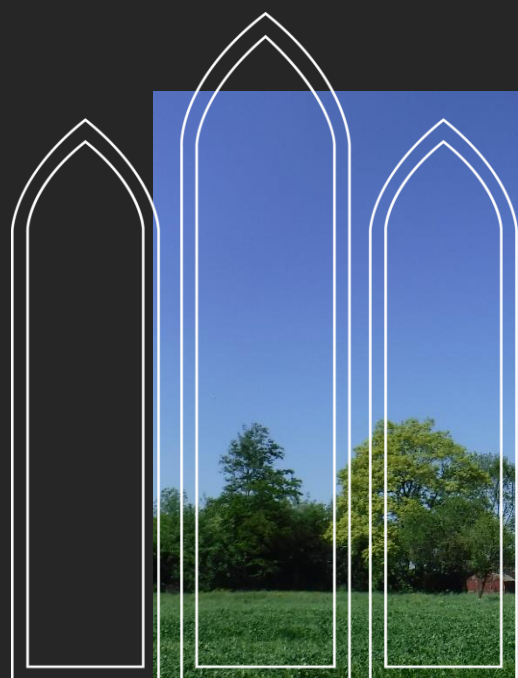


Hoofdweg-Oost 6a te Nieuwolda

Een bureau- en verkennend booronderzoek (IVO-O)

A.M. Bakker



Salisbury
ARCHEOLOGIE B.V.

RAPPORT
163

Hoofdweg Oost 6a te Nieuwwolda (gem. Oldambt)

Een bureau- en verkennend booronderzoek (IVO-O)

A.M. Bakker



Rapport 163

Colofon

Hoofdweg Oost 6a te Nieuwolda (gem. Oldambt). Een bureau- en verkennend booronderzoek (IVO-O)

Een onderzoek in opdracht van Maatschap Van 't Westeinde

Salisbury Archeologisch Rapport 163

A.M. Bakker

Beheer en plaats van documentatie
Salisbury Archeologie b.v.

Versie 1.1, 26 september 2018 (definitief)



Autorisatie —W. Ytsma (senior KNA-archeoloog)

SalisburyArcheologie bv

Vestiging Noord-Nederland
Vaart z.z. 7a
9401 GE Assen
085-3031540
www.salisburybv.nl
info@salisburybv.nl

ISSN 2468-4538

Inhoud

Locatie en administratieve gegevens	6
Samenvatting resultaten	7
1 Aanleiding tot het onderzoek	9
1.1 Onderzoekskader	9
1.2 Huidige en toekomstige situatie op de onderzoekslocatie	10
1.3 Begrenzing onderzoeks- en plangebied	11
1.4 Doel van het onderzoek	11
1.5 Onderzoeksvragen	11
2 Bureauonderzoek	12
2.1 Geologie en geomorfologie	12
2.2 Bodemkaart	14
2.3 Bekende archeologische waarden	15
2.3.1 Archeologische Waarden	16
2.4 Archeologie	18
2.5 Historische waarden	19
2.6 Bodemverstoring	22
2.7 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel	23
3 Resultaten verkennend booronderzoek	24
3.1 Methode	24
3.2 Resultaten	24
4 Conclusie	26
4.1 Beantwoording onderzoeksvragen	26
4.2 Aanbevelingen	26
Literatuur	28
Lijst van afbeeldingen	29
Bijlage 1 Boorpuntenkaart	30
Bijlage 2 Boorbeschrijving	31

Locatie en administratieve gegevens

Projectnaam	Nieuwolda Hoofdweg Oost 6a
Projectcode	20182174
Type onderzoek	Bureau- en verkennend booronderzoek (IVO-O)
OM-nummer	4606538100
Projectleider	Drs. A.M. Bakker Senior KNA Prospector
Contact	T: +085-3031540 M: +3161497316 E: adriana.bakker@salisburybv.nl
Opdrachtgever	Maatschap Van 't Westeinde
Contact	H. de Roo Nautilusstraat 7b, 7821 AG, Emmen E: henry@roobeek-advies.nl
Bevoegde overheid	Gemeente Oldambt Johan Modastraat 6 9671 CD, Winschoten T: 0597-482000 E: info@gemeente-oldambt.nl Adviseur van de gemeente Libau
Plaats	Nieuwolda
Gemeente	Oldambt
Provincie	Groningen
Kaartblad	08C
Coördinaten	Centrumcoördinaat X: 262.080, Y: 585.381
Oppervlakte	Circa 0,43 ha
NAP-hoogte maaiveld	Circa 0,4 m - NAP
Uitvoering onderzoek	25 april 2018
Beheer en locatie documentatie	Salisbury Archeologie b.v. en e-depot

Samenvatting resultaten

Vraagstelling	Bestaat er een gerede kans dat het plangebied waardevolle archeologische resten bevat uit de periode Middeleeuwen – Nieuwe tijd?
Geologie /Geomorfologie	Het plangebied ligt in het Oldambt, het gebied ten zuiden van de Dollard. Voor aanvang van het Holoceen, in het Pleistoceen, werd dekzand afgezet. Dit zand ligt nu dieper dan 8 tot 6 m -NAP. Door stijging van de zeespiegel ontstond in het gebied een smal getijdenbekken dat in het zuidwesten overging in een beekdal. Vervolgens ontstonden hier een stelsel van veenriviertjes. Deze veenbeek groeide als gevolg van de stijgende zeespiegels, al in de Romeinse tijd, door erosie van getijdenwerking uit tot een aanzienlijke getijdenkreek. Langs deze kreek ontwikkelden zich kwelderruggen/getij-inversieruggen. Het veen werd vanaf de getij-inversieruggen ontgonnen. Hierdoor trad bodemdaling op, hetgeen in de 14 ^e en 15 ^e eeuw leidde tot inbraken van de zee. Hierbij ontstonden twee grote baaien: de westelijke en oostelijke Dollardboezem. Grote delen van het gebied stonden onder water. Op de geomorfologische kaart is het plangebied gesitueerd op de rand van een getij-inversierug (code: 3K33) op de overgang naar een zeeboezemvlakte (code: 2M32).
Bekende archeologische waarden	Het plangebied is gesitueerd binnen AMK-terrein 6808. Het betreft een terrein van hoge archeologische waarde, daterend uit de Late Middeleeuwen. Het toponiem van de locatie is 'De Olde Stoeve of De Hoogte'. Het terrein bevat sporen van het klooster Campus Silvae, gesticht in 1259 door de abdij van Aduard. Het klooster is in 1299 door de Dollard weggespoeld. In 1998 zijn in de schuur van de boerderij die op het AMK-terrein staat funderingsresten van het klooster aangetroffen.
Historische waarden	Bij Nieuwolda stond in de 13 ^e eeuw het Cisterciënzerklooster Menterwolde ofwel Campus Silvae. Dit klooster werd al in 1299 verlaten vanwege wateroverlast. Vanuit de oude dorpen werden nieuwe dorpen gesticht, zoals Nieuw Scheemda, Nieuwolda en Nieuw Beerta. Op de historische kaarten uit 1850 en 1870 valt het plangebied binnen perceelsgrenzen van de aanwezige boerderijen, ten oosten en ten westen van het plangebied. Het lijkt te gaan om een weg en beplanting. Vanaf 1925 is geen beplanting meer aanwezig in het plangebied.
Verwachting	Het plangebied heeft voor de periode Laat-Paleolithicum – Neolithicum een lage verwachting op het aantreffen van archeologische resten. Voor de periode Bronstijd tot de Middeleeuwen heeft het plangebied eveneens een lage verwachting. Pas wanneer zich in het onderzoeksgebied een getij-inversierug ontwikkelt vanaf de Romeinse tijd behorende bij de Termunter Ee, is bewoning in het plangebied mogelijk. De getij-inversierug lijkt bewoond te zijn geweest. Dit blijkt uit het feit dat ter hoogte van het plangebied in de top van de oude getij-inversierug nog sporen aanwezig zijn uit de periode van voor de vorming van de Dollard-afzetting. In de 13 ^e eeuw heeft in het plangebied een klooster gestaan. Uiteindelijk wordt het klooster in 1299 verlaten en wordt het gebied waarschijnlijk in de 15 ^e – begin 16 ^e eeuw afgedekt

Gehanteerde methode	door Dollard-klei. Het plangebied heeft voor deze periode een hoge verwachting op het aantreffen van archeologische resten.
Resultaten	Bureauonderzoek, gevolgd door een inventariserend veldonderzoek, verkennende fase (IVO-O). De bodemopbouw in het plangebied bestaat van boven naar beneden uit een bouwvoor op een verstoorde laag Dollardklei op intacte Dollardklei op kwelderafzettingen behorende bij een getij-inversierug. De structuurverbetering van de grond waarbij tot 5 m -mv is geploegd, is in het plangebied niet vastgesteld. De verstoring van het plangebied is waargenomen tussen de 0,2 – 1,1 m -mv en betreft de top van de Dollardklei. De diepere verstoring binnen het plangebied tot 2,7 m -mv. heeft te maken met een recent gedempte sloot aan de westkant van het plangebied (boring 2). De top van de Dollardklei is verstoord waardoor archeologische resten in de top van de Dollardklei niet meer verwacht worden. De intacte Dollardklei is afgezet op de onderliggende kwelderafzettingen behorende bij de getij-inversierug. De getij-inversierug lijkt ter hoogte van de boringen 1, 4 en 5 dan ook nog intact. Eventuele resten van het klooster Campus Silvae uit de Middeleeuwen kunnen hier dan ook nog verwacht worden.
Aanbeveling	Op basis van de resultaten van het verkennend booronderzoek, kan worden geconcludeerd dat de hoge archeologische waarde van het plangebied kan blijven staan. De kans op het aantreffen van een (intacte) archeologische vindplaats in het plangebied, wordt hoog ingeschat. De archeologische resten worden verwacht onder de Dollardklei vanaf 1,4 m -mv (1,84 m -NAP) in de top van de kwelderafzettingen behorende bij de getij-inversierug. Indien de fundering alleen wordt aangelegd met stelconplaten en niet dieper wordt gegraven dan 1 m -mv (bufferzone van 40 cm) dan zullen eventueel aanwezige archeologische resten niet verstoord raken. Indien voor het plaatsen van de schuur ook gebruik gemaakt gaat worden van funderingspalen of -putten dan is vervolgonderzoek nodig. Het plangebied betreft een AMK-terrein waarvan is vastgesteld dat resten aanwezig zijn die een monumentale status hebben, maar die nooit ruimtelijk zijn begrensd. Het vervolgonderzoek zal dus eerst de ruimtelijke begrenzing en de behoudenswaardigheid van het monument moeten vaststellen. Aanbevolen wordt om, gezien de geringe oppervlakte van de beoogde nieuwbouw (1400 m²), een vervolgonderzoek uit te laten voeren in de vorm van proefsleuven met de mogelijkheid voor een doorstart naar een opgraving in het plangebied. Eventuele archeologische resten kunnen zo <i>ex situ</i> worden behouden, waarna het plangebied kan worden vrijgegeven voor ontwikkeling. Voor dit onderzoek dient een Programma van Eisen te worden opgesteld dat goedgekeurd dient te worden door de bevoegde overheid.

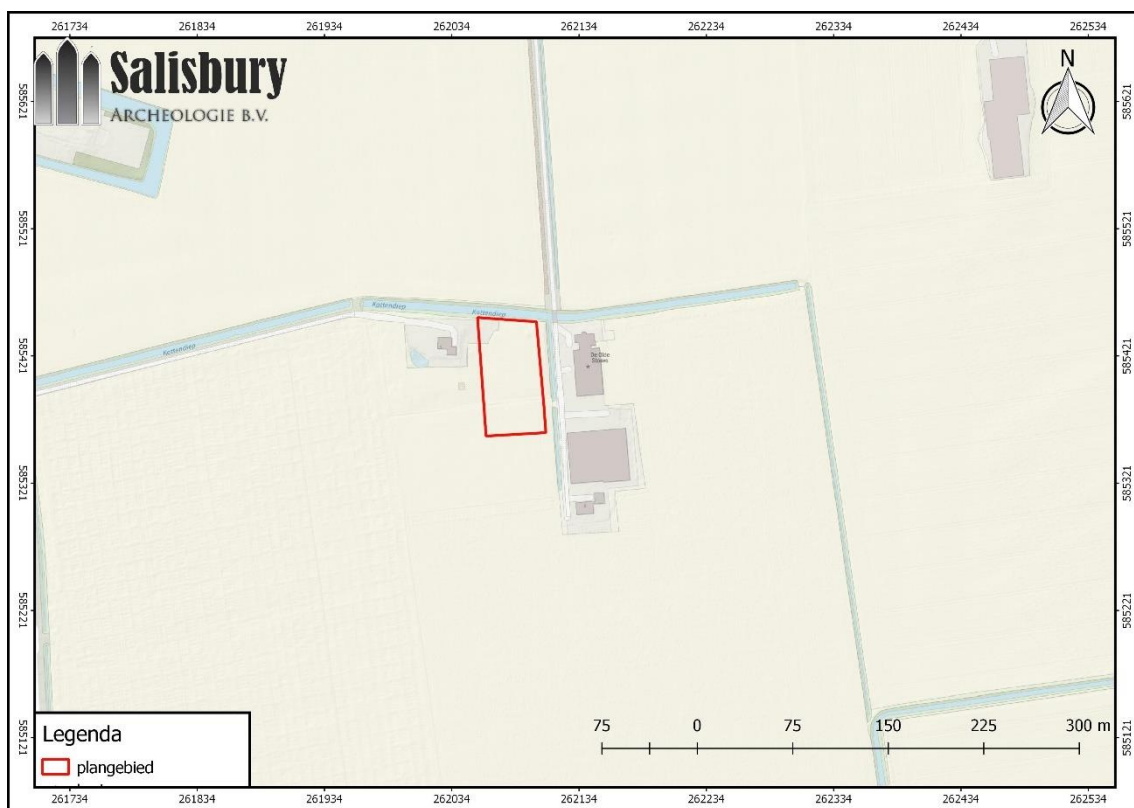
1 Aanleiding tot het onderzoek

1.1 Onderzoekskader

In opdracht van Maatschap Van 't Westeinde heeft Salisbury Archeologie b.v. een bureau- en inventariserend veldonderzoek verkennende fase (IVO-O) uitgevoerd met betrekking tot het plangebied Hoofdweg Oost 6a te Nieuwolda, Gemeente Oldambt (afb.1). Het plangebied betreft een perceel tussen Nieuwolda en Nieuwolda-Oost, ten zuiden van het Kattendiep. Op het plangebied is een Waarde-archeologie 1 van kracht. Dit houdt in dat bij ingrepen groter dan 50 m² een rapport dient te worden overlegd aan de bevoegde overheid, waarin de archeologische waarde van de bodem binnen het plangebied voldoende is vastgesteld. Het archeologisch onderzoek dient te worden uitgevoerd in verband met een bestemmingsplanwijziging voor het plangebied ten behoeve van een nieuwe loods en erfplein.

Volgens de gemeentelijke archeologische verwachtingskaart ligt het plangebied op een geregistreerd AMK-terrein (monumentnr. 6808), een klooster, waarvoor een hoge archeologische waarde geldt.

Het bureau- en veldonderzoek zijn uitgevoerd door drs. A.M. Bakker (Senior KNA-Prospector) conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 4.0) en de archeologische beleidskaart van de gemeente Oldambt in de weken 19 en 20 van 2018.



Afb. 1. Het plangebied Hoofdweg Oost 6a (rood kader, bron: <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>).

1.2 Huidige en toekomstige situatie op de onderzoekslocatie

Het plangebied betreft de locatie tussen twee bestaande gebouwen (afb. 2). In het plangebied is een nieuwe loods met erfplein voorzien. De loods dient te worden gebouwd naast de woning aan de Kerkelaan 3. Aan de Kerkelaan 3 heeft vroeger een boerderij gestaan. Deze is in 1970 afgebrand. Op de locatie staat nu een woonhuis. De omvang van het plangebied bedraagt ca. 0,43 ha. Ontgraven wordt er ter hoogte van de nieuw te bouwen schuur (afb. 2, nummer 5, circa 1000 m²) en ter hoogte van het nieuwe erfplein (afb. 2, nummer 7, circa 400 m²). De ontgraving is beperkt omdat er ter plaatse van de schuur en het erfplein gewerkt gaat worden met stelconplaten. De schuur zal gefundeerd worden met palen of putten. Het terrein ten zuiden van het plangebied, bouwvlak nummer 10, zal de eerste 3 tot 5 jaar niet ontgraven worden (afb. 2). Dit blijft in gebruik ten behoeve van agrarische cultuurgrond.



Afb. 2. Het plangebied Hoofdweg Oost 6a met concept erfinrichtingsplan (rood kader, bron: Roobeek-advies).

1.3 Begrenzing onderzoeks- en plangebied

Belangrijk is onderscheid te maken tussen het onderzoeksgebied en het plangebied. Met het plangebied wordt het gebied bedoeld waarop de plannen van de opdrachtgever betrekking hebben. Binnen dit gebied kunnen eventueel aanwezige archeologische resten worden verstoord door de voorgenomen graafwerkzaamheden.

Het onderzoeksgebied omvat het gebied waarover informatie is verzameld om een goed beeld te verkrijgen van de eventueel aanwezige archeologische waarden. Het onderzoeksgebied is veelal groter dan het plangebied en verschilt al naar gelang het te onderzoeken aspect.

1.4 Doel van het onderzoek

Bureauonderzoek

Doel van het bureauonderzoek is het verkrijgen van inzicht in bekende en te verwachten archeologische waarden om en in de omgeving (onderzoeksgebied) van het plangebied. Op basis van de verkregen informatie wordt een archeologisch verwachtingsmodel voor het plangebied opgesteld. Hierin wordt beschreven of er archeologische resten aanwezig (kunnen) zijn in het plangebied, wat de potentiële aard en omvang van de voorgenomen werkzaamheden zijn en of deze een bedreiging vormen voor het bodemarchief. Indien dit het geval is, wordt geadviseerd op welke wijze hiermee in het vervolgtraject van de plannen rekening dient te worden gehouden.

Inventariserend veldonderzoek

Het doel van het inventariserend veldonderzoek, verkennende fase (IVO-O) is om het verwachtingsmodel uit het bureauonderzoek te toetsen door middel van boringen en vast te stellen in welke mate de bodemopbouw intact is.

1.5 Onderzoeksvragen

Voor het onderzoek gelden de volgende onderzoeksvragen:

- Wat is de bodemopbouw en zijn er aanwijzingen voor bodemverstoringen?
- Welke consequenties zal voortgaande planuitvoering hebben op (eventueel) aanwezige archeologische resten?
- In welke mate stemmen de resultaten van het booronderzoek overeen met de verwachtingen uit het bureauonderzoek?
- Wat zijn de aanbevelingen? Is nader onderzoek noodzakelijk? En zo ja, waaruit kan deze bestaan?

2 Bureauonderzoek

Voor het bureauonderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Actueel hoogtebestand Nederland (AHN, www.ahn.nl),
- De bodemkaart van Nederland (<https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>),
- De geomorfologische kaart van Nederland (<https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>),
- De archeologische monumentenkaart (AMK: <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>),
- Archeologische beleidsadvieskaart gemeente Appingedam (www.appingedam.nl/inwoners/ruimtelijke-plannen_43514/item/archeologische-verwachtings-en-beleidsadvieskaart_69106.html),
- Archeologische beleidskaart gemeente Oldambt
- Gemeentelijk beleid
- Bonneblad 1900 (<https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>),
- Historisch kaartmateriaal (<http://www.topotijdreis.nl>),
- Google Earth (www.google.nl),
- Ondergrondgegevens (<https://www.dinoloket.nl/ondergrondgegevens>),
- Verstoringen (www.bodemloket.nl)

2.1 Geologie en geomorfologie

Het plangebied ligt in het Oldambt, het gebied ten zuiden van de Dollard.

Het huidige landschap waarbinnen het onderzoeksgebied is gesitueerd, is volledig gevormd in het Holoceen (vanaf 10.000 jaar voor heden). Voor aanvang van het Holoceen, in het Pleistoceen, heerste tijdens de laatste IJstijd een landklimaat en had het landschap het karakter van een poolwoestijn. In deze periode werd dekzand afgezet. Dit zand ligt nu dieper dan 8 tot 6 m -NAP.¹ Het Holoceen wordt gekenmerkt door een stijging van de temperatuur. Door het stijgen van de zeespiegel liep de Noordzee vol met water en op het land stagneerde de afwatering. Hierdoor kon veengroei plaatsvinden op het dekzand. Voor de veengroei begon lag het onderzoeksgebied in een smal getijdenbekken dat in het zuidwesten overging in een beekdal.² De afwatering van het veen vond plaats via een stelsel van veenriviertjes zo ook ter hoogte van het plangebied. Deze veenbeek groeide als gevolg van de stijgende zeespiegels, al in de Romeinse tijd, door erosie van getijdenwerking uit tot een aanzienlijke getijdenkreek. Langs deze kreek ontwikkelden zich kwelderruggen/getij-inversieruggen, die plaatselijk onderbroken werden door zijgeulen.³ Het veen werd vanaf de kwelderruggen ontgonnen. Hierdoor trad bodemdaling op, hetgeen in de 14^e en 15^e eeuw leidde tot inbraken van de zee. Hierbij ontstonden twee grote baaien: de westelijke en oostelijke Dollardboezem. Grote delen van het gebied stonden onder water. Door het kleilichaam van de kreek (Termunter Ee) waarop het plangebied ligt is hier de uitbreiding van de Dollard een halt toegeeroepen. Dorpen, kloosters en boerderijen, die op het veen lagen of op de laaggelegen kwelder ten oosten van de kwelderwal werden verlaten en verdwenen in de Dollard. Uiteindelijk is het verloren gegane land door inpoldering weer terug gewonnen.⁴

Op de geomorfologische kaart is het plangebied gesitueerd op de rand van een getij-inversierug (code: 3K33) op de overgang naar een zeeboezemvlakte (code: 2M32, afb. 3). Een getij-inversierug is een kreekrug, een hoger gelegen zone in een voormalig waddengebied. Ze

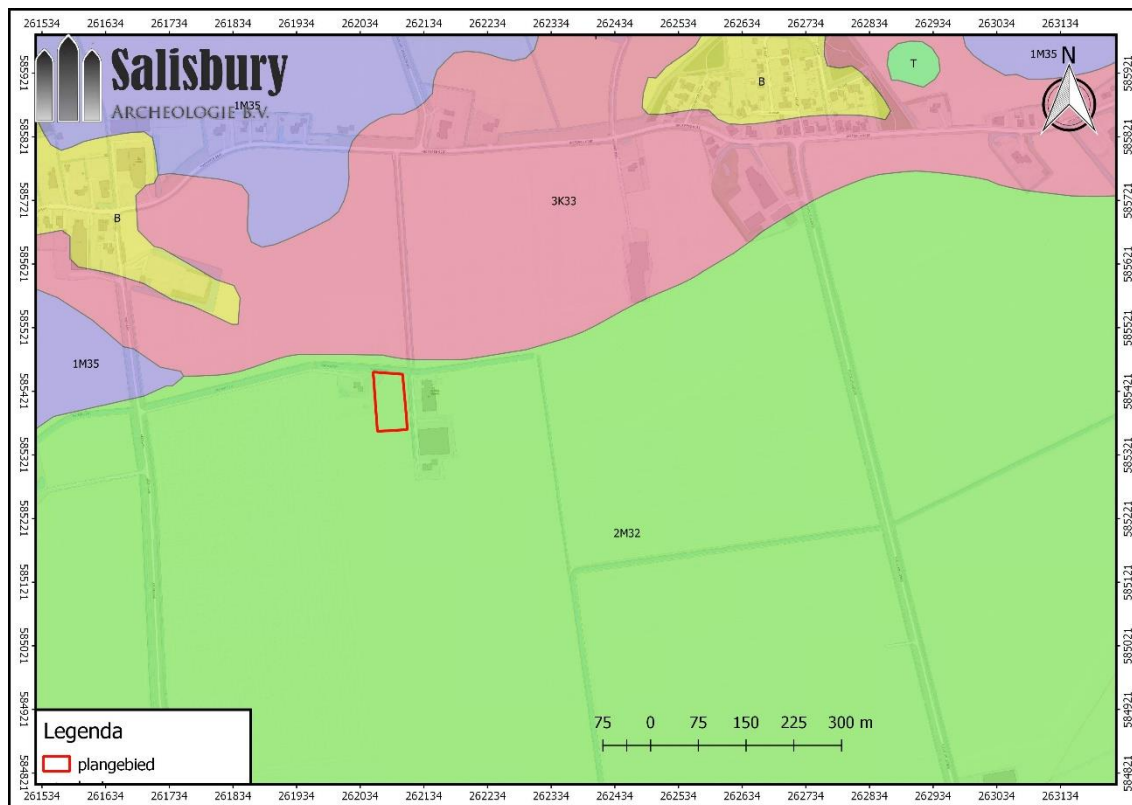
¹ <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl/toppleistoceen>

² Nijdam 2014.

³ Nijdam 2014.

⁴ <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl/hisgis>

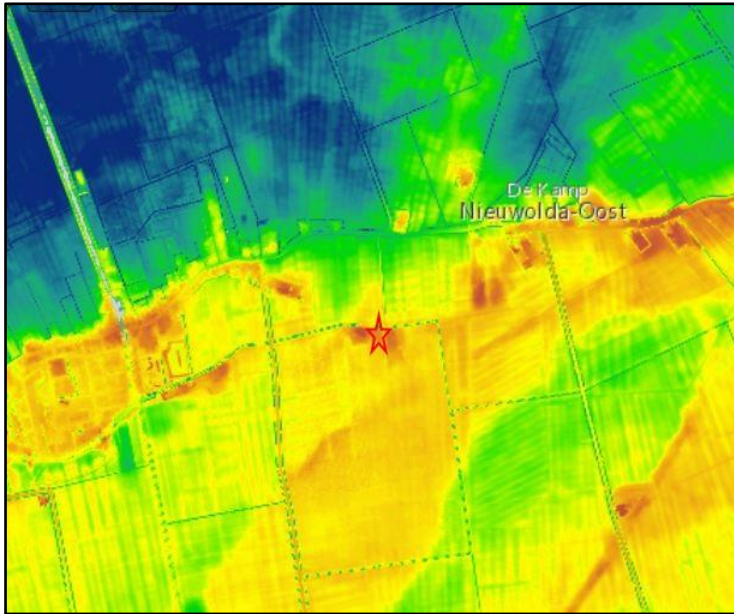
zijn gevormd door in geulen afgezet zand. Omdat het omringende veen of klei door inklinken in volume is afgenomen zijn de voormalige kreken tegenwoordig duidelijk herkenbaar als reliëf in het polderlandschap.



Afb. 3. Het plangebied (kader rood) ingezoomd op de geomorfologische kaart (bron: <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>).

Op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) is de getij-inversierug (oranje) herkenbaar aan de hogere ligging ten opzichte van de omgeving (geel, groen en blauw), die als een kronkelige gele lijn van noordoost naar zuidwest loopt (afb.4). Op de geomorfologische kaart staat aangegeven dat het plangebied ligt in de zeeboezemvlakte (groen). Het betreft hier waarschijnlijk de overgang van de zeeboezemvlakte naar de getij-inversierug. Op de geomorfologische kaart is de grens scherp weergegeven. Op de AHN lijkt het plangebied ook te liggen op de overgang van de getij-inversierug naar de zeeboezemvlakt. In het plangebied zijn twee boerderijplaatsen gesitueerd. Deze liggen nog iets hoger (rood). Ook is duidelijk het onderscheid te zien tussen de laaggelegen klei-op-veengronden ten noorden van het plangebied en de hoog opgeslibde Dollard-klei ten zuiden van het plangebied (afb. 4).⁵

⁵ Nijdam 2014.

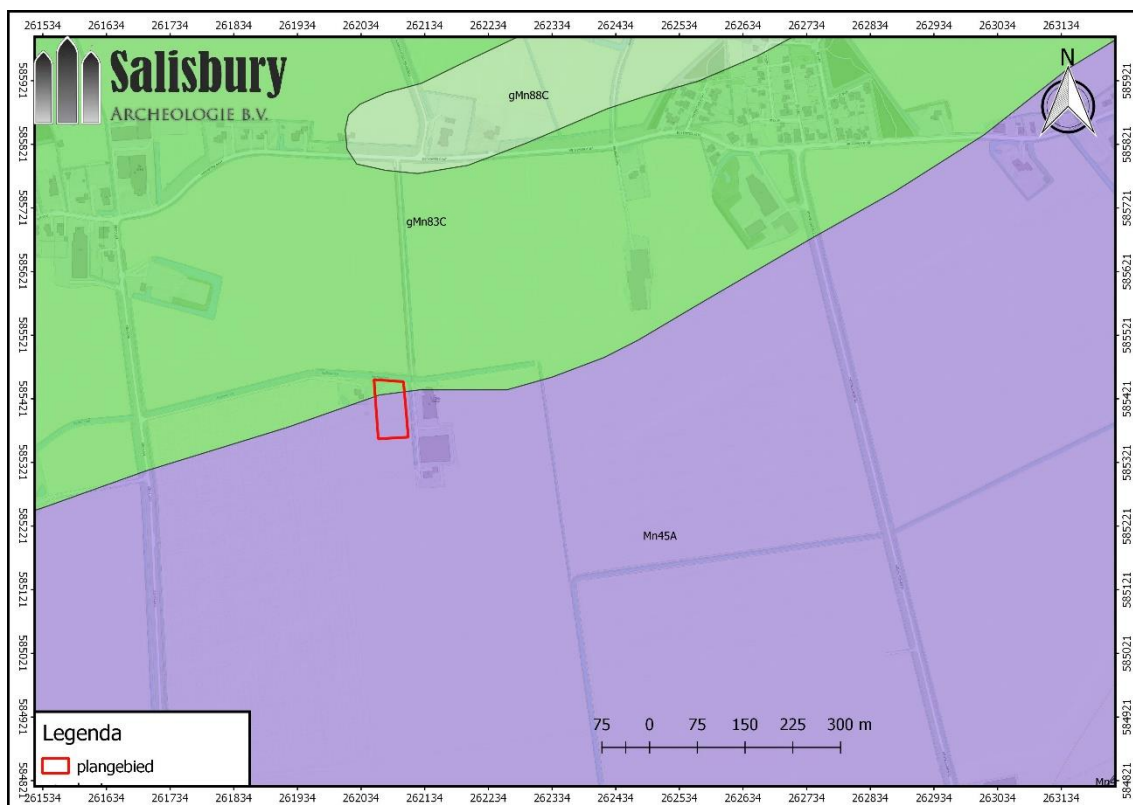


Afb. 4. Het plangebied en omgeving (ster rood) op het AHN (bron: www.ahn.nl).

2.2 Bodemkaart

Volgens de toelichting op de bodemkaart ligt het onderzoeksgebied in een gebied met poldervaaggronden, wat betekent dat zware klei en klei aanwezig is (afb. 5). De zeeboezemvlakte waarbinnen het plangebied deels ligt bestaat uit een kalrijke poldervaaggrond met zware klei (paars, code Mn45A). Ten noorden op de getij-inversierug ligt een knippige poldervaaggrond met klei (groen, code gMn83C). In de diepere ondergrond ligt dekzand op circa 8 tot 6 m -NAP. Indien het dekzand is afgedekt door veen dan is de kans groot dat een eventueel aanwezige podzolbodem nog intact is.⁶ Een podzolbodem kenmerkt zich door een A-, E-, B- en C-Horizont. Dekzand met daarin een podzolbodem is een indicatie voor een hoge en droge locatie geschikt voor gebruik door de jager/verzamelaar uit het Laat-Paleolithicum – Neolithicum. In de top van het pleistocene dekzand kunnen zich dan ook archeologische resten bevinden uit deze periode. Het pleistocene landschap was geschikt voor bewoning totdat het overveend en overstroomd werd. Indien het basisveen ongestoord op het pleistocene oppervlak ligt dan wordt ervan uitgegaan dat het gebied niet is geërodeerd. De kans op archeologische resten is dan aanwezig. Ter hoogte van het plangebied lag echter een getijdenbekken waardoor de top van het dekzand is verdwenen. Archeologische resten uit deze periode worden dan ook niet meer in het plangebied verwacht.

⁶ Beek, van & Vos 2008



Afb. 5. Het plangebied (kader rood) en de directe omgeving op de bodemkaart (bron: <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>).

2.3 Bekende archeologische waarden

Gemeentelijke beleidskaart

Volgens de definitieve archeologische beleidskaart van de gemeente Oldambt ligt het plangebied op de overgang van een gebied met een hoge archeologische verwachting (Wr-a3, code: roze) naar een gebied waar onderzoek nodig is indien ingrepen dieper dan het kleidek plaatsvinden (Wr-a4, code: geel gearceerd, afb. 6). Het plangebied zelf betreft een archeologisch waardevol terrein (AMK-terrein 6808 (WR-a1)). Het terrein is van cultuurhistorisch belang en betreft de resten van het Cisterciënzerklooster Campus Silvae uit de Late Middeleeuwen (vóór 1247 – 1299) bij Nieuwolda (monumentnr. 6808). De boerderijen binnen het plangebied worden omschreven als boerderijplaatsen (Wr-a1, code: geel kader). Het plangebied heeft de bestemmingsplancode WR-a1, wat inhoudt dat hier nader onderzoek nodig is bij ingrepen groter dan 50 m². Bij ingrepen op AMK-terreinen met een hoge archeologische waarde (afb.7) beslist de gemeente over de behoudenswaardigheid van het AMK-terrein. Vaak is de omvang en de kwaliteit van het terrein nog niet bepaald. Dit is hier ook het geval.



Afb. 6. Het plangebied (ster zwart) op de archeologische beleidsadvieskaart van de gemeente Oldambt (<https://www.gemeente-oldambt.nl/>).

2.3.1 Archeologische Waarden

Tijdens het bureauonderzoek zijn de AMK (archeologische monumentenkaart)-terreinen (afb. 7), archeologische waarnemingen en eerder uitgevoerd onderzoek (onderzoeksmeldingen) in en rond het de locatie geïnventariseerd (afb. 8). De AMK-terreinen, de bekende archeologische waarnemingen en de onderzoeksmeldingen zijn geraadpleegd via Archis 3 (<https://archis.cultureelerfgoed.nl>).

Archeologische monumenten (AMK-terreinen)

Het plangebied is gesitueerd binnen AMK-terrein 6808 (afb. 7). Het betreft een terrein van hoge archeologische waarde, daterend uit de Late Middeleeuwen. Het toponiem van de locatie is 'De Olde Stoeve of De Hoogte'. Het terrein bevat sporen van het klooster Campus Silvae, gesticht in 1259 door de abdij van Aduard. Het klooster is in 1299 door de Dollard weggespoeld. In 1998 zijn in de schuur van de boerderij die op het terrein staat funderingen aangetroffen. Het onderzoek van Halbertsma in 1951 betrof enkel het grafveld.

Ten noorden van het plangebied ligt AMK-terrein 6831 (afb. 7). Het betreft eveneens een terrein van hoge archeologische waarde en dateert uit de Late Middeleeuwen. Het betreft een terrein met mogelijk sporen van een kloostervoorwerk. Bij graafactiviteiten gevolgd door een proefsleuvenonderzoek in 1975 zijn hier tal van kloostermopfragmenten en mogelijk een vloertje gevonden. Onbekend is door wie het onderzoek is uitgevoerd. Sporen van funderingssleuven werden niet aangetroffen. De huidige toestand van de bodem is onduidelijk. Er is op het terrein nog een licht reliëf zichtbaar. Mogelijk vormde het terrein een toegangspartij tot het zuidelijker gelegen kloosterterrein van het Cisterciënzer klooster .



Afb. 7. Het plangebied (ster rood) en omgeving met de archeologische AMK-terreinen zoals deze geregistreerd staan in Archis (bron: <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl/>)

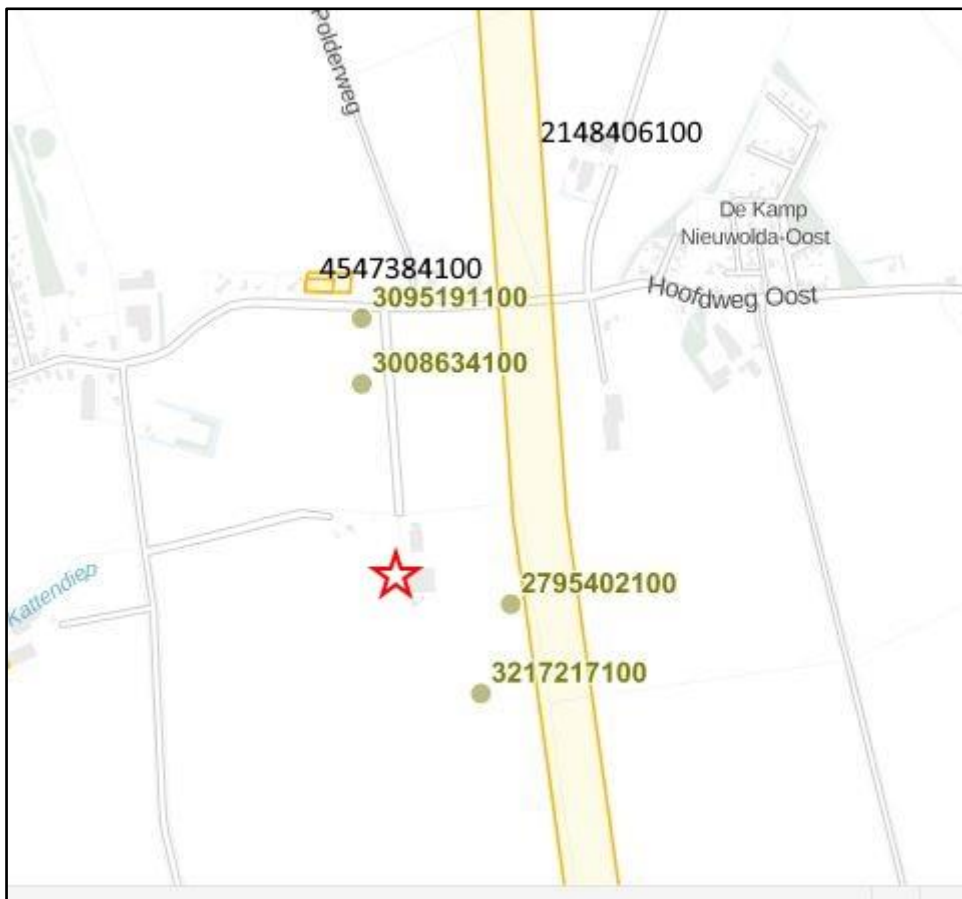
Onderzoekslocaties en waarnemingen

Rondom het plangebied zijn enkele archeologische onderzoeken uitgevoerd en zijn diverse vondstmeldingen geregistreerd (afb. 8). De waarnemingen en onderzoeksmeldingen in de verdere omgeving van het plangebied zijn niet beschreven.

Alle zaakwaarnemingsnummers betreffende vondstmeldingen aangegeven op afb. 8 hebben te maken met niet-archeologische graafwerkzaamheden in 1951 en 1975 waarbij puin en kloostermoppen zijn aangetroffen uit de Late Middeleeuwen. Bij een onderzoek uitgevoerd door Halbersma in 1951 (zaakwaarnemingsnummer 3217217100) werd een grafveld behorende bij een kerkhof/klooster, te dateren in de Late Middeleeuwen, opgegraven.

Zaakwaarnemingsnummer 2148406100 betreft een bureauonderzoek en booronderzoek uitgevoerd door RAAP Archeologisch Adviesbureau in 2007 ten behoeve van een aardgastransportleiding. Het rapport is niet in te zien. Langs het tracé zijn diverse vindplaatsen uit verschillende perioden aangetroffen. Onduidelijk is of ter hoogte van het plangebied ook een vindplaats is waargenomen.

Zaakwaarneming 4547384100 betreft een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd door ArGeoBoor in 2017 op de locatie naast Hoofdweg 7a. Over het onderzoek is geen informatie bekend.



Afb. 8. Het plangebied (ster rood) en omgeving met de archeologische waarnemingen en onderzoeksmeldingen zoals deze geregistreerd staan in Archis (bron: <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl/>).

2.4 Archeologie

De bewoningsgeschiedenis van het gebied valt in drie fasen uiteen: de periode Laat-Paleolithicum – Neolithicum. Over deze eerste periode is weinig bekend. Tijdens de tweede periode, vanaf de Bronstijd, is door veenvorming zeer weinig bewoning in het gebied aanwezig. Alleen bij Zuidbroek is tot nu toe een urnenveld opgegraven uit de Bronstijd. Dit getuigt van bewoning uit deze periode in het gebied. Pas vanaf de Middeleeuwen tot de Dollard-inbraken en de fase van de inpoldering is meer bekend over het gebied. Op de hogere delen in het landschap ging men wonen. Dit kon een wierde zijn, een boven het veen uitstekende zand en keileemrug of zoals in het plangebied een getij-inversierug. Vanaf deze nederzettingen werd, vermoedelijk na het jaar 1000, het veengebied in gebruik genomen. Het veen, dat aanvankelijk relatief hoog lag, klom in door de ontwatering en het agrarisch gebruik.

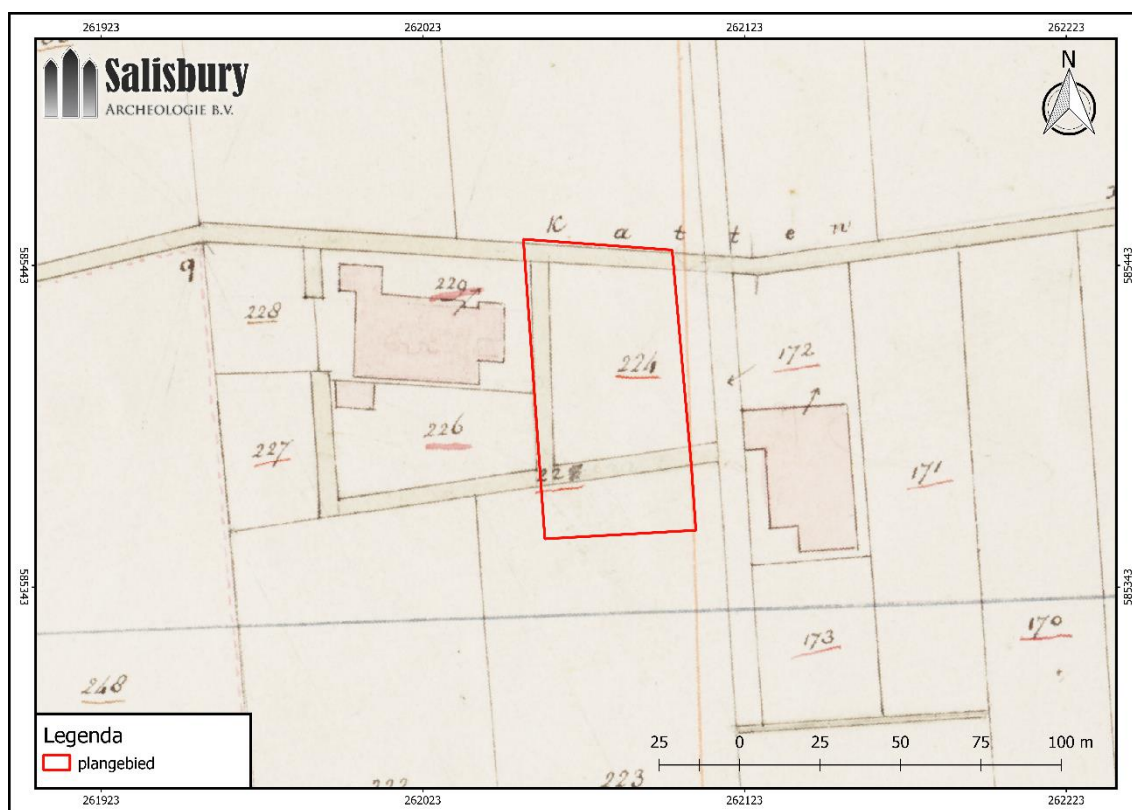
Deze ontwikkeling heeft enige eeuwen geduurd en het gevolg was dat er steeds meer wateroverlast optrad. Aanvankelijk zal dit vooral zoet water zijn geweest, dat door de lage ligging van het veengebied niet meer kon afstromen; later kwamen overstromingen met zout water steeds vaker voor. Op een gegeven moment doorbrak de zee de oeverwal van de Eems en vormde een zeeboezem die door de keileem/dekzandrug van Winschoten in een oostelijke en een westelijke helft werd verdeeld. Wanneer de inbraak van de zee precies plaatsvond is niet bekend: het jaartal 1287 wordt genoemd, andere onderzoekers denken aan een eeuw later: omstreeks 1375. Waarschijnlijk is echter niet één enkele stormvloed verantwoordelijk

voor het ontstaan van de (grote) Dollard, maar is de zeeboezem geleidelijk groter geworden. Ook in de 15^e eeuw trad nog veel landverlies op, vooral in het Reiderland. Aan het eind van de 16^e eeuw begon de mens het verloren gegane land terug te winnen.⁷

2.5 Historische waarden

Nieuwolda heette aanvankelijk Midwolderhamrik, het buitengebied van Midwolda. Door het ontstaan van de westelijke Dollardarm werd Midwolderhamrik gescheiden van het moederdorp. Bij Nieuwolda stond in de 13^e eeuw het Cisterciënzerklooster Menterwolde ofwel Campus Silvae. Dit klooster werd al in 1299 verlaten vanwege wateroverlast.⁸

De eerste inpoldering van het gebied vond plaats in de 16^e eeuw. Vanuit de oude dorpen werden nieuwe dorpen gesticht, zoals Nieuw Scheemda, Nieuwolda en Nieuw Beerta.⁹ Op de kadastrale minuut uit 1832 is zichtbaar dat het plangebied tussen twee boerderijplaatsen is gesitueerd en in gebruik is als weiland omgeven door sloten (afb.9). De historische kaarten uit 1850 en 1870 laten zien dat ten oosten en ten westen van het plangebied een weg en beplanting heeft gestaan (afb.10 en 11). Op de historische kaarten wordt eveneens zichtbaar dat in het plangebied tot nu toe geen bebouwing heeft gestaan (afb. 12, 13 en 14). Wel liggen in het plangebied enkele kavelsloten. De boerderij ten westen van het plangebied is eind jaren zeventig afgebrand en in 1981 opnieuw opgebouwd.

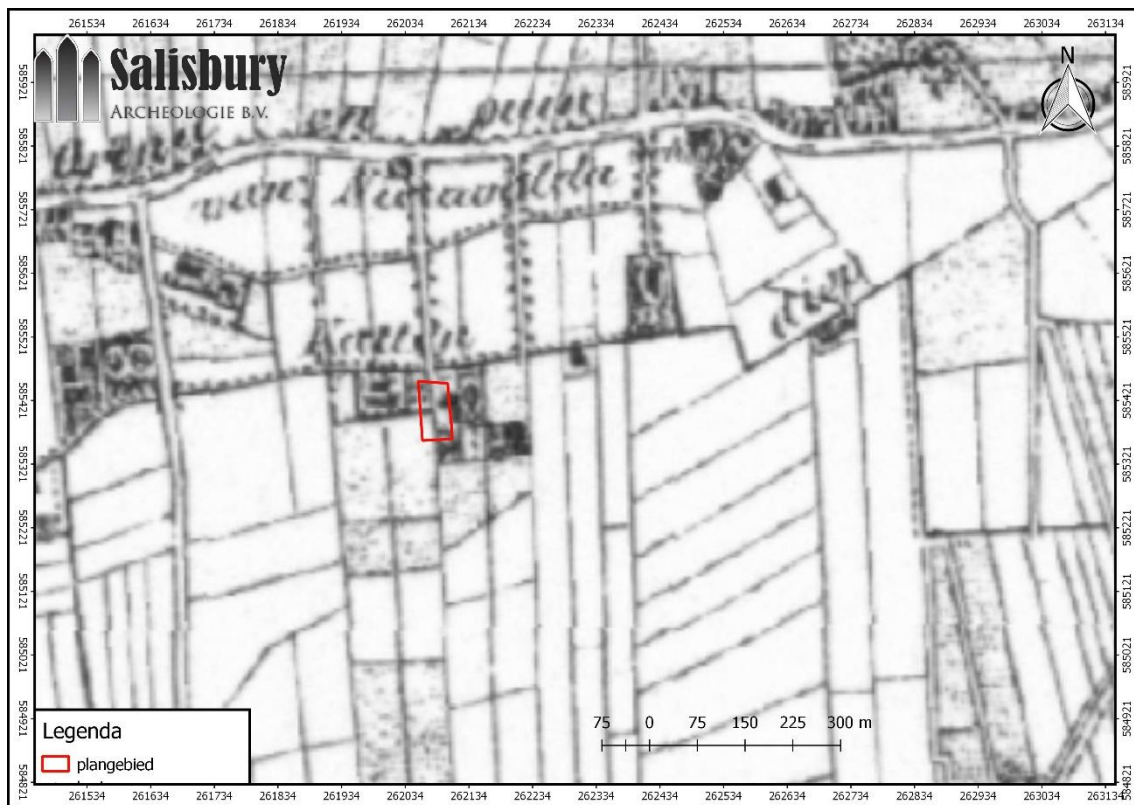


Afb. 9. Plangebied weergegeven op de kadastrale minuut van 1832 (bron: <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl/>).

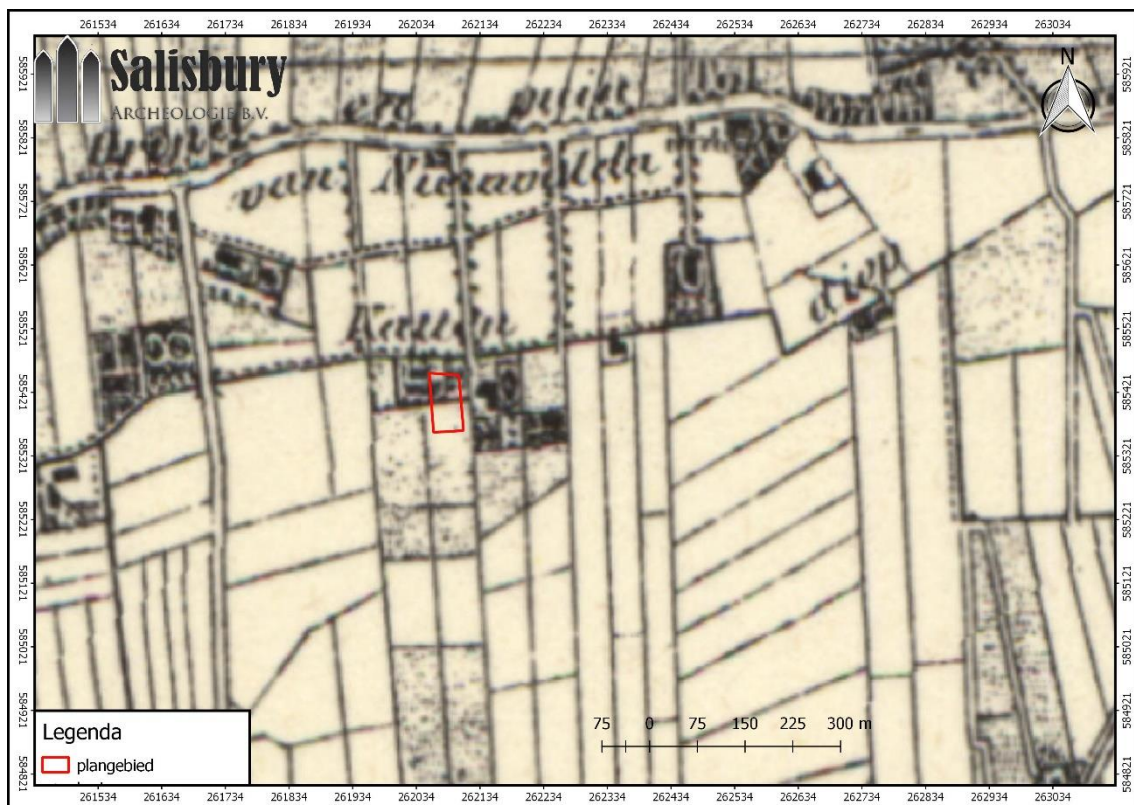
⁷ Uit: <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl/cultgis2005>.

⁸ Uit: <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl/cultgis2005>.

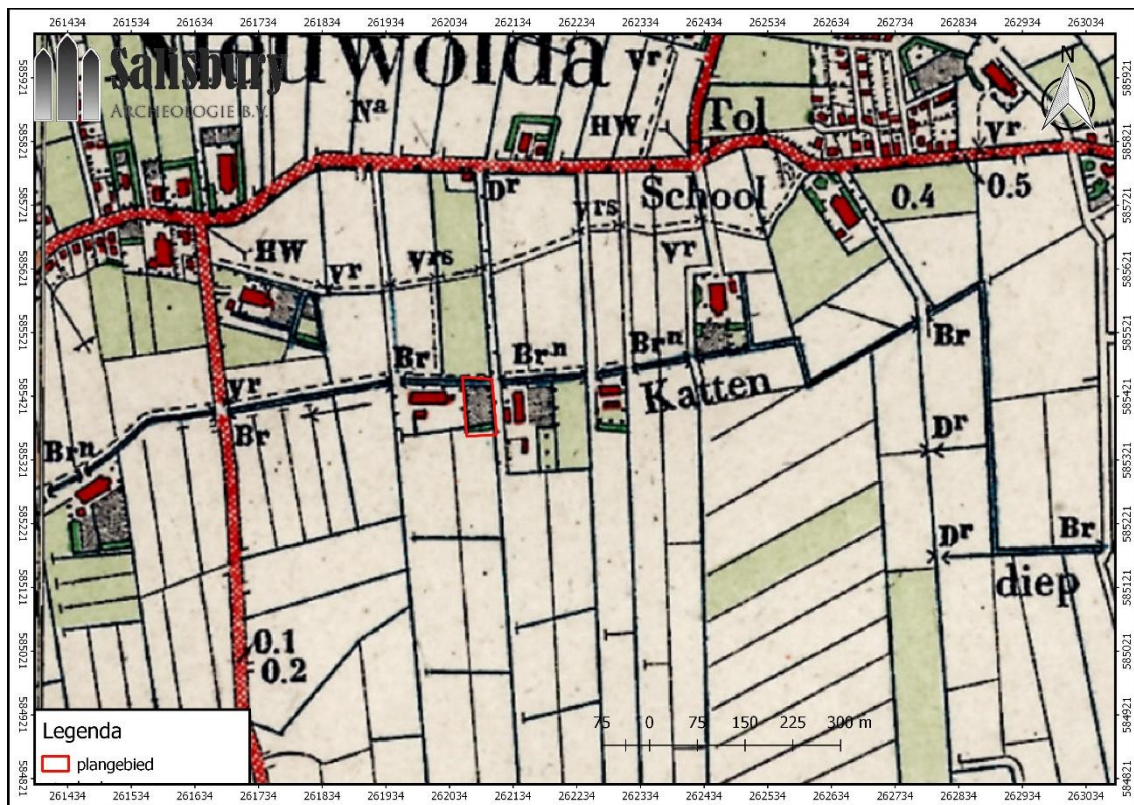
⁹ Uit: <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl/cultgis2005>.



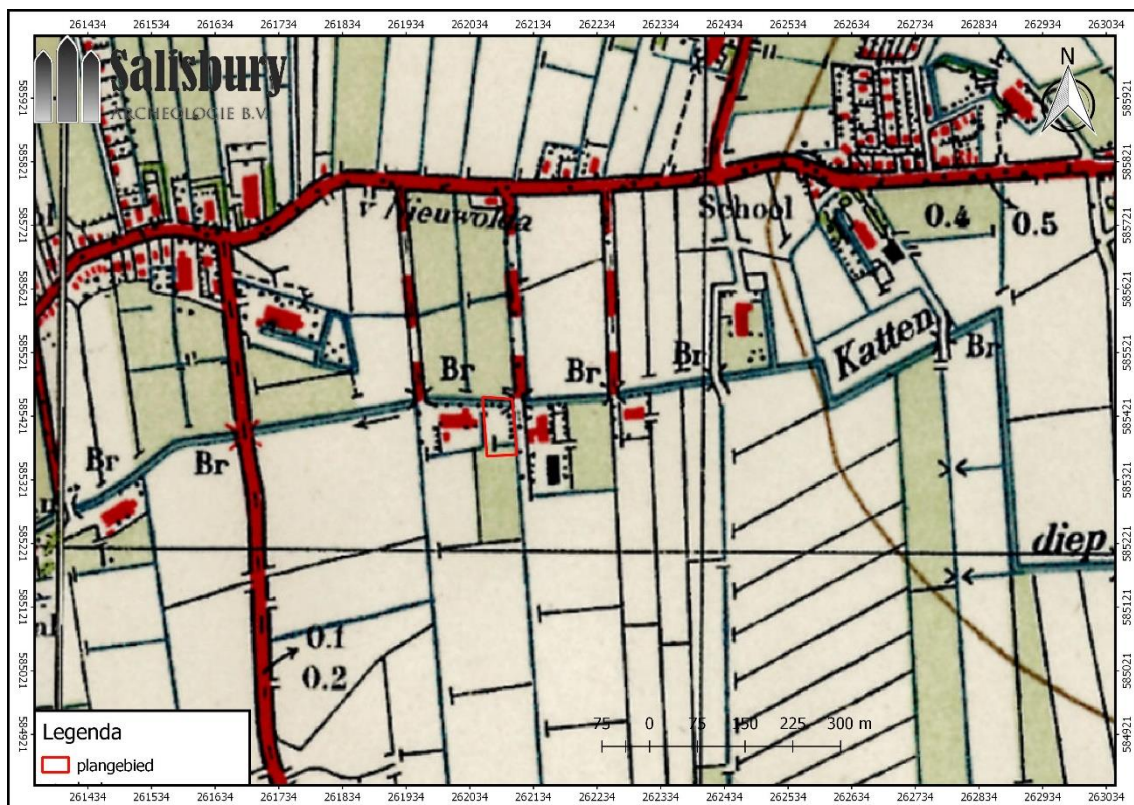
Afb. 10. Plangebied weergegeven op de topografische kaart van 1850 (bron: <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl/>).



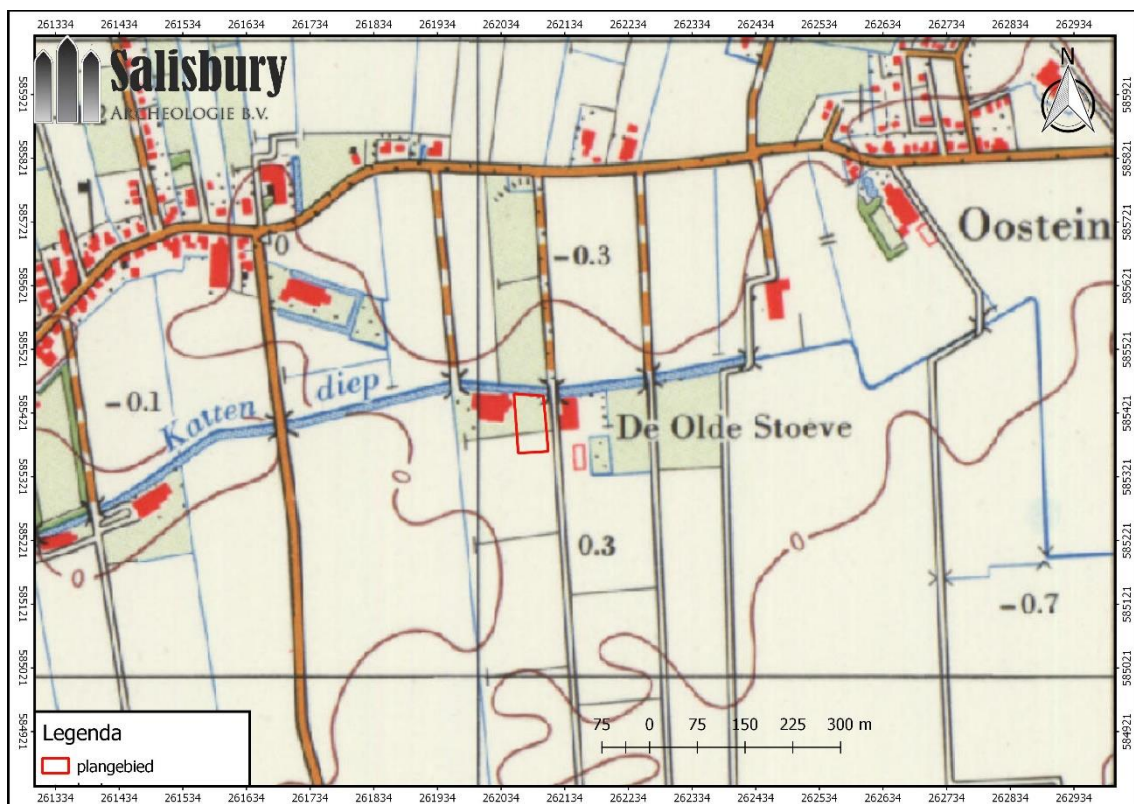
Afb. 11. Het plangebied op topografische kaart uit 1870 (bron: <http://www.topotijdreis.nl>).



Afb. 12. Het plangebied op de topografische kaart uit 1925 (bron: <http://www.topotijdreis.nl>).



Afb. 13. Het plangebied op een topografische kaart uit 1950 (bron: <http://www.topotijdreis.nl>).



Afb. 14. Het plangebied op een topografische kaart uit 1980 (bron: <http://www.topotijdreis.nl>).

2.6 Bodemverstoring

Binnen het plangebied zijn geen saneringen of ondergrondse olietanks, benzinepompinstallaties en dergelijke bekend waardoor archeologische resten mogelijk verloren zijn gegaan.¹⁰ Volgens informatie van de opdrachtgever heeft in het plangebied een boerderij gestaan. Uit de historische kaarten komt echter naar voren dat de boerderij ten westen van het plangebied heeft gelegen. Deze heeft waarschijnlijk ter hoogte van het huidige woonhuis aan de Kerklaan 3 gestaan. Dit huis is in de jaren zeventig van de vorige eeuw afgebrand. De boerderijen ten oosten en ten westen van het plangebied hebben waarschijnlijk niet voor verstoringen gezorgd binnen het plangebied. In het plangebied heeft wel bodemverstoring plaatsgevonden ten behoeve van structuurverbetering van de grond. De agrarische cultuurgronden in en in de omgeving van het plangebied zijn geploegd tot een diepte van 5 m -mv.¹¹

Ten zuidoosten van het plangebied zijn enkele geologische boringen gezet ten behoeve van het bepalen van de bodemopbouw. Uit het onderzoek komt naar voren dat de bodem lithologisch bestaat uit klei op veen. Het veen zit op circa 5 m -mv. Lithogenetisch bestaat de bodem uit de Formatie van Naaldwijk op de Formatie van Nieuwkoop.¹²

¹⁰ www.bodemloket.nl.

¹¹ Bron eigenaar van het terrein.

¹² www.dinoloket.nl.

2.7 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

De oudste bewoning die in het onderzoeksgebied voor kan komen dateert uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Neolithicum. Ter hoogte van het plangebied is het dekzand echter geërodeerd. Archeologische resten uit deze periode worden in het plangebied dan ook niet verwacht. Het plangebied heeft voor deze periode een lage verwachting op het aantreffen van archeologische resten. In de periode daarna is het gebied te nat om te bewonen. Voor de periode Bronstijd tot de Middeleeuwen heeft het plangebied daardoor eveneens een lage verwachting. Pas wanneer zich in het onderzoeksgebied een getij-inversierug ontwikkelt vanaf de Romeinse tijd behorende bij de Termunter Ee, is bewoning in het plangebied mogelijk. Deze kreek heeft zich ontwikkeld van een veenstroompje in de IJzertijd tot een kreesysteem met getij-inversierug in de Vroege en Late Middeleeuwen. De getij-inversierug lijkt bewoond te zijn geweest. Dit blijkt uit het feit dat ter hoogte van het plangebied in de top van de oude getij-inversierug nog sporen aanwezig zijn uit de periode van voor de vorming van de Dollard-afzetting. In de 13^e eeuw heeft in het plangebied een klooster gestaan. Uiteindelijk wordt het klooster in 1299 verlaten en wordt het gebied waarschijnlijk in de 15^e – begin 16^e eeuw afgedekt door Dollard-klei.¹³ Uiteindelijk wordt het gebied in de 16^e eeuw weer in gebruik genomen en ontstaat het dorp Nieuwolda (een satellietdorp van Midwolda).

Aan het maaiveld in de top van de Dollardklei worden geen archeologische resten verwacht. Uit historische kaarten komt naar voren dat het plangebied vanaf de Nieuwe tijd altijd onbebouwd is geweest.. Het AMK-terrein waarbinnen het plangebied is gesitueerd is waarschijnlijk afgedekt door een laag Dollard-klei nadat het in 1299 is verlaten. Funderingsresten van het klooster worden in het plangebied verwacht. De eigenaar van het terrein geeft echter aan dat de bodem in het plangebied grotendeels is geploegd tot een diepte van 5 m -mv. Indien dit het geval is dan zullen de eventueel aanwezige archeologische waarden in het plangebied verstoord zijn en kan de verwachting van het plangebied naar laag worden bijgesteld. Indien het plangebied niet is geploegd en de afdekkende laag Dollardklei is nog aanwezig dan wordt verwacht dat archeologische waarden nog intact aanwezig kunnen zijn. De hoge archeologische waarde zoals weergegeven op de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Oldambt blijft dan staan.

Alleen door een verkennend booronderzoek, kan worden vastgesteld welk bodemtype in het plangebied aanwezig is en in hoeverre er nog sprake is van een intact bodemprofiel en archeologische resten. Op basis van de hoge archeologische waarde van het plangebied wordt dan ook geadviseerd vervolgonderzoek in de vorm van een inventariserend veldonderzoek (IVO-O) door middel van verkennende boringen, uit te voeren. Dit om de in het archeologisch bureauonderzoek opgestelde verwachting te toetsen. Op basis van het verkennend booronderzoek kan dan bepaald worden of de verwachting blijft staan of dat deze naar beneden kan worden bijgesteld. Op basis van de resultaten van het zowel het bureau- als verkennend booronderzoek, kan worden geconcludeerd of vervolgonderzoek nodig is of dat het plangebied kan worden vrijgegeven.

¹³ Nijdam 2014

3 Resultaten verkennend booronderzoek

3.1 Methode

In het plangebied is een verkennend booronderzoek uitgevoerd met een minimale boordichtheid van 6 boringen per hectare of 6 boringen per plangebied indien het plangebied kleiner is dan een hectare. De boringen zijn regelmatig over de locatie waar de verstoringen zullen plaatsvinden verdeeld conform het Plan van Aanpak (Bakker, 2018). In totaal zijn 5 boringen gezet (Bijlage 1). Bij het verkennend booronderzoek is gebruik gemaakt van een guts met een diameter van 3 cm. De boringen zijn tot maximaal 3,7 m -mv gezet. De boringen zijn doorgezet tot in de natuurlijke kwelderafzettingen tot onder het niveau van eventueel aanwezige archeologische lagen. Het veldonderzoek is uitgevoerd om de onderzoeksvragen te beantwoorden en tot een waardestelling te komen.

De positie van de boringen is ingemeten met behulp van RTK-GPS. Het opgeboorde sediment is met de hand onderzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals vegetatieniveaus, houtskool, vuursteen en aardewerk. De boringen zijn beschreven conform de NEN 5104 en de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; Bosch 2005). De locatie van de boorpunten en de resultaten van het booronderzoek zijn weergegeven in bijlagen 1 en 2.

3.2 Resultaten

Bodemopbouw

De bodemopbouw in het plangebied bestaat van boven naar beneden uit een 0,15 – 0,4 m dikke bouwvoor (zwak siltige, sterk humeuze klei met soms puin of ijzervlekken). Onder de bouwvoor ligt in de boringen 1, 3 en 5 een 0,3 – 1,05 m dikke verstoorde kleilaag (zwak siltige, zwak tot matig humeuze klei met soms houtskool, puin, cement en ijzervlekken. De bouwvoor en verstoorde laag betreft de top van de Dollardklei. De verstoring heeft te maken met het ploegen van de agrarische cultuurgrond. Het puin, houtskool, mortel aangetroffen in de boring heeft waarschijnlijk te maken met de verspreiding van puin over het land afkomstig van de afgebrande boerderij ten westen van het plangebied. In boring 2 is onder de bouwvoor een 2,55 m dikke opvullaag bestaande uit klei- en zandlagen met ijzervlekken, zand-, veen- en kleibrokken en een recente grasplag op 1,5 m -mv waargenomen. Het betreft hier een recent gedempte sloot. De verstoring in boring 3 heeft hier waarschijnlijk ook mee te maken. De sloot is zichtbaar op de kadastrale minuut uit 1832 en is ook nog aanwezig op de historische kaart uit 1950 (afb. 9 en 13). Onder de verstoorde laag, of daar waar deze ontbreekt onder de bouwvoor, ligt in de boringen 1, 4 en 5, een 0,85 – 1,2 m dikke laag intacte Dollardklei (zwak siltige klei met veel ijzervlekken). De top van de Dollardklei ligt op 1,21 – 0,64 m -NAP. Onder de Dollardklei of daar waar deze ontbreekt direct onder de verstoorde laag (boringen 2 en 3) liggen kwelderafzettingen behorende bij een getij-inversierug. De top van deze afzettingen bestaat over het algemeen uit zeer fijn, zwak siltig zand met ijzervlekken en soms kleilagen, naar beneden toe gaan de afzettingen over in een sterk siltige klei met soms ijzervlekken en zandlagen. De top van de kwelderafzettingen liggen op 1,84 – 2,91 m -NAP.

De sloot in boring 2 is ingesneden tot in de kwelderafzettingen op 2,7 m -mv.

Archeologie

De structuurverbetering van de grond waarbij tot 5 m -mv is geploegd, is in het plangebied niet vastgesteld. De verstoring van het plangebied is waargenomen tussen de 0,2 – 1,1 m -mv en betreft de top van de Dollardklei. De diepere verstoring binnen het plangebied tot 2,7 m -mv heeft te maken met een recent gedempte sloot aan de westkant van het plangebied (boring 2). De top van de Dollardklei is verstoord waardoor archeologische resten in de top van de Dollardklei niet meer verwacht worden. De nog aanwezige intacte Dollardklei is afgezet op de onderliggende kwelderafzettingen behorende bij de getij-inversierug. De getij-inversierug lijkt ter hoogte van de boringen 1, 4 en 5 dan ook nog intact. Eventuele resten van het klooster Campus Silvae uit de Middeleeuwen kunnen hier dan ook nog verwacht worden.

4 Conclusie

4.1 Beantwoording onderzoeksvragen

Wat is de bodemopbouw en zijn er aanwijzingen voor bodemverstoringen?

De bodemopbouw in het plangebied bestaat van boven naar beneden uit een bouwvoor op een verstoorde laag Dollardklei op intacte Dollardklei op kwelderafzettingen behorende bij een getij-inversierug.

Welke consequenties zal voortgaande planuitvoering op de archeologische resten kunnen hebben?

De structuurverbetering van de grond waarbij tot 5 m -mv is geploegd, is in het plangebied niet vastgesteld. De top van de Dollardklei is echter wel verstoord waardoor archeologische resten in de top van de Dollardklei niet meer worden verwacht (verstoord tot 0,2 -1,45 m -Mv.). De nog aanwezige intacte Dollardklei, tot 1,4 – 1,95 m -mv, is afgezet op de onderliggende kwelderafzettingen behorende bij de getij-inversierug (boring 1, 4 en 5). De getij-inversierug lijkt ter hoogte van deze boringen dan ook nog intact. Op basis van het booronderzoek worden eventuele resten van het klooster Campus Silvae uit de Middeleeuwen nog in het plangebied verwacht, afgedekt door Dollardklei.

In welke mate stemmen de resultaten van het booronderzoek overeen met de verwachtingen uit het bureauonderzoek?

De hoge archeologische waarde uit het bureauonderzoek blijft staan

Wat zijn de aanbevelingen? Is nader onderzoek noodzakelijk? En zo ja, waaruit kan deze bestaan?

Zie voor aanbevelingen paragraaf 4.2.

4.2 Aanbevelingen

Op basis van de resultaten van het verkennend booronderzoek, kan worden geconcludeerd dat de hoge archeologische waarde van het plangebied kan blijven staan. De kans op het aantreffen van een (intacte) archeologische vindplaats in het plangebied, wordt hoog ingeschat. De archeologische resten worden verwacht onder de Dollardklei vanaf 1,4 m -mv (1,84 m -NAP) in de top van de kwelderafzettingen behorende bij de getij-inversierug. Indien de fundering alleen wordt aangelegd met stelconplaten en niet dieper wordt gegraven dan 1 m -mv (bufferzone van 40 cm) dan zullen eventueel aanwezige archeologische resten niet verstoord raken. Indien voor het plaatsen van de schuur ook gebruik gemaakt gaat worden van funderingspalen of -putten dan is vervolgonderzoek nodig. Het plangebied betreft een AMK-terrein waarvan is vastgesteld dat resten aanwezig zijn die een monumentale status hebben, maar die nooit ruimtelijk zijn begrensd. Het vervolgonderzoek zal dus eerst de ruimtelijke begrenzing en de behoudenswaardigheid van het monument moeten vaststellen. Aanbevolen wordt om, gezien de geringe oppervlakte van de beoogde nieuwbouw (1400 m²), een vervolgonderzoek uit te laten voeren in de vorm van proefsleuven met de mogelijkheid voor een doorstart naar een opgraving in het plangebied. Eventuele archeologische resten kunnen zo *ex situ* worden behouden, waarna het plangebied kan worden vrijgegeven voor ontwikkeling. Voor dit onderzoek dient een Programma van Eisen te worden opgesteld dat goedgekeurd dient te worden door de bevoegde overheid.

Met betrekking tot de aanbevelingen/bevindingen uit onderhavig onderzoek dient contact opgenomen te worden met het bevoegd gezag, in dit geval de gemeente Oldambt

Ook voor de vrijgegeven bovenste meter van het plangebied bestaat altijd de mogelijkheid dat er tijdens graafwerkzaamheden toch losse sporen en vondsten worden aangetroffen. Op grond van artikel 5.10 van de Erfgoedwet 2016, dient zo spoedig mogelijk melding te worden gemaakt van de vondst bij de gemeente, provincie of de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.

Literatuur

Berendsen, H.J.A., 2004: *De vorming van het land*. Assen (Fysische geografie van Nederland). Vierde, geheel herziene druk.

Beek, van, J. L. & P.C. Vos, 2008: *Regio Noord-Groningen. Gemeente De Marne, Winsum, Bedum, Ten Boer, Loppersum, Eemsum, Appingedam en Delfzijl. Archeologische verwachtingskaart en beleidsadvieskaart*. RAAP-Rapport 1732, Drachten.

Nijdam, L.C., 2014: *Nieuwolda Hoofdweg 70a (gemeente Oldambt). Een bureauonderzoek*. ArGeoBoor rapport 1310.

Roller, G.J. de, 2015: *Archeologisch bureau- en booronderzoek aan de Oud Nieuwlandseweg te Nieuwolda, gemeente Oldambt (Gr.)*. MUG-publicatie 2015-117, Leek.

Tol, A. , P. Verhagen & M. Verbruggen, 2012: *Leidraad inventariserend veldonderzoek. Deel: karterend. booronderzoek*. SIKB.

TNO, 2011: *Lithostratigrafische Nomenclator van de Ondiepe Ondergrond, versie 2011*.

Geraadpleegde websites

<https://archisarchief.cultureelerfgoed.nl>

<https://www.dinoloket.nl/ondergrondgegevens>

<https://www.google.com/intl/nl/earth/>

<https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>

www.ahn.nl

www.bagviewer.nl

www.bodemloket.nl

www.geologievannederland.nl

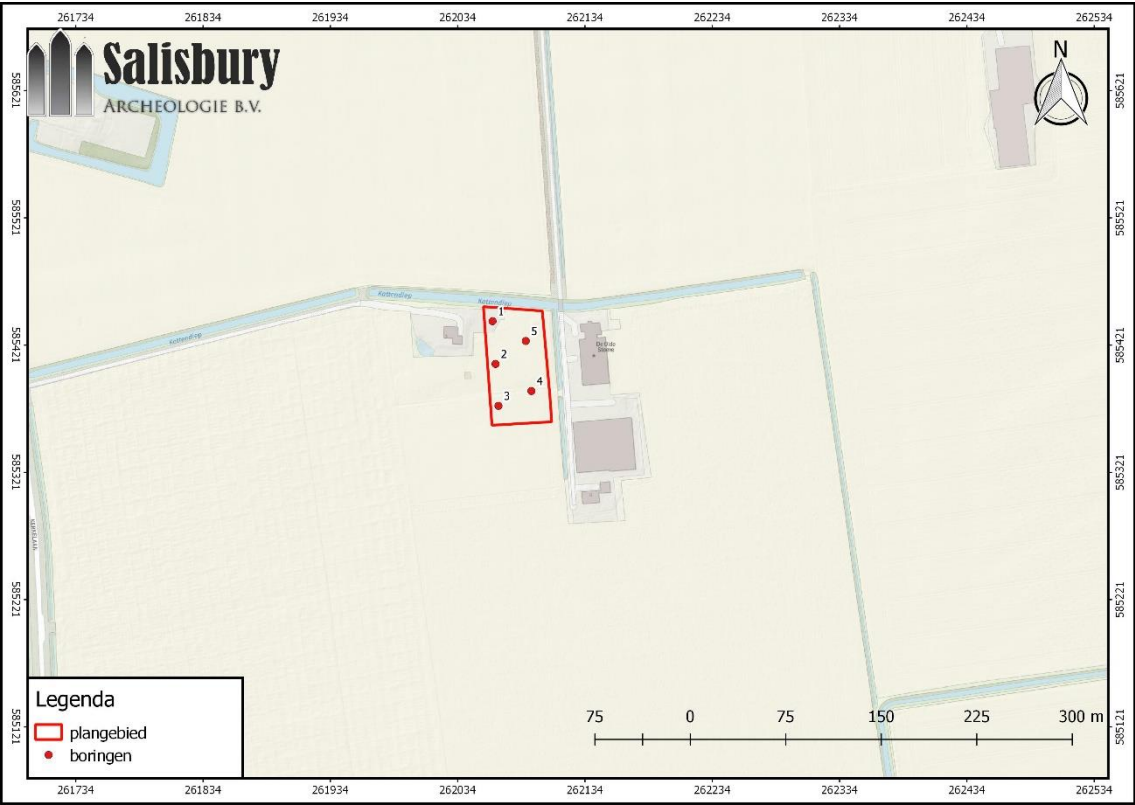
www.pdok.nl

www.topotijdreis.nl

Lijst van afbeeldingen

Afb. 1.	Het plangebied Hoofdweg Oost 6a (rood kader, bron: https://zoeken.cultureelerfgoed.nl).....	9
Afb. 2.	Het plangebied Hoofdweg Oost 6a met concept erfinrichtingsplan (rood kader, bron: Roobeek-advies).	10
Afb. 3.	Het plangebied (kader rood) ingezoomd op de geomorfologische kaart (bron: https://zoeken.cultureelerfgoed.nl).....	13
Afb. 4.	Het plangebied en omgeving (ster rood) op het AHN (bron: www.ahn.nl).....	14
Afb. 5.	Het plangebied (kader rood) en de directe omgeving op de bodemkaart (bron: https://zoeken.cultureelerfgoed.nl).....	15
Afb. 6.	Het plangebied (ster zwart) op de archeologische beleidsadvieskaart van de gemeente Oldambt (https://www.gemeente-oldambt.nl/).	16
Afb. 7.	Het plangebied (ster rood) en omgeving met de archeologische AMK-terreinen zoals deze geregistreerd staan in Archis (bron: https://zoeken.cultureelerfgoed.nl/).....	17
Afb. 8.	Het plangebied (ster rood) en omgeving met de archeologische waarnemingen en onderzoeksmeldingen zoals deze geregistreerd staan in Archis (bron: https://zoeken.cultureelerfgoed.nl/).	18
Afb. 9.	Plangebied weergegeven op de kadastrale minuut van 1832 (bron: https://zoeken.cultureelerfgoed.nl/).....	19
Afb. 10.	Plangebied weergegeven op de topografische kaart van 1850 (bron: https://zoeken.cultureelerfgoed.nl/).....	20
Afb. 11.	Het plangebied op topografische kaart uit 1870 (bron: http://www.topotijdreis.nl).....	20
Afb. 12.	Het plangebied op de topografische kaart uit 1925 (bron: http://www.topotijdreis.nl).....	21
Afb. 13.	Het plangebied op een topografische kaart uit 1950 (bron: http://www.topotijdreis.nl).....	21
Afb. 14.	Het plangebied op een topografische kaart uit 1980 (bron: http://www.topotijdreis.nl).....	22

Bijlage 1 Boorpuntenkaart



Bijlage 2 Boorbeschrijving

Project	Nieuwolda Hoofdweg Oost 6a 20182174	Precisie locatie		1cm												
Datum	8-mei-18	Boortype & diameter (mm)		guts 3 cm												
Beschrijver	AMB	Vondstichtbaarheid		slecht												
Landgebruik	bebouwing	Locatie en plaatsbepaling van de boring		gps												
Type grond	klei	Type onderzoek		IVO-O (verkennend)												
Boornr.	Diepte	Textuur	humus/grind	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Interpretatie	Opmerkingen	Consistentie	Overgang	boortype	X-coördinaten	Y-coördinaten	NAP-hoogte		
1	35	Ks1	h2	donkerbruin	po2		bouwvoor		stevig	scherp	3 cm guts	262.056,05	585.438,41	-0,11		
	65	Ks1	h2	donkerbruin	po1, mortel		xx		stevig	scherp						
	110	Ks1	h1	bruin	po1, hk1, fe1		xx		stevig	scherp						
	195	Ks1		grijs	fe2		N	Dollardklei	matigstevig	geleidelijk						
	238	Z2s1		lichtgrijs				kwelderafzetting	matigstevig	geleidelijk						
	262	Z2s1		lichtbruingrijs	kl1, fe1			kwelderafzetting	matigstevig	geleidelijk						
	275	Ks3		grijsbruin				kwelderafzetting	matigslap	geleidelijk						
	360	Ks3		grijsbruin	zl1			kwelderafzetting	matigslap							
Boornr.	Diepte	Textuur	humus/grind	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Interpretatie	Opmerkingen	Consistentie	Overgang	boortype	X-coördinaten	Y-coördinaten	NAP-hoogte		
2	15	Ks1	h1	oranjebruin	fe2		xx	bouwvoor	stevig	scherp	3 cm guts	262059,03	585406,15	-0,21		
	30	Ks1	h2	zwart			xx	slootvulling	stevig	scherp						
	50	Ks1	h1	bruin	zandbrokken		xx	slootvulling	stevig	scherp						
	75	Z2s1		lichtgrijsbruin	kleibrokken		xx	slootvulling	stevig	scherp						
	98	Ks1	h1	bruin	fe1		xx	slootvulling	matigstevig	scherp						
	130	Ks1		grijs			xx	slootvulling	matigstevig	scherp						
	150	Ks3	h2	donkerbruin	pl1		xx	slootvulling	matigstevig	scherp						
	165	Ks3	h2	donkergrijsbruin	veenbrokken		xx	slootvulling	matigslap	scherp						
	245	Ks3	h1	donkergrijsbruin	veenbrokken, kleibrokken		xx	slootvulling	matigslap	scherp						
	270	Ks3	h1	donkergrijsbruin			xx	slootvulling	matigslap	scherp						
	370	Ks3		grijs	zl2			kwelderafzetting	matigslap							
Boornr.	Diepte	Textuur	humus/grind	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Interpretatie	Opmerkingen	Consistentie	Overgang	boortype	X-coördinaten	Y-coördinaten	NAP-hoogte		
3	40	Ks1	h2	bruin	fe2		bouwvoor		stevig	scherp	3 cm guts	262.066,00	585.373,22	-0,74		
	130	Ks1	h1	bruin	fe1		xx		stevig	scherp						
	145	Ks1	h1	donkerbruingrijs			xx		stevig	scherp						
	180	Z2s1		lichtgrijs	fe2		N	kwelderafzetting	stevig	scherp						
	192	Ks3		lichtbruin	fe1, zl1			kwelderafzetting	matigslap	geleidelijk						
	202	Ks3		bruin	veenbrokken			kwelderafzetting	matigslap	scherp						
	232	Ks3		donkergrijs				kwelderafzetting	matigslap	scherp						
	370	Ks3		donkergrijs	zl2			kwelderafzetting	matigslap							
Boornr.	Diepte	Textuur	humus/grind	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Interpretatie	Opmerkingen	Consistentie	Overgang	boortype	X-coördinaten	Y-coördinaten	NAP-hoogte		
4	20	Ks1	h2	bruin			bouwvoor		stevig	scherp	3 cm guts	262.095,27	585.384,86	-0,44		
	140	Ks1		lichtbruingrijs	fe2		N	Dollardklei	stevig	scherp						
	240	Z2s1		lichtgrijs	fe2, kl1		N	kwelderafzettingen	matigstevig	geleidelijk						
	250	Ks3		lichtbruin				kwelderafzettingen	matigstevig	scherp						
Boornr.	Diepte	Textuur	humus/grind	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Interpretatie	Opmerkingen	Consistentie	Overgang	boortype	X-coördinaten	Y-coördinaten	NAP-hoogte		
5	40	Ks1	h2	donkerbruin	po1, hk1		bouwvoor		stevig	scherp	3 cm guts	262.095,52	585.420,16	-0,16		
	70	Ks1	h1	donkerbruin	po1, hk1		xx	boerderij	stevig	scherp						
	170	Ks1		bruin	fe2		N	Dollardklei	stevig	scherp						
	250	Z2s1		lichtgrijs	fe2, kl1		N	kwelderafzetting	matigstevig	scherp						
	270	Z2s3		donkergrijs	zl1		N	kwelderafzetting	matigslap							