

ARCHEOLOGISCH BUREAUONDERZOEK EN
VERKENNEND BOORONDERZOEK

SCHOOLSTRAAT 40 EN 42

TE NIJKERKERVEEN

GEMEENTE NIJKERK



- * Bodem
- * Waterbodem
- * Water
- * Archeologie
- * Ecologie
- * Milieu



Archeologie

Archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek

Schoolstraat 40 en 42 te Nijkerkerveen in de gemeente Nijkerk

Opdrachtgever	De Bunte Vastgoed bv Postbus 8029 6710 AA Ede
---------------	---

Project	NKK.SPA.ARC
Rapportnummer	14106176
Status	Conceptrapportage
Versienummer	C1
Datum	27 november 2014

Vestiging	Doetinchem
Auteur	Ir. E.M. ten Broeke (Senior Prospector)
Paraaf	
Autorisatie	Drs. A.H. Schutte (Senior KNA-Archeoloog)
Paraaf	

© Econsultancy bv, Doetinchem
Foto's en tekeningen: Econsultancy bv, tenzij anders vermeld

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers. Econsultancy aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

ISSN: 2210-8777 (Analoog rapport)
ISSN: 2210-8785 (Digitaal rapport E-depot)

Administratieve gegevens plangebied		
Projectcode en nummer	14106176 NKK.SPA.ARC	
Toponiem	Schoolstraat 40 en 42	
Opdrachtgever	De Bunte Vastgoed bv	
Gemeente	Nijkerk	
Plaats	Nijkerkerveen	
Provincie	Gelderland	
Kadastrale gegevens	Gemeente Nijkerk (Gld.), sectie G, nummers 3295, 4213, 4317, 5104 en 6157	
Omvang plangebied	Circa 1 hectare	
Kaartblad	32 E (1:25.000)	
Coördinaten centrum plangebied	X: 160.978 / Y: 466.977	
Bevoegde overheid	Gemeente Nijkerk De heer J.H. Schuurman Postbus 1000 3860 BA Nijkerk Tel. 033-2472687	
ARCHIS2 Onderzoeksmeldingsnummer (OM-nr.) Vondstmeldingsnummer Onderzoeksnummer	Bureauonderzoek 63.679 N.v.t.	Booronderzoek 63.680 N.v.t.
Archeoregio NOaA	Utrechts-Gelders zandgebied	
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy, Doetinchem / Provinciaal Archeologisch Depot Gelderland	
Uitvoerders	Econsultancy, Ir. E.M. ten Broeke	

Kwaliteitszorg

Econsultancy beschikt over een eigen opgravingsvergunning, afgegeven door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE). De opgravingsvergunning geeft opdrachtgevers de zekerheid dat het uitvoerend bureau werkt conform de eisen die de RCE stelt op het gebied van competenties en integriteit van medewerkers en het toepassen van vigerende normen en onderzoeksprotocollen. Verder is Econsultancy lid van de Nederlandse Vereniging van Archeologische Opgravingsbedrijven (NVAO). De leden van de NVAO bieden kwalitatief hoogstaand archeologisch onderzoek. Het lidmaatschap is een waarborg voor kwaliteit en betrouwbaarheid. Tevens is Econsultancy aangesloten bij de Vereniging van Ondernemers in Archeologie (VOiA). De VOiA behartigt de belangen van meer dan 100 bedrijven in alle takken van de archeologie.

Betrouwbaarheid

Dit onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd, conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving. Een booronderzoek wordt in het algemeen uitgevoerd door het steekproefsgewijs onderzoeken van de bodem, waardoor het, op basis van de resultaten van een booronderzoek, onmogelijk is garanties af te geven ten aanzien van de aan- of afwezigheid van archeologische waarden. In dit kader dient ook opgemerkt te worden dat geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Daar Econsultancy voor het verkrijgen van historische informatie afhankelijk is van deze bronnen, kan Econsultancy niet instaan voor de juistheid en volledigheid van deze informatie.

SAMENVATTING

Econsultancy heeft in opdracht van De Bunte Vastgoed bv, via SPA ingenieurs, een archeologisch onderzoek uitgevoerd ter plaatse van het plangebied gelegen aan de Schoolstraat 40 en 42 te Nijkerkerveen in de gemeente Nijkerk (zie figuren 1 en 2). In het plangebied zal de bestaande bebouwing worden gesloopt, waarna de nieuwbouw van 18 woningen zal worden gerealiseerd. Het archeologisch onderzoek is noodzakelijk om te bepalen wat de verwachtingswaarde is voor de aanwezigheid van archeologische waarden binnen het plangebied en of deze door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast. Daarom is het binnen het kader van de Wet op de Archeologische Monumentenzorg uit 2007 (WAMZ), voortvloeiend uit het Verdrag van Malta uit 1992, verplicht voorafgaand archeologisch onderzoek uit te voeren (zie bijlage 3).

Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen nieuwbouw binnen het plangebied, alsmede een bestemmingsplanwijziging.

Doel van het bureauonderzoek is het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende en verwachte archeologische waarden, om daarmee een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied op te stellen.

Het inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) heeft tot doel de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting aan te vullen en te toetsen, en is erop gericht om inzicht te krijgen in de geologische en bodemkundige opbouw binnen het plangebied. Tevens is het bedoeld om kansrijke zones te selecteren voor vervolgonderzoek en kansarme zones ervan uit te sluiten. Ook wordt gelet op het voorkomen van (diepe) verstoringen van het bodemprofiel. Indien de ondergrond tot grote diepte verstoord is, zullen eventueel aanwezige archeologische resten mogelijk verdwenen zijn.

Met de resultaten van het archeologisch onderzoek kan worden vastgesteld of binnen het plangebied archeologische waarden aanwezig (kunnen) zijn en of vervolgonderzoek en/of planaanpassing noodzakelijk is.

Gespecificeerde archeologische verwachting

Uit de verzamelde aardwetenschappelijke gegevens blijkt dat het plangebied een overgangspositie inneemt, binnen een gebied van dekzandwelingen. Ten noorden en zuidoosten van het plangebied liggen (iets) hoger gelegen dekzandruggen. In zuidwestelijke richting vindt de overgang plaats naar een lager gelegen dekzandvlakte. Binnen het plangebied heeft zeer waarschijnlijk hoogveen gelegen, ten gevolge van een stijgend grondwaterniveau als gevolg van de zeespiegelstijging. Dit veen is waarschijnlijk pas vanaf de Bronstijd ter plaatse van het plangebied gevormd.

Voor de perioden Laat-Paleolithicum t/m Neolithicum (Jagers-Verzamelaars, vroege Landbouwers) zal het plangebied in principe nog een geschikte nederzittingslocatie hebben gevormd, hoewel de voorkeur zal zijn uitgegaan naar de hoogste delen van de in de omgeving gelegen dekzandruggen. Met de vorming van het hoogveen zal het plangebied te nat zijn geweest voor bewoning.

Ter plaatse en in de omgeving van het plangebied is het veen vanaf de 13^e/14^e eeuw (zie § 3.5) vaak volledig verwijderd (gestoken) ten behoeve van de turfwinning en de ontginning van het gebied voor agrarische doeleinden. Eventuele restanten van dit veen (bolster) is waarschijnlijk opgemengd met de top van de dekzandafzettingen tijdens de ontginning. Nadat het gebied ontgonnen was en waterkundige ingrepen hadden plaatsgevonden (regulatie van het grondwaterniveau) zal het plangebied weer een geschikte bewoningslocatie hebben gevormd. Geraadpleegd historisch kaartmateriaal laat zien al vanaf het begin van de 19^e eeuw bouwwerkzaamheden hebben plaatsgevonden. Een deel van het plangebied heeft voor een langere periode deel uit gemaakt van vermoedelijk een tweetal boerenerven.

In de omgeving van het plangebied zijn reeds een aantal archeologische bureau- en/of booronderzoeken uitgevoerd (prospectief onderzoek). Deze onderzoeken hebben geen aanwijzingen opgeleverd voor de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen. Ook door particulieren zijn geen waarnemingen gedaan van archeologische vondsten (die bijvoorbeeld gedaan worden tijdens niet archeologische graafwerkzaamheden of oppervlaktekartering).

Op basis van bovenstaande uitgangspunten is de kans op het voorkomen van resten middelhoog voor de perioden Laat-Paleolithicum t/m Neolithicum en laag vanaf de Bronstijd tot het moment van (veen)ontginning in de Late-Middeleeuwen. Voor de periode nadat het gebied ontgonnen was en waterkundige ingrepen hadden plaatsgevonden (regulatie van het grondwaterniveau) heeft het plangebied weer een middelhoge verwachting. Archeologische resten uit het Laat-Paleolithicum t/m Neolithicum worden verwacht in de (mogelijke al geroerde) top van de dekzandafzettingen (top van (oorspronkelijke) gooreerdgronden). Archeologische resten uit de Bronstijd t/m de Late-Middeleeuwen tot aan het moment van ontginning worden verwacht in het voormalige hoogveen, dus deze zijn waarschijnlijk niet meer aanwezig of zullen alleen nog in verstoorde context voorkomen. Resten uit de Late-Middeleeuwen vanaf het moment van ontginning en de Nieuwe tijd worden direct aan of onder het maaiveld verwacht, in de humeuze bovenlaag (bouwvoor). Archeologische sporen (uitgezonderd diepe paalsporen en waterputten) worden binnen 50 cm beneden het maaiveld verwacht. De eventueel aanwezige archeologische resten bestaan hoofdzakelijk uit aardewerk- en/of vuursteenstroomingen. Organische resten en bot kunnen door de in het verleden heersende ondiepe grondwaterstanden goed zijn geconserveerd, maar zal vooral afhangen van de diepte waarop dergelijke resten voorkomen, indien aanwezig. Op basis van de middelhoge verwachting voor de perioden Laat-Paleolithicum t/m Neolithicum kunnen complextypes als kleine jachtkampjes en huisplaatsen (onverhoofd) worden verwacht.

Het centraal-oostelijke en noordoostelijke deel van plangebied is op dit moment nog bebouwd met een tweetal bedrijfswoningen en diverse loodsen/bedrijfshallen. Tot vrij recentelijk was hier een transportbedrijf gevestigd (W. van Kommer bv). Voordat het terrein in gebruik werd genomen als transportbedrijf hebben er binnen de oostelijke helft van het plangebied diverse veeschuren en kippenhokken gestaan. Het merendeel van de voormalige (veeschuren en kippenhokken) en huidige bebouwing (bedrijfswoningen en bedrijfshallen) zijn voorzien (geweest) van strook-/sleuffunderingen tussen minimaal 65 en maximaal 140 cm -mv. De bedrijfswoningen die meerdere malen zijn uitgebreid, zijn deels onderkelderd tot minimaal 230 cm -mv of dieper. Voor de aanleg van deze (voormalige) bebouwing en bijbehorende nutsvoorzieningen, zal de grond minimaal tot deze diepten (plaatselijk) vergraven zijn, waardoor verwacht wordt dat binnen het bebouwde oppervlak in het verleden eventueel aanwezige archeologische resten of sporen niet meer aanwezig zijn of in een verstoorde context voorkomen. Deze worden namelijk binnen de eerste meter vanaf het huidige maaiveld verwacht.

Verder zijn de onbebouwde terreindelen van het plangebied vrijwel geheel voorzien van een klinkerverharding. Zo ja, en in welke mate de aanleg van deze verharding het oorspronkelijke bodemprofiel heeft veroorzaakt, is echter niet bekend.

Resultaten inventariserend veldonderzoek

Uit de resultaten van het inventariserend veldonderzoek (IVO, verkennende fase) blijkt dat de oorspronkelijke bodemopbouw binnen de westelijke helft van het plangebied verstoord is. De bodemopbouw bestaat onder de aanwezige verharding uit een laag cunet-/stabilisatiezand tot minimaal 20 en maximaal 85 cm -mv. Hieronder komt tot gemiddeld 90 cm -mv een geroerde/verstoorde laag voor. In het noordwestelijke deel loopt deze geroerde/verstoorde laag dieper door, tot maximaal 150 cm -mv, en het materiaal is matig humeus. Waarschijnlijk gaat het hier om teruggestorte humeuze grond na zandwinning (gebruikt als bouwzand). De ongestoorde bodem betreft direct de C-horizont in de vorm van dekzand, behorend tot de Formatie van Bostel (Laagpakket van Wierden).

De oorspronkelijke bodemopbouw betreft meest waarschijnlijk een gooreerdgrond. Er zijn geen kenmerken waargenomen die duiden op de aanwezigheid van een podzolbodem. Er is geen plaggendek aanwezig of aanwijzingen dat er in het verleden een plaggendek is opgebracht binnen het plangebied. Ook veenrestanten van de veenontginningen zijn niet aangetroffen. Door de huidige, gereguleerde grondwaterstanden zullen deze zijn geoxideerd en door in het verleden uitgevoerde agrarische bewerking (ploegen) opgenomen zijn in de bouwvoor.

Op basis van de waargenomen bodemopbouw in de westelijke helft van het plangebied is het aannemelijk dat in de oostelijke helft van het plangebied vergelijkbare zo niet diepere (ten gevolge van diverse bouwwerkzaamheden) moderne bodemversturende ingrepen hebben plaatsgevonden.

Conclusie

De gespecificeerde archeologische verwachting, zoals die is weergegeven tijdens het bureauonderzoek, wordt wat betreft de landschappelijke ligging van het plangebied bevestigd. Binnen de westelijke helft van het plangebied is de bodem echter dermate verstoord dat archeologische waarden (sporen en vondsten) niet meer worden verwacht of niet meer *in situ* zullen voorkomen. Dit zal ook gelden voor de oostelijke helft van het plangebied, waar de verwachting is dat vergelijkbare zo niet diepere (ten gevolge van diverse bouwwerkzaamheden) moderne bodemversturende ingrepen hebben plaatsgevonden. Voor het plangebied kan de middelhoge verwachting voor de perioden Laat-Paleolithicum t/m Neolithicum en Late-Middeleeuwen (vanaf het moment van ontginning) t/m Nieuwe tijd en de lage verwachting vanaf de Bronstijd t/m de Late-Middeleeuwen (tot het moment van ontginning) bijgesteld worden naar geen verwachting.

Selectieadvies

Op grond van de verstoorde bodemopbouw tot in de C-horizont, voorbij het te verwachten archeologisch sporenniveau, adviseert Econsultancy om, ten aanzien van de geplande bodemingrepen, in het kader van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ) geen vervolgonderzoek te laten plaatsvinden.

Bovenstaand advies vormt een selectieadvies. Econsultancy wil de opdrachtgever erop wijzen dat dit selectieadvies nog niet betekent dat de bodemversturende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen. De resultaten van dit onderzoek zullen eerst moeten worden beoordeeld door het bevoegd gezag (gemeente Nijkerk), die vervolgens een selectiebesluit neemt.

Wel dient te allen tijde bij het afgeven van een omgevingsvergunning de wettelijke meldingsplicht (ex artikel 53 Monumentenwet 1988) kenbaar te worden gemaakt om het documenteren van toevallige vondsten te garanderen: *Degene die anders dan bij het doen van opgravingen een zaak vindt waarvan hij weet dan wel redelijkerwijs moet vermoeden dat het een monument is (in roerende of onroerende zin), meldt die zaak zo spoedig mogelijk bij Onze minister. Deze aangifte dient te gebeuren bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed in Amersfoort. Het verdient aanbeveling ook de verantwoordelijk ambtenaar van de gemeente Nijkerk (de heer J.H. Schuurman, adviseur Cultuurhistorie, Monumenten en Welstandsbeleid) hiervan per direct in kennis te stellen.*

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	DOELSTELLING EN ONDERZOEKSVRAGEN	1
3	BUREAUONDERZOEK	2
3.1	Methoden	2
3.2	Afbakening van het plangebied	3
3.3	Huidige situatie	3
3.4	Toekomstige situatie	3
3.5	Beschrijving van het historische gebruik	4
3.6	Aardwetenschappelijke gegevens	7
3.7	Archeologische waarden	11
3.8	Aanvullende informatie	15
3.9	Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel	15
3.10	Beantwoording onderzoeksvragen bureauonderzoek	17
3.11	Advies op basis van het archeologisch bureauonderzoek	18
4	INVENTARISEREND VELDONDERZOEK	19
4.1	Methoden	19
4.2	Resultaten	19
4.3	Beantwoording onderzoeksvragen veldonderzoek	20
5	CONCLUSIE EN SELECTIEADVIES	21
5.1	Conclusie	21
5.2	Selectieadvies	22
	LITERATUUR	23
	BRONNEN	24

LIJST VAN TABELLEN

Tabel I.	Geraadpleegd historisch kaartmateriaal
Tabel II.	Verleende bouwvergunningen
Tabel III.	Aardwetenschappelijke gegevens plangebied
Tabel IV.	Grondwatertrappenindeling
Tabel V.	Grondwatergegevens plangebied
Tabel VI.	Overzicht onderzoeksmeldingen
Tabel VII.	Gespecificeerde archeologische verwachting
Tabel VIII.	Bodemopbouw plangebied

LIJST VAN AFBEELDINGEN

Figuur 1.	Situering van het plangebied binnen Nederland
Figuur 2.	Detailkaart van het plangebied
Figuur 3.	Luchtfoto van het plangebied
Figuur 4.	Situering van het plangebied binnen de Kadastrale kaart uit 1811-1832 (Minuutplan)
Figuur 5.	Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1870 (Bonneblad)
Figuur 6.	Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1911 (Bonneblad)
Figuur 7.	Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1931 (Bonneblad)
Figuur 8.	Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1952
Figuur 9.	Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1974
Figuur 10.	Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1995
Figuur 11.	Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart van Nederland
Figuur 12.	Situering van het plangebied binnen de archeologische verwachtingskaart (inclusief geomorfologie) van de gemeente Nijkerk
Figuur 13.	Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)
Figuur 14.	Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart van Nederland
Figuur 15.	Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied
Figuur 16.	Situering van het plangebied binnen de archeologische beleidskaart van de gemeente Nijkerk
Figuur 17.	Boorpuntenkaart van het plangebied

BIJLAGEN

Bijlage 1	Overzicht geologische en archeologische tijdvakken
Bijlage 2	Bewoningsgeschiedenis van Nederland
Bijlage 3	AMZ-cyclus
Bijlage 4	Inrichtingsplan
Bijlage 5	Overzichtsfoto's plangebied en foto's opgeboorde profielen
Bijlage 6	Boorprofielen

1 INLEIDING

Econsultancy heeft in opdracht van De Bunte Vastgoed bv, via SPA ingenieurs, een archeologisch onderzoek uitgevoerd ter plaatse van het plangebied gelegen aan de Schoolstraat 40 en 42 te Nijkerkerveen in de gemeente Nijkerk (zie figuren 1 en 2). In het plangebied zal de bestaande bebouwing worden gesloopt, waarna de nieuwbouw van 18 woningen zal worden gerealiseerd. Het archeologisch onderzoek is noodzakelijk om te bepalen wat de verwachtingswaarde is voor de aanwezigheid van archeologische waarden binnen het plangebied en of deze door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast. Daarom is het binnen het kader van de Wet op de Archeologische Monumentenzorg uit 2007 (WAMZ), voortvloeiend uit het Verdrag van Malta uit 1992, verplicht voorafgaand archeologisch onderzoek uit te voeren (zie bijlage 3).

Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen nieuwbouw binnen het plangebied, alsmede een bestemmingsplanwijziging.

Het archeologisch onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek (hoofdstuk 3) en een inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) door middel van boringen (hoofdstuk 4). Op basis van de resultaten van het onderzoek wordt een advies gegeven of vervolgstappen nodig zijn en zo ja, in welke vorm (hoofdstuk 5). Dit advies dient te worden getoetst door het bevoegd gezag, de gemeente Nijkerk, waarna een besluit zal worden genomen of het plangebied kan worden vrijgegeven of dat vervolgstappen nodig zijn.

2 DOELSTELLING EN ONDERZOEKSVRAGEN

Het onderzoek heeft tot doel inzicht te krijgen in de archeologische waarden van het plangebied. Het bureauonderzoek heeft tot doel om een gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied op te stellen. De archeologische verwachting is gebaseerd op bronnen over bekende of verwachte archeologische waarden in en om het plangebied.

Voor het bureauonderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

- Wat is er bekend over bodemversturende ingrepen binnen het plangebied uit het verleden? Is er bijvoorbeeld informatie bekend over vroegere ontgroningen, bodemsaneringen, egalisaties, diepploegen of landinrichting?
- Ligt de locatie binnen een landschappelijke eenheid, welke vanuit archeologisch oogpunt een specifieke aandachtslocatie kan betreffen (zoals langs een getijdegeul/op een kreekkrug, op een oeverwal of een rivierduin)?
- Wat is de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied?

Het inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek heeft tot doel de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting aan te vullen en te toetsen, en is er op gericht om inzicht te krijgen in de geologische en bodemkundige opbouw binnen het plangebied. Tevens is het bedoeld om kansrijke zones te selecteren voor vervolgonderzoek en kansarme zones ervan uit te sluiten. Ook wordt gelet op het voorkomen van (diepe) verstoringen van het bodemprofiel. Indien de ondergrond tot grote diepte verstoord is, zullen eventueel aanwezige archeologische resten mogelijk verdwenen zijn.

Het veldonderzoek dient antwoord te geven op de volgende vragen:

- Wat is de bodemopbouw binnen het plangebied?
- Is het bodemprofiel binnen het plangebied intact of (geheel of gedeeltelijk) verstoord en indien verstoord, tot welke diepte gaat deze verstoring?
- Wat zijn de gevolgen van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel voor de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied.

Het bureauonderzoek is uitgevoerd op 24 en 27 oktober 2014 door ir. E.M. ten Broeke (senior prospector). Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd op 17 november 2014 door ir. E.M. ten Broeke (senior prospector). Het rapport is gecontroleerd door drs. A.H. Schutte (senior KNA-archeoloog/kwaliteitscontroleur).

3 BUREAUONDERZOEK

3.1 Methodes

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd conform de eisen en normen zoals aangegeven in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 3.3, december 2013), die is vastgesteld door het Centraal College van Deskundigen (CCvD) Archeologie en is ondergebracht bij het SIKB te Gouda.

Voor de uitvoering van het bureauonderzoek gelden de specificaties LS01, LS02, LS03, LS04 en LS05. De resultaten van dit onderzoek worden in dit rapport weergegeven conform specificatie LS06.¹

Binnen dit onderzoek zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- afbakening van het plangebied en vaststellen van de consequenties van het mogelijk toekomstige gebruik (LS01);
- beschrijving van de huidige en toekomstige situatie (LS02);
- beschrijving van de historische situatie en mogelijke verstoringen (LS03);
- beschrijving van bekende archeologische en historische waarden en aardwetenschappelijke gegevens (LS04);
- opstellen van een gespecificeerde verwachting (LS05).

Bij het uitvoeren van deze werkzaamheden zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- het Archeologische Informatie Systeem (ARCHIS);
- de Archeologische Monumenten Kaart (AMK);
- de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW);
- geologische kaarten, geomorfologische kaarten en bodemkaarten;
- de centrale toegangspoort tot Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINOLOket);
- de Atlas Gelderland;
- literatuur en historisch kaartmateriaal;
- bouwhistorische gegevens;
- de recente topografische kaart (schaal 1:25.000);
- recente luchtfoto's;
- het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN);
- de archeologische verwachtingskaarten van de gemeente Nijkerk;

¹ Beschikbaar via www.sikb.nl

→ plaatselijke (amateur-)archeoloog c.q. heemkundevereniging;

3.2 Afbakening van het plangebied

Er dient een onderscheid gemaakt te worden tussen het onderzoeksgebied en het plangebied. Het plangebied is het gebied waarbinnen feitelijk de bodemversturende ingreep gaat plaatsvinden. Het onderzoeksgebied is het gebied waarover informatie is verzameld om een goed beeld te krijgen van de archeologische waarden binnen het plangebied. Dit gebied is groter dan het plangebied. In het huidige onderzoek betreft het onderzoeksgebied het gebied binnen een straal van circa 1 km rondom het plangebied.

Het plangebied heeft oppervlakte van circa 1 hectare en ligt aan de Schoolstraat 40 en 42, circa 0,6 kilometer ten zuidoosten van de kern van Nijkerkerveen in de gemeente Nijkerk (zie figuren 1 en 2). Volgens het Algemeen Hoogtebestand Nederland (AHN) ligt het maaiveld op een hoogte van circa 3,5 m +NAP. Het plangebied is kadastraal bekend als gemeente Nijkerk (Gld.), sectie G, nummers 3295, 4213, 4317, 5104 en 6157.

3.3 Huidige situatie

Voor het bureauonderzoek is het van belang de huidige situatie te onderzoeken. Landgebruik en bebouwing kunnen van invloed zijn op de archeologische verwachting.

Het oostelijke deel van het plangebied is bebouwd met een aantal bedrijfspanden (bedrijfswoningen/schuren/loodsen/kantoorruimte). Tot vrij recentelijk was hier een transportbedrijf gevestigd (W. van Kommer bv). De onbebouwde terreindelen van het plangebied zijn vrijwel geheel voorzien van een klinkerverharding, waar voorheen vrachtwagens werden gestald. Alleen in het zuidoostelijke deel van het plangebied is een strook grasland/braakliggend terrein aanwezig. Het plangebied wordt begrensd door andere bedrijventerreinen of door percelen graslanden. Langs de zuidwestzijde van het plangebied loopt de Schoolstraat (zie figuur 3).

Atlas Gelderland²

Met de Atlas Gelderland wilt de provincie Gelderland inzicht geven in maatregelen die de afgelopen jaren getroffen zijn om de bodemkwaliteit binnen de provincie in kaart te brengen (bodemonderzoek) of te herstellen (bodemsanering). Ook laat de Bodematlas zien waar vroeger (bedrijfs-) activiteiten hebben plaatsgevonden die extra aandacht verdienen.

Op basis van het raadplegen van de Atlas Gelderland blijkt dat er binnen het plangebied reeds (milieuhygiënisch) bodemonderzoek heeft plaatsgevonden en dat er plaatselijk vastebodem- en grondwaterverontreiniging zijn aangetoond. Of de oorzaak van deze verontreinigingen ook heeft geleid tot verstoringen van de oorspronkelijke bodemopbouw is niet bekend.

3.4 Toekomstige situatie

Het toekomstige gebruik van het plangebied kan bepalend zijn voor het vervolgtraject (behoud *in-situ* of behoud *ex-situ* van archeologische waarden). De manier waarop het plangebied wordt ingericht kan tot gevolg hebben dat eventueel aanwezige archeologische waarden (deels of geheel) onverstoorde (kunnen) blijven. Ook kan besloten worden de inrichting zo aan te passen dat archeologische waarden alsnog onverstoorde kunnen blijven liggen.

² [http://ags.prvgld.nl/GLD.Atlas/\(S\(0it0ap55f04mrr55pm3j3s45\)\)/Default.aspx?applicatie=AtlasGelderland](http://ags.prvgld.nl/GLD.Atlas/(S(0it0ap55f04mrr55pm3j3s45))/Default.aspx?applicatie=AtlasGelderland)

In het plangebied zal de bestaande bebouwing worden gesloopt, waarna de nieuwbouw van 18 woningen zal worden gerealiseerd (zie bijlage 4). Ter plaatse van de toekomstige bebouwing zal naar verwachting, bij de aanleg van een standaard staalfundering op het gele zand (top van de C-horizont), de bodem tot een diepte van maximaal circa 1 m -mv worden afgegraven (bouwput). Niet bekend is of (een deel van) de nieuwbouw zal worden onderkelderd.

3.5 Beschrijving van het historische gebruik

In het plangebied kunnen naast archeologische sporen ook historische relictten voorkomen die nog in het landschap zichtbaar zijn. Het gaat hierbij om historisch geografische relictten zoals nederzettingvormen en wegen- en kavelpatronen. Veel van deze bewaard gebleven historische geografie geeft door de herverkavelingen in de tweede helft van de 20^e eeuw een incompleet beeld van het historische landschap. Historische kaarten van vóór de herverkaveling zijn een goede aanvulling op het huidige incomplete beeld. Voor de historische ontwikkeling is naast het historisch kaartmateriaal ook relevante achtergrondliteratuur geraadpleegd.

Historische ontwikkeling van Nijkerkerveen³

Het Nijkerkerveen vormde samen met het ten zuiden gelegen Hoevelakerveen in de Middeleeuwen samen het 'Grauwe Veen', dat in het jaar 1132 door de bisschop van Utrecht werd uitgegeven voor ontginning. Toen later de Laak werd gegraven, vormde dit kanaal de scheiding tussen beide venen (en ook tussen Utrecht en Gelderland). Nijkerkerveen was lange tijd brandstofleverancier voor het stadje Nijkerk, door de turf die uit het veen werd gestoken. Zoals veel veengebieden in Nederland, was ook Nijkerkerveen eeuwenlang een arme nederzetting. Het was een grensgebied en lange tijd een toevluchtsoord voor mensen met een criminele inslag. In het jaar 1654 werd Nijkerkerveen beschreven door Arend van Slichtenhorst: "Het Nijkerkerveen, 't welk aen de hele vest genoegsaemen brand kan verschaffen, is weleer, op de wijze van meest alle veenen, een poel en verdrongen land geweest." Halverwege de 19^e eeuw nam dominee Callenbach het initiatief tot de oprichting van de Christelijke School. Deze school, uit 1847, heeft een positieve bijdrage geleverd aan de ontwikkeling van Nijkerkerveen, en is nu de op één na oudste nog bestaande Christelijke school uit de 19^e eeuw in Nederland. Door de algemene vooruitgang van de 20^e eeuw is Nijkerkerveen in de loop der jaren een welvarende gemeenschap geworden.

Historisch kaartmateriaal

De situatie van het plangebied is op verschillende historische kaarten als volgt:

Tabel I. *Geraadpleegd historisch kaartmateriaal*⁴

Bron	Periode	Kaartblad	Schaal	Omschrijving plangebied	Bijzonderheden/directe omgeving
Kadastrale minuut	1811-1832	Gemeente Nijkerk, Sectie G, Blad 02	1:2.500	Woning aanwezig in het centrale deel van het plangebied (eigendom van de heer J. Hoppenrijs). Merendeel plangebied mix van bouwland, grasland en veengrond/heide. Westelijke deel plangebied doorsneden door voorloper van de Schoolstraat (zandweg).	Veenontginningsgebied, vanaf de (iets) hoger gelegen dekzandruggen/-welvingen. Voorloper van de Schoolstraat reeds aanwezig, waarlangs enkele (boeren)erven zijn gesticht.
Militaire topografische kaart (Bonneblad)	1870	409	1:50.000	Geen bebouwing aanwezig binnen het plangebied. Vrijwel geheel in gebruik als bouwland.	Veen vrijwel volledig afgegraven, grootschalig ontgonnen ten behoeve van agrarisch gebruik.

³ http://www.nijkerk.eu/recreatie-en-vrije-tijd/geschiedenis-van-de-gemeente-nijkerk_41221/

⁴ www.watwaswaar.nl

Militaire topografische kaart (Bonneblad)	1911	409	1:50.000	Bebouwing/erf aanwezig in het uiterst noordwestelijke deel van het plangebied. Verder in agrarisch gebruik.	Toename van (boeren)erven in de directe omgeving. Voorloper van de Schoolstraat aangeduid als de Vodsteeg.
Militaire topografische kaart (Bonneblad)	1931	409	1:50.000	Bebouwing aanwezig in zowel het uiterst noordwestelijke als het centraal-zuidelijke deel van het plangebied. Verder deels in gebruik als grasland, deels als bouwland.	Geen noemenswaardige veranderingen
Topografische kaart	1952	32 E	1:25:000	Diverse (kleine) gebouwen aanwezig binnen het plangebied. Vermoedelijk boerenerf met een woonboerderij en diverse (vee)schuren.	Uitbreiding bebouwing binnen boerenerven.
Topografische kaart	1974	32 E	1:25:000	Merendeels in gebruik als (boeren)erf, bebouwd met diverse schuren (sloop gevolgd door nieuwbouw).	Enige herverkaveling agrarisch buitengebied. Voornamelijk boerenerven en ontstaan van eerste terreinen met industriële doeleinden.
Topografische kaart	1995	32 E	1:25:000	Oostelijke deel plangebied bebouwd met bestaande bebouwing, overige deel grasland. Westelijke deel plangebied niet meer doorsneden door de Schoolstraat.	Schoolstraat rechtgetrokken. Herverkaveling van agrarisch buitengebied.

Het geraadpleegde historisch kaartmateriaal laat de historische situatie van het plangebied zien vanaf het begin van de 19^e eeuw. De omgeving betrof een veenontginningsgebied, dat gewonnen werd vanaf de (iets) hoger gelegen dekzandruggen/-wellingen naar de lager gelegen dekzandvlakten. De voorloper van de Schoolstraat was reeds aanwezig, waarlangs enkele (boeren)erven waren gesticht. In het centrale deel van het plangebied was een woning/woonboerderij aanwezig (eigendom van de heer J. Hoppenrijs). Het merendeel van het plangebied betrof een mix van bouwland, grasland en veengrond/heide. Het westelijke deel van plangebied werd doorsneden door voorloper van de Schoolstraat (zandweg) (zie figuur 4).

Voor de tweede helft van de 19^e eeuw zijn er geen aanwijzingen dat bebouwing aanwezig was binnen het plangebied en was het vrijwel geheel in gebruik als bouwland. Het hoogveen was vrijwel volledig afgegravenen grootschalig ontgonnen ten behoeve van agrarisch gebruik (zie figuur 5).

In het begin van de 20^e eeuw is het uiterst noordwestelijke deel van het plangebied bebouwd geraakt, vermoedelijk met een woonboerderij. Verder was het plangebied in agrarisch gebruik. Er vond een toename plaats van het aantal (boeren)erven in de directe omgeving. De voorloper van de Schoolstraat werd aangeduid als de Vodsteeg (zie figuur 6).

Rond begin jaren '30 van de 20^e eeuw is bebouwing aanwezig in zowel het uiterst noordwestelijke als het centraal-zuidelijke deel van het plangebied. De onbebouwde terreindelen waren deels in gebruik als grasland, deels als bouwland (zie figuur 7). Een groot deel van het plangebied bleef deel uitmaken van vermoedelijk een tweetal boerenerven. Binnen deze erven lijkt diverse malen nieuwbouw van (vee)schuren te hebben plaatsgevonden. Uitbreiding van bebouwing vond ook plaats binnen de diverse boerenerven in het onderzoeksgebied. Rond begin jaren '70 van de 20^e eeuw vindt enige herverkaveling van het agrarisch buitengebied plaats. Tevens ontstaan de eerste terreinen met industriële doeleinden (zie figuren 8 en 9).

Rond begin jaren '90 van de 20^e eeuw is het oostelijke deel plangebied bebouwd geraakt met de bestaande bebouwing. Het overige deel van het plangebied betrof grasland. Het westelijke deel van het plangebied werd niet meer doorsneden door de Schoolstraat (zie figuur 10).

Gebouwde rijks- en gemeentemonumenten binnen het onderzoeksgebied

In de directe omgeving van het plangebied zijn geen gebouwde monumenten bekend.

Bouwhistorische gegevens

Bij de gemeente Nijkerk is het archief van de Bouw- en Woningtoezicht geraadpleegd (contactpersoon de heer D, van Hooren). Tabel II geeft een opsomming van de verleende bouwvergunningen voor de locatie Schoolstraat 40 en 42.

Tabel II. Verleende bouwvergunningen

Jaartal	Omschrijving
1949	Bouwen van een kippenhok in het oostelijke deel van het plangebied, voorzien van houten poeren tot circa 30 cm -mv. Geen onderkeldering.
1951	Uitbreiden/vergroten van een bestaande schuur in het oostelijke deel van het plangebied, voorzien van strook-/sleuffunderingen tot circa 65 cm -mv. Geen onderkeldering.
1953	Bouwen van twee kippenhokken in het zuidoostelijke deel van het plangebied, voorzien van strook-/sleuffunderingen tot circa 60 cm -mv. Geen onderkeldering.
1955	Bouwen van een schuur in het centrale deel van het plangebied, voorzien van strook-/sleuffunderingen tot circa 65 cm -mv. Geen onderkeldering.
1957	Bouwen van een garage in het centrale deel van het plangebied, voorzien van strook-/sleuffunderingen tot circa 65 cm -mv. Geen onderkeldering.
1959	Bouwen van een kippenhok in het oostelijke deel van het plangebied, voorzien van strook-/sleuffunderingen tot circa 50 cm -mv. Geen onderkeldering.
1962	Bouwen van een woning in het centrale deel van het plangebied, voorzien van strook-/sleuffunderingen tot circa 80 cm -mv. Geen onderkeldering.
1963	Uitbreiden/vergroten van een bestaande schuur in het oostelijke deel van het plangebied, voorzien van strook-/sleuffunderingen tot circa 70 cm -mv. Geen onderkeldering.
1986	Verbouwen van een noodwoning tot een kantoorruimte in het centrale deel van het plangebied, voorzien van strook-/sleuffunderingen tot circa 80 cm -mv. Geen onderkeldering.
1970	Bouwen van een garage in het centraal-oostelijke deel van het plangebied, voorzien van strook-/sleuffunderingen tot circa 80 cm -mv. Geen onderkeldering.
1972	Bouwen van een tweede bedrijfswoning in het zuidoostelijke deel van het plangebied, voorzien van strook-/sleuffunderingen tot circa 85 cm -mv. Geen onderkeldering.
1973	Verbouwen van een bedrijfsruimte in het centrale deel van het plangebied, voorzien van strook-/sleuffunderingen tot circa 80 cm -mv. Geen onderkeldering.
1977	Uitbreiden/vergroten van een bedrijfswoning in het centrale deel van het plangebied, voorzien van strook-/sleuffunderingen tot circa 80 cm -mv en deels onderkelderd tot circa 245 cm -mv.
1984	Bouwen van een opslagruimte in het noordoostelijke deel van het plangebied, voorzien van strook-/sleuffunderingen tot circa 70 cm -mv. Geen onderkeldering.
1989	Verbouwen van een schuurruimte in het centraal-oostelijke deel van het plangebied, voorzien van strook-/sleuffunderingen tot circa 70 cm -mv. Geen onderkeldering.
1991	Uitbreiden/vergroten van een bedrijfswoning in het centrale deel van het plangebied, uitbreiding geheel onderkelderd tot circa 230 cm -mv.
1991	Verbouwen van een werkplaats in het centraal-oostelijke deel van het plangebied, voorzien van strook-/sleuffunderingen tot circa 70 cm -mv. Geen onderkeldering.
1993	Maken van een opbouw op een bedrijfsgebouw in het centraal-oostelijke en noordoostelijke deel van het plangebied, voorzien van strook-/sleuffunderingen tot circa 70 cm -mv. Geen onderkeldering.
2007	Uitbreiden/vergroten van een transportbedrijf in het centraal-oostelijke deel van het plangebied, voorzien van betonnen poeren tot circa 60 cm -mv. Geen onderkeldering.

2008	Nieuwbouw van een bedrijfswoning in het uiterst zuidoostelijke deel van het plangebied, voorzien van strook-/sleuffunderingen tot circa 140 cm -mv en deels onderkelderd tot circa 300 cm -mv.
2009	Uitbreiden/vergroten van een transportbedrijf in het centraal-oostelijke deel van het plangebied, voorzien van betonnen poeren tot circa 80 cm -mv. Geen onderkeldering.
2010	Plaatsen van een tijdelijke nissenhut in het noordwestelijke deel van het plangebied, alleen voorzien van een betonnen vloer. Geen bodemingrepen uitgevoerd dieper dan huidige bouwvoor (eerste 30 cm).

Er hebben binnen de oostelijke helft van het plangebied diverse sloop- en vervolgens nieuwbouwwerkzaamheden plaatsgevonden. Het merendeel van de voormalige (veeschuren en kippenhokken) en huidige bebouwing (bedrijfswoningen en bedrijfshallen) zijn voorzien (geweest) van strook-/sleuffunderingen tussen minimaal 65 en maximaal 140 cm -mv. De bedrijfswoningen die meerdere malen zijn uitgebreid, zijn deels onderkelderd tot minimaal 230 cm -mv of dieper. Te verwachten is dat des tijds, ten behoeve van de aanleg van al deze bebouwing en diverse nutsvoorzieningen, de bodem plaatselijk minimaal tot deze dieptes is geroerd/afgegraven.

Verder zijn de onbebouwde terreindelen van het plangebied vrijwel geheel voorzien van een klinkerverharding. In welke mate het oorspronkelijke bodemprofiel verstoord is geraakt tijdens het aanleggen van deze verharding is, op basis van de huidige informatie, moeilijk in te schatten. Meest waarschijnlijk is dat de verharding met een dunne onderliggende laag cunet-/stabilisatiezand direct op het oorspronkelijke bodemprofiel is aangebracht of hooguit vermengd is geraakt met de huidige bouwvoor (eerste 30 cm).

3.6 Aardwetenschappelijke gegevens

Het landschap heeft altijd een belangrijke rol gespeeld in het nederzettingspatroon van de mens. Bij onderzoek naar archeologische sporen in een bepaald gebied is het van groot belang te weten hoe het landschap er in het verleden heeft uitgezien. Men kan meer te weten komen over dit landschap door de geologische opbouw, de bodem en de hydrologie van een gebied te bestuderen.

De volgende aardwetenschappelijke gegevens zijn bekend van het plangebied:

Tabel III. Aardwetenschappelijke gegevens plangebied

Type gegevens	Gegevensomschrijving
Geologie ⁵	Dekzand van de Formatie van Boxtel (Laagpakket van Wierden) op kleiige en zandige, schelphoudende afzettingen van de Eem Formatie op fluvioperiglaciale en glaciële afzettingen van de Formatie van Drente (matig grove, iets grindhoudende zanden op leem en zandige klei)
Geomorfologie ⁶	Binnen een vlakte van ten dele verspoelde dekzanden (2M9)
Geomorfologische kaart gemeente Nijkerk (archeologische waarden- en verwachtingskaart) ⁷	Binnen een gebied van dekzandwelingen (Edw6)
Bodemkunde ⁸	Gooreerdgronden, bestaande uit leemarm en zwak lemig fijn zand (pZn21)

⁵ De Mulder *et al.*, 2003

⁶ Alterra, 2003

⁷ Van Oosterhout, 2010

⁸ Stichting voor Bodemkartering, 1997

Geologie⁹

Het plangebied ligt in de Gelderse Vallei. De Gelderse vallei vormt een glaciaal tongbekken, dat wordt begrensd door het nabijgelegen stuwwallengebied van de Utrechtse Heuvelrug ten westen en zuiden en de verder weg gelegen Veluwe ten oosten. Dit landschap is gevormd in het Pleistoceen, en dan in het bijzonder in het Saalien, de voorlaatste IJstijd (ca. 250.000 - 130.000 jaar geleden). In het Saalien reikte de maximale uitbreiding van het landijs tot de lijn Haarlem-Utrecht-Nijmegen. Aan de grens van het landijs "vloeit" het ijs in lobben uit en dringt laagten binnen. Door de stuwende werking van het ijs wordt langs de rand van zulke laagtes, waarvan de Gelderse Vallei een voorbeeld is, stuwwallen gevormd.

Na het terugtrekken van het landijs begon de zeespiegel weer te stijgen. In de door het landijs uitgesuurde Gelderse Vallei ontstond de Eemzee. Tijdens deze mariene fase werden grofzandige sedimenten afgezet, vaak rijk aan schelpen en schelpgruis; kleiige afzettingen werden in de eindfase van deze mariene periode afgezet en behoren tot de Eem Formatie. Langs de randzone van het mariene sedimentatiegebied vond op uitgebreide schaal veenvorming plaats, welke behoren tot de Formatie van Woudenberg.

Gedurende de laatste ijstijd, het Weichselien (ca. 120.000 - 10.000 jaar geleden), bereikte het landijs Nederland niet. Toentertijd heerste er in Nederland wel een continentaal periglaciaal klimaat. Dit houdt in dat de omstandigheden erg koud en droog waren. Het landschap in Nederland bestond uit een poolwoestijn, waarin vrijwel geen vegetatie aanwezig was. Over een groot deel van Nederland werd een pakket dekzand afgezet.

De dekzanden zijn onderverdeeld in het Oude en Jonge Dekzand. Het Oude Dekzand betreft vaak matig gesorteerde zanden, welke onder zeer koude omstandigheden door water en wind (fluvio-periglaciaal of fluvio-eolisch) als een vlakke deken over het landschap zijn afgezet. Kenmerkend is dan ook dat het Oude Dekzand veelal horizontaal gelaagd is en dat er lemige banden in voorkomen. De fluvio-eolische afzettingen worden vaak aangezien voor verspoelde dekzanden. De term verspoeld dekzand is enigszins misleidend. Het gaat namelijk niet om eolische zanden die later zijn verspoeld, maar eerder om fluviatiele zanden die later deels zijn opgestoven. Het Jonge Dekzand is afgezet tijdens het Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal) in de vorm van langgerekte, vaak ZW-NO georiënteerde ruggen. Gelaagdheid is in het Jonge Dekzand meestal niet aanwezig, er komen geen leemlagen in voor en het betreffen vaak goed gesorteerde, eolisch afgezette zanden (beter gesorteerd als het Oude Dekzand). Zowel het Oude als het Jonge Dekzand behoort tot de Formatie van Boxtel.

Het Holoceen begon ongeveer 10.000 jaar geleden en duurt nog steeds voort. Door de temperatuurstijging aan het eind van de Weichselien smolten de ijskappen op het noordelijk halfrond waardoor de zeespiegel sterk steeg. Ongeveer 5.000 jaar geleden, op de overgang van het Atlanticum naar het Subboreaal, was het landijs ter plaatse van Scandinavië en Noord-Amerika geheel afgesmolten, waardoor de snelheid van de stijging van de zeespiegel snel afnam en dus nagenoeg het huidige zeespiegelniveau bereikte. In het Holoceen zijn door verwaaiing van de dekzanden lokaal stuifzandgebieden ontstaan. Bij het ontstaan hiervan speelde de mens een belangrijke rol, door beweiding, afbranden en het steken van plaggen op de heidevelden dat voornamelijk plaatsvond in de Nieuwe tijd (zie bijlage 1). De stuifzanden worden gerekend tot het Laagpakket van Kootwijk, welke tevens behoort tot de Formatie van Boxtel. Daarnaast zijn er in (lokale) beekdalen afzettingen gevormd bestaande uit leem, veen en zand, zoals binnen het beekdal van de Hoevenlakensche beek die circa 800 meter ten zuiden van het plangebied loopt. Deze afzettingen worden gerekend tot het Laagpakket van Singraven, welke tevens behoren tot de Formatie van Boxtel.

⁹ De Mulder *et al.*, 2003 / Berendsen, 2008, 2005 / Van Oosterhout, 2010

Gedurende het Holoceen resulteerde het stijgende grondwater ook tot veenvorming. Buiten de beekdalen ontstonden in de Gelderse Vallei op plaatsen met gebrekkige afwatering veenmoerassen. Het veen kon zich lateraal uitbreiden en kroop langzamerhand over het beboste dekzandlandschap en bedekte uiteindelijk ook de lager gelegen dekzandruggen en -koppen. Het veen groeide vanaf het Midden-Atlanticum (vanaf circa 6000 voor Chr.) gedurende duizenden jaren gestaag door. Ter plaatse en in de omgeving van het plangebied heeft (hoog)veenvorming vermoedelijk pas rond de overgang van het Subboreaal naar het Subatlanticum (vanaf ongeveer 1.500 voor Chr.) plaatsgevonden. Het hoogveen behoort tot de Formatie van Nieuwkoop, Laagpakket van Griendtsveen. Waarschijnlijk is het veenpakket ter plaatse van het plangebied niet dik geweest, in ieder geval niet meer dan 2 meter.

Ter plaatse en in de omgeving van het plangebied is het veen vanaf de 13^e/14^e eeuw volledig verwijderd (gestoken) ten behoeve van de turfwinning en de ontginning van het gebied voor agrarische doeleinden. De onbruikbare restanten veen (bolster) zijn vaak opgemengd met het onderliggende dekzand. Door regulering van grondwaterstanden is dit veen volledig veraard en niet meer als zodanig herkenbaar. Het heeft wel geleid tot de vorming van een sterk humushoudende bovengrond.

DINO¹⁰

Het Dinoloket is de centrale toegangspoort tot Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINO). Het DINO-systeem is de centrale opslagplaats voor geowetenschappelijke gegevens over de diepe en ondiepe ondergrond van Nederland. Het archief omvat diepe en ondiepe boringen, grondwatergegevens, sonderingen, geo-elektrische metingen, resultaten van geologische, geochemische en geomechanische monsteranalyses, boorgatmetingen en seismische gegevens. De site wordt beheerd door TNO.

In het Dinoloket zijn enkele boringen bestudeerd.¹¹ Hieruit blijkt dat de ondergrond tot circa 9 m -mv bestaat uit fijnzandige dekzandafzettingen, behorend tot de Formatie van Boxtel. In géén van de boringen wordt aangegeven dat er een dunne top veen of beekklei aanwezig is.

Geomorfologie

De Geomorfologische kaart geeft de mate van reliëf en de vormen die in het landschap te onderscheiden zijn weer.

Volgens de Geomorfologische kaart van Nederland (1:50.000) ligt het plangebied binnen een vlakte van ten dele verspoelde dekzanden (2M9, zie figuur 11). Direct ten noorden van het plangebied zijn terreindelen gekarteerd als liggend binnen een dekzandrug (3K14). Ten zuidoosten van het plangebied is een rondvormig terreindeel gekarteerd als een laagte zonder randwal (inclusief uitblazingsbekken), moerassig (3N4). Al deze terreinvormen zijn gevormd tijdens de laatste ijstijd.

Volgens de geomorfologische kaart van de gemeente Nijkerk (archeologische waarden- en verwachtingskaart) ligt het plangebied binnen een gebied van dekzandwelingen (code Edw6, zie figuur 12). Deze kaart is mede gebaseerd op het Actueel Hoogtebestand Nederland (zie hieronder), waardoor het aanwezige landschap in de omgeving van het plangebied ingedeeld kan worden in dekzandvlakten, dekzandwelling en dekzandruggen en -koppen (al dan niet bedekt met een antropogeen opgebracht plaggendek). Omdat deze kaart van zeer recente datum is wordt eerder verwacht dat het plangebied binnen een gebied van dekzandwelingen ligt, in plaats van binnen een vlakte van ten dele verspoelde dekzanden.

¹⁰ www.dinoloket.nl

¹¹ DINO boornummers B32E0006, B32E0563 en B32E0564

Archeologische waarden- en verwachtingskaart van de gemeente Nijkerk¹²

Op de geomorfologische kaart (archeologische waarden- en verwachtingskaart) die specifiek voor de gemeente Nijkerk is opgesteld, en daarmee een hogere nauwkeurigheid kent dan de Geomorfologische kaart van Nederland, ligt het plangebied nog net binnen een gebied van dekzandwelingen (code Edw6, zie figuur 12). Deze kaart is mede gebaseerd op het Actueel Hoogtebestand Nederland (zie hieronder), waardoor het aanwezige landschap in de omgeving van het plangebied ingedeeld kan worden in dekzandvlakten, dekzandwelling en dekzandruggen en -koppen (al dan niet bedekt met een antropogeen opgebracht plaggendek). Omdat deze kaart van zeer recente datum is wordt eerder verwacht dat het plangebied binnen een gebied van dekzandwelingen ligt, in plaats van binnen een vlakte van ten dele verspoelde dekzanden.

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)¹³

Het Actueel Hoogtebestand Nederland vormt een belangrijke aanvullende informatiebron voor de landschapsanalyse. Dit met behulp van laseraltimetrie verkregen digitale bestand vormt een gedetailleerd beeld van het huidige reliëf in het plangebied. Het AHN laat zien dat het plangebied, evenals de bebouwde kom van Nijkerkerveen, binnen een relatief hoger gelegen gebied ligt van dekzandruggen en dekzandwelingen (zie figuur 13). Zowel ten noorden als ten zuiden liggen de lager gelegen (verspoelde) dekzandvlakten. Het beeld vertoont overeenkomsten met de hierboven besproken geomorfologische kaart van Nederland.

Bodemkunde

Volgens de Bodemkaart van Nederland (1:50.000) is het plangebied gekarteerd als een gooreerdgrond, bestaande uit leemarm en zwak lemig fijn zand (pZn21, zie figuur 14). Gooreerdgronden zijn hydrozandeerdgronden die geen roestverschijnselen in het bovenste deel van het bodemprofiel hebben (eerste 30 cm vanaf maaiveld). Ze hebben een donkere bovengrond dunner dan 50 cm, waaronder soms een zeer zwakke, diep doorgaande humuspodzol-B-horizont ligt en soms een sterk bleekt, vrijwel ijzerloze ondergrond. De donkere bovengrond is vanwege de lage/vochtige ligging met periodiek hoge grondwaterstanden ontstaan (hoge productie en geremde afbraak van organische stof).¹⁴

Grondwatertrap en gegevens uit de Atlas Gelderland¹⁵

Grondwatertrappen zijn een indicatie voor de diepte van de grondwaterstand en de seizoensfluctuatie daarvan. De grondwatertrappenindeling is gebaseerd op de gemiddeld hoogste (GHG) en de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG). Hiermee worden de winter- en zomergrondwaterstanden gekarakteriseerd in een jaar met een gemiddelde neerslag en verdamping. In stedelijk gebied zijn geen grondwatertrappen bepaald. Deze worden als 'witte vlekken' op de Bodemkaart van Nederland (1:50.000) weergegeven.

Tabel IV geeft een overzicht van de klassengrenzen die worden aangehouden bij de indeling van de grondwatertrappen. De trappen worden vastgesteld op een schaal van I tot VII van respectievelijk extreem nat tot extreem droog. Bij sommige grondwatertrappen is een ' of een '' weergegeven: het gaat hier om tussenliggende grondwatertrappen die een drogere variant vertegenwoordigen.

¹² Van Oosterhout, 2010

¹³ www.ahn.nl

¹⁴ Bakker & Schelling, 1989

¹⁵ [http://ags.prvglid.nl/GLD.Atlas/\(S\(0it0ap55f04mrr55pm3j3s45\)\)/Default.aspx?applicatie=AtlasGelderland](http://ags.prvglid.nl/GLD.Atlas/(S(0it0ap55f04mrr55pm3j3s45))/Default.aspx?applicatie=AtlasGelderland)

Tabel IV. Grondwatertrappenindeling¹⁶

Grondwatertrap	I	II'	III'	IV	V'	VI	VII''
GHG (cm -mv)	-	-	<40	>40	<40	40-80	>80
GLG (cm -mv)	<50	50-80	80-120	80-120	>120	>120	>120

') Bij deze grondwatertrappen wordt een droger deel onderscheiden
 ') Een met een ' of een '' achter de code als onderverdeling aangegeven "zeer droog deel" heeft een GHG dieper dan 140 cm beneden maaiveld

Door grootschalige ingrepen in het geohydrologisch systeem wijken de huidige grondwatertrappen in veel gebieden af van de grondwatertrappen die in het verleden voor kwamen. Om dit aan te geven is tevens een inschatting gemaakt van historische grondwatertrappen, welke een indicatie vormen voor de grondwatertrappen zoals die in het jaar 1950 voor kwamen. Deze historische grondwatertrappen zijn gekarteerd op schaal 1:100.000.

Voor het plangebied zijn de volgende gegevens bekend:

Tabel V. Grondwatergegevens plangebied

GHG	GLG	GVG	Grondwatertrap	Historische grondwatertrap
40	150	62	VI	II

GHG: gemiddeld hoogste grondwaterstand in cm -mv
 GLG: gemiddeld laagste grondwaterstand in cm -mv
 GVG: gemiddelde voorjaarsgrondwaterstand in cm -mv

Gebiedsdelen met een goede ontwatering (Grondwatertrap VI en VII) zijn zeer geschikt voor landbouw en vormden mede daarom, vooral in het verleden, een aantrekkelijk vestigingsgebied. Tevens is het grondwaterpeil een indicatie voor de conservering van metalen en organische resten. Het plangebied heeft een grondwatertrap VI en een historische grondwatertrap II. Een historische grondwatertrap II betekent dat de locatie vroeger, voordat het gebied grootschalig ontgonnen werd ten behoeve van agrarische doeleinden, te maken zal hebben gehad met (periodiek) hoge grondwaterstanden en daardoor natte/drassige condities.

3.7 Archeologische waarden

Voor de uitkomst van het bureauonderzoek is het van belang de bekende archeologische waarden (al dan niet volledig onderzocht) te beschrijven. Een belangrijke informatiebron is het landelijke ARChEologisch Informatie Systeem (ARCHIS), dat beheerd wordt door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE). In dit systeem worden alle archeologische gegevens verzameld en via internet zijn deze door bevoegden te raadplegen.

De bekende archeologische waarden staan afgebeeld op figuur 15, een kaart met daarop, binnen een straal van 1 km rondom het plangebied, de indicatieve archeologische waarde en de in ARCHIS geregistreerde AMK-terreinen, waarnemingen, vondstmeldingen en onderzoeksmeldingen.

¹⁶ Locher & Bakker, 1990

Cultuurhistorische Waardenkaart Provincie Gelderland¹⁷

De Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW) van de provincie Gelderland geeft inzicht in de archeologische, historisch-stedenbouwkundige en de historisch-geografische waarden van de regio. Het raadplegen van deze kaart heeft voor het plangebied geen aanvullende gegevens opgeleverd.

Archeologische beleidskaart Gemeente Nijkerk

Sinds 2007 is de Wet op de Archeologische Monumentenzorg van kracht (WAMZ). Het doel van deze wet is te voorkomen dat archeologische waarden uit het verleden verloren gaan. In deze wet zijn de gemeenten verantwoordelijk voor het beheer van het bodemarchief binnen hun grondgebied. Voor een goed beheer van dit bodemarchief gebruikt de gemeente een archeologische beleidskaart. De Archeologische beleidskaart geeft een gemeentebreed overzicht van bekende en te verwachten archeologische waarden. De kaart maakt inzichtelijk waar en bij welke ruimtelijke ingrepen een archeologisch onderzoek verplicht is en wordt als toetsingskader gebruikt voor ruimtelijke procedures.

Op basis van de archeologische waarden en verwachtingskaart is een archeologische beleidskaart voor het gebied binnen de gemeente Nijkerk vervaardigd. Volgens deze kaart van ligt het plangebied binnen een gebied met een middelmatige archeologische verwachting (zie figuur 16). Binnen deze gebieden dient, bij planvorming en voorafgaand aan vergunningverlening bij bodemingrepen dieper dan 40 cm -mv en een onderzoekslocatie groter dan 1.000 m², vroegtijdig een inventariserend archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd. Het gebied vormt de overgangszone tussen de ten noorden en zuidoosten gelegen dekzandruggen (hoge archeologische verwachting) en de ten zuidwesten gelegen dekzandvlakte/-laagte (lage archeologische verwachting).

Indicatieve archeologische waarde

De IKAW (Indicatieve Kaart Archeologische Waarde) geeft voor heel Nederland de trefkans aan op het voorkomen van archeologische resten. Die trefkans is aangegeven in vier categorieën (per land- en waterbodem): een hoge, middelhoge, lage en zeer lage verwachting. Bebouwde gebieden, waarvan geen bodemkundige of geologische gegevens bekend zijn, zijn niet gekarteerd. De IKAW is voornamelijk gebaseerd op de relatie die er bestaat tussen de bodemkundige of geologische kwalificaties en de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen. Een punt van aandacht daarbij is dat de IKAW grotendeels is gebaseerd op kaarten met een schaal van 1:50.000. De grenzen op de kaart zijn in werkelijkheid globale overgangen, abrupte overgangen zijn het gevolg van bodemkundige of geologische kwalificaties. Op lokaal schaalniveau is de kaart daarom minder betrouwbaar.

Omdat de gemeentelijke beleidsadvieskaart een hoger detailniveau heeft dan de IKAW (Indicatieve Kaart Archeologische Waarde) is de IKAW voor het onderzoek niet geraadpleegd.

AMK-terreinen binnen het onderzoeksgebied

De Archeologische Monumentenkaart (AMK) bevat een overzicht van archeologische terreinen in Nederland, welke ook wel worden aangeduid als monumenten. De terreinen zijn beoordeeld op verschillende criteria (kwaliteit, zeldzaamheid, representativiteit, ensemblewaarde en belevingswaarde). Op grond daarvan zijn de terreinen ingedeeld in vier categorieën; terreinen met archeologische waarde, een hoge archeologische waarde, een zeer hoge archeologische waarde of een zeer hoge archeologische waarde met een beschermde status.

Binnen zowel het plangebied als het onderzoeksgebied liggen géén AMK-terreinen (zie figuur 15).

¹⁷ www.gelderland.nl

In het verleden uitgevoerde archeologische onderzoeken binnen het onderzoeksgebied

Binnen het onderzoeksgebied zijn in de afgelopen jaren door verschillende archeologische bedrijven en instellingen in totaal negen archeologische onderzoeken uitgevoerd. Het gaat daarbij alleen om bureau- en/of booronderzoeken (prospectief onderzoek) (zie tabel VI en figuur 15).

Tabel VI. Overzicht onderzoeksmeldingen

Onderzoeksmeldingsnr.	Situering t.o.v. plangebied	Aard, uitvoerder en resultaten van het onderzoek
19.065	350 meter ten noorden	Type onderzoek: bureauonderzoek Toponiem: Nijkerk, Uitvoerder: BAAC BV Datum: 18-09-2006 Onderzoeksnummer: 15.267 Resultaat: In het plangebied zouden archeologische resten aanwezig kunnen zijn uit de periode Paleolithicum tot en met Midden-Neolithicum of uit de periode Middeleeuwen tot en met Nieuwe tijd. In het zuiden van het plangebied ligt een dekzandrug en hieraan is een hoge archeologische verwachting toegekend. Aan een zone van 100 m/de flank van de dekzandrug is een middelhoge archeologische verwachting toegekend. Aan het overige deel van het plangebied is een lage archeologische verwachting toegekend. Vervolgonderzoek is gewenst voor de delen van het plangebied waaraan op basis van het bureauonderzoek een hoge en middelhoge archeologische verwachting is toegekend. Indien mogelijk in de vorm van een oppervlaktekartering. Anders een verkennend booronderzoek, bij gebleken intactheid van de bodem gevolgd door een karterend booronderzoek met een boorraster geschikt voor het karteren van steentijd sites.
17.371	450 meter ten noordoosten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Nijkerk, Oosterveenstraat Uitvoerder: De Steekproef, Archeologisch Onderzoeks- en Adviesbureau Datum: 16-05-2006 Onderzoeksnummer: 14.739 Resultaat: De bodem is tot in de C-horizont verstoord. Tijdens het veldwerk zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen of archeologische vondsten gedaan. Er is geen nader onderzoek noodzakelijk.
29.065	450 meter ten noordoosten	Type onderzoek: bureauonderzoek Toponiem: Nijkerk, Uitvoerder: De Steekproef, Archeologisch Onderzoeks- en Adviesbureau Datum: 02-06-2008 Onderzoeksnummer: 21.531 Resultaat: Het plangebied ligt ten noorden van een dekzandrug. De bodem is mogelijk onverstoord. Geadviseerd is een booronderzoek uit te laten voeren.
50.284 en 50.285	650 meter ten noordwesten	Type onderzoek: bureau- en booronderzoek Toponiem: Nijkerk, Nieuwe Kerstraat 66-86 Te Nijkerkerveen Uitvoerder: Econsultancy BV Datum: 20-01-2012 Onderzoeksnummer: 42.797 Resultaat: In het plangebied kunnen archeologische resten worden aangetroffen voor de perioden Laat-Paleolithicum t/m Bronstijd. Voor de perioden Laat-Paleolithicum t/m Neolithicum wordt de kans hoog geacht. Voor de periode Bronstijd wordt de kans middelhoog geacht. Voor de periode Nieuwe tijd wordt de kans hoog geacht, echter wel gekoppeld aan de periode na veenontginning van het gebied. De archeologische resten worden direct aan of onder het maaiveld verwacht. Archeologische sporen (uitgezonderd diepe paalsporen en waterputten) worden binnen 50 cm beneden het maaiveld verwacht. Een booronderzoek is niet uitgevoerd omdat er geen doorgang plaats gaat vinden van de in eerste instantie geplande ontwikkeling van de nieuwbouw van woningen.
37.510	750 meter ten noorden	Type onderzoek: bureau- en booronderzoek Toponiem: Nijkerk, Toekomstig Ontwikkelingsgebied Nijkerkerveen Uitvoerder: ADC ArchoProjecten Datum: 12-10-2009 Onderzoeksnummer: 40.078 Resultaat: De bodem is tot in de C-horizont verstoord. Tijdens het veldwerk zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen of archeologische vondsten gedaan. Geadviseerd om het terrein vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling.

37.511	900 meter ten noorden	Type onderzoek: bureau- en booronderzoek Toponiem: Nijkerk, Aan De Van Dijkhuizenstraat Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten Datum: 12-10-2009 Onderzoeksnummer: 40.079 Resultaat: De bodem is tot in de C-horizont verstoord. Tijdens het veldwerk zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen of archeologische vondsten gedaan. Geadviseerd om het terrein vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling.
37.509	1.000 meter ten noorden	Type onderzoek: bureau- en booronderzoek Toponiem: Nijkerk, Toekomstig Ontwikkelingsgebied Nijkerkerveen Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten Datum: 12-10-2009 Onderzoeksnummer: 40.077 Resultaat: De bodem is tot in de C-horizont verstoord. Tijdens het veldwerk zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen of archeologische vondsten gedaan. Geadviseerd om het terrein vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling.
35.229	1.000 meter ten noordwesten	Type onderzoek: bureau- en booronderzoek Toponiem: Nijkerk, Sportterrein Veense Boys Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 19-05-2009 Onderzoeksnummer: 26.322 Resultaat: Er is geen archeologie aangetroffen en de bodem van het plangebied is tevens verstoord. Vervolgonderzoek is niet noodzakelijk.
47.960	1.000 meter ten noordwesten	Type onderzoek: bureau- en booronderzoek Toponiem: Nijkerk, Plangebied Nijkerkerveen Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten Datum: 08-08-2011 Onderzoeksnummer: 38.085 Resultaat: Er werden in het noordelijke deel van het plangebied goordeerdronden verwacht. Deze gronden komen vooral voor in de laaggelegen en natte delen in het landschap en waren voorheen bedekt met een pakket veen. Hier worden archeologische resten verwacht uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Neolithicum in het oorspronkelijk dekzandlandschap en resten vanaf de Middeleeuwen aan het maaiveld. In het centrale en zuidelijke deel werden op de iets hoger gelegen gronden waarschijnlijk laarpodzolgronden gevormd. Hier werden archeologische resten verwacht vanaf het Laat-Paleolithicum tot en met de Nieuwe tijd. Teneinde deze verwachting te toetsen werd in het plangebied een verkennend booronderzoek uitgevoerd. Tijdens het veldonderzoek is vanaf een gemiddelde diepte van 100 cm -mv en dieper intact dekzand aangetroffen (Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden; C-horizont). Hierop is een ca. 50 cm dikke omgewerkte menglaag van de onderliggende C-horizont en de bovenliggende lagen aanwezig. De grijze en bruine vlekken in deze laag wijzen er mogelijk op dat in het dekzand podzolering heeft opgetreden. Nu is dat echter geheel omgewerkt. Vanaf gemiddeld 50 cm -mv tot aan het maaiveld wordt gevormd door de bouwvoor. Vooral ter hoogte van de sportvelden hebben recente ophogingen plaatsgevonden. Het veldonderzoek heeft aangetoond dat in het plangebied de bodem dusdanig is verstoord, dat geen intacte archeologische resten meer verwacht worden. Ook wordt de kans op de aanwezigheid van archeologische resten klein geacht, aangezien in het verleden het gebied waarschijnlijk te nat was om te vestigen. Geadviseerd is om het terrein vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling.

Waarnemingen binnen het onderzoeksgebied

In ARCHIS staan alle bekende archeologische waarnemingen geregistreerd. Binnen het plangebied staan geen waarnemingen geregistreerd. Binnen zowel het plangebied als het onderzoeksgebied staan géén waarnemingen geregistreerd (zie figuur 15).

Vondstmeldingen binnen het onderzoeksgebied

In ARCHIS staan vondstmeldingen geregistreerd. Nadat deze zijn gecontroleerd worden het waarnemingen. Tot die tijd staan ze als vondstmeldingen geregistreerd. Binnen zowel het plangebied als het onderzoeksgebied zijn géén vondstmeldingen geregistreerd (zie figuur 15).

3.8 Aanvullende informatie

Archeologische Werkgemeenschap Nederland, afdeling 14

Voor aanvullende informatie is contact gezocht met de Archeologische plaatselijke Werkgemeenschap Nederland, afdeling 14 Vallei en Eemland. Er zijn geen aanvullende vondsten of bijzonderheden bekend gelegen in of in de directe omgeving van het plangebied.

3.9 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

Op grond van het bureauonderzoek is de volgende gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld:

Tabel VII. Gespecificeerde archeologische verwachting

Archeologische periode	Gespecificeerde verwachting	Te verwachten resten en/of sporen	Relatieve diepte t.o.v. het maaiveld
(Laat-)Paleolithicum - Mesolithicum	Middelhoog	Vuursteenstroomingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen	In de top van de dekzandafzettingen (top van (oorspronkelijke) beekbedgronden), mogelijk reeds geroerd door opmenging top dekzand met restanten veen (bolster) tijdens ontginning
Neolithicum	Middelhoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, houtskool en gebruiksvoorwerpen	In de top van de dekzandafzettingen (top van (oorspronkelijke) beekbedgronden), mogelijk reeds geroerd door opmenging top dekzand met restanten veen (bolster) tijdens ontginning
Bronstijd	Laag	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, metaalresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	In het voormalige hoogveen, dus waarschijnlijk niet meer aanwezig of in verstoorde context
IJzertijd - Romeinse tijd	Laag	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	In het voormalige hoogveen, dus waarschijnlijk niet meer aanwezig of in verstoorde context
Vroege Middeleeuwen en Late-Middeleeuwen tot aan het moment van ontginning	Laag	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	In het voormalige hoogveen, dus waarschijnlijk niet meer aanwezig of in verstoorde context
Late-Middeleeuwen vanaf het moment van ontginning - Nieuwe tijd	Middelhoog	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	Direct aan of onder het maaiveld, in de humeuze bovenlaag (bouwvoor), houten constructies (houten palen, beschoeiingen water-/beerputten) en muurwerk ook op grotere diepte

Uit de verzamelde aardwetenschappelijke gegevens blijkt dat het plangebied een overgangspositie inneemt, binnen een gebied van dekzandwelingen. Ten noorden en zuidoosten van het plangebied liggen (iets) hoger gelegen dekzandruggen. In zuidwestelijke richting vindt de overgang plaats naar een lager gelegen dekzandvlakte. Binnen het plangebied heeft zeer waarschijnlijk hoogveen gelegen, ten gevolge van een stijgend grondwaterniveau als gevolg van de zeespiegelstijging. Dit veen is waarschijnlijk pas vanaf de Bronstijd ter plaatse van het plangebied gevormd.

Voor de perioden Laat-Paleolithicum t/m Neolithicum (Jagers-Verzamelaars, vroege Landbouwers) zal het plangebied in principe nog een geschikte nederzittingslocatie hebben gevormd, hoewel de voorkeur zal zijn uitgegaan naar de hoogste delen van de in de omgeving gelegen dekzandruggen. Met de vorming van het hoogveen zal het plangebied te nat zijn geweest voor bewoning.

Ter plaatse en in de omgeving van het plangebied is het veen vanaf de 13^e/14^e eeuw (zie § 3.5) vaak volledig verwijderd (gestoken) ten behoeve van de turfwinning en de ontginning van het gebied voor agrarische doeleinden. Eventuele restanten van dit veen (bolster) is waarschijnlijk opgemengd met de top van de dekzandafzettingen tijdens de ontginning. Nadat het gebied ontgonnen was en waterkundige ingrepen hadden plaatsgevonden (regulatie van het grondwaterniveau) zal het plangebied weer een geschikte bewoningslocatie hebben gevormd. Geraadpleegd historisch kaartmateriaal laat zien al vanaf het begin van de 19^e eeuw bouwwerkzaamheden hebben plaatsgevonden. Een deel van het plangebied heeft voor een langere periode deel uit gemaakt van vermoedelijk een tweetal boerenerven.

In de omgeving van het plangebied zijn reeds een aantal archeologische bureau- en/of booronderzoeken uitgevoerd (prospectief onderzoek). Deze onderzoeken hebben geen aanwijzingen opgeleverd voor de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen. Ook door particulieren zijn geen waarnemingen gedaan van archeologische vondsten (die bijvoorbeeld gedaan worden tijdens niet archeologische graafwerkzaamheden of oppervlaktekartering).

Op basis van bovenstaande uitgangspunten is de kans op het voorkomen van resten middelhoog voor de perioden Laat-Paleolithicum t/m Neolithicum en laag vanaf de Bronstijd tot het moment van (veen)ontginning in de Late-Middeleeuwen (zie tabel VII). Voor de periode nadat het gebied ontgonnen was en waterkundige ingrepen hadden plaatsgevonden (regulatie van het grondwaterniveau) heeft het plangebied weer een middelhoge verwachting. Archeologische resten uit het Laat-Paleolithicum t/m Neolithicum worden verwacht in de (mogelijke al geroerde) top van de dekzandafzettingen (top van (oorspronkelijke) gooreerdgronden). Archeologische resten uit de Bronstijd t/m de Late-Middeleeuwen tot aan het moment van ontginning worden verwacht in het voormalige hoogveen, dus deze zijn waarschijnlijk niet meer aanwezig of zullen alleen nog in verstoorde context voorkomen. Resten uit de Late-Middeleeuwen vanaf het moment van ontginning en de Nieuwe tijd worden direct aan of onder het maaiveld verwacht, in de humeuze bovenlaag (bouwvoor). Archeologische sporen (uitgezonderd diepe paalsporen en waterputten) worden binnen 50 cm beneden het maaiveld verwacht. De eventueel aanwezige archeologische resten bestaan hoofdzakelijk uit aardewerk- en/of vuursteenstrooiingen. Organische resten en bot kunnen door de in het verleden heersende ondiepe grondwaterstanden goed zijn geconserveerd, maar zal vooral afhangen van de diepte waarop dergelijke resten voorkomen, indien aanwezig. Op basis van de middelhoge verwachting voor de perioden Laat-Paleolithicum t/m Neolithicum kunnen complextypes als kleine jachtkampjes en huisplaatsen (onverhoogd) worden verwacht.

Bodemverstoring

Als gevolg van bodemingrepen kunnen vindplaatsen geheel of gedeeltelijk verstoord zijn. De waarde van archeologische vindplaatsen wordt grotendeels bepaald door de mate waarin vondsten *in situ* bewaard zijn gebleven in de bodem en/of grondsporen intact zijn.

Het centraal-oostelijke en noordoostelijke deel van plangebied is op dit moment nog bebouwd met een tweetal bedrijfswoningen en diverse loodsen/bedrijfshallen. Tot vrij recentelijk was hier een transportbedrijf gevestigd (W. van Kommer bv). Voordat het terrein in gebruik werd genomen als transportbedrijf hebben er binnen de oostelijke helft van het plangebied diverse veeschuren en kippenhokken gestaan. Het merendeel van de voormalige (veeschuren en kippenhokken) en huidige bebouwing (bedrijfswoningen en bedrijfshallen) zijn voorzien (geweest) van strook-/sleuffunderingen tussen minimaal 65 en maximaal 140 cm -mv.

De bedrijfswoningen, die meerdere malen zijn uitgebreid, zijn deels onderkelderd tot minimaal 230 cm -mv of dieper. Voor de aanleg van deze (voormalige) bebouwing en bijbehorende nutsvoorzieningen, zal de grond minimaal tot deze diepten (plaatselijk) vergraven zijn, waardoor verwacht wordt dat binnen het bebouwde oppervlak in het verleden eventueel aanwezige archeologische resten of sporen niet meer aanwezig zijn of in een verstoorde context voorkomen. Deze worden namelijk binnen de eerste meter vanaf het huidige maaiveld verwacht.

Verder zijn de onbebouwde terreindelen van het plangebied vrijwel geheel voorzien van een klinkerverharding. Zo ja, en in welke mate de aanleg van deze verharding het oorspronkelijke bodemprofiel heeft veroorzaakt, is echter niet bekend.

3.10 Beantwoording onderzoeksvragen bureauonderzoek

Voor het bureauonderzoek is een drietal onderzoeksvragen opgesteld. Hieronder worden deze vragen beantwoord voor zover het bureauonderzoek de daarvoor benodigde gegevens heeft opgeleverd.

- Wat is er bekend over bodemversturende ingrepen binnen het plangebied uit het verleden? Is er bijvoorbeeld informatie bekend over vroegere ontgrondingen, bodemsaneringen, egalisaties, dieploegen of landinrichting?

Het centraal-oostelijke en noordoostelijke deel van plangebied is op dit moment nog bebouwd met een tweetal bedrijfswoningen en diverse loodsen/bedrijfshallen. Tot vrij recentelijk was hier een transportbedrijf gevestigd (W. van Kommer bv). Voordat het terrein in gebruik werd genomen als transportbedrijf hebben er binnen de oostelijke helft van het plangebied diverse veeschuren en kippenhokken gestaan. Het merendeel van de voormalige (veeschuren en kippenhokken) en huidige bebouwing (bedrijfswoningen en bedrijfshallen) zijn voorzien (geweest) van strook-/sleuffunderingen tussen minimaal 65 en maximaal 140 cm -mv. De bedrijfswoningen, die meerdere malen zijn uitgebreid, zijn deels onderkelderd tot minimaal 230 cm -mv of dieper. Voor de aanleg van deze (voormalige) bebouwing en bijbehorende nutsvoorzieningen, zal de grond minimaal tot deze diepten (plaatselijk) vergraven zijn, waardoor verwacht wordt dat binnen het bebouwde oppervlak in het verleden eventueel aanwezige archeologische resten of sporen niet meer aanwezig zijn of in een verstoorde context voorkomen. Deze worden namelijk binnen de eerste meter vanaf het huidige maaiveld verwacht.

Verder zijn de onbebouwde terreindelen van het plangebied vrijwel geheel voorzien van een klinkerverharding. Zo ja, en in welke mate de aanleg van deze verharding het oorspronkelijke bodemprofiel heeft veroorzaakt, is echter niet bekend.

- Ligt het plangebied binnen een landschappelijke eenheid, welke vanuit archeologisch oogpunt een specifieke aandachtslocatie kan betreffen (zoals een relatief hoge dekzandkop of -rug, nabij een veengebied of een beekdal)?

Uit de verzamelde aardwetenschappelijke gegevens blijkt dat het plangebied een overgangssituatie inneemt, binnen een gebied van dekzandwelingen. Ten noorden en zuidoosten van het plangebied liggen (iets) hoger gelegen dekzandruggen. In zuidwestelijke richting vindt de overgang plaats naar een lager gelegen dekzandvlakte. Binnen het plangebied heeft zeer waarschijnlijk hoogveen gelegen, ten gevolge van een stijgend grondwaterniveau als gevolg van de zeespiegelstijging. Dit veen is waarschijnlijk pas vanaf de Bronstijd ter plaatse van het plangebied gevormd. Voor de perioden Laat-Paleolithicum t/m Neolithicum (Jagers-Verzamelaars, vroege Landbouwers) zal het plangebied in principe nog een geschikte nederzettinglocatie hebben gevormd, hoewel de voorkeur zal zijn uitgegaan naar de hoogste delen van de in de omgeving gelegen dekzandruggen. Met de vorming van het hoogveen zal het plangebied te nat zijn geweest voor bewoning.

Ter plaatse en in de omgeving van het plangebied is het veen vanaf de 13e/14e eeuw (zie § 3.5) vaak volledig verwijderd (gestoken) ten behoeve van de turfwinning en de ontginning van het gebied voor agrarische doeleinden. Eventuele restanten van dit veen (bolster) is waarschijnlijk opgemengd met de top van de dekzandafzettingen tijdens de ontginning. Nadat het gebied ontgonnen was en waterkundige ingrepen hadden plaatsgevonden (regulatie van het grondwaterniveau) zal het plangebied weer een geschikte bewoningslocatie hebben gevormd. Geraadpleegd historisch kaartmateriaal laat zien al vanaf het begin van de 19e eeuw bouwwerkzaamheden hebben plaatsgevonden. Een deel van het plangebied heeft voor een langere periode deel uit gemaakt van vermoedelijk een tweetal boerenerven.

In de omgeving van het plangebied zijn reeds een aantal archeologische bureau- en/of booronderzoeken uitgevoerd (prospectief onderzoek). Deze onderzoeken hebben geen aanwijzingen opgeleverd voor de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen. Ook door particulieren zijn geen waarnemingen gedaan van archeologische vondsten (die bijvoorbeeld gedaan worden tijdens niet archeologische graafwerkzaamheden of oppervlaktekartering).

- *Wat is de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied?*
De trefkans kans op het voorkomen van resten is middelhoog voor de perioden Laat-Paleolithicum t/m Neolithicum en laag vanaf de Bronstijd tot het moment van (veen)ontginning in de Late-Middeleeuwen (zie tabel VII). Voor de periode nadat het gebied ontgonnen was en waterkundige ingrepen hadden plaatsgevonden (regulatie van het grondwaterniveau) heeft het plangebied weer een middelhoge verwachting. Archeologische resten uit het Laat-Paleolithicum t/m Neolithicum worden verwacht in de (mogelijke al geroerde) top van de dekzandafzettingen (top van (oorspronkelijke) gooreerdgronden). Archeologische resten uit de Bronstijd t/m de Late-Middeleeuwen tot aan het moment van ontginning worden verwacht in het voormalige hoogveen, dus deze zijn waarschijnlijk niet meer aanwezig of zullen alleen nog in verstoorte context voorkomen. Resten uit de Late-Middeleeuwen vanaf het moment van ontginning en de Nieuwe tijd worden direct aan of onder het maaiveld verwacht, in de humeuze bovenlaag (bouwvoor). Archeologische sporen (uitgezonderd diepe paalsporen en waterputten) worden binnen 50 cm beneden het maaiveld verwacht. Op basis van de middelhoge verwachting voor de perioden Laat-Paleolithicum t/m Neolithicum kunnen complextypes als kleine jachtkampjes en huisplaatsen (onverhoogd) worden verwacht.

3.11 Advies op basis van het archeologisch bureauonderzoek

Op grond van de resultaten van het archeologisch bureauonderzoek heeft het plangebied een middelhoge archeologische verwachting voor de perioden Laat-Paleolithicum t/m Neolithicum en een lage verwachting vanaf de Bronstijd. Deze verwachting is vooral gebaseerd op de liggen binnen een gebied van dekzandwelingen en op een overgangspositie van dekzandruggen ten noorden en zuidoosten van het plangebied naar een lager gelegen dekzandvlakte ten zuidwesten van het plangebied. Van het hoogveen, dat pas vanaf de Bronstijd ter plaatse van het plangebied is gevormd, wordt verwacht dat dit geheel is afgegraven.

Om deze op basis van het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde verwachting aan te vullen en te toetsen, is door Econsultancy geadviseerd om een inventariserend veldonderzoek uit te voeren door middel van een verkennend booronderzoek. Door middel van het uitvoeren van het verkennend booronderzoek kan geverifieerd of, en zo ja, in welke mate recente bodemverstoring ingrepen een verstoring van het oorspronkelijke bodemprofiel heeft veroorzaakt en of daarmee het archeologisch niveau (het niveau waarin archeologische resten en sporen in situ kunnen worden verwacht) reeds verstoord is (het verkrijgen van een betrouwbaar beeld van de mate van intactheid van het bodemprofiel).

Hierdoor kan bepaald worden of er in het plangebied nog kansrijke zones/terreindelen aanwezig zijn waarbinnen archeologische waarden nog kunnen worden verwacht, of dat de onderzoekslocatie kan worden vrijgegeven voor de voorgenomen ontwikkeling.

Na beoordeling van het bureauonderzoek door het bevoegd gezag (de heer J.H. Schuurman, adviseur Cultuurhistorie, Monumenten en Welstandsbeleid gemeente Nijkerk) is voorgesteld om voor de locaties waarop nog geen bouwactiviteiten hebben plaats gevonden, een booronderzoek te laten uitvoeren. Hierbij is aangenomen dat de bouwputten die de afgelopen jaren zijn gemaakt voor de bestaande als de voormalige bebouwing binnen de oostelijke helft van het plangebied, dermate de eventueel aanwezige archeologie heeft verstoord, zodat veldonderzoek achterwege kan blijven.

4 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK

4.1 Methoden

Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een verkennend booronderzoek, conform de eisen van de KNA, versie 3.3, specificatie VS03. Voor het inventariserend veldonderzoek is op 13 november 2014 door ir. E.M. ten Broeke (senior prospector) een Plan van aanpak (PvA) opgesteld.

In totaal zijn er in de westelijke helft van het plangebied gelijkmatig verspreid zes boringen gezet (zie figuur 17). Er is geboord tot een diepte van maximaal 200 cm -mv met een Edelmanboor met een diameter van 10 cm. De boringen zijn lithologisch conform de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode beschreven.¹⁸ De boringen zijn met meetlinten en een meetwiel ingemeten (x- en y-waarden). Van alle boringen is de maaiveldhoogte afgeleid van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN). In Bijlage 5 worden overzichtsfoto's van het plangebied en foto's van de opgeboorde profielen weergegeven.

Aan de hand van het opgeboorde materiaal is beoordeeld of er wel, niet of deels sprake is van een gaaf bodemprofiel. Tevens is gekeken naar de aanwezigheid van mogelijke vegetatie- en/of cultuurlagen, die zichtbaar zijn als bodemverkleuringen. Het opgeboorde materiaal is in het veld door middel van versnijden/verkrumelen geïnspecteerd op het voorkomen van archeologische indicatoren, zoals fragmenten vuursteen, aardewerk, houtskool, verbrande leem en bot.

4.2 Resultaten

Geologie en bodem

De resultaten van de boringen zijn opgenomen in de vorm van boorprofielen en worden in bijlage 6 weergegeven. De algemene bodemopbouw wordt als volgt weergegeven:

Tabel VIII. Bodemopbouw plangebied

Diepte (cm -mv)	Samenstelling	Interpretatie
Vanaf maaiveld tot 8	-	Verharding
Tussen 8 en minimaal 20 en maximaal 85	Lichtbeigegrijs tot geeloranje (roest) gekleurd, zwak grindig, zwak siltig, matig grof zand	Cunet-/stabilisatiezand
Tussen 20 en gemiddeld 90, maximaal 150	Lichtwitbeige tot donkerbruingrijs gekleurd, plaatselijk zwak tot matig humeus, zwak tot sterk siltig, zeer fijn zand	Geroerde/verstoorde lag, in het noordwestelijke deel van het plangebied teruggestorte humeuze grond (waarschijnlijk na zandwinning)

¹⁸ Bosch, 2005

Vanaf gemiddeld 90	Lichtbeigebruin tot lichtbeigegrijs gekleurd, zwak siltig, zeer fijn zand	C-/Cr-horizont, dekzand, grondwater op circa 120 cm -mv
--------------------	---	---

De bodemopbouw in de westelijke helft van het plangebied, waar voor zover bekend geen (moderne) bouwactiviteiten hebben plaatsgevonden, is dermate verstoord dat het oorspronkelijke bodemprofiel, of restanten hiervan, niet meer te herkennen zijn. Onder de aanwezige verharding komt een laag cunet-/stabilisatiezand voor tot minimaal 20 en maximaal 85 cm -mv en bestaat uit lichtbeigegrijs tot geeloranje (roest) gekleurd, zwak grindig, zwak siltig, matig grof zand. Hieronder komt tot gemiddeld 90 en maximaal 150 cm -mv een geroerde/verstoorde laag voor, bestaande uit lichtwitbeige tot donkerbruin gekleurd, plaatselijk zwak tot matig humeus, zwak tot sterk siltig, zeer fijn zand.

De matig humeuze en dieper doorlopende geroerde/verstoorde laag in het noordwestelijke deel van het plangebied (boringen 2 en 3) betreft waarschijnlijk teruggestorte humeuze grond na zandwinning (gebruikt als bouwzand). Ter plaatse van boring 3 is tevens een sterke minerale oliegeur waargenomen. De ongestoorde bodem betreft direct de C-horizont, in de vorm van lichtbeigebruin tot lichtbeigegrijs gekleurd, zwak siltig, zeer fijn zand. Deze afzettingen betreffen dekzandafzettingen (Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden). Het grondwaterniveau lag tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden op een diepte van circa 120 cm -mv.

Wat het oorspronkelijke bodemprofiel is geweest wordt op basis van de boringen niet duidelijk. Wel is de verwachting dat er voor de periode van ontginning en waterhuishoudkundige ingrepen (aanleg sloten/drainagesystemen) sprake was van hoge grondwaterstanden en geen neerwaartse grondwaterbeweging, waardoor podzolizatie, als bodemvormend proces, ter plaatse van het plangebied niet kon plaatsvinden. Het oorspronkelijke bodemprofiel zal waarschijnlijk een gooreerdgrond zijn geweest, zoals aangegeven op de Bodemkaart van Nederland (zie § 3.6 en figuur 14).

Op basis van de waargenomen bodem bodemopbouw in de westelijke helft van het plangebied is het aannemelijk dat in de oostelijke helft van het plangebied vergelijkbare zo niet diepere (ten gevolge van diverse bouwwerkzaamheden) moderne bodemverstoringen hebben plaatsgevonden.

Archeologie

In geen van de boringen zijn archeologische indicatoren waargenomen in het opgeboorde en vervolgens verkruimelde bodemmateriaal. Er dient echter gemeld te worden dat het inventariserend veldonderzoek een verkennend booronderzoek betreft, dat zich richt op de bodemopbouw en mogelijke bodemverstoringen die de archeologische trefkans kunnen beïnvloeden en niet zo zeer op het onderzoeken op de aanwezigheid van archeologische vondsten en/of sporen.

4.3 Beantwoording onderzoeksvragen veldonderzoek

Voor het veldonderzoek is een aantal onderzoeksvragen opgesteld. Hieronder worden deze vragen beantwoord voor zover het veldonderzoek de daarvoor benodigde gegevens heeft opgeleverd;

- Wat is de bodemopbouw binnen het plangebied?
Binnen de westelijke helft van het plangebied is sprake van een verstoord bodemprofiel. De bodemopbouw bestaat onder de aanwezige verharding uit een laag cunet-/stabilisatiezand tot minimaal 20 en maximaal 85 cm -mv. Hieronder komt tot gemiddeld 90 cm -mv een geroerde/verstoorde laag voor. In het noordwestelijke deel loopt deze geroerde/verstoorde laag dieper door, tot maximaal 150 cm -mv, en het materiaal is matig humeus. Waarschijnlijk gaat het hier om teruggestorte humeuze grond na zandwinning (gebruikt als bouwzand). De ongestoorde bodem betreft direct de C-horizont in de vorm van dekzand.

De oorspronkelijke bodemopbouw betreft meest waarschijnlijk een gooreerdgrond. Er zijn geen kenmerken waargenomen die duiden op de aanwezigheid van een podzolbodem. Er is geen plaggendek aanwezig of aanwijzingen dat er in het verleden een plaggendek is opgebracht binnen het plangebied. Ook veenrestanten van de veenontginningen zijn niet aangetroffen. Door de huidige, gereguleerde grondwaterstanden zullen deze zijn geoxideerd en door in het verleden uitgevoerde agrarische bewerking (ploegen) opgenomen zijn in de bouwvoor.

Op basis van de waargenomen bodem bodemopbouw in de westelijke helft van het plangebied is het aannemelijk dat in de oostelijke helft van het plangebied vergelijkbare zo niet diepere (ten gevolge van diverse bouwwerkzaamheden) moderne bodemversturende ingrepen hebben plaatsgevonden.

→ Is het bodemprofiel binnen het plangebied intact of (geheel of gedeeltelijk) verstoord en indien verstoord, tot welke diepte gaat deze verstoring?
Zie beantwoording van bovenstaande vraag.

→ Wat zijn de gevolgen van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel voor de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied.

De verwachting is dat de oorspronkelijke bodemopbouw een gooreerdgrond betreft, opgebouwd uit een minerale bovenlaag (Ah-horizont) van gemiddeld 30 cm dik, een dunne en zwak ontwikkelde B-horizont van gemiddeld 20 à 30 cm, en direct hieronder de C-horizont met roestvlekken. Het archeologisch sporenniveau zal zich hebben bevonden op de overgang van de zwakke ontwikkelde B-horizont naar de C-horizont, op circa 50 à 60 cm -mv. Met een gemiddelde verstoringsdiepte van 90 cm -mv, waargenomen binnen de westelijke helft van het plangebied, zal het archeologisch sporenniveau verstoord zijn. Ook in het verleden eventueel aanwezige archeologische resten niet meer aanwezig zijn of zullen niet meer in situ worden aangetroffen. Dit zal ook gelden voor de oostelijke helft van het plangebied, waar de verwachting is dat vergelijkbare zo niet diepere (ten gevolge van diverse bouwwerkzaamheden) moderne bodemversturende ingrepen hebben plaatsgevonden. Voor het plangebied kan de middelhoge verwachting voor de perioden Laat-Paleolithicum t/m Neolithicum en de lage verwachting vanaf de Bronstijd bijgesteld worden naar geen verwachting.

5 CONCLUSIE EN SELECTIEADVIES

5.1 Conclusie

Het bureauonderzoek toonde aan dat er zich mogelijk archeologische waarden in het plangebied zouden kunnen bevinden. Daarom is aansluitend een inventariserend veldonderzoek uitgevoerd, in de vorm van een verkennend booronderzoek.

Binnen de westelijke helft van het plangebied is sprake van een verstoord bodemprofiel. De bodemopbouw bestaat onder de aanwezige verharding uit een laag cunet-/stabilisatiezand tot minimaal 20 en maximaal 85 cm -mv. Hieronder komt tot gemiddeld 90 cm -mv een geroerde/verstoorde laag voor. In het noordwestelijke deel loopt deze geroerde/verstoorde laag dieper door, tot maximaal 150 cm -mv, en het materiaal is matig humeus. Waarschijnlijk gaat het hier om teruggestorte humeuze grond na zandwinning (gebruikt als bouwzand). De ongestoorde bodem betreft direct de C-horizont in de vorm van dekzand, behorend tot de Formatie van Boxtel (Laagpakket van Wierden).

De oorspronkelijke bodemopbouw betreft meest waarschijnlijk een gooreerdgrond. Er zijn geen kenmerken waargenomen die duiden op de aanwezigheid van een podzolbodem. Er is geen plaggendek aanwezig of aanwijzingen dat er in het verleden een plaggendek is opgebracht binnen het plangebied. Ook veenrestanten van de veenontginningen zijn niet aangetroffen. Door de huidige, gereguleerde grondwaterstanden zullen deze zijn geoxideerd en door in het verleden uitgevoerde agrarische bewerking (ploegen) opgenomen zijn in de bouwvoor.

Op basis van de waargenomen bodemopbouw in de westelijke helft van het plangebied is het aannemelijk dat in de oostelijke helft van het plangebied vergelijkbare zo niet diepere (ten gevolge van diverse bouwwerkzaamheden) moderne bodemversturende ingrepen hebben plaatsgevonden.

De gespecificeerde archeologische verwachting, zoals die is weergegeven tijdens het bureauonderzoek, wordt wat betreft de landschappelijke ligging van het plangebied bevestigd. Binnen de westelijke helft van het plangebied is de bodem echter dermate verstoord dat archeologische waarden (sporen en vondsten) niet meer worden verwacht of niet meer *in situ* zullen voorkomen. Dit zal ook gelden voor de oostelijke helft van het plangebied, waar de verwachting is dat vergelijkbare zo niet diepere (ten gevolge van diverse bouwwerkzaamheden) moderne bodemversturende ingrepen hebben plaatsgevonden. Voor het plangebied kan de middelhoge verwachting voor de perioden Laat-Paleolithicum t/m Neolithicum en Late-Middeleeuwen (vanaf het moment van ontginning) t/m Nieuwe tijd en de lage verwachting vanaf de Bronstijd t/m de Late-Middeleeuwen (tot het moment van ontginning) bijgesteld worden naar geen verwachting.

5.2 Selectieadvies

Op grond van de verstoorde bodemopbouw tot in de C-horizont, voorbij het te verwachten archeologisch sporenniveau, adviseert Econsultancy om, ten aanzien van de geplande bodemingrepen, in het kader van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ) geen vervolgonderzoek te laten plaatsvinden.

Bovenstaand advies vormt een selectieadvies. Econsultancy wil de opdrachtgever erop wijzen dat dit selectieadvies nog niet betekent dat de bodemversturende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen. De resultaten van dit onderzoek zullen eerst moeten worden beoordeeld door het bevoegd gezag (gemeente Nijkerk), die vervolgens een selectiebesluit neemt.

Wel dient te allen tijde bij het afgeven van een omgevingsvergunning de wettelijke meldingsplicht (ex artikel 53 Monumentenwet 1988) kenbaar te worden gemaakt om het documenteren van toevallige vondsten te garanderen: *Degene die anders dan bij het doen van opgravingen een zaak vindt waarvan hij weet dan wel redelijkerwijs moet vermoeden dat het een monument is (in roerende of onroerende zin), meldt die zaak zo spoedig mogelijk bij Onze minister. Deze aangifte dient te gebeuren bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed in Amersfoort. Het verdient aanbeveling ook de verantwoordelijk ambtenaar van de gemeente Nijkerk (de heer J.H. Schuurman, adviseur Cultuurhistorie, Monumenten en Welstandsbeleid) hiervan per direct in kennis te stellen.*

LITERATUUR

Alterra, 2003: *Digitale Geomorfologische kaart van Nederland*, schaal 1:25.000

Bakker, H. de & J. Schelling, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland De hogere niveaus*. Wageningen.

Berendsen, H.J.A. 2008: *Fysische Geografie van Nederland, deel 1: De vorming van het land. Inleiding in de geologie en de geomorfologie*. Van Gorcum, Assen.

Berendsen, H.J.A. 2005: *Fysische Geografie van Nederland, deel 4: Landschappelijk Nederland. De fysisch-geografische regio's*. Van Gorcum, Assen.

Bosch, J.H.A., 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport, NITG 05-043-A).

Locher, W.P. & Bakker, H. de, 1990: *Bodemkunde van Nederland. Deel 1: Algemene bodemkunde*. Malmberg Den Bosch, 2^e druk.

Mulder, E.F.J. de, Geluk, M.C., Ritsema, I.L., Westerhoff, W.E., Wong, T.E. 2003: *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhoff, Groningen.

Oosterhout, F. van, 2010: *Archeologische monumentenzorg in de gemeente Nijkerk: toelichting op de archeologische waarden- en verwachtingskaart en de archeologische beleidskaart*. RAAP rapport 1976.

Stichting voor Bodemkartering, 1997: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 32 Oost/Amersfoort*.

BRONNEN

AHN; internetsite, oktober 2014.
<http://www.ahn.nl>

Archeologisch informatiesysteem Archis2, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort, oktober 2014.
<http://archis2.archis.nl/archisii/html/index.html>

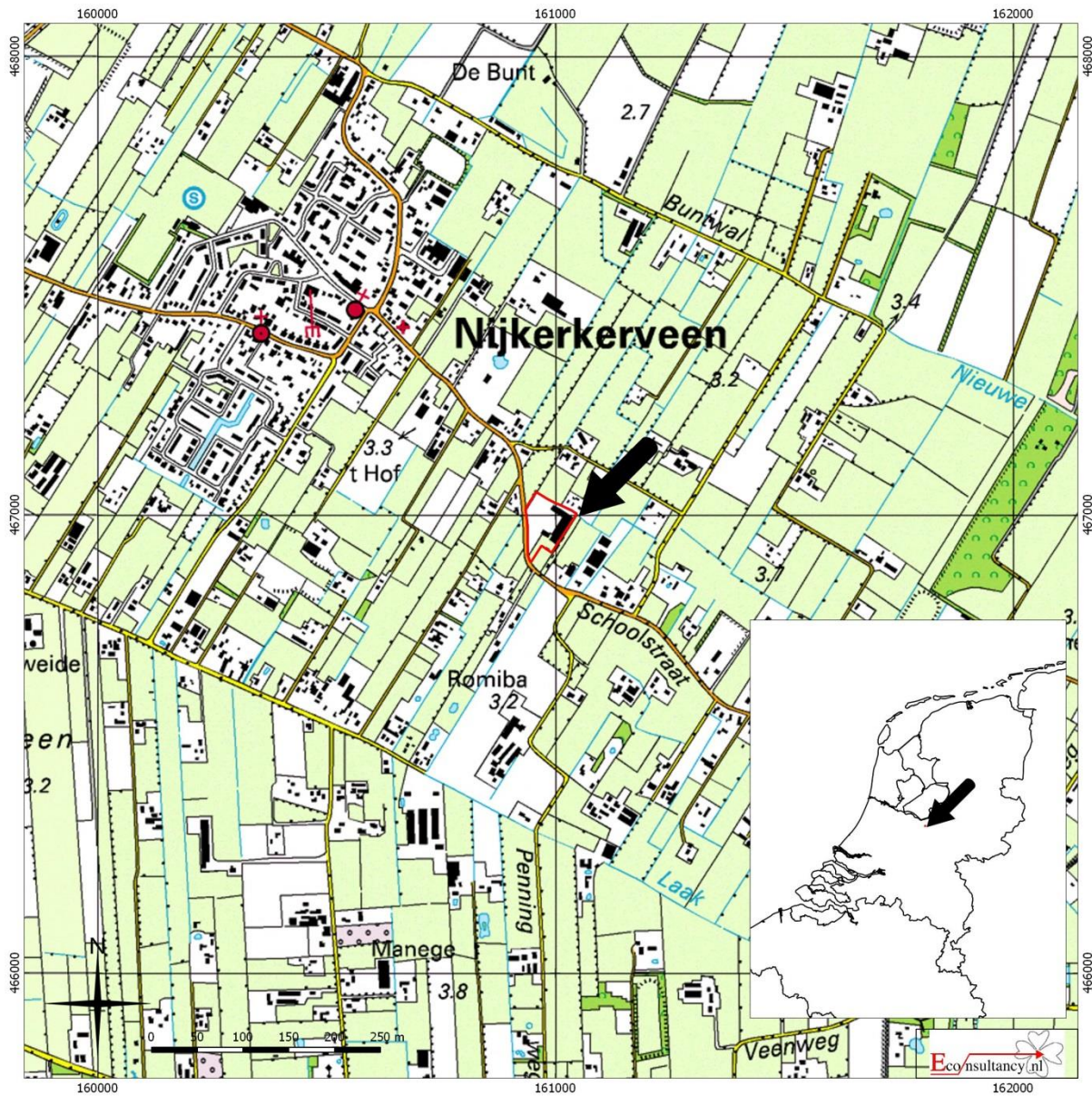
Atlas Gelderland: internetsite, oktober 2014.
[http://ags.prvgld.nl/GLD.Atlas/\(S\(rspihkqkjzfn dpf3hglz5t45\)\)/Default.aspx?applicatie=AtlasGelderland](http://ags.prvgld.nl/GLD.Atlas/(S(rspihkqkjzfn dpf3hglz5t45))/Default.aspx?applicatie=AtlasGelderland)

Dinoloket, internetsite, oktober 2014.
<http://www.dinoloket.nl/>

SIKB; internetsite, oktober 2014.
<http://www.sikb.nl>

Wat Was Waar; internetsite, oktober 2014.
<http://www.watwaswaar.nl>

Figuur 1. Situering van het plangebied binnen Nederland



Nijkerkerveen (gemeente Nijkerk) - Schoolstraat 40 en 42

Situering van het plangebied binnen Nederland (bron: <http://gis.kademo.nl/gs2/wms>)

Legenda

 Plangebied

Figuur 2. Detailkaart van het plangebied



Nijkerkerveen (gemeente Nijkerk) - Schoolstraat 40 en 42

Detailkaart van het plangebied (bron: <http://gis.kademo.nl/gs2/wms>)

Legenda

 Plangebied

Figuur 3. Luchtfoto van het plangebied



Nijkerkerveen (gemeente Nijkerk) - Schoolstraat 40 en 42

Luchtfoto van het plangebied (bron: Google Earth)

Legenda

 Plangebied

Figuur 4. Situering van het plangebied binnen de Kadastrale kaart uit 1811-1832 (Minuutplan)



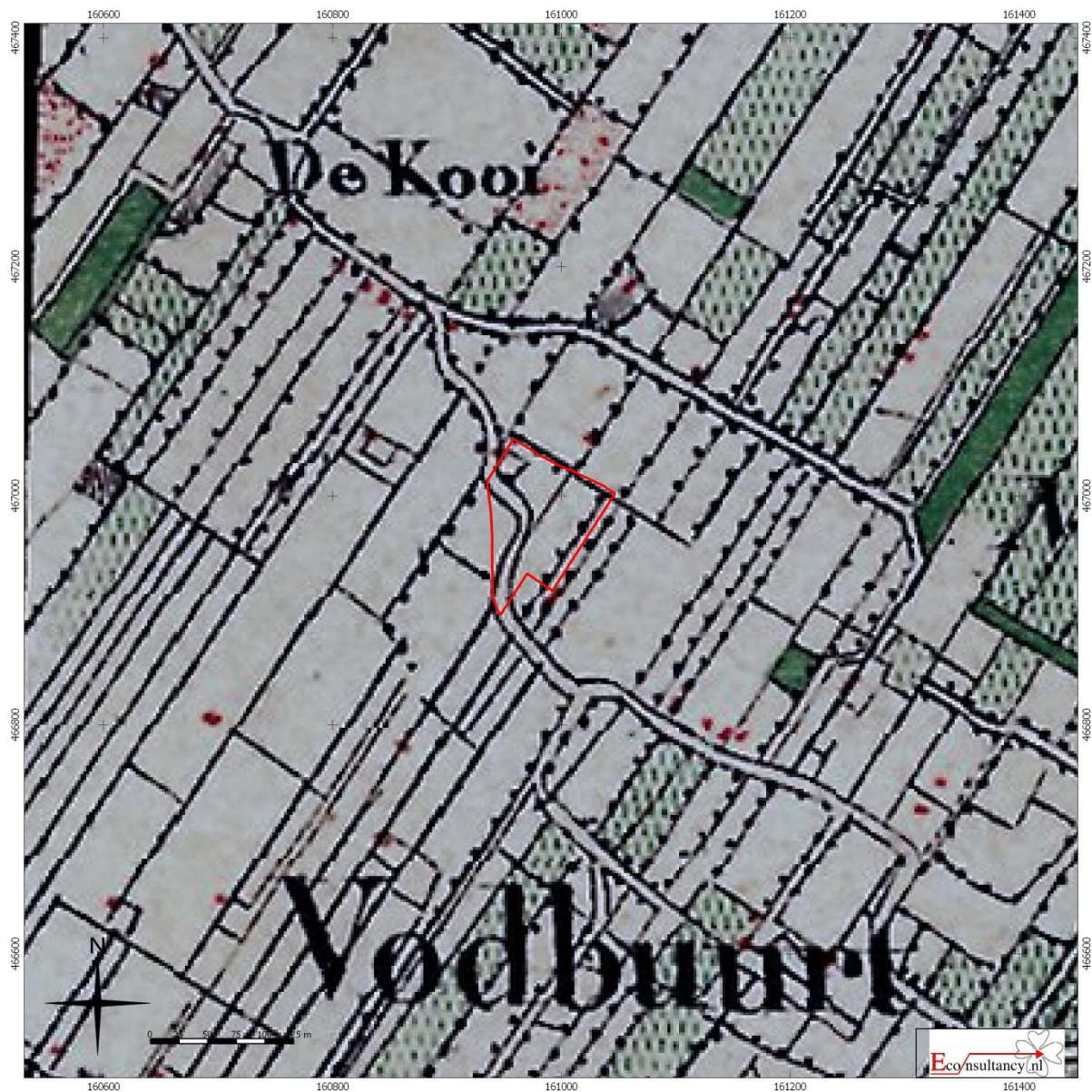
Nijkerkerveen (gemeente Nijkerk) - Schoolstraat 40 en 42

Situering van het plangebied binnen de kadastrale kaart uit 1811-1832 (Minuutplan) (bron:www.watwaswaar.nl)

Legenda

 Plangebied

Figuur 5. Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1870 (Bonneblad)



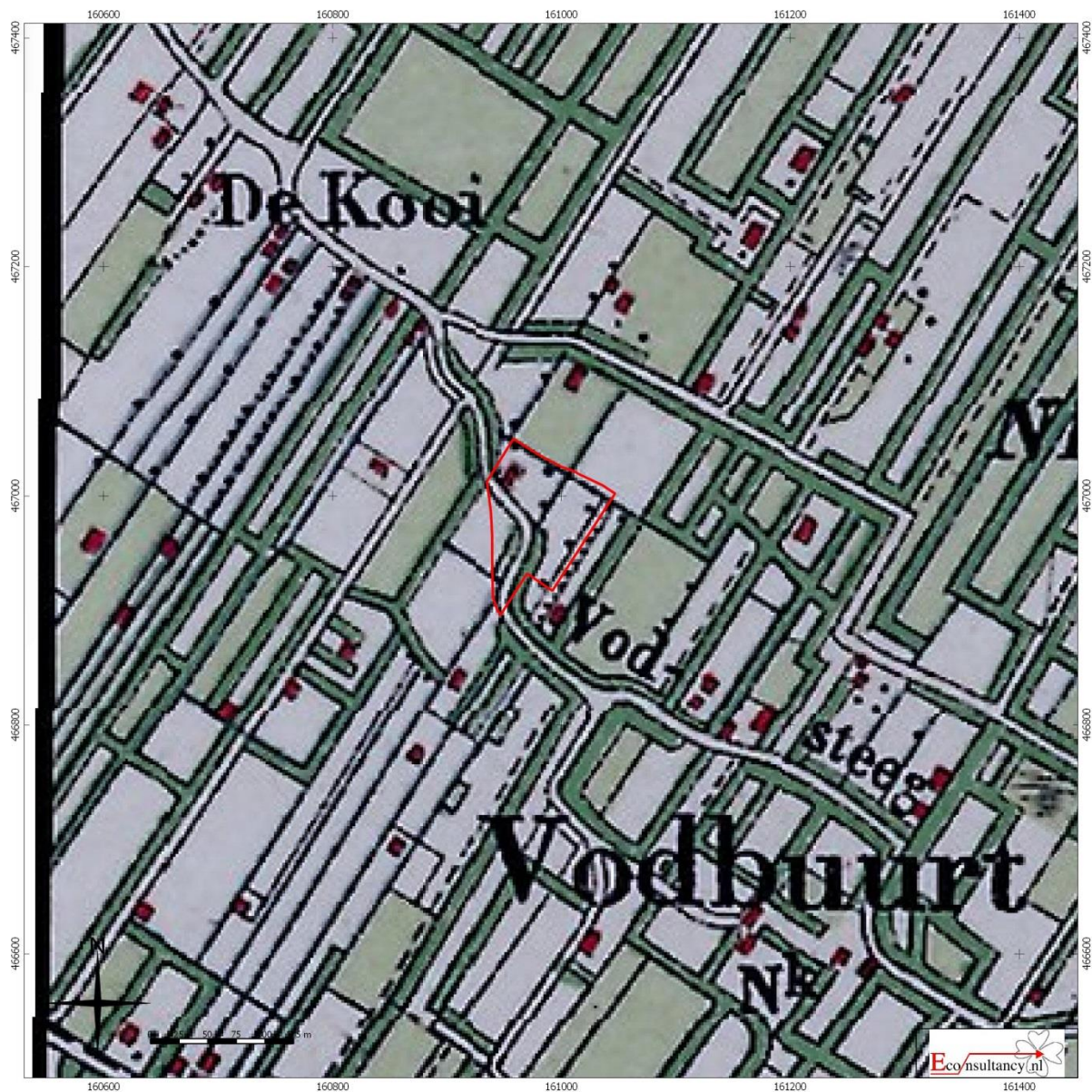
Nijkerkerveen (gemeente Nijkerk) - Schoolstraat 40 en 42

Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1870 (Bonneblad) (bron:www.watwaswaar.nl)

Legenda

 Plangebied

Figuur 6. *Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1911 (Bonneblad)*



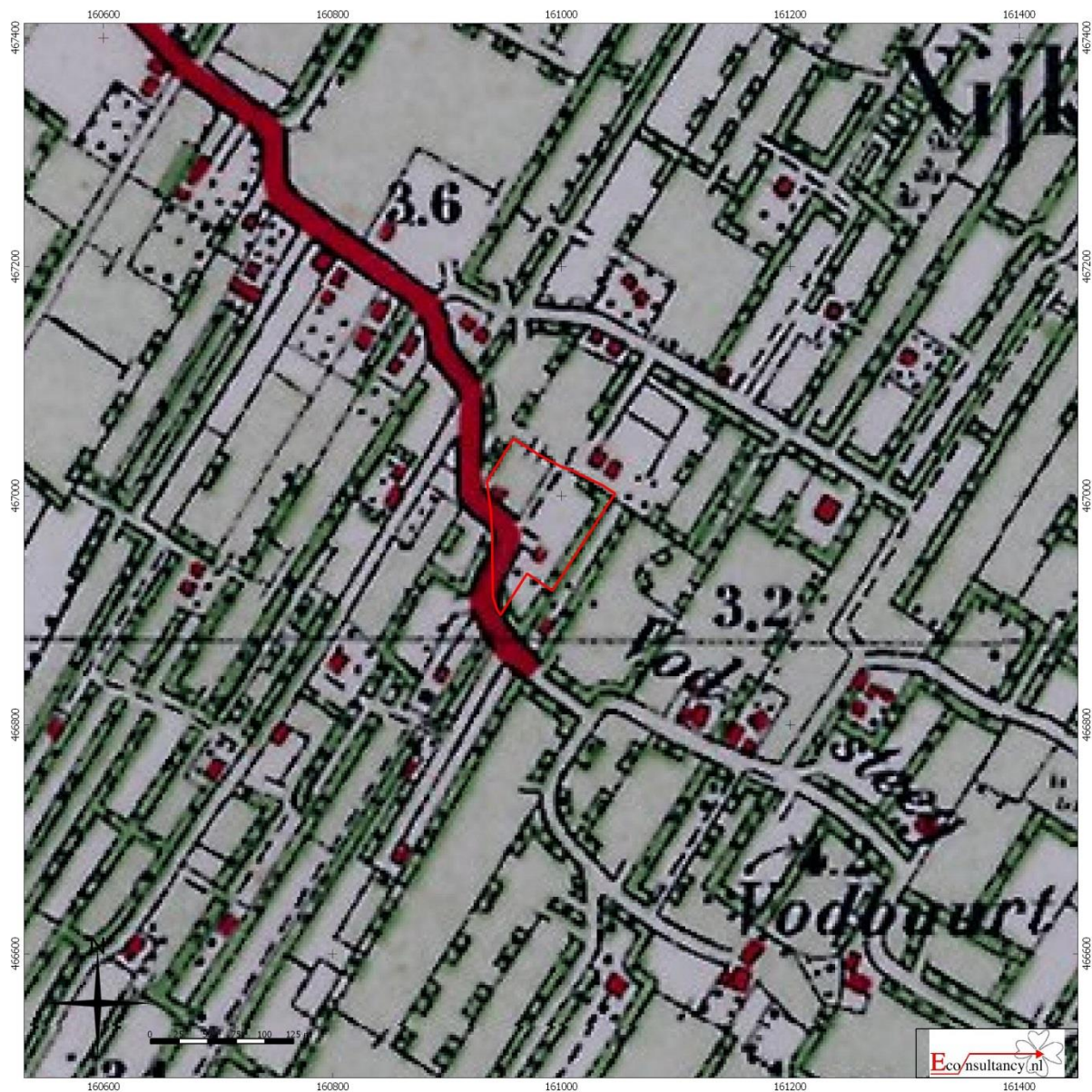
Nijkerkerveen (gemeente Nijkerk) - Schoolstraat 40 en 42

Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1911 (Bonneblad) (bron:www.watwaswaar.nl)

Legenda

 Plangebied

Figuur 7. Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1931 (Bonneblad)



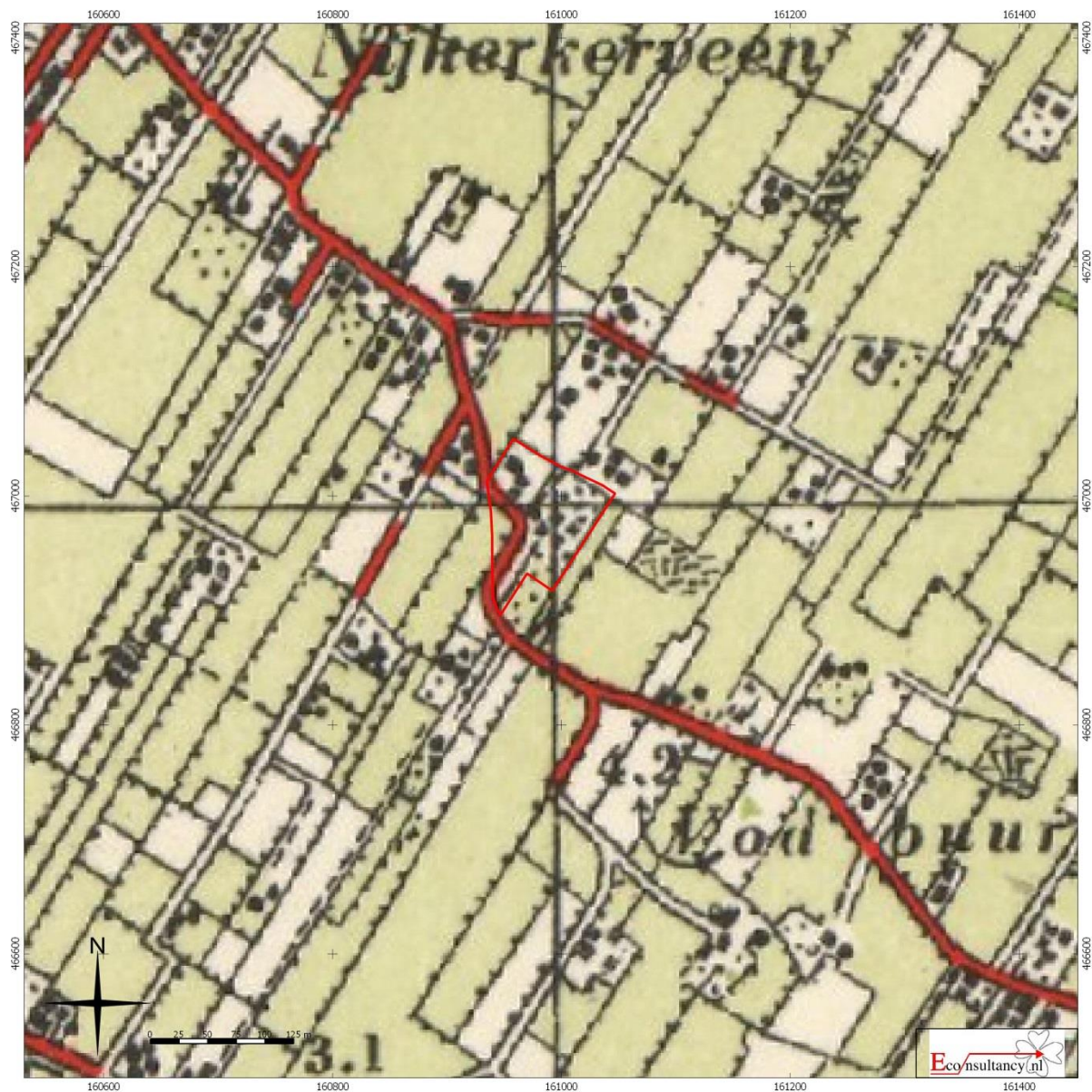
Nijkerkerveen (gemeente Nijkerk) - Schoolstraat 40 en 42

Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1931 (Bonneblad) (bron:www.watwaswaar.nl)

Legenda

 Plangebied

Figuur 8. Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1952



Nijkerkerveen (gemeente Nijkerk) - Schoolstraat 40 en 42

Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1952 (bron:www.watwaswaar.nl)

Legenda

 Plangebied

Figuur 9. *Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1974*



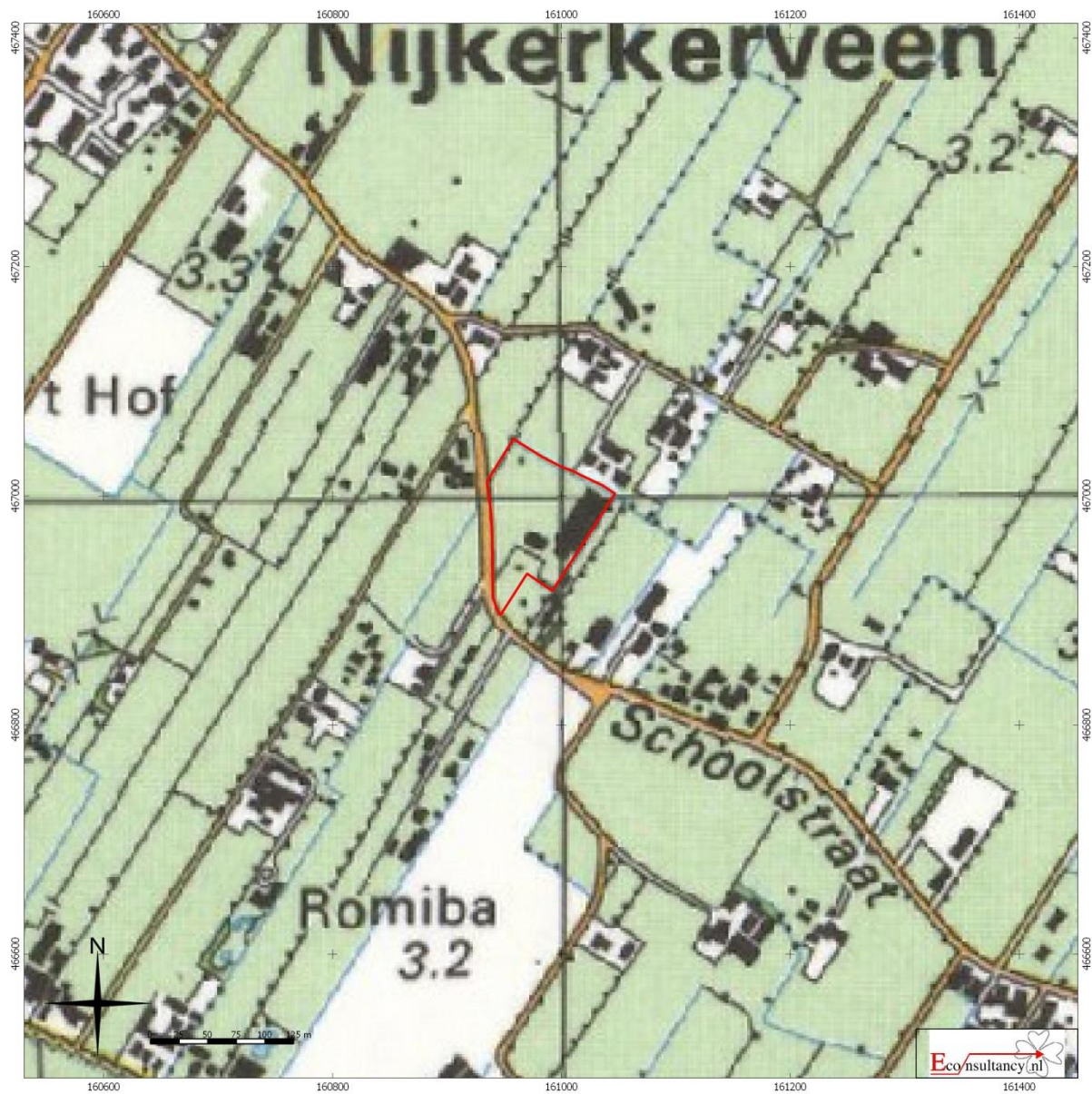
Nijkerkerveen (gemeente Nijkerk) - Schoolstraat 40 en 42

Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1974 (bron:www.watwaswaar.nl)

Legenda

 Plangebied

Figuur 10. Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1995



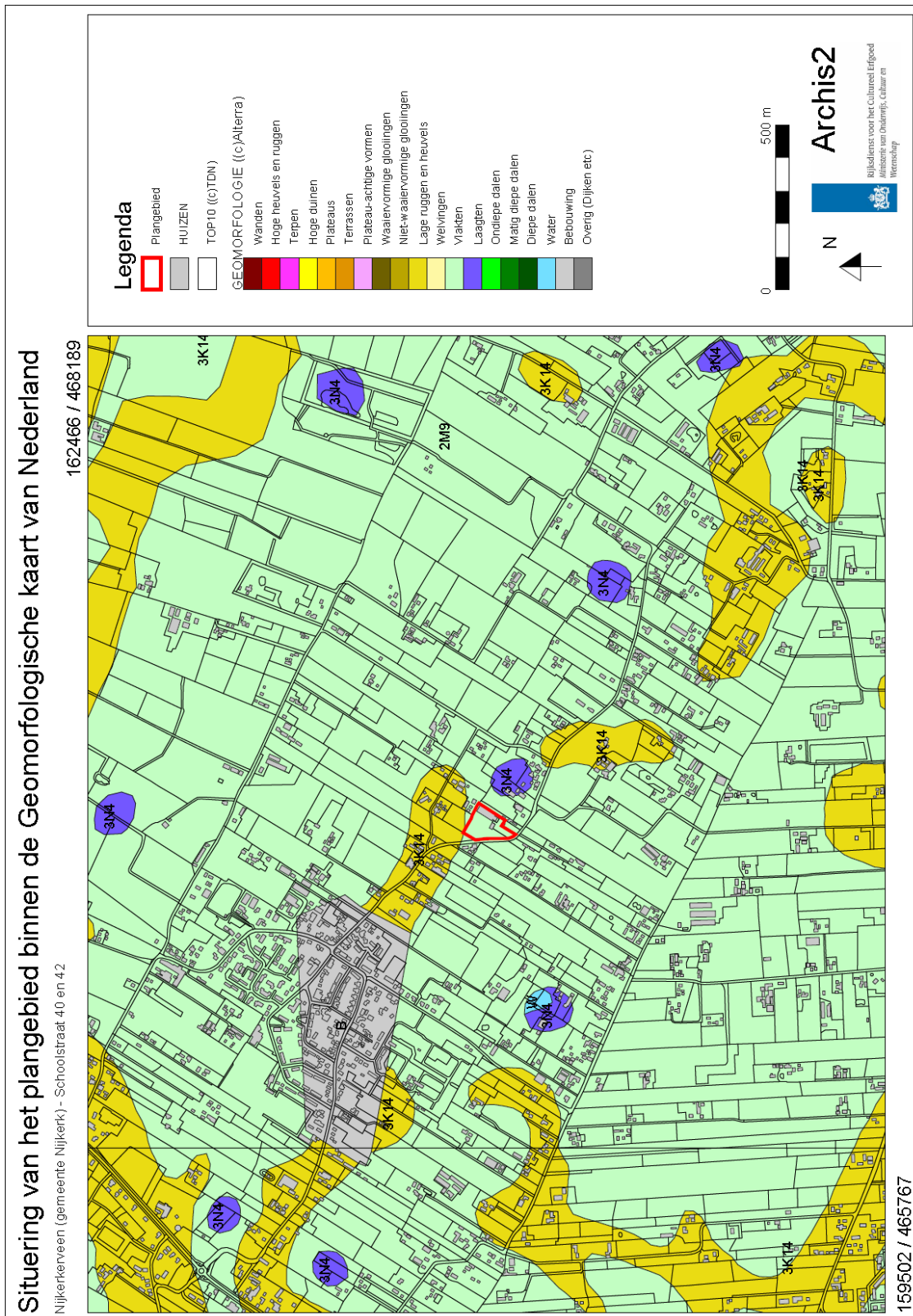
Nijkerkerveen (gemeente Nijkerk) - Schoolstraat 40 en 42

Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1995 (bron:www.watwaswaar.nl)

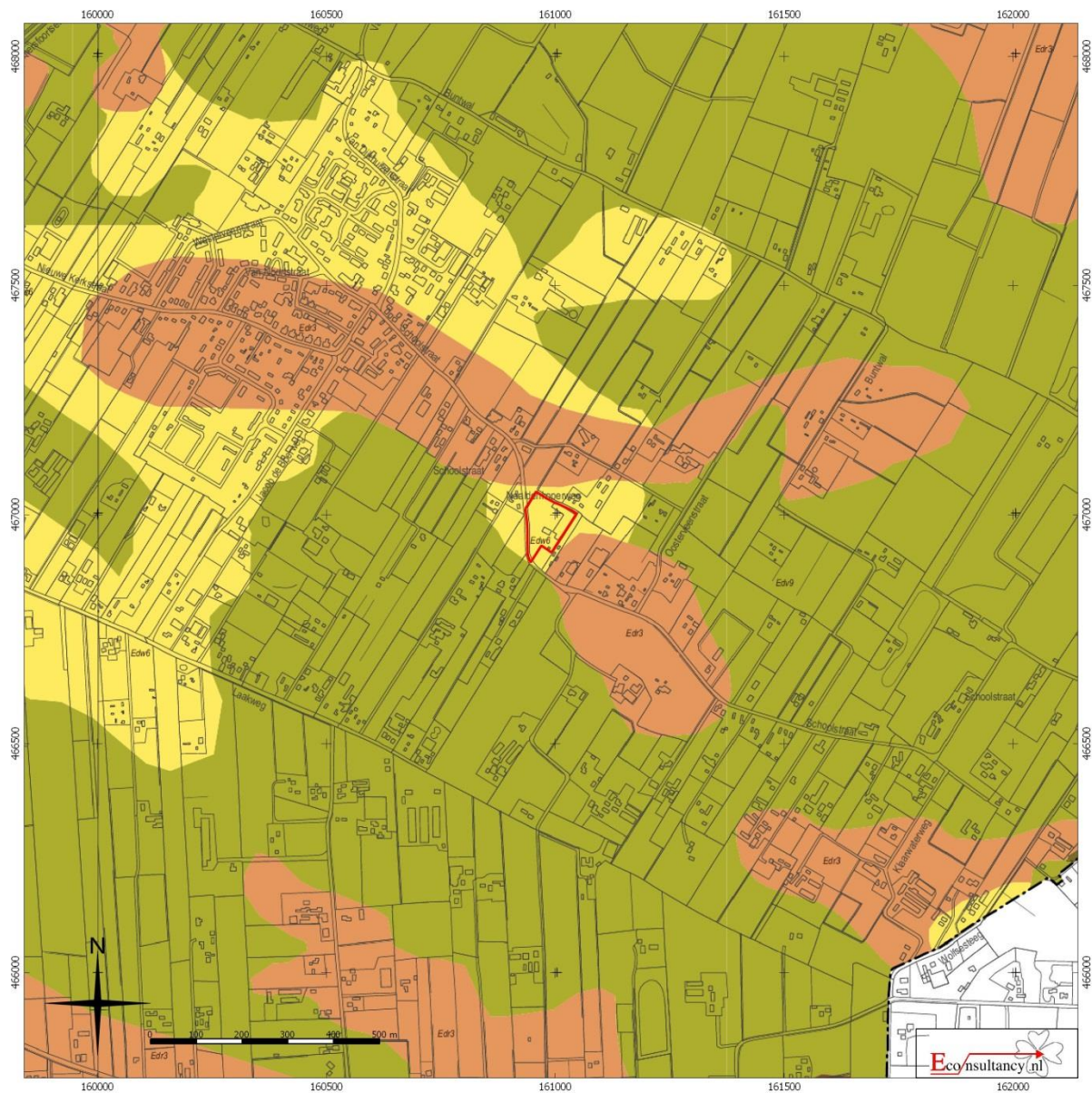
Legenda

 Plangebied

Figuur 11. Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart van Nederland



Figuur 12. *Situering van het plangebied binnen de archeologische verwachtingskaart (inclusief geomorfologie) van de gemeente Nijkerk*



Nijkerkerveen (gemeente Nijkerk) - Schoolstraat 40 en 42
Situering van het plangebied binnen de archeologische verwachtingskaart (inclusief geomorfologie) van de gemeente Nijkerk
Legenda zie volgende bladzijde
 Plangebied

Archeologische monumentenzorg in de gemeente Nijkerk

Archeologische waarden- en verwachtingskaart

RAAP-rapport 1976 kaarbijlage 1, blad 1, schaal 1:10.000

legenda

archeologische vindplaatsen

voor exacte locatie vindplaats bij clusters: zie coördinaten in catalogus

periode	vindplaatsstijl
Nieuwe tijd	■ nederzetting algemeen
Late Middeleeuwen	▲ basiskamp of jachtkamp
Vroege Middeleeuwen	▨ versterkt gebouw
Middeleeuwen algemeen	○ ringwal
IJzertijd	▲ terp
Bronstijd	✳ agrarisch landgebruik
Neolithicum	■ stad
Mesolithicum	● onbekend
Paleolithicum	∩ kanaal
onbekend	▲ losse vondst
	⊠ grondstofwinning
	○ eindperiode, vindplaatsstijl
	○ beginperiode

102 catalogusnummer

terreinen op de archeologische monumentenkaart (AMK)

	terrein van archeologische waarde
	terrein van hoge archeologische waarde
	terrein van zeer hoge archeologische waarde
2275	AMK-nummer

gemeentelijke archeologische monumenten

	gemeentelijk archeologisch monument
A 180	gemeentelijk monumentnummer

historische structuren

	historische dorpskernen, Nijkerk
	historische dorpskernen, overig
	kanaal van Hertog van Geire

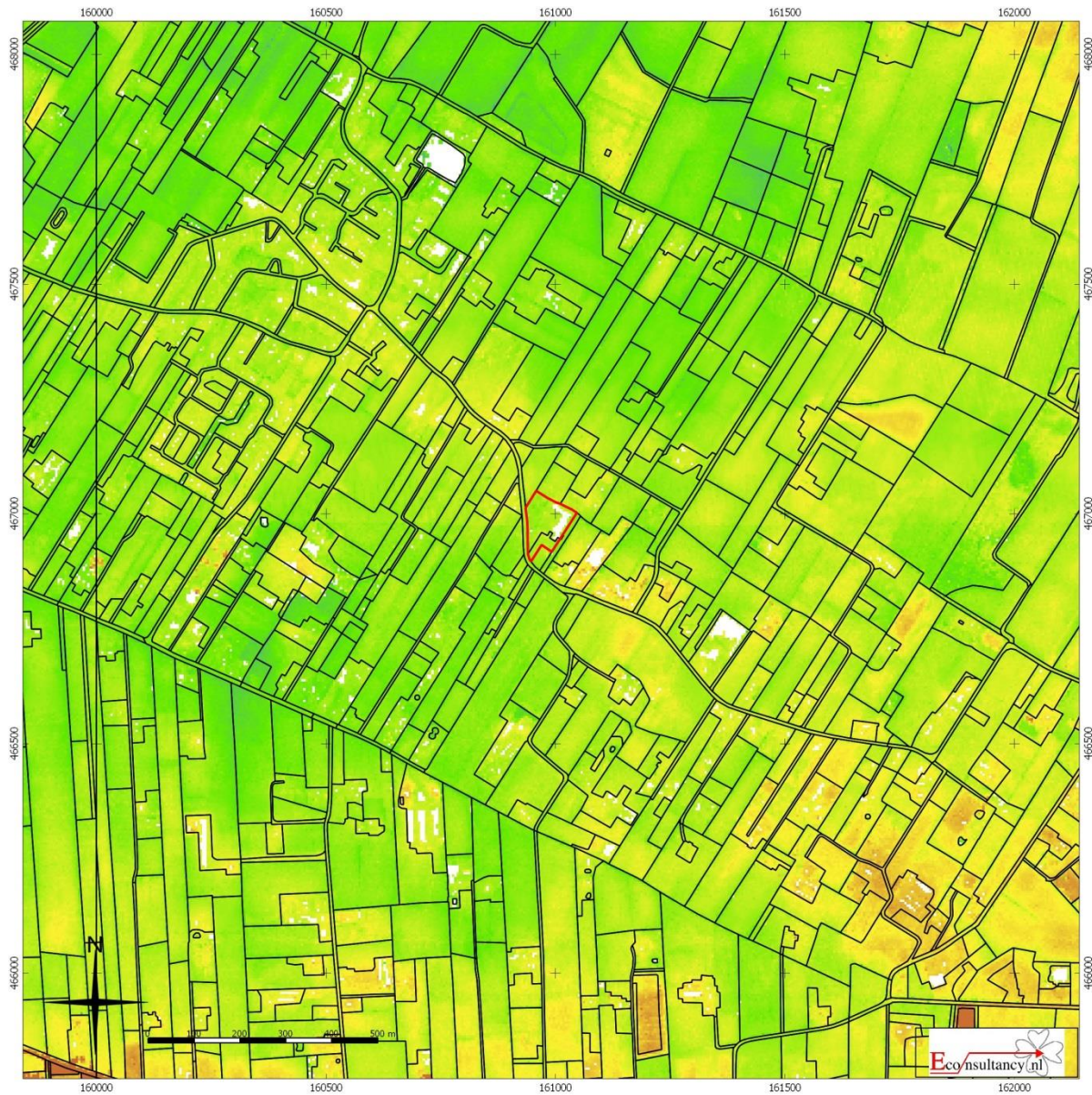
overig

	afgegraven
	vergraven
	grens gemeente Nijkerk

geomorfologie

geomorfologie	verwachting
dekzandlandschap van de Gelderse Vallei	
Ezh3	hoog
Ezh4	hoog
Ezh5	hoog
Ezh6	middelmatig
Ezh8	laag
Ezh9	laag voor nederzettingenresten, hoog voor watergeleideerde archeologische resten
zeekleilandschap van Arkenheer	
Mmr2	hoog
Mmr6	middelmatig
MMr9	laag
Mhp	laag voor prehistorische vindplaatsen, hoog voor archeologische resten vanaf de Middeleeuwen
veenlandschap van Achterhoek, Nijkerkveen en Veenhuizen	
Fvb2	hoog
Fvb3	hoog
Fvb6	middelmatig
Fvb8	laag
randmeren	
Rbz2	hoog
Rbz9	laag
Rbz9	laag
Rbz9	laag
Bewoning	
Pzp	hoog

Figuur 13. **Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)**

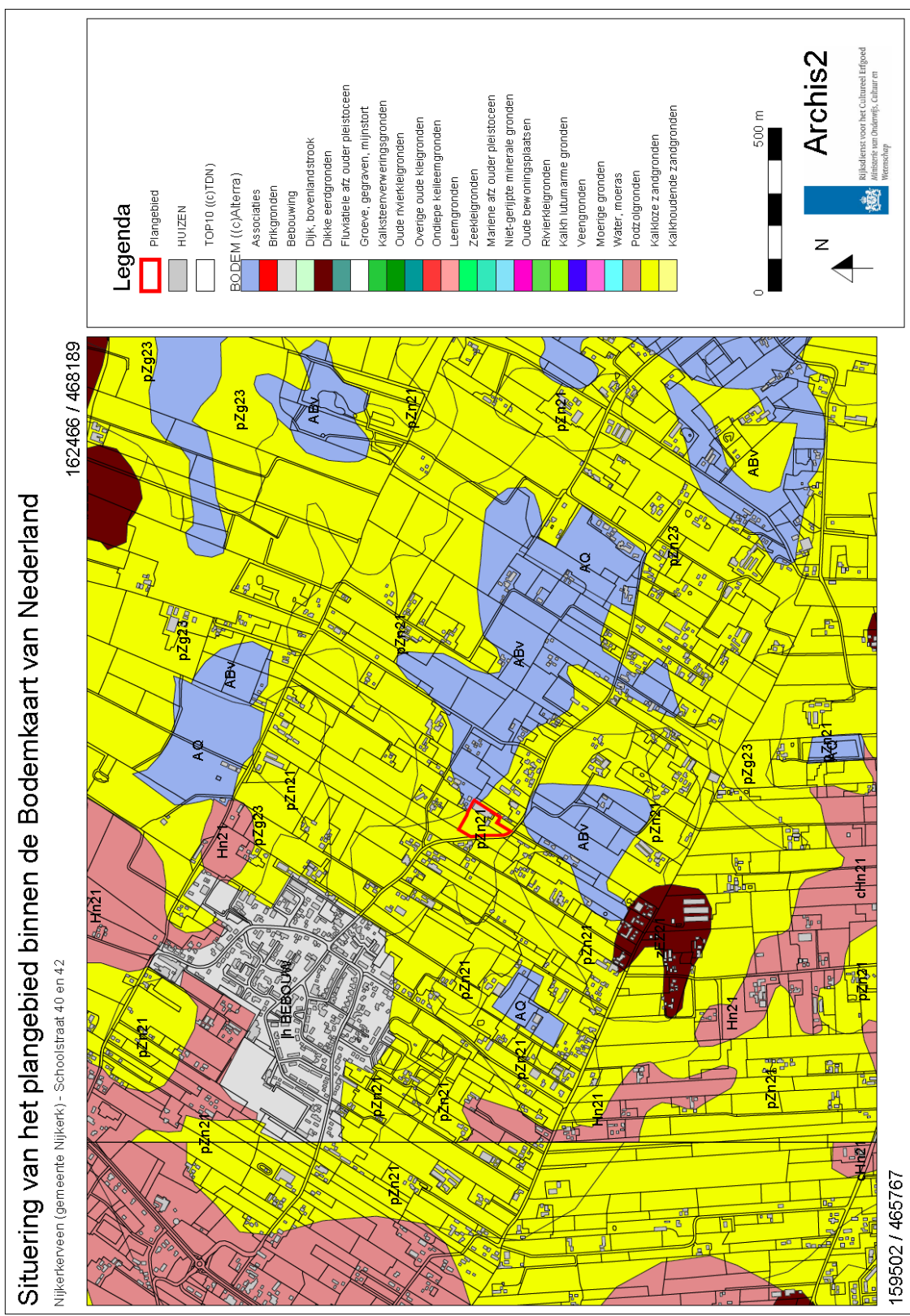


Nijkerkerveen (gemeente Nijkerk) - Schoolstraat 40 en 42
Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)

Legenda

 Plangebied

Figuur 14. Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart van Nederland



Figuur 15. Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied







Nijkerkerveen (gemeente Nijkerk) - Schoolstraat 40 en 42

Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied (bron: Archeologisch informatiesysteem Archis2, AHN)

Plangebied



Monumenten

-  Terrein van archeologische waarde
-  Terrein van hoge archeologische waarde
-  Terrein van zeer hoge archeologische waarde
-  Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd

Onderzoeksmeldingen



Waarnemingen, Vondsten

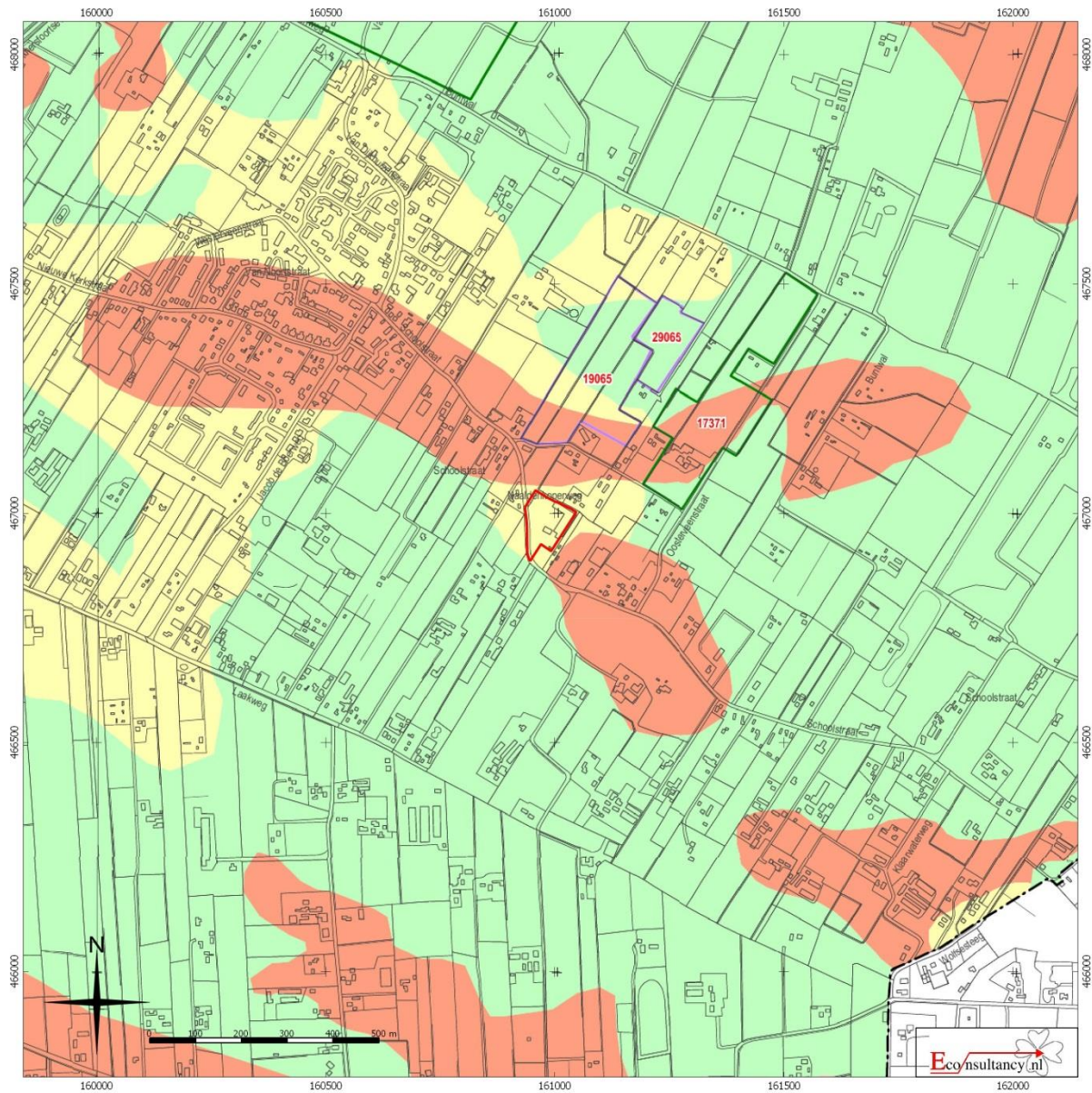
Categorie

-  Nederzetting
-  Grafcontext
-  Verdedigingswerk
-  Religieuze context
-  Onbepaald

Periode

-  Paleolithicum
-  Mesolithicum
-  Neolithicum
-  Bronstijd
-  IJzertijd
-  Romeinse tijd
-  Middeleeuwen
-  Nieuwe tijd
-  Onbepaald

Figuur 16. *Situering van het plangebied binnen de archeologische beleidskaart van de gemeente Nijkerk*



Nijkerkerveen (gemeente Nijkerk) - Schoolstraat 40 en 42
Situering van het plangebied binnen de archeologische beleidskaart gemeente Nijkerk
Legenda zie volgende bladzijde
 Plangebied

Archeologische monumentenzorg in de gemeente Nijkerk

Archeologische beleidskaart




RAAP-rapport 1976, kaartbijlage 2, blad 1, schaal 1:10.000

legenda

Archeologische verwachting



-  hoog (afgedekt)
-  hoog (afgedekt)
-  hoog (afgedekt)
-  hoog
-  middelmatig (afgedekt)
-  middelmatig
-  laag (afgedekt)
-  laag
-  historische kern Nijkerk; hoog voor de periode Late Middeleeuwen tot en met Nieuwe Tijd
-  overige historische kernen; hoog voor de periode Late Middeleeuwen tot en met Nieuwe Tijd
-  hoog, (kanaal van Hertog Karel van Gelre)
-  geen

terreinen op de archeologische monumentenkaart (AMK)

-  terrein van archeologische waarde
-  terrein van hoge archeologische waarde
-  terrein van zeer hoge archeologische waarde

15829 AMK-nummer

gemeentelijke archeologische monumenten

-  gemeentelijk archeologisch monument
-  A 180 gemeentelijk monumentnummer

overige eenheden

onderzoeksmeldingen

-  archeologische begeleiding
-  booronderzoek
-  proefsleuvenonderzoek
-  geofysisch onderzoek
-  bureauonderzoek
-  opgraving
-  onbekend
- 4064 onderzoeksmeldingsnummer

overig

-  vindplaats
- 89 vindplaatscatalogusnummer
-  vergraven
-  grens gemeente Nijkerk

AMZ-advies

Eventuele archeologische resten afgedekt door een plaggendeek. Archeologisch onderzoek noodzakelijk in plangebieden groter dan 250 m² bij bodemingrepen dieper dan 50 cm.

Eventuele archeologische resten afgedekt door klei- of veen. Archeologisch onderzoek noodzakelijk in plangebieden groter dan 250 m² bij bodemingrepen dieper dan 40 cm.

Eventuele archeologische resten afgedekt door een plaggendeek of door klei of veen. Het betreft een pol of huisstap waarop hoogstwaarschijnlijk bewoning heeft plaatsgevonden. Archeologisch onderzoek noodzakelijk in plangebieden groter dan 30 m² bij bodemingrepen dieper dan 40 cm.

Archeologisch onderzoek noodzakelijk in plangebieden groter dan 250 m² bij bodemingrepen dieper dan 40 cm.

Eventuele archeologische resten afgedekt door klei- of veen. Archeologisch onderzoek noodzakelijk in plangebieden groter dan 1000 m² bij bodemingrepen dieper dan 40 cm.

Archeologisch onderzoek noodzakelijk in plangebieden groter dan 1000 m² bij bodemingrepen dieper dan 40 cm.

Eventuele archeologische resten afgedekt door klei- of veen. Archeologisch onderzoek noodzakelijk in plangebieden groter dan 2.500 m² bij bodemingrepen dieper dan 40 cm.

Vrijstelling voor archeologisch onderzoek met uitzondering van plangebieden met meerdere verwachtingszones. In deze gebieden dienen ook de zones met een lage archeologische verwachting onderzocht te worden.

Archeologisch onderzoek noodzakelijk in plangebieden groter dan 30 m² bij bodemingrepen dieper dan 50 cm.

Archeologisch onderzoek noodzakelijk in plangebieden groter dan 100 m² bij bodemingrepen dieper dan 50 cm.

Bij plangebieden waarin resten van het voormalige kanaal van Hertog Karel van Gelre verwacht worden, dient archeologisch onderzoek plaats te vinden in plangebieden groter dan 100 m² en bodemingrepen dieper dan 40 cm.

vrijstelling voor archeologisch onderzoek

Archeologisch onderzoek noodzakelijk bij bodemingrepen dieper dan 30 cm.

Archeologisch onderzoek noodzakelijk bij bodemingrepen dieper dan 30 cm.

Archeologisch onderzoek noodzakelijk bij bodemingrepen dieper dan 30 cm.

Archeologisch onderzoek noodzakelijk bij bodemingrepen dieper dan 30 cm.

Figuur 17. Boorpuntenkaart van het plangebied



Nijkerkerveen (gemeente Nijkerk) - Schoolstraat 40 en 42

Boorpuntenkaart van het plangebied

Legenda

- | | | | |
|---|-------------------|---|------------|
|  | Plangebied |  | Boorpunt |
| | |  | Bebouwing |
| | |  | Verharding |
| | |  | Verstoring |

Bijlage 1 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

Ouderdom in jaren	Chronostratigrafie				MIS	Lithostratigrafie								
	Holoceen				1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaal)								
11.755	Kwartair	Pleistoceen	Laat	Laat	Weichselien (ijstijd)	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas (koud)	2	Formatie van Kreftenheye	Formatie van Boxtel	Formatie van Beegden			
12.745							Allerød (warm)							
13.675							Vroege Dryas (koud)							
14.025							Bølling (warm)							
15.700						Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	Laat-Pleniglaciaal					3		
29.000							Midden-Pleniglaciaal							
50.000							Vroeg-Pleniglaciaal						4	
75.000						Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)	5a					5b	5c	5d
115.000	Midden	Midden	Midden	Saalien (ijstijd)	6	Eemien (warme periode)	5e	Formatie van Urk	Eem Formatie	Formatie van Peelo				
130.000									Formatie van Drente					
370.000									Holsteinien (warme periode)					
410.000											Elsterien (ijstijd)			
475.000												Cromerien (warme periode)		
850.000									Pre-Cromerien		Formatie van Sterksel			
2.600.000												Vroeg	Vroeg	

Cal. jaren v/n Chr.	¹⁴ C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden	
1950	0	Laat	Subatlanticum koeler vochtiger	Vb2	Loofbos eik en hazelaar overheersen haagbeuk veel cultuurplanten rogge, boekweit, korenbloem	Nieuwe tijd	
-1500	Vb1			Middeleeuwen			
-450	Va			Romeinse tijd			
0						IJzertijd	
-12							
-800	815	Holoceen	Subboreaal koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk > 1% invloed landbouw (granen)	Bronstijd	
-2000	2650			IVa		Neolithicum	
3755	5000	Midden	Atlanticum warm vochtig	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol		Mesolithicum
-4900							
-5300							
7020	8000	Vroeg	Boreaal warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es	Mesolithicum	
8240	9000		Preboreaal warmer	I	eerst berk en later den overheersend		
-8800							
11.755	10.150	Laat-Pleistoceen Weichselien (ijstijd)	Laat- Weichselien (Laat- Glaciaal)	Late Dryas	LW III	parklandschap	Laat-Paleolithicum
12.745	10.800			Allerød	LW II	dennen- en berkenbossen	
13.675	11.800			Vroege Dryas	LW I	open parklandschap	
14.025	12.000			Bølling		open vegetatie met kruiden en berkenbomen	
15.700	13.000						
-35.000		Laat-Pleistoceen Weichselien (ijstijd)	Midden- Weichselien (Pleniglaciaal)			perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	Midden-Paleolithicum
75.000			Vroeg- Weichselien (Vroeg- Glaciaal)			perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap	
115.000			Eemien (warme periode)			loofbos	Midden-Paleolithicum
130.000							
-300.000		Midden-Pleistoceen	Saalien (ijstijd)				Vroeg-Paleolithicum

Chronostratigrafie voor Noordwest-Europa volgens Zagwijn (1974), Vandenbergh (1985) en De Mulder *et al.* (2003). Lithostratigrafie volgens De Mulder *et al.* (2003). Mariene isotoop stadium (MIS) volgens Bassinot *et al.* (1994). Atmosferische data volgens Stuiver *et al.* (1998). Zuurstofisotoop calibratie (OxCal) versie 3.9 Bronk Ramsey (2003), toegepast op het Laat-Weichselien en het Holoceen. Archeologische periode-indeling en ouderdom volgens de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB). Vegetatie bewerkt volgens Berendsen (2000). Pollenzones volgens P. Vos & P. Kiden (2005).

Bijlage 2 Bewoningsgeschiedenis van Nederland

Als aanvullende informatie wordt hieronder een algemene ontwikkeling van de bewoningsgeschiedenis van Nederland weergegeven.

Paleolithicum (tot ca. 8800 voor Chr.)

De vroegste bewoningssporen in Nederland uit deze periode dateren uit de voorlaatste ijstijd, ca. 300.000-130.000 jaar geleden. Waarschijnlijk hebben in de koudste fasen van de ijstijden in Nederland geen mensen geleefd. Daarentegen was bewoning in de warmere perioden wel mogelijk. De mensen die hier toen leefden trokken als jagers/vissers/verzamelaars rond in kleine groepen en maakten gebruik van tijdelijke kampementen. Veranderingen in het klimaat zorgden voor een veranderende flora en fauna. Tijdens de koude perioden bestond het groot wild onder meer uit rendieren, mammoeten, paarden en steppewisenten. Vooral op paarden en rendieren werd in het Laat Paleolithicum intensief jacht gemaakt. Tijdens de warmere perioden werd er onder andere op herten, wilde zwijnen en oerossen gejaagd.

Mesolithicum (ca. 8800-4900 voor Chr.)

Rond de overgang van het Pleistoceen naar het Holoceen (ca. 9000 voor Chr.) verbeterde het klimaat zich voor een langdurige periode. De gemiddelde temperatuur steeg, waardoor de variatie in flora en fauna (o.a. bosontwikkeling) toenam. De mens kreeg nu de mogelijkheid om meer gevarieerd te eten: vruchten en andere eetbare gewassen stonden nu vaker op het menu. Doordat de temperatuur steeg, trok het groot wild (met name rendieren) naar het noorden, dat plaats maakte voor meer territoriumgebonden klein wild, vogels en vissen. Door deze veranderende leefomstandigheden werd de jachttechniek aangepast. De vuursteen bewerkingstechniek hield met deze ontwikkeling gelijke tred. Er werden kleine spitse vuursteenspitsen vervaardigd die als pijl- en harpoenpunt werden gebruikt. Met de stijging van de temperatuur begon het landijs te smelten en de zeespiegel te stijgen. Het tot dan toe droge Noordzee-Bekken kwam onder water te staan. De groepen jagers/vissers/verzamelaars wisselden nog wel van locatie maar exploiteerden kleinere gebieden. In het voorjaar viste men in de rivieren, tijdens de zomer leefde men voornamelijk langs de kust, waar naast vis en schaaldieren ook zeehonden als voedselbron dienden. In de herfst verzamelde men noten en vruchten, terwijl in de winter op onder meer pelsdieren werd gejaagd.

Neolithicum (ca. 5300-2000 voor Chr.)

Aan het begin van deze periode gingen het jagen, vissen en verzamelen een steeds minder belangrijke rol spelen. Men ging nu zelf cultuurgewassen telen en dieren houden bij het kamp. Uit vondsten valt af te leiden dat het om twee groepen mensen gaat, enerzijds kolonisten met een vrijwel agrarische levenswijze, anderzijds om de autochtone mesolitische bevolking die een halfagrarische levensstijl erop na gaat houden. Deze verandering ging gepaard met enkele technologische en sociale vernieuwingen zoals: het wonen op een vaste plek in een huis, het gebruik van vaatwerk van (gebakken) klei en de introductie van geslepen stenen dissels en bijlen. De bevolking groeide nu gestaag, mede door de productie van overschotten. Uit het Neolithicum zijn verschillende nu nog zichtbare grafmonumenten bekend, te weten grafkelders, hunebedden en grafheuvels.

Bronstijd (ca. 2000-800 voor Chr.)

Het begin van dit tijdvak valt samen met het eerste gebruik van bronzen voorwerpen zoals bijlen. Vuurstenen werktuigen bleven, zij het minder, in gebruik. Het aardewerk uit deze periode is over het algemeen tamelijk zeldzaam. Vuursteenmateriaal uit de Bronstijd is meestal niet goed te onderscheiden van dat uit andere perioden. Lange tijd bleven bronzen voorwerpen zeer schaars binnen Nederlands grondgebied. Door het van nature ontbreken van de benodigde grondstoffen moest het brons worden geïmporteerd en ontstonden er handelscontacten over langere afstanden. Eén en ander had wel tot gevolg dat er binnen de bevolking grotere verschillen ontstonden door verschillen op basis van bezit. De grafheuveltraditie, die tijdens het Neolithicum haar intrede deed, werd in eerste voortgezet, maar rond 1200 voor Chr. vervangen door begravingen in urnenvelden. Het gaat hier om ingegraven urnen met crematieresten waar overheen kleine heuveltjes werden opgeworpen, omgeven door een greppel. Een Kopertijd voorafgaand aan de Bronstijd wordt in Noordwest-Europa niet onderscheiden, in tegenstelling tot bijvoorbeeld het Middellandse Zeegebied. Wel zijn uit het Laat-Neolithicum koperen voorwerpen bekend.

IJzertijd (ca. 800-12 voor Chr.)

In deze periode werden voor het eerst ijzeren voorwerpen vervaardigd. Voor de productie van werktuigen en wapens werd brons vervangen door ijzer. Er ontstond een inheemse ijzerproductie. Het gebruik van vuursteen voor het vervaardigen van werktuigen duurde nog in beperkte mate voort. Ten opzichte van de Bronstijd traden er in de aardewerktraditie geen radicale veranderingen op. Evenals in het Neolithicum en de Bronstijd woonden de mensen in verspreid liggende hoeven ('Einzelhöfe') of in nederzettingen bestaande uit maar enkele huizen; deze werden in een beperkt gebied nogal eens verplaatst. Op de hogere zandgronden ontstonden uitgebreide omwalde akkercomplexen ('Celtic fields'). Opvallend zijn de verschillen in materiële welstand (bezit van metalen voorwerpen), die mogelijk op sociale ongelijkheid duiden. In de zogenaamde vorstengraven uit Zuid Nederland, met daarin luxe, geïmporteerde bijgaven, zijn vermoedelijk lokale of regionale autoriteiten begraven. De meeste begravingen vonden nog immer plaats in urnenvelden. Tijdens de IJzertijd werd het Friese kustgebied gekoloniseerd en ontstonden de eerste terpen.

Romeinse tijd (ca. 12 voor Chr. - 450 na Chr.)

Met de komst van de Romeinen eindigt de prehistorie en begint de geschreven geschiedenis. Aangezien de schriftelijke bronnen slechts een zeer fragmentarisch beeld schetsen, is men toch nog in belangrijke mate aangewezen op de archeologie als informatiebron. Een tijd lang diende het Nederlandse rivierengebied als uitvalsbasis voor veldtochten in het noorden van Germanië. In 47 na Chr. werd de Rijn definitief als Romeinse rijksgrens ingesteld. Ter controle en verdediging van deze zogenaamde 'limes' werden langs de Rijn, tot diep in Duitsland, 'castella' (militaire forten) gebouwd.

De inheemse manier van leven handhaafde zich nog lange tijd. Wel werd, vooral na de opstand van de Bataven tegen de Romeinse overheersers in 69-70 na Chr., de Romeinse invloed steeds duidelijker. In veel inheems-Romeinse nederzettingen was bijvoorbeeld, naast het eigen handgevormde aardewerk, Romeins importaardewerk in gebruik, dat op de draaischijf was vervaardigd. Er werden, vooral in Limburg, grootse villa's (Romeinse herenboerderijen) gebouwd, hetzij nieuw gesticht, hetzij ontwikkeld vanuit een bestaande inheemse nederzetting.

De Romeinen legden een voor die tijd al uitgebreide infrastructuur aan, waardoor het gebied steeds beter werd ontsloten. Op verschillende plaatsen ontstonden aanzienlijke nederzettingen, waarvan er enkele met een stedelijk karakter (zoals Nijmegen). De inheemse bevolking, ten noorden van de Limes, werd niet zo sterk beïnvloed door de Romeinse aanwezigheid. Er was wel sprake van handelscontacten en het uitwisselen van geschenken. In de tweede helft van de 3^e eeuw ontstond, onder meer door invallen van Germaanse stammen, een instabiele situatie die met korte onderbrekingen voortduurde tot in de 5^e eeuw. Uiteindelijk leidde dit in het jaar 406 tot de definitieve ineenstorting van de grensverdediging langs de Rijn.

Middeleeuwen (ca. 450-1500 na Chr.)

Over de Vroege Middeleeuwen, vooral over het tijdvak 450-600 na Chr., is relatief weinig bekend. Zowel historische bronnen als archeologische overblijfselen zijn schaars. De bevolkingsomvang was ten opzichte van de voorafgaande periode sterk afgenomen. De marktgerichte economie verdween en de mensen vielen terug op zelfvoorziening. De politieke macht was na het wegvallen van de Romeinse staatsorganisatie in handen gekomen van regionale en lokale hoofdlieden. Een gezaghebbende status was nu vooral gebaseerd op militair succes en materiële welstand. Deze instabiele periode wordt ook wel aangeduid als de 'tijd van de volksverhuizingen'.

Vanaf de 10^e - 11^e eeuw wordt een overheersende positie van de al dan niet adellijke grootgrondbezitters waargenomen. Dit vertaalt zich in nieuwe nederzettingvormen als mottes, kastelen en versterkte hoeven. In verband met de aanhoudende bevolkingsgroei, en mede dankzij gunstige klimatologische omstandigheden, werd een begin gemaakt met het ontginnen van woeste gronden als bos, heide en veen. Veel van de huidige dorpen en steden dateren uit deze periode. Door de aanleg van dijken en kaden werden laaggelegen gebieden beschermd tegen wateroverlast. De heersende rivaliteit tussen de vorsten leidde, in combinatie met een zwak centraal gezag, veelvuldig tot lokaal geweld, waarvan de bevolking vaak het slachtoffer werd. Door het aanleggen van burgen, schansen, landweren en wallen trachtte men zich te beveiligen.

Nieuwe tijd (1500-heden)

De Nieuwe tijd kenmerkt zich door een groot aantal veranderingen vooral op het gebied van mens- en wereldbeeld. Er is sprake van een Europese overzeese expansie wat leidt tot handelscontacten, handelskapitalisme en het begin van een wereldeconomie. Er ontstaat een nieuwe wetenschappelijke belangstelling wat zich uit in vele uitvindingen. Deze uitvindingen vormen de motor van de industriële revolutie. Er ontstaat een nationale staat die centraal bestuurd wordt. Als gevolg van deze ontwikkelingen neemt het belang en de omvang van steden toe en neemt de macht van adel af. Het grootste deel van de bevolking is niet meer werkzaam en woonachtig op het platteland maar in de steden. In verband met de aanhoudende bevolkingsgroei worden aan het eind van de 19^e tot het begin van de 20^e eeuw op grote schaal woeste gronden gecultiveerd. Door de industriële revolutie komen steeds meer producten beschikbaar voor steeds meer mensen waardoor de welvaart stijgt. In de Nieuwe tijd vindt er eveneens een hernieuwde oriëntatie op het erfgoed van de klassieke Oudheid plaats, wat zich tot in het begin van de 20^e eeuw uit in de kunsten.

Bijlage 3 AMZ-cyclus

Het AMZ-proces

Archeologisch onderzoek in Nederland wordt in het algemeen uitgevoerd binnen het kader van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ). Het gehele traject van de AMZ omvat een aantal stappen die elkaar kunnen opvolgen, afhankelijk van het resultaat van de voorgaande stappen. Om inhoudelijke, prijs- en planningstechnische redenen kan er soms voor gekozen worden om bepaalde stappen gelijktijdig uit te voeren. Bovendien kan, indien reeds voldoende gegevens bekend zijn, een stap worden overgeslagen. Elke stap eindigt met een rapport met daarin een advies voor de vervolgstappen. Na elke stap wordt er een selectiebesluit genomen door de bevoegde overheid, gemeente, provincie of de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, op basis van de resultaten van het archeologisch onderzoek. Indien na een bepaalde stap blijkt dat geen nader vervolgonderzoek nodig is, wordt het archeologisch onderzoek afgesloten. Ook kan het bevoegd gezag besluiten dat een vindplaats van zo groot belang is, dat deze *in situ* behouden moet worden. Dan dienen de archeologische resten in de grond beschermt te worden door planaanpassing of planinpassing.

Het begint met het bepalen van de onderzoeksplicht. Gemeentelijke, provinciale en landelijke archeologische waardenkaarten geven aan of het plangebied in een gebied ligt met een archeologische verwachting. Indien dit het geval is, dan zal er in het kader van de planprocedure onderzoek verricht moeten worden om te bepalen of er archeologische waarden binnen het plangebied aanwezig zijn. Hiermee start de zogenaamde AMZ-cyclus (zie schema).

De eerste fase: Bureauonderzoek

Elk archeologisch onderzoek begint met een bureauonderzoek. Dit heeft tot doel het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende of verwachte archeologische waarden, binnen het plangebied om tot een gespecificeerd verwachtingsmodel te komen, op basis waarvan een beslissing genomen kan worden ten aanzien van een eventuele vervolgstap.

De tweede fase: Inventariserend VeldOnderzoek (IVO)

Het doel van een IVO is het aanvullen en toetsen van het gespecificeerde verwachtingsmodel. Het IVO moet informatie geven over de aan- of afwezigheid, de aard, het karakter, de omvang, de datering, de gaafheid, de conservering en de inhoudelijke kwaliteit van de archeologische waarden.

Inventariserend Veldonderzoek; Booronderzoek en Veldkartering

Door een booronderzoek kan er een goede inschatting gemaakt worden van de kans op archeologische waarden (grondsporen en daarmee samenhangende voorwerpen). Bij het booronderzoek is een onderscheid aangebracht in een verkennende, karterende en waarderende fase. De verkennende fase heeft tot doel inzicht te krijgen in de vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze. Op deze manier worden kansarme zones uitgesloten en kansrijke zones geselecteerd voor de volgende fasen. Tijdens de karterende fase wordt het onderzoeksgebied systematisch onderzocht op de aanwezigheid van archeologische vondsten of sporen. De waarderende fase sluit aan op de karterende fase. Het waarnemingsnet kan verdicht worden om de horizontale begrenzing, ligging en omvang van archeologische vindplaatsen vast te stellen.

Een veldkartering wordt uitgevoerd wanneer vondsten of sporen aan de oppervlakte worden verwacht en zichtbaar zijn op het moment dat het onderzoek uitgevoerd wordt. Dit type onderzoek bestaat uit het belopen van het maaiveld van het plangebied.

Inventariserend Veldonderzoek; Proefsleuven

Als uit vooronderzoek blijkt dat binnen het plangebied archeologische resten aangetroffen kunnen worden kan het bevoegd gezag beslissen tot een proefsleuvenonderzoek. Proefsleuven zijn lange sleuven van twee tot vijf meter breed die worden aangelegd in de zones waar in de voorgaande onderzoeksfase aanwijzingen voor vindplaatsen zijn aangetroffen. De KNA schrijft voor dat bij een dergelijk onderzoek minimaal 5% van het te verstoren gebied onderzocht dient te worden.

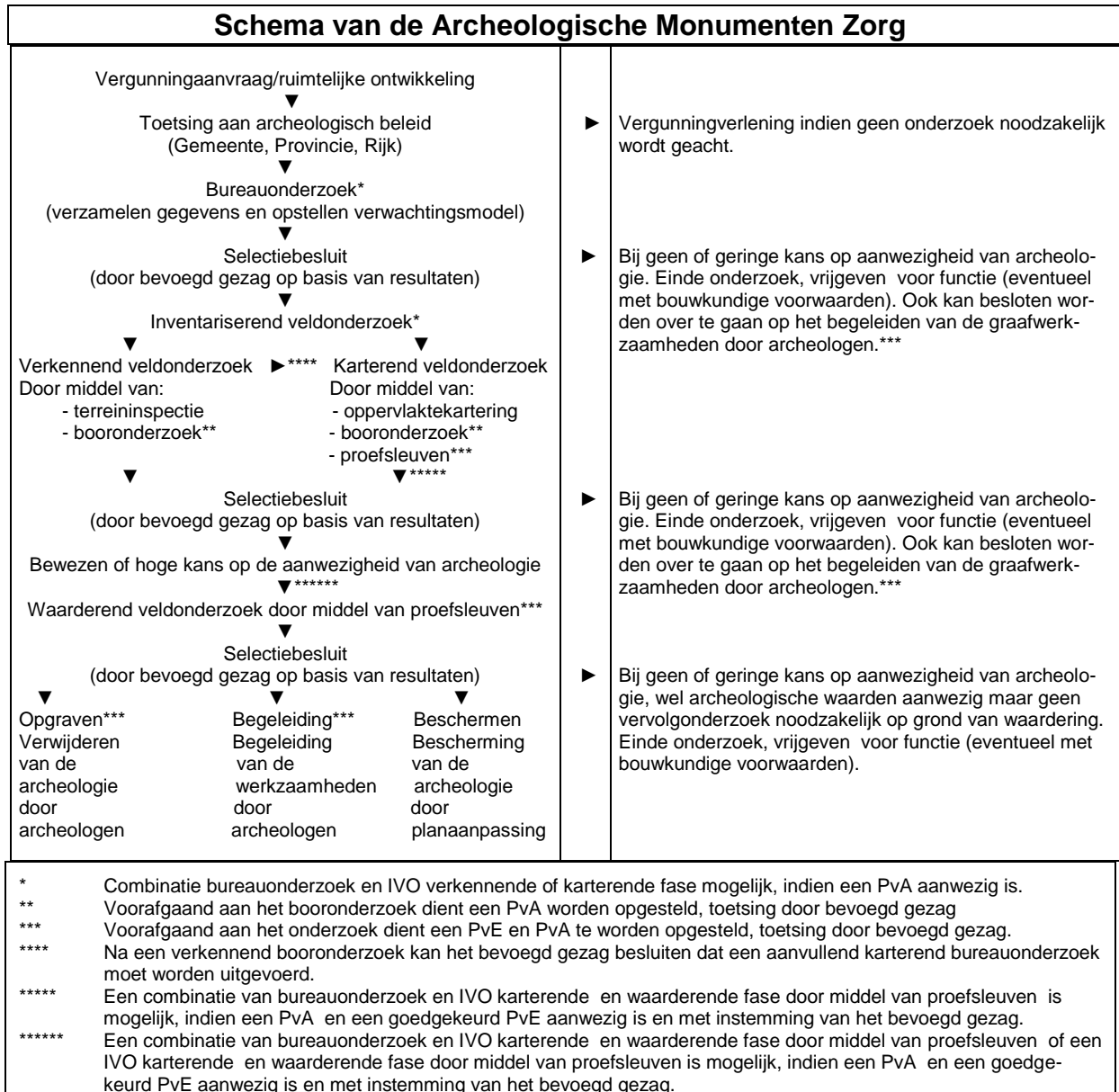
De derde fase: Archeologische Begeleiding (AB) of Opgraven (AAO)

Archeologische Begeleiding

Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen, kan besloten worden tot archeologische begeleiding van de sloop- of graafwerkzaamheden. Dit betekent dat archeologen bij het graafwerk aanwezig zijn om het werk te volgen en eventuele resten te documenteren. Wanneer tijdens de werkzaamheden vondsten (van hoge archeologische waarde) naar boven komen, die aanleiding geven tot nader onderzoek, kan alsnog besloten worden om tot een opgraving over te gaan.

Opgraven

Indien de archeologische resten niet *in situ* bewaard kunnen blijven, maar wel van belang zijn voor de wetenschap, kan het bevoegd gezag besluiten over te gaan tot een Algehele Archeologische Opgraving (AAO). Het doel hiervan is volgens de KNA het documenteren van gegevens en het veiligstellen van materiaal van vindplaatsen om daarmee informatie te behouden, die van belang is voor kennisvorming over het verleden.



Bijlage 4 Inrichtingsplan



Bijlage 5 *Overzichtsfoto's plangebied en foto's van de opgeboorde profielen*



Vanuit zuidelijke richting nabij boring 6



Vanuit zuidwestelijke richting nabij boring 1



Vanuit noordwestelijke richting nabij boring 2



Vanuit westelijke richting nabij boring 3



Vanuit noordoostelijke richting nabij boring 5



Vanuit zuidoostelijke richting nabij boring 5



Boring 1



Boring 2



Boring 3



Boring 4



Boring 5

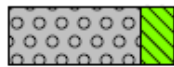


Boring 6

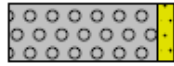
Bijlage 6 Boorprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

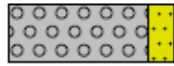
grind



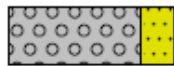
Grind, siltig



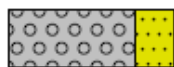
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

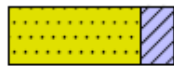


Grind, sterk zandig



Grind, ulterst zandig

zand



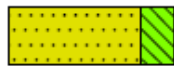
Zand, kleilig



Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig



Zand, ulterst siltig

veen



Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleilig



Veen, sterk kleilig



Veen, zwak zandig



Veen, sterk zandig

klei



Klei, zwak siltig



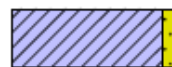
Klei, matig siltig



Klei, sterk siltig



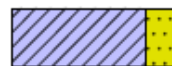
Klei, ulterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem



Leem, zwak zandig



Leem, sterk zandig

overige toevoegingen



zwak humeus



matig humeus



sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



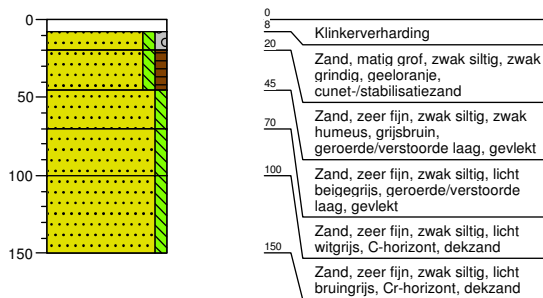
sterk grindig

Bijlage 6 Boorstaten

1

X: 160944
Y: 467011

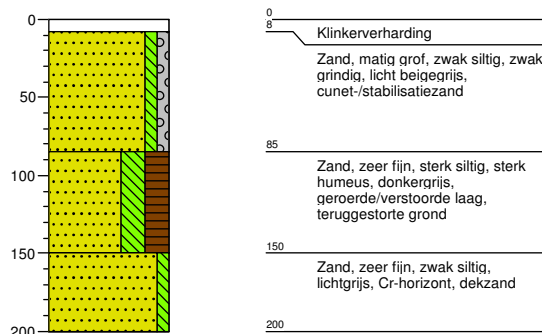
3,3 m +NAP



2

X: 160961
Y: 467038

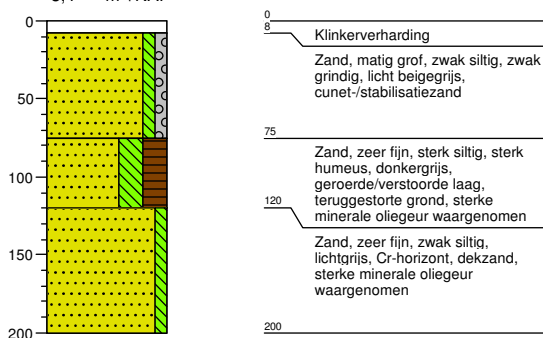
3,3 m +NAP



3

X: 160974
Y: 467014

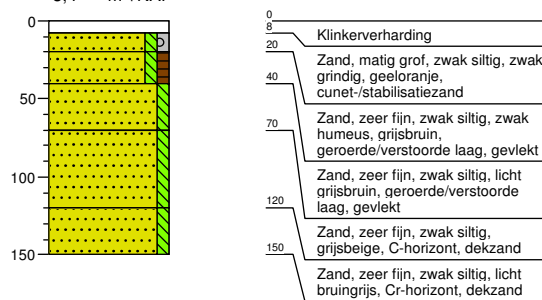
3,4 m +NAP



4

X: 160955
Y: 466982

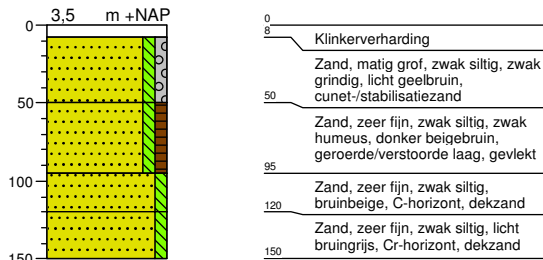
3,4 m +NAP



5

X: 160954
Y: 466953

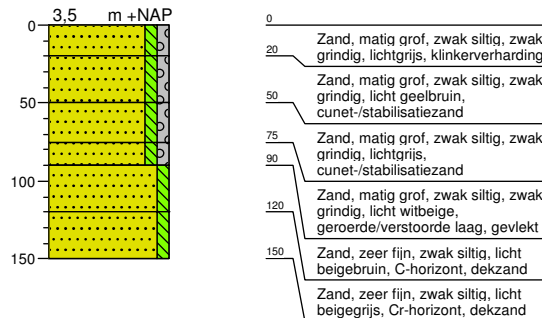
3,5 m +NAP



6

X: 160953
Y: 466920

3,5 m +NAP





Econsultancy is een onafhankelijk adviesbureau. Wij bieden realistisch advies en concrete oplossingen voor milieuvraagstukken en willen daarmee een bijdrage leveren aan een duurzaam en verantwoord gebruik van onze leefomgeving.

Diensten

Wij kunnen u van dienst zijn met een uitgebreid scala aan onderzoeken op het gebied van bodem, waterbodem, water, archeologie, ecologie en milieu. Op www.econsultancy.nl vindt u uitgebreide informatie over de verschillende onderzoeken.

Werkwijze

Inzet en professionele betrokkenheid kenmerkt onze diensten. De verantwoordelijke projectleider is het eenduidige aanspreekpunt voor de klant en draagt zorg voor alle aspecten van het project: kwaliteit, tijd, geld, communicatie en organisatie. De kernwaarden deskundig, vertrouwd, betrokken, flexibel, zorgvuldig en vernieuwend zijn een belangrijke leidraad in ons handelen.

Kennis

Het deskundig begeleiden van onze opdrachtgevers vraagt om betrokkenheid bij en kennis van de bedoelingen van de opdrachtgever. Het vereist ook gedegen en actuele vakinhoudelijke kennis. Alle beschikbare kennis wordt snel en effectief ingezet. De medewerkers vormen ons belangrijkste kapitaal. Persoonlijke en inhoudelijke ontwikkeling staat centraal want het werk vraagt steeds om nieuwe kennis en nieuwe verantwoordelijkheden.

Creativiteit

Onze medewerkers zijn in staat om buiten de geijkte kaders een oplossing te zoeken met in achtname van de geldende wet- en regelgeving. Oplossingen die bedoeld zijn om snel en efficiënt het doel van de opdrachtgever te bereiken.

Kwaliteit

Er wordt continue gestreefd naar het verhogen van de professionaliteit van de dienstverlening. Het leveren van diensten wordt intern op een dusdanige wijze georganiseerd dat het gevraagde resultaat daadwerkelijk op een zo effectief en efficiënt mogelijke wijze wordt voortgebracht. Hierbij staat de klanttevredenheid centraal. Het kwaliteitssysteem van Econsultancy voldoet aan de NEN-EN-ISO 9001: 2008. Tevens is Econsultancy gecertificeerd voor diverse protocollen en beoordelingsrichtlijnen.

Opdrachtgevers

Econsultancy heeft sinds haar oprichting in 1996 al meer dan tienduizend projecten uitgevoerd. Projecten in opdracht van particulier tot de Rijksoverheid, van het bedrijfsleven tot non-profit organisaties. De projecten kennen een grote diversiteit en hebben in sommige gevallen uitsluitend een onderzoekend karakter en zijn in andere gevallen meer adviserend. Steeds vaker wordt onderzoek binnen meerdere disciplines door onze opdrachtgevers verlangd. Onze medewerkers zijn in staat dit voor de opdrachtgever te coördineren en zelf (deel)onderzoeken uit te voeren. Ter illustratie van de veelvoud en veelzijdigheid van de projecten in de werkvelden bodem, waterbodem, ecologie, archeologie, water en milieu kunnen uitgebreide referentielijsten worden verschaft.

Vestiging Limburg

Rijksweg Noord 39
6071 KS Swalmen
Tel. 0475 - 504961
Swalmen@econsultancy.nl

Vestiging Gelderland

Fabriekstraat 19c
7005 AP Doetinchem
Tel. 0314 - 365150
Doetinchem@econsultancy.nl

Vestiging Brabant

Rapenstraat 2
5831 GJ Boxmeer
Tel. 0485 - 581818
Boxmeer@econsultancy.nl



E-MAIL
info@
econsultancy.nl
INTERNET
econsultancy.nl

