het voorjaar van 2012 zal worden vastgesteld. Tot dan geldt de Cultuur Historische Atlas van de Provincie Zuid Holland als leidend in het kader van het archeologische beleid van de Gemeente Lansingerland. Ter plaatse van het grootste deel van het onderzoeksgebied wordt op de Cultuurhistorische Atlas Zuid-Holland, Archeologie, kaart kenmerken, een zone met ‘zeeafzettingen in droogmakerij, bewoning vanaf de Middeleeuwen’ aangeduid (zie Afbeelding 9, groene zone). Ter plaatse van het oostelijke deel van het onderzoeksgebied wordt een zone met ‘zeeafzettingen met restveen, bewoning vanaf de Middeleeuwen’ aangeduid (zie Afbeelding 9, roze zone).



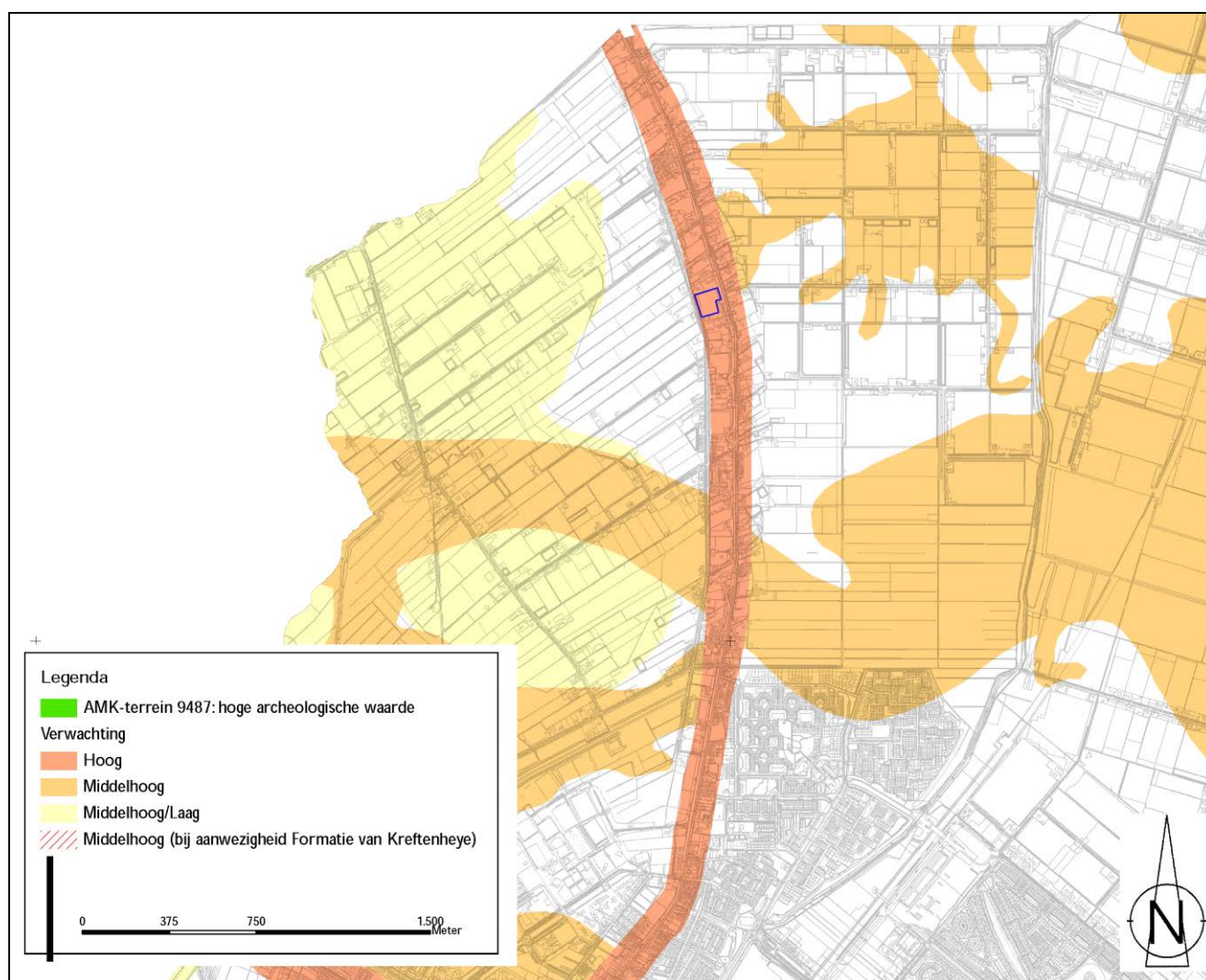
Afbeelding 9. De ligging van het onderzoeksgebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Cultuurhistorische Atlas Zuid-Holland, Archeologie, kenmerken. Bron: Provincie Zuid-Holland, 2011.

Ter plaatse van het grootste deel van het onderzoeksgebied wordt op de Cultuurhistorische Atlas Zuid-Holland, Archeologie, kaart waarden, een zone zonder enige archeologische verwachting aangeduid (zie Afbeelding 10, niet gekleurde zone). Ter plaatse van het oostelijke deel van het onderzoeksgebied wordt een zone met een 'lage trefkans, kleine kans op archeologische sporen' aangeduid (zie Afbeelding 10, bruine zone).

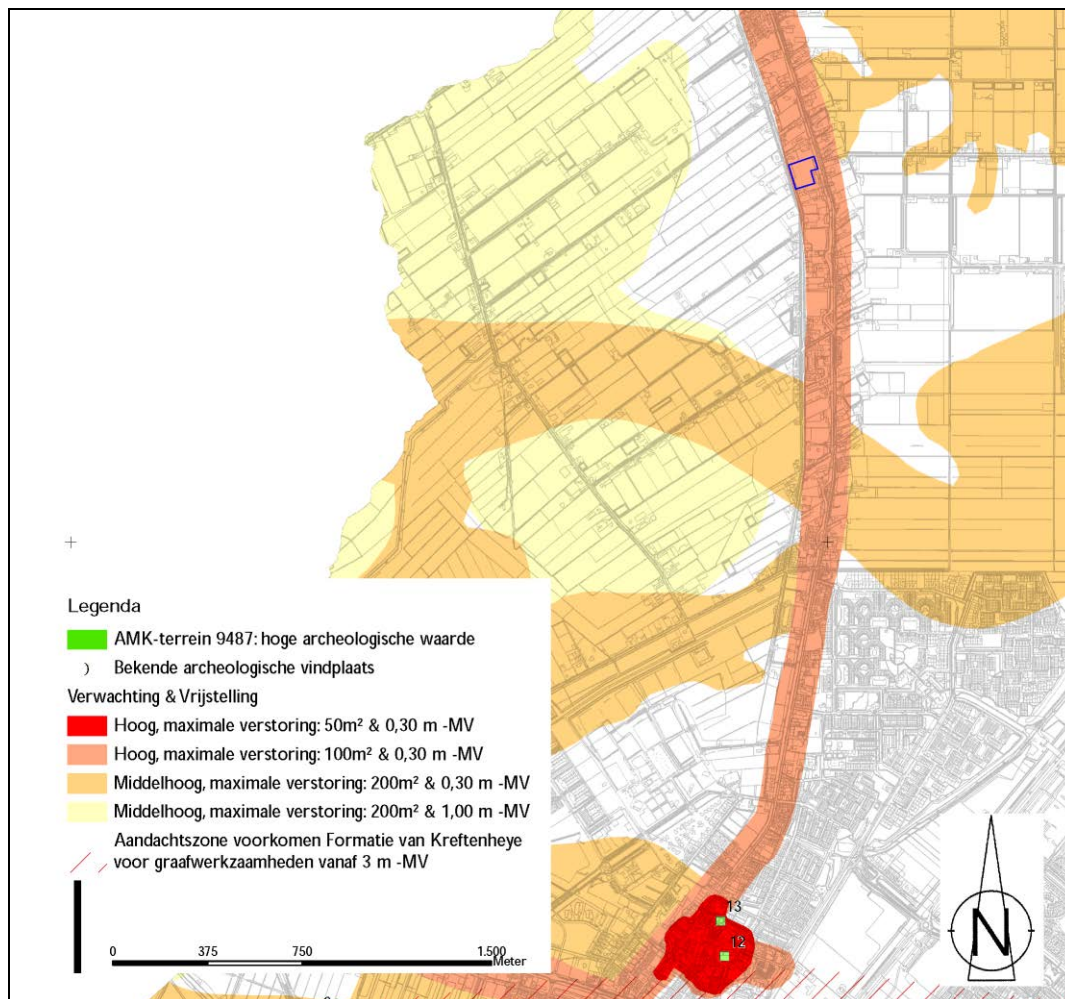


Afbeelding 10. De ligging van het onderzoeksgebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Cultuurhistorische Atlas Zuid-Holland, Archeologie, waarden. Bron: Provincie Zuid-Holland, 2011.

In 2009 werd een Archeologische Verwachtings- en Beleidsadvieskaart voor de Gemeente Lansingerland opgesteld (Kerkhof, 2009). Ter plaatse van het onderzoeksgebied geldt een hoge verwachting ten aanzien van archeologische resten (zie Afbeelding 11). Bij een te verwachten verstoring over een grotere oppervlakte dan 100 vierkante meter, en tot op een grotere diepte dan 0.3 meter beneden het maaiveld, dient binnen deze zone met een hoge archeologische verwachting een archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd (zie Afbeelding 12). Deze Archeologische Verwachtings- en Beleidsadvieskaart is echter nooit vastgesteld, en geldt dan ook niet als beleidsuitgangspunt.



Afbeelding 11. De ligging van het onderzoeksgebied (blauw omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Archeologische verwachtingskaart van de Gemeente Lansingerland (Kerkhof, 2009).



Afbeelding 12. De ligging van het onderzoeksgebied (blauw omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Archeologische Beleidsadvieskaart van de Gemeente Lansingerland (Kerkhof, 2009).

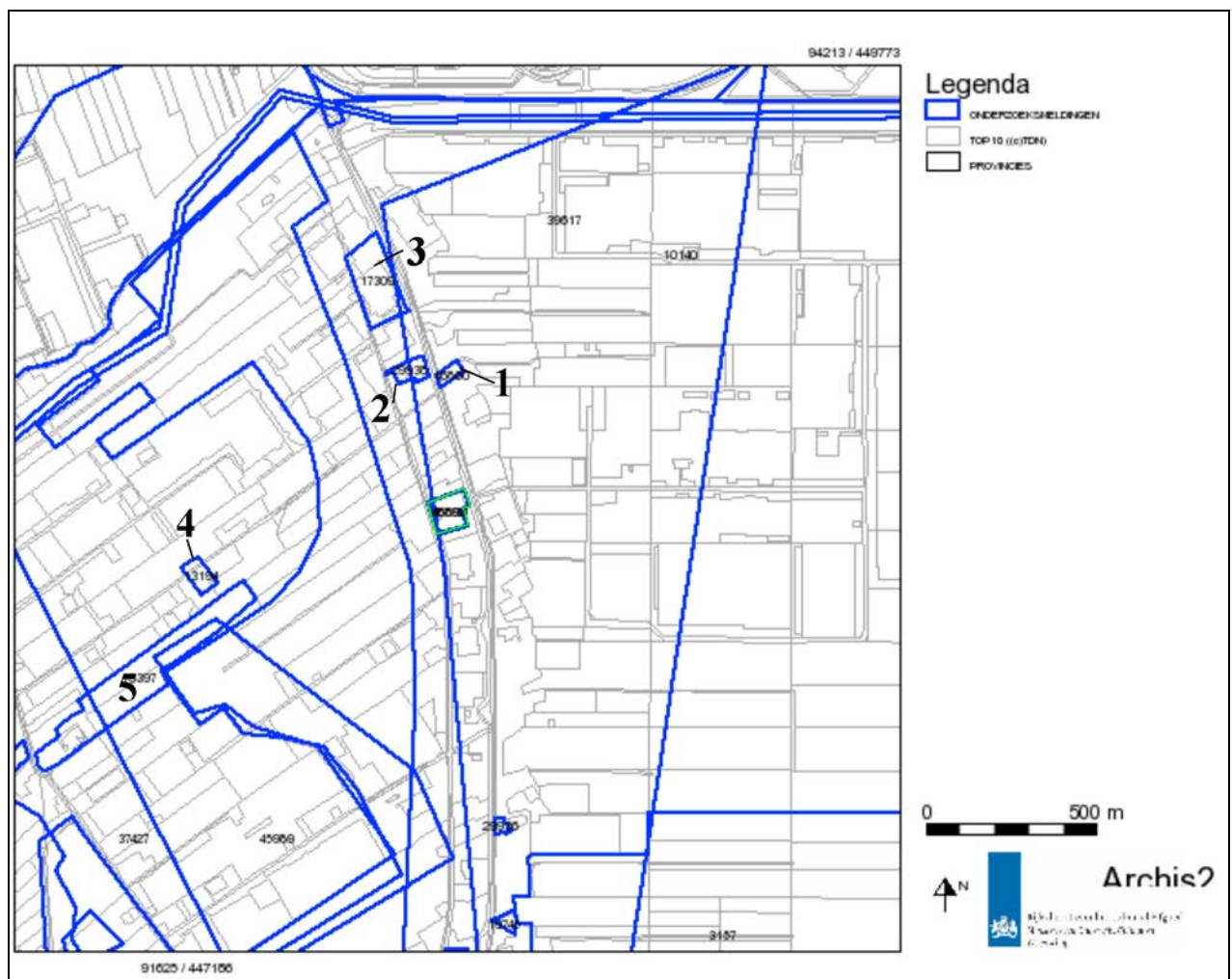
Ter plaatse van het onderzoeksgebied werd nog geen geregistreerd archeologisch onderzoek uitgevoerd. In de omgeving van het onderzoeksgebied werden wel archeologische onderzoeken uitgevoerd. Dit betreffen voornamelijk archeologische bureauonderzoeken en booronderzoeken (zie Afbeelding 13, de relevante terreinen zijn genummerd). Dit betreffen:

1. Noordeindseweg 380, Onderzoeksmeldingsnummer 16860, hier werd door SOB Research in 2006 een Archeologisch Bureauonderzoek en een Inventariserend Veldonderzoek door middel van Grondboringen uitgevoerd. Er werden geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen gevonden (Ras, 2006).
2. Achter Noordersingel 92 – 94, Onderzoeksmeldingsnummer 29938, hier werd door Jacobs en Burnier in 2008 een Archeologisch Bureauonderzoek en een Inventariserend Veldonderzoek door middel van Grondboringen uitgevoerd. Er werden geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen gevonden.
3. 't Noordendsche Doel, Onderzoeksmeldingsnummer 17309, hier werd door BOOR in 2004 een Archeologisch Bureauonderzoek en een Inventariserend Veldonderzoek door middel van Grondboringen uitgevoerd. Er werden geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen gevonden.

4. Pastoor Verburghweg, Onderzoeksmeldingsnummer 13194, hier werd door RAAP Archeologisch Adviesbureau in 2005 een Archeologisch Bureauonderzoek en een Inventariserend Veldonderzoek door middel van Grondboringen uitgevoerd. Er werden geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen gevonden

5. Onderzoeksmeldingsnummer 10397, hier werd door RAAP Archeologisch Adviesbureau in 1998 een Archeologisch Bureauonderzoek en een Inventariserend Veldonderzoek door middel van Grondboringen uitgevoerd. Er werden geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen gevonden

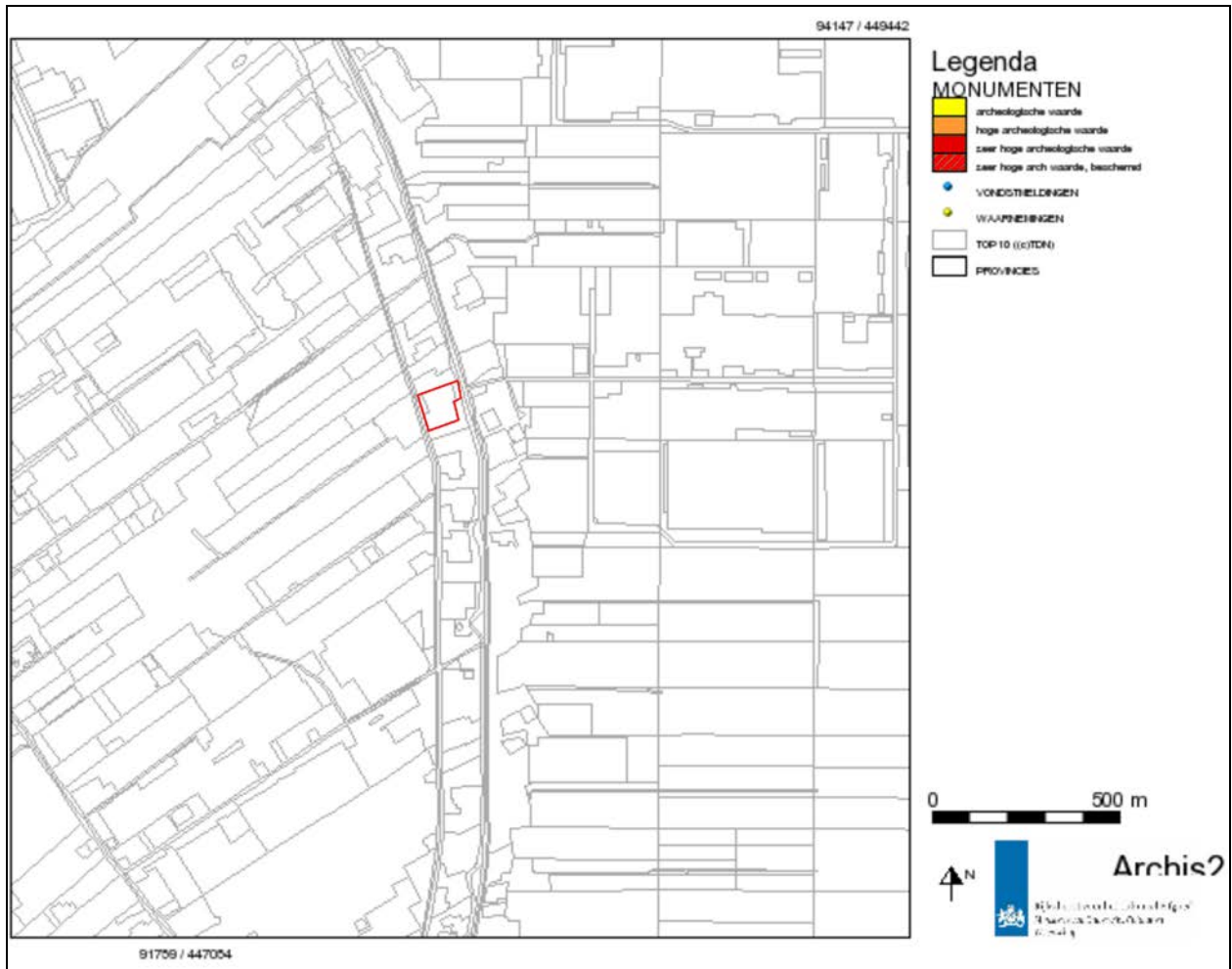
De overige, meer verder gelegen archeologische onderzoeksmeldingen zijn buiten beschouwing gelaten.



Afbeelding 13. De ligging van in Archis2 geregistreerde onderzoeksmeldingen (blauw omkaderd) ten opzichte van het onderzoeksgebied (groen omkaderd). Bron: Archis2.

Ter plaatse van het onderzoeksgebied wordt op de Archeologische Monumentenkaart (AMK) van de Provincie Zuid-Holland geen zone weergegeven als een terrein met een archeologische waarde. In de omgeving liggen geen AMK-terreinen (zie Afbeelding 14). De overige, meer verder gelegen archeologische monumenten zijn buiten beschouwing gelaten.

Er zijn geen waarnemingen of vondstmeldingen bekend die direct betrekking hebben op het onderzoeksgebied, of in de directe omgeving van het onderzoeksgebied zijn gedaan (zie Afbeelding 14). Dit blijkt ook uit de 'Catalogus van vindplaatsen' uit 'Een Archeologische Verwachtings- en Beleidsadvieskaart voor de Gemeente Lansingerland' (Kerkhof, 2009). De overige, meer verder gelegen archeologische waarnemingen en monumenten zijn buiten beschouwing gelaten.



Afbeelding 14. De ligging van in Archis2 geregistreerde terreinen die op de Archeologische Monumentenkaart van de Provincie Zuid-Holland zijn weergegeven (oranje en rood gemarkeerd), en van in Archis2 geregistreerde waarnemingen (geel gemarkeerd, genummerd) en vondstmeldingen (blauw gemarkeerd) ten opzichte van het onderzoeksgebied (rood omkaderd). Bron: Archis2.

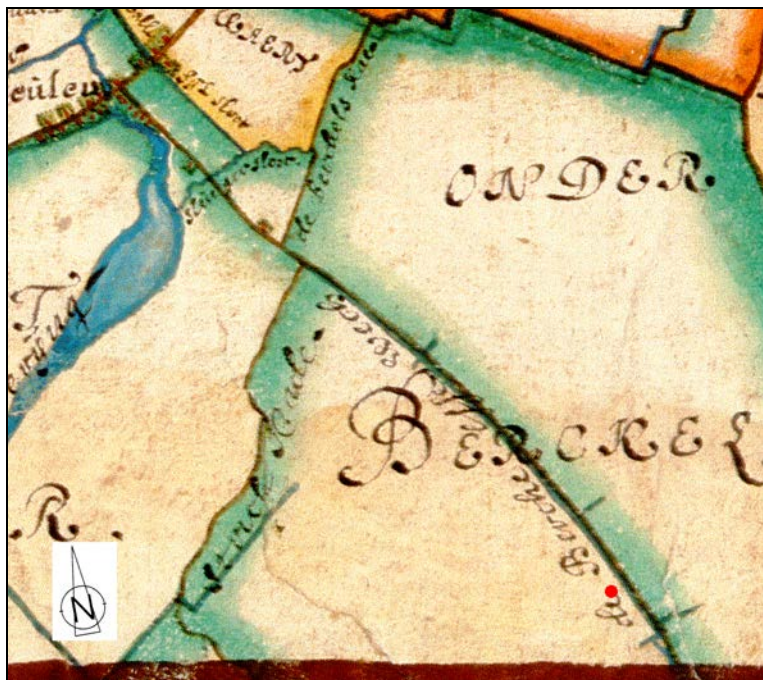
3.3 Historische gegevens

Het onderzoeksgebied ligt direct ten westen van de Noordeindseweg in Berkel en Rodenrijs. Het plangebied ligt in de Voorafschse Polder. Het onderzoeksgebied ligt deels ter plaatse, en deels ten westen van een laatmiddeleeuwse ontginningsas (Kerkhof, 2009). Het onderzoeksgebied maakt deel uit van een gebied waar vanaf de Late Middeleeuwen veen is afgegraven. Hierdoor ontstond een laaggelegen, drassig gebied. De eigenlijke ontginningsassen bleven gespaard, en bleven als hoog gelegen zones achter in het landschap. Aan het einde van de achttiende eeuw werd het gebied definitief drooggemalen.

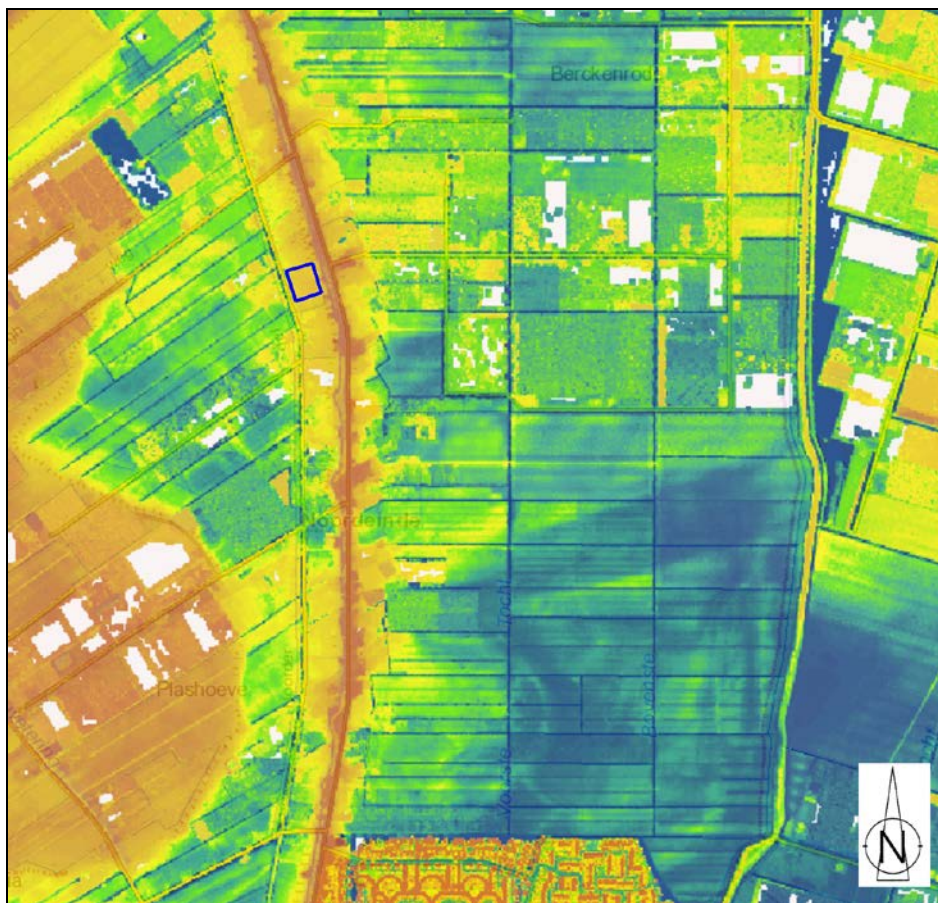
In het kader van de analyse van historisch kaartmateriaal werden onder meer een kaart uit 1614, 1681, 1712, het Kadastrale Minuutplan uit 1811 - 1832 (bron: www.watwaswaar.nl), en de Topografische Kaart uit 1912, 1958, 1963 en 1990 geraadpleegd.

Het gebied waar het huidige onderzoeksgebied is gesitueerd is in ieder geval op een aantal kaarten vanaf circa 1614 A.D. gedocumenteerd. Deze kaartdocumentatie levert informatie op voor wat betreft een aantal oude, deels reeds verdwenen, infrastructurele werken en voormalige bebouwing. Op een kaart uit 1614 en 1681 (zie Afbeelding 15 en 16) is te zien dat de direct ten oosten van het onderzoeksgebied gelegen huidige Noordeindseweg (in 1681 aangeduid als 'De Berckelse Wech') toen al aanwezig was. Ter plaatse van het onderzoeksgebied wordt op de kaart uit 1614 geen bebouwing weergegeven. Op de kaart uit 1681 is te zien dat er sprake is van de aanwezigheid van lintbebouwing. Onduidelijk is of het onderzoeksgebied toen ook daadwerkelijk bebouwd was.

Op de kaart van Kruikuis uit 1712 en op de minuutkaart uit 1811 – 1832 (niet in dit rapport afgebeeld) wordt ter plaatse van het onderzoeksgebied geen bebouwing aangeduid. Op de Topografische Kaart uit 1912 (zie Afbeelding 17) is eveneens te zien dat zich toen geen bebouwing ter plaatse van het onderzoeksgebied bevond. Het onderzoeksgebied bleef tot circa 1960 onbebouwd. Toen werd ter plaatse van het onderzoeksgebied een kassencomplex gerealiseerd. Dit kassencomplex bleef gehandhaafd tot in de huidige tijd, maar werd onlangs afgebroken.



Afbeelding 15. De globale ligging van het onderzoeksgebied (rood gemarkeerd), geprojecteerd op een uitsnede van de kaart van Balthazar uit 1614.



Afbeelding 18. De ligging van het onderzoeksgebied (blauw omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van het Actueel Hoogtebestand (AHN). Rode, oranje en gele zones betreffen hoger gelegen zones, de blauwe en groene zones betreffen lager gelegen delen. (c) AHN - www.ahn.nl.

3.6 Archeologisch Verwachtingsmodel

Op basis van de beschikbare geologische, archeologische en historische gegevens kan worden ingeschat dat er binnen het onderzoeksgebied in principe archeologische sporen uit de Prehistorie tot en met de Nieuwe Tijd kunnen worden aangetroffen. Ter plaatse van het onderzoeksgebied ligt een zone met (wad-)Afzettingen van Calais III, op een afwisseling van Hollandveen met oudere Afzettingen van Calais. Ter plaatse van het oostelijke deel van het onderzoeksgebied worden de Afzettingen van Calais III afgedekt door Hollandveen. Dit betreft een ontginningsas uit de Late Middeleeuwen. Het gehele onderzoeksgebied wordt afgedekt door een circa 50 centimeter dikke bouwvoor.

De top van de Afzettingen van Calais III kan op een diepte van circa 5 meter –NAP worden aangetroffen. Hierop kunnen archeologische resten uit het Neolithicum worden aangetroffen. Ter plaatse van het oostelijke deel van het onderzoeksgebied kan de top van het Hollandveen op een diepte van circa 3 meter –NAP worden aangetroffen. De kans op het aantreffen van intacte bewoningssporen daterend uit de periode tussen 4800 BP (3600 v. Chr) en de achttiende eeuw (Laat Neolithicum – Nieuwe Tijd) is voor wat betreft het westelijke deel van het onderzoeksgebied nihil, omdat daar vanaf de Late Middeleeuwen veenafgraving heeft plaatsgevonden. Deze sporen zouden zich hebben bevonden in het Hollandveen dat de Afzettingen van Calais afdekte.

Ter plaatse van het oostelijke deel van het onderzoeksgebied heeft geen veenafgraving plaatsgevonden. In dat geval is daar wel een kans op het aantreffen van bewoningssporen uit het Laat Neolithicum tot en met de Nieuwe Tijd. Op basis van historische gegevens kan worden gesteld dat de kans zeer klein is dat zich binnen het onderzoeksgebied bewoningssporen uit de Nieuwe Tijd zullen bevinden.

Onduidelijk is in hoeverre het bodemprofiel (en daarmee mogelijk archeologische resten) nog intact aanwezig zal zijn. Ter plaatse van het onderzoeksgebied heeft tot het recente verleden een kassencomplex gestaan. Onbekend is in hoeverre de bouw van dit complex, en de afbraak, gevolgen hebben gehad voor de intactheid van de bodem.

4. Resultaten veldonderzoek

4.1 Inleiding

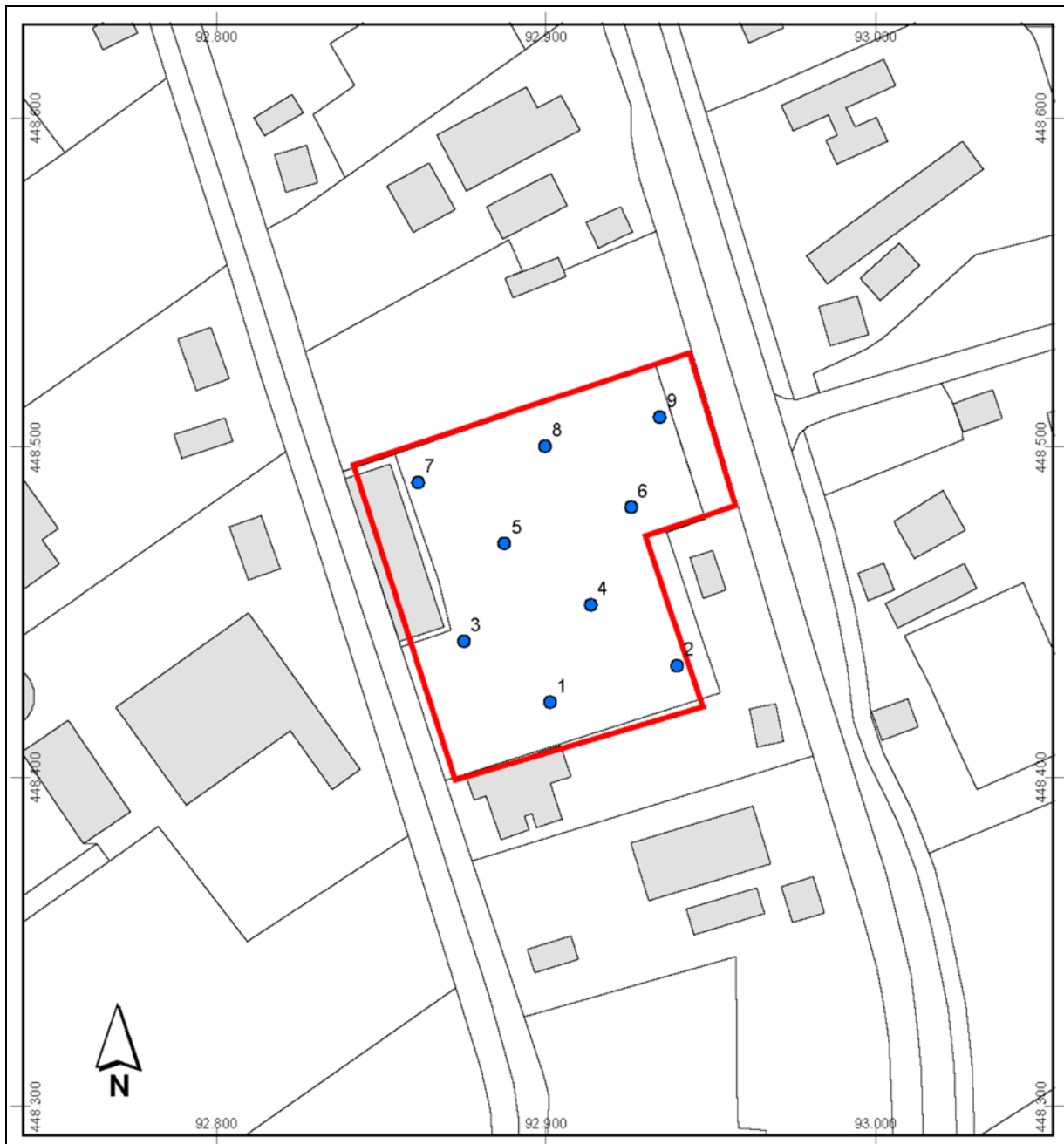
Het onderzoeksgebied ligt ten noorden van Berkel en Rodenrijs, tussen de Noordersingel en de Noordeindseweg. Het onderzoeksgebied was ten tijde van het veldonderzoek braakliggend en grotendeels in gebruik als grasland. Ter plaatse van het westelijke deel van het onderzoeksgebied lag puin van een recent afgebroken gebouw. Het maaiveld lag binnen het onderzoeksgebied op een hoogte tussen circa 3.9 meter –NAP en 4.3 meter –NAP.

4.2 Booronderzoek

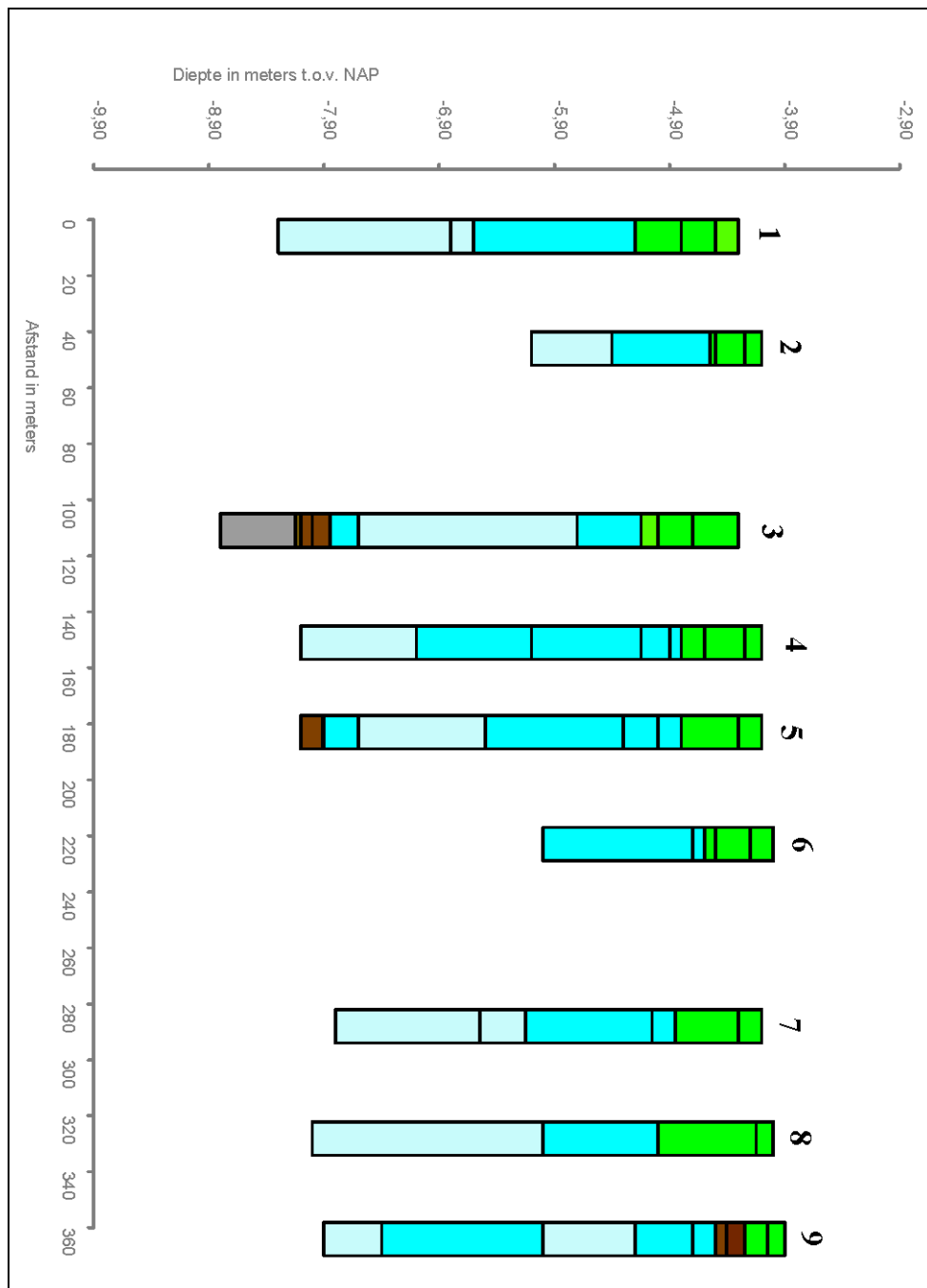
Binnen het onderzoeksgebied zijn de boringen uitgevoerd in een grid waarbij de maximale afstand tussen de boringen 30 meter bedroeg. Omdat het hier een verkennend booronderzoek betreft, is dit een afdoende grid om inzicht te verkrijgen in de intactheid van de bodem en de landschapsgenese. In totaal werden 9 boringen uitgevoerd tot een diepte van minimaal 2.0 en maximaal 4.5 meter beneden het maaiveld. Dit is een afdoende boordiepte om de intactheid van de bodem en de landschapsgenese vast stellen, in deze fase van het IVO (verkennend). Per boorpunt is geboord met een Edelmanboor met een diameter van 7 centimeter tot maximaal 1 meter beneden het maaiveld. Vervolgens zijn de boringen verdiept met een gutsboor met een diameter van 3 centimeter. Bij iedere afzonderlijke boring werden de in de boring te onderscheiden geologische afzettingen en archeologische sporen ten opzichte van het maaiveld ingemeten. De locatie van de boringen is bepaald met gebruikmaking van een gps-systeem (Geo-Explorer CE/ Geo XT). De bijbehorende hoogteliggingen van het maaiveld werden ten opzichte van het Normaal Amsterdams Peil (NAP) bepaald met behulp van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN). De AHN kent een onnauwkeurigheid van 6 tot 10 centimeter (zie Bijlage 4).

4.3 Geologische opbouw

Op basis van de gegevens van het booronderzoek kan worden gesteld dat ter plaatse van het onderzoeksgebied sprake is van de aanwezigheid van een verstoorde bouwvoor, op Afzettingen van Calais, op Hollandveen, op Afzettingen van Gorkum. Alleen ter plaatse van het uiterst oostelijke deel van het onderzoeksgebied is een restant Hollandveen op de Afzettingen van Calais aangetroffen. De top van de Afzettingen van Calais werd alleen maar intact aangetroffen in Boring nr.: 5, 7, 8 en 9. In de overige boringen was de top verstoord, als gevolg van het feit dat de Afzettingen van Calais dagzomend zijn. In Boring nr.: 3 en 5 werd op een diepte van 3.55 meter beneden het maaiveld (7.85 meter –NAP) en 3.81 meter beneden het maaiveld (7.91 meter –NAP) Hollandveen aangetroffen. Boring nr.: 3 werd diep genoeg doorgezet om de onderliggende Afzettingen van Gorkum aan te treffen, op een diepte van 3.80 meter beneden het maaiveld (8.1 meter –NAP). In Boring nr.: 9 werd op de Afzettingen van Calais een restant Hollandveen aangetroffen. In de overige boringen was dit Hollandveen afgegraven. In geen van de boringen werden relevante archeologische indicatoren aangetroffen.



Afbeelding 19. De positie van de boorpunten van het IVO (in blauw), geprojecteerd op een uitsnede van de GBKN. Het onderzoeksgebied is rood omkaderd. De positie van voormalige bebouwing binnen het onderzoeksgebied is grijs gemarkeerd. Schaal 1: 2000. ©Topografische Dienst Kadaster, Emmen [2012].



Afbeelding 20. Grafische weergave van de boringen.

Interpretatie:

groen: klei, zand, heterogeen, vergraven
 blauw: klei, Afzettingen van Calais
 lichtblauw: zand, Afzettingen van Calais
 bruin: veen, Hollandveen
 grijs: klei, Afzettingen van Gorkum

5. Samenvatting, conclusies en aanbevelingen

5.1 Samenvatting en conclusies

Aanleiding voor het archeologisch onderzoek vormt de vergunningverlening voor de bouw van een woning met werkruimte en kantoren ter plaatse van kadastraal perceel Berkel en Rodenrijs A 7675, Noordeindseweg 85, te Berkel en Rodenrijs (Gemeente Lansingerland). De oppervlakte van het plangebied bedraagt circa 9000 vierkante meter. In het kader van de planuitvoering wordt een procedure ‘omgevingsvergunning met afwijken bestemmingsplan’ gevolgd. Dit omdat het bouwplan niet is toegestaan binnen het vigerende bestemmingsplan. De Gemeente Lansingerland heeft aangegeven medewerking te willen verlenen door middel van het nemen van een projectbesluit.

Als gevolg van de te voorziene bodemingrepen (graaf- en bouwwerkzaamheden) kunnen mogelijk archeologisch relevante horizonten worden verstoord. Op basis van het vigerende landelijke (o.m. Monumentenwet 1988/ Wet op de archeologische monumentenzorg 2007 en de KNA 3.2), het provinciale en het gemeentelijke beleid, zal daarom een verantwoorde afweging moeten worden gemaakt van de in het geding zijnde archeologische belangen. Daarom is door SOB Research, in opdracht van VanderHelm Milieubeheer, een Archeologisch Bureauonderzoek en een Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen (verkenkend) uitgevoerd.

Eerst werd een Archeologisch Bureauonderzoek uitgevoerd, en werd een Archeologisch Verwachtingsmodel opgesteld. Dit Archeologisch Verwachtingsmodel is vervolgens door middel van een verkennend booronderzoek getoetst en aangevuld. In totaal werden 9 boringen uitgevoerd tot een diepte van minimaal 2.0 en maximaal 4.5 meter beneden het maaiveld.

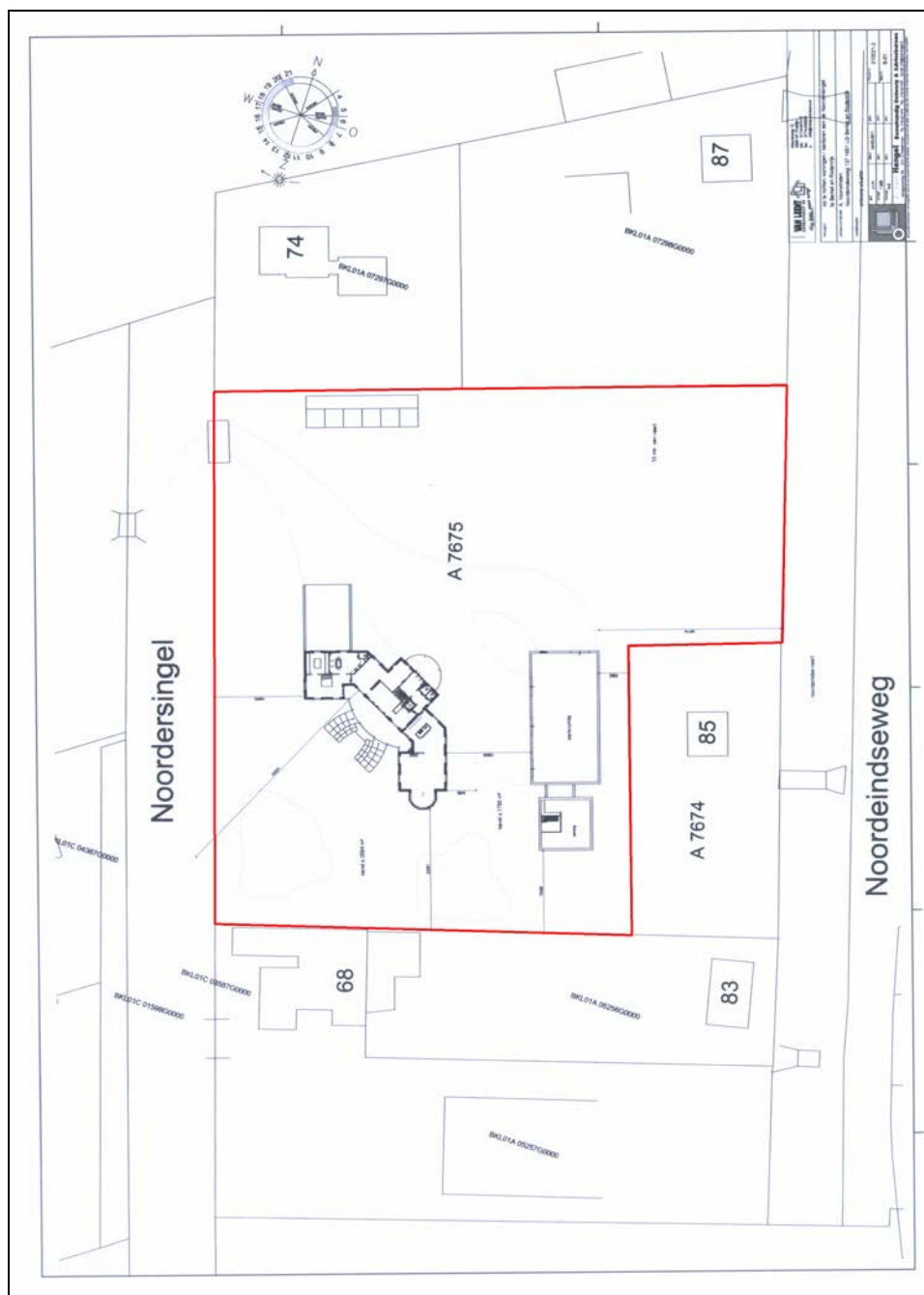
Ter plaatse van het onderzoeksgebied is een profiel aanwezig van (wad-)Afzettingen van Calais III, op een afwisseling van Hollandveen met Afzettingen van Gorkum. Ter plaatse van het oostelijke deel van het onderzoeksgebied worden de Afzettingen van Calais III afgedekt door Hollandveen. Dit betreft een ontginningsas uit de Late Middeleeuwen. Binnen een groot deel van het onderzoeksgebied is sprake van een verstoorde top van de Afzettingen van Calais.

In de top van de Afzettingen van Calais III kunnen archeologische resten uit het Neolithicum worden aangetroffen. Ter plaatse van het uiterst oostelijke deel van het onderzoeksgebied, daar waar de ontginningsas ligt, kunnen in de top van het Hollandveen archeologische resten daterend uit de periode tussen 4800 BP (3600 v. Chr) en de achttiende eeuw (Laat Neolithicum – Nieuwe Tijd) worden aangetroffen. Ter plaatse van het overige deel van het onderzoeksgebied is de kans daarop nihil, omdat daar vanaf de Late Middeleeuwen veenafraving heeft plaatsgevonden. Deze sporen zouden zich hebben bevonden in het Hollandveen dat de Afzettingen van Calais afdekte. Op basis van historische gegevens kan worden gesteld dat de kans zeer klein is dat zich binnen het onderzoeksgebied bewoningssporen uit de Nieuwe Tijd zullen bevinden.

5.2 Aanbevelingen

Ter plaatse van het onderzoeksgebied zal bebouwing worden gerealiseerd (zie Afbeelding 21). Op basis van de onderzoeksresultaten kan het volgende worden aanbevolen. Relevante archeologische resten kunnen voornamelijk worden aangetroffen ter plaatse van het oostelijke deel van het onderzoeksgebied, daar waar de ontginningsas is gelegen. Deze zone zal niet worden bebouwd. Ter plaatse van het overige deel van het onderzoeksgebied geldt een lage archeologische verwachting. Hier kunnen eigenlijk alleen maar archeologische resten in de top van de Afzettingen van Calais worden aangetroffen. De kans hierop werd achter klein geacht.

Op basis van de planvorming wordt nader archeologisch onderzoek daarom, op basis van het geldende archeologiebeleid, binnen het onderzoeksgebied niet noodzakelijk geacht.



Afbeelding 21. De plankaart met betrekking tot het onderzoeksgebied. Bron: opdrachtgever.

Literatuur

- Colom, J. A.: Kaart van Holland 1681; Alphen aan den Rijn: 1990
- Kerkhof, M.: Langsingerland, Een Archeologische Verwachtings- en Beleidsadvieskaart, Delftse Archeologische Rapporten; Delft: 2009
- Mulder, E. F. J. de, M. C. Geluk, I. L. Ritsema, W. E. Westerhof en T. E. Wong: De ondergrond van Nederland; Groningen: 2003
- NITG-TNO: Geologische Kaart van Nederland, 1: 50.000, Blad Rotterdam Oost (37 O); Haarlem: 1998
- Ploeg, J. A. W. van der: Verkennend milieukundig bodemonderzoek aan de Noordeindseweg 85 te Berkel en Rodenrijs; Berkel en Rodenrijs: 2003
- Ras, J.: Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen Bouwlocatie Noordeindseweg 380b, Berkel en Rodenrijs; Heinenoord: 2006
- Ras, J.: Archeologisch Bureauonderzoek Plangebied Noordeindseweg 85, Berkel en Rodenrijs, Gemeente Lansingerland; Heinenoord: 2011
- Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed: Archeologisch Informatie Systeem (ARCHIS2); Amersfoort: 2011
- Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB)/Provincie Zuid-Holland: Archeologische Monumentenkaart Zuid-Holland; Amersfoort/Den Haag: 1994
- SOB Research: Aanvraag “Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek door middel van grondboringen Plangebied Noordeindseweg 85, Berkel en Rodenrijs, Gemeente Lansingerland”; Heinenoord: 2011
- Tol, A.J., et al.: Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek; Amsterdam: 2006
- Topografische Dienst: Grote Provincie Atlas 1: 25.000 Zuid-Holland; Groningen/Emmen: 1990
- Uitgeverij 12 Provinciën: Luchtfoto-Atlas Zuid-Holland; Landsmeer: 2004
- www.watwaswaar.nl
- www.ahn.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.
differentiële klink	verschijnsel waarbij relatief hoog of laag liggende gebieden door geologische of fysische processen laag of hoog (andersom) 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 wind, ijs en stromend water
estuarium	een min of meer trechtersvormige monding van een rivier die binnen het bereik van getijdestromingen ligt
eutroof veen	veen dat in een voedselrijk milieu ontstaan is
fluviaal	onder invloed van een rivier
geul	rivier- of kreekbedding
gorzenlandschap	gebied dat boven gemiddeld hoogwater 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 8000 jaar zijn ontstaan
Holoceen	jongste geologisch tijdvak (vanaf de laatste IJstijd: circa 9000 jaar voor Chr. tot heden)
in situ	bewaard gebleven op de oorspronkelijke plaats. Dit met name met betrekking tot onverstoord archeologische sporen en vondsten
inundatie	het door menselijk ingrijpen onder water zetten van land, werd vaak in het kader van verdediging gedaan
klink	maaiveld daling 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 primariene gebied, bestaande uit kleiige venen en venige kleien
moernering	veenafraving, hoofdzakelijk ten behoeve van zoutwinning en de winning van brandstof (turf)
oligotroof veen	veen, dat in voedselarm milieu is ontstaan
oxidatie	(traag) verbrandingsproces van organisch materiaal in reactie met zuurstof
primarien	het milieu, waarin de sedimentatie wordt beïnvloed door de zee (via het rivier- en kreekstelsel), maar waar mariene afzettingen van betekenis ontbreken
Pleistoceen	geologisch tijdperk dat ongeveer 2 miljoen jaar geleden begon. De tijd van de IJstijden, maar ook van gematigd warme perioden. Het Pleistoceen eindigt 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 de zee-invloed afneemt (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
stroomrug	restant van een door zand- en klei-afzettingen verlande, oude stroomgeul. Door differentiële klink meestal hoger gelegen dan de omgeving
transgressiefase	fase waarin de invloed van de zee zich in het binnenland 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

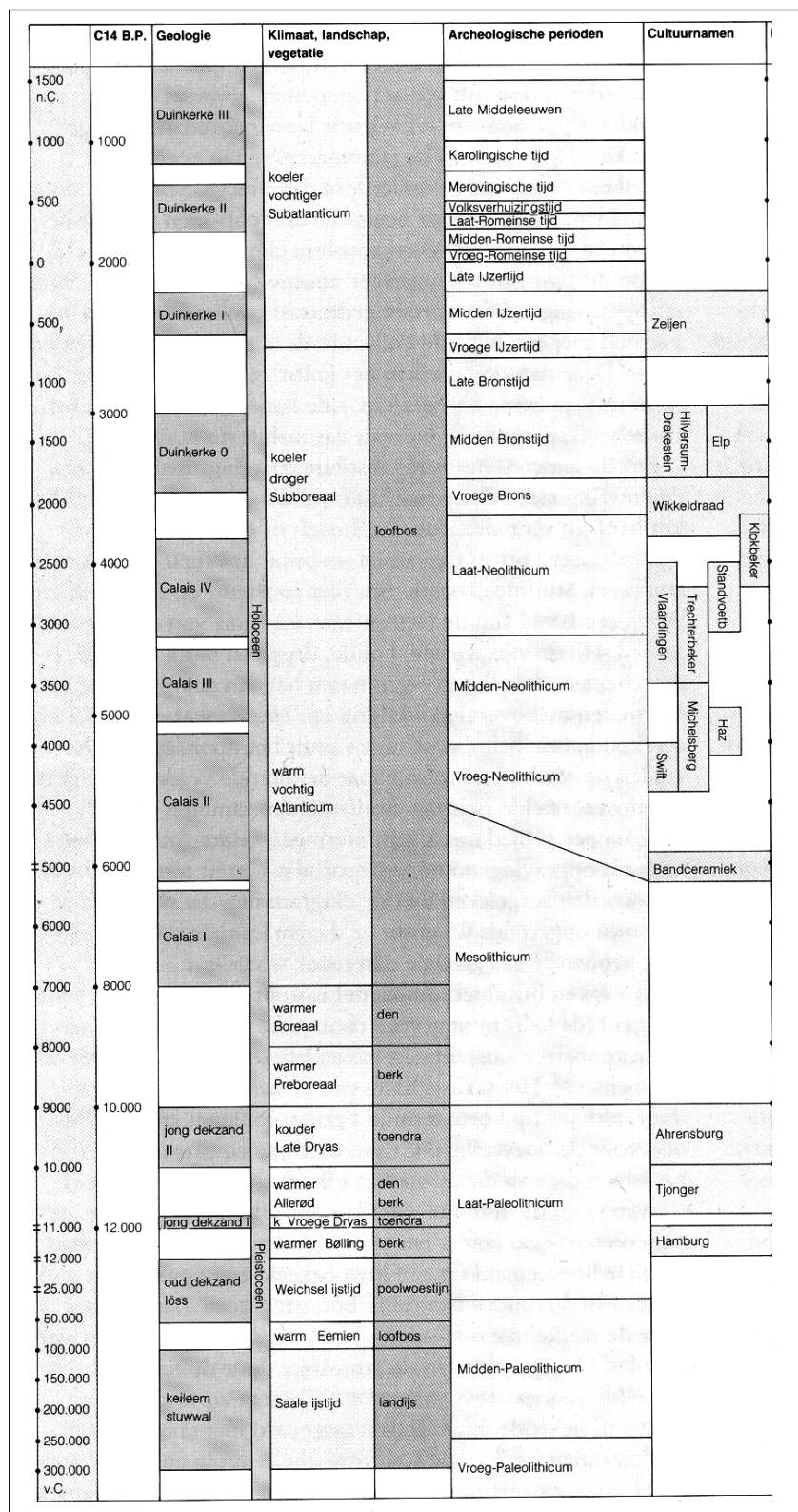
Administratieve gegevens

Projectnaam:	Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen, verkennend, Plangebied Noordeindseweg 85, Berkel en Rodenrijs, Gemeente Lansingerland	
Opdrachtgever:	VanderHelm Milieubeheer B.V. Nobelsingel 2 2652 XA Berkel en Rodenrijs Contactpersoon: de heer J. A. W. van der Ploeg, MSc Tel.: 010 - 249 24 60 Mob.: 06 - 44 32 18 82 E-mail: j.vanderploeg@vdhelm.nl	
Uitvoerder:	SOB Research Hofweg 13, Heinenoord Postbus 5060, 3274 ZK Heinenoord Tel.: 0186 604432 Fax: 0575 476139 E-mail: sobresearch@wxs.nl	
Bevoegde Overheid:	College van Burgemeester en Wethouders van de Gemeente Lansingerland Postbus 1 2650 AA Berkel en Rodenrijs Contactpersoon: mevrouw P. Kloosterman Tel.: 010-8004596 E-mail: petra.kloosterman@lansingerland.nl	
Datum opdracht:	4 april 2012	
Datum conceptrapport:	17 april 2012	
Datum definitief rapport:	15 mei 2012	
Plaats:	Berkel en Rodenrijs	
Gemeente:	Gemeente Lansingerland	
Provincie:	Zuid-Holland	
Toponiem:	Noordeindseweg 85	
Huidig grondgebruik:	braakliggend	
Toekomstige situatie:	bebouwing	
Kaartblad:	37F	
Geologie:	Bouwvoor op (deels) Hollandveen op Afzettingen van Calais III op Hollandveen op Afzettingen van Gorkum	
Geomorfologie:	bebouwing	
Bodemtype:	Bovenlandstrook, zeekleigronden	
Grondwatertrap:	III, Bebouwing/oppervlaktewater	
NAP-hoogte maaiveld:	tussen circa 3.9 meter –NAP en 4.3 meter –NAP	
Coördinaten:	NO: 92.945/448.528 ZO: 92.948/448.420	ZW: 92.873/448.400 NW: 92.840/448.495
Oppervlakte onderzoeksgebied:	circa 9000 vierkante meter	
Kaart plangebied:	zie Afbeelding 2 en Afbeelding 3	
CMA/ AMK-status:	N.v.t.	
CAA -nr.:	N.v.t.	
CMA -nr.:	N.v.t.	
ARCHIS -monument nr.:	N.v.t.	
ARCHIS -vondstmeldingsnummer:	N.v.t.	
Datering(en) van de nieuw	N.v.t.	

aangetroffen vindplaatsen:	
Complextype(n) van de nieuw aangetroffen vindplaatsen:	N.v.t.
ARCHIS -waarneming nr.:	N.v.t.
Onderzoeksmeldingsnummer:	51.391
Deponering documentatie en vondsten:	Provinciaal Depot Zuid-Holland Kalkovenweg 23 2401 LJ Alphen aan den Rijn Documentalist: de heer F. Kleinhuis; tel: 0172-421688
Deponering digitale documentatie:	e-depot (www.edna.nl)

Bijlage 2

Archeologische en geologische tijdschaal



Op het hierbij geboden overzicht worden de geologische en archeologische hoofdperioden weergegeven. De dateringen in de linkerkolom (voor en na Chr.) zijn gekalibreerd en geven de betrouwbaarste dateringen. Bron: ROB, 1988.

Bijlage 3

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

gebruikelijke terminologie	terminologie (naar De Mulder et al., 2003)
Afzettingen van Duinkerke 3(A, B)	Formatie van Naaldwijk: Laagpakket van Walcheren
Afzettingen van Duinkerke 2	Formatie van Naaldwijk: Laagpakket van Walcheren
Afzettingen van Duinkerke 1 (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 4	Formatie van Naaldwijk: Laagpakket van Wormer
Afzettingen van Calais 3	Formatie van Naaldwijk: Laagpakket van Wormer
Afzettingen van Calais 2	Formatie van Naaldwijk: Laagpakket van Wormer
Afzettingen van Calais 1	Formatie van Naaldwijk: Laagpakket van Wormer
Jonge Duin- en Strandafzettingen	Formatie van Naaldwijk: Laagpakket van Schoorl
Oude Duin- en Standafzettingen	Formatie van Naaldwijk: Laagpakket van Zandvoort
Formatie van Twente: dekzand	Formatie van Boxtel: Laagpakket van Wierden
Formatie van Kreftenheye: rivierduinen	Formatie van Boxtel: Laagpakket van Delwijnen
Formatie van Kreftenheye	Formatie van Kreftenheye
Formatie van Kreftenheye: Afzettingen van Wijchen	Formatie van Kreftenheye: Laag van Wijchen
Afzettingen van Tiel 3	Formatie van Echteld
Afzettingen van Tiel 2	Formatie van Echteld
Afzettingen van Tiel 1 (A, B)	Formatie van Echteld
Afzettingen van Tiel O	Formatie van Echteld
Afzettingen van Gorkum 4	Formatie van Echteld
Afzettingen van Gorkum 3	Formatie van Echteld
Afzettingen van Gorkum 2	Formatie van Echteld
Afzettingen van Gorkum 1	Formatie van Echteld

Bijlage 4

Overzicht Boorgegevens

Boring: 1 Coördinaten: X: 92901,32 Y: 448422,6 NAP: -4,3 Oxi/red: 0 Beschrijver: SB Boorder: AM Datum: 11-04-2012

Opmerking:

Diepte: 0,00 - 0,20 Grondsoort: klei Kleur: zwart Horizont: Interpretatie: Graszode

Lithologie: Consistentie: Organische Inhoud:

Opmerking:

Boortype: Edelman 7

Diepte: 0,20 - 0,50 Grondsoort: klei, sterk zandig, sterk humeus Kleur: bruin Horizont: Interpretatie: Bouwvoor

Lithologie: Consistentie: Organische Inhoud:

Opmerking: puinbrokjes

Boortype: Edelman 7

Diepte: 0,50 - 0,90 Grondsoort: klei donker Kleur: grijs Horizont: Interpretatie: Vergraven Afz. van Calais

Lithologie: met roestvlekken Consistentie: Organische Inhoud:

Opmerking:

Boortype: Edelman 7

Diepte: 0,90 - 2,30 Grondsoort: klei licht Kleur: grijs Horizont: Interpretatie: Afz. van Calais

Lithologie: schelpresten Consistentie: Ongerijpt Organische Inhoud:

schelpgruis

Opmerking:

Boortype: Guts 3

Diepte: 2,30 - 2,50 Grondsoort: zand Kleur: grijs Horizont: Interpretatie: Afz. van Calais

Lithologie: met humeuze bandjes met kleilaagjes Consistentie: Organische Inhoud:

Opmerking:

Boortype: Guts 3

Diepte: 2,50 - 4,00 Grondsoort: zand Kleur: grijs Horizont: Interpretatie: Afz. van Calais

Lithologie: Consistentie: Organische Inhoud:

Opmerking:

Boortype: Guts 3

Boring: 2

Coördinaten: X: 92939,75 NAP: -4,1 Beschrijver: AM
 Y: 448433,7 Oxi/red: 0 Boorder: SB Datum: 11-04-2012
 Opmerking:

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 0,00 - 0,15 klei donker bruin Graszode
 Lithologie: Consistentie: Organische Inhoud:
 Opmerking:
 Boortype: Edelman 7

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 0,15 - 0,40 klei, sterk humeus bruin Bouwvoor
 Lithologie: Consistentie: Organische Inhoud:
 Opmerking: puinbrokjes
 Boortype: Edelman 7

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 0,40 - 0,45 klei donker grijs Vergraven
 Afz. van Calais
 Lithologie: Consistentie: Organische Inhoud:
 Opmerking:
 Boortype: Edelman 7

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 0,45 - 1,30 klei licht grijs Afz. van Calais
 Lithologie: met zandlaagjes Consistentie: Ongerijpt Organische Inhoud:
 plantenresten
 Opmerking:
 Boortype: Guts 3

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 1,30 - 2,00 zand licht grijs Afz. van Calais
 Lithologie: met kleilaagjes Consistentie: Organische Inhoud:
 plantenresten
 Opmerking:
 Boortype: Guts 3

Boring: 3 Coördinaten: X: 92875,17 NAP: -4,3 Beschrijver: AM
Y: 448441,0 Oxi/red: 0 Boorder: SB Datum: 11-04-2012

Opmerking:

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
0,00 - 0,40 zeer fijn zand, zwak bruin Bouwvoor
grindig, matig kleiig, sterk
humeus

Lithologie: matig venig Consistentie: Organische Inhoud:

Opmerking: puingruis, houtskool, sintels, geleidelijke overgang

Boortype: Edelman 7

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
0,40 - 0,70 klei, sterk zandig, sterk donker bruin grijs Bouwvoor
humeus

Lithologie: met kleibrokken Consistentie: Ongerijpt Organische Inhoud: schelpgruis

Opmerking: puingruis, houtskool, organisch materiaal

Boortype: Edelman 7

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
0,70 - 0,85 klei, sterk lemig grijs zwart Vergraven
Afz. van Calais

Lithologie: Consistentie: Organische Inhoud:

Opmerking:

Boortype: Edelman 7

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
0,85 - 1,40 klei, sterk lemig licht grijs Afz. van Calais

Lithologie: met zandlaagjes Consistentie: Ongerijpt Organische Inhoud:
plantenresten

Opmerking:

Boortype: Guts 3

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
1,40 - 3,30 zand, zwak kleiig grijs Afz. van Calais

Lithologie: met kleilaagjes Consistentie: Organische Inhoud: schelpgruis

Opmerking:

Boortype: Guts 3

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
3,30 - 3,55 klei grijs Afz. van Calais

Lithologie: Consistentie: Matig gerijpt Organische Inhoud: schelpgruis

Opmerking:

Boortype: Guts 3

Diepte: 3,55 - 3,70	Grondsoort: veen	Kleur: bruin	Horizont:	Interpretatie: Hollandveen	
(wortels)	Lithologie:	Consistentie:	Organische Inhoud:	riet	
	Opmerking: Boortype: Guts 3				
Diepte: 3,70 - 3,80	Grondsoort: veen, matig kleiïg	Kleur: bruin	Horizont:	Interpretatie: Hollandveen	
(wortels)	Lithologie:	Consistentie:	Organische Inhoud:	riet	
	Opmerking: Boortype: Guts 3				
Diepte: 3,80 - 3,85	Grondsoort: klei	Kleur: grijs bruin	Horizont:	Interpretatie: Afz. van Gorkum	
	Lithologie: zwak venig	Consistentie:	Organische Inhoud:		
	Opmerking: Boortype: Guts 3				
Diepte: 3,85 - 4,50	Grondsoort: klei, matig lemig	Kleur: grijs	Horizont:	Interpretatie: Afz. van Gorkum	
	Lithologie:	Consistentie:	Organische Inhoud:		
	Opmerking: Boortype: Guts 3				
Boring: 4					
	Coördinaten:	X: 92913,60 Y: 448452,1	NAP: -4,1 Oxi/red: 0	Beschrijver: SB Boorder: AM	Datum: 11-04-2012
	Opmerking:				
Diepte: 0,00 - 0,15	Grondsoort: zand, matig kleiïg	donker	Kleur: bruin	Horizont:	Interpretatie: Graszode
	Lithologie:	Consistentie:	Organische Inhoud:		
	Opmerking: Boortype: Edelman 7				
Diepte: 0,15 - 0,50	Grondsoort: zand, matig kleiïg, sterk humeus		Kleur: bruin	Horizont:	Interpretatie: Bouwvoor
	Lithologie:	Consistentie:	Organische Inhoud:		
	Opmerking: Boortype: Edelman 7				
Diepte: 0,50 - 0,70	Grondsoort: klei	donker	Kleur: grijs	Horizont:	Interpretatie: Vergraven Afz. van Calais
	Lithologie: met roestvlekken	Consistentie:	Organische Inhoud:		
	Opmerking: Boortype: Edelman 7				

Diepte: 0,70 - 0,80	Grondsoort: klei	Kleur: bruin	Horizont: grijs	Interpretatie: Afz. van Calais	
	Lithologie: met roestvlekken	Consistentie: Sterk-matig gerijpt	Organische Inhoud:		
	Opmerking: Boortype: Guts 3				
Diepte: 0,80 - 1,05	Grondsoort: klei	Kleur: grijs	Horizont: Afz. van Calais	Interpretatie:	
(wortels)	Lithologie:	Consistentie: Matig gerijpt	Organische Inhoud:	riet	
	Opmerking: Boortype: Guts 3				
Diepte: 1,05 - 2,00	Grondsoort: klei, zwak lemig	Kleur: grijs	Horizont: Afz. van Calais	Interpretatie:	
	Lithologie: plantenresten	Consistentie: Ongerijpt	Organische Inhoud:		
	Opmerking: Boortype: Guts 3				
Diepte: 2,00 - 3,00	Grondsoort: klei	Kleur: grijs	Horizont: Afz. van Calais	Interpretatie:	
	Lithologie: schelpresten	Consistentie: Ongerijpt	Organische Inhoud:		
	Opmerking: Boortype: Guts 3				
Diepte: 3,00 - 4,00	Grondsoort: zand	Kleur: grijs	Horizont: Afz. van Calais	Interpretatie:	
	Lithologie:	Consistentie:	Organische Inhoud:		
	Opmerking: Boortype: Guts 3				
Boring: 5					
	Coördinaten:	X: 92887,44 Y: 448470,6	NAP: -4,1 Oxi/red: 0	Beschrijver: SB Boorder: AM	Datum: 11-04-2012
	Opmerking:				
Diepte: 0,00 - 0,20	Grondsoort: klei, matig zandig	donker	Kleur: bruin	Horizont: Graszode	Interpretatie:
	Lithologie:	Consistentie:	Organische Inhoud:		
	Opmerking: Boortype: Edelman 7				
Diepte: 0,20 - 0,70	Grondsoort: zand, matig kleiïg, sterk humeus		Kleur: bruin	Horizont: Bouwvoor	Interpretatie:
	Lithologie:	Consistentie:	Organische Inhoud:		
	Opmerking: Boortype: Edelman 7				

<i>Diepte:</i> 0,70 - 0,90	<i>Grondsoort:</i> klei, matig humeus	<i>Kleur:</i> grijs	<i>Horizont:</i> bruin	<i>Interpretatie:</i> Afz. van Calais	
	<i>Lithologie:</i>	<i>Consistentie:</i>	Sterk gerijpt	<i>Organische Inhoud:</i>	
	<i>Opmerking:</i>				
	<i>Boortype:</i>				Edelman 7
<i>Diepte:</i> 0,90 - 1,20	<i>Grondsoort:</i> klei	<i>Kleur:</i> grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Afz. van Calais	
	<i>Lithologie:</i>	<i>Consistentie:</i>	Sterk-matig gerijpt	<i>Organische Inhoud:</i>	riet
(wortels)	<i>Opmerking:</i>				
	<i>Boortype:</i>				Guts 3
<i>Diepte:</i> 1,20 - 2,40	<i>Grondsoort:</i> klei	<i>Kleur:</i> grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Afz. van Calais	
	<i>Lithologie:</i>	<i>Consistentie:</i>	Ongerijpt	<i>Organische Inhoud:</i>	
	<i>Opmerking:</i>				
	<i>Boortype:</i>				Guts 3
<i>Diepte:</i> 2,40 - 3,50	<i>Grondsoort:</i> zand	<i>Kleur:</i> grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Afz. van Calais	
	<i>Lithologie:</i>	<i>Consistentie:</i>		<i>Organische Inhoud:</i>	
	<i>Opmerking:</i>				
	<i>Boortype:</i>				Guts 3
<i>Diepte:</i> 3,50 - 3,80	<i>Grondsoort:</i> klei	<i>Kleur:</i> grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Afz. van Calais	
	<i>Lithologie:</i>	<i>Consistentie:</i>	Ongerijpt	<i>Organische Inhoud:</i>	riet
	<i>Opmerking:</i>				(wortels)schelpresten
	<i>Boortype:</i>				Guts 3
<i>Diepte:</i> 3,80 - 3,81	<i>Grondsoort:</i> zand	<i>Kleur:</i> grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Afz. van Calais	
	<i>Lithologie:</i>	<i>Consistentie:</i>		<i>Organische Inhoud:</i>	
	<i>Opmerking:</i>				
	<i>Boortype:</i>				Guts 3
<i>Diepte:</i> 3,81 - 4,00	<i>Grondsoort:</i> veen	<i>Kleur:</i> bruin	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Hollandveen	
	<i>Lithologie:</i>	<i>Consistentie:</i>		<i>Organische Inhoud:</i>	riet
	<i>Opmerking:</i>				(wortels)
	<i>Boortype:</i>				Guts 3

Boring: 6

Coördinaten: X: 92925,87 NAP: -4 Beschrijver: AM
 Y: 448481,7 Oxi/red: 0 Boorder: SB Datum: 11-04-2012

Opmerking:

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 0,00 - 0,20 klei donker bruin Graszode
 Lithologie: Consistentie: Organische Inhoud:
 Opmerking:
 Boortype: Edelman 7

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 0,20 - 0,50 klei, sterk humeus bruin Bouwvoor
 Lithologie: Consistentie: Organische Inhoud:
 Opmerking: puinbrokjes, kiezels
 Boortype: Edelman 7

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 0,50 - 0,60 klei donker grijs Vergraven
 Afz. van Calais
 Lithologie: met kleibrokken Consistentie: Organische Inhoud:
 Opmerking:
 Boortype: Guts 3

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 0,60 - 0,70 klei, zwak humeus licht bruin grijs Afz. van Calais
 Lithologie: Consistentie: Matig gerijpt Organische Inhoud:
 plantenresten
 Opmerking:
 Boortype: Guts 3

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 0,70 - 2,00 klei grijs Afz. van Calais
 Lithologie: met siltlaagjes Consistentie: Ongerijpt Organische Inhoud:
 schelpresten
 Opmerking:
 Boortype: Guts 3

Boring: 7 Coördinaten: X: 92861,29 NAP: -4,1 Beschrijver: AM
Y: 448489,1 Oxi/red: 0 Boorder: SB Datum: 11-04-2012

Opmerking:

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
0,00 - 0,20 klei donker bruin Graszode

Lithologie: Consistentie: Organische Inhoud:

Opmerking:

Boortype: Edelman 7

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
0,20 - 0,75 klei, matig zandig, sterk humeus bruin grijs Bouwvoor

Lithologie: Consistentie: Organische Inhoud:

Opmerking: puinbrokjes

Boortype: Edelman 7

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
0,75 - 0,95 klei, zwak humeus grijs bruin Afz. van Calais

Lithologie: Consistentie: Matig gerijpt Organische Inhoud:
plantenresten

Opmerking: roestige top

Boortype: Guts 3

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
0,95 - 2,05 klei grijs Afz. van Calais

Lithologie: Consistentie: Ongerijpt Organische Inhoud:
met zandlaagjes
plantenresten

Opmerking:

Boortype: Guts 3

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
2,05 - 2,45 zand grijs Afz. van Calais

Lithologie: Consistentie: Organische Inhoud:
met schelpenlagen
met kleilaagjes

Opmerking:

Boortype: Guts 3

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
2,45 - 3,70 zand grijs Afz. van Calais

Lithologie: Consistentie: Organische Inhoud:

Opmerking:

Boortype: Guts 3

schelpen
schelpen in
leefstand

Boring: 8

Coördinaten: X: 92899,72 NAP: -4 Beschrijver: SB
Y: 448500,2 Oxi/red: 0 Boorder: AM Datum: 11-04-2012

Opmerking:

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
0,00 - 0,15 klei, matig zandig donker bruin Graszode

Lithologie: Consistentie: Organische Inhoud:

Opmerking:

Boortype: Edelman 7

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
0,15 - 1,00 zand, sterk kleiïg, matig donker grijs Bouwvoor
humeus Vergraven

Lithologie: Consistentie: Organische Inhoud:

Opmerking: puinbrokjes, piepschuim

Boortype: Edelman 7

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
1,00 - 2,00 klei grijs Afz. van Calais

Lithologie: met zandlaagjes Consistentie: Ongerijpt Organische Inhoud:
plantenresten

Opmerking:

Boortype: Guts 3

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
2,00 - 4,00 zand, zwak kleiïg grijs Afz. van Calais

Lithologie: Consistentie: Organische Inhoud:

Opmerking:

Boortype: Guts 3

Boring: 9 Coördinaten: X: 92934,60 NAP: -3,9 Beschrijver: AM
Y: 448508,9 Oxi/red: 0 Boorder: SB Datum: 11-04-2012

Opmerking:

Diepte: 0,00 - 0,15 Grondsoort: klei donker Kleur: bruin Horizont: Interpretatie: Graszode
Lithologie: Consistentie: Organische Inhoud:
Opmerking:
Boortype: Edelman 7

Diepte: 0,15 - 0,35 Grondsoort: klei bruin grijs Horizont: Interpretatie: Bouwvoor
Lithologie: met kleibrokken Consistentie: Organische Inhoud:
Opmerking: puingruis
Boortype: Edelman 7

Diepte: 0,35 - 0,51 Grondsoort: veen Kleur: zwart Horizont: Interpretatie: Hollandveen
Lithologie: veen, matig veraard Consistentie: Organische Inhoud:
Opmerking:
Boortype: Edelman 7

Diepte: 0,51 - 0,60 Grondsoort: veen donker bruin Horizont: Interpretatie: Hollandveen
Lithologie: veen, matig amorf Consistentie: Organische Inhoud:
Opmerking:
Boortype: Guts 3

Diepte: 0,60 - 0,80 Grondsoort: klei, zwak humeus bruin grijs Horizont: Interpretatie: Afz. van Calais
Lithologie: plantenresten Consistentie: Sterk gerijpt Organische Inhoud:
Opmerking: venige top 5 cm
Boortype: Guts 3

Diepte: 0,80 - 1,30 Grondsoort: klei, zwak lemig grijs Horizont: Interpretatie: Afz. van Calais
Lithologie: plantenresten Consistentie: Ongerijpt Organische Inhoud:
Opmerking:
Boortype: Guts 3

Diepte: 1,30 - 2,10 Grondsoort: zand grijs Horizont: Interpretatie: Afz. van Calais
Lithologie: met kleilaagjes Consistentie: Organische Inhoud:
Opmerking:
Boortype: Guts 3

<i>Diepte:</i>	<i>Grondsoort:</i>	<i>Kleur:</i>	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i>
2,10 - 3,50	klei	grijs		Afz. van Calais
	<i>Lithologie:</i>	<i>Consistentie:</i>	<i>Ongerijpt</i>	<i>Organische Inhoud:</i>
	schelpresten			
	<i>Opmerking:</i>			
	<i>Boortype:</i>			
	Guts 3			
<i>Diepte:</i>	<i>Grondsoort:</i>	<i>Kleur:</i>	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i>
3,50 - 4,00	zand	grijs		Afz. van Calais
	<i>Lithologie:</i>	<i>Consistentie:</i>		<i>Organische Inhoud:</i>
	met kleilaagjes schelpresten			
	<i>Opmerking:</i>			
	<i>Boortype:</i>			
	Guts 3			

Bijlage 5

SOB Research: Gegevens

SOB RESEARCH



Naam: SOB Research Instituut voor Archeologisch en Aardkundig Onderzoek B.V.
Bezoekadres: Hofweg 13, Heinenoord

Postadres: Postbus 5060
3274 ZK Heinenoord

Telefoon: 0186 604432
Fax: 0575 476139
E-Mail: sobresearch@wxs.nl

Directeur: jhr. J. E. van den Bosch
Raad van Advies: J. van de Erve (Voorzitter)
Prof. dr. ir. J. T. Fokkema (Vice-Voorzitter)
J. van Kerchove (Secretaris)

Kamer van Koophandel en Fabrieken voor Rotterdam
Inschrijvingsnummer Register: 24346983
BTW nummer: NL 8118.55.600.B.01

Bankrelatie: Rabobank Graafschap-Noord
Rekeningcourant: Nr.: 3543.43.181