

Kloosterweg en Aekingermeer, gemeente Ooststellingwerf

rapport 2674

Kloosterweg en Aekingermeer, gemeente Ooststellingwerf

Een Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een quickscan en karterend booronderzoek

J. Holl
J.A.G. van Rooij



Colofon

ADC Rapport 2674

Kloosterweg en Aekingermeer, gemeente Ooststellingwerf. Een Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een quickscan en karterend booronderzoek

Auteurs: J. Holl en J.A.G. van Rooij

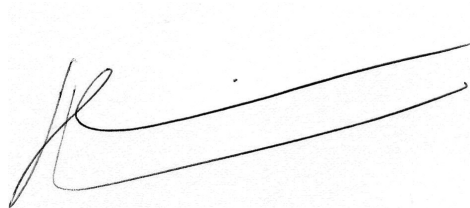
In opdracht van: Dienst Landelijk Gebied, regio Noord

© ADC ArcheoProjecten, Amersfoort, 15 juli 2011

Foto's en tekeningen: ADC ArcheoProjecten, tenzij anders vermeld

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers.

ADC ArcheoProjecten aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.



Autorisatie:

J. Huizer

ISBN 978-94-6064-665-2

ADC ArcheoProjecten
Postbus 1513
3800 BM Amersfoort
Tel 033-299 81 81
Fax 033-299 81 80
Email info@archeologie.nl

Inhoudsopgave

Administratieve gegevens van het onderzoeksgebied	4
Samenvatting	5
1 Inleiding	7
1.1 Algemeen	7
1.2 Doelstelling en vraagstelling	7
2 Methodiek bureauonderzoek	7
3 Resultaten bureauonderzoek	8
3.1 Afbakening plan- en onderzoeksgebied en vaststellen van de consequenties van het mogelijk toekomstige gebruik	8
3.2 Beschrijving huidig gebruik	9
3.3 Beschrijving van de historische situatie, mogelijke verstoringen en ondergrondse bouwhistorische waarden	9
3.4 Beschrijving van bekende archeologische en aardwetenschappelijke waarden	10
3.5 Gespecificeerde verwachting (LS05)	13
4 Methodiek Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)	14
4.1 Kader	14
4.2 Methode	14
5 Resultaten eerste fase Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)	14
6 Advies op basis van de eerste fase van het veldonderzoek	16
7 Resultaten tweede fase Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)	16
8 Conclusies	17
9 Aanbeveling	18
Literatuur	19
Geraadpleegde websites	19
Lijst van afbeeldingen en tabellen	20
Bijlage 1 Boorgegevens eerste fase inventariserend veldonderzoek	op CD
Bijlage 2 Boorkolommen eerste fase inventariserend veldonderzoek	op CD
Bijlage 3 Boorgegevens tweede fase inventariserend veldonderzoek	op CD
Bijlage 4 Boorkolommen tweede fase inventariserend veldonderzoek	op CD

Administratieve gegevens van het onderzoeksgebied

Provincie:	Fryslân
Gemeente:	Ooststellingwerf
Plaats:	Oosterwolde, Elsloo, Appelscha
Toponiem:	locatie 1: Kloosterweg locatie 2: Aekingermeer
Kadastrale gegevens:	diverse
Kaartblad:	11H en 16F
Oppervlakte plangebied	Locatie 1: tracé van ca. 5 km Locatie 2: ca. 50 ha.
Coördinaten:	212.216 / 552.373; 217.066 / 552.373; 217.066 / 549.159; 212.216 / 549.159
Bevoegde overheid:	gemeente Ooststellingwerf
Deskundige namens de bevoegde overheid:	dhr. G.J. de Langen (provincie Fryslân)
ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer (CIS-code):	45604
ADC-projectcode:	4121354
Periode van uitvoering:	Maart 2011
Beheer en plaats documentatie:	ADC ArcheoProjecten bv, Amersfoort
Beheer en plaats digitale documentatie (e-depot):	http://persistent-identifier.nl/?identifier=urn:nbn:nl:ui:13-nyy-m4c



Samenvatting

In opdracht van Dienst Landelijk Gebied, regio Noord heeft ADC ArcheoProjecten een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek uitgevoerd voor de locaties Kloosterweg en Aekingermeer in de gemeente Ooststellingwerf. Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van een Milieu Effect Rapportage (MER) en was noodzakelijk om te bepalen of bij de voorgenomen activiteiten de kans bestaat dat archeologische resten in de ondergrond worden aangetast.

Op basis van het bureauonderzoek werd in het hele gebied archeologische resten verwacht uit alle archeologische perioden en in het bijzonder uit het Paleolithicum en Mesolithicum. Het zal hierbij vooral gaan om resten van jagers/verzamelaars. In de directe omgeving van het plangebied zijn reeds enkele vuursteenvindplaatsen aangetroffen. Hoewel de bewoningsomstandigheden na het Mesolithicum weliswaar ongunstiger werden, kunnen in het plangebied ook in de lagere delen resten uit latere perioden aangetroffen worden. Vanwege de hoge ligging in het overige deel van het plangebied was het waarschijnlijk geschikt geweest voor bewoning. Het vondstniveau wordt verwacht in de eerste ca. 30 cm beneden het maaiveld.

Teneinde deze verwachting te toetsen werd in het plangebied een Quickscan en een karterend booronderzoek uitgevoerd.

Eerste fase inventariserend veldonderzoek

Tijdens het veldonderzoek is gebleken dat de bodem in het merendeel van de boringen tot in de C-horizont is omgewerkt. Dit houdt in dat ter plaatse in potentie alleen de basis van archeologische sporen aanwezig kunnen zijn; de vondstenlaag en de top van de sporen zijn niet meer *in situ* aanwezig. Op de locatie waar een (deels) intacte podzolbodem is aangetroffen, is weliswaar de vondstenlaag omgewerkt, maar kunnen archeologische sporen nog intact aanwezig zijn. Op die locaties waar intact veen is aangetroffen was het in het verleden laaggelegen, nat en waarschijnlijk niet gunstig om zich te vestigen.

In overleg met de provincie Fryslân is besloten om op die locaties waar 2 of meer aaneensluitende intacte podzolgronden (en hieronder wordt alleen boringen verstaan waarbij minimaal de B nog geheel intact is; boringen met een BC worden niet als intact beschouwd) het boorgrid te verdichten. In het geval van tracédelen waar al om de 50 m geboord is, is op deze locaties verdicht naar boringen om de 25 m. Waar in een grid van 3 boringen per hectare is geboord is ter hoogte van intacte podzolen verdicht naar 6 boringen per hectare.

Tweede fase inventariserend veldonderzoek

In totaal zijn in de tweede fase van het inventariserend veldonderzoek 39 additionele boringen verricht. In achttien van de boringen is op de C-horizont een scherpe overgang zichtbaar naar meerdere heterogene lagen zand met brokken van de E-, B-, BC- en C-horizont. Ter hoogte van deze boringen worden geen archeologische resten meer verwacht. Bij de overige boringen is de bodem niet tot in de C-horizont omgewerkt en is in ieder geval nog de B-horizont aanwezig. Met name langs de paden zijn de podzolbodems vanaf de AE-horizont intact.

Tijdens de tweede fase van het booronderzoek zijn de lagen waarin zich in potentie archeologische resten konden bevinden gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 3 mm. In het residu zijn geen indicatoren aangetroffen die kunnen wijzen op archeologische resten in de bodem.

Selectieadvies

Gezien het feit dat tijdens de eerste en de tweede fase van het Inventariserend Veldonderzoek geen indicatoren aangetroffen zijn die kunnen wijzen op archeologische resten in de bodem, wordt de kans op het aantreffen van archeologische resten klein geacht. ADC ArcheoProjecten adviseert om het terrein vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling. Het is echter niet volledig uit te sluiten dat binnen het onderzochte gebied toch nog archeologische resten voorkomen. Het verdient daarom aanbeveling om de uitvoerder van het grondwerk te wijzen op de plicht archeologische vondsten te melden bij het bevoegde overheid, zoals aangegeven in artikel 53 van de Monumentenwet.

Wij wijzen u erop dat de bevoegde overheid op basis van dit rapport een selectiebesluit neemt. De mogelijkheid bestaat dat dit selectiebesluit afwijkt van het door ons opgestelde advies.



Tabel 1. Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden.

Periode	Tijd in jaren
Nieuwe tijd	1500 - heden
Middeleeuwen:	450 – 1500 na Chr.
Late Middeleeuwen	1050 - 1500 na Chr.
Vroege Middeleeuwen	450 - 1050 na Chr.
Romeinse tijd:	12 voor Chr. – 450 na Chr.
Laat-Romeinse tijd	270 - 450 na Chr.
Midden-Romeinse tijd	70 - 270 na Chr.
Vroeg-Romeinse tijd	12 voor Chr. - 70 na Chr.
IJzertijd:	800 – 12 voor Chr.
Late IJzertijd	250 - 12 voor Chr.
Midden-IJzertijd	500 - 250 voor Chr.
Vroege IJzertijd	800 - 500 voor Chr.
Bronstijd:	2000 - 800 voor Chr.
Late Bronstijd	1100 - 800 voor Chr.
Midden-Bronstijd	1800 - 1100 voor Chr.
Vroege Bronstijd	2000 - 1800 voor Chr.
Neolithicum (Jonge Steentijd):	5300 – 2000 voor Chr.
Laat-Neolithicum	2850 - 2000 voor Chr.
Midden-Neolithicum	4200 - 2850 voor Chr.
Vroeg-Neolithicum	5300 - 4200 voor Chr.
Mesolithicum (Midden-Steentijd):	8800 – 4900 voor Chr.
Laat-Mesolithicum	6450 - 4900 voor Chr.
Midden-Mesolithicum	7100 - 6450 voor Chr.
Vroeg-Mesolithicum	8800 - 7100 voor Chr.
Paleolithicum (Oude Steentijd):	tot 8800 voor Chr.
Laat-Paleolithicum	35.000 - 8800 voor Chr.
Midden-Paleolithicum	300.000 – 35.000 voor Chr.
Vroeg-Paleolithicum	tot 300.000 voor Chr.

Bron: Archeologisch Basis Register 1992



1 Inleiding

1.1 Algemeen

In opdracht van Dienst Landelijk Gebied, regio Noord heeft ADC ArcheoProjecten een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek uitgevoerd voor de locaties Kloosterweg en Aekingermeer in de gemeente Ooststellingwerf. Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van een Milieu Effect Rapportage (MER) en was noodzakelijk om te bepalen of bij de voorgenomen activiteiten de kans bestaat dat archeologische resten in de ondergrond worden aangetast.

1.2 Doelstelling en vraagstelling

Het doel van bureauonderzoek is het verwerven van over het onderzoeksgebied bekende informatie, aan de hand van bronnen, over bekende of verwachte archeologische waarden, om daarmee te komen tot een gespecificeerde archeologische verwachting.

Het doel van het inventariserende veldonderzoek is het aanvullen en toetsen van de op basis van het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde verwachting. Het inventariserend veldonderzoek vond plaats door middel van een quickscan en karterend booronderzoek.

Ten behoeve van het inventariserend veldonderzoek is een plan van aanpak (PvA) opgesteld conform KNA (Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie) specificatie VS01.¹

Hierin zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

- Is er in het plangebied een intact potentieel vondst- en/of sporenniveau aanwezig en zo ja, komt dit overeen met het op basis van het bureauonderzoek verwachte niveau?
- Bevinden zich binnen het plangebied vuursteenvindplaatsen en zo ja, wat is naar verwachting de omvang, ligging, aard en datering?
- Bevinden zich ten noorden van de Kloosterweg vindplaatsen uit de Midden-Bronstijd – Vroege Middeleeuwen en zo ja, wat is naar verwachting de omvang, ligging, aard en datering?
- Zijn er (aanwijzingen voor) overige archeologische waarden in het plangebied aanwezig, en zo ja, wat is naar verwachting de omvang, ligging, aard en datering hiervan?

Indien er archeologische waarden aanwezig zijn:

- In welke mate worden deze waarden verstoord door realisatie van de geplande bodemingreep?
- Hoe kan deze verstoring door planaanpassing tot een minimum worden beperkt?

Indien de archeologische waarden niet kunnen worden behouden:

- Welke vorm van nader onderzoek is nodig om de aanwezigheid van archeologische waarden en hun omvang, ligging, aard en datering voldoende te kunnen bepalen om te komen tot een selectiebesluit?

Het bureauonderzoek is uitgevoerd op 24 en 25 februari 2011, de eerste fase van booronderzoek op 17 maart en 22 tot en met 29 maart en de tweede fase van het booronderzoek op 30 mei. Meegewerkt hebben: J. Holl (prospector), J.A.G. van Rooij (prospector) en J. Huizer (senior prospector).

2 Methodiek bureauonderzoek

Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.2 Landbodems, protocol 4002 Bureauonderzoek.

Het bureauonderzoek bestaat uit de volgende elf processtappen:

1. Afbakenen plan- en onderzoeksgebied en vaststellen consequenties van mogelijk toekomstig gebruik;
2. Aanmelden onderzoek bij Archis;
3. Vermelden (en toepassen) overheidsbeleid;

¹ Het PvA is opgesteld door J. Holl, prospector op 7 maart 2011 en geaccordeerd door E. Lohof, senior prospector.



4. Beschrijven huidig gebruik;
5. Beschrijven historische situatie en mogelijke verstoringen;
6. Beschrijven mogelijke aanwezigheid bouwhistorische waarden in de ondergrond;
7. Beschrijven bekende archeologische en aardwetenschappelijke waarden;
8. Opstellen gespecificeerde verwachting;
9. Opstellen standaardrapport bureauonderzoek;
10. Afmelden onderzoek bij Archis: overdracht onderzoeksgegevens;
11. Aanleveren digitale gegevens bij e-Depot.

De processtappen 1 tot en met 7 leveren gegevens op basis waarvan processtap 8, de gespecificeerde verwachting wordt opgesteld. De gespecificeerde verwachting kan worden beschouwd als een belangrijke conclusie van het bureauonderzoek, omdat hierin wordt aangegeven of, en zo ja, welke archeologische waarden worden verwacht, indien relevant weergegeven op een kaart.

De resultaten van processtappen 1 tot en met 8 worden behandeld in de paragrafen 3.1 tot en met 3.5. Processtap 9 resulteert in het voorliggende rapport. De processtappen 10 en 11 hebben betrekking op het voor derden openbaar maken van de resultaten van het bureauonderzoek bij onder meer Archis en het e-Depot.

3 Resultaten bureauonderzoek

3.1 Afbakening plan- en onderzoeksgebied en vaststellen van de consequenties van het mogelijk toekomstige gebruik

Locatie 1 vormt een tracé langs het zuiden en noorden van de Kloosterweg tussen Terwisscha en Elsloo en heeft een lengte van ca. 5 km. Locatie 2 ligt direct ten zuiden van de Kloosterweg en heeft een oppervlakte van ca. 50 ha. De exacte locatie is weergegeven in afbeeldingen 1 en 2.

Van het plangebied zelf zijn onvoldoende archeologische en aardkundige gegevens beschikbaar om een uitspraak te kunnen doen over de archeologische verwachting. Daarom zijn tevens gegevens betrokken uit de directe omgeving, waarmee het onderzoeksgebied kan worden gedefinieerd als het gebied binnen een straal van circa 300 m rondom het plangebied.

Ter plaatse van locatie 1 is de aanleg van een fietspad gepland (afb. 3). Het oostelijke deel, tussen Terwisscha en de splitsing met de Haerdijk loopt ten zuiden van de Kloosterweg en het westelijke deel, tussen de Haerdijk en Elsloo loopt ten noorden van de Kloosterweg. Het fietspad zal op ca. 4 m afstand van de Kloosterweg liggen en krijgt een breedte van ca. 2 m. In een deel van het tracé zal een bestaande sloot verplaatst worden, waarbij de bodem tot ca. 1,5 m –mv vergraven wordt. Ter plaatse van het fietspad wordt de bodem naar verwachting tot ca. 50 cm –mv vergraven.

Ter plaatse van locatie 2 zal een natuurgebied ingericht worden. Er zullen bomen en struweel geplant worden over een totale oppervlakte van 48,5 ha. Ook zullen poelen en vijvers aangelegd worden met een totale oppervlakte van 4,4 ha.

De volgende grondroerende activiteiten zullen op locatie 2 worden uitgevoerd:

- planten bomen en struweel (exacte verstoring onbekend, maar de wortels van de bomen zullen op termijn resulteren in bodemverstoring)
- aanleg wandel- en ruiterroutes (bodemverstoring van ca. 100 cm -mv)
- aanleg nieuwe waterafvoer (ontgraven ca. 200 cm, 500 cm breed)
- aanleg poel en spartelvijver (ontgraven minimaal 150 cm –mv)
- te vervallen recreatieve route (ontgraving max. 50 cm -mv)
- aanleg kunstwerk (ontgraving max. 250 cm)

De consequentie van de voorgenomen ingrepen is dat eventuele waardevolle archeologische resten in de ondergrond worden aangetast.



3.2 Beschrijving huidig gebruik

Locatie 1 ligt ten zuiden van de Kloosterweg en is in gebruik als berm. Ook is een sloot aanwezig, die deels gedempt zal worden. Een deel loopt door bestaande landbouwgrond.

Locatie 2 is grotendeels in gebruik als weide. In het noorden bevindt zich een bos.

3.3 Beschrijving van de historische situatie, mogelijke verstoringen en ondergrondse bouwhistorische waarden

De historische situatie is op verschillende kaarten als volgt:

Bron	Historische situatie
Topografische kaart uit 1830-1860 ²	De Kloosterweg bestond nog niet, beide locaties lagen grotendeels in een heidegebied met in het zuiden enkele meren; alleen rondom Elsloo (westen van locatie 1) bevonden zich weilanden en bouwland.
Bonnekaart uit 1850-1864 ³	idem
Bonnekaart uit 1926-1934 ⁴	1926/1927: Locatie 1: bos en moerasgebied, ter plaatse van de Kloosterweg liep al een weg; locatie 2: moerasgebied; Bij de bocht in de Kloosterweg, nabij de noordwestpunt van locatie 2 bevond zich een watermolen 1934: Locatie 1: langs de Kloosterweg bevonden zich enkele bouwlandpercelen; locatie 2: grotendeels moerasgebied, in het midden enkele percelen weiland en bouwland; De watermolen was niet meer aanwezig
Topografische kaarten uit 1954-1998 ⁵	1954: grotendeels bouwland, enkele percelen weiland, heide en bos; ten zuidwesten van het huidige Aekingermeer (Canadameer) bevond zich een meer. 1959-1964: idem, maar het bosgebied in locatie 2 was uitgebreid (noorden van het plangebied en enkele stroken in het zuidwesten); het meer ten zuidwesten van huidige Aekingermeer was drooggevalen. De huidige waterpartij in het uiterste zuiden van locatie 2 was al aanwezig. 1970: het Aekingermeer was al aanwezig, maar in een andere vorm (langgerekt en oost-west georiënteerd). 1982: het Aekingermeer had zijn huidige vorm 1990-1998: het noordelijke bosgebied in locatie 2 was richting het zuiden uitgebreid en bevond zich ook ten westen van het Aekingermeer (afb. 4). Direct ten westen van het Aekingermeer bevindt zich een crossbaan.
KennisInfrastructuur CultuurHistorie (KICH) ⁶	De Kloosterweg vormt een kerkpad uit de periode 1800-1950; het Aekingermeer staat aangegeven als afgezand terrein; in het uiterste zuiden van locatie 2, ter plaatse van een waterpartij, bevindt zich een 'jonge zandontginning'. De provinciale grens tussen Fryslân en Drenthe (langs het zuiden van locatie 2) vormt tevens een markegrens.
Cultuurhistorische Kaart Fryslân ⁷	<i>Water</i> Verdwenen watermolen in de bocht van de Kloosterweg; <i>Infrastructuur</i> de Kloosterweg was aanwezig vanaf 1950, door het westen van locatie 2 loopt een voetpad dat in 1850-1950 aanwezig was. <i>Verkaveling</i> 1850: onregelmatige opstrekkinge verkaveling 2003: onregelmatige en in de oostelijke helft van locatie 2 regelmatige blokverkaveling

² Kadaster 1830-1850.

³ Kadaster 1850-1864.

⁴ Bureau Militaire Verkenningen 1826, 1934; 1927.

⁵ Kadaster 1954, 1959, 1970, 1982, 1990; 1954, 1961, 1964, 1974, 1986, 1995.

⁶ <http://www.kich.nl>

⁷ <http://www.fryslan.nl/binfo/chk/inhoud/startchk.htm>



Het zuidoosten van Fryslân is lange tijd grotendeels met veen bedekt geweest. Er hebben moerassige omstandigheden geheerst, waardoor het gebied ongunstig voor bewoning was. In het plangebied was alleen het gebied rond Elsloo (westen van locatie 1) en Oosterwolde (uiterste oosten van locatie 1) reeds in de Late Middeleeuwen ontgonnen. Het overige deel van het plangebied is naar verwachting deels in gebruik geweest voor beweiding van vee.⁸

In het grootste deel van het plangebied is pas na ca. 1900, na de invoering van de kunstmest, begonnen met kleinschalige ontginning van het gebied. Hierbij is een deel van de bovengrond omgeploegd of doorgespit. Op de Bonnekaarten uit 1926-1934 is te zien dat de ontginning van het gebied in deze periode beperkt bleef tot enkele percelen direct langs de Kloosterweg en een klein deel in locatie 2 (afb. 5). Het grootste deel van het plangebied is echter pas na 1945 ontgonnen. Hierbij is overwegend een grondbewerking tot 40 à 70 cm –mv toegepast.⁹

Op basis van de Kennisinfrastructuur CultuurHistorie (KICH) bevindt zich in het uiterste zuiden van locatie 2 een 'jonge zandontginning', ter plaatse van een meer. Waarschijnlijk heeft hier in het recente verleden zandafgraving plaatsgevonden, waardoor een meer is ontstaan. Langs het zuiden van het plangebied loopt een markegrens (langs de huidige provinciegrens). De marken zijn in de Middeleeuwen ontstaan als gemeenschappelijke gronden van de boeren binnen een afgebakend gebied. De grenzen tussen de verschillende marken werden vaak gevormd door natuurlijke rivierlopen of werden gemarkeerd met greppels, gemerkte zwerfkeien of palen.¹⁰

Uit de Cultuurhistorische kaart van Fryslân blijkt dat langs de Kloosterweg een watermolen gestaan heeft. Uit het geraadpleegde, oude kaartmateriaal blijkt dat deze watermolen in ieder geval in 1850 nog niet aanwezig was. Op de Bonnekaart uit 1926 is deze wel aangegeven en in 1934 was de watermolen weer verdwenen. De molen is daarom naar verwachting maximaal 80 jaar in gebruik geweest. Op de Bonnekaart is de molen weergegeven als kleine, houten molen (tot polderbemaling) zonder beek, langs een sloot. Het op de Cultuurhistorische kaart van Fryslân weergegeven voetpad uit 1850-1950, komt overeen met het in afb. 5 weergegeven 'Rijwielpad'.

3.4 Beschrijving van bekende archeologische en aardwetenschappelijke waarden

De volgende aardwetenschappelijke informatie is bekend van het plangebied:

Bron	Informatie
Geologie ¹¹	Formatie van Boxtel: grotendeels dekzand dikker dan 2 m; enkele zones met fluvio(eolisch)periglaciale afzettingen bedekt met dekzand dunner dan 2 m; op het dekzand komt plaatselijk veen en gyttja (Formatie van Nieuwkoop, Laagpakket van Griendtsveen), stuifzand (Formatie van Boxtel, Laagpakket van Kootwijk) of gedeeltelijk afgegraven veen voor.
Geomorfologie ¹²	dekzandruggen, landduinen met vlakten en laagten, grondmorenewelvingen en niet moerassige laagten
Bodemkunde ¹³	veldpodzolgronden, moerige podzolgronden, laarpodzolgronden, vlakvaaggronden
Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) ¹⁴	Locatie 1: variërend van 6 m +NAP (westen) tot 9 m +NAP (oosten) Locatie 2: variërend van 7,5 m +NAP (zuidwesten) tot 9,5 m +NAP (oosten)

⁸ http://www.kich.nl/kich2010/rapport.jsp?id_qualifier=CG_PROV_REGIO:CG_ID&id=REG0261

⁹ http://www.kich.nl/kich2010/rapport.jsp?id_qualifier=CG_PROV_REGIO:CG_ID&id=REG0261; Stichting voor Bodemkartering 1971.

¹⁰ Karel 2000.

¹¹ Geologische Stichting 1961; Rijks Geologische Dienst 1986.

¹² Alterra 2003.

¹³ Stichting voor Bodemkartering 1978; 1988.

¹⁴ <http://www.ahn.nl/viewer>



Tijdens het Saalien (voorlaatste ijstijd, 370.000 – 130.000 jaar geleden) was een groot deel van Nederland door landijs bedekt. Onder het landijs is in deze periode een dikke laag keileem afgezet. Dit is een mengsel van fijne leem en door het landijs meegevoerde stenen. Het plangebied ligt op het in deze periode ontstane Fries/Drentse keileemplateau. Op veel plaatsen ligt de keileem aan of nabij het oppervlak, vooral in de hogere delen. Het keileemplateau is in de laatste fasen van het Saalien en het Weichselien (laatste ijstijd, 115.000 tot 10.000 jaar geleden) aangetast door fluviaatiele erosie, waarbij het plateau in verschillende plateaus is verdeeld, onderbroken door de beekdalen van het Oud- of Koningsdiep, de Kuinder of Tjonger en de Linde.

Gedurende het Weichselien bereikte het landijs ons land niet. Wel heerste in delen van het Weichselien in ons land een koud en droog poolklimaat, waarbij weinig vegetatie groeide. Door de wind werd een laag dekzand (Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden) afgezet. In deze periode zijn in het plangebied enkele dekzandruggen gevormd (afb. 6).

In het zuiden van locatie 2 zijn in het Weichselien door de wind enkele uitwaaiingskommen gevormd. In deze uitwaaiingskommen heeft gedurende het Holoceen in veel gevallen veen- en gyttjavorming plaatsgevonden (Formatie van Nieuwkoop, Laagpakket van Griendtsveen). In het oosten van locatie 1 zijn ook enkele laagtes te zien (op de geomorfologische kaart gekarteerd als laagten zonder randwal). Eén van deze laagten is op de geologische kaart gekarteerd als 'veen en evt. gyttja, in pingorestanten of uitwaaiingskommen'. Aangezien deze laagte de voor pingo's kenmerkende ringwal mist, is het waarschijnlijk dat het hier eveneens gaat om een uitwaaiingskom.

Na het Weichselien werd het klimaat warmer en vochtiger en raakte het gebied met bos bedekt. Onder invloed van een stijgende zee- en grondwaterspiegel werd het op laaggelegen plaatsen zo nat dat er moerassen ontstonden en vanaf ca. 8000 jaar geleden veen tot ontwikkeling kwam. De veenvorming begon in de beekdalen. Het veen breidde zich steeds verder uit en vanaf ca. 2000 v. Chr. raakten ook de hogere dekzandruggen bedekt met veen. Vanwege de hoge ligging van het plangebied wordt verwacht dat de veenlaag in het plangebied niet erg dik is geweest. Bij de ontginning van het veengebied is het veen vergraven tot op de zandondergrond. De jongste afzettingen bevinden zich halverwege de Kloosterweg en in het noordwesten van locatie 2. Dit zijn stuifzanden die zijn ontstaan na overmatige begrazing in de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd (Formatie van Boxtel, Laagpakket van Kootwijk).¹⁵

In het grootste deel van het plangebied bevinden zich veldpodzolgronden (afb. 7.)¹⁶ Deze gronden zijn in de omgeving van het plangebied kenmerkend voor jonge ontginningen. Naar verwachting is de bodem grotendeels tot 40 à 70 cm –mv omgewerkt. Waar dit niet het geval is (de gronden die vóór 1945 zijn ontgonnen), is de humeuze bovengrond naar verwachting 15 à 25 cm dik, met hieronder plaatselijk een dun laagje restveen (veen dat ongeschikt was voor turfbereiding). Hieronder bevindt zich vaak een dunne E-horizont (horizont waar uitspoeling van humus en ijzeroxyden heeft plaatsgevonden). Hieronder bevindt zich een 15 tot 60 cm dikke B-horizont (inspoeling van humus en ijzeroxyden).

Het oosten van tracé 1 loopt door een laaggelegen gebied, waar zich veenvormige laagten met moerige podzolgronden bevinden, afgewisseld met veldpodzolgronden in de hogere delen. De moerige podzolgronden hebben een bovengrond van veen, weinig zand of zandig veen, waarvan de bovenste 10 à 15 cm meestal veraard is. In de zandondergrond bevindt zich vaak een 20 à 30 cm dikke B-horizont. Bovendien bevindt zich op 80 à 100 cm diepte vaak een compacte band van ingespoelde, amorfe humus.

Rondom Elsloo en Oosterwolde bevinden zich laarpodzolgronden, die kenmerkend zijn voor oude ontginningen. Deze gronden hebben een 30 tot 50 cm dik plaggendek, dat is ontstaan door eeuwenlange bemesting met potstalmest. Onder het cultuurdek bevindt zich soms een restveenlaagje en hieronder bevindt zich meestal een veldpodzolprofiel (zie boven).

¹⁵ http://www.kich.nl/kich2010/rapport.jsp?id_qualifier=CG_PROV_REGIO:CG_ID&id=REG0261; De Mulder, *et al.* 2003; Stichting voor Bodemkartering 1971.

¹⁶ Het plangebied bevindt zich op een scheiding van kaartbladen. Hierdoor is een witte lijn in het centrale deel van het plangebied aanwezig.



Binnen het gebied met laarpodzolgronden, in het westen van locatie 1, bevindt zich een klein gebied waar meerveengronden verwacht worden. De 20 à 30 cm dikke bovengrond van meerveengronden bestaat uit zwart, sterk humeus en sterk lemig zand. Hieronder bevindt zich naar verwachting zwart, amorf, sterk geoxydeerd veen tot 70 à 80 cm diepte. Onder het veen wordt een meerbodemiaag van 15 à 30 cm dikte verwacht, met hieronder dekzand zonder humuspodzol.

In het gebied met stuifzanden bevinden zich vlakvaaggronden. Deze gronden hebben een ca. 5 cm dikke, humusarme bovengrond met hieronder de C-horizont. Op 80 à 120 cm diepte wordt vaak een begraven podzolbodem in het onderliggende dekzand aangetroffen. Op basis van de geologische kaart ligt het noordwesten van locatie 2 in het stuifzandgebied. Op de bodemkaart zijn hier echter geen vlakvaaggronden gekarteerd. Mogelijk was de laag stuifzand hier niet dik genoeg om te leiden tot het bijbehorende bodemtype.

In enkele uitwaaiingskommen in het zuiden van locatie 2 zijn moerige podzolgronden met humushoudend zanddek en moerige tussenlaag gekarteerd. Naar verwachting is het 15 à 25 cm dikke, humushoudende zanddek hier ontstaan door grondbewerking, waarbij het in de kom aanwezige veen is vermengd met zand. Hieronder bevindt zich vaak een dunne laag ingedroogd, verveerd of onherkenbaar veen. In het onderliggende zand bevindt zich meestal een sterk ontwikkelde B-horizont.¹⁷

In het onderzoeksgebied zijn de volgende archeologische (indicatieve) waarden, te hanteren onderzoeksmethoden (uit FAMKE) en ondergrondse bouwhistorische waarden vastgesteld:

Bron	Omschrijving
Friese Archeologische MonumentenKaart Extra (FAMKE)	Steentijd-Bronstijd: grotendeels quickscan; klein deel in uiterste westen: karterend onderzoek 2; enkele zones in het zuiden: karterend onderzoek 1. IJertijd-Middeleeuwen: grotendeels geen onderzoek nodig; ten noorden van het oostelijke deel van de Kloosterweg en het westelijke deel van de Kloosterweg: karterend onderzoek 3.
Archeologische Monumenten Kaart (AMK) waarnemingen ARCHISII (Archeologisch Informatie Systeem)	Geen AMK-terreinen
vondstmeldingen ARCHISII	geen
onderzoeksmeldingen ARCHISII	8.452, 14.305, 17.726, 40.221

De oudste archeologische resten die in het zuidoosten van Fryslân zijn gevonden, dateren uit het Laat-Paleolithicum (Weichselien). Het gaat hier om vuursteenvindplaatsen van jagers-verzamelaars. Aan het eind van het Weichselien warmde het klimaat op en ontstonden bosgebieden. Uit deze periode (Mesolithicum) zijn op verschillende plaatsen microlithen gevonden, waaronder veel pijlpunten. Na het Mesolithicum werd het gebied steeds natter en minder geschikt voor bewoning, waardoor weinig vindplaatsen uit de periode Neolithicum – Late Middeleeuwen voorkomen. Alleen op enkele hoge plaatsen konden nog mensen wonen. Ten westen van Oosterwolde zijn bijvoorbeeld bewoningssporen uit het Neolithicum en de IJertijd gevonden. In een pingoruïne direct ten noorden van de Kloosterweg is bovendien een armband uit de Late Bronstijd aangetroffen.¹⁸

De ligging van deze waarden is weergegeven in afb. 8.

In het oostelijke deel van de Kloosterweg heeft in 2004 een archeologisch booronderzoek plaatsgevonden.¹⁹ Het betrof een deelgebied van een groter onderzoek naar archeologische resten. Er werden geen archeologische resten aangetroffen, wel een pingoruïne. De bodem was

¹⁷ Makken 1988; Stichting voor Bodemkartering 1971.

¹⁸ http://www.kich.nl/kich2010/rapport.jsp?id_qualifier=CG_PROV_REGIO:CG_ID&id=REG0261

¹⁹ Onderzoeksmelding 8452; Tulp 2003.



intact. In 2008 is ter hoogte van de pingoruïne een archeologische begeleiding uitgevoerd.²⁰ Er zijn geen archeologische resten aangetroffen.

Ten behoeve van de verbreding van de N381 ten oosten van de Kloosterweg, zijn in het onderzoeksgebied twee archeologische booronderzoeken uitgevoerd.²¹ De resultaten van deze onderzoeken zijn echter niet in Archis II ingevoerd.

Verspreid over het onderzoeksgebied zijn meerdere waarnemingen bekend uit de periode vanaf het Paleolithicum tot en met de Nieuwe tijd. Langs de Kloosterweg zijn meerdere waarnemingen aanwezig van mogelijke vuursteenvindplaatsen. Ter plaatse zijn namelijk vuurstenen werktuigen uit de periode vanaf het Paleolithicum tot Bronstijd aangetroffen.²²

In het oostelijke deel van het onderzoeksgebied zijn dakpannen en baksteen aangetroffen. Deze vondsten zijn waarschijnlijk gelieerd aan een 17^e-eeuwse boerderij die daar aanwezig was.²³

3.5 Gespecificeerde verwachting (LS05)

In het deel van het plangebied dat niet afgegraven of verstoord is, worden archeologische resten verwacht uit alle archeologische perioden en in het bijzonder uit het Paleolithicum en Mesolithicum. Het zal hierbij vooral gaan om resten van jagers/verzamelaars. In de directe omgeving van het plangebied zijn reeds enkele vuursteenvindplaatsen aangetroffen. Hoewel de bewoningsomstandigheden na het Mesolithicum ongunstiger werden, kunnen in het plangebied ook resten uit latere perioden aangetroffen worden. Vanwege de hoge ligging is het plangebied waarschijnlijk nog lange tijd geschikt geweest voor bewoning. De vondst van een armband uit de Bronstijd in een pingoruïne direct ten noorden van locatie 1, bevestigt dit vermoeden.

Het vondstniveau wordt verwacht in de eerste ca. 30 cm beneden het maaiveld. Archeologische sporen worden binnen ca. 50 cm beneden het maaiveld verwacht.²⁴ De verwachte archeologische resten bestaan hoofdzakelijk uit vuursteenstrooiingen. Organische resten (zoals bot, hout, leder en textiel) zullen door de relatief droge en zure bodemomstandigheden slecht zijn geconserveerd.²⁵ De beperkte beschikbare gegevens laten niet toe, het complextype en de omvang van de verwachte resten nader te specificeren.

In het grootste deel van het plangebied is de bodem naar verwachting vergraven tot 40 à 70 cm – mv, waarbij archeologische resten waarschijnlijk verloren zijn gegaan. In het zuiden van locatie 2 en het westen van locatie 1 bevinden zich enkele laagtes, waarin veenvorming heeft opgetreden. Mogelijk heeft deze veenlaag een conserverende werking gehad en is het vondstniveau op deze locaties buiten het bereik van landbouw- en graafwerkzaamheden gebleven. Dit zijn de gebieden waar op de Friese Archeologische Monumentenkaart Extra (FAMKE), deelkaart steentijd - Bronstijd, een karterend booronderzoek aanbevolen wordt.

Op de FAMKE, deelkaart IJzertijd – Middeleeuwen, geldt voor locatie 2 dat er geen onderzoek nodig is. Ten noorden van het oostelijke deel van de Kloosterweg, aan beide zijden van het uiterste oosten van de Kloosterweg en aan beide zijden van het westelijke deel van de Kloosterweg wordt een karterend booronderzoek aanbevolen, vanwege een volgens de provincie verhoogde kans op resten van vroeg- tot laatmiddeleeuwse veenontginningen. In het oostelijke deel van de Kloosterweg zullen alleen werkzaamheden aan de zuidkant plaatsvinden, waardoor deze grotendeels in het deel plaatsvinden waar geen archeologisch onderzoek aanbevolen wordt voor deze perioden.

²⁰ Onderzoeksmelding 14305

²¹ Onderzoeksmeldingen 17726 en 40221

²² Waarneming 12323, 12310, 12291

²³ Onderzoeksmelding 12283

²⁴ Zie bijvoorbeeld Groenewoudt 1994.

²⁵ Kars & Smit 2003.



4 Methodiek Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)

4.1 Kader

De bij het Inventariserend Veldonderzoek toegepaste methoden zijn conform de KNA, versie 3.2 Landbodems, in het bijzonder specificatie VS03 (booronderzoek). Uitgangspunt van het inventariserend veldonderzoek is de gespecificeerde verwachting zoals die is opgesteld in het bureauonderzoek. De strategie voor het veldonderzoek is hierop gebaseerd, alsmede op het voor dit onderzoek opgestelde Plan van Aanpak.

De rapportage is opgesteld conform specificatie VS05.

4.2 Methode

In het gehele plangebied zijn grondboringen uitgevoerd met als doel het bepalen van de bodemopbouw en eventuele bodemverstoringen. Dit is de verkennende fase van het inventariserend veldonderzoek. In de provincie Fryslân wordt deze fase Quickscan genoemd.

Het verkennen van de bodemopbouw gebeurt door de bodemtextuur en, indien relevant, bodemkundige horizonten systematisch te beschrijven. Eventuele afwijkingen van de verwachte bodemopbouw zoals vastgesteld op grond van het bureauonderzoek, en andere niet-natuurlijke bodemkenmerken kunnen er aanleiding toe geven om (delen van) het plangebied als verstoord te beschouwen.

Het karteren van vindplaatsen gebeurt door het vaststellen van de aan- of afwezigheid van archeologische indicatoren in het opgeboorde materiaal. Archeologische indicatoren zijn bijvoorbeeld fragmenten aardewerk, houtskool, verbrande klei, (on)verbrand bot en andere insluitsels die van nature niet in de bodem voorkomen. Daarnaast kunnen bodemverkleuringen, bijvoorbeeld veroorzaakt door fosfaatverbindingen, een indicatie vormen voor bewoning in het verleden.

De bodemtextuur en archeologische indicatoren zijn beschreven volgens SBB 5.1 van het NITG-TNO waarin ondermeer de standaard classificatie van bodemmonsters volgens NEN5104 wordt gehanteerd.²⁶ De X- en Y-coördinaten zijn ingemeten met een GPS met een nauwkeurigheid van 2 m. De hoogte van het maaiveld ter plaatse van de boringen is bepaald aan de hand van AHN-beelden.

5 Resultaten eerste fase Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)

In de eerste fase van het archeologisch booronderzoek zijn bij locatie 1 (tracé langs de Kloosterweg) 87 boringen geplaatst. Op die locatie waar volgens de FAMKE een quickscan benodigd is, zijn de boringen om de 100 m geplaatst. Op die plaatsen waar een karterend booronderzoek benodigd is, is om de 50 m een boring geplaatst.

De boringen zijn uitgevoerd met een 7 cm Edelmanboor tot minimaal 25 cm in de ongestoorde ondergrond. In locatie 2 (rondom het Aekingermeer) zijn 240 boringen geplaatst. De boringen zijn voor zover mogelijk in een 65 x 55 m grid geplaatst, hetgeen overeenkomt met ca. 3 boringen per hectare (Quickscan) en vereist is in de provincie Fryslân. Langs de bestaande paden zijn de boringen om de 65 m verricht. De boringen zijn uitgevoerd met een 7 cm Edelmanboor tot minimaal 25 cm in de C-horizont.

De locatie van de boringen is weergegeven in afb. 9. De boorgegevens worden gepresenteerd in Bijlagen 1 en 2. De bodemkundige interpretatie wordt weergegeven op afb.10.

²⁶ Bosch 2005; Normalisatie-Instituut 1989.



Locatie 1 (tracé Kloosterweg)

Langs het tracé tussen grofweg Appelscha in het oosten en Elsloo in het westen, zijn in totaal 87 boringen verricht (boringen 1 t/m 77 en 318 t/m 326).

In alle verrichte boringen bestaat de diepst aangeboorde laag uit zwak siltig, matig fijn en kalkloos zand, dat lichtgrijs tot geel van kleur is. De top van deze laag wordt op een variabele diepte aangetroffen (vanaf 30 tot 100 cm –mv), hetgeen nauw samenhangt met in hoeverre de bodem in het (recente) verleden opgehoogd en/of omgewerkt is .

Het merendeel van de boringen vertoont een verstoord bodemprofiel; hier zijn op de C-horizont geen intacte bodemhorizonten waargenomen. In deze boringen zijn op de C-horizont tot ca. 30 cm –mv meerdere heterogene lagen omgewerkt en deels opgehoogd zand aangetroffen, die vlekken (brokken) van de E-, B- en C-horizont bevatten. De grens van de bovenliggende laag naar de intacte C-horizont wordt als scherp gekenmerkt. Vanaf ca. 30 cm -mv tot aan het maaiveld is een laag zwak siltig, matig humeus en matig fijn zand aanwezig, die over het algemeen donkergrijs van kleur is. Deze laag betreft de bouwvoor.

Met name ter hoogte van boringen 322 t/m 326, 1 t/m 3 en 59 t/m 69 is onder een plaatselijk aanwezige ophooglaag sprake van een (deels) intact bodemprofiel in de vorm van een veldpodzolgrond. Bij podzolering komt een duidelijke B-horizont voor die tot stand is gekomen door inspoeling van niet-amorfe humus samen met ijzerverbindingen. Het kenmerkende van veldpodzolgronden is dat op de B-horizont een laag aanwezig is met sterk gebleekte korrels (E-horizont). Op sommige locaties is de podzolgrond echter afgetopt door recente ploeg en/of graafwerkzaamheden, waardoor in sommige boringen de bovenste intacte bodemhorizont uit een AE- B- of BC-horizont bestaat.

Locatie 2 (noorden, zuiden en westen Aekingermeer)

Ten noorden, zuiden en westen van het Aekingermeer zijn in totaal 240 boringen geplaatst (boringen 78 t/m 318 en 327).

Ook in locatie 2 bestaat de diepst aangeboorde laag uit zwak siltig, matig fijn en kalkloos zand, dat lichtgrijs tot geel van kleur is. De top van deze laag wordt op een variabele diepte aangetroffen (vanaf 30 tot 160 cm –mv).

In het merendeel van de boringen is op de C-horizont een scherpe overgang zichtbaar naar meerdere heterogene lagen zand met brokken van de E-, B-, BC- en C-horizont. Ook zijn in meerdere boringen in deze heterogene laag brokken restveen aanwezig. Opvallend is het feit dat de mate van ophoging van de bodem binnen locatie 2 zeer divers is; in het noordelijke deel (ter hoogte van boring 84) zijn ophogingen geconstateerd van ca. 160 cm en in het zuidelijke deel (rondom boringen 231 en 232) blijken deze maximaal 20 cm of geheel afwezig te zijn.

Op een aantal locaties is de bodem niet tot in de C-horizont omgewerkt en zijn (restanten) van podzolgronden aanwezig. Met name langs de paden (tussen boringen 283 t/m 293, 249 t/m 258), maar ook verspreid over het gebied, zijn de podzolbodems vanaf de AE-horizont intact.

Op de C-horizont in zeven boringen een maximaal 140 cm en minimaal 40 cm dikke laag donkerbruin en mineraalarm veen aangetroffen, dat slap in consistentie is. Met name in boringen 95, 96, 101 en 102 is de dikte van het veen dusdanig dat hier waarschijnlijk een drooggevalen poel of meertje is aangeboord. De overgang tussen het veen en lichtgrijze zand is gradueel en de top van het zand is verspoeld.

Vanaf gemiddeld 30 cm –mv tot aan het maaiveld is een laag matig humeus, zwak siltig en matig fijn zand aangetroffen, dat overwegend donkergrijs van kleur is. Deze laag wordt geïnterpreteerd als bouwvoor.

Tijdens het karterende deel van het booronderzoek zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen die wijzen op archeologische resten in de bodem.



Interpretatie

Volgens het uitgevoerde bureauonderzoek konden binnen het gebied archeologische resten voorkomen uit alle perioden, en in het bijzonder uit de Paleo- en Mesolithicum. De verwachte archeologische resten zouden zich bevinden in de top van de aanwezige veldpodzolgrond, onder een 30 tot 50 cm dik cultuurdek of veen. Het sporenniveau is het beste zichtbaar in de top van de C-horizont. De intactheid van dit sporenniveau hangt samen met de intactheid van de C-horizont.

Tijdens het veldonderzoek is gebleken dat de bodem in het merendeel van de boringen tot in de C-horizont is omgewerkt. Dit houdt in dat ter plaatse in potentie alleen de basis van archeologische sporen aanwezig kunnen zijn; de vondstenlaag en de top van de sporen zijn niet meer *in situ* aanwezig. Op de locatie waar een (deels) intacte podzolbodem is aangetroffen, is weliswaar de vondstenlaag omgewerkt, maar kunnen archeologische sporen nog intact aanwezig zijn. Op die locaties waar intact veen is aangetroffen was het in het verleden laaggelegen, nat en waarschijnlijk niet gunstig om te vestigen.

Op locatie 1 (ter hoogte van de Kloosterweg) wordt een nieuw fietspad aangelegd. Hierbij zal de bodem door de voorgenomen ingreep tot 50 cm –mv worden verstoord. Langs het tracé zullen, indien de bodem tot 50 cm verstoord gaat worden, op sommige locaties potentieel aanwezige archeologische resten verstoord worden.

Op locatie 2 (ten noorden, zuiden en westen van het Aekingermeer) zal een natuurgebied ingericht worden. De volgende grondroerende activiteiten zullen worden uitgevoerd:

- planten bomen en struweel (exacte verstoring onbekend, maar de wortels van de bomen zullen resulteren in bodemverstoring)
- aanleg wandel- en ruiterroutes (bodemverstoring van ca. 100 cm -mv)
- aanleg nieuwe waterafvoer (ontgraven ca. 200 cm -mv, 500 cm breed)
- aanleg poel en spartelvijver (ontgraven minimaal 150 cm -mv)
- te vervallen recreatieve route (ontgraving max. 50 cm -mv)
- aanleg kunstwerk (ontgraving max. 250 cm -mv)

Met name op die locaties waar de bodem dieper dan 50 cm –mv verstoord wordt, zullen eventueel aanwezige archeologische resten *in situ* verstoord worden (zie afb. 11).

6 Advies op basis van de eerste fase van het veldonderzoek

In overleg met de provincie Fryslân is besloten om op die locaties waar twee of meer aaneensluitende intacte podzolgronden (en hieronder worden alleen boringen verstaan waarbij minimaal de B nog geheel intact is; boringen zonder een B-horizont worden niet als intact beschouwd) het boorgrid te verdichten. In tracédelen waar al om de 50 m geboord is, diende te worden verdicht naar boringen om de 25 m. Waar in een grid van 3 boringen per hectare is geboord, diende ter plaatse van intacte podzolen te worden verdicht naar 6 boringen per hectare. Alléén op die locaties waarbij concrete aanwijzingen voor archeologische indicatoren zouden worden aangetroffen, werd geadviseerd direct door te verdichten naar 12 boringen per hectare (met een aantal megaboringen).²⁷

7 Resultaten tweede fase Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)

Op basis van het opgestelde advies zijn 39 additionele boringen verspreid over het gehele plangebied uitgevoerd. Hierbij is de verstoring van de bodem en de mate waarin de eventuele archeologische waarden worden verstoord door de voorgenomen ingreep in ogenschouw genomen.

²⁷ Grotendeels overgenomen uit het advies, opgesteld door Mevr. S. Mulder (Beleidsmedewerker Archeologie provincie Fryslân) op dd. 3 mei 2011.



In locatie 1 (tracé langs de Kloosterweg) zijn zes boringen (boringen 350 t/m 355) geplaatst tussen de boringen met een intact podzolprofiel. De boringen zijn uitgevoerd met een 7 cm Edelmanboor tot minimaal 25 cm in de ongestoorde ondergrond. De eventuele relevante archeologische lagen zijn gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 3 mm.

In locatie 2 (rondom het Aekingermeer) zijn 33 boringen geplaatst (boringen 356 t/m 388). Op die locaties waar op basis van de eerste fase van het onderzoek een intact podzolbodemprofiel is geconstateerd, zijn de boringen verdicht naar 6 boringen per hectare.

Op basis van de additionele boringen is het beeld dat verkregen is uit de eerste fase van het booronderzoek niet gewijzigd. De diepst aangeboorde laag bestaat uit zwak siltig, matig fijn en kalkloos zand, dat lichtgrijs tot geel van kleur is. Deze laag wordt de C-horizont genoemd. De top van deze laag wordt op een variabele diepte aangetroffen (vanaf 25 tot 160 cm –mv).

In achttien van de boringen is op de C-horizont een scherpe overgang zichtbaar naar meerdere heterogene lagen zand met brokken van de E-, B-, BC- en C-horizont.²⁸ Ter plaatse van deze boringen worden geen archeologische resten meer verwacht. Bij de overige boringen locaties is de bodem niet tot in de C-horizont omgewerkt en is in ieder geval nog de B-horizont aanwezig. Met name langs de paden zijn de podzolbodems vanaf de AE-horizont intact.

Tijdens het booronderzoek zijn de lagen waarin zich in potentie archeologische resten konden bevinden gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 3 mm. In het residu zijn geen indicatoren aangetroffen die kunnen wijzen op archeologische resten in de bodem. Dit houdt in dat de kans op de aanwezigheid van archeologische resten in het plangebied gering is.

8 Conclusies

De in de Inleiding gestelde onderzoeksvragen kunnen op basis van de bereikte resultaten als volgt worden beantwoord:

- *Is er in het plangebied een intact potentieel vondst- en/of sporenniveau aanwezig en zo ja, komt dit overeen met het op basis van het bureauonderzoek verwachte niveau?*

Volgens het bureauonderzoek werden in het plangebied laarpodzol- en veldpodzolgronden verwacht. Deze zijn bij het veldonderzoek ook aangetroffen.

In het merendeel van de boringen is de bodem echter tot in de C-horizont omgewerkt. Voor deze locaties geldt dat zowel het vondsten- als het overgrote deel van het sporenniveau verstoord is. Op die locaties waar een intacte podzolbodem is aangetroffen, heeft aanvullend booronderzoek plaatsgevonden. Ook tijdens het aanvullend booronderzoek zijn geen archeologische indicatoren gevonden.

- *Bevinden zich binnen het plangebied vuursteenvindplaatsen en zo ja, wat is naar verwachting de omvang, ligging, aard en datering?*

Deze zijn zowel bij de eerste als de tweede fase van het booronderzoek niet aangetroffen.

- *Bevinden zich ten noorden van de Kloosterweg vindplaatsen uit de Midden-Bronstijd tot Vroege Middeleeuwen en zo ja, wat is naar verwachting de omvang, ligging, aard en datering?*

Deze zijn bij het booronderzoek niet aangetroffen.

- *Zijn er (aanwijzingen voor) overige archeologische waarden in het plangebied aanwezig, en zo ja, wat is naar verwachting de omvang, ligging, aard en datering hiervan?*

Op die locaties waar volgens de eerste fase van het booronderzoek intacte bodemprofielen (en dus in potentie archeologische resten) bevonden, heeft aanvullend booronderzoek plaatsgevonden.

²⁸ Boringen 351, 352, 353, 354, 355, 357, 359, 360, 362, 363, 365, 368, 371, 372, 374, 379, 380 en 382.



Ook tijdens deze aanvullende fase zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. De kans op de aanwezigheid van archeologische resten in het plangebied wordt derhalve klein geacht.

Indien er archeologische waarden aanwezig zijn:

- *In welke mate worden deze waarden verstoord door realisatie van de geplande bodemingreep?*
Niet van toepassing, aangezien geen aanwijzingen voor archeologische waarden in het plangebied zijn aangetroffen.

- *Hoe kan deze verstoring door planaanpassing tot een minimum worden beperkt?*

Niet van toepassing

Indien de archeologische waarden niet kunnen worden behouden:

- *Welke vorm van nader onderzoek is nodig om de aanwezigheid van archeologische waarden en hun omvang, ligging, aard en datering voldoende te kunnen bepalen om te komen tot een selectiebesluit?*

Gezien het feit dat tijdens de eerste en de tweede fase van het Inventariserend Veldonderzoek geen indicatoren zijn aangetroffen die kunnen wijzen op archeologische resten in de bodem, wordt de kans op het aantreffen van archeologische resten klein geacht. ADC ArcheoProjecten adviseert derhalve om het plangebied vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling.

9 Aanbeveling

Gezien het feit dat tijdens de eerste en de tweede fase van het Inventariserend Veldonderzoek geen indicatoren zijn aangetroffen die kunnen wijzen op archeologische resten in de bodem, wordt de kans op het aantreffen van archeologische resten klein geacht. ADC ArcheoProjecten adviseert om het terrein vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling. Het is echter niet volledig uit te sluiten dat binnen het onderzochte gebied toch nog archeologische resten voorkomen. Het verdient daarom aanbeveling om de uitvoerder van het grondwerk te wijzen op de plicht archeologische vondsten te melden bij het bevoegde overheid, zoals aangegeven in artikel 53 van de Monumentenwet.

Wij wijzen u erop dat de bevoegde overheid op basis van dit rapport een selectiebesluit neemt. De mogelijkheid bestaat dat dit selectiebesluit afwijkt van het door ons opgestelde advies.



Literatuur

- Alterra**, 2003: Digitale Geomorfologische Kaart van Nederland.
- Bosch, J.H.A.**, 2005: Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2. Utrecht (TNO-rapport NITG 05-043-A).
- Bureau Militaire Verkenningen**, 1826, 1934: Elsloo, blad 185, schaal 1:25.000.
- Bureau Militaire Verkenningen**, 1927: Fochteloo, blad 167, schaal 1:25.000.
- Geologische Stichting**, 1961: Geologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 16 Oost Steenwijk. Haarlem.
- Groenewoudt, B.J.**, 1994: Prospectie, waardering en selectie van archeologische vindplaatsen: een beleidsgerichte verkenning van middelen en mogelijkheden. Amersfoort (Nederlandse Archeologische Rapporten 17).
- Kadaster**, 1830-1850: Topografische Militaire Kaart (nettekening), kaartnummer 11-4rd.
- Kadaster**, 1850-1864: Topografische Militaire Kaart (Bonneblad - zwart/wit), kaartnummer 11.
- Kadaster**, 1954, 1959, 1970, 1982, 1990: Topografische kaart (1:25.000), kaartnummer 11H.
- Kadaster**, 1954, 1961, 1964, 1974, 1986, 1995: Topografische kaart (1:25.000), kaartnummer 16F.
- Karel, E.H.**, 2000: Grenzen in Drenthe; Vier beschouwingen over scheidingen in landschap en cultuur. Assen.
- Kars, H. & A. Smit** (red.), 2003: Handleiding Fysiek Behoud Archeologisch Erfgoed. Degradatiemechanismen in sporen en materialen. Monitoring van de conditie van het bodemarchief. Amsterdam (Geoarchaeological and Bioarchaeological Studies 1).
- Makken, H.**, 1988: Bodemkaart van Nederland, 1:50.000, Toelichting bij de kaartbladen 16 West Steenwijk en 16 Oost Steenwijk. Wageningen.
- Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I. Ritsema, W.E. Westerhof & Th.E. Wong**, 2003: De ondergrond van Nederland. Groningen/Houten.
- Normalisatie-Instituut, Nederlands**, 1989: Geotechniek, classificatie van onverharde grondmonsters NEN 5104. Delft.
- Rijks Geologische Dienst**, 1986: Geologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 11 Oost Heerenveen. Haarlem.
- Stichting voor Bodemkartering**, 1971: Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, Toelichting bij kaartblad 11 Oost Heerenveen. Wageningen.
- Stichting voor Bodemkartering**, 1978: Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 11 Oost Heerenveen. Wageningen.
- Stichting voor Bodemkartering**, 1988: Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 16 Oost Steenwijk. Wageningen.
- Tulp, C.**, 2003: Elsloo: De Bult, Schaopedobbe en puntersbosjes IAV. De Steekproef rapport 2003-11/1).

Geraadpleegde websites

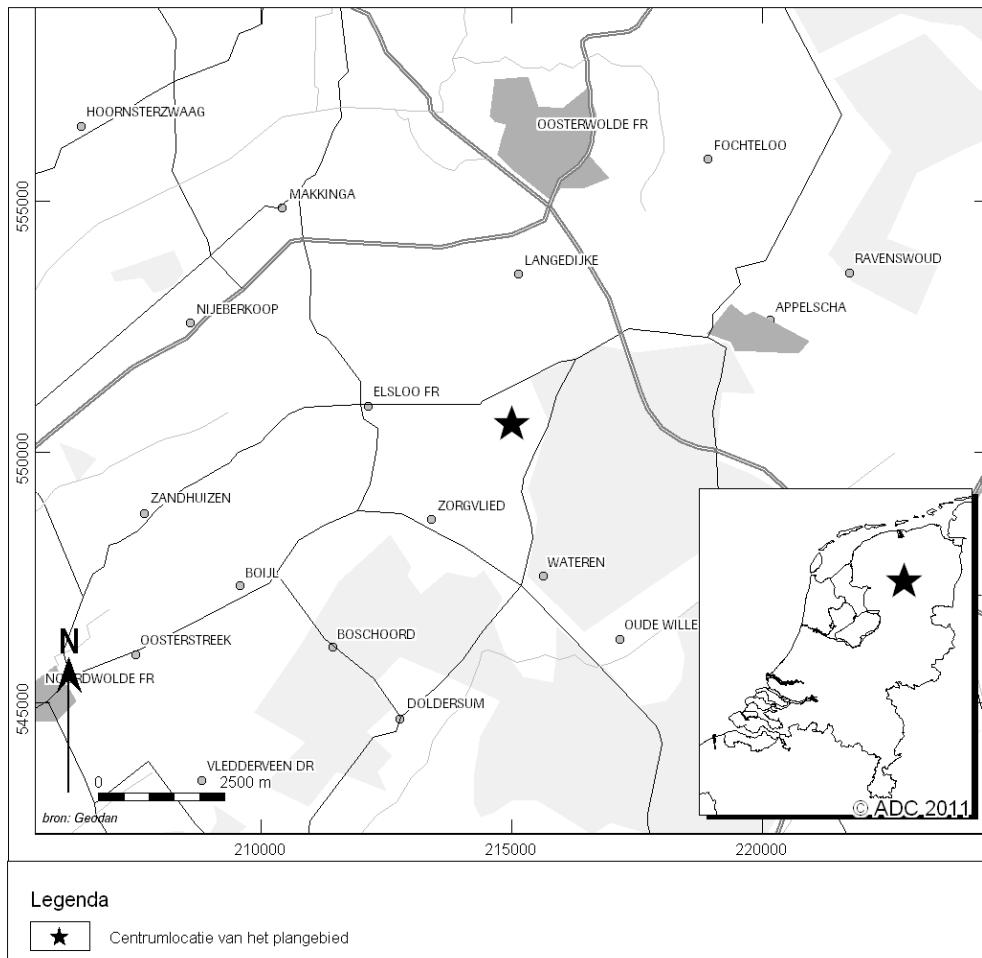
<http://archis2.archis.nl>
<http://www.ahn.nl>
<http://www.kich.nl>
www.fryslan.nl/binfo/chk/inhoud/startchk.htm



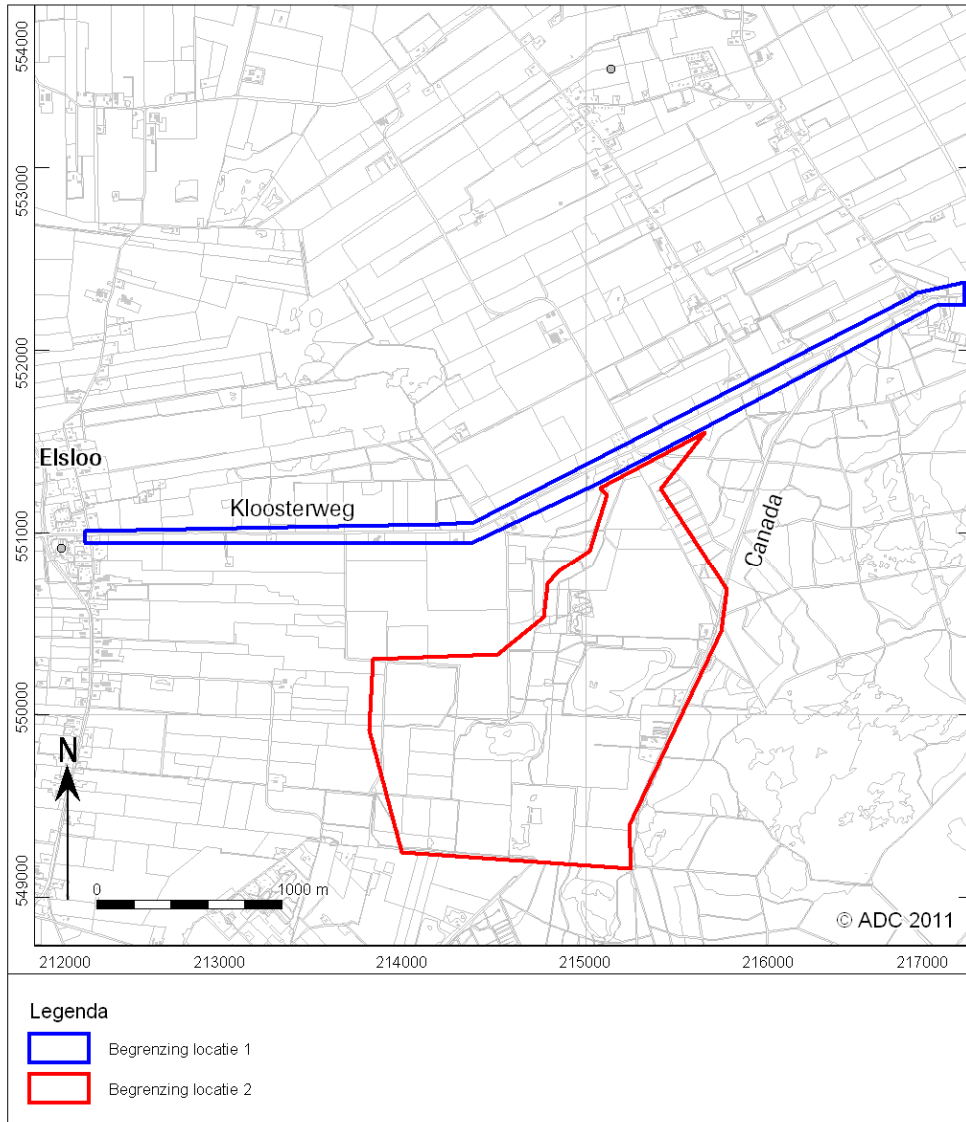
Lijst van afbeeldingen en tabellen

- Afb. 1 Locatie van het plangebied
- Afb. 2 Detailkaart van het plangebied
- Afb. 3 Toekomstige situatie (maatregelenkaart; 2^e Landsinrichting Oosterwolde Elsloo Appelscha, inrichting omgeving Aekingermeer; provincie Fryslân)
- Afb. 4 waarschijnlijke locatie van meren en de crossbaan
- Afb. 5 Plangebied weergegeven op de Bonnekaart uit 1926 en 1927
- Afb. 6 Locatie van het plangebied op de geomorfologische kaart
- Afb. 7 Locatie van het plangebied op de bodemkaart
- Afb. 8 FAMKE, AMK-terreinen, ARCHIS- en onderzoeksmeldingen
- Afb. 9 Boorpuntenkaart eerste fase booronderzoek
- Afb. 10 Interpretatie van de boringen, geprojecteerd op de toekomstige plannen
- Afb. 11 Boorpuntenkaart tweede fase Inventariserend Veldonderzoek

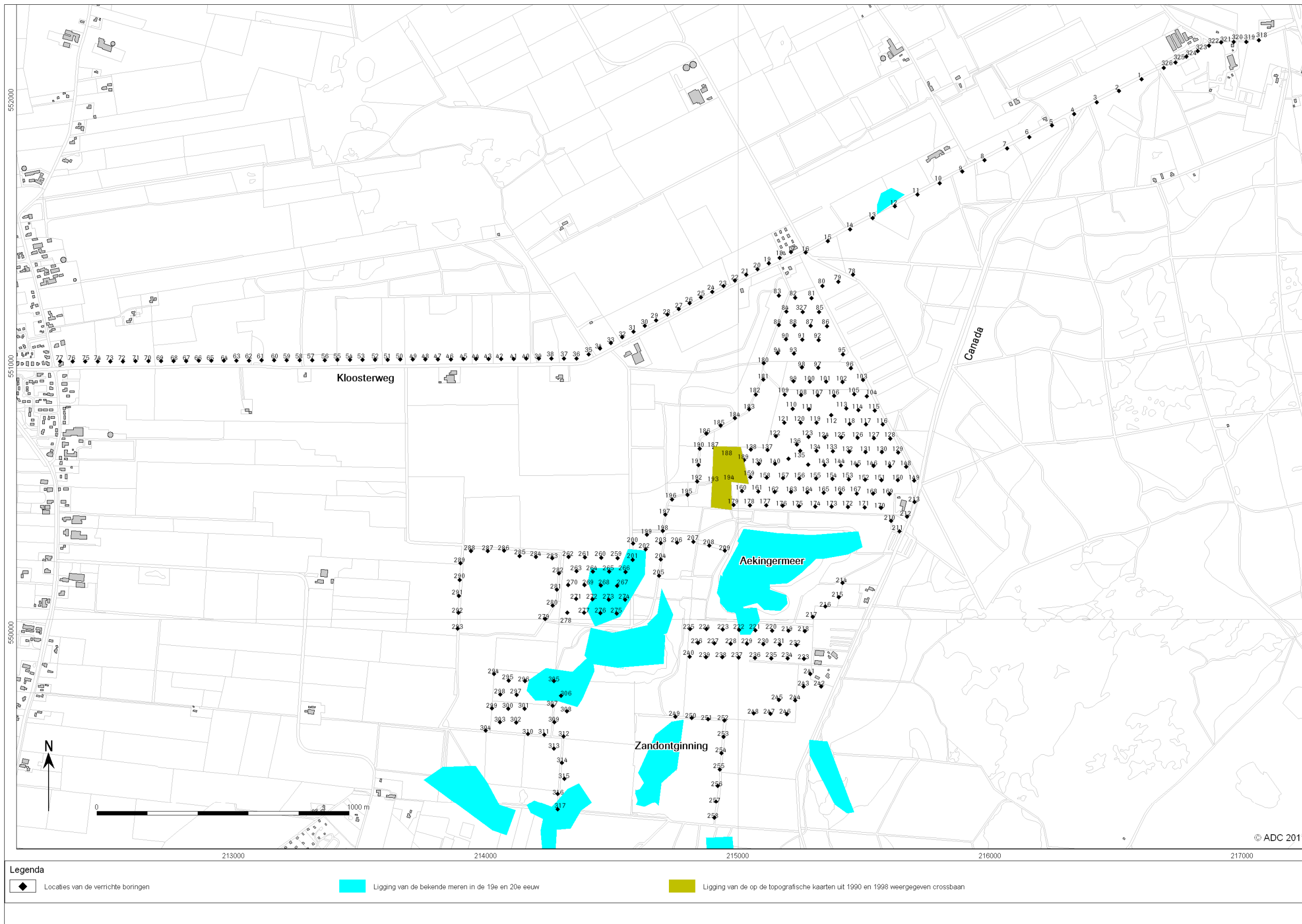
Tabel 1. Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden.



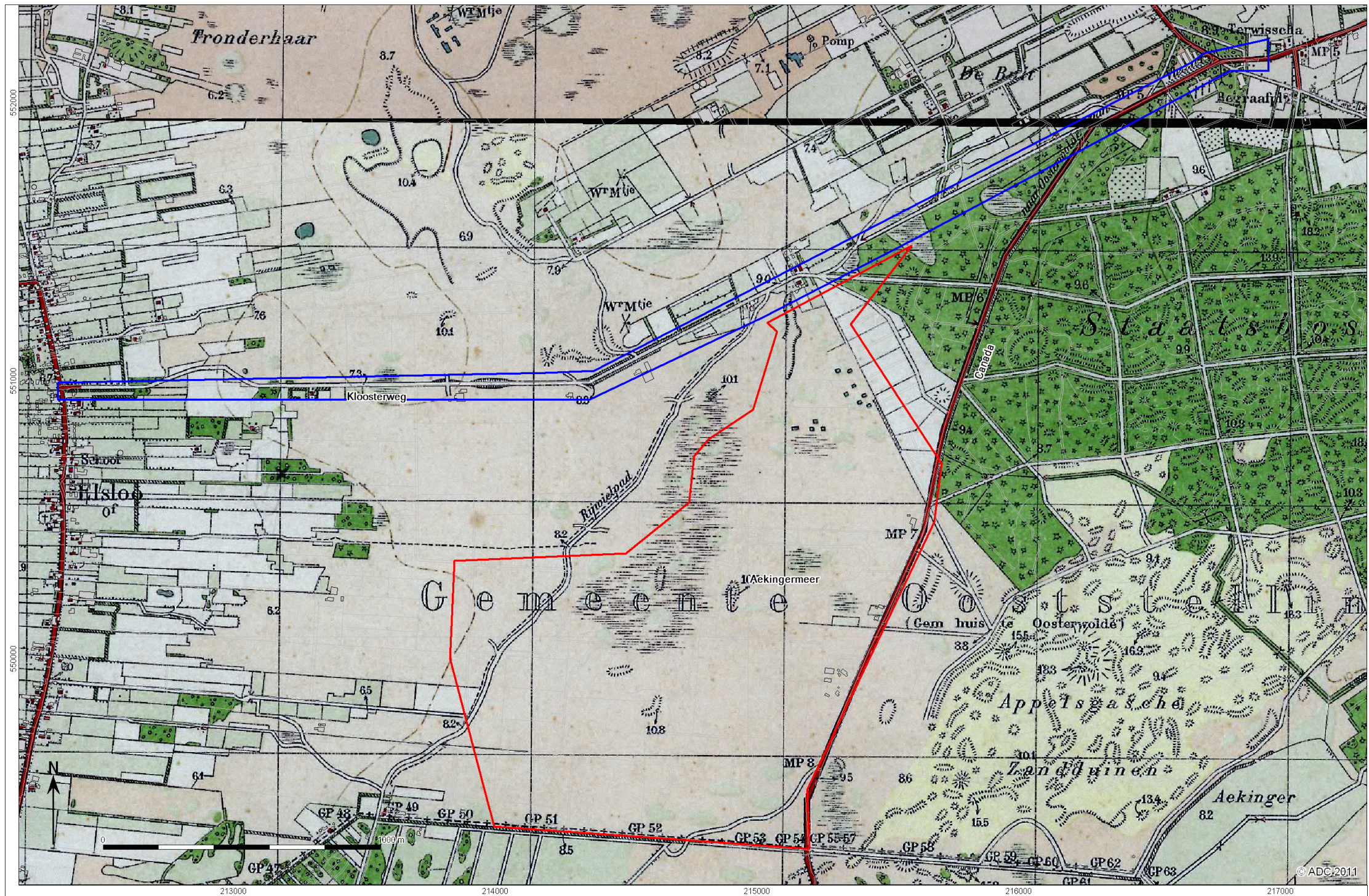
Afb. 1 Locatie van het plangebied



Afb. 2 Detailkaart van het plangebied

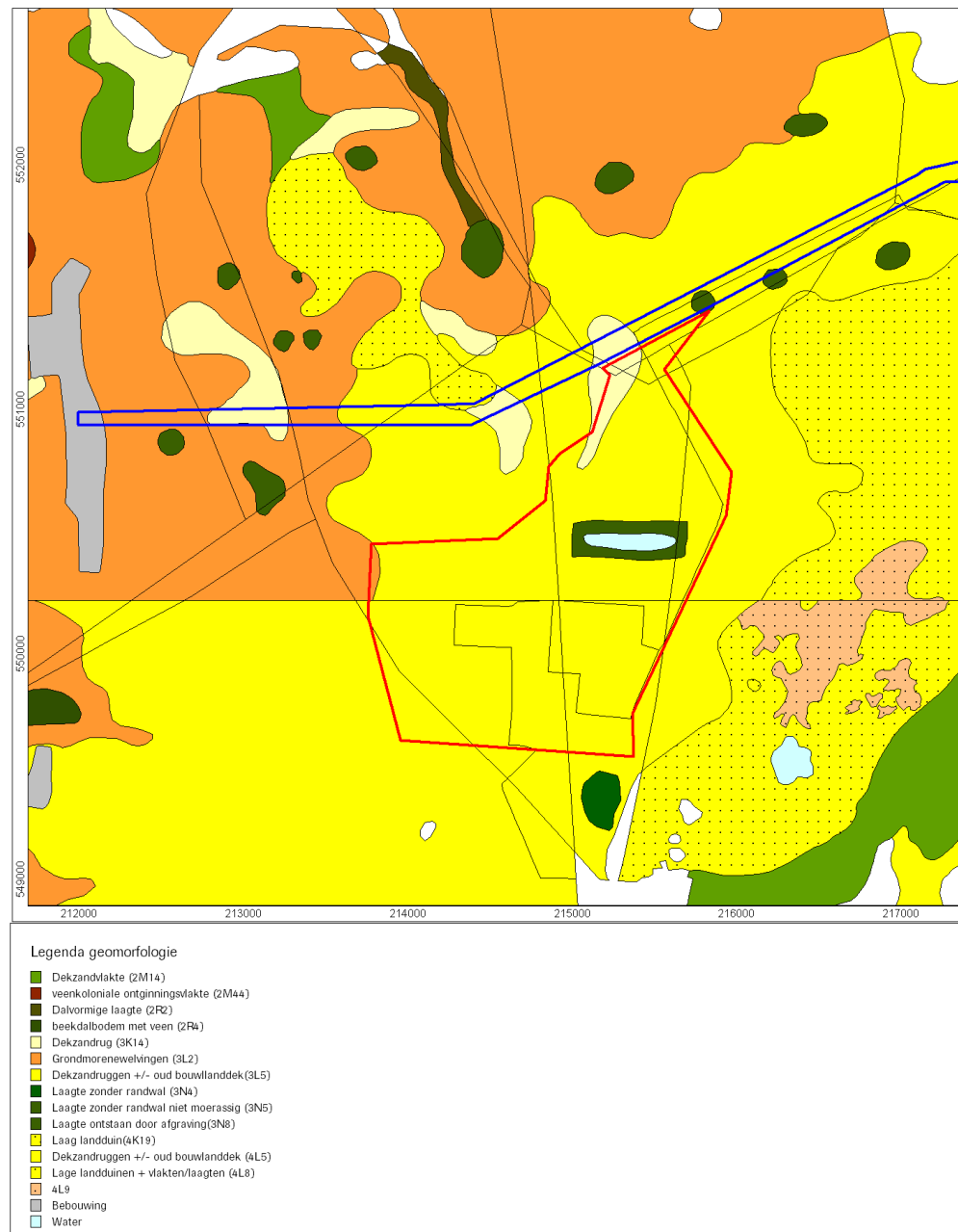


Afb. 4 waarschijnlijke locatie van voormalige en bestaande meren en de crossbaan

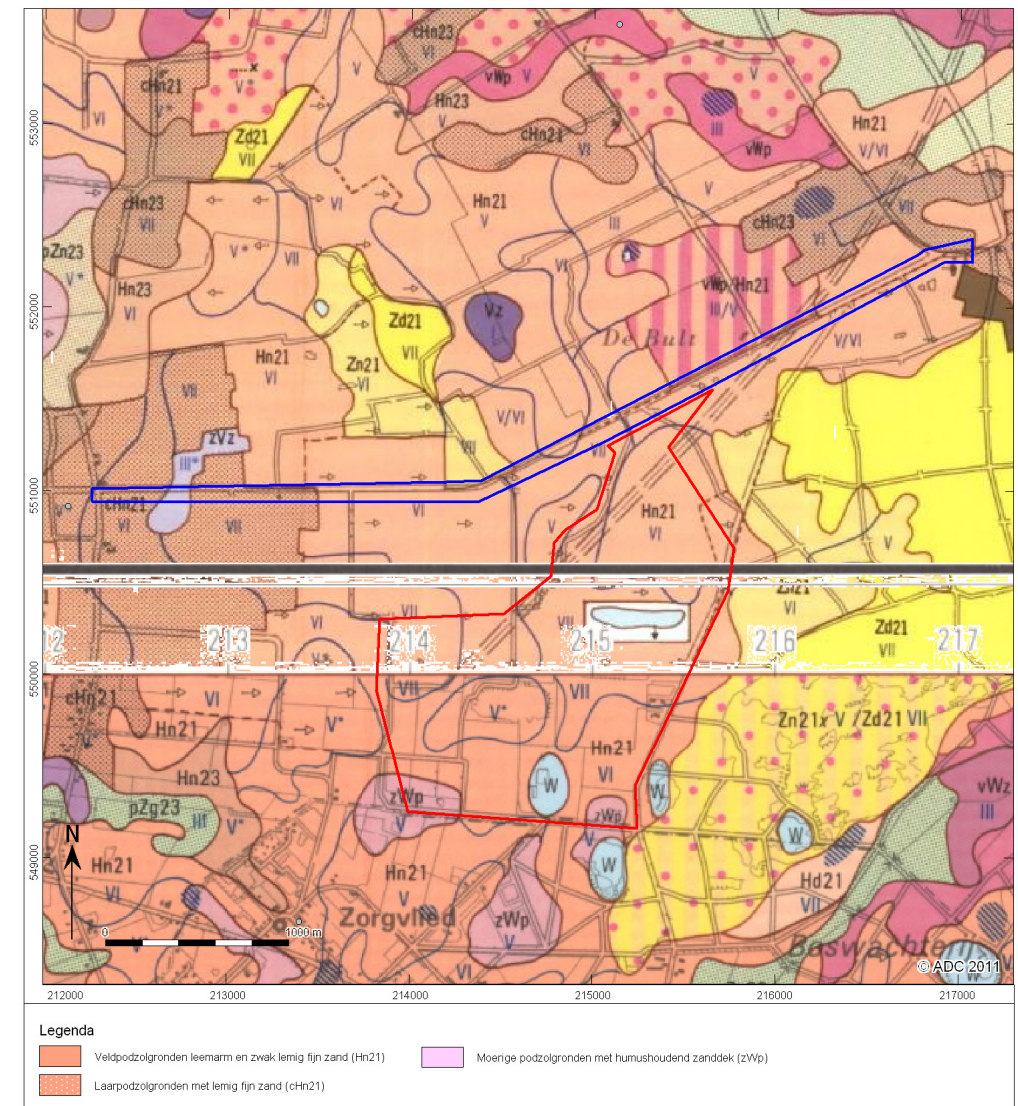


- Legenda
- Begrenzing locatie 1
 - begrenzing locatie 2

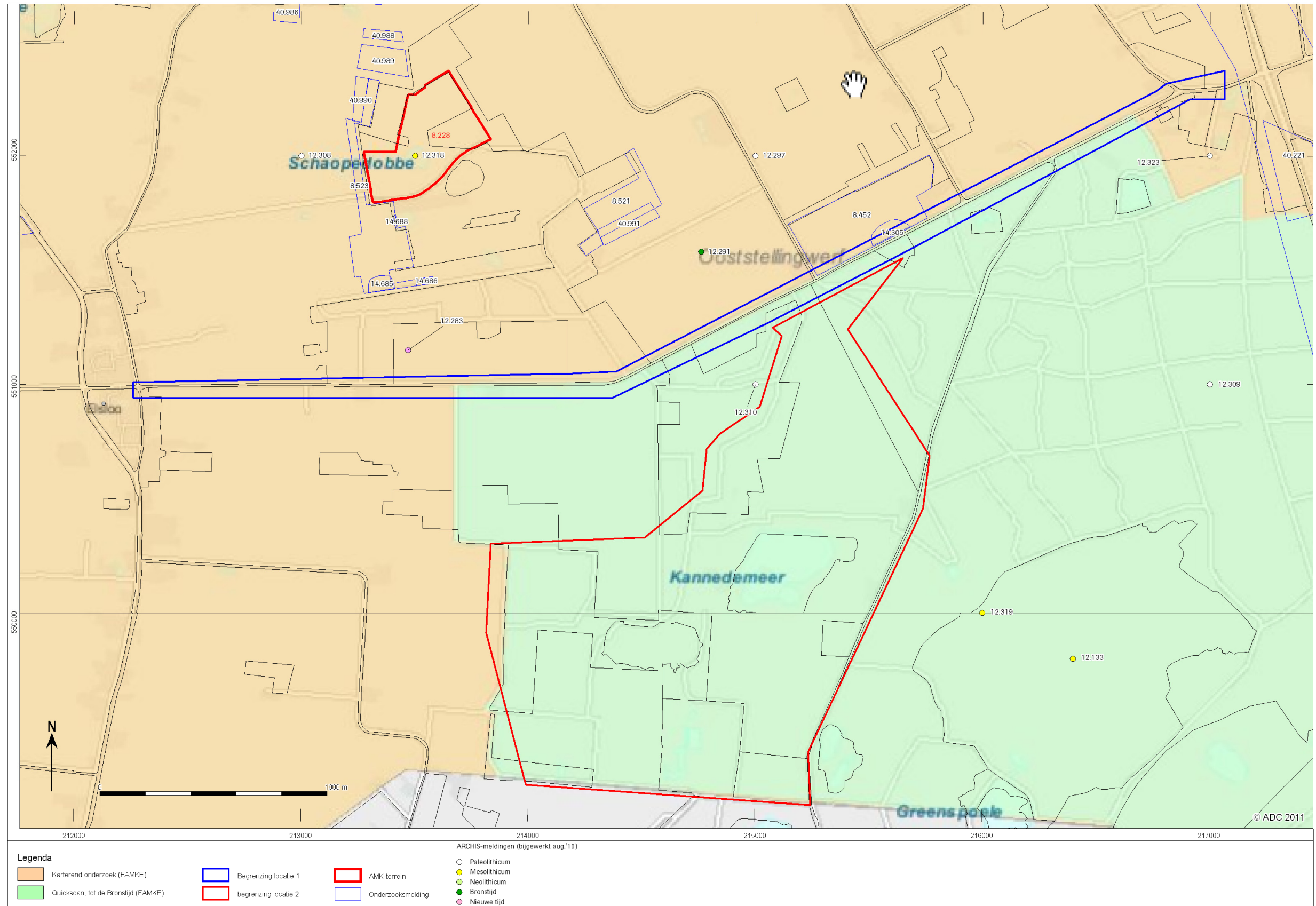
Afb. 5 Plangebied weergegeven op de Bonnekaart uit 1926 en 1927



Afb. 6 Locatie van het plangebied op de geomorfologische kaart



Afb. 7 Locatie van het plangebied op de bodemkaart



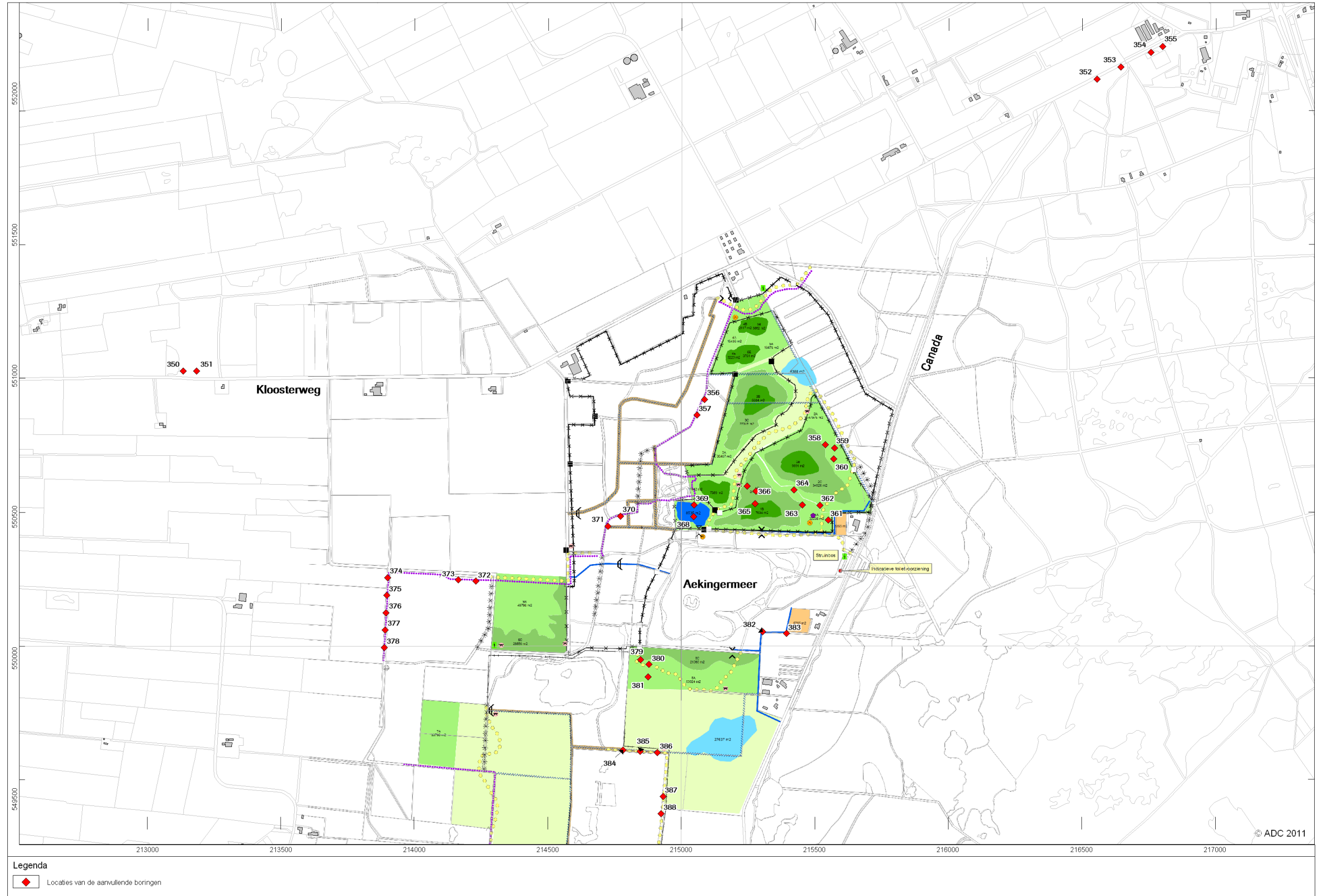
Afb. 8 FAMKE, AMK-terreinen, ARCHIS- en onderzoeksmeldingen



Afb. 9 Boorpuntenkaart



Afb. 10 Geïnterpreteerde boringen geprojecteerd op de toekomstige plannen



Afb. 11 Boorpuntenkaart tweede fase Inventariserend Veldonderzoek