Bijlage 13 Verkennend archeologisch booronderzoek 2017

ADC ArcheoProjecten

Plangebied Havenkom, Nijkerk

rapport 4254



Plangebied Havenkom, Nijkerk (gemeente Nijkerk)

Een Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek

[redacted]

ADC ArcheoProjecten

Colofon

ADC Rapport 4254

Plangebied Havenkom, Nijkerk (gemeente Nijkerk)
Een Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek

Auteur: [redacted]

In opdracht van: [redacted] (Tankbouw Rootselaar)

© ADC ArcheoProjecten, Amersfoort, 28 maart 2017
Foto's en tekeningen: ADC ArcheoProjecten, tenzij anders vermeld

Status onderzoek: definitief

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.

[redacted]

Autorisatie:
[redacted]

ISSN 1875-1067

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

Inhoudsopgave

Samenvatting 5
1 Inleiding en administratieve gegevens 7
2 Bureauonderzoek 9
2.1 Doelstelling en vraagstelling 9
2.2 Methodiek 9
2.3 Resultaten 9
2.3.1 Afbakening plan- en onderzoeksgebied, beschrijving huidig gebruik en vaststellen van de consequenties van het mogelijk toekomstige gebruik 9
2.3.2 Beschrijving van de aardwetenschappelijke waarden 10
2.3.3 Beschrijving van bekende archeologische waarden 12
2.3.4 Beschrijving van de historische situatie, mogelijke verstoringen en bouwhistorische waarden 13
2.4 Gespecificeerde verwachting en conclusie 16
3 Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O) 17
3.1 Plan van Aanpak 17
3.1.1 Inleiding 17
3.1.2 Uitvoeringsplan veldwerkzaamheden 18
3.1.3 Monsternameplan 18
3.2 Resultaten Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O) 18
3.2.1 Veldinspectie 18
3.2.2 Resultaat booronderzoek met lithologische beschrijving 19
3.2.3 Interpretatie 21
3.3 Conclusies 22
4 Aanbeveling 24
Literatuur 25
Geraadpleegd kaartmateriaal 25
Geraadpleegde websites 25
Lijst van afbeeldingen en tabellen 26
Bijlage 1 Boorgegevens 49
Bijlage 2 Dikte ophoogpakket 59

Samenvatting

In opdracht van [redacted] (Tankbouw Rootselaar) heeft ADC ArcheoProjecten in december 2016 een Bureauonderzoek en in januari 2017 een Inventariserend Veldonderzoek uitgevoerd op de locatie van het plangebied Havenkom te Nijkerk (8,04 ha). Aanleiding is de voorgenomen herontwikkeling van het plangebied tot een gemengd woon-werk gebied. Hiervoor bestaan volgens de opdrachtgever nog geen duidelijke plannen, aangezien deze plannen onder andere worden bepaald uit de huidige onderzoeksresultaten.

Op basis van de landschappelijke ligging van het plangebied op lage dekzandwelvingen in het noorden en westen en hoge dekzandruggen en –koppen in het (zuid)oosten, die zijn afgedekt met vermoedelijk een dikke recente ophogingslaag en eventueel plaggen-, klei- en/of veenlagen, kunnen voornamelijk in de hogere delen van het plangebied archeologische resten aanwezig zijn uit de periode van het Laat - Paleolithicum tot aan de Late Middeleeuwen. Het niveau waarop sporen en vondsten uit deze periode zich bevinden, wordt verwacht in de eerste circa 30 cm van de top van het intacte natuurlijke zand. De verwachte archeologische resten in de top van het dekzand kunnen bestaan uit aardewerk- of vuursteenspreidingen en grondsporen. Het complextype kan bestaan uit vuursteenvindplaatsen, nederzettingen, grafvelden en akkerterreinen. De verwachting is voor de lage en natte verspoelde delen van het plangebied laag. De verwachting voor de hogere intacte delen van het plangebied is middelhoog.

Het plangebied heeft een middelhoge en hoge verwachting voor de periode Late Middeleeuwen tot Nieuwe tijd. Vooral het zuidelijke deel (AMK terrein) heeft een hoge verwachting op bebouwing uit deze periode. Op basis van historisch kaartmateriaal wordt duidelijk dat ook de omgeving van de voormalige Lazarussteeg en de havenzone bebouwd was. Deze bewoningsresten zijn vermoedelijk afgedekt met jonge ophopingslagen en daardoor goed geconserveerd. Deze bewoningsresten worden vanaf de onderkant van de jonge ophogingslagen verwacht. De noordelijke en westelijke, lagere delen van het plangebied zijn pas na de laatmiddeleeuwse bedijking ontgonnen voor de landbouw. De verwachting in de laagten is daardoor middelhoog voor landbouwactiviteiten. Organische resten (zoals bot, hout, leder en textiel) zullen door de klei/ veenlaag en het hoge grondwaterpeil in de laagten van het plangebied, waarschijnlijk redelijk goed zijn geconserveerd. Andere typen indicatoren (aardewerk) zijn waarschijnlijk ook goed geconserveerd. De intactheid komt mede door de antropogene (recente) ophogingslagen. Wel kunnen de ondiepere archeologische resten door latere industriële bouw- en graafwerkzaamheden en saneringen verstoord zijn geraakt.

Teneinde deze verwachting te toetsen en aan te vullen werd in het plangebied een verkennend booronderzoek uitgevoerd (40 boringen, Edelmanboor 7 cm en guts 3 cm, maximaal tot 300 cm –mv). De opgebrachte laag binnen het plangebied bestaat uit een wisselend pakket met 50 tot 110 cm zand. Deze recente laag bedekt binnen het plangebied een intact, dekzand landschap. Dit begraven landschap bestaat landschappelijk gezien uit een met een plaggendek en/of klei afgedekte, dekzanddepressie in het noorden en zuiden. Verder uit een met een opgebrachte humeuze zandlaag (plaggendek) afgedekte intacte dekzandrug met podzol in het centrale en in het uiterst zuidelijke deel. Buiten de aangetoonde plaatselijke verstoringen door de saneringen, graafwerkzaamheden voor een oude en jongere vijvers, de gebouwen met kelders (o.a. de noordelijke villa) en de gegraven binnenvaart uit 1932-1962 (samen circa 1 ha), lijkt de oorspronkelijke natuurlijke bodemopbouw redelijk goed intact te zijn. De hoge verwachtingszone is bepaald op basis van de aangetroffen geomorfologie en intactheid van de ondergrond. Verder zijn verstoorde zones nauwkeurig in kaart gebracht. Deze diep verstoorde zones krijgen een lage archeologische verwachting.

Het ontwerp voor de planrealisatie is nog niet in detail uitgewerkt. De aanwezigheid van archeologische waarden of waardevolle zones kan meegenomen worden in de uitwerking van het ontwerp. Daarbij is doormiddel van het bureau- en verkennend booronderzoek aangegeven dat het centrale en zuidelijke deel zones aanwezig zijn waar de bodem is geroerd. Deze delen krijgen een lage archeologische verwachting. In de verstoorde zones zou planrealisatie wat betreft archeologische waarden ongehinderd kunnen worden voortgezet.

ADC ArcheoProjecten adviseert daarom om de verstoorde zones (lage verwachting, 1 ha) 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 de bevoegde overheid, zoals aangegeven in artikel 5.10 van de Erfgoedwet.

Voor de overige delen zou het betekenen dat bij ontwikkeling die gepaard gaat met bodemverstorende activiteiten de eventueel aanwezige waarden kunnen worden aangetast. Indien de afweging wordt gemaakt om in deze zones met een hoge verwachting graafwerkzaamheden uit te voeren dan adviseert ADC ArcheoProjecten om een inventariserend veldonderzoek uit te voeren door middel van het aanleggen van proefsleuven (IVO-P).

Het doel van dit onderzoek is het onderzoeken van de gaafheid, omvang, datering en conservering van archeologische resten. Hiervoor dient 10 % van de totale te verstoren oppervlakte onderzocht te worden. De exacte invulling van de werkzaamheden dient te worden vastgelegd in een door de bevoegde overheid goed te keuren Programma van Eisen (PvE).

Zones met een middelhoge verwachting (circa 2,24 ha) zouden aanvullend onderzocht kunnen worden, waarbij echter wel rekening gehouden moet worden met de aard van de te verwachte waarden. In deze zones kunnen met name sporen van landbouwactiviteiten voorkomen, zoals ontginningsgreppels en oude akkerlagen. De omvang van dergelijke complextypen is dikwijls groter dan de graafwerkzaamheden die gepaard gaan met de ontwikkeling. Bij eventueel vervolgonderzoek dient dan ook een afweging gemaakt te worden hoe groot het informatieverlies zal zijn in deze zones bij planrealisatie. ADC adviseert om deze afweging in een vroeg stadium te maken in direct overleg met alle betrokken partijen.

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	Afkorting	Tijd in jaren	
Nieuwe tijd	NT	1500 - heden	
Middeleeuwen:	XME	450 – 1500 na Chr.	
Late Middeleeuwen	LME		1050 - 1500 na Chr.
Vroege Middeleeuwen	VME		450 - 1050 na Chr.
Romeinse tijd:	ROM	12 voor Chr. – 450 na Chr.	
Laat-Romeinse tijd	ROML		270 - 450 na Chr.
Midden-Romeinse tijd	ROMM		70 - 270 na Chr.
Vroeg-Romeinse tijd	ROMV		12 voor Chr. - 70 na Chr.
IJzertijd:	IJZ	800 – 12 voor Chr.	
Late IJzertijd	IJZL		250 - 12 voor Chr.
Midden-IJzertijd	IJZM		500 - 250 voor Chr.
Vroege IJzertijd	IJZV		800 - 500 voor Chr.
Bronstijd:	BRONS	2000 - 800 voor Chr.	
Late Bronstijd	BRONSL		1100 - 800 voor Chr.
Midden-Bronstijd	BRONSM		1800 - 1100 voor Chr.
Vroege Bronstijd	BRONSV		2000 - 1800 voor Chr.
Neolithicum (Jonge Steentijd):	NEO	5300 – 2000 voor Chr.	
Laat-Neolithicum	NEOL		2850 - 2000 voor Chr.
Midden-Neolithicum	NEOM		4200 - 2850 voor Chr.
Vroeg-Neolithicum	NEOV		5300 - 4200 voor Chr.
Mesolithicum (Midden-Steentijd):	MESO	8800 – 4900 voor Chr.	
Laat-Mesolithicum	MESOL		6450 - 4900 voor Chr.
Midden-Mesolithicum	MESOM		7100 - 6450 voor Chr.
Vroeg-Mesolithicum	MESOV		8800 - 7100 voor Chr.
Paleolithicum (Oude Steentijd):	PALEO	tot 8800 voor Chr.	
Laat-Paleolithicum	PALEOL		35.000 - 8800 voor Chr.
Midden-Paleolithicum	PALEOM		300.000 – 35.000 voor Chr.
Vroeg-Paleolithicum	PALEOV		tot 300.000 voor Chr.

Bron: Archeologisch Basis Register 1992

1 Inleiding en administratieve gegevens

In opdracht van [redacted] (Tankbouw Rootselaar) heeft ADC ArcheoProjecten in december 2016 een Bureauonderzoek en in januari 2017 een Inventariserend Veldonderzoek uitgevoerd op de locatie van het plangebied Havenkom te Nijkerk (8,04 ha, afb. 1 en 2). Aanleiding is de voorgenomen herontwikkeling van het plangebied tot een gemengd woon-werk gebied. Hiervoor bestaan volgens de opdrachtgever nog geen duidelijke plannen, aangezien deze plannen onder andere worden bepaald door de huidige onderzoeksresultaten.

Sinds 1 juli 2016 is de Erfgoedwet in werking getreden en is de Monumentenwet 1988 komen te vervallen. De bepalingen van de Monumentenwet zijn echter opgenomen in de Erfgoedwet. Op grond van de Erfgoedwet moeten archeologische (verwachtings)waarden gewaarborgd zijn in het bestemmingsplan.

Het onderzoek is uitgevoerd voor een bestemmingsplanprocedure. In het kader hiervan heeft het in dit rapport beschreven onderzoek plaatsgevonden. Bij aanvang van het onderzoek behoort het noordelijk deel van het plangebied tot het huidige ontwerpbestemmingsplan 'Gemeente Nijkerk 2015, 1', dat op 28 juni 2012 door de gemeente Nijkerk is vastgesteld. Het zuidelijke deel van het plangebied (omgeving stadshuis) behoort tot het bestemmingsplan Nijkerk Binnenstad 1999, dat op 30 september 1999 door de gemeente Nijkerk is vastgesteld. Beide locaties hebben de dubbelstemming Waarde Archeologie.

Op basis van de geomorfologie op de gemeentelijke verwachtingskaart heeft het oostelijke deel van het gehele plangebied een hoge archeologische verwachting (afb. 16). Volgens de opgenomen bouwregels is hier, voor deze zones archeologisch onderzoek noodzakelijk bij plangebieden groter dan 250 m^2 en ingrepen dieper dan 40 cm –mv. Op de archeologische beleidskaart van de gemeente (afb. 17) heeft de oostelijke zone een hoge verwachting vanwege het voorkomen van dekzandkoppen en -ruggen (afb. 16, Edr3). Op basis van de geomorfologie heeft het oorspronkelijk lagere westelijke deel van het plangebied een middelmatige archeologische verwachting (afb. 16 en 17, afgedekt). Eventuele archeologische resten zijn afgedekt door klei- of veen. Volgens de opgenomen bouwregels is hier archeologisch onderzoek noodzakelijk bij plangebieden groter dan 1000 m^2 en bodemingrepen dieper dan 40 cm –mv. Op de archeologische beleidskaart van de gemeente heeft de locatie een middelmatige archeologische verwachting vanwege het voorkomen van een met een plaggendek (en klei- en veen) afgedekte dekzandwelvingen (afb. 16, Edw6p).
De meest zuidwestelijke zone van het plangebied heeft volgens de beleidskaart een hoge verwachting voor overige historische dorpskernen voor de periode Late Middeleeuwen tot en met Nieuwe tijd (afb.17). Volgens de archeologische verwachtingskaart maakt het namelijk deel uit van een historische dorpskern (overig, afb. 16). Volgens de opgenomen bouwregels is voor deze locatie langs en met de Arkelvaart archeologisch onderzoek noodzakelijk bij plangebieden groter dan 100 m^2 en bodemingrepen dieper dan 30 cm.

In het kader van de bestemmingsplanprocedure is een specifieke archeologische verwachting voor het plangebied opgesteld om de archeologische waarde vast te stellen. In Nederland dient het vaststellen van de archeologische waarde van een plangebied te gebeuren op grond van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 3.3).[1] Gemeenten kunnen hierop aanvullende uitvoeringskaders vaststellen. De gemeente Nijkerk heeft voor zover bekend echter geen aanvullende uitvoeringskaders vastgesteld voor het uitvoeren van archeologisch vooronderzoek, noch zijn deze voor dit project afzonderlijk opgesteld.[2] Dit onderzoek is dus gebaseerd op de algemene criteria die in de KNA staan geformuleerd.

In Nederland dient het vaststellen van de archeologische waarde van een plangebied te gebeuren op grond van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 3.3).[3]

[1] SIKB 2013.

[2] Wel is het PVA van te voren gecontroleerd en goedgekeurd door de gemeente Nijkerk.

[3] SIKB 2013.

De volgende administratieve gegevens zijn van toepassing:

Opdrachtgever:	[redacted] (Tankbouw Rootselaar) Valkenhof 83 3862 LM Nijkerk Tel. 033[redacted] 06-[redacted]
Fase AMZ-cyclus:	Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek
Aanleiding:	Herinrichting omgeving stadshuis
Locatie:	Nijverheidsstraat, Ardeschstraat 4 en 6, Kolkstraat , Oostkadijk 27.
Plaats:	Nijkerk
Gemeente:	Nijkerk
Provincie:	Gelderland
Kadastrale gegevens:	Gemeente Nijkerk, sectie B, percelen: 2996, 2997, 2722, 7125, 9595, 6857, 9597, 9836.
Kaartblad:	32 Oost
Oppervlakte plangebied	8,04 ha
Coördinaten:	NW : 161315 / 471300 NO: 161444 / 471423 ZW: 161641 / 471176 ZO: 161558 / 470849.
Bevoegde overheid met contactgegevens:	Gemeente Nijkerk
Deskundige namens de bevoegde overheid met contactgegevens:	[redacted] Adviseur ruimtelijke kwaliteit Kolkstraat 27 3861 AK Nijkerk Telefoon:14033 e-mail:[redacted]@nijkerk.eu www.nijkerk.eu
ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer (CIS-code):	4024706100
ADC-projectcode:	4180854
Auteur:	[redacted]
Projectmedewerker(s):	n.v.t.
Autorisatie:	[redacted]
Periode van uitvoering:	December 2016 / januari 2017
Beheer en plaats documentatie:	ADC ArcheoProjecten bv, Amersfoort
Beheer en plaats digitale documentatie (e-depot):	http://dx.doi.org/10.17026/dans-z9a-ywwz

2 Bureauonderzoek

2.1 Doelstelling en vraagstelling

Het bureauonderzoek vormt de eerste stap in het vaststellen van de archeologische waarde van het gebied. Het doel van bureauonderzoek is het aan de hand van schriftelijke bronnen verwerven van informatie over bekende en/of verwachte archeologische waarden in het plangebied, om daarmee te komen tot een gespecificeerde, archeologische verwachting.

Voor het bureauonderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

- Zijn mogelijk archeologische waarden in het plangebied aanwezig, en zo ja, wat is de specifieke archeologische verwachting?
- Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?

2.2 Methodiek

Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.3 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;
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.

2.3 Resultaten

2.3.1 Afbakening plan- en onderzoeksgebied, beschrijving huidig gebruik en vaststellen van de consequenties van het mogelijk toekomstige gebruik

Het plangebied is deels gelegen op het noordelijke industrieterrein van Nijkerk en deels in de stadskern (afb. 2). Het terrein wordt ten noorden begrensd door een industrieterrein, ten noordoosten door de Nijverheidsstraat, ten zuidoosten door de Ardeschstraat en ten westen door de Arkervaart (afb. 3).

Het noordelijk deel van het plangebied was een voormalig industrieterrein, nu een groenzone met twee woningen. Het zuidelijke deel is deels industrieterrein en deels Gemeentehuis en woningen (afb. 3) en is voorzien van oppervlakteverhardingen.

Op basis van de opgevraagde gegevens met betrekking tot de milieuhygiënische situatie in het plangebied kan worden geconcludeerd dat een zuidelijk deel van het plangebied (gehele locatie Oostkadijk nr. 6) is onderzocht en dat hier verder onderzoek noodzakelijk kan zijn.[4] De opdrachtgever heeft zes rapportages overhandigd van lokaal bodemhygiënisch onderzoek binnen het plangebied. De verontreinigde onderzochte bedrijfsactiviteiten dateren uit de periode 1920 tot eind 1996. De onderzochte activiteiten betreffen een timmerfabriek, een benzinetank, een chemicaliënopslag, een dieselpomp installatie, houtzagerijen, houtconservering, een zagerij en een graanmalerij. De relevante bodem- en saneringslocaties zijn verwerkt in dit onderzoek.
In het kader van het onderzoek zijn gegevens met betrekking tot de aanwezigheid van ondergrondse kabels en leidingen opgevraagd bij het KLIC. Uit de hierop ontvangen gegevens blijkt dat vooral het zuidelijke deel van het plangebied zeer veel kabels en leidingen bevat.[5]

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 500 m rondom het plangebied. De begrenzing van deze zone is gebaseerd op het gegeven dat hierbinnen sprake is van voldoende informatie om een uitspraak te doen over de archeologische verwachting die representatief is voor het plangebied.

De consequentie van de voorgenomen ingreep (mogelijk woningen, nieuwe bedrijven en infrastructuur) kan zijn dat eventuele aanwezige waardevolle archeologische resten in de ondergrond mogelijk worden aangetast.

2.3.2 Beschrijving van de aardwetenschappelijke waarden

De volgende aardwetenschappelijke informatie is bekend van het plangebied:

Bron	Informatie
Geologische kaart van Nederland 1:600.000[6]	Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden.
Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000 (afb. 5)[7]	Gekarteerd als bebouwd., omgeving: vlakte van ten dele verspoelde dekzanden (2M9) of dekzandruggen (3K14).
Geomorfologische kaart van Nijkerk (afb. 16)[8]	Oostelijk deel plangebied: Dekzandkoppen en -ruggen (Edr3) , Westelijke deel plangebied: Dekzandwelvingen met plaggendek (Edw6p).
Bodemkaart van Nederland 1:50.000 (afb. 6)[9]	Gekarteerd als bebouwd: omgeving: Podzolgronden of enkeerdgronden.
Actueel Hoogtebestand Nederland (afb. 7, AHN)[10]	Hoogten variëren van 0,5 m +NAP tot 2,9 m +NAP

Geologie
Het plangebied ligt in de Gelderse Vallei, een gebied dat in de voorlaatste ijstijd, het Saalien (370.000 tot 130.000 jaar geleden), door het landijs is gevormd. Door het landijs werden de aanwezige grindhoudende, grofzandige pakketten opgestuwd. Hierbij werden diepe glaciale bekkens, waaronder de Gelderse Vallei uitgesleten en werden stuwwallen gevormd. In de daarop volgende perioden, het Eemien (130.000 tot 115.000 jaar geleden) en het Weichselien (115.000 tot 10.000 jaar geleden) is de Gelders Vallei grotendeels opgevuld. Het bovenste deel van de ondergrond wordt gevormd door dekzand (Laagpakket van Wierden, Boxtel Formatie) uit de laatste ijstijd, het Weichselien. Gedurende deze zeer koude periode was Nederland niet door landijs

[4] www.bodemloket.nl.
[5] Klic meldingen: 16G499258 en 16G499260 (5-12-2016)
[6] de Mulder, *et al.* 2003.
[7] Ten Cate, *et al.* 1982.
[8] Van Oosterhout, 2011.
[9] DLO-Staring Centrum 1993.
[10] www.ahn.geodan.nl/ahn .

bedekt. Tijdens droge perioden vonden op grote schaal zandverstuivingen plaats. Het zand werd opgenomen door de wind en elders weer afgezet in de vorm van dekzand. Het pakket heeft hier een dikte van 10 tot 20 m.[11] Als gevolg van de permanent bevroren ondergrond kon neerslag- en smeltwater niet in de bodem wegzakken en vond echter ook veel erosie van dekzandafzettingen plaats. Het dekzand dat in de Gelderse Vallei aan de oppervlakte ligt heeft een door de overwegend westelijk wind, sterk asymmetrisch reliëf in de vorm van paraboolvormige dekzandruggen en -koppen. Ze bestaan uit in het Laat-Weichselien gevormd jong dekzand.[12] Ze verheffen zich over het algemeen één tot enkele meters boven hun omgeving. In de late prehistorie en protohistorie (vanaf de Late Bronstijd - Romeinse tijd) begon het dekzand landschap door de zeespiegelstijging te verdrinken. Op het dekzand vormde zich zo een klei en/of veenlaag.

Geomorfologie en intactheid bodem
Het plangebied bevindt zich binnen het noordelijk bedrijventerrein van Nijkerk. Vanwege deze ligging is het gebied gekarteerd als ‘bebouwd’ op de geomorfologische kaart en de bodemkaart van Nederland (afb. 5 en 6). In de omgeving van het plangebied kenmerkt het landschap zich door ten dele verspoelde dekzanden (2M9) en dekzandruggen (3K14) al dan niet een oud bouwlanddek. Volgens de geomorfologische informatie op de archeologische waarden- en verwachtingskaart van de gemeente Nijkerk ligt het westelijk deel van het plangebied binnen een zone van dekzandwelvingen met eventuele plaggendek (afb. 16, Edw6p).[13] Deze lage welvingen kunnen ook afgedekt zijn met een klei/veenlaag. Volgens deze kaart bestaat het oostelijk deel van het plangebied uit dekzandkoppen en -ruggen (afb.16, Edr3). In deze twee geomorfologische eenheden kunnen respectievelijk zich beekeerdgronden, podzolgronden en/of door bemesting enkeerdgronden ontwikkelen.

Volgens informatie van het bodemloket bevindt het plangebied zich in een zone met industrie van na 1920.[14] Van het zuidelijke deel van het plangebied is informatie bekend van oude bodemhygiënische onderzoeken of saneringen. In het zuiden wordt aangegeven dat hier onderzoek is uitgevoerd en dat verder onderzoek hier noodzakelijk kan zijn. Aan de oostelijke buitengrens van het plangebied staat een kleine zone bekend als gesaneerd. Door de opdrachtgever zijn zes rapportages aangeleverd met bodemhygiënisch onderzoek in de periode 1994-1997 binnen het plangebied. De diep verstoorde, gesaneerde locaties binnen het plangebied zijn in dit onderzoek verwerkt (afb. 17, afgravingen, saneringen en verstoringen).[15] Volgens informatie uit deze rapportage is er sprake van kleilagen in later gesaneerde locaties, deze bevinden zich op het dekzand. Deze (archeologisch relevante) bodeminformatie komt uit het centrale zuidelijke deel van het plangebied en is destijds echter zeer beperkt beschreven.

Gezien de ligging van het plangebied in een bebouwd deel van het industrieterrein van Nijkerk (zie afb. 13 en 14), worden door bouwactiviteiten aangetaste bodemprofielen verwacht. Wel kan er sprake zijn van dikke opgespoten kalkrijke recente ophogingslagen. Deze laag werd namelijk aangetoond bij een archeologisch booronderzoek ten noorden van plangebied (afb. 4, Nijverheidsstraat 12).[16] Onder een ophogingslaag bevonden zich geheel intact klei/veenlagen en het dekzand. Deze laag bestaat daar uit 80 tot 150 cm opgespoten zand. Deze laag dateert vermoedelijk uit de jaren 70-80 van de vorige eeuw.[17] Hogere delen van de aangeboorde dekzandwelvingen hadden een podzolbodem in de top van het dekzand. Het lager gelegen dekzand was daar echter op natuurlijke wijze verspoeld geraakt. Deze bodemopbouw wordt ook verwacht in het plangebied. Binnen het oorspronkelijk lagere westelijke deel van het plangebied bestaat de vermoedelijke bodemopbouw dus uit: een laag ophoogzand, een plaggendek, een klei-(en/of veen)laag gelegen op mogelijk verspoelde of intacte dekzand. In het oorspronkelijk hogere oostelijke deel van het plangebied is de verwachte bodemopbouw iets anders. Onder een

[11] Berendsen 2008.
[12] Van Oosterhout 2011.
[13] Van Oosterhout 2011.
[14] www.bodemloket.nl.
[15] P. en J. Mileuservices BV 1997.
[16] Miedema 2016. Onderzoeksmelding: 4011438100
[17] Miedema 2016.

opgebrachte recente zandlaag kan zich een plaggendek op een aangeploegde podzolbodem bevinden. Deze begraven podzolbodem heeft zich in hoger liggende toppen van de oostelijke dekzandkoppen of -ruggen ontwikkeld.

Uit de bestudering van de recente hoogtekaart van het plangebied en omgeving blijkt dat de noordelijke en centrale zones van het plangebied vrij hoog in het landschap liggen (afb. 7). Deze gele en rode zones hebben hoogten tot maximaal 290 cm +NAP. De oorspronkelijk hoogten in de omgeving bevinden zich rond 130 cm +NAP (afb. 7, zie groene zones omgeving). Uit het archeologisch booronderzoek aan de Nijverheidsstraat nr. 12 bleek dat deze noordelijke (groen gekleurde) zones circa 130 cm opgehoogd kunnen zijn met bouwzand.[18] Dit blijkt ook uit een hoogtemaat van 50 cm +NAP op een topografische kaart uit 1962 (afb. 13). Uit de dekzandhoogten in het noordelijke plangebied blijkt dat daar het verspoelde zand op 25 cm –mv -NAP en het eolische zand zich op 50 cm +NAP te bevinden.[19] Als men deze natuurlijke hoogten vergelijkt met de huidige hoogtekaart en de gemeentelijke geomorfologische kaart van het plangebied is de kans dus groot dat grote noordelijke en centrale delen van het plangebied flink zijn opgehoogd (afb.7). Dit ophogingspakket kan verstoringen van het begraven dekzandlandschap voorkomen hebben. Deze laag is in het zuidelijke plangebied naar verwachting minder dik zijn (afb. 7). Samenvattend: buiten de gesaneerde en door wegen en vijvers verstoorde delen is er binnen het plangebied een grote kans op diep begraven, intacte natuurlijke zand- en of klei-niveaus.

2.3.3 Beschrijving van bekende archeologische waarden

In het onderzoeksgebied zijn de volgende archeologische (indicatieve) waarden en ondergrondse bouwhistorische waarden vastgesteld (zie afbeelding 4):

AMK-terrein	Omschrijving	Datering[20]	Opmerking
13218	Historische stadskern	LME/NT	Terrein met de oude stadskern van Nijkerk.

Onderzoeksmelding	Soort onderzoek	Resultaat	Advies
42512	Bureau-/booronderzoek Econsultancy 2010	Onbekend	Onbekend
37295	BOK Ecoconsultancy 2009 plangebied de Haven	Onbekend	Onbekend
4011438100	Bureau- en booronderzoek ADC 2016	Intacte begraven bodem-profielen, mogelijk een dijkje	Niet dieper verstoren dan recente ophogingslaag.
64705	Bureau- en booronderzoek ADC 2015, Torenstraat	Verstoorde en intacte profielen	Vervolg

Waarneming	Omschrijving	Datering[21]	Opmerking
138761	roodbakkend aardewerk	NTA-NTB	1 fragment, 0,6 m –mv (bouwvoor)

Binnen het plangebied zijn geen onderzoeksmeldingen of waarnemingen bekend (afb. 4). Het zuidelijke deel van het plangebied (omgeving gemeentehuis) maakt deel uit van AMK terrein nr. 13218. Dit is een terrein van *archeologische waarde* met de oude stadskern van Nijkerk. Deze stadskern dateert uit de periode Late Middeleeuwen tot Nieuwe tijd. Binnen de historisch kern dateren de meeste waarnemingen van vondstmateriaal uit deze stedelijke periode (Late Middeleeuwen tot Nieuwe tijd). In het onderzoeksgebied zijn twee archeologische onderzoeken uitgevoerd in het Havengebied van Nijkerk (afb. 4). Bij deze onderzoeksterreinen zijn geen vondstmeldingen of waarnemingen vermeld, deze zijn waarschijnlijk niet aangetroffen. Verdere

[18] Miedema 2016.

[19] Miedema 2016.

[20] Voor een verklaring van de afkortingen, zie tabel 1.

[21] Voor een verklaring van de afkortingen, zie tabel 1.

informatie is onbekend. Tevens heeft ADC twee bureau- en booronderzoeken aangemeld.[22] Ten noorden bevindt zich een onderzoeksmelding waar een recente ophogingslaag en een mogelijk dijkje is aangetroffen. Ten zuiden bevindt zich een melding van een booronderzoek in de binnenstad aan de Torenstraat (binnen het AMK terrein). Verder is alleen 300 m noordelijk van het plangebied een waarneming bekend van een fragment roodbakkend aardewerk uit de Nieuwe tijd. Deze scherf bevond zich in de bouwvoor en kan dus door bemesting hier zijn terechtgekomen. In ARCHISII[23] zijn voor het plangebied geen vondstmeldingen, waarnemingen, onderzoeksmeldingen, of relevante gebouwde monumenten geregistreerd. Op de landelijke en gemeentelijke verwachtings-/beleidskaarten, staat de volgende archeologische verwachting voor het plangebied aangegeven:

Bron	Verwachting	Toelichting
Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (afb. 4, IKAW)	Niet bekend	Het gebied is niet gekarteerd ivm de ligging binnen de bebouwde kom van Nijkerk.
Gemeentelijke verwachtingskaart (afb. 16)[24]	Middelmatig (west), Hoog (oost) Hoog (zuidwest, historische kern)	Vanwege de ligging van het plangebied op dekzandwelvingen met een (plaggen) klei- of veendek en dekzandkoppen en ruggen.

Voor de vernatting van de Gelderse Vallei bestond de regio uit een golvend dekzandlandschap. Vanaf het eind van het Pleistoceen en in het Vroeg Holoceen was dit landschap aantrekkelijk voor jager-verzamelaars gemeenschappen. Vondsten uit met name het Mesolithicum zijn dan ook op verschillende locaties gedaan in de Gelderse Vallei. Deze vindplaatsen liggen dan in de top van het dekzand. In de late prehistorie en protohistorie (vanaf de Late Bronstijd - Romeinse tijd) begon het landschap te verdrinken en was bewoning alleen mogelijk op de hoogste delen. Dit zijn dan de Veluwse stuwwallen en de hoger gelegen dekzandkoppen en ruggen. Vondsten uit deze perioden worden dan ook vooral in het hogere oostelijke deel van het plangebied verwacht. De Zuiderzee of Flevomeer lag voor deze periode een stuk noordelijker dan tegenwoordig.[25]. Langzamerhand kalfde steeds meer land af, totdat in de Late Middeleeuwen dijken werden aangelegd. In de Middeleeuwen wordt het gebied ontgonnen. Resten van deze ontginningen kunnen in het gehele plangebied worden aangetroffen.

2.3.4 Beschrijving van de historische situatie, mogelijke verstoringen en bouwhistorische waarden

De historische situatie is op verschillende kaarten als volgt:

Bron	Jaartal	Historische situatie
Kaart van de Polder Arkemheem onder Nijkerk (niet afgebeeld)[26]	1609-1610	Ten westen van het plangebied bevindt zich: Die Spoey Grafte of de Grifte oder Vaerte, Zuiden: *Cingelwegh Verlaet* met brug over de Vaert.
	1743	Bouw Stadhuis in zuidelijke deel plangebied.
Kadastrale minuut (afb. 8)[27]	1811-1832	Het noordelijke deel van het plangebied maakt deel uit van onbebouwde weiden en akkerpercelen. Het plangebied wordt doorsneden door de Lazarus Steeg met aan weerszijden gebouwen. Deze weg kan een voormalige dijkweg zijn. Zuidelijk plangebied: bebouwd met circa tien gebouwen (woonhuizen, boerderijen pakhuizen, tabaksschuren.

[22] Miedema 2016.

[23] www.archis2.nl.

[24] Van Oosterhout 2011.

[25] http://www.mijngelderland.nl/inhoud/canons/nijkerk/prehistorische-nederzetting

[26] Gelders Archief 2016, Kaart van de Polder Arkemheem, B. Kempinck 1609-1610.

[27] www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl.

Bron	Jaartal	Historische situatie
Bonnekaart (afb. 9)[28]	1870	Noordelijk plangebied: voornamelijk akkers en weiden met bosstroken, De bebouwing bevond zich vooral langs de Lazarus Steeg en in het Havengebied in het zuiden. Lokaal bevinden zich hier ook akkerbouw en tuinen. De bebouwing bestaat minder uit losse gebouwen.
Bonnekaart (afb.10)[29]	1912	In het plangebied is het landgebruik nog hetzelfde, wel is er sprake van een constructie van een hoge brede (spoor)weg tot in het zuidelijke deel van het plangebied. De Lazarus Steeg wordt daardoor doorsneden.
Twee Foto's (afb. 11)	1926	Deze twee foto's tonen de Haven of kolk met de schepen en de gebouwen van het Gemeentehuis van Nijkerk (zuidelijke plangebied)
Bonnekaart (afb. 12)	1932	Een tweede verharde toegangsweg wordt tot in het zuiden van het plangebied aangelegd. De eerste fabriekshallen worden in het zuiden bij de haven gebouwd.
Topografische kaart (afb. 13)[30]	1962	Het gehele plangebied, behalve de zuidelijke zone rondom het Gemeentehuis in nu ingericht als fabrieksterrein met toegangswegen. De locatie van de 18de of 19de weg Lazarus Steeg is nu (groten)deels afgegraven voor een binnenhaventje. Een deel van de oude haven is gedempt, zuidelijke gebouwen worden afgebroken voor verlenging van een weg.
Luchtfoto (afb. 14)	Circa 1965	Het noordelijk deel van het plangebied is bebouwd met industriële gebouwen van meubelzaak Tijsseling. De binnenarm van de haven is dicht begroeit met bomen en struiken. Er is een vijver in het oosten. De centrale industriegebouwen bestaan uit veel losse gebouwen.
Luchtfoto (afb. 15)	2014	Het noordelijk deel van het plangebied is nu een groenzone met gegraven vijver geworden met twee nieuwe woonhuizen. De industriegebouwen van Tijsseling zijn hier verdwenen en vervangen door een park met een enkele villa.

Het zuidelijke deel van het plangebied maakt deel uit van historische stadskern van Nijkerk. De oudste vermelding van Nijkerk stamt uit 1222. De *Brede Beek* was de oorspronkelijke levensader van het middeleeuwse dorp Nijkerk. Langs dit riviertje, dat ontspringt in Zwartebroek (gemeente Barneveld), is de latere stad ontstaan (afb. 5).[31] Nijkerk was al in de Middeleeuwen een grenspost van Gelre (nu provincie Gelderland), vlakbij *'t Sticht* (nu provincie Utrecht). Regelmatig braken er gevechten uit tussen de bisschop van 't Sticht en de hertog van Gelre. Voor Nijkerkers waren het roerige tijden met veel onzekerheid en vernielingen. Een stenen kogel (met een doorsnede van 9 cm.) is gevonden bij de aanleg van riolering en kabels in de zuidelijke stadskern, is een bewijs van de gevechten. In de middeleeuwen hadden kloosters in Nijkerk bezittingen en die kloosters bevonden zich in de Duitse plaatsen Elten, Werden en Paderborn. De "nieuwe kerk" werd gesticht als dochterkerk van die van Putten, in elk geval vóór 1313. In 1313 wordt de plaats voor het eerst vermeld in de lijst van bezittingen van de grootgrondbezitter *Herbertus van Putten*. Op 28 maart 1356 verleent *Reinout III* van Gelre het plaatsje het recht om een dijk te bouwen tegen de overstromingen van de Zuiderzee. In 1357 werd de eerste molen van Nijkerk vermeld.[32] In 1412 werd het dorp Nijkerk geheel verwoest in een uitloper van de *Arkelse Oorlogen*.

Op 27 maart 1413 krijgt het dorp van *Reinald IV* van Gelre stadrechten. Nijkerk moest toen stadspoorten en muren bouwen ter bescherming van de stad, die daardoor een '*vest'* werd. Omdat Nijkerk niet zoveel geld had, werden de stadspoorten van hout gemaakt in plaats van steen, en als *'muur'* werden aarden wallen opgeworpen. Langs de poorten en de wallen werd een gracht gegraven. Er waren ook voordelen aan de stadsrechten verbonden, bijvoorbeeld het niet meer

[28] Bureau Militaire Verkenningen 1872-1932.

[29] Bureau Militaire Verkenningen 1872-1932.

[30] Ibid.

[31] www.mijngelderland.nl/inhoud/canons/nijkerk/prehistorische-nederzetting

[32] www.genwiki.nl/gelderland/index.php?title=Nijkerk

hoeven volgen van de hertog op krijgstochten.[33] Tevens wordt een nieuwe kerk gebouwd op de plaats van de oude kerk. Deze is de *Catharina Kerk*, ook wel bekend als de *Nieuwe Kerk*.[34] In 1540 brandde de stad vrijwel geheel af. De *Arkervaart* is het gedeelte van de *Brede Beek* dat is verdiept en verbreed tot een kanaal tussen de stad en de *Zuiderzee* (nu het Randmeer). In de Late Middeleeuwen werd de lading van schepen bij de monding van de Brede Beek overgebracht op platbodems, die tot midden op het Plein van Nijkerk konden komen.[35]

Op basis van een historische kaart uit omstreeks 1610, bevind het plangebied (niet afgebeeld) zich oostelijk van *Die Spoey Grafte.(De Spuigraft,* oftewel de *Grifte oder Vaerte, de* latere *Arkervaart)*.[36] Het maakte in het noorden deel uit van *Wullenhof*. Door het zuidelijke deel van het plangebied zou nog een weg naar een brug over de Arkervaart zich kunnen bevinden. Deze weg kan de naam *Cingelwegh Verlaet* hebben. Aan het begin van de 18e eeuw werd de haven aangelegd op de plek waar die nu ook nog is. Tussen 1703 en 1720 werd de verbinding tussen de haven en de zee (toen met de naam *'Arkergraft'*) uitgediept en verbreed. Zo konden grotere schepen tot in de haven varen en in het centrum laden en lossen. In de 18de eeuw was Nijkerk een belangrijke handelsstad.

Volgens de eerste gedetailleerde kaart van het plangebied (afb. 8, kadastrale minuut 1811-1832) maakt het noordelijke deel van het plangebied deel uit van onbebouwde weiden en akkerpercelen. Het plangebied wordt doorsneden door de Lazarus Steeg met aan weerszijden gebouwen. Deze weg kan een voormalige dijkweg zijn. Het zuidelijk plangebied is dan bebouwd met circa tien gebouwen (woonhuizen, boerderijen pakhuizen, tabaksschuren). Aan het eind van de 19e eeuw nam de losse bebouwing in het zuidelijk deel geleidelijk af. Het landgebruik in het centrale deel en het noorden bleef overwegend landbouwgebied (afb. 9). Aan het begin van de 20e eeuw is het landgebruik binnen het plangebied nog redelijk hetzelfde. Wel wordt er nu meer infrastructuur richting haven en gemeentehuis aangelegd. Rond 1912 werd begonnen met de constructie van een hoge brede spoorweg tot in het zuidelijke deel van het plangebied, de oude *Lazarus Steeg* wordt dan doorsneden (afb 10). Foto's uit 1926 tonen een druk gebruikte haven met pakhuizen naast het gemeentehuis met veel boten (afb. 11). Op de twee foto's is het karakteristieke gemeentehuis van Nijkerk te zien met bijgebouwen (afb. 11). Het pand stamt uit de 18de eeuw. Op basis van de Bonnekaart uit 1932 (afb. 12) blijkt dat het centrale deel van het plangebied wordt ingericht met de eerste fabriekshallen. het overige landgebruik is nog steeds hetzelfde. Een tweede verharde toegangsweg wordt dan tot in het zuiden van het plangebied aangelegd om de infrastructuur verder te verbeteren.
Vanaf de derde kwart van de 20e eeuw[37] is in het plangebied geheel ingericht als industrieterrein (afb. 13 en 14). In het noordelijk deel van het plangebied bevond zich de meubelfabriek Tijsseling (afb. 14). Op een topografische kaart uit het jaar 1962 (afb.13) en op een luchtfoto uit de 70er jaren van de vorige eeuw (afb. 14) is goed te herkennen hoe uitgebreid de industriële bebouwing binnen het noordelijke en centrale plangebied was in deze periode. Al de centrale en noordelijke industriële bebouwing en infrastructuur is aan het eind van de 20ste eeuw grotendeels verdwenen. In 1976 nam de Gemeenteraad het besluit, om het oude stadhuis/gemeentehuis te voorzien van twee nieuwe vleugels. In 1978/1979 werd het stadhuis uitgebreid. In 1993/1994 werd een nieuw deel gebouwd, met onder meer de huidige raadszaal (afb. 15). Tot heden vindt in de haven van Nijkerk industriële scheepvaart plaats.

[33] www.stichtingoudnijkerk.nl.

[34] Van Berkel & Samplonius 2007.

[35] www.mijngelderland.nlcanons.

[36] Gelders Archief 2016, Kaart van de Polder Arkemheem, van B. Kempinck 1609-1610.

[37] www.topotijdreis.nl.

2.4 Gespecificeerde verwachting en conclusie

De eerste, voor het Bureauonderzoek opgestelde onderzoeksvraag *"Zijn mogelijk archeologische waarden in het plangebied aanwezig, en zo ja, wat is de specifieke archeologische verwachting?*" kan als volgt worden beantwoord:

Op basis van de landschappelijke ligging van het plangebied op lage dekzandwelvingen in het westen en hoge dekzandruggen en –koppen in het oosten, die zijn afgedekt met vermoedelijk een recente ophogingslaag, plaggen, klei en\of veen, kunnen in de hogere delen van het plangebied archeologische resten aanwezig zijn uit de periode van het Laat-Paleolithicum tot aan de Late Middeleeuwen. Het niveau waarop sporen en vondsten uit deze periode zich bevinden, wordt verwacht in de eerste circa 30 cm van de top van het intacte (dek)zand. De verwachte archeologische resten in de top van het dekzand kunnen bestaan uit aardewerk- of vuursteenspreidingen en grondsporen.[38] Het complextype kan bestaan uit nederzettingen, grafvelden en akkerterreinen. De verwachting voor deze perioden is voor de lage en natte verspoelde delen van het plangebied laag. De verwachting voor deze perioden voor de hogere intacte delen van het plangebied is middelhoog. Op basis van de hoogtekaart en begraven, noordelijke dekzandhoogten worden flinke recente ophogingspakketten in het centrale en noordelijke deel verwacht. Het zuiden is minder opgehoogd.

Voor de gespecificeerde verwachting gelden de volgende karakteristieken:

Karakteristiek	**Omschrijving**
Datering:	Laat Paleolithicum tot Vroege Middeleeuwen
Complextype(n):	Kampsites tot nederzettingen, grafvelden, akkers
Omvang:	10 tot 1000 m^2
Landschappelijke en/of geologische context:	Op de begraven dekzandkoppen en -ruggen.
Diepteligging:	120 cm tot max. 240 cm -mv (afhankelijk van welving van het (dek)zand).
Locatie:	Onbekend (kan ook het hele plangebied zijn)
Soort vindplaats:	Vindplaats met zowel grondsporen als een vondstverspreiding.
Uiterlijke kenmerken:	Vuursteen verspreiding en/of aardewerk verspreiding, grondsporen.
Conservering:	Goed, door recente ophogingslaag industrieterrein en onder plaggen of klei/veendek. Laagten kunnen echter verspoeld zijn geraakt.
Wordt het archeologisch relevante niveau bedreigd door de voorgenomen werkzaamheden:	Ja, indien graafwerkzaamheden dieper dan de archeologisch relevante dekzandtop gaan.

Vanaf de onderkant van vermoedde recente ophogingslagen worden resten uit de Late Middeleeuwen tot en met de Nieuwe tijd verwacht, die gelieerd zijn aan de havenzone van de stad Nijkerk. Op basis van historisch kaartmateriaal wordt duidelijk dat vooral het centrale (Lazarussteeg) en zuidelijke plangebied (havenzone) langdurig bebouwd is geweest.

Organische resten (zoals bot, hout, leder en textiel) zullen door de begraven klei/veenlaag en het hoge grondwaterpeil in het laag liggende zones waarschijnlijk redelijk goed zijn geconserveerd. Andere typen indicatoren (aardewerk) zijn waarschijnlijk ook goed geconserveerd. Dit komt mede door de verwachte recente ophogingslagen.

Met name de ondiepere archeologische resten uit perioden na de Late Middeleeuwen kunnen door latere industriële bouw- en graafwerkzaamheden en saneringen verstoord zijn geraakt. Het plangebied heeft een middelhoge en hoge verwachting voor deze periode, waarbij vooral het zuidelijke deel (AMK terrein) een hoge verwachting voor bewoning heeft. De noordelijke en

[38] Zie bijvoorbeeld Groenewoudt 1994.

westelijke lagere plangebiedsdelen zijn pas na de laatmiddeleeuwse bedijking ontgonnen voor de landbouw. De verwachting in die laagten is daardoor middelhoog voor alleen landbouwactiviteiten.

Karakteristiek	Omschrijving
Datering:	Late Middeleeuwen tot Nieuwe tijd
Complextype(n):	Noorden: lage akkers/weiden, ontginningsgreppels, Centraal: de Oude Lazarussteeg was een mogelijke dijkweg met bewoning tot in de 19de eeuw. Zuiden: restanten en funderingen van gebouwen behorende tot de historische dorpskern en havengebied van de stad Nijkerk, oude havenpakhuizen, waterputten, evt. scheepshellingen. Gedempte havendelen met organische scheepsvondsten.
Omvang:	Grote delen van het centrale en zuidelijke plangebied.
Landschappelijke en/of geologische context:	Op westelijke afgedekte dekzandwelvingen met een klei of veendek. En op oostelijke dekzandruggen en koppen, mogelijk afgedekt met plaggendekken.
Diepteligging:	Circa 60 cm tot 240 cm -mv (onbekend)
Locatie:	Zuidelijke en centrale delen plangebied, verder onbekend, kan ook het hele plangebied zijn.
Soort vindplaats:	Vindplaats met zowel fundamenten, grondsporen als een vondstverspreiding / Vindplaats met een archeologische laag
Uiterlijke kenmerken:	Begraven ophogingslagen in klei/veen met indicatoren (puin, houtskool, aardewerk) tot in top dekzand
Conservering:	Goed, buiten de gesaneerde en afgegraven delen van het plangebied.
Wordt het archeologisch relevante niveau bedreigd door de voorgenomen werkzaamheden:	Ja, indien toekomstige graafwerkzaamheden dieper dan de recente ophogingslagen gaan.

De beantwoording van de overige onderzoeksvragen is als volgt:

- *Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd*?

ADC ArcheoProjecten adviseert om deze middelhoge en hoge archeologische verwachting te toetsen en aan te vullen door een Inventariserend Veldonderzoek uit te voeren door middel van een verkennend booronderzoek. Het doel van het booronderzoek is het bepalen van de bodemopbouw en de mate van intactheid. Aanbevolen wordt om per hectare vijf boringen te verrichten met een 7 cm Edelmanboor tot minimaal 30 cm in de C-horizont van het dekzand.

3 Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)

3.1 Plan van Aanpak

3.1.1 Inleiding

Het doel van het Inventariserende Veldonderzoek is het aanvullen en toetsen van de op basis van het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde verwachting, zoals deze is geformuleerd in par. 2.4. Op 12-02-2016 werd een Plan van Aanpak opgesteld, waarin de werkwijze van het onderzoek werd vastgelegd. ADC ArcheoProjecten heeft ter voorbereiding van dit Plan van Aanpak voor het verkennend booronderzoek ook relevante informatie over de verstoringen verzameld en in kaart gebracht (zie afbeeldingen):

In lijn met de conclusie naar aanleiding van de gespecificeerde verwachting (par. 2.4) is gekozen voor een verkennend booronderzoek. Met het verkennende booronderzoek zal de bodemopbouw en de mate van intactheid daarvan bepaald worden. Het leidt tot beantwoording van de volgende onderzoeksvragen:

- Wat is de geo(morfo)logische en bodemkundige opbouw van de ondergrond in het plangebied?
- Is er sprake van een 20ste eeuwse ophogingslaag (.iv.m. aanleg industrieterrein)?
- In hoeverre is deze opbouw nog intact?
- Bevinden zich archeologisch relevante afzettingen in het plangebied?
- Zo ja, op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en het NAP?
- Alhoewel niet het doel van een verkennend booronderzoek, zijn er desondanks toch archeologische indicatoren aangetroffen?
  Zo ja:
  - Op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en het NAP zijn deze archeologische indicatoren aangetroffen?
  - Wat is de horizontaal ruimtelijke spreiding van deze archeologische indicatoren?
  - Wat is de aard en ouderdom van deze indicatoren?
- In welk opzicht kan op basis van het veldonderzoek de archeologische verwachting worden bijgesteld?
- In hoeverre worden de (mogelijk aanwezige) archeologische waarden bedreigd door toekomstige planontwikkeling?
- Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?

3.1.2 Uitvoeringsplan veldwerkzaamheden

Voor het beantwoorden van de in par. 3.1.1 genoemde onderzoeksvragen is de volgende onderzoeksmethode wordt de volgend onderzoeksmethode voorschreven:

Aantal boringen:	40
Boorgrid:	In raaien met onderlinge boorafstand van 50 m, afstand tussen de raaien is 40 m en aangepast aan de bekende saneringen en afgravingen.
Diepte boringen:	Tot in de C-horizont van het dekzand (max.300 cm –mv)
Boormethode:	Edelman met diameter 7 cm / guts met diameter 3cm / (handmatig)
Bemonstering:	Versnijden en/of verbrokkelen

De bodemtextuur en archeologische indicatoren worden beschreven volgens SBB 5.1 van het NITG-TNO waarin ondermeer de standaard classificatie van bodemmonsters volgens NEN5104 wordt gehanteerd.[39] De X- en Y-coördinaten worden bepaald aan de hand van de lokale topografie en ingemeten met behulp van 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.[40] Een oppervlaktekartering is vanwege de verhardingen en begroeiing niet mogelijk.

3.1.3 Monsternameplan

Hoewel een verkennend booronderzoek niet als primair doel het opsporen van archeologische vindplaatsen en indicatoren heeft, zullen eventuele relevante archeologische vondsten wel worden verzameld en indien mogelijk globaal worden gedetermineerd. Ook voor het onderzoek relevante bodemlagen zullen worden bemonsterd.

3.2 Resultaten Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)

3.2.1 Veldinspectie

Op 12, 13 en 16 januari 2017 is het veldonderzoek uitgevoerd. Hierbij zijn naast 40 boringen, diverse foto's gemaakt van de huidige inrichting van het plangebied en enkele representatieve boorkernen. Het noordelijke deel van het plangebied was vroeger een fabrieksterrein met opslagloodsen en wegen (afb. 14). Nu is een licht reliëfrijk parklandschap met een villa met toegangsweg en schuur. De villa is volledig onderkeldert, waardoor de bodem eronder verstoord is. Bij het zuidelijke deel van het park horen ook diepe vijvers (afb. 23). Ook hieronder zal de oorspronkelijke bodem verstoord zijn. Volgens de bewoners was er bij boring 28 en 29 sprake van

[39] Bosch 2005; Nederlands Normalisatie-Instituut 1989.

[40] www.ahn.viewer.nl

een vroeger, gedempte vijver behorende bij meubelfabriek Tijsseling (zie afb. 13). Naar verwachting is deze gedempte vijverlocatie diep verstoord. Deze oude vijver is volgens de huidige eigenaars vroeger met puin van een gesloopte kerk gedempt. Het industriële binnenkanaal op de zuidelijke rand van dit park is ook deels gedempt in het verleden (datering: 1932-1962, afb. 24).

Het centrale plangebied maakt nog deel uit van een vlak, onbebouwd industrieel opslagterrein, dat is verhard met stelconplaten en klinkers (afb. 22). Er staat hier nog één opslaghal van een gastankfabriek. Her en der liggen hier gestort bulten met humeus zand en puin. Vlakbij boring 15 staat de resten van een oud gebouw. Volgens de grond?eigenaar behoorde dit gebouw bij een oude locatie voor scheepsreparatie en ook woonhuis. Mogelijk dateert dit uit de periode 1932-1962, net zoals het aanliggende binnenkanaaltje. Er zijn verder op het terrein veel putdeksels te zien. Mogelijk zijn er nog veel oude rioleringen en funderingen van fabriekshallen in de ondergrond.

Het meest zuidelijke deel van het plangebied (afb. 20 en 21) behoort tot het terrein van het gemeentehuis van Nijkerk. Het oude gemeentehuis uit 1743 (afb. 20) bevindt zich nog altijd naast de (deels gedempte en westelijk uitgebreide) haven. Deze insteekhaven wordt nog druk gebruikt door de westelijk gelegen fabrieken. Het oude gemeentehuis is in de vorige eeuw uitgebreid met een extra moderne vleugel. Tevens is er sprake van een groot parkeerterrein en een noordelijk wit losstaand gebouw (afb. 21). Dit witte gebouw lijkt een tijdelijk noodgebouw te zijn. Onder het parkeerterrein is volgens de KLIC kaarten sprake van zeer veel kabel en leidingsleuven.

3.2.2 Resultaat booronderzoek met lithologische beschrijving

De locatie van de boringen en de verspreiding van de bodemprofieltypen zijn weergeven in afb. 19. De boorgegevens worden gepresenteerd in Bijlage 1. Op basis van het resultaat van de boringen en het bureauonderzoek (bodem- en historische kaarten) heeft ADC een reconstructie gemaakt van de geo(morfo)logie van het plangebied en het noordelijk deel van de omgeving (afb. 19). Hierbij is gebruik gemaakt van de boorgegevens van een booronderzoek ten noorden van het plangebied.[41] De grondwaterstand binnen het plangebied lag gedurende het onderzoek op een gemiddelde diepte van 100 cm –mv. Deze waterstand is vrij hoog als gevolg van de vrij lage ligging van Nijkerk t.o.v. het NAP (ca 130 cm +NAP) en door de nabijheid van de Arkervaart.

De aangetroffen bodemopbouw wordt vereenvoudigd van boven naar onder in de volgende tabel beschreven. Hierbij moet rekening gehouden worden met lokale verschillen van de aangetroffen pakketten. Deze laagopbouw verschilt per boring. De globale laagopbouw is per boring weergegeven op de afbeelding 19. Lokaal aanwezige ondoordringbare puinlagen zijn niet als apart laagpakket in de tabel weergegeven, omdat ze niet het oorspronkelijke landschap weergeven. De diepe veenlagen in boring 14 worden ook niet in deze tabel weergegeven. Ze zijn slechts op één locatie aangetroffen.

Pakket	Gem. diepte (cm –mv)	Omschrijving	Interpretatie
1	0-110	licht humeus, matig grof tot fijn, gevlekt zand met puinresten	Recente of ophogingslaag
2	50-100	Matig siltig, matig humeus, bruingrijs zand.	Circa 50 cm dik Plaggendek (Aa-Horizont)
3	100-130	Zwak tot sterkt siltig, matig humeus, zwartbruin zand	Begraven 30 cm dikke Apb-horizont.
4	120-max.180	Uiterst siltige, matig humeuze, kalkloze, zwartbruingrijze klei	Marine klei (AC-horizont met plantenresten).
5.	140- 300	Zwak tot matig siltige, slecht gesorteerde, matig fijne tot matig grof, lichtblauwgrijs, zand	Verspoeld dekzand, Boxtel, C-horizont.
6	80-100	Zwak tot matig siltig, matig fijn, donkerroodbruin zand met veel roestvlekken	Dekzand, Boxtel, B-horizont
7	100-130	Zwak siltig, matig fijn, bruingeel zand met weinig roestvlekken	Dekzand, Boxtel, BC-horizont
8	130-250	Zwak siltig, matig fijn, lichtgeelgrijs zand met spoor roestvlekken	Dekzand, Boxtel, C-horizont

[41] Miedema 2016.

Het noordelijke deel: een begraven natte dekzanddepressie
Uit de noordelijke boringen (nrs, 1, 2, 4, 5, 7, 9 t/m 12 en 18) blijkt dat dit deel van het plangebied (groenzone) bestaat uit een laag liggende ondergrond met verspoeld zand (pakket 5). Dit verspoelde dekzand bevindt zich hier op een diepte van circa 135 cm –mv (circa 25 cm – NAP). Dit pakket wordt hier afgedekt door een 50 tot 70 cm dikke humeuze kleilaag (pakket 4, afb. 19, blauwe cirkels). Deze kleilaag is mogelijk afgezet door overstromingen van de voormalige Zuiderzee, of deze klei bestaat uit afzettingen van de westelijk gelegen Breede Beek (voorloper gegraven Arkervaart). De top van deze klei bevindt zich op circa 20 cm +NAP). Dit duidt op hoge waterstanden en dus een nat overstromingsgebied. De klei is mogelijk alleen in de depressies afgezet. Op iets hogere afgedekte verspoelde welvingen zijn afdekkende, humeuze antropogene zandpakketten aangetroffen (afb. 19, de blauwe vierkanten). Deze antropogene pakketten betreffen: pakket 2 met het plaggendek en/of de voormalige oppervlaktelaag (pakket 3) of, alleen pakket 3. De klei is dan afgedekt met een circa 25 cm dikke sterk siltige en humeuze zandlaag. Daarop bevindt zich een circa 80 cm dikke recente gevlekte, donkerbruingele zandlaag met soms veel puin (Pakket 1). Dit is een 20^{e}-eeuwse egalisatielaag die het voormalige, drassige en natte deel van het plangebied geschikt moest maken voor de industriële gebouwen. Het zand is niet uit het plangebied afkomstig. Dit is bevestigd door omwonenden. Bij boring 3 wordt op basis van de hoogte van een natuurlijke zandlaag (bijlage 1, C-horizont) een hogere dekzandwelving vermoed (afb. 19).

De veendepressie naast de Arkervaart (deel groenzone)
Ter plekke van boring 14 naast de Arkervaart is een diepe, met veen dichtgegroeide natuurlijke depressie aangetroffen (afb. 19, boring 14). Onder een 110 cm dik pakket met recent opgebrachte grond (pakket 1) bevindt zich een 25 cm dikke begraven oude oppervlakte laag (pakket 3, Apb-horizont). Daaronder bevindt zich een 45 cm dikke humeuze kleilaag (pakket 4,). Dan volgt een 50 cm dikke, zwak zandige, zwartbruine laag met Rietveen. Deze gaat op 230 m diepte over in een 20 cm dikke laag met bosveen. Daaronder bevindt zich tot 300 cm –mv een meer dan 50 cm dikke laag met lichtbruin rietveen (tot 178 cm - NAP). Dieper is hier niet geboord. Het profiel van boring 14 lijkt een met veen dichtgegroeide diepe dekzanddepressie of uitblazingslaagte te zijn.

Het centrale deel: een begraven dekzandrug met een podzolbodem (deel groenzone en industriegedeelte)
Uit de boringen (nrs.: 6, 15, 22, 23, 25, 26, 27, 30 en 32) blijkt dat hier de diepere ondergrond bestaat uit een begraven, dekzandrug of welving (afb. 19). Het natuurlijke zand is zwak siltig en matig fijn, soms is de top van het natuurlijke zand wat verspoeld (pakket 8). In de top van dit dekzand heeft bodemvorming in de vorm van podzolisering plaatsgevonden (pakketten 6 en/of 7). Dit natuurlijke eolische zand bevindt zich op wisselende hoogten tussen 7cm +NAP (boring 23) tot 97 cm +NAP (boring 15). Ook dit dekzand is afgedekt door humeuze antropogene zandpakketten (afb. 19, de groene boringen). Deze antropogene pakketten betreffen: pakket 2 met het plaggendek en/of de voormalige oppervlaktelaag pakket 3 of soms alleen pakket 3. Afbeelding 25 geeft een goed voorbeeld van een geheel intact plaggendek op een podzolbodem (bij boring 15).
Op deze pakketten bevind zich een circa 50-110 cm dikke, gevlekte, donkerbruingele zandlaag met soms veel puin (Pakket 1). Dit is een 20ste eeuwse egalisatielaag die dit deel van het plangebied geschikt moest maken voor de industriële gebouwen. Vooral op de locatie van het hoofdgebouw van de voormalige meubelfabriek Tijsseling (afb. 13 en 14, boringen 16, 17, 20 en 21) bevindt zich nog veel ondoordringbaar puin in de ondergrond (afb. 19, rode boringen). Dit puin kan hier ook afkomstig zijn van het voormalige havenspoorlijntje van het industriegebied (uit omstreeks1912). Onder de puinlaag is de intactheid van het er onder liggende dekzand (pakketten 6 t/m 8) onbekend. Ter plekke van de boringen 28 en 29 is ondoordringbaar puin aangeboord. Hier bevond zich een met puin gedempte vijver van de fabriek van Tijseling.

Omgeving van het zuidelijke gemeentelijk stadhuis
Uit de boringen op het zuidelijke terrein van het gemeentehuis van Nijkerk blijkt dat dit deel van het plangebied (afb. 19, blauwe boringen, havenzone) net als het noordelijke deel bestaat uit een laag liggende ondergrond met verspoeld zand (pakket 5). Dit verspoelde dekzand bevindt zich hier op een diepte van circa 135 cm –mv (circa 10 cm – NAP). Dit pakket wordt hier in de laagten afgedekt door een circa 30 cm dikke humeuze kleilaag (pakket 4, afb 19, ronde, blauwe boringen). Ook kan het verspoelde zand alleen afgedekt zijn met een matig siltige, humeuze antropogene zandlaag (A-

horizont, plaggendekken). Deze pakketten zijn de nummers 2 en 3 of alleen 3 (afb. 19, vierkante blauwe boringen). Het bovenste pakket onder al de verhardingen rondom het gemeentehuis bestaat uit een gemiddeld 50 cm dikke laag met recent zand (pakket 1). Dit pakket heeft een dikte conform de verwachting uit het bureauonderzoek.

Meest zuidelijke deel plangebied (boring 39)
Uit de boring nr. 39 naast het deels gedempte restant van de Arkervaart blijkt dat hier zich ook een hogere dekzandrug of welving met een podzolbodem bevindt (afb. 39). De top van het dekzand bevindt zich hier op een hoogte van 31 cm +NAP (110 cm –mv) en bevat een 30 cm dikke, licht verploegde AB-horizont (pakket 6). Hierop bevindt zich een 90 cm dik plaggendek (pakket 2) en aan het oppervlak een 20 cm dikke laag met recent straatzand (pakket 1).

3.2.3 Interpretatie

Geomorfologie en bodem
Uit de waarnemingen uit het veld en de resultaten uit het bureauonderzoek blijkt dat de bodemopbouw binnen het circa 8 ha grote plangebied bestaat uit een 50 tot 130 cm wisselend dikke ophogingslaag uit de vorige eeuw (pakket 1). Deze recente laag bedekt binnen het plangebied een intact dekzandlandschap. Dit landschap bestaat geo(morfo)logisch gezien uit een met humeuze klei (pakket 4) afgedekte, verspoelde, dekzandvlakte in het noorden en in het zuiden (pakket 5). Verder uit een met een opgebrachte humeuze zandlaag (pakketten 2 en 3) afgedekte dekzandrug of welving in het centrum en uiterste zuiden (pakketten 6 t/m 8). Lokaal kunnen er zich ook met veen dichtgegroeide dekzanddepressies of uitblazingslaagten in het plangebied bevinden.

De pakketten 2 en 3 zouden historisch geduid kunnen worden. Op 28 maart 1356 verleent Reinout III van Gelre het plaatsje Nijkerk het recht om een dijk te bouwen tegen de overstromingen van de noordelijke Zuiderzee. In 1357 werd de eerste molen van Nijkerk vermeld. Het is dus mogelijk dat het lage en natte delen van het plangebied rond 1356 voor het eerst ontgonnen konden worden voor landbouw. De meer noordelijk liggende *Hooge Damme beek* (afb. 19) of de *Lazarussteeg* binnen het centrale plangebied zou de locatie kunnen wezen van een voormalig dijk uit deze periode. De 14^{e}-eeuwse molen duidt op het vermalen van graan van nieuwe ontgonnen landbouwvelden rondom de stadskern. Mogelijk werden lage delen van het plangebied dus in de tweede helft van de 14 de eeuw ontgonnen voor de landbouw.

Archeologische verwachting op basis bureau- en veldonderzoek
Het noordelijke deel van het plangebied met de laag liggende opgevulde dekzanddepressie (afb. 19) behoudt zijn specifieke **lage tot middelhoge** verwachting op basis van dit onderzoek (afb. 26, 2,24 ha). De top van het verspoelde dekzand (pakket 5) en/of de kleilaag (pakket 4) is hier te beschouwen als de archeologisch relevante laag. Echter zonder sporen van prehistorie, wegens de verspoelingen (lage verwachting). De top van de natuurlijke zand- en kleilaag kan landbouw- en andere ontginningsporen bevatten (greppels, drenkplaatsen vee, afscheidingen, veenafgravingen). Dit niveau is redelijk intact en goed beschermd door de later opgebrachte lagen (pakketten 1 t/m 3). De eerste ontginning van deze landschappelijke laagten dateert uit de tweede helft van de 14^{e} eeuw. Bewoning wordt hier op basis van historische kaarten niet verwacht, eerder sporen van landbouw, daarom heeft deze zone een middelhoge verwachting voor deze periode.

Het centrale en zuidelijke deel van het plangebied met de intacte delen van de dekzandrug (incl. de intacte veenlaag) krijgen op basis van het veldonderzoek een **hoge** archeologische verwachting voor alle perioden (afb. 26). Dit deel van het plangebied was door zijn landschappelijk hoogte, goed geschikt voor jachtkampen (vuursteenvindplaatsen) en latere ontginning voor landbouw en bewoning. Deze hogere delen kunnen al voor de 14^{e} eeuw ontgonnen zijn voor de landbouw. De toppen van het natuurlijke dekzand (de pakketten 6 t/m 8) en het veen (boring 14) zijn hierbij te beschouwen als de archeologisch relevante lagen (voor nederzettingen, boerderijen, pakhuizen, woningen, putten, greppels, schuren). Gezien de landschapsgeschiedenis en omgevingsvondsten is hier de hoogste kans op vondstcomplexen vanaf de middeleeuwen.

Het zuidelijke deel rond het gemeentehuis (afb. 26) maakt deel uit van een AMK terrein met een **hoge** archeologische verwachting. Uit dit onderzoek is geconstateerd dat de bodemopbouw

rondom de huidige gemeentelijke gebouwen grotendeels intact gebleven is. De top van het verspoelde natuurlijke dekzand (pakket 5) of de natuurlijke kleilaag (pakket 4) is hier te beschouwen als de archeologisch relevante laag. Tevens blijkt deze zone rond het eerste gemeente/ambtshuis en de havenkolk in een oorspronkelijke laagte te liggen. Vanwege de verspoelingen in de lagere delen worden hier geen intacte sporen uit de prehistorie verwacht. De gesaneerde zones en eventuele recente onderkelderde gebouwen zijn verstoord tot in het natuurlijke zand. De intacte delen behoud hun hoge verwachting voor vondsten vanaf begin Late Middeleeuwen. De verstoorde locaties met diepe afgravingen (afb. 19, gearceerde zones) zijn:

- de saneringen op het zuidelijke gemeenteterrein,
- De lange en brede afgraving voor het binnenkanaal/vaart,
- De onderkelderde noordelijke villa,
- De oude, gedempte vijver van Tijsseling en de jongere vijvers van de groene parkzone.

Het totaal diep verstoorde oppervlak bedraagt circa 1 ha, mogelijk is er sprake van meer verstoringen, doch op basis van dit bureau- en booronderzoek kan dit niet nauwkeuriger bepaald worden. De archeologische verwachting voor verstoorde zones is naar beneden bijgesteld tot **laag.**

Het meest zuidelijke deel (waar de tweede dekzandrug is aangetroffen) behoud zijn hoge verwachting voor alle perioden. Wel zullen hier prehistorische vindplaatsen in de top van het dekzand door de latere bouw- en graafwerkzaamheden niet goed intact meer zijn.

3.3 Conclusies

De in paragraaf 3.1.1 gestelde onderzoeksvragen kunnen op basis van de bereikte resultaten als volgt worden beantwoord:

- *Wat is de geo(morfo)logische en bodemkundige opbouw van de ondergrond in het plangebied?*
  De bovenlaag binnen het gehele plangebied bestaat uit een wisselende, 50 tot 130 cm dikke laag met opgebracht zand uit de vorige eeuw. Deze recente laag bedekt binnen het plangebied een intact, wisselend dekzand landschap. Dit begraven landschap bestaat landschappelijk gezien uit een met een plaggendek en/of marine klei afgedekte, verspoelde, dekzanddepressie in het noorden en zuiden en uit een opgebrachte humeuze zandlaag (plaggendek) afgedekte dekzandrug met podzolvorming in het centrale en in het uiterst zuidelijke deel.

- *In hoeverre is deze opbouw nog intact?*
  Buiten de aangetoonde plaatselijke verstoringen door: de saneringen, de oude en jonge vijvers, de gebouwen met kelders (de noordelijke villa) en de gegraven binnenvaart uit 1932-1962 (totaal ca 1 ha), lijkt de overige oorspronkelijke natuurlijke bodemopbouw redelijk goed intact te zijn (circa 7 ha).

- *Bevinden zich archeologisch relevante afzettingen in het plangebied?*
  Ja, de top van natuurlijke klei, veen en zandlagen met de nrs: 4, 5, 6, 7 en 8 zijn te beschouwen als potentieel archeologisch relevante lagen.

- *Zo ja, op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en het NAP?*
  Pakket 4: De top van deze natuurlijke humeuze kleilaag bevindt zich op een diepte van circa 105 cm –mv (circa 20 cm + NAP).
  Pakket 5:. De top van het verspoelde dekzand bevindt zich op een diepte van circa 135 cm –mv (circa 25 cm –NAP).
  Pakketten 6 en/of 7 of 8: De top van dit dekzand bevindt zich tussen 7 cm +NAP (boring 23) tot 97 cm +NAP (boring 15).

  Top klei- op veenpakket boring 14: 135 cm –mv (13 cm –mv)
- *Alhoewel niet het doel van een verkennend booronderzoek, zijn er desondanks toch archeologische indicatoren aangetroffen?*
  Nee, er is verkennend geboord met een kleine boordiameter en een guts.

Zo ja:

- *Op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en het NAP zijn deze archeologische indicatoren aangetroffen?*
  Nvt
- *Wat is de horizontaal ruimtelijke spreiding van deze archeologische indicatoren?*
  Nvt
- *Wat is de aard en ouderdom van deze indicatoren?*
  Nvt

- *In welk opzicht kan op basis van het veldonderzoek de archeologische verwachting worden bijgesteld?*
  De hoge verwachtingszone is op basis van de aangetroffen geomorfologie, intactheid en verspreiding van de gebouwen uit de periode 1811-1832 vergroot, hierdoor heeft een grotere zone een hoge archeologische verwachting gekregen. Verder zijn verstoorde zones nauwkeurig in kaart gebracht (ca. 1 ha). Deze diep verstoorde zones krijgen een lage archeologische verwachting. De noordelijke lage intacte zone behoudt zijn lage tot middelhoge verwachting. Deze natte, 2,24 ha grote zone bevat waarschijnlijk alleen landbouwactiviteiten uit de tweede helft van de 14^{e} eeuw en later.

- *In hoeverre worden de (mogelijk aanwezige) archeologische waarden bedreigd door toekomstige planontwikkeling?*
  Er zijn tot nu nog geen duidelijke plannen met een toekomstige planontwikkeling voor het circa 8 ha grootte plangebied. Dus kan op basis daarvan kan nog geen inschatting van bedreiging van archeologische waarden worden gegeven. Indien men echter dieper dan de recente ophogingslagen (pakket 1: plaatselijk 50 tot 110 cm –mv) gaat ontgraven, kan men de archeologisch relevante lagen aantasten. In Bijlage 2 zijn de dieptes aangegeven van het ophogingspakket.

- *Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?*
  Het intacte deel van het plangebied met de hoge archeologische verwachting is nog niet voldoende onderzocht (oppervlak 4,76 ha). ADC adviseert om deze zone, bij toekomstige graafwerkzaamheden die dieper reiken dan het recent opgebrachte pakket nr. 1 (50-110 cm –mv), te voorzien van een proefsleuven onderzoek.
  Het intacte deel met een lage tot middelhoge archeologische verwachting (oppervlak 2,24 ha) zou aanvullend onderzocht kunnen worden Indien daar graafwerkzaamheden plaats vinden die dieper gaan dan het recent opgebrachte pakket nr.1(50-110 cm –mv) en indien de omvang van de ontwikkeling groter is dan 1000 m^2. Hierbij dient een kanttekening geplaatst te worden, de verwachte vondstcomplexen (ontginningsgreppels, akkerlagen) zijn zeer waarschijnlijk veel groter dan het oppervlak van de graafwerkzaamheden die met de planrealisatie gepaard gaan. Dit zou kunnen betekenen dat het informatieverlies door de ontwikkeling geringer zou kunnen zijn dan bij kleinere vondstcomplexen (bijvoorbeeld bij nederzettingen).

4 Aanbeveling

Het ontwerp voor de planrealisatie is nog niet in detail uitgewerkt. De aanwezigheid van archeologische waarden of waardevolle zones kan meegenomen worden in de uitwerking van het ontwerp. Daarbij is doormiddel van het bureau- en verkennend booronderzoek aangegeven dat het noordelijk deel een lage tot middelhoge verwachting heeft en dat in het centrale en zuidelijke deel zones aanwezig zijn waar de bodem is geroerd. Ook die deze krijgen een lage archeologische verwachting. In deze laagliggende en verstoorde zones zou planrealisatie wat betreft archeologische waarden ongehinderd kunnen worden voortgezet. ADC ArcheoProjecten adviseert om deze verstoorde zones (lage verwachting, 1 ha) 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 de bevoegde overheid, zoals aangegeven in artikel 5.10 van de Erfgoedwet.

Voor de delen met een hoge archeologische verwachting zou het betekenen dat bij ontwikkeling die gepaard gaat met bodemverstorende activiteiten dieper dan de ophogingslaag (Bijlage 2) de eventueel aanwezige waarden kunnen worden aangetast. Indien de afweging wordt gemaakt om in deze zones met een hoge verwachting graafwerkzaamheden uit te voeren dan adviseert ADC ArcheoProjecten om een inventariserend veldonderzoek uit te voeren door middel van het aanleggen van proefsleuven (IVO-P).
Het doel van dit onderzoek is het onderzoeken van de aanwezigheid en eventueel gaafheid, omvang, datering en conservering van archeologische resten. Hiervoor dient 10 % van de totale te verstoren oppervlakte onderzocht te worden. De exacte invulling van de werkzaamheden dient te worden vastgelegd in een door de bevoegde overheid goed te keuren Programma van Eisen (PvE).

Zones met de (lage tot) middelhoge verwachting (circa 2,24 ha) zouden aanvullend onderzocht kunnen worden, waarbij echter wel rekening gehouden moet worden met de aard van de te verwachte waarden. In deze zones kunnen met name sporen van landbouwactiviteiten voorkomen, zoals ontginningsgreppels en oude akkerlagen. De omvang van dergelijke complextypen is dikwijls groter dan de graafwerkzaamheden die gepaard gaan met de ontwikkeling. Bij eventueel vervolgonderzoek dient dan ook een afweging gemaakt te worden hoe groot het informatieverlies zal zijn in deze zones bij planrealisatie. ADC adviseert om deze afweging in een vroeg stadium te maken in direct overleg met alle betrokken partijen.

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

Berendsen, H.J.A., 2008: *Landschappelijk Nederland*. 4e (herziene) druk. Assen (Fysische Geografie van Nederland).
Berkel, G. van & K. Samplonius, 2007: *Nederlandse plaatsnamen, herkomst en historie*. Utrecht.
Brussé, S. & A de Boer, 2007: *Nijkerk, Gasthuisstraat*. Amersfoort (ADC Rapport 975).
Bosch, J.H.A., 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2.* Utrecht (TNO-rapport NITG 05-043-A).
Doorn, F. van , 1986, Landschappen van Nijkerk-Arkemheen, Nijkerk.
Groenewoudt, B.J., 1994: *Prospectie, waardering en selectie van archeologische vindplaatsen: een beleidsgerichte verkenning van middelen en mogelijkheden*. Amersfoort (Nederlandse Archeologische Rapporten 17).
Mark, H., 2016, *Verkennend en nader bodemonderzoek Nijverheidsstraat 12, Nijkerk*, rapport 1637401A, PJ Milieu BV
Miedema, F.R.P.M., 2016, *Nijverheidstraat 12 te Nijkerk, gemeente Nijkerk, Een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek,* ADC Archeoprojecten, Amersfoort.
Mulder,de, E.F.J., M.C. Geluk, I. Ritsema, W.E. Westerhof & T.E. Wong (red.), 2003: *De ondergrond van Nederland*. Groningen/Houten (Geologie van Nederland 7).
Normalisatie-Instituut, Nederlands, 1989: *Geotechniek, classificatie van onverharde grondmonsters NEN 5104*. Delft.
Oosterhout, F. van, 2011: *Archeologische monumentenzorg in de gemeente Nijkerk. Toelichting op de archeologische waarden- en verwachtingskaart en de archeologische beleidskaart*. (RAAP-rapport 1976).
SIKB, 2013: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) Landbodems, versie 3.3.* Gouda).
Tol, A.J., J.W.H.P. Verhagen & M. Verbruggen, 2012: *Leidraad inventariserend veldonderzoek*. Gouda (SIKB uitgave, geactualiseerde versie).

Geraadpleegd kaartmateriaal

Bureau Militaire Verkenningen,. 1870-1932: *Bonnekaart schaal 1:25.000, Nijkerk, Kaartnummer 390.*
DLO-Staring Centrum, 1993, *Bodemkaart van Nederland, 1:50.000, Herziene uitgave, 32 Oost Amersfoort,* Topografische Dienst Nederland, Emmen.
Gelders archief 2016, geraadpleegde kaart: *Carthe vande situatie der Arkemeensche landeryen mit binnen dycken, sluysen, weteringen...straten..., augustus 1609-[1610], tekenaar: B. Kempinck.*
Ten Cate, J.A.M., G.W. de Lange & G.C. Maarleveld, 1982: *Geomorfologische kaart van Nederland: schaal 1:50.000: 32 Amersfoort*. Stichting voor Bodemkartering, Wageningen.

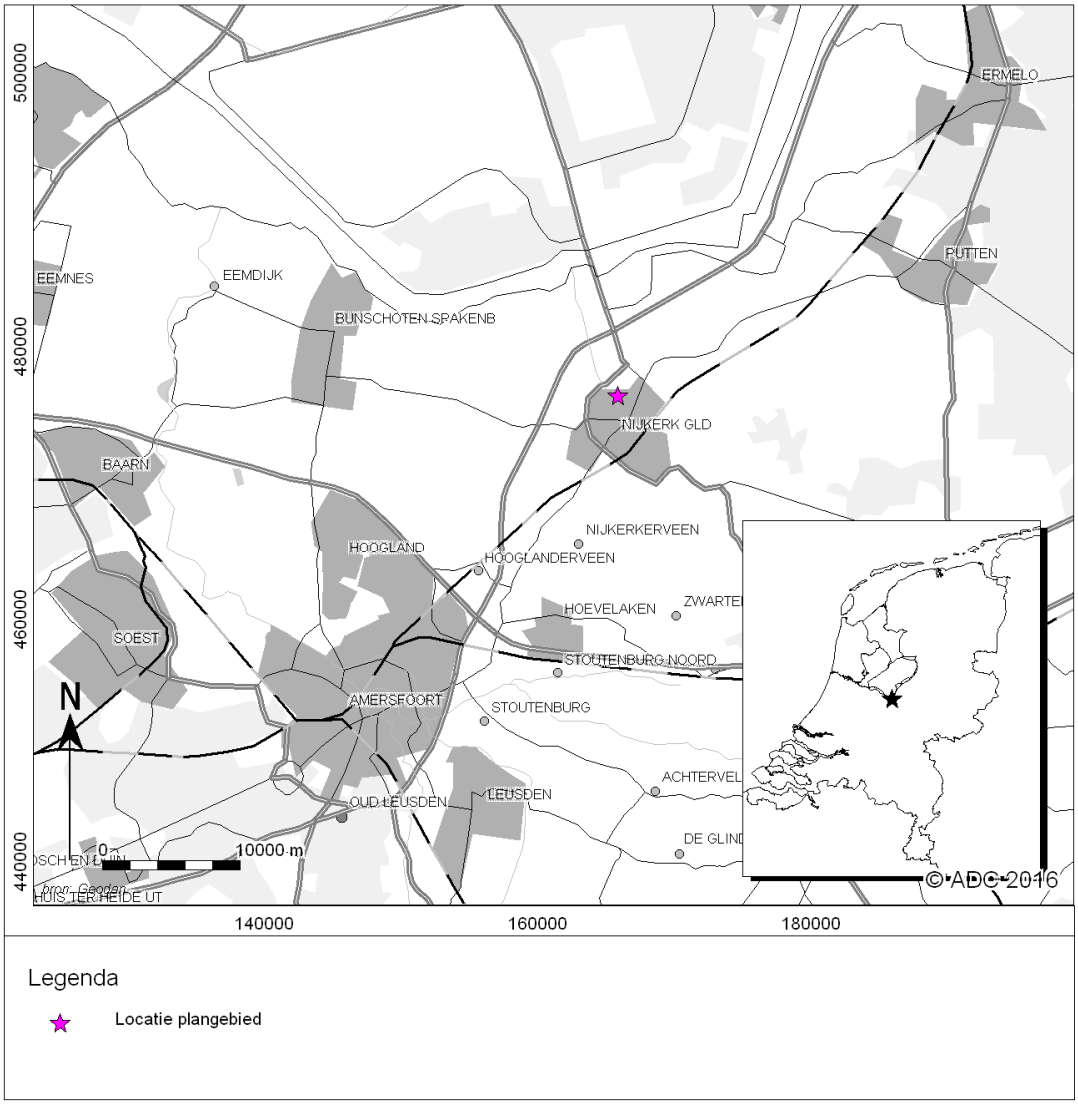
Geraadpleegde websites

www.ahn.geodan.nl/ahn
www.archis2.archis.nl
www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl/
www.bodemloket.nl.
www.cultureelerfgoed.nl/sites/default/public_ftp/CultGIS/Eemland&Arkemheen.pdf
www.edugis.nl
www. fotos.serc.nl/gelderland/nijkerk/nijkerk-39910.
www.mijngelderland.nlcanons.
www.mijngelderland.nl/inhoud/canons/nijkerk/prehistorische-nederzetting
www.stichtingoudnijkerk.nl.
www.ruimtelijkeplannen.nl
www.topotijdreis.nl

Lijst van afbeeldingen en tabellen

Afb. 1 Locatie van het plangebied.
Afb. 2 Detailkaart van het plangebied.
Afb. 3 Luchtfoto van het plangebied.
Afb. 4 Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden, AMK-terreinen en ARCHIS-meldingen.
Afb. 5 Locatie van het plangebied op de geomorfologische kaart.
Afb. 6 Locatie van het plangebied op de bodemkaart.
Afb.7 Locatie van het plangebied op de hoogtekaart, donkerrood = circa 290 cm +NAP, groen =circa 130 cm +NAP, blauw = circa 90 cm +NAP of lager.
Afb. 8 Locatie van het plangebied op de kadastrale minuut uit 1811-1832.
Afb. 9 Locatie van het plangebied op een Bonneblad uit het jaar 1870.
Afb. 10 Locatie van het plangebied op een Bonneblad uit 1912.
Afb. 11 Foto's locatie Haven/Kolk en gemeentehuis Nijkerk rond 1921-1926 uit de collectie van de Beeldbank.
Afb. 12 Locatie van het plangebied op twee Bonnebladen uit 1932.
Afb. 13 Topografische kaart met het plangebied uit het jaar 1962:Het landgebruik is nu grotendeels industrieterrein met fabrieken en gemeentehuis.
Afb. 14 Luchtfoto uit de jaren 70 van de vorige eeuw met het noordelijk deel van het plangebied. Hierop staat het voormalige industriële gebouwencomplex van meubelzaak Tijsseling.
Afb. 15 Recente luchtfoto jaar 2014: noordelijk deel nu een groenzone met een villa en schuur, centraal: industrieterrein met opslag, uiterste zuiden het oude gemeentehuis met bijgebouwen.
Afb. 16 Archeologische gemeentelijke verwachtingskaart op basis geomorfologie.
Afb. 17 Archeologische beleidsadvieskaart gemeente Nijkerk.
Afb. 18 Geplande boorpuntenkaart van het bureauonderzoek op basis luchtfoto met eventuele verstoringen en infrastructuur 1811-1832.
Afb. 19 Geomorfologie op basis booronderzoek.
Afb. 20 Foto plangebied oude gemeente -of Ambthuis uit 1743 (12-01-2017).
Afb. 21 Foto plangebied met deel haven en nieuwe deel gemeentehuis met parkeerterrein (12-01-2017).
Afb. 22 Foto plangebied van het industriële opslagterrein naast de Arkervaart (16-01-2017).
Afb. 23 Foto plangebied van afgraving vijvers van het park (13-01-2017).
Afb. 24 Foto deels gedempte binnenvaart met damwandversterking en opslaghal (16-01-2017).
Afb. 25 Foto bodemprofiel boring 15 met intact plaggendek op podzolbodem (16-01-2017).
Afb. 26 Verwachtingskaart op basis bureau- en veldonderzoek.

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



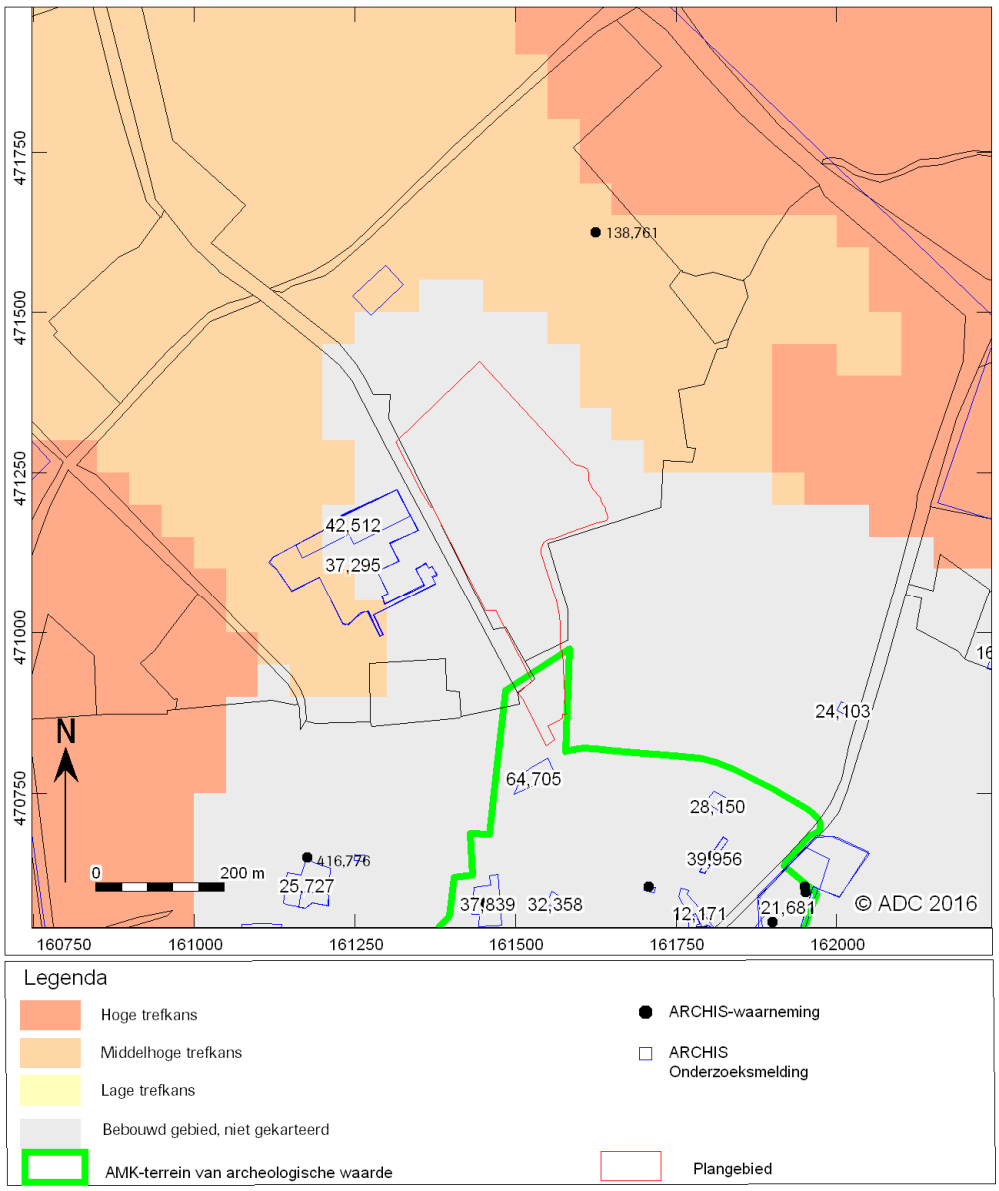
Afb. 1 Locatie van het plangebied.



Afb. 2 Detailkaart van het plangebied.



Afb. 3 Luchtfoto van het plangebied.



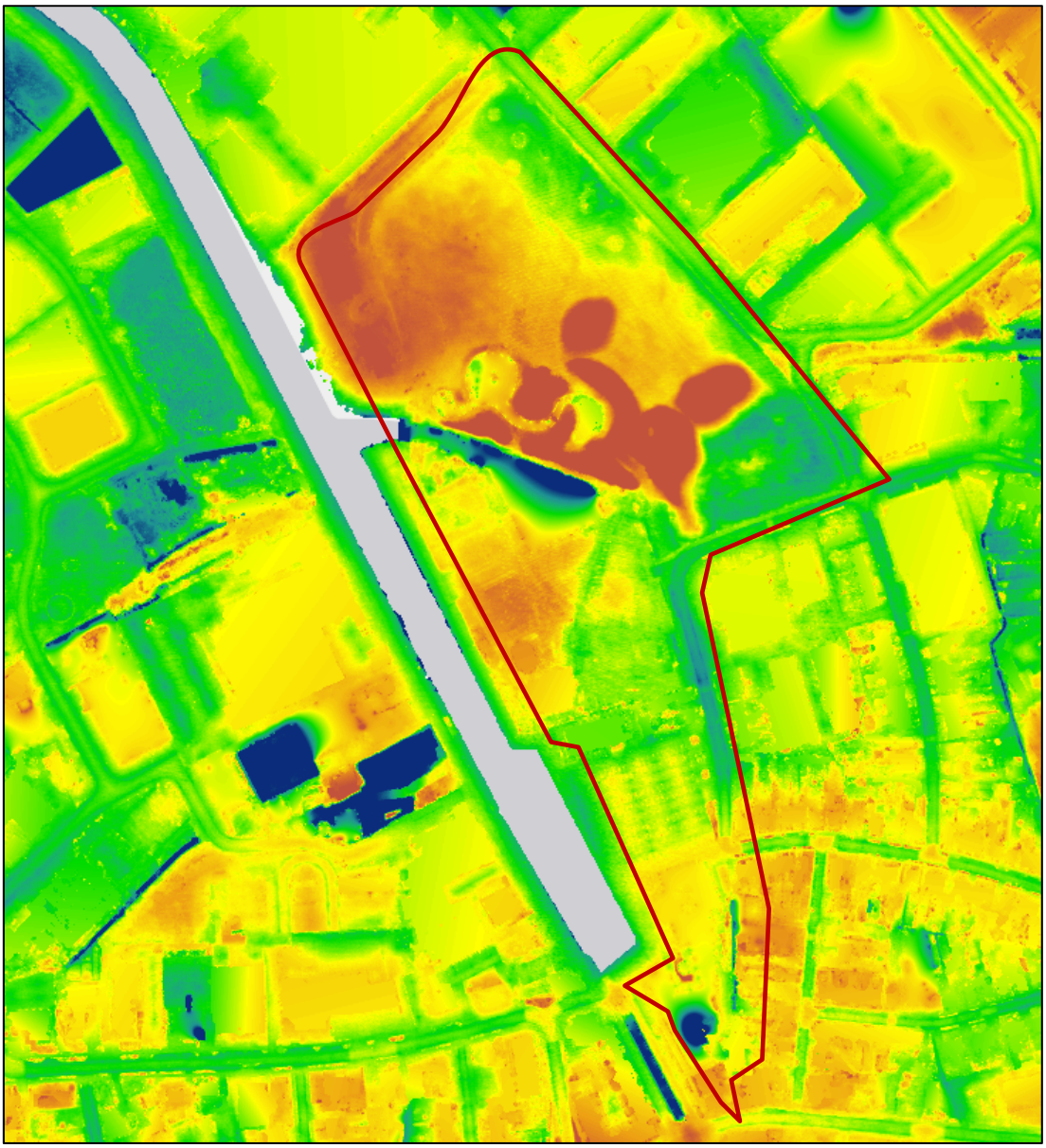
Afb. 4 Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden, AMK-terreinen en ARCHIS-meldingen.



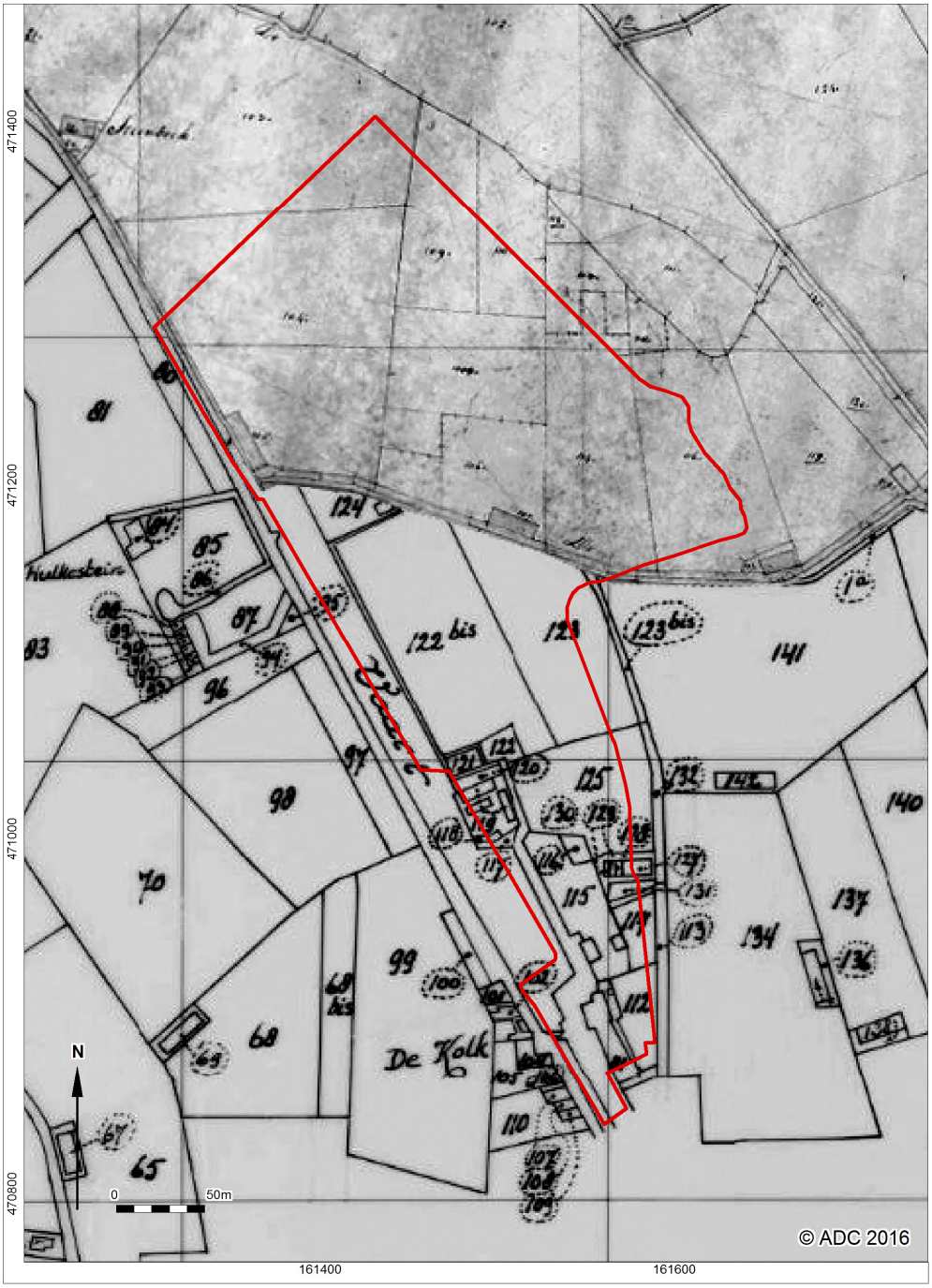
Afb. 5 Locatie van het plangebied op de geomorfologische kaart.



Afb. 6 Locatie van het plangebied op de bodemkaart.



Afb.7 Locatie van het plangebied op de hoogtekaart, donkerrood = circa 290 cm +NAP, groen =circa 130 cm +NAP, blauw = circa 90 cm +NAP of lager.



Afb. 8 Locatie van het plangebied op de kadastrale minuut uit 1811-1832.



Afb. 9 Locatie van het plangebied op een Bonneblad uit het jaar 1870.[42]

[42] Bureau Militaire Verkenningen 1870.



Afb. 10 Locatie van het plangebied op een Bonneblad uit 1912.[43]

[43] Bureau Militaire Verkenningen 1912.



Afb. 11 Foto's locatie Haven/Kolk en gemeentehuis Nijkerk rond 1921-1926 uit de collectie van de Beeldbank.[44]

[44] www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl/alle-afbeeldingen/detail/4ef2959f-c0ad-5fe2-8dc1-76fd1ddefec4/media/7a4713dc-7189-1f35-207d-50eb7cc04d1f?mode=detail&view=horizontal&q=nijkerk%20haven&rows=1&page=1



Afb. 12 Locatie van het plangebied op twee Bonnebladen uit 1932.[45]

[45] Bureau Militaire Verkenningen 1932.



Afb. 13 Topografische kaart met het plangebied uit het jaar 1962:Het landgebruik is nu grotendeels industrieterrein met fabrieken en gemeentehuis.[46]



Afb. 14 Luchtfoto uit de jaren 70 van de vorige eeuw met het noordelijk deel van het plangebied. Hierop staat het voormalige industriële gebouwencomplex van meubelzaak Tijsseling. [47]

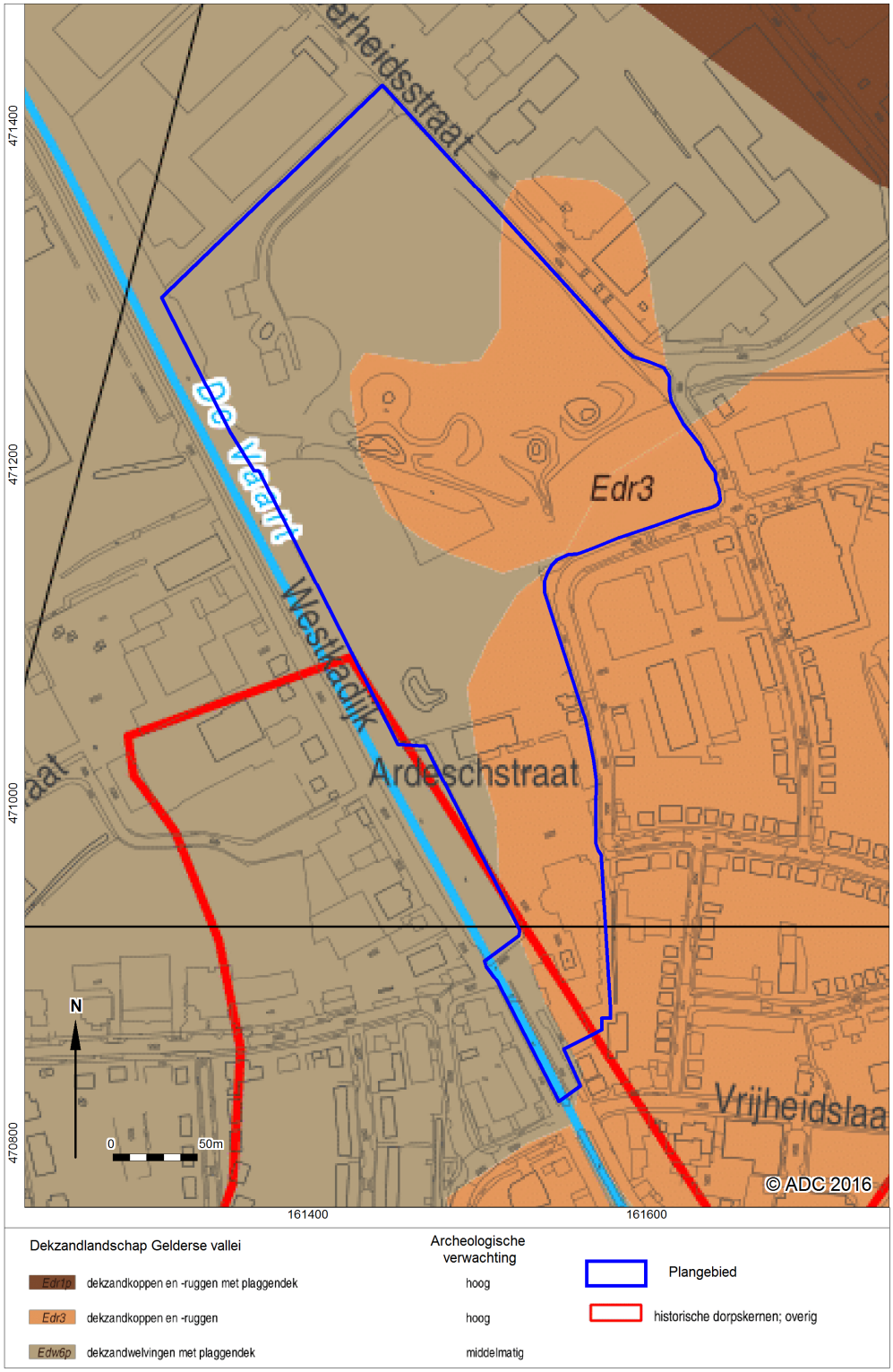
[46] www.topotijdreis.nl

[47] www. fotos.serc.nl/gelderland/nijkerk/nijkerk-39910.

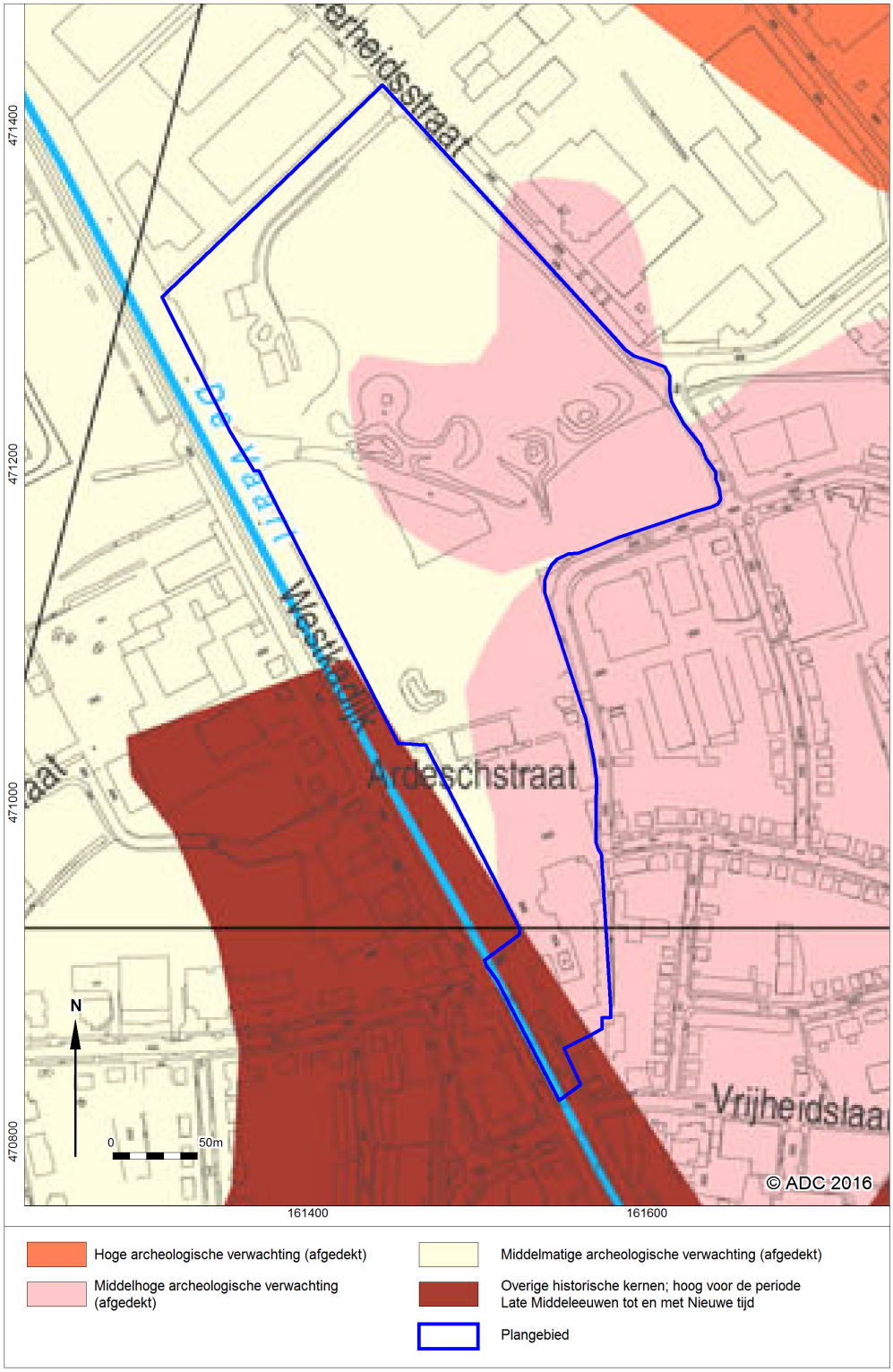


Afb. 15 Recente luchtfoto jaar 2014: noordelijk deel nu een groenzone met een villa en schuur, centraal: industrieterrein met opslag, uiterste zuiden het oude gemeentehuis met bijgebouwen.[48]

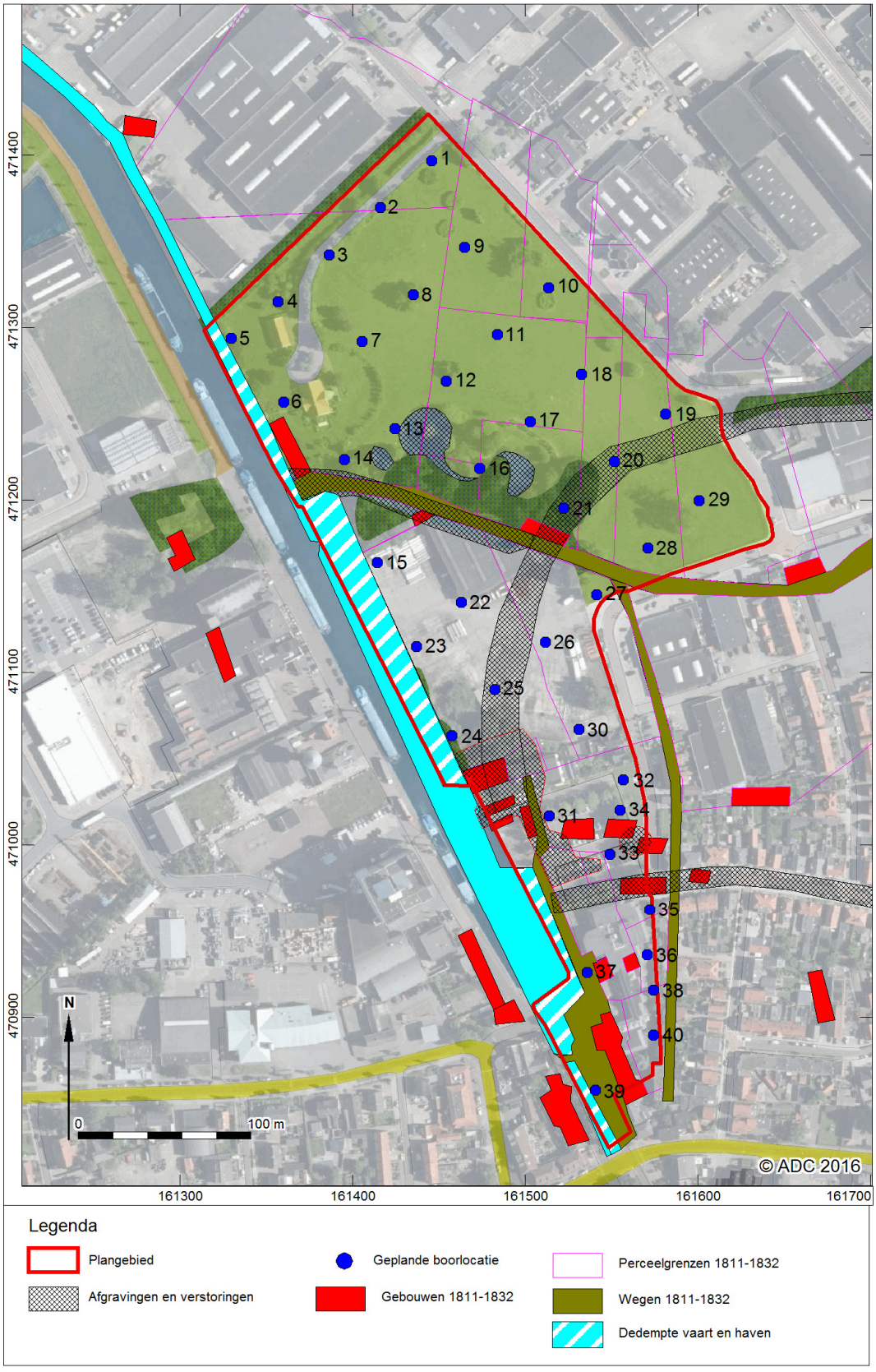
[48] www.gemeentenijkerk.nl.



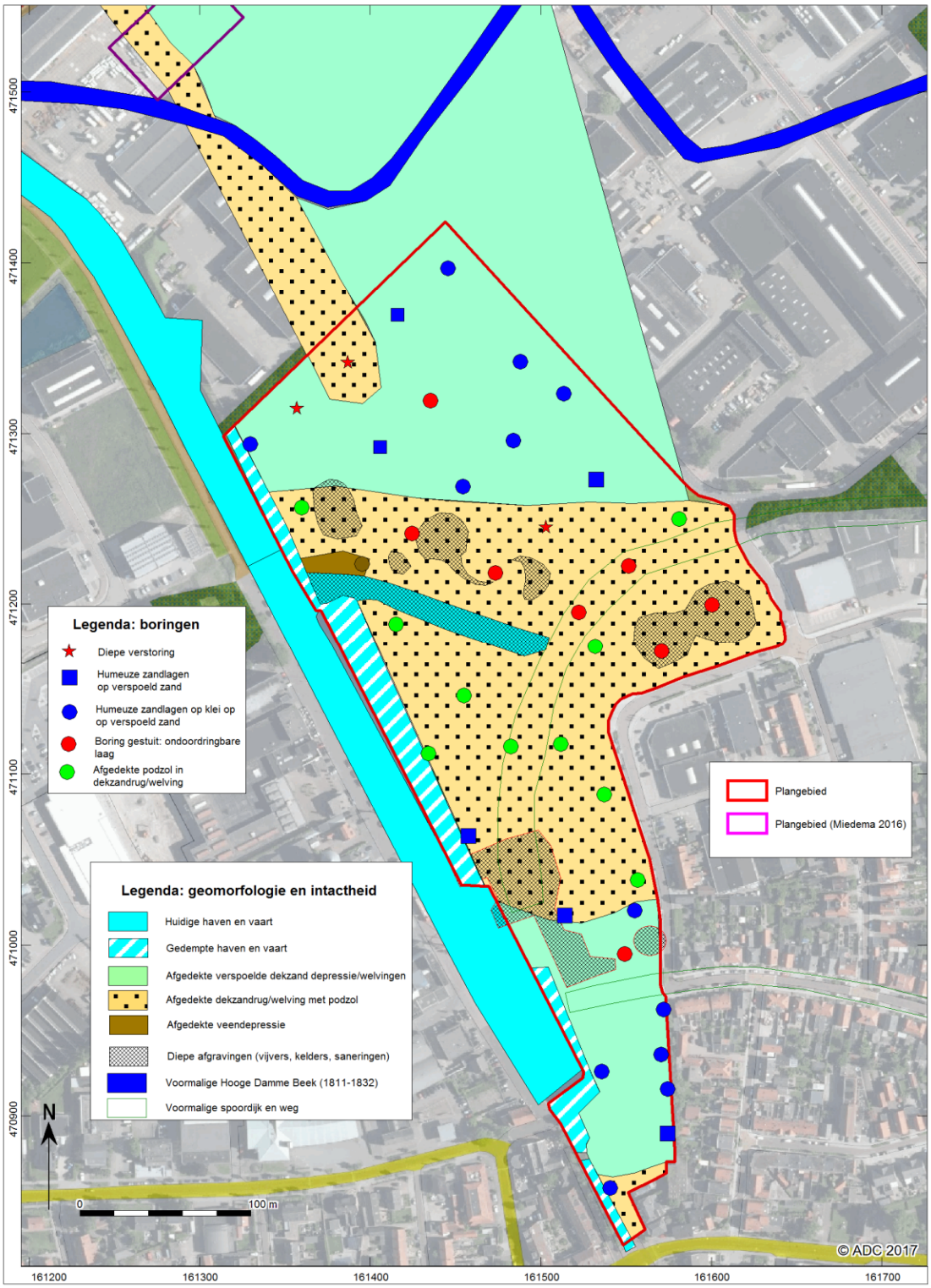
Afb. 16 Archeologische gemeentelijke verwachtingskaart op basis geomorfologie.



Afb. 17 Archeologische beleidsadvieskaart gemeente Nijkerk.



Afb. 18 Geplande boorpuntenkaart van het bureauonderzoek op basis luchtfoto met eventuele verstoringen en infrastructuur 1811-1832.



Afb. 19 Geomorfologie op basis booronderzoek.



Afb. 20 Foto plangebied oude gemeente -of Ambthuis uit 1743 (12-01-2017).



Afb. 21 Foto plangebied met deel haven en nieuwe deel gemeentehuis met parkeerterrein (12-01-2017).



Afb. 22 Foto plangebied van het industriële opslagterrein naast de Arkervaart (16-01-2017).



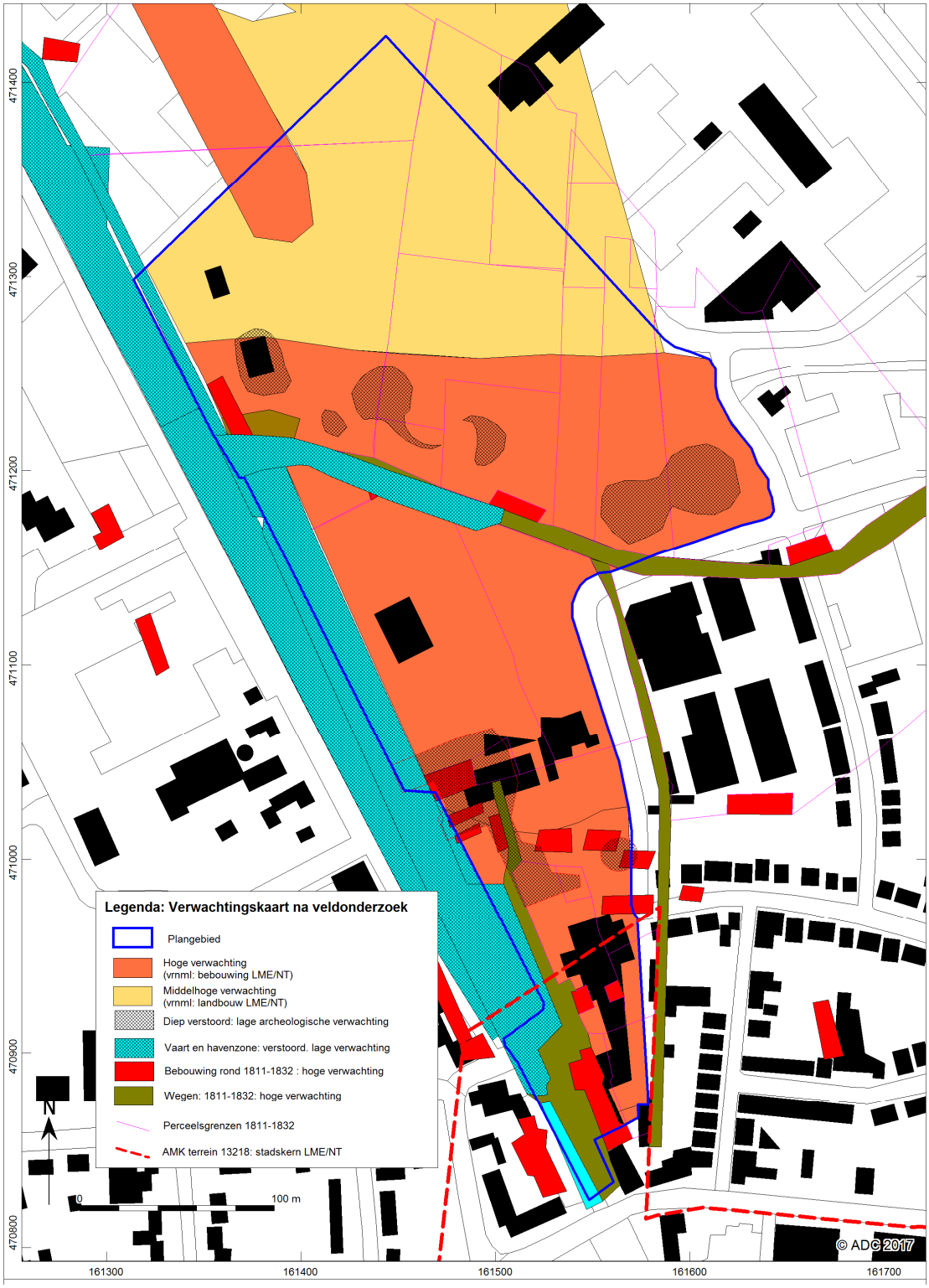
Afb. 23 Foto plangebied van afgraving vijvers van het park (13-01-2017).



Afb. 24 Foto deels gedempte binnenvaart met damwandversterking en opslaghal (16-01-2017).



Afb. 25 Foto bodemprofiel boring 15 met intact plaggendek op podzolbodem (16-01-2017).



Afb. 26 Verwachtingskaart op basis bureau- en veldonderzoek.

Bijlage 1 Boorgegevens

nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaiveldhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuw-vormingen	antropogene bijmengingen	bodem-horizonten	overig	Lithostratigrafie
1	161445	471397	116												
				0	75	zand	matig siltig; zwak grindig; matig humeus	matig fijn	donker-bruin-grijs	kalkloos			A-horizont; antropogeen dek	matig grote spreiding;basis scherp;omgewerkte grond	
				75	100	zand	uiterst siltig; sterk humeus	matig fijn	zwart-bruin	kalkloos			A-horizont; begraven	matig grote spreiding;basis scherp	
				100	140	klei	uiterst siltig ;sterk humeus		donker-blauw-zwart	kalkloos	spoor roestvlekken		AC-horizont	basis scherp	Marien/ oever
				140	300	zand	matig siltig	matig grof	grijs	kalkloos			C-horizont	matig grote spreidin	Verspoeld dekzand
2	161416	471369	133												
				0	80	zand	matig siltig; zwak humeus	matig fijn	donker-bruin-geel	kalkloos	spoor roestvlekken		AC-horizont; antropogeen dek	matig grote spreiding;basis scherp;opgebrachte grond	
				80	120	zand	sterk siltig; sterk humeus	matig fijn	zwart-bruin	kalkloos			A-horizont; begraven	matig grote spreiding;basis geleidelijk	
				120	150	zand	matig siltig; matig humeus	matig fijn	bruin-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken		A-horizont; antropogeen dek	matig kleine spreiding;matig stevig;basis geleidelijk	
				150	200	zand	zwak siltig	matig fijn	geel-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken		C-horizont	matig kleine spreiding;zeer stevig	Dekzand
3	161386	471342	155												
				0	95	zand	matig siltig; matig humeus	matig grof	donker-bruin-geel	kalkloos	weinig roestvlekken		AB-horizont	matig grote spreiding;basis scherp;omgewerkte grond	
				95	150	zand	zwak siltig	matig grof	licht-grijs-wit	kalkloos			C-horizont	matig grote spreiding;zeer stevig	Verspoeld dekzand
4	161357	471315	186												
				0	200	zand	matig siltig; matig humeus	matig grof	donker-bruin-geel	kalkloos	weinig roestvlekken		AC-horizont	matig grote spreiding;matig slap; weinig zandlagen;basis scherp;vergraven	
				200	250	zand	matig siltig	matig grof	licht-grijs	kalkloos			C-horizont	matig kleine spreiding	Verspoeld dekzand

nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaiveldhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuw-vormingen	antropogene bijmengingen	bodem-horizonten	overig	Lithostratigrafie
5	161329	471293	136												
				0	90	zand	matig siltig; matig humeus	matig grof	donker-bruin-geel	kalkloos	weinig roestvlekken		A-horizont;antropogeen dek	matig grote spreiding;basis scherp;opgebrachte grond	
				90	110	zand	sterk siltig; matig humeus	matig fijn	zwart-bruin	kalkloos			A-horizont;begraven	matig kleine spreiding	
				110	180	klei	uiterst siltig; sterk humeus		donker-blauw-bruin	kalkloos	spoor roestvlekken		AC-horizont	basis scherp	Marien/oever
				180	200	zand	zwak siltig	matig grof	licht-blauw-grijs	kalkloos			C-horizont	matig kleine spreiding	Verspoeld dekzand
6	161359	471257	169												
				0	100	zand	matig siltig; matig humeus	matig grof	donker-bruin-geel	kalkloos	weinig roestvlekken		A-horizont	matig grote spreiding;basis scherp;opgebrachte grond	
				100	130	zand	matig siltig; matig humeus	matig grof	donker-bruin-grijs	kalkloos			A-horizont;begraven	matig kleine spreiding;basis scherp	
				130	160	zand	matig siltig	matig fijn	licht-bruin-geel	kalkloos	weinig roestvlekken		BC-horizont	matig kleine spreiding;hard;spoor leemlagen	
				160	200	zand	zwak siltig	matig grof	licht-geel-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken		C-horizont	matig kleine spreiding	Verspoeld dekzand
7	161405	471291	168												
				0	120	zand	matig siltig; matig humeus	matig grof	donker-bruin-geel	kalkloos	weinig roestvlekken	weinig puinresten	A-horizont	matig grote spreiding;basis scherp;vergraven;opgebrachte grond	
				120	155	zand	matig siltig; matig humeus	matig grof	donker-bruin-grijs	kalkloos			A-horizont;begraven	matig grote spreiding;zeer stevig;basis geleidelijk	
				155	200	zand	zwak siltig	matig grof	grijs	kalkloos	spoor roestvlekken		C-horizont	matig grote spreiding	Verspoeld dekzand
8	161435	471319	153												
				0	100	zand	matig siltig; zwak grindig; matig humeus	matig grof	donker-bruin-geel	kalkloos	weinig roestvlekken	veel puinresten	A-horizont	matig grote spreiding;basis scherp;opgebrachte grond	
				100	115				donker-rood-geel	kalkloos			A-horizont	vergraven	Puinlaag

nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaiveldhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuw-vormingen	antropogene bijmengingen	bodem-horizonten	overig	Lithostratigrafie
9	161465	471347	111												
				0	80	zand	matig siltig; matig humeus	matig grof	donker-bruin-geel	kalkloos	weinig roestvlekken		A-horizont	matig grote spreiding;basis scherp;opgebrachte grond	
				80	135	klei	uiterst siltig; matig humeus		donker-bruin-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken		A-horizont;begraven; verploegd	basis scherp	Marien/ oever
				135	160	zand	zwak siltig	matig grof	grijs-blauw	kalkloos	spoor roestvlekken		C-horizont	matig grote spreiding;zeer stevig	Verspoeld dekzand
10	161513	471323	123												
				0	75	zand	matig siltig; matig humeus	matig grof	donker-bruin-geel	kalkloos	weinig roestvlekken		A-horizont	matig kleine spreiding;basis scherp;opgebrachte grond	
				75	100	zand	uiterst siltig; sterk humeus	matig fijn	zwart-bruin	kalkloos		weinig baksteen	A-horizont; verploegd	matig grote spreiding;basis scherp	
				100	135	klei	uiterst siltig; sterk humeus		zwart-bruin	kalkloos			AC-horizont		Marien/ oever
				135	150	zand	matig siltig	matig grof	grijs	kalkloos			C-horizont	matig grote spreiding	Verspoeld dekzand
11	161484	471295	142												
				0	90	zand	matig siltig; matig humeus	matig grof	donker-bruin-geel	kalkloos	weinig roestvlekken		A-horizont; antropogeen dek	matig grote spreiding;basis scherp;opgebrachte grond	
				90	120	zand	uiterst siltig; sterk humeus	matig fijn	donker-bruin-grijs	kalkloos			A-horizont; begraven	matig kleine spreiding;basis scherp	
				120	160	klei	uiterst siltig; sterk humeus		donker-blauw-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken		AC-horizont	basis scherp	Marien/ oever
				160	200	zand	zwak siltig	matig grof	grijs	kalkloos			C-horizont	matig grote spreiding	Verspoeld dekzand
12	161454	471269	160												
				0	110	zand	matig siltig; zwak humeus	matig grof	donker-bruin-geel	kalkloos	weinig roestvlekken	spoor puinresten	A-horizont	matig grote spreiding;basis scherp;opgebrachte grond	
				110	130	zand	sterk siltig; matig humeus	matig grof	donker-bruin-grijs	kalkloos			A-horizont; begraven	matig grote spreiding;basis scherp	
				130	155	klei	uiterst siltig; sterk humeus		zwart-bruin	kalkloos	spoor roestvlekken		AC-horizont	basis scherp	Marien/ oever

nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaiveldhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuw-vormingen	antropogene bijmengingen	bodem-horizonten	overig	Lithostratigrafie
				155	200	zand	matig siltig	matig grof	grijs	kalkloos			C-horizont	matig grote spreiding;hard	Verspoeld dekzand
13	161424	471241	148												
				0	120	zand	matig siltig; matig grindig; matig humeus	matig grof	donker-bruin-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken	veel puinresten	A-horizont	matig grote spreiding;basis scherp;omgewerkte grond	
				120	150				rood-bruin	kalkloos			A-horizont		Puinlaag
14	161395	471223	122												
				0	110	zand	matig siltig; matig humeus	matig grof	donker-bruin-geel	kalkloos	weinig roestvlekken	weinig puinresten	A-horizont	matig grote spreiding;basis scherp;opgebrachte grond	
				110	135	zand	uiterst siltig; matig humeus	matig grof	donker-bruin-grijs	kalkloos		spoor baksteen	A-horizont; begraven	matig kleine spreiding;basis scherp	
				135	180	klei	sterk siltig; matig humeus		donker-blauw-grijs	kalkloos			AC-horizont	basis scherp	Marien/ oever
				180	230	veen	zwak zandig		zwart-bruin	kalkloos			AC-horizont	rietveen;spoor kleilagen;basis scherp	
				230	250	veen	mineraalarm		donker-bruin	kalkloos			C-horizont	bosveen;basis scherp	
				250	300	veen	mineraalarm		licht-bruin	kalkloos			C-horizont	rietveen	
15	161415	471188	172												
				0	35	zand	matig siltig; matig humeus	matig grof	donker-bruin-grijs	kalkloos			A-horizont; verploegd	matig grote spreiding;bouwvoor	
				35	75	zand	matig siltig; matig humeus	matig grof	bruin-grijs	kalkloos			A-horizont; antropogeen dek	matig grote spreiding;basis scherp;esgrond	
				75	110	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-bruin-geel	kalkloos	weinig roestvlekken		BC-horizont	matig grote spreiding;basis geleidelijk	Dekzand
				110	140	zand	zwak siltig	matig fijn	geel-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken		C-horizont	matig kleine spreiding	Dekzand
16	161473	471218	209												
				0	75	zand	matig siltig; zwak humeus	matig grof	donker-bruin-geel	kalkloos	weinig roestvlekken		A-horizont	matig grote spreiding;basis scherp; opgebrachte grond	
				75	85				donker-rood-bruin	kalkloos			A-horizont		Puinlaag

nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaiveldhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuw-vormingen	antropogene bijmengingen	bodem-horizonten	overig	Lithostratigrafie
17	161503	471245	155												
				0	200	zand	matig siltig; zwak humeus	matig grof	donker-bruin-geel	kalkloos	weinig roestvlekken		A-horizont; antropogeen dek	matig grote spreiding;basis scherp;omgewerkte grond;vergraven	
				200	260	zand	zwak siltig	matig grof	licht-grijs-geel		spoor roestvlekken		C-horizont	matig kleine spreiding	Verspoeld dekzand
18	161532	471273	134												
				0	100	zand	matig siltig; matig humeus	matig grof	donker-bruin-geel	kalkloos	weinig roestvlekken		A-horizont	matig grote spreiding;basis scherp;opgebrachte grond	
				100	160	zand	matig siltig; matig humeus	matig fijn	donker-bruin-grijs	kalkloos			A-horizont; antropogeen dek	matig grote spreiding;matig slap;basis scherp	
				160	200	zand	zwak siltig	matig grof	grijs	kalkloos			C-horizont	matig kleine spreiding;hard	Verspoeld dekzand
19	161581	471249	116												
				0	95	zand	matig siltig; matig humeus	matig grof	donker-bruin-geel	kalkloos	spoor roestvlekken		A-horizont; antropogeen dek	matig kleine spreiding;basis scherp;vergraven	
				95	105	zand	zwak siltig	matig fijn	donker-rood-bruin	kalkloos	weinig roestvlekken		B-horizont;ingespoelde sesquioxiden	matig kleine spreiding;basis geleidelijk	Dekzand
				105	135	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-bruin-geel	kalkloos	weinig roestvlekken		BC-horizont	matig kleine spreiding	Dekzand
20	161551	471222	224												
				0	110	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	donker-bruin-geel	kalkloos	weinig roestvlekken		A-horizont	matig grote spreiding;basis scherp;opgebrachte grond	
				110	120				rood-bruin	kalkloos					Puinlaag
21	161522	471195	166												
				0	75	zand	matig siltig; zwak humeus	matig grof	donker-bruin-geel	kalkloos	weinig roestvlekken	weinig puinresten	A-horizont	matig grote spreiding;basis scherp;opgebrachte grond	
				75	85				rood-bruin				A-horizont		Puinlaag
22	161461	471151	144												
				0	55	zand	matig siltig; matig humeus	matig grof	donker-bruin-geel	kalkloos	spoor roestvlekken		A-horizont; antropogeen dek	matig grote spreiding;basis scherp;opgebrachte grond	
				55	105	zand	matig siltig; matig humeus	matig grof	donker-bruin-grijs	kalkloos			A-horizont; antropogeen dek	matig grote spreiding;basis scherp;esgrond	

nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaiveldhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuw-vormingen	antropogene bijmengingen	bodem-horizonten	overig	Lithostratigrafie
				105	110	zand	matig siltig	matig fijn	donker-rood-bruin		weinig roestvlekken		B-horizont; ingespoelde sesquioxiden	matig kleine spreiding;basis geleidelijk	Dekzand
				110	125	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-bruin-geel	kalkloos	weinig roestvlekken		BC-horizont	matig kleine spreiding	Dekzand
				125	175	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-geel-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken		C-horizont	matig kleine spreiding	Dekzand
23	161431	471109	132												
				0	85	zand	zwak siltig; zwak grindig	matig grof	geel-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken		A-horizont; antropogeen dek	matig grote spreiding;basis scherp;opgebrachte grond	
				85	125	zand	sterk siltig; sterk humeus	matig fijn	zwart-bruin	kalkloos			A-horizont;begraven	matig grote spreiding;basis scherp	
				125	145	zand	matig siltig; zwak humeus	matig fijn	licht-bruin-geel	kalkloos	spoor roestvlekken		AB-horizont	matig kleine spreiding;basis geleidelijk	Dekzand
				145	160	zand	matig siltig	matig fijn	licht-bruin-geel	kalkloos	weinig roestvlekken		BC-horizont	matig kleine spreiding;basis geleidelijk	Dekzand
				160	200	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-geel-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken		C-horizont	matig kleine spreiding	Dekzand
24	161457	471063	137												
				0	90	zand	zwak siltig	matig grof	licht-geel-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken		A-horizont	matig grote spreiding;basis scherp;opgebrachte grond	
				90	130	zand	matig siltig; matig humeus	matig fijn	donker-bruin-grijs	kalkloos			A-horizont; antropogeen dek	matig grote spreiding;basis geleidelijk	
				130	150	zand	matig siltig; zwak humeus	matig grof	licht-bruin-grijs	kalkloos			AC-horizont	matig grote spreiding;basis geleidelijk	Verspoeld dekzand
				150	200	zand	matig siltig	matig grof	grijs	kalkloos			C-horizont	matig grote spreiding	Verspoeld dekzand
25	161481	471116	161												
				0	95	zand	matig siltig; matig humeus	matig fijn	bruin-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken		A-horizont; antropogeen dek	matig grote spreiding;basis scherp;vergraven	
				95	120	zand	zwak siltig	matig fijn	donker-rood-bruin	kalkloos	weinig roestvlekken		B-horizont; ingespoelde sesquioxiden	matig kleine spreiding;basis geleidelijk	Dekzand
				120	145	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-bruin-geel	kalkloos	weinig roestvlekken		BC-horizont	matig kleine spreiding;basis geleidelijk	Dekzand

nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaiveldhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuw-vormingen	antropogene bijmengingen	bodem-horizonten	overig	Lithostratigrafie
				145	175	zand	zwak siltig	matig fijn	geel-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken		C-horizont	matig kleine spreiding	Dekzand
26	161512	471117	119												
				0	110	zand	zwak siltig	matig grof	licht-geel-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken		A-horizont	matig grote spreiding;basis scherp;opgebrachte grond	
				110	115	zand	zwak siltig	matig fijn	donker-rood-bruin	kalkloos	weinig roestvlekken		B-horizont; ingespoelde sesquioxiden	matig kleine spreiding;basis geleidelijk	Dekzand
				115	130	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-bruin-geel	kalkloos	weinig roestvlekken		BC-horizont	matig kleine spreiding;basis geleidelijk	Dekzand
				130	180	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-geel-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken		C-horizont	matig kleine spreiding	Dekzand
27	161541	471145	112												
				0	80	zand	matig siltig; zwak humeus	matig grof	donker-bruin-grijs	kalkloos		weinig puinresten	A-horizont	matig grote spreiding;basis scherp;omgewerkte grond	
				80	110	zand	zwak siltig	matig fijn	bruin-geel	kalkloos	weinig roestvlekken		BC-horizont	matig kleine spreiding;basis geleidelijk	Dekzand
				110	150	zand	zwak siltig	matig fijn	geel-grijs	kalkloos	weinig roestvlekken		C-horizont	matig grote spreiding	Dekzand
28	161571	471172	103												
				0	40	zand	matig siltig; matig humeus	matig grof	donker-bruin-grijs	kalkloos	weinig roestvlekken		A-horizont	matig grote spreiding;basis scherp;opgebrachte grond	
				40	50				rood-bruin	kalkloos			A-horizont	opgebrachte grond	Puinlaag
29	161600	471199	126												
				0	30	zand	matig siltig; matig humeus	matig grof	donker-bruin-grijs	kalkloos			A-horizont	matig grote spreiding;basis scherp;opgebrachte grond	
				30	40				rood-bruin	kalkloos				`puin kerk in vijver	Puinlaag
30	161537	471088	116												
				0	35	zand	matig siltig; matig humeus	matig fijn	donker-bruin-grijs	kalkloos			A-horizont; verploegd	matig grote spreiding;basis scherp;bouwvoor	
				35	75	zand	matig siltig; matig humeus	matig fijn	bruin-grijs	kalkloos			A-horizont; antropogeen dek	matig grote spreiding;basis scherp;esgrond	
				75	90	zand	zwak siltig	matig fijn	donker-rood-geel	kalkloos	weinig roestvlekken		B-horizont; ingespoelde sesquioxiden	matig grote spreiding;basis geleidelijk	Dekzand

nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaiveldhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuw-vormingen	antropogene bijmengingen	bodem-horizonten	overig	Lithostratigrafie
				90	110	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-bruin-geel	kalkloos	weinig roestvlekken		BC-horizont	matig kleine spreiding;basis geleidelijk	Dekzand
				110	130	zand	zwak siltig	matig fijn	geel-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken		C-horizont	matig kleine spreiding	Dekzand
31	161514	471017	134												
				0	80	zand	matig siltig; matig humeus	matig fijn	donker-bruin-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken		AC-horizont	matig kleine spreiding;basis scherp;vergraven	
				80	200	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-blauw-grijs	kalkloos			C-horizont	matig kleine spreiding;matig stevig;dekzand of afgraving	
32	161557	471038	117												
				0	35	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	donker-bruin-grijs	kalkloos			A-horizont; verploegd	matig grote spreiding;basis scherp;bouwvoor	
				35	95	zand	matig siltig; matig humeus	matig fijn	donker-bruin-grijs	kalkloos		spoor puinresten	A-horizont; antropogeen dek	matig grote spreiding;basis scherp;opgebrachte grond;vergraven	
				95	110	zand	zwak siltig	matig fijn	bruin-geel	kalkloos	weinig roestvlekken		BC-horizont; ingespoelde sesquioxiden	matig kleine spreiding;basis geleidelijk	Dekzand
				110	150	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-geel-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken		C-horizont	matig kleine spreiding	Dekzand
33	161549	470995	167												
				0	45	zand	matig siltig	matig grof	geel-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken		A-horizont	matig kleine spreiding;basis scherp;opgebrachte grond	
				45	55				rood-bruin	kalkloos	spoor roestvlekken	veel puinresten	A-horizont	opgebrachte grond	Puinlaag
34	161555	471020	114												
				0	65	zand	matig siltig; matig humeus	matig grof	donker-bruin-grijs	kalkloos			A-horizont; antropogeen dek	matig kleine spreiding;basis scherp	
				65	95	zand	zwak siltig	matig grof	geel-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken		A-horizont	matig kleine spreiding;basis scherp;opgebrachte grond	
				95	125	klei	uiterst siltig; zwak humeus		donker-blauw-bruin	kalkloos	spoor roestvlekken		AC-horizont; begraven	basis scherp	Marien/ oever

nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaiveldhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuw-vormingen	antropogene bijmengingen	bodem-horizonten	overig	Lithostratigrafie
				125	200	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-blauw-grijs	kalkloos			C-horizont	matig kleine spreiding; dekzand	Verspoeld dekzand
35	161572	470962	143												
				0	30	zand	matig siltig; matig humeus	matig fijn	donker-bruin-grijs	kalkloos			A-horizont; verploegd	matig kleine spreiding;basis scherp	
				30	125	zand	matig siltig; zwak grindig; matig humeus	matig grof	bruin-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken		A-horizont; antropogeen dek	matig grote spreiding;basis scherp;opgebrachte grond	
				125	140	klei	uiterst siltig; zwak humeus		licht-blauw-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken		AC-horizont	basis scherp	Marien/ oever
				140	160	zand	matig siltig	matig fijn	blauw-grijs	kalkloos			C-horizont	matig kleine spreiding;matig slap;basis scherp	Verspoeld dekzand
				160	200	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-bruin-geel	kalkloos	weinig roestvlekken		C-horizont	matig kleine spreiding;hard; dekzand	Dekzand
36	161570	470936	139												
				0	100	zand	matig siltig; matig humeus	matig fijn	bruin-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken		A-horizont; antropogeen dek	matig kleine spreiding;basis scherp;vergraven	
				100	120	zand	uiterst siltig; matig humeus	matig fijn	donker-grijs-bruin	kalkloos			A-horizont; begraven; verploegd	matig kleine spreiding;basis scherp	
				120	160	klei	uiterst siltig; matig humeus		donker-bruin-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken		AC-horizont	basis scherp	Marien/ oever
				160	170	zand	matig siltig; matig humeus	matig fijn	donker-bruin-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken		A-horizont; begraven	matig kleine spreiding;weinig plantenresten;basis scherp	
				170	200	zand	matig siltig	matig grof	licht-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken		C-horizont	matig grote spreiding;verspoelt zand	Verspoeld dekzand
37	161536	470926	133												
				0	45	zand	zwak siltig	matig grof	geel-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken		A-horizont	matig kleine spreiding;basis scherp;opgebrachte grond	
				45	90	zand	matig siltig; sterk humeus	matig fijn	donker-bruin-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken	spoor baksteen	A-horizont; antropogeen dek	matig grote spreiding;basis scherp;opgebrachte grond	
				90	125	klei	uiterst siltig; matig humeus		donker-bruin-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken		AC-horizont; antropogeen dek	bodem	Marien/ oever

nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaiveldhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuw-vormingen	antropogene bijmengingen	bodem-horizonten	overig	Lithostratigrafie
				125	150	zand	matig siltig; zwak humeus	matig fijn	donker-rood-bruin	kalkloos	veel roestvlekken		C-horizont	matig grote spreiding;hard;spoor kleilagen;basis geleidelijk; ijzerconcr	Verspoeld dekzand
				150	180	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-geel-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken		C-horizont	matig grote spreiding;zeer stevig	Verspoeld dekzand
38	161574	470916	131												
				0	50	zand	matig siltig; matig humeus	matig fijn	donker-bruin-grijs	kalkloos			A-horizont;verploegd	matig grote spreiding;basis geleidelijk	
				50	80	zand	matig siltig; matig humeus	matig fijn	donker-bruin-grijs	kalkloos			A-horizont; antropogeen dek	matig kleine spreiding;basis scherp;esgrond	
				80	125	zand	sterk siltig; sterk humeus	matig fijn	zwart-bruin	kalkloos			A-horizont; begraven	matig kleine spreiding;basis scherp	
				125	145	klei	uiterst siltig; matig humeus		zwart-bruin	kalkloos	spoor roestvlekken		AC-horizont	basis scherp	Marien/ oever
				145	250	zand	matig siltig	matig fijn	licht-blauw-grijs	kalkloos			C-horizont	matig kleine spreiding;matig stevig	Verspoeld dekzand
39	161540	470858	141												
				0	20	zand	zwak siltig; matig humeus	matig grof	donker-bruin-grijs	kalkloos			A-horizont; antropogeen dek	matig kleine spreiding;basis scherp	
				20	65	zand	zwak siltig	matig grof	geel-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken		A-horizont	matig kleine spreiding;basis scherp;opgebrachte grond	
				65	110	zand	sterk siltig; matig humeus	matig fijn	donker-bruin-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken		A-horizont; begraven	matig grote spreiding;basis scherp	
				110	140	zand	sterk siltig; zwak humeus	matig fijn	bruin-grijs	kalkloos	veel roestvlekken		AB-horizont	matig kleine spreiding;basis geleidelijk;gley-horizont	Dekzand
				140	180	zand	zwak siltig	matig fijn	geel-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken		C-horizont	matig kleine spreiding	Dekzand
40	161574	470889	132												
				0	140	zand	matig siltig	matig grof	geel-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken		A-horizont	matig kleine spreiding; basis diffuus	
				140	250	zand	matig siltig; zwak humeus	matig fijn	licht-bruin-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken		AC-horizont	matig grote spreiding;basis geleidelijk;omgewerkte grond	
				250	300	zand	matig siltig	matig fijn	licht-grijs-blauw	kalkloos			C-horizont	matig kleine spreiding;diepe ingraving	Verspoeld dekzand

Bijlage 2 Dikte ophoogpakket

Boring	Basis ophooglaag	Diepte vrijstelling (dikte ophoging -25 cm)
1	75	50
2	80	55
3	95	70
4	200	175
5	90	65
6	100	75
7	120	95
8	100	75
9	80	55
10	75	50
11	90	65
12	110	85
13	150x	nvt
14	110	85
15	35	10
16	75x	nvt
17	200x	nvt
18	100	75
19	95	70
20	110x	nvt
21	85x	nvt
22	55	30
23	85	60
24	90	65
25	95	70
26	110	85
27	80	55
28	50x	nvt
29	50x	nvt
30	35	10
31	80	55
32	35	10
33	45x	nvt
34	95	70
35	125	100
36	100	75
37	125	100
38	50	25
39	20	nvt
40	250	225

x= puinlaag aangetroffen op diepte

nvt = niet van toepassing door aangetroffen puinlaag of afdekkende laag is kleiner dan de voorgenomen marge