

Bureau voor Archeologie Rapport 410

Kolkpad 3, Beemster, gemeente Beemster: een bureauonderzoek

Colofon

titel: Bureau voor Archeologie Rapport 410. Kolkpad 3, Beemster,
gemeente Beemster: een bureauonderzoek

auteur: A. de Boer (KNA senior prospector)

datum: 2 november 2016

ISSN: 2214-6687

© Bureau voor Archeologie

Koningsweg 244 Utrecht

T 030 245 18 95

E info@bureauvoorarcheologie.nl

I <https://www.bureauvoorarcheologie.nl>

Administratieve gegevens

Projectnummer	2016100403
Provincie	Noord-Holland
Gemeente	Beemster
Plaats	Beemster
Toponiem	Kolkpad 3
Centrum locatie (m RD)	123.850; 503.080 (x; y)
Omvang plangebied	310 m ²
Kadastrale gegevens	Gemeente Beemster, sectie D, perceel 2922
ARCHIS onderzoeksmeldingsnummer	4019652100
Soort onderzoek	een bureauonderzoek
Opdrachtgever	Livingstone B.V. R. Buelens
Uitvoerder	Bureau voor Archeologie A. de Boer
Kaartblad	19G
Periode van uitvoering	Oktober en november 2016
Bevoegd gezag	Gemeente Beemster
Deskundige namens bevoegde overheid	Onbekend
Beheerder en plaats van documentatie	Digitale documentatie: ARCHIS en E-Depot



Figuur 1: Ligging van het plangebied (www.opentopo.nl).

Inhoudsopgave

	Samenvatting.....	6
1	Inleiding.....	7
	1.1 Doelstelling en vraagstelling.....	7
2	Bureauonderzoek.....	8
	2.1 Methode.....	8
	2.2 Huidige situatie en beoogde ingreep.....	8
	2.3 Aardkunde.....	8
	2.4 Bewoning en historische situatie.....	9
	2.5 Bekende archeologische en ondergrondse bouwhistorische waarden.....	10
	2.6 Gespecificeerde verwachting.....	11
3	Conclusie.....	12
4	Advies.....	13
5	Literatuur.....	14
	Figuren.....	15

Lijst met Figuren

Figuur 1: Ligging van het plangebied (www.opentopo.nl).....	3
Figuur 2: Luchtfoto.....	15
Figuur 3: Foto.....	15
Figuur 4: Nieuwe situatie. In blauwe contour de woning incl. terras.....	16
Figuur 5: Doorsnede nieuwe woning.....	16
Figuur 6: Geologisch boorprofiel in het plangebied op basis van modelgegevens (Stafleu e.a. 2013; Dinoloket).....	17
Figuur 7: Plangebied op geologische kaart van Nederland, Alkmaar Oost (Westerhoff e.a. 1987).....	18
Figuur 8: Geologisch profiel. Het plangebied ligt bij de rode pijl (Westerhoff e.a. 1987).....	19
Figuur 9: Plangebied op bodemkaart (Wagenaar e.a. 1987; Alterra Wageningen UR 2012).....	20
Figuur 10: Plangebied op geomorfologische kaart (Alterra 2004).....	21
Figuur 11: Hoogte-reliëfkaart op basis van het AHN (Kadaster en PDOK 2014). Hoogtewaarden in meters ten opzichte van N.A.P.....	22
Figuur 12: Detail hoogte-reliëfkaart. Hoogtewaarden in meters ten opzichte van N.A.P.....	23
Figuur 13: Kopergravure 17e eeuw (Van Breen 1658). Onder in detail.....	24
Figuur 14: Plangebied op kadastrale kaart uit 1811-1832 (Kadaster 1811): minuutplan Beemster, Noord Holland, sectie D, blad 01. Perceel 15 (waarin het plangebied ligt) is in gebruik als weiland (OAT).....	25
Figuur 15: Plangebied op Bonnekaart 296-653 Midden Beemster uit 1878.....	26
Figuur 16: Plangebied op Bonnekaart 296-653 Midden Beemster uit 1878, detail.	27
Figuur 17: Plangebied op Bonnekaart 296-656 Midden Beemster uit 1907.....	28
Figuur 18: Plangebied op Bonnekaart 296-656 Midden Beemster uit 1907, detail.	29
Figuur 19: Topografische kaart 1950.....	29
Figuur 20: Topografische kaart 1961.....	30
Figuur 21: Topografische kaart 1971.....	30
Figuur 22: Topografische kaart 1994.....	31
Figuur 23: Plangebied op actuele topografische kaart.....	32
Figuur 24: Archeologische onderzoeken in blauw uit ARCHIS (ARCHIS - Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed 2015). In het afgebeelde gebied zijn geen archeologische terreinen en waarnemingen aanwezig.....	33
Figuur 25: Ligging van potentieel waardevolle archeologische terreinen.....	34

Lijst met Tabellen

Tabel 1: Aardkundige waarden.....	9
Tabel 2: Bekende waarden tot ca. 500 m van het plangebied.....	11

Samenvatting

Bureau voor Archeologie heeft een bureauonderzoek uitgevoerd voor sloop- en bouwwerkzaamheden aan de Kolkpad 3 te Beemster.

Het onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de richtlijnen van de KNA, protocol 4002. In het kader van het onderzoek zijn kaarten, databases en literatuur geraadpleegd om tot een gespecificeerde archeologische verwachting van het gebied te komen.

In het plangebied wordt een kas gesloopt en een woning gebouwd.

Het plangebied ligt in de ArcheoRegio “het Hollands veengebied”. De top van de pleistocene afzettingen ligt op ongeveer -16 m NAP. Hierop ligt veen (Formatie van Nieuwkoop, Basisveen Laag) en klastische afzettingen van de Formatie van Naaldwijk (Laagpakket van Wormer). Op het Laagpakket van Wormer ligt oorspronkelijk een veenpakket tot aan het maaiveld. Het veen is in de Late Middeleeuwen ontgonnen, verveend en verslagen. In de 17^e eeuw is de Beemster drooggemalen zodat nu het Laagpakket van Wormer aan het maaiveld ligt. In het plangebied is sprake van één potentieel archeologisch niveau in de top van het Pleistoceen. Op dit niveau kunnen resten uit het Paleolithicum en Mesolithicum aanwezig zijn.

Het betreffende archeologische niveau wordt mogelijk met funderingspalen doorboord. Het niveau bevindt zich echter op zeer grote diepte en is moeilijk nader te onderzoeken. Het plaatsen van funderingspalen kan daarom als toelaatbare verstoring worden beschouwd.

Bureau voor Archeologie adviseert het plangebied vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling.

Dit onderzoek is met grote zorgvuldigheid uitgevoerd. Het is echter nooit uit te sluiten dat toch archeologische resten worden aangetroffen bij de graafwerkzaamheden. Eventuele archeologische resten is men verplicht te melden bij de Minister van OCW in overeenstemming met de Erfgoedwet uit 2016. In dit geval wordt aangeraden om contact op te nemen met de gemeente Beemster.

1 Inleiding

Bureau voor Archeologie heeft een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor de bouw van een woning aan de Kolkpad 3 te Beemster.

In het gebied geldt een vastgesteld archeologisch beleid dat is verwerkt in het bestemmingsplan. Het plangebied ligt in bestemmingsplan Buitengebied 2012. In het plangebied geldt de dubbelbestemming Waarde Archeologie en de aanduiding “specifieke vorm van waarde – 4”. Dit betekent dat voor bouwwerkzaamheden dieper dan 0,35 m en over een oppervlakte van meer dan 50 m² archeologisch onderzoek moet worden uitgevoerd.

Het plangebied heeft een oppervlak van ca. 310 m². De beoogde ontwikkeling leidt tot een bodemverstoring van ongeveer 80 cm-mv. Hiermee overschrijdt het plan de vrijstellingscriteria en geldt de verplichting om een onderzoek op de locatie uit te voeren.

Het onderzoeksgebied is een zone met straal van circa 500 m om de ontwikkeling heen.

Het onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 4.0).

1.1 Doelstelling en vraagstelling

Het doel van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting zodat een beslissing genomen kan worden over hoe met eventuele archeologische waarden rekening moet worden gehouden bij de voorgenomen werkzaamheden.

De volgende onderzoeksvragen zijn in dit onderzoek gebruikt:

- *Waaruit bestaan de voorgenomen bodemingrepen?*
- *Wat is de landschappelijke ligging van het plangebied in termen van geomorfologie, geologie en bodemkunde?*
- *Is sprake van een natuurlijke (intacte) bodemopbouw of is deze (deels) verstoord? Indien sprake is van verstoringen, wat is de diepte en omvang van de verstoring?*
- *Zijn er (aanwijzingen voor) archeologische waarden in het plangebied aanwezig, en zo ja, wat is naar verwachting de omvang, ligging, aard en datering hiervan?*
- Indien er (mogelijk) archeologische waarden aanwezig zijn:
 - *Worden deze archeologische waarden verstoord door de voorgenomen bodemingrepen? Zo ja, op welke wijze?*
 - *Welke maatregelen kunnen worden genomen om voldoende rekening te houden met deze archeologische waarden?*

2 Bureauonderzoek

2.1 Methode

Het bureauonderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de richtlijnen van de KNA 4.0, protocol 4002.¹

In het kader van het onderzoek zijn kaarten, databases en literatuur geraadpleegd om tot een gespecificeerde archeologische verwachting van het gebied te komen. Eerst wordt het plan- en onderzoeksgebied vastgesteld en het onderzoek gemeld bij ARCHIS. Daarna wordt achtereenvolgens de aardkundige, archeologische en historische context van het te onderzoeken gebied bestudeerd. Deze gegevens leiden tot het opstellen van een gespecificeerde verwachting. In de gespecificeerde verwachting worden de mogelijk aanwezige archeologische waarden beschreven in termen van onder meer diepteligging, omvang, ouderdom en conservering.

De genoemde stappen leidden tot onderhavig rapport en het openbaar maken van de resultaten bij Archis en het e-Depot voor de Nederlandse Archeologie.² In de hierna volgende hoofdstukken worden de belangrijkste onderzoeksgegevens gepresenteerd.

Van alle afgebeelde kaarten is het noorden boven, tenzij anders aangegeven.

2.2 Huidige situatie en beoogde ingreep

Het plangebied ligt in de gemeente Beemster, in het buitengebied van de betreffende polder, aan het Kolkpad 3. In het plangebied bevindt zich een kas in vervallen staat uit 1966 (fig. 2 en 3)³. Het is onbekend hoe de kas is gefundeerd. Afgaande op de beschikbare foto's is deze vermoedelijk gebouwd op poeren tot op ca. 80 cm-mv. De kas heeft geen vloer.

Het voornemen bestaat om de kas te slopen en op de locatie een woning te bouwen (fig. 4). De omvang van de woning inclusief terras en veranda is 310 m². De nieuwe woning wordt gebouwd op palen. Er komt geen kelder. De graafwerkzaamheden voor de bouw hebben een diepte van ongeveer ca. 80 cm-mv.

2.3 Aardkunde

De aardkundige gegevens staan samengevat in tabel 1.

Het plangebied ligt in de ArcheoRegio "het Hollands veengebied". De top van de pleistocene afzettingen ligt op ongeveer -16 m NAP.⁴ Hierop ligt veen (Formatie van Nieuwkoop, Basisveen Laag) en klastische afzettingen van de Formatie van Naaldwijk (Laag van Velsen en Laagpakket van Wormer, fig. 6). Op de geologische kaart wordt de nomenclatuur van Doppert e.a. gebruikt en beschreven als Afzettingen van Calais IV op oudere Afzettingen van Calais (fig. 7).⁵

1 (SIKB 2016)

2 (Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed en Data Archiving and Networking Services)

3 (Kadaster 2013)

4 (Dinoloket; Stafleu e.a. 2013)

5 (Doppert e.a. 1975)

Oorspronkelijk heeft op het Laagpakket van Wormer een veenpakket gelegen. Dit veen is ontstaan na het sluiten van de kust door een barrière met strandwallen ongeveer 3000 v. Chr. Het veen is ontgonnen in de Late Middeleeuwen, verveend en daarna door de wind verslagen. In 1612 is de Beemster drooggemaakt. Op een geologisch profiel is zichtbaar dat naast de polder dunne stroken zijn waar het veen nog wel aanwezig is (fig. 8).

In de Beemsterpolder hebben zich kalkarme leek-/woudeerdgronden in klei ontwikkeld (fig. 9). Woudeerdgronden zijn kalkrijke zavel- en kleigronden met een 30 tot 50 cm dikke, donkere bovengrond (A-horizont) en roestvlekken binnen een halve meter in een grijze, gereduceerde, ondergrond. Vergelijkbare gronden met een dunnere donkere bovengrond worden geclassificeerd als leekeerdgronden.

Het plangebied ligt in een vlakke van zee- of meerbodemaafzetting (fig. 10).

Op een hoogte-reliëfkaart is geen natuurlijke of archeologisch relevante terreinvormen zichtbaar zijn (fig. 11 en 12). Het maaiveld in het plangebied ligt tussen -3,1 en -3,3 m NAP.

In het plangebied bevinden zich geen bekende of verdachte locaties met bodemverontreiniging.⁶

<i>Bron</i>	<i>Situatie plangebied, omschrijving</i>
Geologie (fig. 7 en 8)	E0.4: Afzettingen van Calais IV op oudere Afzettingen van Calais.
Bodemkunde (fig. 9)	Kalkarme leek-/woudeerdgronden; klei, grondwatertrap VI (pMn86C-VI)
Geomorfologie (fig. 10)	Vlakte van zee-of meerbodemaafzettingen (2M33)
AHN (fig. 11 en 12)	Maaiveld ligt tussen -3,1 en -3,3 m NAP. Geen natuurlijke of archeologische terreinvormen.

Tabel 1: Aardkundige waarden.

2.4 Bewoning en historische situatie

In het begin van het Mesolithicum trekken groepen jager-verzamelaars rond in het dekzandlandschap. Ze leven van de jacht, visvangst en het verzamelen van voedsel. Dit archeologisch niveau ligt nu ongeveer 13 m-mv (-16 m NAP).

In het Mesolithicum wordt het gebied te nat en onderdeel van een veenmoeras. Bewoning is dan vrijwel onmogelijk. Later in het Mesolithicum maakt het veenmoeras plaats voor een wad-kwelder gebied. Er is dan bewoning mogelijk op de oevers van kreken en op de randen van kwelders; de natuurlijke hoogtes in het verder natte landschap. De top van dit archeologisch niveau ligt nu aan het maaiveld. In het plangebied of de directe omgeving zijn echter geen geschikte landschappelijke zones bekend waar bewoning uit deze periode verwacht wordt.

Het veen dat is ontstaan vanaf 3000 v. Chr. en is ontgonnen in de Late Middeleeuwen, is bewoond geweest. Aangezien het veen volledig is verdwenen ontbreken ook de eventuele archeologische resten uit deze periode.

De Beemster is de eerst droogmakerij van grote omvang en valt droog in 1612.⁷ In het midden van de 17^e eeuw wordt een kaart van de polder gemaakt waarop de huidige wegen en het kavelpatroon van het plangebied goed zichtbaar is (fig. 13).

⁶ (Rijkswaterstaat Ministerie van Infrastructuur en Milieu)

⁷ (Stichting Steunpunt Cultureel Erfgoed Noord-Holland 2003)

De investeerders die de droogmaking mogelijk hebben gemaakt, leggen in de 17e eeuw in deze polder buitenplaatsen aan waar ze zomers kunnen verblijven. Buitenplaats Zuiderweg, ongeveer driehonderd meter ten noorden van het plangebied is in deze tijd aangelegd.

Op de kaart van Van Breed staat het 'Colck Pat' ingetekend (het huidige Kolkpad). Ook zijn de kadastrale percelen grotendeels gelijk gebleven.

De buitenplaats staat nog afgebeeld op de kadastrale minuut van begin 19^e eeuw (fig. 14). Het plangebied is in deze tijd onbebouwd en in gebruik als weiland.

In de 19^e eeuw en begin 20^e verandert weinig (fig. 15 tot en met 18). In 1950 en 1961 staan bomen in het plangebied ingetekend (fig. 19 en 20). In 1971 staat in het plangebied een kas (fig. 21). Deze is tot op heden aanwezig (fig. 22 en 23).

2.5 Bekende archeologische en ondergrondse bouwhistorische waarden

Archeologische onderzoeksmeldingen uit ARCHIS staan weergegeven in fig. 24 en toegelicht in tabel 2. Een fragmenten van de kaart met potentieel waardevolle terreinen van de gemeente Beemster staat in fig. 25.

In het plangebied bevinden zich geen (delen van) archeologische onderzoeken, terreinen en waarnemingen. In de Beemster is de dichtstbijzijnde onderzoeksmelding die van een bureauonderzoek voor een ontwikkeling aan de Zuiderweg 55, ongeveer 600 meter noordwestelijk (onderzoek 64.833). Dit plangebied is vrijgegeven omdat behalve eventuele resten uit het Paleolithicum op grote diepte (top dekzand) geen waardevolle resten werden verwacht.

In het plangebied bevinden zich geen bekende militair historische elementen.⁸

Bron	Omschrijving
Archeologische terreinen	Geen
Waarnemingen	Geen
Vondstmeldingen	Geen
Onderzoeksmeldingen	<p>64.833: Middenbeemster, Zuiderweg 55 Zuidoostbeemster, bureauonderzoek</p> <p>Aan de Zuiderweg 55 te Zuidoostbeemster zal een bestaande woning worden gesloopt en een nieuwe vrijstaande woning van ca. 100 m² worden gebouwd. Volgens het bestemmingsplan Buitengebied geldt er binnen het plangebied bij ingrepen groter dan 50 m² en dieper dan 35cm -mv een archeologische onderzoeksplicht. Daartoe heeft Buro de Brug dit bureauonderzoek uitgevoerd. Uit het bureauonderzoek is naar voren gekomen dat zich binnen het plangebied en in de omgeving van het plangebied geen archeologische bekende waarden bevinden. Bovendien is de verwachting volgens de IKAW en de kaarten van de provincie Noord-Holland voor alle periodes laag. Als er al sporen uit het Paleolithicum aanwezig zouden zijn, liggen deze op dusdanige diepte dat de trefkans erg laag is. De enige archeologische resten die wel zouden kunnen worden aangetroffen, dateren uit de Nieuwe tijd en kunnen samenhangen met de agrarische aard van het terrein. De in de beleidsnota archeologie van de gemeente Beemster genoemde buitenplaatsen en boerderijerven uit de 17^e eeuw, worden op basis van 17^e eeuwse kaarten niet binnen het plangebied verwacht. Pas op kaarten uit begin 19 de eeuw is bebouwing in de omgeving van onderhavig plangebied te zien. Eventueel aanwezige agrarische sporen</p>

8 (“Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME)”)

Bron	Omschrijving
	uit de periode van na de drooglegging en met name uit de 19-20 ^e eeuw zullen in het kleine plangebied van 100 m ² naar verwachting niet voor kenniswinst zorgen. ⁹
Gemeentelijke kaart	Geen potentieel waardevolle archeologische terrein.
Bouwhistorische waarden	In het plangebied bevinden zich geen bekende bouwhistorische waarden.

Tabel 2: Bekende waarden tot ca. 500 m van het plangebied.

2.6 Gespecificeerde verwachting

Het plangebied ligt in de ArcheoRegio “het Hollands veengebied”. De top van de pleistocene afzettingen ligt op ongeveer -16 m NAP. Hierop ligt veen (Formatie van Nieuwkoop, Basisveen Laag) en klastische afzettingen van de Formatie van Naaldwijk (Laagpakket van Wormer). Op het Laagpakket van Wormer ligt oorspronkelijk een veenpakket tot aan het maaiveld. Het veen is in de Late Middeleeuwen ontgonnen, verveend en verslagen. In de 17^e eeuw is de Beemster drooggemalen zodat nu het Laagpakket van Wormer aan het maaiveld ligt. In het plangebied is sprake van één potentieel archeologisch niveau in de top van het Pleistoceen:

De verwachting wordt als volgt gespecificeerd:

1. Datering: Paleolithicum en Mesolithicum.
2. Complextype: Kampementen.
3. Omvang: Onbekend.
4. Diepteligging: In de top van het dekzand, op ongeveer -16 m NAP.
5. Gaafheid, conservering en verstoringen: De conservering van eventuele archeologische resten zal gezien de diepe ligging, goed zijn.
6. Locatie: Hele plangebied.
7. Uiterlijke kenmerken (prospectie kenmerken): Eventuele archeologische resten manifesteren zich als een strooiing van vuursteen.

⁹ (Van Dijk en Oudhof 2015)

3 Conclusie

De onderzoeksvragen kunnen als volgt worden beantwoord:

- *Waaruit bestaan de voorgenomen bodemingrepen?*

Het voornemen bestaat om de bebouwing te slopen en een woning te bouwen. De omvang van de woning inclusief terras en veranda is 310 m².

- *Wat is de landschappelijke ligging van het plangebied in termen van geomorfologie, geologie en bodemkunde?*

Het plangebied ligt in de ArcheoRegio “het Hollands veengebied”. De top van de pleistocene afzettingen ligt op ongeveer -16 m NAP. Hierop ligt veen (Formatie van Nieuwkoop, Basisveen Laag) en klastische afzettingen van de Formatie van Naaldwijk (Laagpakket van Wormer).

- *Is sprake van een natuurlijke (intacte) bodemopbouw of is deze (deels) verstoord? Indien sprake is van verstoringen, wat is de diepte en omvang van de verstoring?*

In het plangebied bevindt zich een kas uit de jaren zeventig van de twintigste eeuw. Vermoedelijk is deze gefundeerd op poeren waardoor de top van het bodemprofiel plaatselijk is geroerd tot circa 80 cm-mv.

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

Op grond van de landschappelijke gegevens bevindt zich in het plangebied één archeologisch niveau. Het betreft de top van de Pleistocene afzettingen (dekzand) op ongeveer -16 m NAP. Op dit niveau kunnen resten uit het Paleolithicum en Mesolithicum aanwezig zijn.

- *Indien er (mogelijk) archeologische waarden aanwezig zijn:*
 - *Worden deze archeologische waarden verstoord door de voorgenomen bodemingrepen? Zo ja, op welke wijze?*

Eventuele archeologische waarden worden mogelijk doorboord door het plaatsen van de palen.

- *Welke maatregelen kunnen worden genomen om voldoende rekening te houden met deze archeologische waarden?*

Het betreffende archeologische niveau bevindt zich op zeer grote diepte en is moeilijk nader te onderzoeken. Het plaatsen van funderingspalen kan daarom als toelaatbare verstoring worden beschouwd.

4 Advies

Bureau voor Archeologie adviseert het plangebied vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling.

Dit onderzoek is met grote zorgvuldigheid uitgevoerd. Het is echter nooit uit te sluiten dat toch archeologische resten worden aangetroffen bij de graafwerkzaamheden. Eventuele archeologische resten is men verplicht te melden bij de Minister van OCW in overeenstemming met de Erfgoedwet uit 2016. In dit geval wordt aangeraden om contact op te nemen met de gemeente Beemster.

5 Literatuur

- Alterra. 2004. "Geomorfologische Kaart Nederland (GKN) Landsdekkend digitale bestand." Wageningen.
- Alterra Wageningen UR. 2012. "BISNederland." *Bodemkaart 1 : 50 000*.
<http://www.bodemdata.nl/>.
- ARCHIS - Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed. 2015. "Archis."
<http://archis2.archis.nl/archisii/html/index.html>.
- van Breen, Daniel. 1658. "A Beemsterlants Caerte."
https://nl.wikipedia.org/wiki/Bestand:A_Beemsterlants_Caerte_Daniël_van_Breen_1658.jpg.
- van Dijk, K.M., en J.W. Oudhof. 2015. "Archeologisch bureauonderzoek *Zuiderweg 55 Zuidoostbeemster*." Buro de Brug Rapporten B15-222. Amsterdam: Buro de Brug.
- Dinoloket. "Ondergrondgegevens | DINOloket."
<http://www.dinoloket.nl/ondergrondgegevens>.
- Doppert, J.W.C., G.H.J. Ruegg, C.J. Staalduinen, W.H. Zagwijn, en J.G. Zandstra. 1975. "Formaties van het Kwartair en Boven-Tertiair in Nederland." In *Toelichting bij geologische overzichtskaarten van Nederland*, 11–56. Haarlem: Rijks Geologisch Dienst.
- "Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME)." <http://www.ikme.nl>.
- Kadaster. 1811. "Kadastrale Minuten." 1832. <http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl/>.
- . 2013. "BAG-Viewer." <http://bagviewer.geodan.nl/index.html>.
- Kadaster, en PDOK. 2014. "AHN2 - WCS service." <http://nationaalgeoregister.nl>.
- Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, en Data Archiving and Networking Services. "e-depot voor de Nederlandse archeologie." <http://www.edna.nl>.
- Rijkswaterstaat Ministerie van Infrastructuur en Milieu. "Bodemloket."
<http://www.bodemloket.nl/>.
- SIKB. 2016. "Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) versie 4.0."
- Stafleu, J., D. Maljers, F.S. Busschers, J.L. Gunnink, J. Schokker, R.M. Dambrink, H.J. Hummelman, en M.L. Schijf. 2013. "GeoTop modellering." TNO-Rapport R10991. Utrecht: TNO.
- Stichting Steunpunt Cultureel Erfgoed Noord-Holland. 2003. "Beleidsnota archeologie gemeente Beemster." Wormer: Stichting Steunpunt Cultureel Erfgoed Noord-Holland.
- Wagenaar, K., C. van Wallenburg, G.G.L. Steur, W. Heijink, H. de Bakker, O.H. Boersma, en C. Hamming. 1987. "Bodemkaart van Nederland schaal 1 : 50.000 : toelichting bij de kaartbladen 19 oost Alkmaar en 20 west Lelystad (Noordhollands gedeelte)." Wageningen: Stiboka.
<http://edepot.wur.nl/117839>.
- Westerhoff, W.E., E.F.J. de Mulder, W. de Gans, en Rijks Geologische Dienst. 1987. *Geologische kaart van Nederland : toelichtingen bij de geologische kaart van Nederland 1: 50.000 = Geological map of the Netherlands: Blad Alkmaar West (19W) en blad Alkmaar Oost (19O)*. Geologische kaart van Nederland : toelichtingen bij de geologische kaart van Nederland 1: 50.000 = Geological map of the Netherlands. Haarlem: Rijks Geologische Dienst.

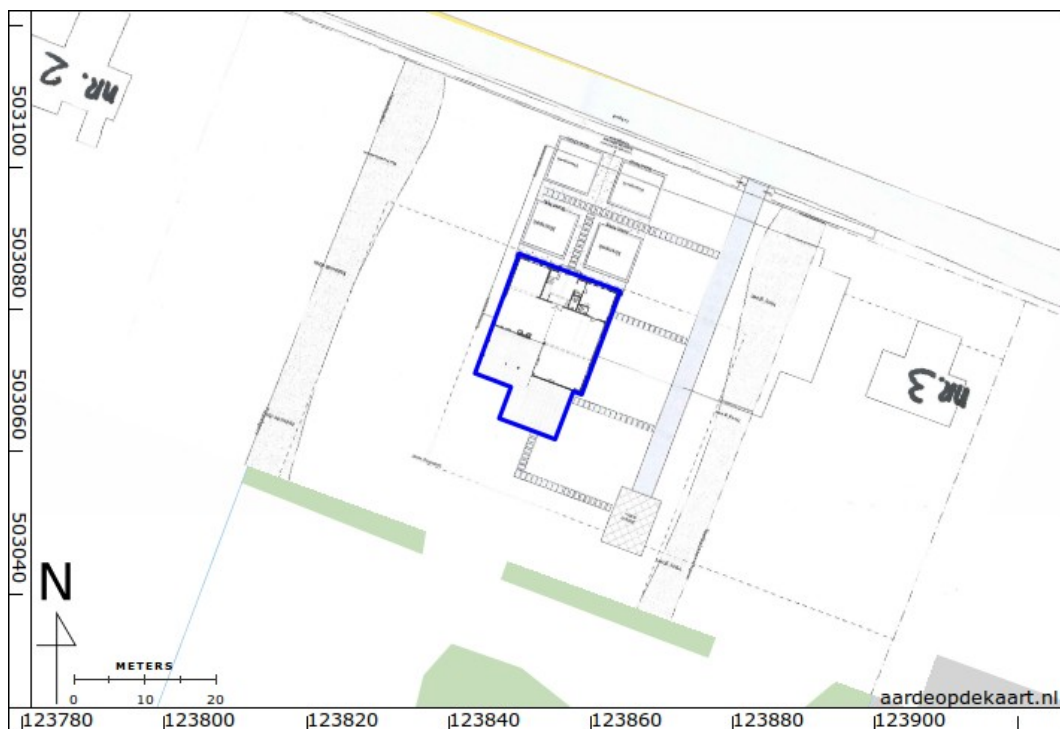
Figuren



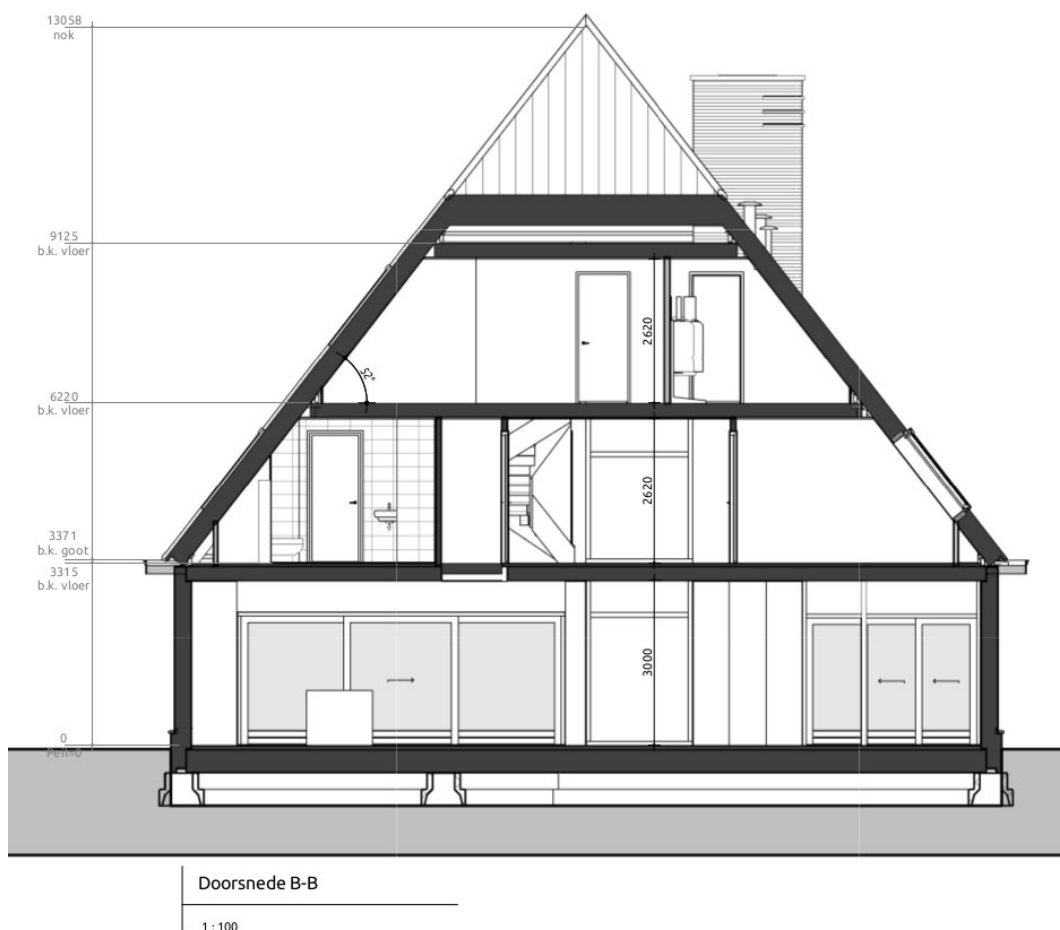
Figuur 2: Luchtfoto.



Figuur 3: Foto.

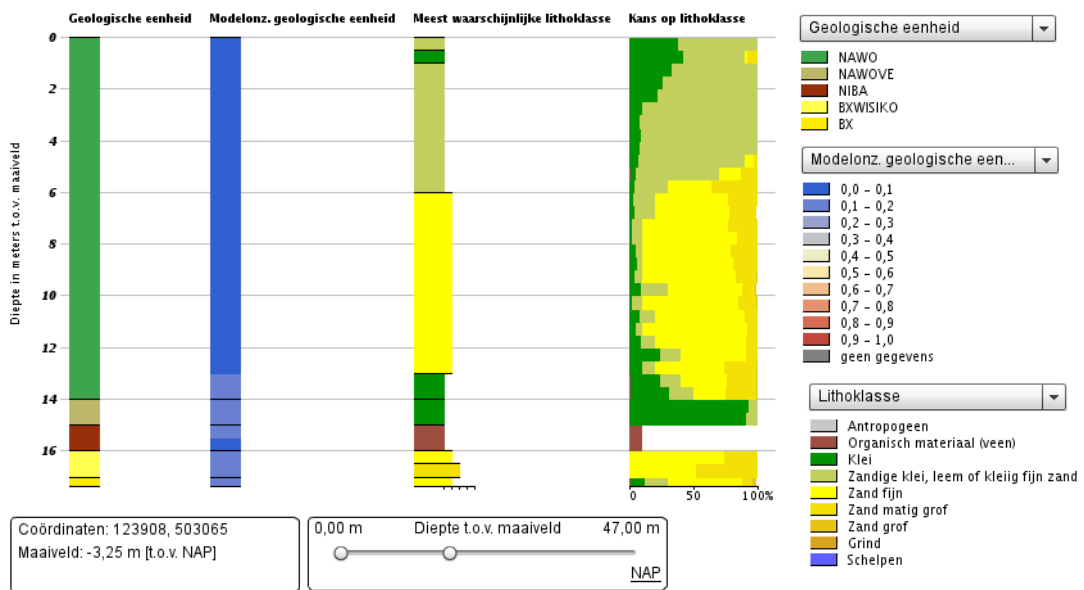


Figuur 4: Nieuwe situatie. In blauwe contour de woning incl. terras.



Figuur 5: Doorsnede nieuwe woning.

Appelboor GeoTOP v1.3



Figuur 6: Geologisch boorprofiel in het plangebied op basis van modelgegevens (Stafleu e.a. 2013; Dinoloket).



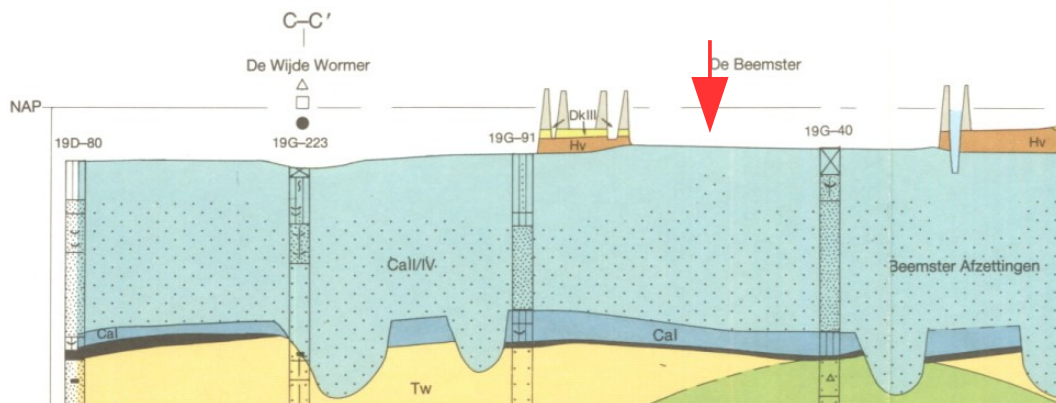
Figuur 7: Plangebied op geologische kaart van Nederland, Alkmaar Oost (Westerhoff e.a. 1987).

Legenda:

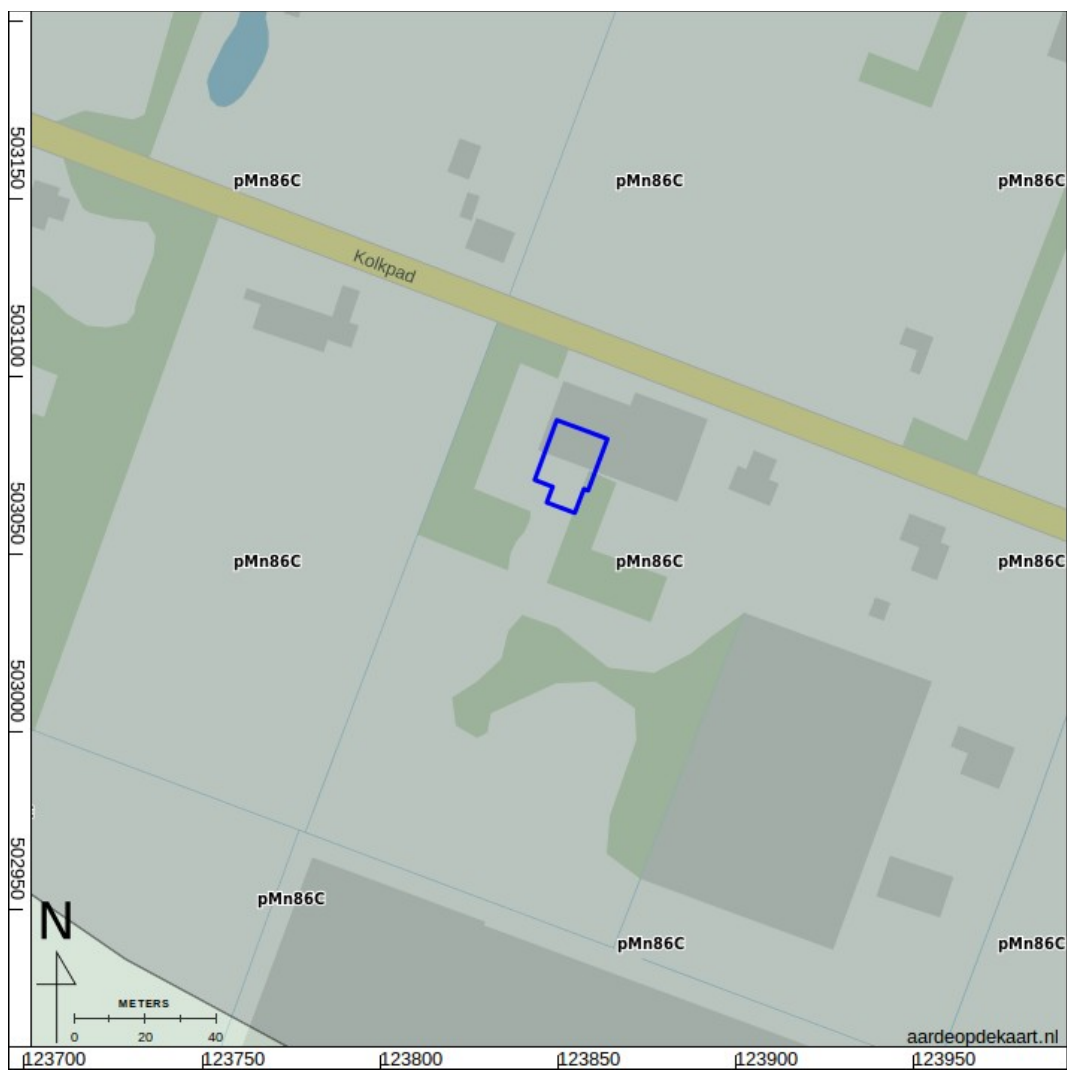
A0.3: Afzettingen van Duinkerke III op Hollandveen op Afzettingen van Calais;

C0: Hollandveen op Afzettingen van Calais;

E0.4: Afzettingen van Calais IV op oudere Afzettingen van Calais.



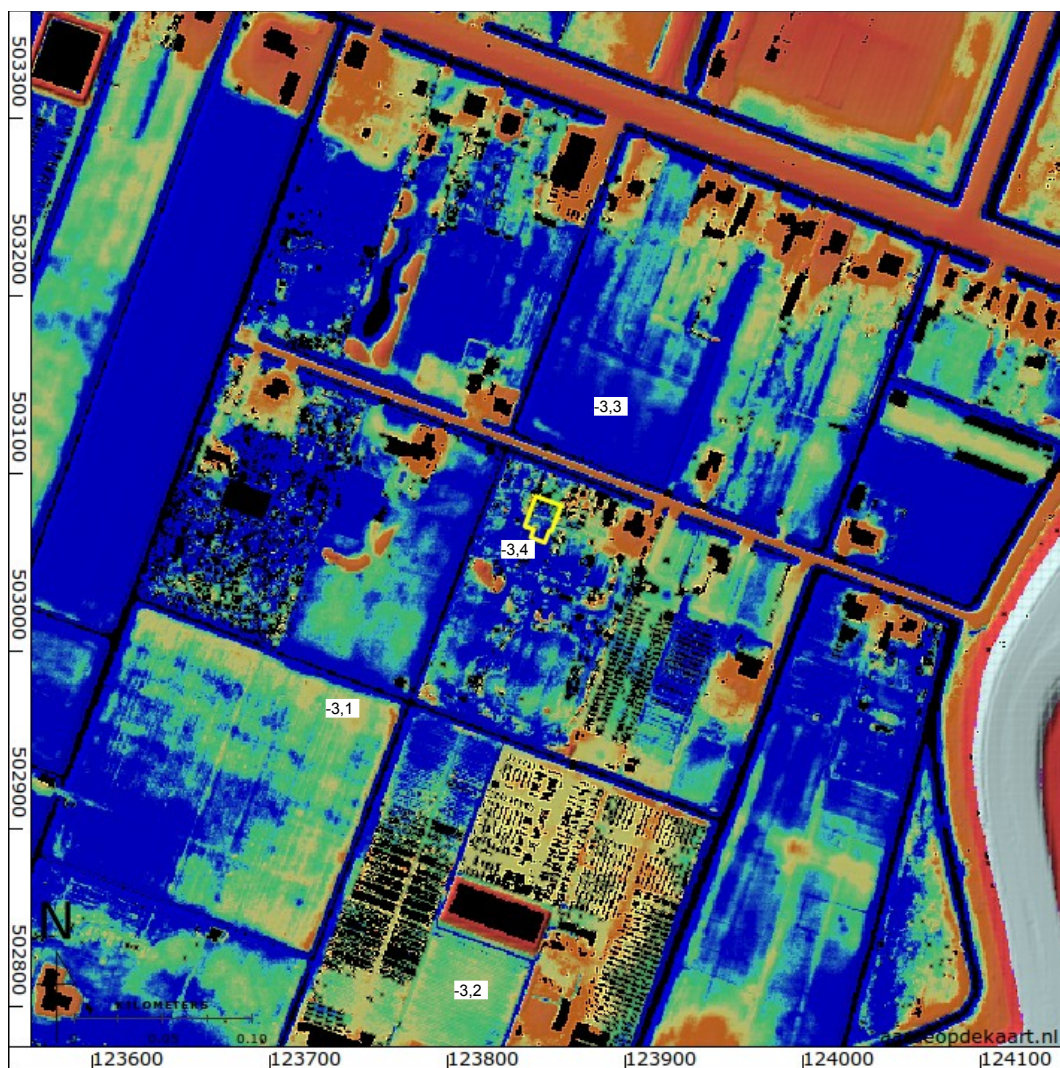
Figuur 8: Geologisch profiel. Het plangebied ligt bij de rode pijl (Westerhoff e.a. 1987).



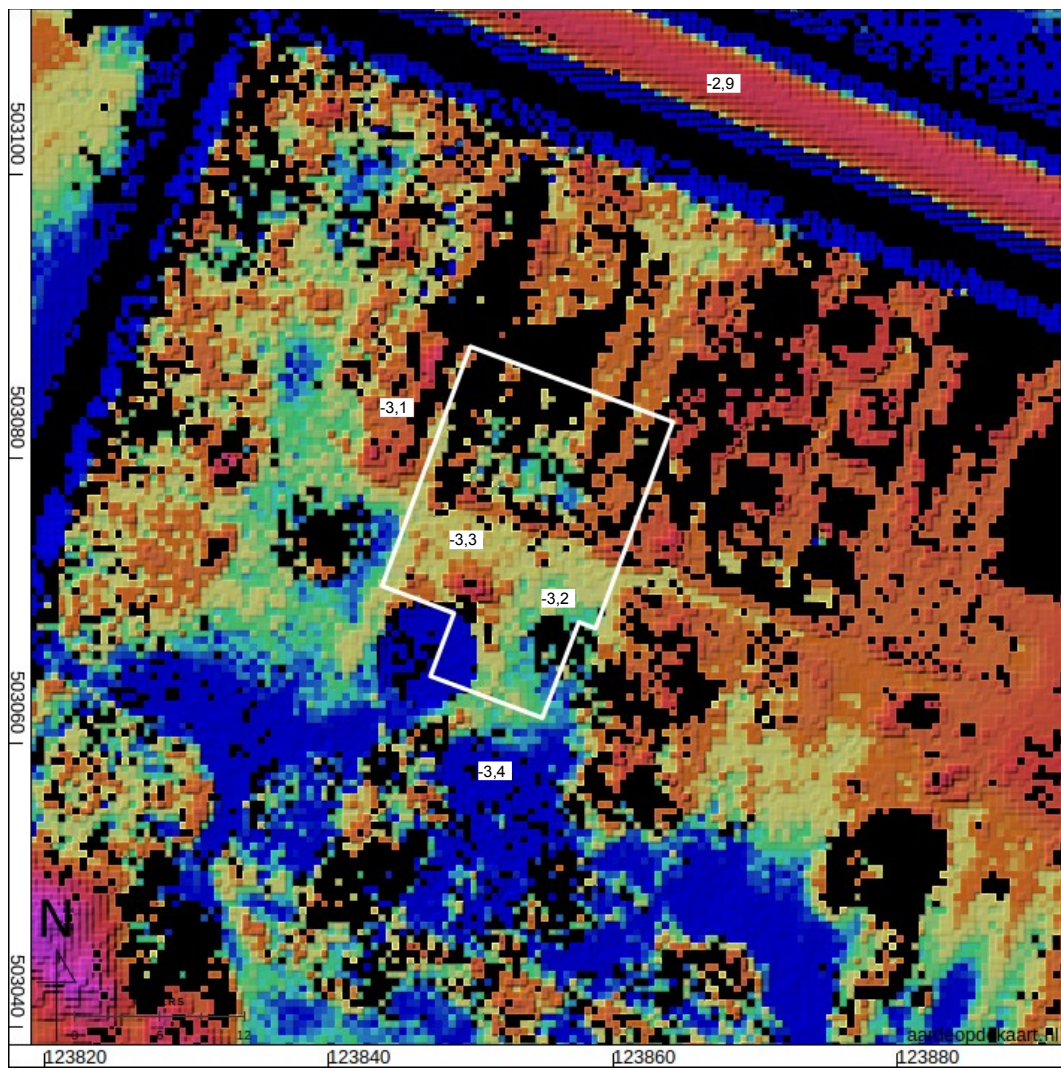
Figuur 9: Plangebied op bodemkaart (Wagenaar e.a. 1987; Alterra Wageningen UR 2012).



Figuur 10: Plangebied op geomorfologische kaart (Alterra 2004).



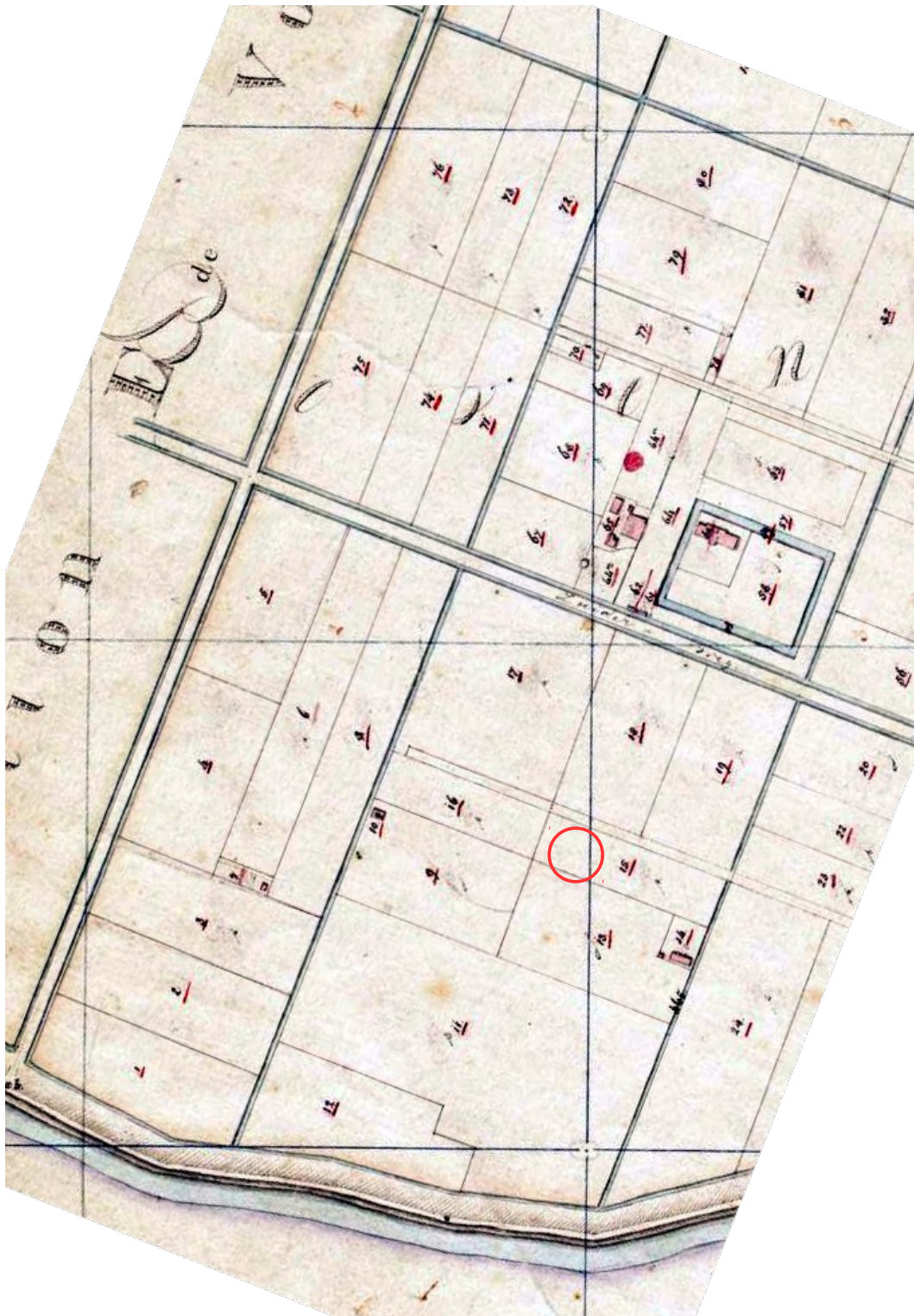
Figuur 11: Hoogte-reliëfkaart op basis van het AHN (Kadaster en PDOK 2014).
Hoogtewaarden in meters ten opzichte van N.A.P.



Figuur 12: Detail hoogte-reliëfkaart. Hoogtewaarden in meters ten opzichte van N.A.P.



Figuur 13: Kopergravure 17^e eeuw (Van Breen 1658). Onder in detail.



Figuur 14: Plangebied op kadastrale kaart uit 1811-1832 (Kadaster 1811): minuutplan Beemster, Noord Holland, sectie D, blad 01. Perceel 15 (waarin het plangebied ligt) is in gebruik als weiland (OAT).



Figuur 15: Plangebied op Bonnekaart 296-653 Midden Beemster uit 1878.



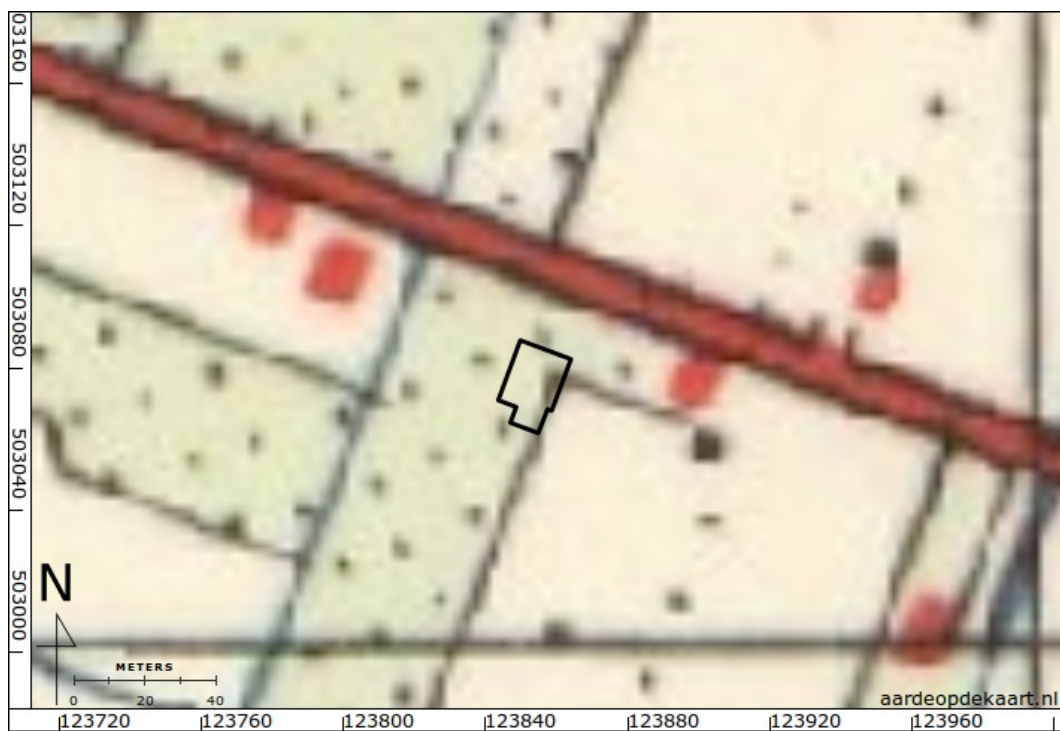
Figuur 16: Plangebied op Bonnekaart 296-653 Midden Beemster uit 1878, detail.



Figuur 17: Plangebied op Bonnekaart 296-656 Midden Beemster uit 1907.



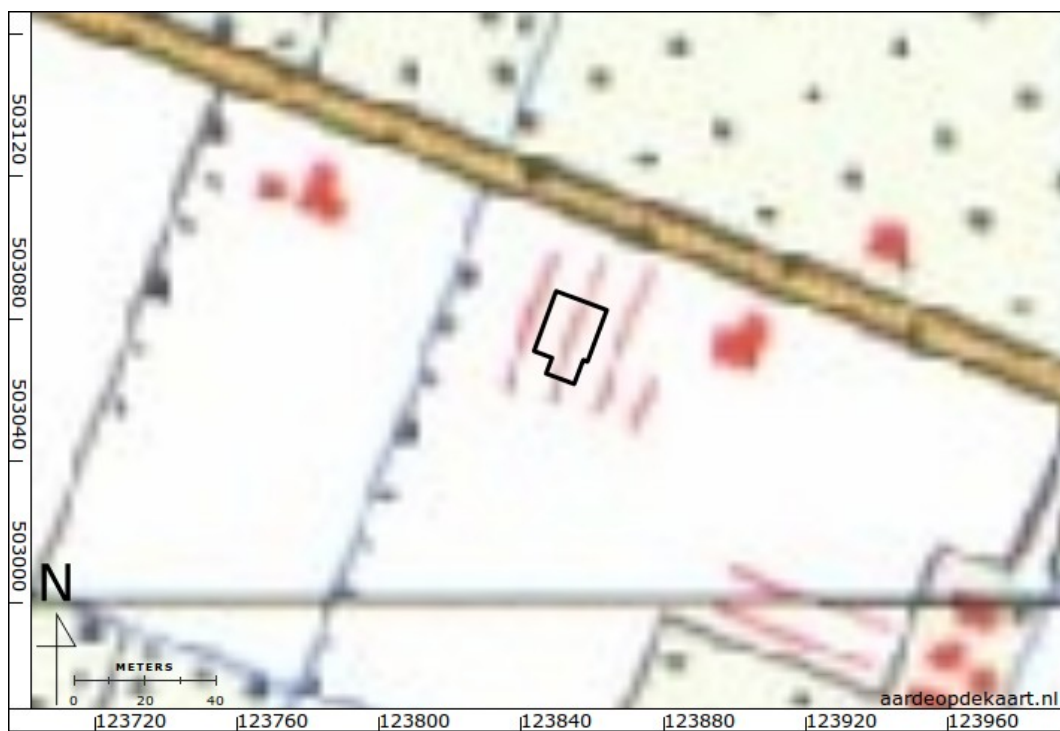
Figuur 18: Plangebied op Bonnekaart 296-656 Midden Beemster uit 1907, detail.



Figuur 19: Topografische kaart 1950.



Figuur 20: Topografische kaart 1961.



Figuur 21: Topografische kaart 1971.



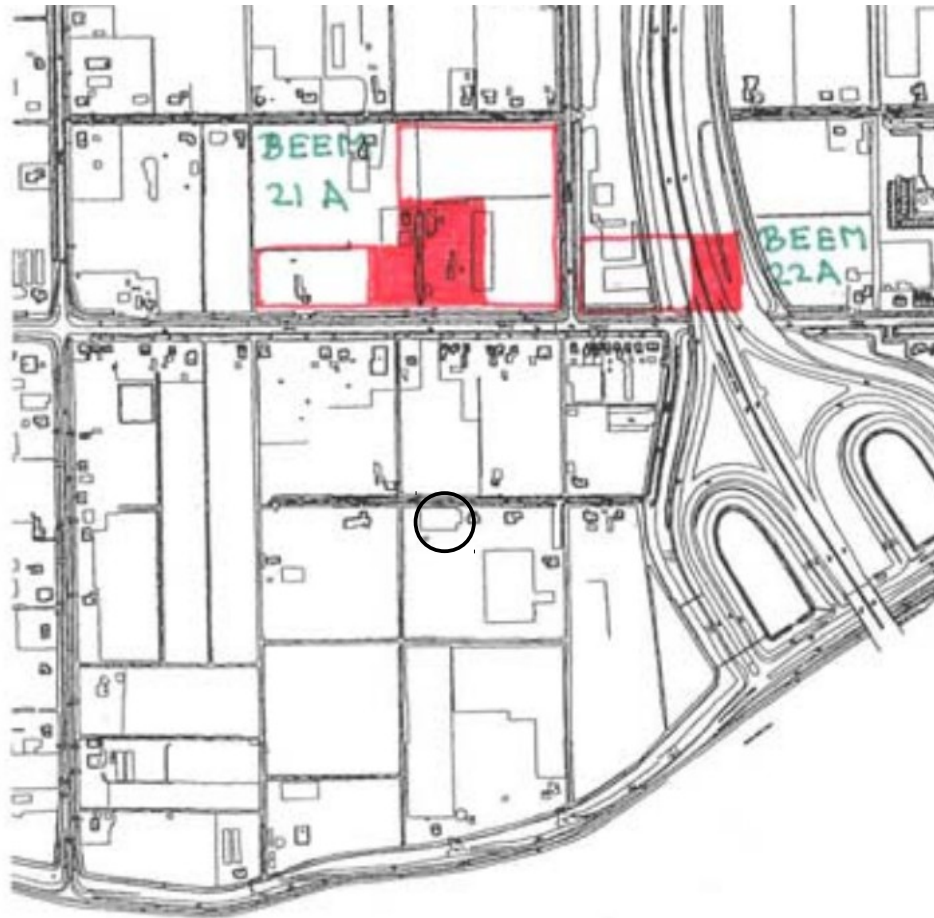
Figuur 22: Topografische kaart 1994.



Figuur 23: Plangebied op actuele topografische kaart.



Figuur 24: Archeologische onderzoeken in blauw uit ARCHIS (ARCHIS - Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed 2015). In het afgebeelde gebied zijn geen archeologische terreinen en waarnemingen aanwezig.



Figuur 25: Ligging van potentieel waardevolle archeologische terreinen.

BEEM 21 A: Grote buitenplaats Zuiderweg 62/80, eerste helft 17e eeuw (53.350 m²). Dit is het huis Vredenburg.

BEEM 22 A: Kleine buitenplaats/herenhuis Zuiderweg/Vredenburgerweg, eerste helft 17e eeuw (15.300 m²). Het terrein is gelegen onder de A7.