

ARCHEOLOGISCH BUREAUONDERZOEK EN
VERKENNEND BOORONDERZOEK

ZEELANDESDREEF 1

TE SCHAIJK



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

Archeologie

Archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Zeelandsedreef 1 te Schaijk

Opdrachtgever | Het Planbureau
Hoogschaijkseweg 11a
5374 EC Schaijk

Rapportnummer | 1210.001
Versienummer | C2
Status | conceptrapportage
Datum | 14 april 2016

Vestiging | Swalmen
Auteur | Drs. M. Stiekema
Paraaf



Autorisatie | Drs. A.H. Schutte (Senior KNA-Archeoloog)
Paraaf



© Econsultancy bv, Swalmen
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	1210.001	
Toponiem	Zeelandsedreef 1	
Opdrachtgever	Het Planbureau	
Gemeente	Landerd	
Plaats	Schaijk	
Provincie	Noord-Brabant	
Kadastrale gegevens	Gemeente Schaijk, sectie C, nummers 3777, 3029 en 5236.	
Omvang plangebied	circa 83.085 m ²	
Kaartblad	45F (1:25.000)	
Coördinaten centrum plangebied	X: 172.628 / Y: 415.957	
Bevoegd gezag	Gemeente Landerd Postbus 35 5410 AA Zeeland	tel: (0486) 458 111 e-mail: info@landerd.nl
ARCHIS2 Onderzoeksmeldingsnummer (OM-nr.) Vondstmeldingsnummer	Bureauonderzoek 3991084100 n.v.t.	Booronderzoek 3991092100 n.v.t.
Archeoregio NOaA	Brabants zandgebied	
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy, Swalmen/ Provinciaal Archeologisch Depot Noord-Brabant	
Uitvoerders	Econsultancy, Drs. M. Stiekema	

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 Het Planbureau een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor het plangebied gelegen aan de Zeelandsedreef 1 te Schaijk. In het plangebied zal een herstructurering van het reeds bestaande recreatiepark plaatsvinden. Het archeologisch onderzoek is noodzakelijk om te bepalen wat de archeologische verwachtingswaarde is binnen het plangebied en of deze door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast. Binnen het kader van de Wet op de Archeologische Monumentenzorg (2007), voortvloeiend uit het Verdrag van Malta uit 1992, is men verplicht voorafgaand archeologisch onderzoek uit te voeren. Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de Bouwverordening.

Doel van het bureauonderzoek is een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied op te stellen. Dit wordt uitgevoerd door middel van het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende en verwachte archeologische waarden. Het inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) heeft tot doel de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting aan te vullen en te toetsen door middel van boringen. Het veldonderzoek is erop gericht om inzicht te krijgen in de geologische en bodemkundige opbouw binnen het plangebied. Tevens zullen, indien mogelijk, kansrijke en kansarme zones worden geïdentificeerd. Met de resultaten van het archeologisch onderzoek kan worden vastgesteld of binnen het plangebied archeologische waarden aanwezig (kunnen) zijn en of vervolgonderzoek dan wel planaanpassing noodzakelijk is.

Resultaten

Het plangebied is gelegen op de Peelhorst en is sinds de jaren '70 van de 20^e eeuw in gebruik als camping. Binnen het plangebied zijn geen archeologische vondsten bekend maar op een afstand van circa 300 meter ten oosten van het plangebied is een mogelijke grafheuvel uit de Bronstijd aanwezig. Het plangebied is op de oudste topografische kaarten in gebruik als heide en bij het booronderzoek bleek dat het plangebied een redelijk intacte bodem kent. Vaak is er een B-Horizont aanwezig, soms zelfs nog een E-Horizont. Deze onaangerode horizonten liggen op enkele decimeters onder het maaiveld.

Op basis van deze informatie kan een specifieke verwachting gemaakt worden. Het heidegebied is waarschijnlijk ontstaan door grootschalige ontbossing in de IJzertijd of in de Middeleeuwen. Bijbehorende verschralling zal het plangebied lange tijd ongeschikt gemaakt hebben voor bewoning. Bewoning uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd lijkt hiermee onwaarschijnlijk. Het ontbreken van al bekende vondsten binnen het plangebied kan te maken hebben met het gebruik als camping (het niet ploegen zal vondsten in de bodem houden), maar het kan er ook op duiden dat er geen grootschalige vondstrijke nederzettingen in het plangebied aanwezig zijn. Dit wordt ondersteund door de bodemopbouw. Bij een langdurig intensief gebruik van het plangebied mag verwacht worden dat de horizonten verploeg zouden zijn en opgenomen in een vaalgrijze cultuurlaag. Het hele plangebied kent echter wel een verwachting en dit betreft een verwachting op het aantreffen van zogenaamde Einzelhofs (losse boerderijerven) uit het Neolithicum, Bronstijd en IJzertijd. De aanwezigheid van een grafheuvel, vermoedelijk uit de Bronstijd, ondersteunt deze verwachting. Grafheuvels liggen meestal dicht bij de oorspronkelijke nederzetting. In de omgeving mag dan ook de bijbehorende nederzetting verwacht worden. Grootschalige nederzettingen uit de IJzertijd, Romeinse tijd en Middeleeuwen hebben een lagere verwachting, maar kunnen niet uitgesloten worden.

De gespecificeerde archeologische verwachting, zoals die is weergegeven tijdens het bureauonderzoek, is door het booronderzoek grotendeels bevestigd. Op basis van het behoud van een deels hoge trefkans blijft de kans reëel dat archeologische resten binnen het plangebied aanwezig zijn. Daar waar het bodemprofiel is verstoord, binnen het afgegraven deel van het plangebied dat als recreatievijver in gebruik is, kan worden geconcludeerd dat archeologische waarden niet meer *in situ* worden verwacht.

Advies

Op grond van de resultaten van het bureau- en veldonderzoek adviseert Econsultancy om het plan-gebied nader archeologisch te onderzoeken waarbij de aard en ruimtelijke spreiding van eventueel aanwezige archeologische waarden wordt vastgesteld. De aard van het vervolgonderzoek zal in afstemming met de opdrachtgever en de gemeente Landerd moeten worden vastgesteld.

Bovenstaand advies vormt een advies. De resultaten van onderhavig onderzoek dienen te worden beoordeeld door het bevoegd gezag (gemeente Landerd). Het bevoegd gezag neemt vervolgens een besluit.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	DOELSTELLING EN ONDERZOEKSVRAGEN	1
3	BUREAUONDERZOEK	2
3.1	Methoden	2
3.2	Afbakening van het plangebied	2
3.3	Huidige situatie	3
3.4	Toekomstige situatie	3
3.5	Beschrijving van het historische gebruik	3
3.6	Aardwetenschappelijke gegevens	4
3.7	Archeologische waarden	7
3.8	Aanvullende informatie	12
3.9	Korte bewoningsgeschiedenis van Schaijk	12
3.10	Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel	12
3.11	Beantwoording onderzoeksvragen bureauonderzoek	14
4	INVENTARISEREND VELDONDERZOEK	14
4.1	Methoden	14
4.2	Resultaten	15
4.3	Beantwoording onderzoeksvragen veldonderzoek	15
5	CONCLUSIE EN ADVIES	16
5.1	Conclusie	16
5.2	Advies	16

LIJST VAN TABELLEN

Tabel I.	Geraadpleegd historisch kaartmateriaal
Tabel II.	Aardwetenschappelijke gegevens plangebied
Tabel III.	Grondwatertrappenindeling
Tabel IV.	Overzicht AMK-terreinen
Tabel V.	Overzicht onderzoeksmeldingen
Tabel VI.	Overzicht ARCHIS-waarnemingen
Tabel VII.	Gespecificeerde archeologische verwachting

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 historische kaarten
Figuur 5.	Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart
Figuur 6.	Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)
Figuur 7.	Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart
Figuur 8.	Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied
Figuur 9.	Situering van het plangebied binnen de archeologische beleidskaart
Figuur 10.	Resultaten van het booronderzoek

BIJLAGEN

Bijlage 1	Overzicht geologische en archeologische tijdvakken
Bijlage 2	Bewoningsgeschiedenis van Nederland
Bijlage 3	AMZ-cyclus
Bijlage 4	Planontwerp
Bijlage 5	Boorprofielen

1 INLEIDING

Econsultancy heeft in opdracht van Het Planbureau een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor het plangebied gelegen aan de Zeelandsedreef 1 te Schaijk (zie figuur 1 en figuur 2). In het plangebied zal een herstructurering van het reeds bestaande recreatiepark plaatsvinden. Het archeologisch onderzoek is noodzakelijk om te bepalen wat de archeologische verwachtingswaarde is binnen het plangebied en of deze door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast. Binnen het kader van de Wet op de Archeologische Monumentenzorg (2007), voortvloeiend uit het Verdrag van Malta uit 1992, is men verplicht voorafgaand archeologisch onderzoek uit te voeren (zie bijlage 3). Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de Bouwverordening.

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 noodzakelijk zijn (hoofdstuk 5). Dit advies dient te worden getoetst door het bevoegd gezag, de gemeente Landerd, waarna een besluit zal worden genomen of het plangebied kan worden vrijgegeven of dat vervolgstappen uitgevoerd dienen te worden.

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 gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel van het plangebied op te stellen. Het verwachtingsmodel 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 bodemverstoringen binnen het plangebied uit het verleden? Is er bijvoorbeeld informatie bekend over vroegere ontgravingen, bodemsanerings, egalisaties, diepploegen of landinrichting?
- Ligt het plangebied binnen een landschappelijke eenheid, die vanuit archeologisch oogpunt een specifieke aandachtslocatie kan betreffen (zoals een relatief hoge dekzandkop of -rug, nabij een veengebied, een beekdal)?
- 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 4 en 7 maart 2016 door drs. M. Stiekema (senior prospector). Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd op 9 maart 2016 door drs. M. Stiekema (senior

prospector) en D.F.H. Schell (veldassistent). Het rapport is gecontroleerd door drs. A.H. Schutte (senior KNA-archeoloog).

3 BUREAUONDERZOEK

3.1 Methoden

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);
- literatuur en historisch kaartmateriaal;
- bouwhistorische gegevens;
- de recente topografische kaart (schaal 1:25.000);
- recente luchtfoto's;
- het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN);
- de Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW) van de provincie Noord-Brabant;
- de archeologische verwachtingskaarten van de gemeente Landerd;
- 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 bodemverstoring 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 kilometer rondom het plangebied.

1 Beschikbaar via www.sikb.nl.

Het plangebied (circa 8,3 hectare) ligt aan de Zeelandsedreef 1, circa 0,7 kilometer ten zuiden van de kern van Schaijk in de gemeente Landerd (zie figuur 1 en figuur 2). Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 16,5 - 18 m +NAP.

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 plangebied is in gebruik als recreatiepark. Op het recreatiepark staan 150 stacaravans. In de zuidwestelijke hoek bevinden zich een entreegebouw en een recreatieplas. Rond de plas bevinden zich enkele zones die tot maximaal 3 meter zijn opgehoogd (zie figuur 3 en figuur 10).

Het bodemgebruik van de omliggende percelen is als volgt:

- aan de noord- en oostzijde bevinden andere delen van het recreatiepark;
- aan de zuidzijde bevinden zich akkerpercelen;
- aan de westzijde bevindt zich de Zeelandsedreef.

Bodemloket

De overheid initieert middels het Bodemloket inzicht te geven in maatregelen die de afgelopen jaren getroffen zijn om de bodemkwaliteit in Nederland in kaart te brengen (bodemonderzoek) of te herstellen (bodemsanering). Ook laat het Bodemloket zien waar vroeger (bedrijfs-) activiteiten hebben plaatsgevonden die extra aandacht verdienen. Tevens worden op het Bodemloket voormalige potentieel bodembedreigende bedrijfsactiviteiten weergegeven. Gegevens van het Bodemloket dienen als indicatief te worden beschouwd. Binnen het plangebied zijn voor zover bekend binnen het Bodemloket geen milieuhygiënische onderzoeken uitgevoerd.²

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 toekomstige inrichting van het plangebied kan gevolgen hebben op het in-/ex-situ behoud van de archeologische waarde.

In het plangebied is herstructurering van het recreatiepark Parcival gepland. Hierbij zullen de huidige 150 standplaatsen van het park worden verwijderd waarvoor 136 recreatiebungalows in verschillende typering met oppervlaktes tussen de 55 m² en 145 m² in de plaats komen. Verder zal er een centrumgebouw met een oppervlakte van circa 1.100 m² worden gerealiseerd. Naast de realisatie van de recreatiewoningen en een centrumgebouw zal de bestaande waterpartij (circa 1.750 m²) worden vergraven en vergroot tot circa 4.360 m². De diepte van verstoring ten behoeve van de nieuwbouw is nog niet bekend (zie Bijlage 4).

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 historisch 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.

² www.bodemloket.nl.

Historisch kaartmateriaal

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

Tabel I. Geraadpleegd historisch kaartmateriaal³

Bron	Periode	Schaal	Omschrijving plangebied	Bijzonderheden/directe omgeving
Militaire topografische kaart (nettekening)	1830-1850 (1850)	1:50.000	Heide	Zeelandsdreef reeds aanwezig (onverhard)
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1898	1:50.000	Heide, doorsneden door twee onverharde wegen	-
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1927	1:50.000	-	Klein deel van het plangebied in gebruik als bos
Topografische kaart	1945	1:25.000	-	-
Topografische kaart	1954	1:25.000	Heide en akkerland, doorsneden door onverharde weg	-
Topografische kaart	1957	1:25.000	Akkerland, bos en grasland, doorsneden door onverharde weg	Enkele gebouwen in het westen en midden van het plangebied aanwezig. Zeelandsdreef verhard
Topografische kaart	1966	1:25.000	-	-
Topografische kaart	1978	1:25.000	Plangebied in gebruik als camping. Zwembad aanwezig.	-
Topografische kaart	1987	1:25.000	-	-
Topografische kaart	1996	1:25.000	Camping verder uitgebreid, tot huidige grootte.	Op kleine landweggetjes in het buitengebied na zijn alle wegen verhard.

Op basis van het beschikbare gedetailleerde historische kaartmateriaal blijkt dat het plangebied tot midden 20^e eeuw deel uitmaakte van een uitgestrekt heidegebied. De Zeelandsdreef was destijds al aanwezig als onverharde weg. In de jaren '50 van de 20^e eeuw is het gebied ontgonnen en is het plangebied als akkerland in gebruik genomen. In de jaren '70 van de 20^e eeuw is het plangebied als camping in gebruik genomen en is de huidige bebouwing gerealiseerd (zie figuur 4).

Rijks- en gemeentemonumenten binnen het onderzoeksgebied

Het plangebied ligt niet binnen een 500 m attentiezone van zowel rijksmonumenten (AWG categorie 1) als gemeentelijke monumenten (AWG categorie 4 gemeentelijk monument (gebouwd)).

3.6 Aardwetenschappelijke gegevens

Het landschap heeft altijd een belangrijke rol gespeeld in het nederzettingspatroon. 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 II. Aardwetenschappelijke gegevens plangebied

Type gegevens	Gegevensomschrijving
Geologie ⁴	Formatie van Beegden, veelal met een dek van de Formatie van Boxtel, Laagpakket

³ www.topotijdreis.nl.

⁴ De Mulder et al., 2003.

	van Wierden; rivierzand en –grind veelal met een zanddek (Be4)
Geomorfologie ⁵	Bebouwing (Beb) op een plateauachtige horst(4F1). In het zuidoosten mogelijke aanwezigheid van Lage Landduinen (4L8).
Bodemkunde ⁶	Haarpodzolgronden met leemarm en zwak lemig fijn zand (Hd21g). Het noordwestelijke gedeelte bevindt zich op Holtpodzolgronden met grof zand (gY30) en het uiterst zuidelijke gedeelte op een Veldpodzolgrond met leemarm en zwak lemig fijn zand (Hn21g)

Geologie

Het plangebied bevindt zich in het noordelijke deel van de Peelhorst. De Peelhorst ligt als gevolg van tektonische bewegingen, die ook tegenwoordig nog doorgaan, hoger dan de westelijk gelegen Roerdalslenk en de oostelijk gelegen Slenk van Venlo.⁷ De Peelrandbreuk, die de scheiding vormt tussen de Peelhorst en de Roerdalslenk, bevindt zich direct ten westen van Schaijk, op ongeveer 3,5 kilometer meter ten zuidwesten van het plangebied. De overgang tussen de Peelhorst en de Roerdalslenk is zowel op de AHN (Actueel Hoogtebestand Nederland) als in het landschap duidelijk zichtbaar (zie figuur 6).

Volgens de geologische kaart bevindt het plangebied zich in een gebied waar de Formatie van Beegden, veelal met een dek van de Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden (rivierzand en –grind veelal met een zanddek) (Be4) aan het maaiveld wordt aangetroffen. De Formatie van Beegden bestaat hier uit sedimenten die door de Rijn en de Maas zijn afgezet gedurende het Vroeg- en Midden-Pleistoceen.⁸

De afzettingen van de Formatie van Boxtel zijn afgezet gedurende de laatste ijstijd.⁹ Gedurende de laatste ijstijd had de wind vrij spel in het verplaatsen van zand en silt. Over een groot deel van Nederland werd een pakket dekzand afgezet.¹⁰ Er ontstonden duidelijke hoogteverschillen, waarbij reliëfverschillen kleiner dan 1,5 meter dekzandplateaus worden genoemd en grotere hoogteverschillen dekzandruggen of dekzandkopjes genoemd worden. Dekzandafzettingen die zijn afgezet tijdens het Laat-Glaciaal zorgden voor nivellering van het landschap door laagtes in het landschap op te vullen. Het dekzand, dat in het plangebied aan het oppervlak wordt aangetroffen, wordt ook wel het Laagpakket van Wierden genoemd, welke behoort tot de Formatie van Boxtel.¹¹ Het water van de in het voorjaar smeltende sneeuwmassa's erodeerde een deel van de dekzandruggen, waarna afzetting plaatsvond in de lagere delen van het landschap als vlaktes van verspoelde dekzanden.

In het Holoceen (vanaf circa 10.000 jaar geleden) 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.¹² De stuifzanden worden gerekend tot het Laagpakket van Kootwijk, welke behoort tot de Formatie van Boxtel. Daarnaast zijn er in (lokale) beekdalen afzettingen gevormd bestaande uit leem, veen en zand. Deze afzettingen worden gerekend tot het Laagpakket van Singraven, welke tevens behoren tot de Formatie van Boxtel.

DINO¹³

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, grondwa-

⁵ Alterra, 2003.

⁶ Stichting voor Bodemkartering, 1976.

⁷ Berendsen, 2008

⁸ Berendsen, 2008

⁹ De Mulder et al., 2003.

¹⁰ Berendsen, 2004

¹¹ De Mulder et al., 2003.

¹² Berendsen, 2004

¹³ www.dinoloket.nl.

tergegevens, sonderingen, geo-elektrische metingen, resultaten van geologische, geochemische en geomechanische monsteranalyses, boorgatmetingen en seismische gegevens. De site wordt beheerd door TNO. Op basis van de Dinoloket-boringen uit de omgeving van het plangebied blijkt dat de ondergrond bestaat uit een pakket fijne zandafzettingen op grove zandafzettingen. Dit beeld komt overeen met de verwachte dekzandafzettingen op de Pleistocene rivierafzettingen van de Peelhorst.¹⁴

Geomorfologie

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

Doordat het plangebied zich binnen een als bebouwd gekarteerd gebied bevindt, is de geomorfologie niet gekarteerd (zie figuur 5). Extrapolatie geeft weer dat het gebied waarschijnlijk op een plateauachtige horst met rivierafzettingen ligt. Verder blijkt dat zowel ten oosten als ten zuiden enkele (stuif)duinen voorkomen. Deze kunnen ook in het plangebied worden verwacht.

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)¹⁵

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. Uitgaande van het AHN ligt het plangebied in een middelhoog gebied, tussen een laaggelegen gebied in het noorden en een hooggelegen gebied in het zuidwesten. Op het AHN zijn de landduinen ten oosten en zuiden van het plangebied duidelijk herkenbaar. Ook in het centrale deel van het plangebied lijkt zich een noord-zuid georiënteerde landduin te bevinden (zie figuur 6).

Bodemkunde

Volgens de Bodemkaart van Nederland (1:50.000) is het plangebied van noordwest naar zuidoost achtereenvolgens gekarteerd als holtpodzolgronden, haarpodzolgronden en veldpodzolgronden (zie figuur 7).

Podzolbodems worden aangetroffen op (armere) zandgronden en kenmerken zich door de aanwezigheid van een inspoelings-B-horizont. Holtpodzolgronden zijn (moder)podzolen met een humushoudende bovengrond die dunner is dan 30 cm. Ze komen hier alleen voor op grof zand, behorende tot de Peelhorst. Haarpodzolgronden hebben een humushoudende bovengrond die dunner is dan 30 cm en waarin er ijzerhuidjes op de zandkorrels direct onder de B-horizont aanwezig zijn. Er wordt een B2-horizont aangetroffen in de vorm van horizontale lopende banden of 'haren'. De haarpodzolgronden worden aangetroffen op de hoogste delen in het landschap, bijvoorbeeld op de oude landduinen. Veldpodzolgronden hebben een humushoudende bovengrond die dunner is dan 30 cm en waarin de ijzerhuidjes op de zandkorrels direct onder de B-horizont ontbreken. Ze worden aangetroffen onder iets nattere omstandigheden dan de holt- en haarpodzolgronden.

Grondwatertrap

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 III 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

¹⁴ DINO boornummers B45F0060 en B45F0595

¹⁵ www.ahn.nl.

extreem nat tot extreem droog. Bij sommige grondwatertrappen is een * weergegeven: het gaat hier om tussenliggende grondwatertrappen die een drogere variant vertegenwoordigen.

Tabel III. 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 * achter de code als onderverdeling aangegeven "zeer droog deel" heeft een GHG dieper dan 140 cm beneden maaiveld

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 bevindt zich in een gebied dat wordt gekenmerkt met een grondwatertrap VII. Omdat het plangebied op zand ligt en de toekomstige bebouwing maar op een beperkt deel van het plangebied zal plaatsvinden wordt niet verwacht dat het toekomstig grondwaterpeil zal worden beïnvloed.

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 zijn middels kaartmateriaal weergegeven in figuur 8. Tevens zijn in de figuur de indicatieve archeologische waarde en de in ARCHIS geregistreerde AMK-terreinen, waarnemingen, vondstmeldingen en onderzoeksmeldingen binnen een straal van 1.000 meter weergegeven.

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. Aangezien de gemeentelijke beleidskaart een hoger detailniveau heeft dan de IKAW is de IKAW voor het onderzoek niet geraadpleegd.

Cultuurhistorische Waardenkaart Provincie Limburg Gelderland Noord-Brabant

In aanvulling op de IKAW hebben veel provincies een eigen verwachtingskaart vervaardigd, waarin veel lokale gebiedskennis is opgenomen. In de CHW-kaart van de provincie Noord-Brabant heeft de provincie het provinciaal 'belang aangeduid'. Dit belang bestaat uit 21 cultuurhistorische en 16 archeologische landschappen. In de 21 cultuurhistorische landschappen heeft de provincie verschillende cultuurhistorische vlakken gedefinieerd. Van al deze landschappen en vlakken zijn beknopte beschrijvingen gemaakt. De 16 archeologische landschappen hebben tot doel om het bodemarchief in de bewuste gebieden duurzaam en in samenhang te behouden. Ze brengen focus aan in de inzet van de provinciale middelen hiervoor. De archeologische landschappen werken niet rechtstreeks door naar derden, maar zijn zelfbindend voor de provincie. De provincie zet in op samenwerken en stimuleren, met name voor wat betreft de afstemming van het gemeentelijk archeologiebeleid. Volgens de Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW) van de provincie Noord-Brabant ligt het plangebied niet binnen een cultuurhistorisch of archeologisch landschap.

¹⁶ Locher & de Bakker, 1990.

Archeologische beleidskaart Gemeente Landerd

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.

Volgens de archeologische beleidskaart van de gemeente Landerd ligt het plangebied grotendeels binnen een gebied met een hoge archeologische verwachting. De noordwestelijke hoek en de zuidelijke rand liggen binnen een gebied met een middelhoge verwachtingswaarde (zie figuur 9). Binnen deze gebieden dient, bij planvorming en voorafgaand aan vergunningverlening bij bodemingrepen dieper dan 50 cm -mv en een verstoringsoppervlak groter dan respectievelijk 250 m² en 2500 m², vroegtijdig een inventariserend archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd.

AMK-terreinen binnen het onderzoeksgebied

De Archeologische Monumentenkaart (AMK) bevat een overzicht van archeologische monumenten/terreinen in Nederland. De terreinen zijn beoordeeld op verschillende criteria (kwaliteit, zeldzaamheid, representativiteit, ensemblewaarde en belevingswaarde). Op grond daarvan zijn deze 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 het plangebied liggen geen AMK-terreinen. Binnen het onderzoeksgebied liggen twee AMK-terreinen (zie Tabel IV en figuur 8).

Tabel IV. Overzicht AMK-terreinen

AMK nr.	Situering t.o.v. plangebied	Datering	Waarde en omschrijving
5163	300 meter ten oosten	Bronstijd	Toponiem: Heibloemstraat Complex: Grafheuvel, onbepaald Waarde: Terrein van hoge archeologische waarde Teren met sporen van begraving (sterk vergraven grafheuvel) uit waarschijnlijk de Bronstijd. Diameter ca 16 m; hoogte na herstel ca. 1 m. Mogelijk een heuvel met annex. Is in 1997 geconsolideerd (Heemkundige kring onder leiding van J. Noordam). Digitaal meetwerk 1999 (ROB). In het CMA bevindt zich uitgebreide correspondentie, welke vooral gaat over de consolidatie. Daarnaast een des betreffend rapport en tekeningen. Foto's KB 5119 7a + 8a.
5164	450 meter ten noordoosten	IJzertijd - Late Middeleeuwen	Toponiem: Gaalsche Heide Complex: Nederzetting, onbepaald, Nederzetting, onbepaald Waarde: Terrein van hoge archeologische waarde Teren met sporen van bewoning uit de IJzertijd, Vroege- en Late Middeleeuwen. Op het terrein en aan de rand ervan zijn ook diverse mesolithische vondsten gedaan. Het mesolithische materiaal werd voornamelijk aan de noordoost zijde van een voormalig ven aangetroffen. Er is ook een bijtje van een fijnkorrelig gesteente opgeraapt (waarneming 17852). Het bijtje werd aan de noordwest oever van het ven gevonden, tezamen met aardewerk.

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 twaalf archeologische onderzoeken uitgevoerd. Het gaat daarbij om bureau-onderzoeken, booronderzoeken (verkennd/karterend), proefsleufonderzoeken, archeologische begeleidingen van graafwerkzaamheden en opgravingen (zie Tabel V en figuur 8).

Tabel V. Overzicht onderzoeksmeldingen

Onderzoeksmeldingsnr.	Situering t.o.v. plangebied	Aard, uitvoerder en resultaten van het onderzoek
40920	50 meter ten noordwesten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Zeelandsdreef Uitvoerder: Archaeological Research en Consultancy Datum: 10-05-2010 Onderzoeknummer: 35445

		<p>Resultaat: Op basis van het bureauonderzoek kan worden geconcludeerd dat de onderzoekslocatie tot 1,5 à 2 m -mv vergraven is. Hierdoor is het archeologische niveau verdwenen, aangezien dat direct onder de bouwvoor verwacht werd. Daardoor is er nu sprake van een zeer lage archeologische verwachting. Geadviseerd wordt om de onderzoekslocatie vrij te geven.</p>
32379	650 meter ten westen	<p>Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Udensedreef 6 Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 08-12-2008 Onderzoeksnummer: 28023 Resultaat: In veruit het grootste deel van het plangebied worden geen intacte vindplaatsen van jagers-verzamelaars en/of landbouwers meer verwacht. Alleen in het zuidoostelijke deel van het plangebied (rondom de boringen 13, 14 en 15) is de verwachting om intacte vindplaatsen van jagers-verzamelaars aan te treffen hoog gebleven. Geadviseerd wordt om dit deel van het plangebied buiten de graafwerkzaamheden te houden en planologisch te beschermen. Het overige deel van het plangebied kan worden vrijgegeven voor verdere ontwikkelingen.</p>
44871	650 meter ten noorden	<p>Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: De Louwstraat 7 Uitvoerder: Becker en Van de Graaf Datum: 27-01-2011 Onderzoeksnummer: 35871 Resultaat: In verband met een grotendeels intacte enkeerdgrond wordt vervolgonderzoek in de vorm van proefsleuven aanbevolen indien bodemingrepen dieper gaan dan 60 cm -mv.</p>
18322	800 meter ten noordoosten	<p>Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: De Louwstraat Uitvoerder: BAAC BV Datum: 24-07-2006 Onderzoeksnummer: 15092 Resultaat: Op basis van de resultaten van het onderzoek adviseert BAAC bv een vervolgonderzoek uit te voeren, omdat binnen de geplande verstoringsdiepte archeologische resten aanwezig kunnen zijn. In het hele gebied geldt een hoge verwachting voor het aantreffen van een vindplaats uit de IJzertijd. Deze vindplaats kan nog gaaf aanwezig zijn vanwege het aantreffen van een intact bodemprofiel onder het (intacte) esdek. In één boring zijn twee fragmenten aardewerk aangetroffen uit de IJzertijd. Deze vondst uit de Bh horizont van een podzolbodem onder het esdek kan duiden op de aanwezigheid van een vindplaats. Het begraven bodemprofiel (de archeologisch relevante bodemlaag) is aangetroffen tussen de 30 en 60 cm beneden maaiveld. Dit betekent dat eventuele aanwezige archeologische resten kunnen worden verstoord bij de voorgenomen verstoringsdiepte van 1 m -mv, mede omdat bij het bouwrijp maken van de grond het esdek zal worden verwijderd.</p>
21356	800 meter ten noordoosten	<p>Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Toponiem: De Louwstraat Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten Datum: 28-02-2007 Onderzoeksnummer: 21091 Resultaat: Niet vermeld in Archis</p>
30922	800 meter ten noorden	<p>Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Uitvoerder: Archeopro Datum: 23-09-2008 Onderzoeksnummer: 24296 Resultaat: Al met al geven de resultaten van het onderzoek geen aanleiding om archeologisch vervolgonderzoek te adviseren. Evenmin zijn tijdens het onderzoek archeologische resten aangetroffen waarmee tijdens de verdere planvorming of bij de uitvoering van de geplande werkzaamheden rekening zou moeten worden gehouden. In verband met het volledig ontbreken van archeologische indicatoren binnen het plangebied, zijn de KNA-onderdelen Waardestelling en Selectieadvies, in dit rapport niet nader uitgewerkt.</p>
22601	730 meter ten noordwesten	<p>Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Hoekstraat Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 11-05-2007 Onderzoeksnummer: 18104 Resultaat: Op grond van het ontbreken van aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische resten en de verstoorde bodem wordt ten aanzien van het plangebied geen archeologisch vervolgonderzoek aanbevolen.</p>
44660	760 meter ten noordwesten	<p>Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: Becker en Van de Graaf Datum: 06-01-2010 Onderzoeksnummer: 37615 Resultaat: Op basis van de resultaten van het uitgevoerde onderzoek wordt geadviseerd om in het plangebied vervolgonderzoek uit te laten voeren indien dieper wordt gegraven dan het onderste deel van het plaggendek. Dit geldt bij graafwerkzaamheden dieper dan circa 0,4 m -mv (lager dan +14,0 m NAP).</p>
44661	815 meter ten noordwesten	<p>Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Schutsboomstraat Uitvoerder: Becker en Van de Graaf Datum: 06-01-2010 Onderzoeksnummer: 37618 Resultaat: Op basis van de resultaten van het uitgevoerde onderzoek wordt geadviseerd om in beide deelgebieden vervolgonderzoek uit te laten voeren indien dieper wordt gegraven dan het onderste deel van het plaggendek. Dit geldt bij graafwerkzaamheden dieper dan 0,6 m -mv (lager dan circa +13,1 m NAP).</p>

46387	815 meter ten noordwesten	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Toponiem: Schutsboomstraat-Noord Uitvoerder: Archeodienst Gelderland BV Datum: 26-04-2011 Resultaat: Onbekend.
46388	760 meter ten noordwesten	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Toponiem: Schutsboomstraat-Zuid Uitvoerder: Archeodienst Gelderland BV Datum: 26-04-2011 Resultaat: Onbekend.
54420	900 meter ten westen	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Udensedreef 8 Uitvoerder: Archeodienst Gelderland BV Datum: 06-11-2012 Onderzoeksnummer: 47009 Resultaat: De natuurlijke podzolgrond is in het hele plangebied verstoord dan wel verdwenen door landbewerking (ploegwerkzaamheden en planten van bomen). Plaatselijk zijn nog restanten van de podzolgrond in verstoorde context of een BC-horizont waargenomen. Op basis van de aangetroffen bodemverstoring en het ontbreken van archeologische indicatoren is geen vervolgonderzoek aanbevolen.

Waarnemingen binnen het onderzoeksgebied

In ARCHIS staan alle bekende archeologische waarnemingen geregistreerd. Binnen het plangebied zijn geen waarnemingen geregistreerd. Binnen het onderzoeksgebied staan 18 waarnemingen geregistreerd (zie Tabel VI en figuur 8).

Tabel VI. Overzicht ARCHIS-waarnemingen

Waarnemings-nummer	Locatie t.o.v. plangebied	Datering
14398	450 meter ten oosten	Complextype: grafheuvel <i>Bronstijd</i> : - een ophoging
17852	450 meter ten noordoosten	Het mesolithische materiaal werd voornamelijk aan de NO-zijde van een voormalig ven aangetroffen. Het bijltje werd aan de NW-oever gevonden tezamen met aardewerk. <i>Paleolithicum - Bronstijd</i> : - fragmenten van vuursteen objecten <i>Mesolithicum</i> : - fragmenten van vuursteen objecten <i>Neolithicum - Bronstijd</i> : - 1 complete zandsteen/kwartsiet bijl <i>Neolithicum - Late Middeleeuwen</i> : - handgevoerd aardewerk
38435	450 meter ten noordoosten	<i>Paleolithicum - Bronstijd</i> : - vuursteen afslag <i>Neolithicum - Bronstijd</i> : - 1 complete stenen bijl
38437	550 meter ten noordoosten	<i>Mesolithicum</i> : - 1 complete zandsteen/kwartsiet kling
38897	550 meter ten noordoosten	<i>IJzertijd</i> : - handgevoerd aardewerk <i>Vroege Middeleeuwen</i> : - aardewerk (Merovingisch) <i>Late Middeleeuwen</i> : - aardewerk - 1 fragment van geelwitbakkend Pingsdorf aardewerk
44190	550 meter ten noordoosten	<i>Neolithicum</i> : - 1 maalsteen
35261	600 meter ten noordoosten	Complextype: grafheuvel <i>Neolithicum</i> : - 1 graf, grafkuil (ZW-NO gericht.) - 1 complete keramische kom/schaal (In NO-hoek grafkuil.) - vuursteen afslagen - 1 greppel/sloot - grondspoor (Silhouet kist. Afm.: 195 x 95 x 43 cm.) - 1 compleet lijksilhouet (Hurkend, hoofd NO, gezicht ZO gericht.) - 1 ophoging (Restant "ten zeerste beschadigde en vergraven" 4-perioden grafheuvel.) <i>Bronstijd</i> : - handgevoerd aardewerk - 1 vuursteen kling - organisch plantaardig pollen/stuifmeel - 7 greppels/sloten
44182 en 44183	600 meter ten noordoosten	Een door J. van der Heijden te Schaijk gegeven overzicht van vondstmeldingen over 1983/1984 de tekst: 'Gaalse Heide. Op een akker langs de Heibloemstraat, ter plaatse het "Luijtenbroek" genaamd, zijn een aantal mesolithische artefacten gevonden aan de noordoostelijke oever van een voormalig ven; (deze vindplaats sluit als zodanig aan bij het complex "de Wildernis", waarvan eveneens mesolithisch materiaal

		<p>is gemeld): 5 klingetjes of mesjes, waarvan 2 gebroken en 1 verbrand; 7 kernstukjes, waarvan 1 verbrand; 16 stuks afslag, waarvan 6 met bewerkingsporen en 3 verbrand (op deze plaats ook vroegmiddeleeuwse rand- en wandscherven + enkele fragmentjes IJzertijd gevonden).</p> <p><i>Mesolithicum</i> :</p> <ul style="list-style-type: none"> - vuursteen kernen - 5 vuursteen klingen - vuursteen afslagen - 1 complete vuursteen schrabber
38866	650 meter ten noordoosten	<p><i>IJzertijd</i>:</p> <ul style="list-style-type: none"> - handgevormd aardewerk <p><i>Vroege Middeleeuwen</i> :</p> <ul style="list-style-type: none"> - aardewerk <p><i>Vroege Middeleeuwen - Late Middeleeuwen</i> :</p> <ul style="list-style-type: none"> - aardewerk - 1 fragment van geelwitbakkend Pingsdorf aardewerk <p><i>Middeleeuwen</i> :</p> <ul style="list-style-type: none"> - aardewerk
38446	700 meter ten noordoosten	<p><i>Vroege Middeleeuwen</i> :</p> <ul style="list-style-type: none"> - aardewerk
14461	750 meter ten noordoosten	<p>Akker; toevalsvondst.</p> <p><i>IJzertijd</i> :</p> <ul style="list-style-type: none"> - handgevormd aardewerk <p><i>Vroege Middeleeuwen</i> :</p> <ul style="list-style-type: none"> - aardewerk - 8 fragmenten van keramische bolpotten <p><i>Late Middeleeuwen</i> :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 fragment van steengoed - 5 fragmenten van Pafraath aardewerk - 9 fragmenten van geelwitbakkend Pingsdorf aardewerk
35263	750 meter ten noordoosten	<p><i>Neolithicum - Bronstijd</i> :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 vuursteen spits <p><i>Bronstijd - Romeinse tijd</i> :</p> <ul style="list-style-type: none"> - handgevormd aardewerk - 1 compleet handgevormd aardewerk object - 5 greppels/sloten - 5 ophogingen ("aantal tumuli, tamelijk ver uiteen en geheel vergraven" [5 onderzocht].)
38900	750 meter ten noordoosten	<p><i>Mesolithicum</i> :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 17 fragmenten van vuursteen objecten <p><i>IJzertijd</i> :</p> <ul style="list-style-type: none"> - handgevormd aardewerk <p><i>IJzertijd - Romeinse tijd</i> :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 fragment van een glazen armband (Kleur; blauw.) <p><i>IJzertijd - Late Middeleeuwen</i> :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 4 tefriet brokken <p><i>Vroege Middeleeuwen</i> :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 16 fragmenten van gedraaid aardewerk - 10 fragmenten van ruwwandig gedraaid aardewerk <p><i>Late Middeleeuwen</i> :</p> <ul style="list-style-type: none"> - aardewerk
418071	850 meter ten noorden	<p><i>Vroege Middeleeuwen - Late Middeleeuwen</i> :</p> <ul style="list-style-type: none"> - weg, karrenspoor - 3 greppels/sloten
14582	950 meter ten noordoosten	<p><i>IJzertijd - Romeinse tijd</i> :</p> <ul style="list-style-type: none"> - handgevormd aardewerk <p><i>Romeinse tijd</i> :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 3 fragmenten van Belgisch grijs/terra nigra-achtig aardewerk <p><i>Vroege Middeleeuwen</i> :</p> <ul style="list-style-type: none"> - aardewerk <p><i>Late Middeleeuwen</i> :</p> <ul style="list-style-type: none"> - aardewerk
14583	950 meter ten noordoosten	<p><i>Vroege Middeleeuwen</i> :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 fragment van Badorf aardewerk <p><i>Late Middeleeuwen</i> :</p> <ul style="list-style-type: none"> - aardewerk
21611	950 meter ten oosten	<p><i>IJzertijd - Romeinse tijd</i> :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 complete bronzen haarspeld - 1 fragment van een spinsteentje <p><i>Romeinse tijd</i> :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 fragment van een dolium/voorraadvat

Uit de waarnemingen die in de omgeving van het plangebied zijn gedaan komt naar voren dat er vooral archeologische resten uit de Bronstijd tot Middeleeuwen, en iets mindere mate ook uit het Mesolithicum zijn waargenomen.

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 staan geen vondstmeldingen geregistreerd (zie figuur 8).

NUMIS

NUMIS, oftewel het NUMismatisch InformatieSysteem, is een database waarin beschrijvingen zijn te vinden van in Nederland gevonden munten, penningen en andere numismatische voorwerpen. In NUMIS zijn alle bij het Geldmuseum bekende schatvondsten beschreven. Van de losse vondsten is met name materiaal van vóór het jaar 1600 na Christus opgenomen.¹⁷ Aangezien de accurate van de gegevens in NUMIS niet toereikend is voor dit onderzoek, is NUMIS niet geraadpleegd.

3.8 Aanvullende informatie

Heemkunde Vereniging

Voor aanvullende informatie is contact gezocht met de plaatselijke Heemkundevereniging Zeeland, maar dit heeft binnen het tijdsbestek van de uitvoering van dit onderzoek geen aanvullende informatie opgeleverd.

Archeologische Verenigingen

Voor aanvullende informatie is contact gezocht met de plaatselijke Archeologische vereniging Stichting Archeologie Maasland, maar dit heeft binnen het tijdsbestek van de uitvoering van dit onderzoek geen aanvullende informatie opgeleverd.

3.9 Korte bewoningsgeschiedenis van Schaijk

In deze paragraaf wordt een bespreking van de bewoningsgeschiedenis van de streek gegeven. Een algemene ontwikkeling van de bewoningsgeschiedenis van Nederland wordt weergegeven in bijlage 2.

De naam Schaijk werd vroeger gespeld als *Scaeywijk*, *Scadewic* of *Schadewijk*. Het woord wijk betekent nederzetting. Sche of scha betekent bos. Het betrof hier de griendgronden (wilgenbossen) langs het inundatiegebied van de Maas. Scha zou ook kunnen komen van schaat of schoot, een afgepaald stuk land. Pas vanaf ongeveer 1200 is er sprake van permanente bewoning. Ontginningen in het gebied tussen de buurtschappen Mun en Gaal werden uitgevoerd vanuit zogeheten uithoeven van de Abdij van Berne. Zo ontstond langs de rand van het inundatiegebied van de Beerse Maas een langgerekte buurtschap. In de 13^e eeuw maakte Schaijk deel uit van het zogenaamde Land van Herpen, vanaf 1324 ging de heerlijkheid Herpen behoren tot het Land van Ravenstein. In 1796 werd het Land van Ravenstein stilzwijgend bij de Bataafse Republiek ingelijfd en in 1806 ging het deel uitmaken van het Koninkrijk Holland, waarbij Schaijk een zelfstandige gemeente werd.¹⁸

3.10 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	Laag	Vuursteenstrooiingen en vuurstenen	Onder het maaiveld en in de top van de

¹⁷ www.geldmuseum.nl/museum/content/zoeken-numis.

¹⁸ www.schaijkeerwereldorp.nl

		gebruiksvoorwerpen	dekzandafzettingen
Mesolithicum	Laag	Vuursteenstrooiingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen	Onder het maaiveld en in de top van de dekzandafzettingen
Neolithicum	Hoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, houtschool en gebruiksvoorwerpen	Onder het maaiveld en in de top van de dekzandafzettingen
Bronstijd	Hoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, metaalresten, houtschool, botresten en gebruiksvoorwerpen	Onder het maaiveld en in de top van de dekzandafzettingen
IJzertijd	Hoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, metaalresten, glasresten, houtschool, botresten en gebruiksvoorwerpen	Onder het maaiveld en in de top van de dekzandafzettingen
Romeinse tijd	Hoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, metaalresten, glasresten, houtschool, botresten en gebruiksvoorwerpen	Onder het maaiveld en in de top van de dekzandafzettingen
Middeleeuwen	Hoog	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtschool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	Onder het maaiveld en in de top van de dekzandafzettingen
Nieuwe tijd	Hoog	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtschool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	Onder het maaiveld en in de top van de dekzandafzettingen

Uit de landschappelijke ligging op de Peelhorst en mogelijk op een landduin blijkt dat het plangebied vanaf het Paleolithicum bewoonbaar is geweest voor jagers-verzamelaars en vanaf het Neolithicum voor landbouwers. Uit de archeologische gegevens die verzameld zijn uit het onderzoeksgebied blijkt dat er in de omgeving van het plangebied met name sporen van menselijke activiteit zijn waar genomen uit de Bronstijd tot en met de Late Middeleeuwen en op iets grotere afstand in mindere mate uit het Mesolithicum.

De kans op het voorkomen van archeologische resten is, vanwege de ligging op de Peelhorst ver van een gradiëntzone naar een beekdal, laag voor Paleolithicum en Mesolithicum. Een gradiëntzone was een gunstig leefgebied voor jagers-verzamelaars. Omdat van archeologische resten uit het Laat Paleolithicum en Mesolithicum vuursteenstrooiingen en gebruiksvoorwerpen worden verwacht in gradiëntsituaties in de nabijheid van beekdalen is de verwachting dat deze in het plangebied aanwezig zijn daarom laag. Voor landbouwers zal het plangebied op basis van de ligging op een hoger gelegen ligging een beter geschikte locatie voor bewoning zijn geweest. Het plangebied heeft daarom een hoge verwachtingswaarde voor archeologische resten uit het Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd.

De archeologische resten worden direct aan of onder het maaiveld verwacht. De vondstenlaag wordt verwacht in de eerste 30 cm beneden het maaiveld. Archeologische sporen (uitgezonderd diepe paalsporen en waterputten) worden binnen 50 cm beneden het maaiveld verwacht. Deze archeologische resten bestaan hoofdzakelijk uit aardewerk- en/of vuursteenstrooiingen. Organische resten en bot zullen door de relatief droge en zure bodemomstandigheden slecht zijn geconserveerd. Het complextype en de omvang kunnen niet nader worden gespecificeerd door de beperkte gegevens.

Bodemverstoring

Dat een gebied een middelhoge of hoge archeologische verwachting heeft, betekent niet dat eventuele aanwezige archeologische resten behoudenswaardig zijn. De waarde van archeologische vindplaatsen wordt grotendeels bepaald door de mate waarin grondsporen dan wel vondsten *in situ* bewaard zijn gebleven.

Het plangebied is in het verleden in gebruik geweest als heide- en akkergebied en vanaf de jaren '70 van de 20^e eeuw bebouwd. Door ploeg-, graaf- en bouwactiviteiten kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden, die vanaf het maaiveld worden verwacht, mogelijk verloren zijn gegaan.

3.11 Beantwoording onderzoeksvragen bureauonderzoek

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

- Wat is er bekend over bodemversturende ingrepen binnen het plangebied uit het verleden? Is er bijvoorbeeld informatie bekend over vroegere ontgrondingen, bodemsaneringen, egalisaties, diepploegen of landinrichting?
Het plangebied is in het verleden in gebruik geweest als heide- en akkergebied en vanaf de jaren '70 van de 20^e eeuw bebouwd. Door ploeg-, graaf- en bouwactiviteiten kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden, die vanaf het maaiveld worden verwacht, mogelijk verloren zijn gegaan.
- 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, een beekdal)?
Uit de landschappelijke ligging op de Peelhorst en mogelijk op een landduin blijkt dat het plangebied bewoonbaar is geweest voor jagers-verzamelaars maar met name geschikt is geweest voor landbouwers.
- Wat is de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied?
Het plangebied heeft een lage verwachtingswaarde voor archeologische resten uit het Paleolithicum en Mesolithicum en een hoge verwachtingswaarde voor archeologische resten uit het Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd.

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 7 maart 2016 door drs. M. Stiekema (senior prospector) een Plan van aanpak (PvA) opgesteld.

In totaal zijn er met behulp van een edelmanboor (diameter 7 cm) 39 boringen tot maximaal 1,20 m - mv gezet (zie figuur 10). De boringen zijn verspreid binnen het plangebied gezet. Er is in raaien geboord met een afstand van 40 m tussen de raaien en een afstand van 50 m tussen de boringen. De raaien zijn verspringend ten opzichte van elkaar gezet, waardoor een systeem bestaande uit gelijkbenige driehoeken ontstaat. Bij het zetten van de boringen is rekening gehouden met de aanwezige verhardingen, gebouwen, ophogingen en de aanwezige vijver in het plangebied. Vanwege de aanwezigheid van ophogingen en een private tuin die niet ontwikkeld zal worden zijn drie geplande boringen (boring 3, 8 en 26) niet gezet.

De boringen zijn lithologisch conform de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode beschreven.¹⁹ De boringen zijn met meetlinten ingemeten (x- en y-waarden). Van alle boringen is de maaiveldhoogte afgeleid van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN).

Aan de hand van het opgeboorde materiaal is beoordeeld of er wel, geen of slechts 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/verkruiemelen geïnspecteerd op het voorkomen van archeologische indicatoren, zoals fragmenten vuursteen, aardewerk, houtskool, verbrand leem en bot.

4.2 Resultaten

Geologie en bodem

De resultaten van de boringen zijn opgenomen in de vorm van boorprofielen en worden in figuur 10 en bijlage 5 weergegeven. Op basis van deze boorprofielen kan de bodemopbouw als volgt worden beschreven.

In het plangebied zijn matig fijne tot uiterst grove, meest zwak siltige zandafzettingen aangetroffen. Aan het maaiveld bevindt zich bij alle boringen een zwak humeuze bouwvoor van gemiddeld 20-40 cm dikte. Bij 14 van de 39 boringen is onder de bouwvoor een gedeeltelijk tot geheel intact podzolprofiel aangetroffen. Dit is bij de meeste boringen een holtpodzolbodem; bij boring 36 is een haarpodzolbodem waargenomen en bij boring 42 een veldpodzolbodem.

Bij drie boringen is een (onverstoord) AC-profiel aangetroffen zonder resten van een podzolprofiel. Bij 5 boringen is tussen de bouwvoor en de onverstoorde zandafzettingen (C-horizont) een dunne verstoorde laag van maximaal 15 cm aangetroffen. Bij 17 boringen is onder de bouwvoor een verstoorde laag van 15 cm of meer waargenomen. De verstoorde laag bestaat uit een vermenging van de bovenliggende bouwvoor met de onderliggende C-horizont.

Het aangetroffen bodemprofiel komt overeen met het bodemtype zoals weergegeven op de Bodemkaart van Nederland, al blijkt dat het gebied met grove zanden en de bijbehorende holtpodzolgronden groter is dan verwacht (zie § 3.6).

Archeologie

In geen van de boringen zijn archeologische indicatoren waargenomen. Het gaat hier echter om een verkennend bodemonderzoek, 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?
In het plangebied zijn matig fijne tot uiterst grove, meest zwak siltige zandafzettingen aangetroffen met bij de meeste boringen een holtpodzolbodem en plaatselijke een veldpodzol- of haarpodzolbodem.
- Is het bodemprofiel binnen het plangebied intact of (geheel of gedeeltelijk) verstoord en indien verstoord, tot welke diepte gaat deze verstoring?

¹⁹ Bosch, 2005.

Bij 17 van de 39 boringen is een sterk verstoord profiel en bij 5 boringen een licht verstoord profiel aangetroffen. Er zijn weinig grote aaneengesloten verstoorde gebieden aangetroffen in het plangebied.

- Wat zijn de gevolgen van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel voor de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied.
Omdat bij 22 van de 39 boringen een licht verstoord tot onverstoord bodemprofiel is aangetroffen blijft de archeologische verwachting van het plangebied zoals opgesteld in het bureauonderzoek gehandhaafd.

5 CONCLUSIE EN ADVIES

5.1 Conclusie

Het plangebied is gelegen op de Peelhorst en is sinds de jaren '70 van de 20^e eeuw in gebruik als camping. Binnen het plangebied zijn geen archeologische vondsten bekend maar op een afstand van circa 300 meter ten oosten van het plangebied is een mogelijke grafheuvel uit de Bronstijd aanwezig. Het plangebied is op de oudste topografische kaarten in gebruik als heide en bij het booronderzoek bleek dat het plangebied een redelijk intacte bodem kent. Vaak is er een B-Horizont aanwezig, soms zelfs nog een E-Horizont. Deze onaangeroerde horizonten liggen op enkele decimeters onder het maaiveld.

Op basis van deze informatie kan een specifieke verwachting gemaakt worden. Het heidegebied is waarschijnlijk ontstaan door grootschalige ontbossing in de IJzertijd of in de Middeleeuwen. Bijbehorende verschraling zal het plangebied lange tijd ongeschikt gemaakt hebben voor bewoning. Bewoning uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd lijkt hiermee onwaarschijnlijk. Het ontbreken van al bekende vondsten binnen het plangebied kan te maken hebben met het gebruik als camping (het niet ploegen zal vondsten in de bodem houden), maar het kan er ook op duiden dat er geen grootschalige vondstrijke nederzettingen in het plangebied aanwezig zijn. Dit wordt ondersteund door de bodemopbouw. Bij een langdurig intensief gebruik van het plangebied mag verwacht worden dat de horizonten verploeg zouden zijn en opgenomen in een vaalgrijze cultuurlaag. Het hele plangebied kent echter wel een verwachting en dit betreft een verwachting op het aantreffen van zogenaamde Einzelhofs (losse boerderijerven) uit het Neolithicum, Bronstijd en IJzertijd. De aanwezigheid van een grafheuvel, vermoedelijk uit de Bronstijd, ondersteunt deze verwachting. Grafheuvels liggen meestal dicht bij de oorspronkelijke nederzetting. In de omgeving mag dan ook de bijbehorende nederzetting verwacht worden. Grootschalige nederzettingen uit de IJzertijd, Romeinse tijd en Middeleeuwen hebben een lagere verwachting, maar kunnen niet uitgesloten worden.

De gespecificeerde archeologische verwachting, zoals die is weergegeven tijdens het bureauonderzoek, is door het booronderzoek grotendeels bevestigd. Op basis van het behoud van een deels hoge trefkans blijft de kans reëel dat archeologische resten binnen het plangebied aanwezig zijn. Daar waar het bodemprofiel is verstoord, binnen het afgegraven deel van het plangebied dat als recreatievijver in gebruik is, kan worden geconcludeerd dat archeologische waarden niet meer *in situ* worden verwacht.

5.2 Advies

Op grond van de resultaten van het bureau- en veldonderzoek adviseert Econsultancy om het plangebied nader archeologisch te onderzoeken waarbij de aard en ruimtelijke spreiding van eventueel aanwezige archeologische waarden wordt vastgesteld. De aard van het vervolgonderzoek zal in afstemming met de opdrachtgever en de gemeente Landerd moeten worden vastgesteld. Bovenstaand advies vormt een advies. De resultaten van onderhavig onderzoek dienen te worden beoordeeld door het bevoegd gezag (gemeente Landerd). Het bevoegd gezag neemt vervolgens een besluit.

Literatuur

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

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.

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

Deeben, J.H.C. (red.) 2008: *De Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden, derde generatie, Rapportage Archeologische Monumentenzorg 155*, Amersfoort.

Doesburg, J. van, e.a. red., 2007: *Essen in zicht. Essen en plaggendekken in Nederland: onderzoek en beleid*. Amersfoort 2007.

Kars, H. & Smit, A. (red.) 2003: *Handleiding Fysiek Behoud Archeologisch Erfgoed. Degradatiemechanismen in sporen en materialen. Monitoring van de conditie van het bodemarchief*. Amsterdam (Geoarchaeological and Bioarchaeological Studies, 1).

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

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.

Stichting voor Bodemkartering, 1976: *Bodemkaart van Nederland, 1:50.000, blad 45 Oost*.

Bronnen

AHN; internetsite, april 2016.
<http://www.ahn.nl>

Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort, april 2016.
<https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>

Bodemloket, internetsite, april 2016.
www.bodemloket.nl

Brabants Historisch Informatiecentrum internetsite, april 2016.
<http://www.bhic.nl>

Cultuurhistorische Waardenkaart van de Provincie Noord-Brabant, internetsite, april 2016.
<http://www.brabant.nl/kaarten.aspx>

Dinoloket, internetsite, april 2016.
<http://www.dinoloket.nl/>

Geldmuseum, internetsite, april 2016.
www.geldmuseum.nl/museum/content/zoeken-numis.

Schaijk een werelddorp, internetsite, maart 2016.
www.schaijkeenwerelddorp.nl

SIKB; internetsite, april 2016.
<http://www.sikb.nl>

Topotijdreis; internetsite, april 2016.
<http://www.topotijdreis.nl>

Figuur 1. Situering van het plangebied binnen Nederland



Figuur 2. Detailkaart van het plangebied



Zeelandsedreef 1 te Schaijk.

Detailkaart van het plangebied

Legenda

 Plangebied

Figuur 3. Luchtfoto van het plangebied

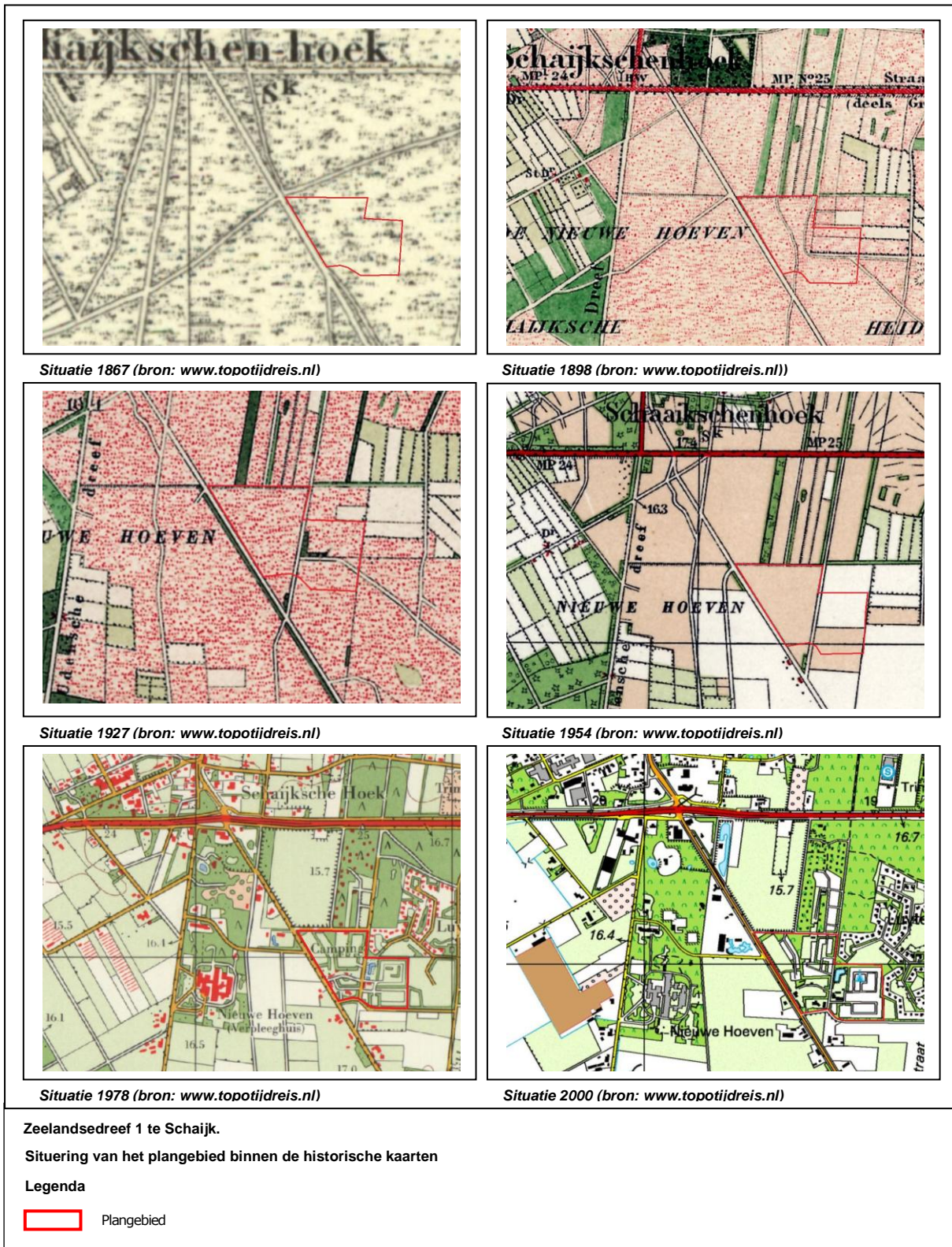


Zeelandsdreef 1 te Schaijk.
Luchtfoto van het plangebied

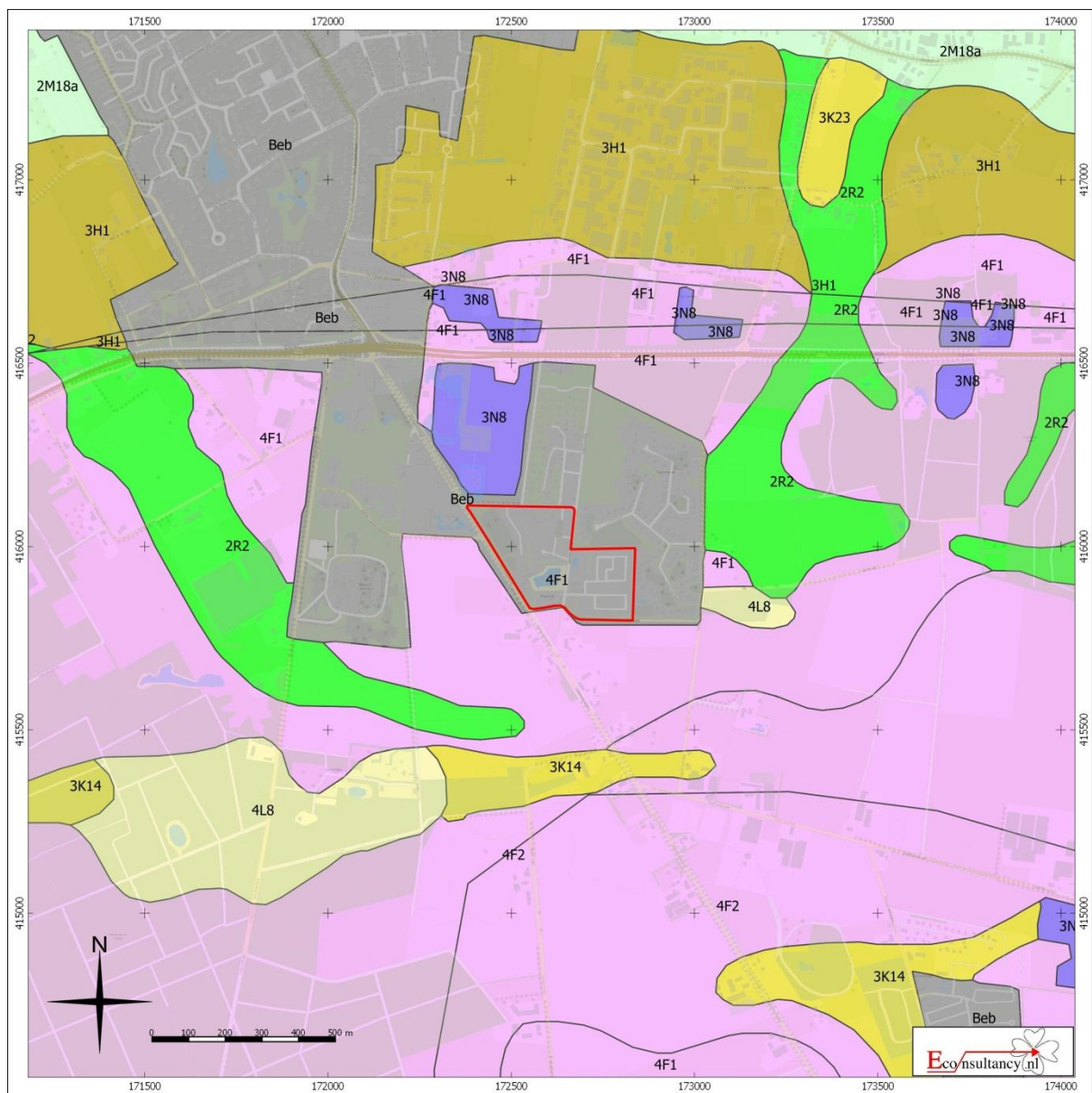
Legenda

 Plangebied

Figuur 4. Situering van het plangebied binnen de historische kaarten



Figuur 5. Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart

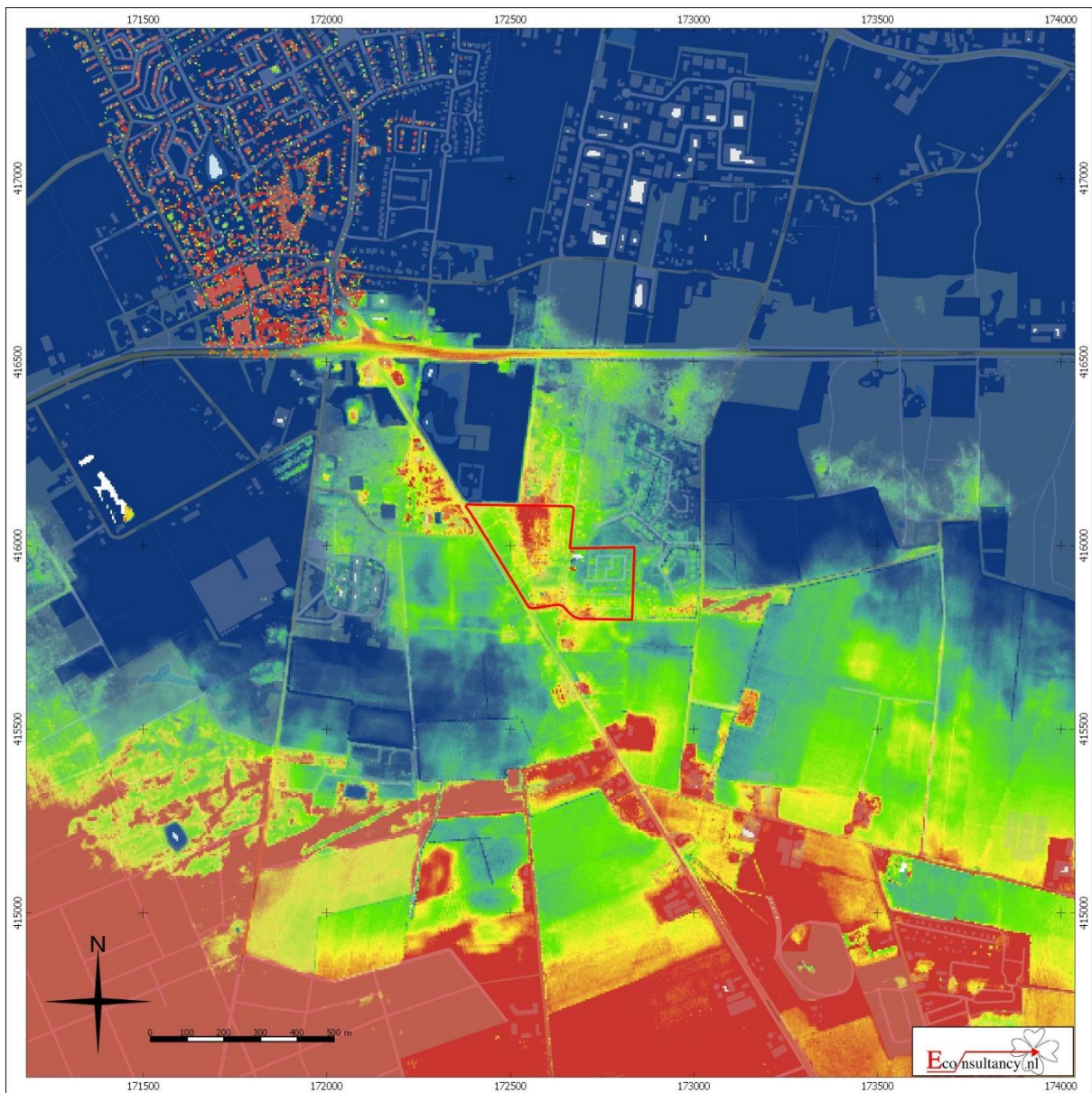


Zeelandsedreef 1 te Schaijk.

Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart

Plangebied	Wanden	Plateau-achtige vormen	Laagten
Hoge heuvels en ruggen	Waaiervormige glooiingen	Ondiepe dalen	Matig diepe dalen
Bebouwing	Niet-waaiervormige glooiingen	Diepe dalen	Water
Hoge duinen	Lage ruggen en heuvels	Overige	
Plateaus	Welvingen		
Terrassen	Vlakten		

Figuur 6. Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)



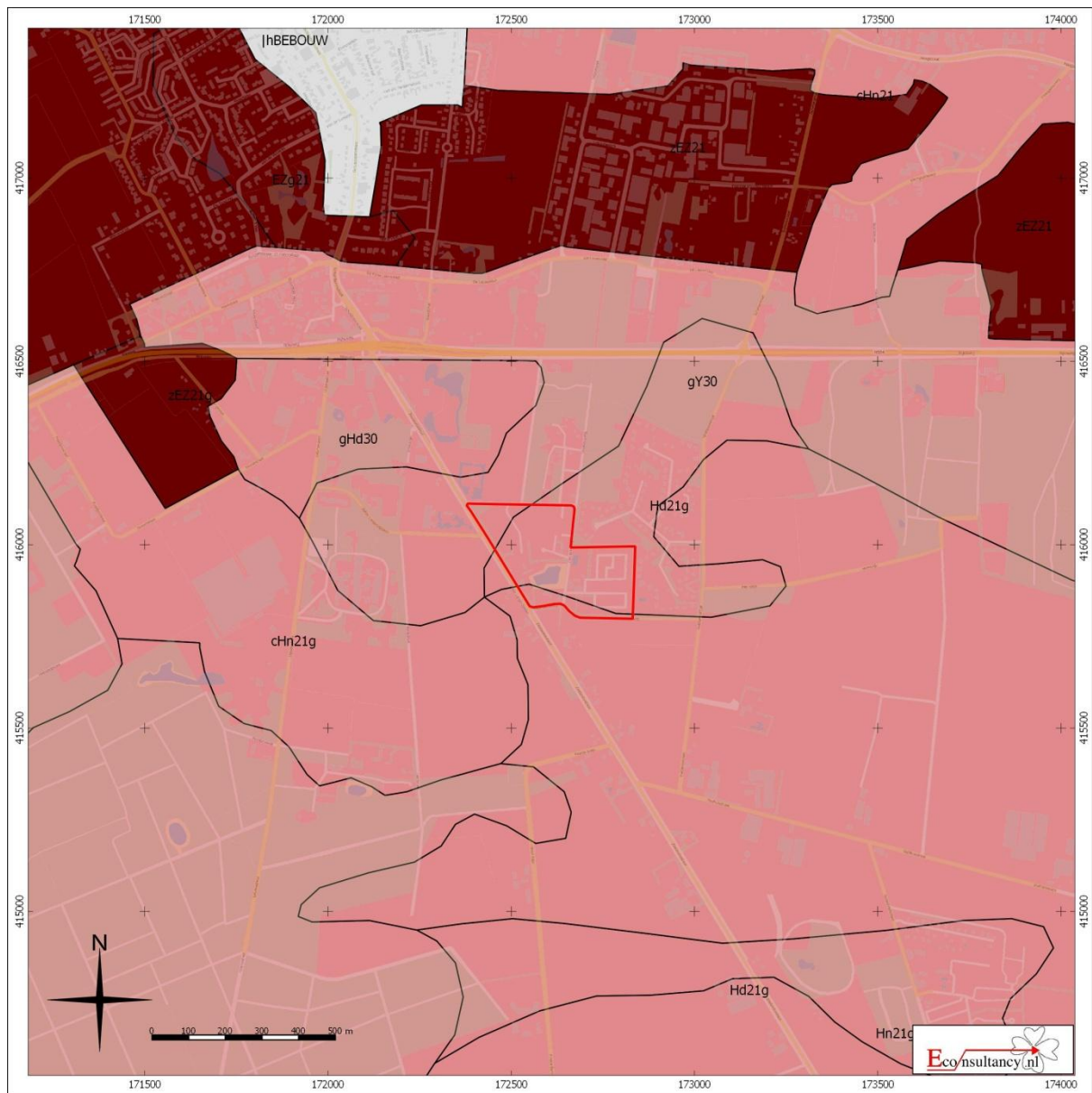
Zeelandsedreef 1 te Schaijk.

Situering van het plangebied binnen Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)

Legenda

 Plangebied

Figuur 7. Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart



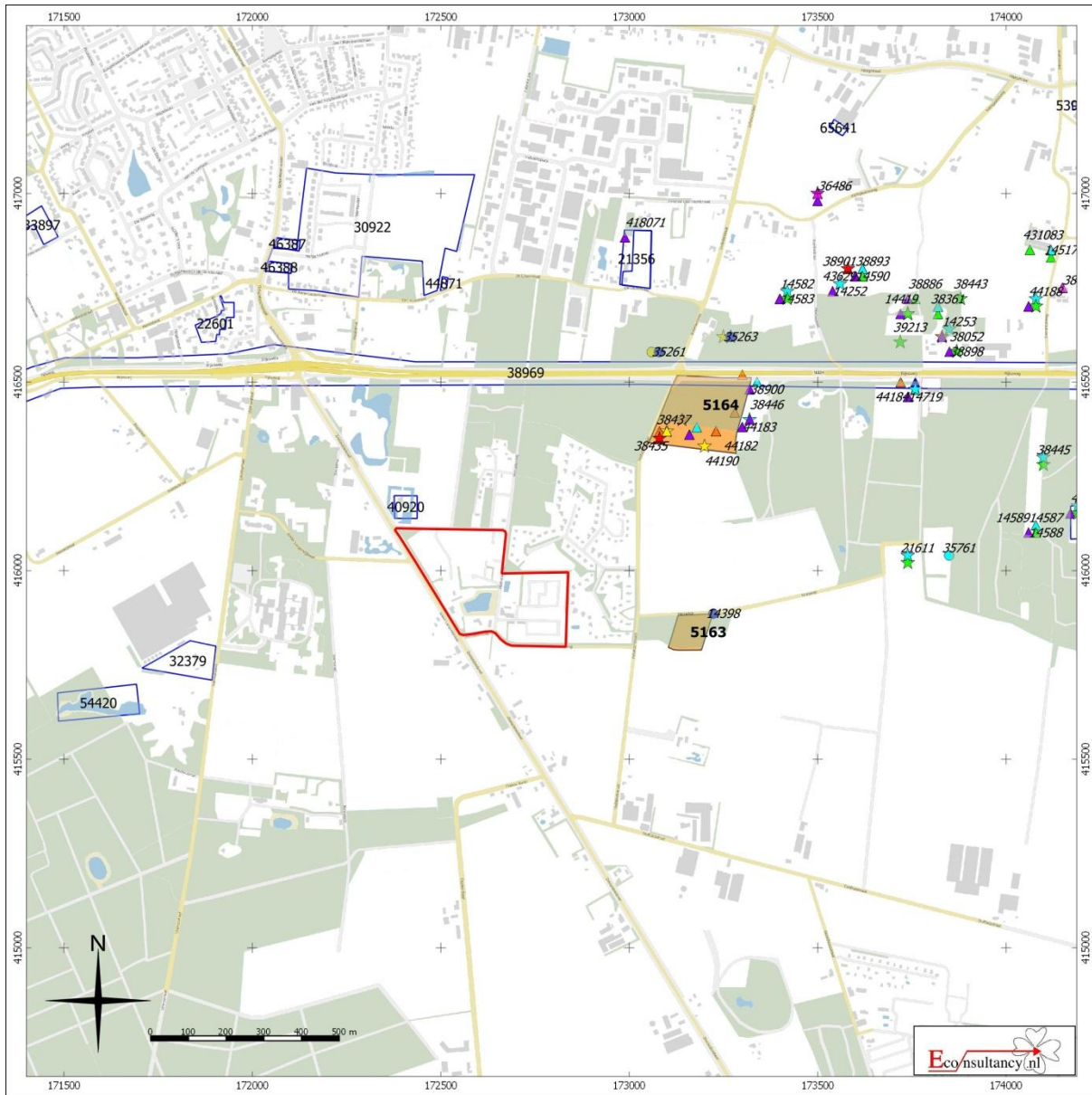
Zeelandsedreef 1 te Schaijk.

Situering van het plangebied binnen de bodemkaart

Legenda

Plangebied	Associaties	Oude rivierkleigronden	Rivierkleigronden
Brikgronden	Overige oude kleigronden	Overige oude kleigronden	Kalkhoudende bijzonder lutumarme gronden
Bebouwing	Ondiepe keileemgronden	Ondiepe keileemgronden	Veengronden
Dijk	Leemgronden	Leemgronden	Moerige gronden
Dikke eerdgronden	Zeekleigronden	Zeekleigronden	Water, moeras
Fluviale afzettingen ouder dan pleistoceen	Mariene afzettingen ouder dan pleistoceen	Mariene afzettingen ouder dan pleistoceen	Podzolgronden
Groeve, gegraven, mijnstort	Niet-gerijpte minerale gronden	Niet-gerijpte minerale gronden	Kalkloze zandgronden
Kalksteenverweringsgronden	Oude bewoningsplaatsen	Oude bewoningsplaatsen	Kalkhoudende zandgronden

Figuur 8. Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied








Zeelandsedreef 1 te Schaijk.

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

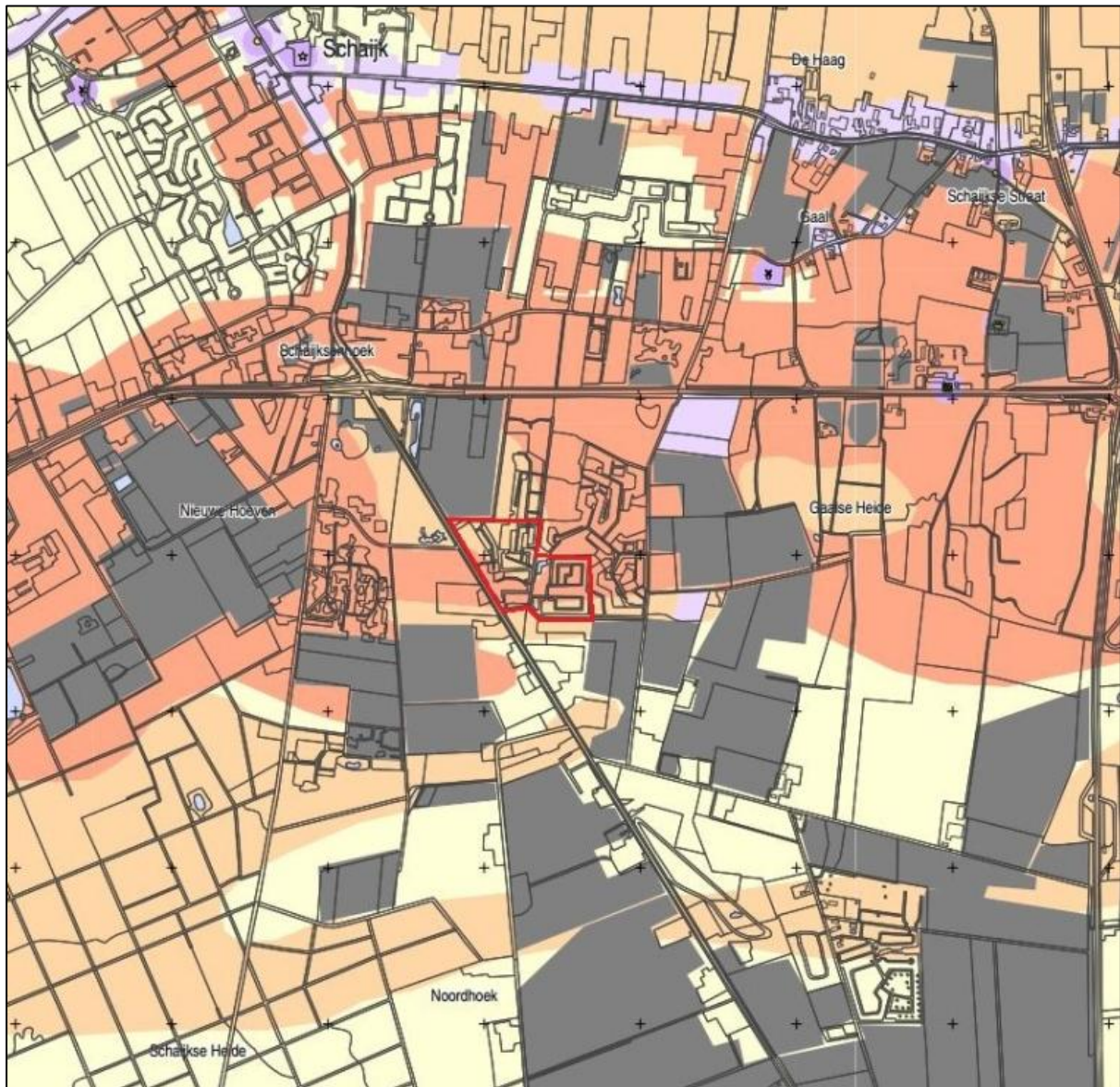
Categorie

-  Nederzetting
-  Grafcontext
-  Verdedigingswerk
-  Religieuze context
-  Onbepaald

Periode

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

Figuur 9. Situering van het plangebied binnen de archeologische beleidskaart



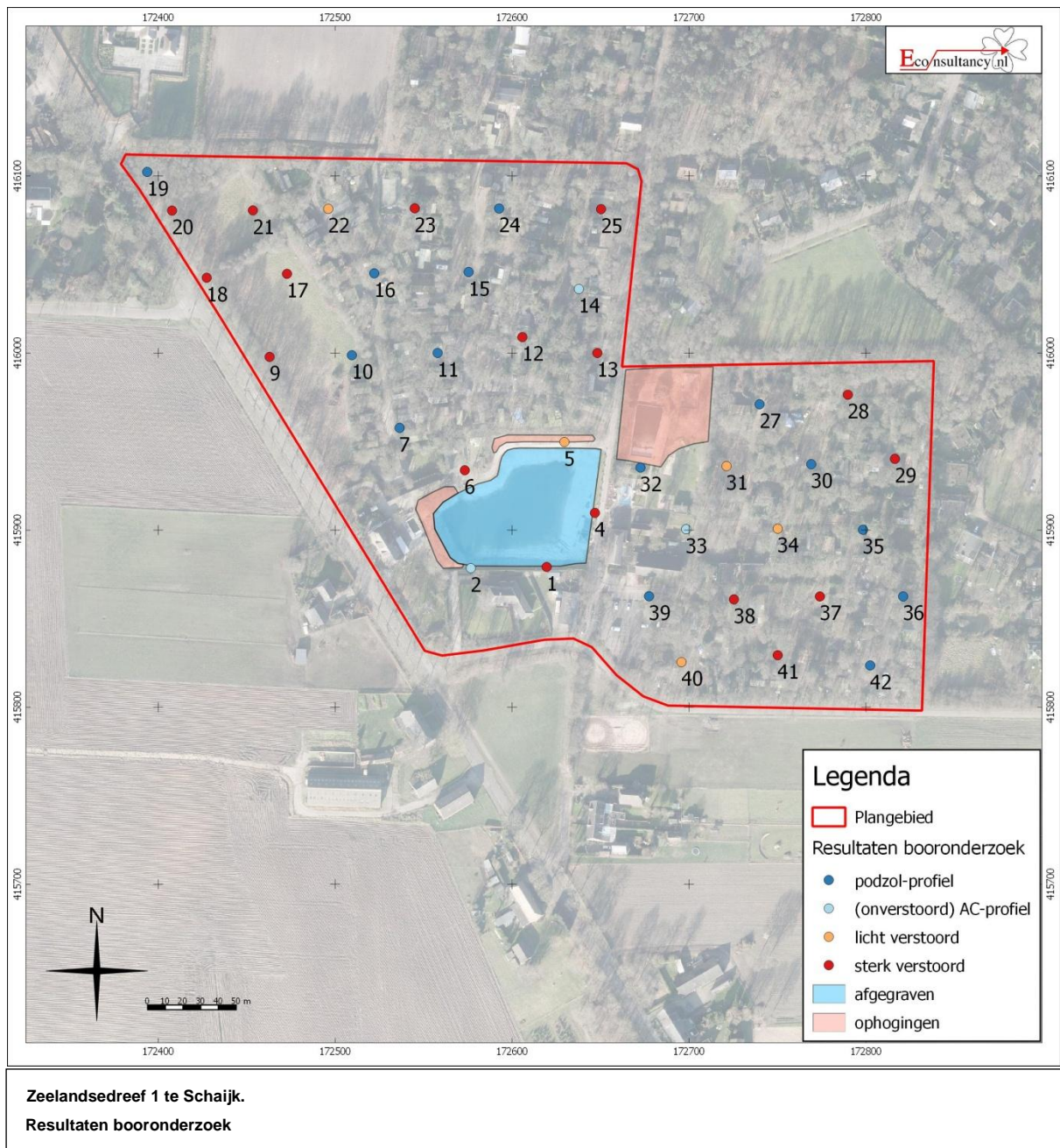
Zeelandsedreef 1 te Schaijk.

Situering van het plangebied binnen de archeologische beleidskaart gemeente Landerd

Legenda

 Plangebied

Figuur 10. Resultaten van het booronderzoek



Bijlage 1 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

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

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		
-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 (Pleniglaciaal)	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)			perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	
-75.000			Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)			perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap	
-115.000							Midden-Paleolithicum
-130.000		Eemien (warme periode)			loofbos		
-300.000		Midden-Pleistoceen	Saalien (ijstijd)				Vroeg-Paleolithicum

Chronostratigrafie voor Noordwest-Europa volgens Zagwijn (1974), Vandenberghe (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 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, en maakte plaats 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 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 voortsgez, 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 kopere voorwerpen bekend.

IJzertijd (ca. 800-12 voor Chr.)

In deze periode werden voor het eerst ijzere 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 derde eeuw ontstond, onder meer door invallen van Germaanse stammen, een instabiele situatie die met korte onderbrekingen voortduurde tot in de vijfde 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 hoofdliden. 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 die resulteert 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 besluit 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 beschermd 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 systematisch 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 minimaal 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.

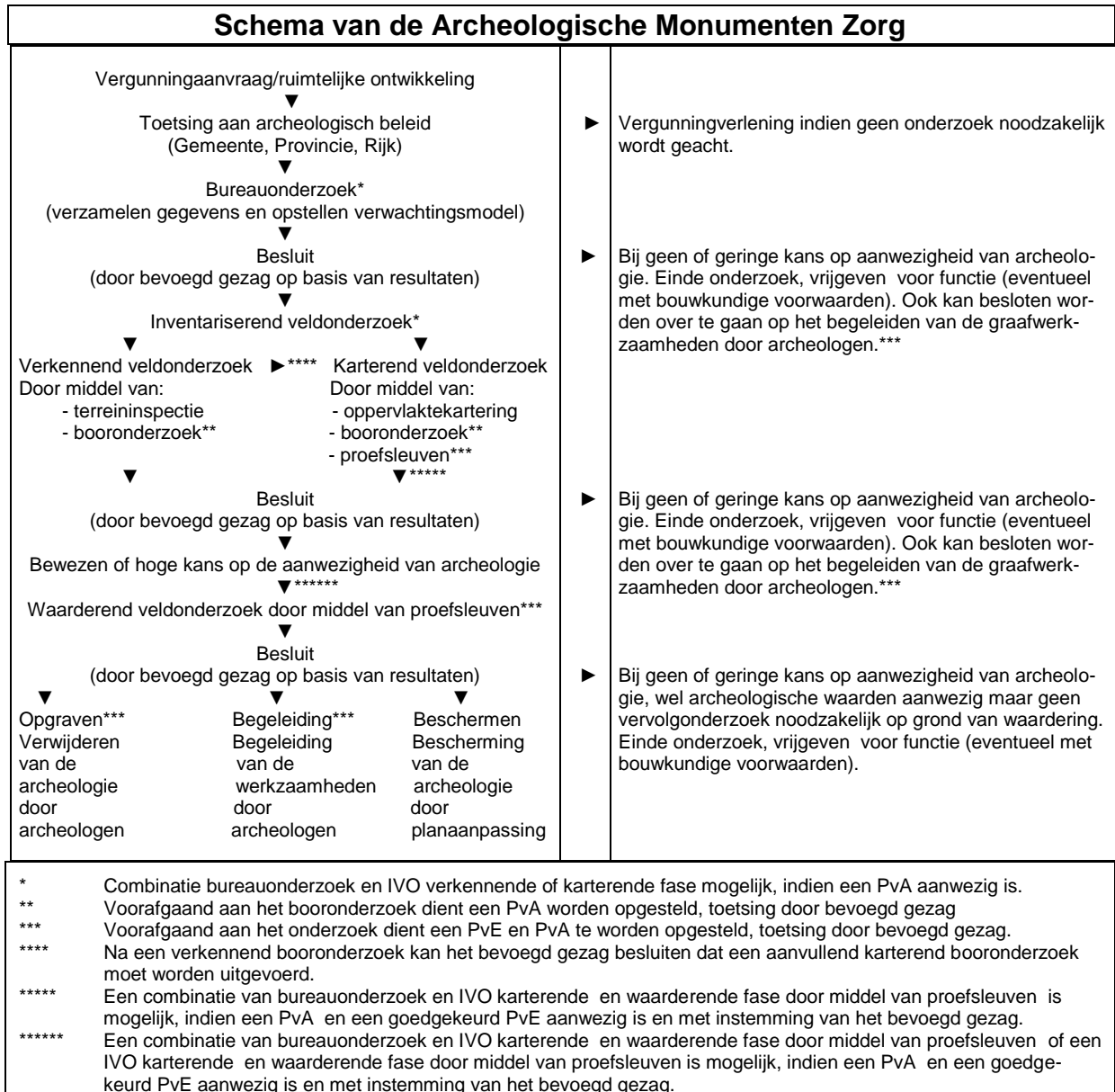
De derde fase: Archeologische Begeleiding (AB) of Opgraven (AAO)

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.



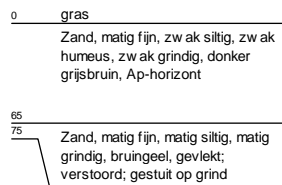
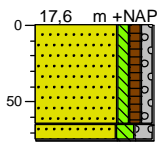
Bijlage 4 Planontwerp



Bijlage 5 Boorprofielen

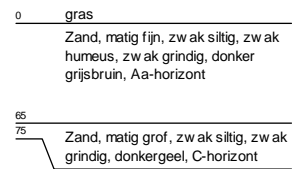
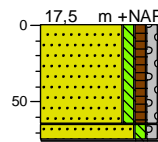
Boring 1

X: 172619,00
Y: 415879,00



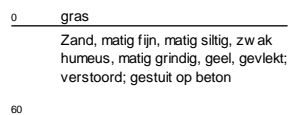
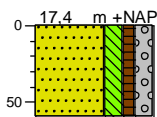
Boring 2

X: 172576,00
Y: 415878,00



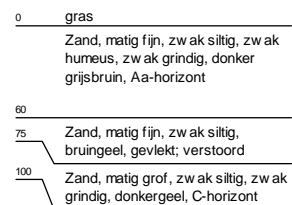
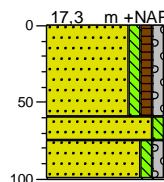
Boring 4

X: 172646,00
Y: 415909,00



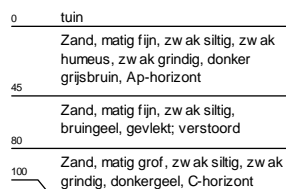
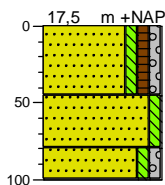
Boring 5

X: 172629,00
Y: 415952,00



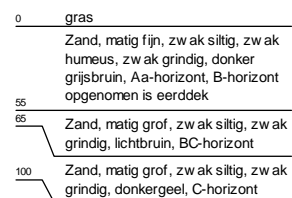
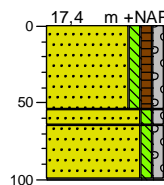
Boring 6

X: 172573,00
Y: 415933,00



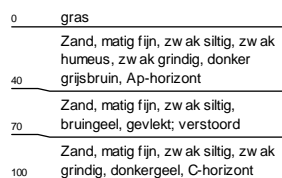
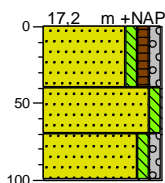
Boring 7

X: 172536,00
Y: 415957,00



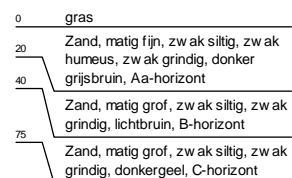
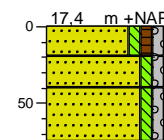
Boring 9

X: 172462,00
Y: 415997,00



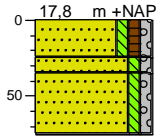
Boring 10

X: 172509,00
Y: 415998,00



Boring 11

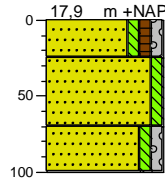
X: 172557,00
Y: 416000,00



0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, donker grijsbruin, Aa-horizont
35
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, lichtbruin, B-horizont
75
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, donkergeel, C-horizont

Boring 12

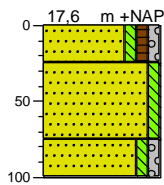
X: 172605,00
Y: 416008,00



0 groenstrook
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, donker grijsbruin, Ap-horizont
25
Zand, matig fijn, zwak siltig, bruingeel, gevlekt; verstoord
70
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, donkergeel, C-horizont
100

Boring 13

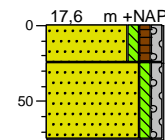
X: 172648,00
Y: 416000,00



0 groenstrook
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak baksteenhoudend, donker grijsbruin, Ap-horizont
25
Zand, matig fijn, zwak siltig, bruingeel, gevlekt; verstoord
75
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, donkergeel, C-horizont
100

Boring 14

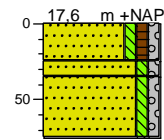
X: 172637,00
Y: 416036,00



0 tuin
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, donker grijsbruin, Ap-horizont
25
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, donkergeel, C-horizont
75

Boring 15

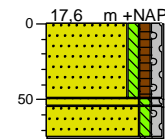
X: 172575,00
Y: 416045,00



0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, donker grijsbruin, Aa-horizont
25
35
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, licht geelbruin, BC-horizont
75
Zand, zeer grof, zwak siltig, zwak grindig, donkergeel, C-horizont

Boring 16

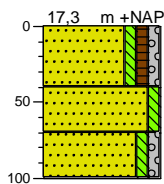
X: 172522,00
Y: 416044,00



0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, donker grijsbruin, Aa-horizont
25
55
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, lichtbruin, B-horizont
75
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, donkergeel, C-horizont

Boring 17

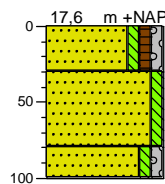
X: 172472,00
Y: 416044,00



0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, donker grijsbruin, Ap-horizont
40
70
Zand, matig fijn, zwak siltig, bruingeel, gevlekt; verstoord
100
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, donkergeel, C-horizont

Boring 18

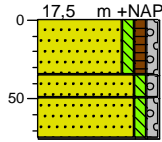
X: 172427,00
Y: 416042,00



0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, donker grijsbruin, Ap-horizont
30
80
Zand, matig fijn, zwak siltig, bruingeel, gevlekt; verstoord
100
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, donkergeel, C-horizont

Boring 19

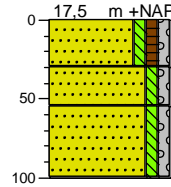
X: 172393,00
Y: 416102,00



0	groenstrook
35	Zand, matig fijn, zw ak siltig, zw ak humeus, zw ak grindig, donker grijsbruin, Aa-horizont
50	Zand, matig grof, zw ak siltig, zw ak grindig, lichtbruin, BC-horizont
75	Zand, matig grof, zw ak siltig, zw ak grindig, donkergeel, C-horizont

Boring 20

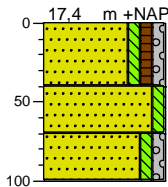
X: 172407,00
Y: 416080,00



0	gras
30	Zand, matig fijn, zw ak siltig, zw ak humeus, zw ak grindig, donker grijsbruin, Ap-horizont
55	Zand, matig grof, zw ak siltig, zw ak grindig, bruingeel, gevlekt; verstoord
100	Zand, matig grof, zw ak siltig, zw ak grindig, donkergeel, C-horizont

Boring 21

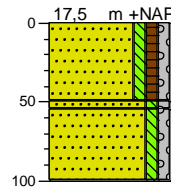
X: 172453,00
Y: 416080,00



0	gras
40	Zand, matig fijn, zw ak siltig, zw ak humeus, zw ak grindig, donker grijsbruin, Ap-horizont
70	Zand, matig fijn, zw ak siltig, bruingeel, gevlekt; verstoord
100	Zand, matig fijn, zw ak siltig, zw ak grindig, donkergeel, C-horizont

Boring 22

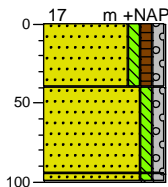
X: 172496,00
Y: 416081,00



0	gras
50	Zand, matig fijn, zw ak siltig, zw ak humeus, zw ak grindig, donker grijsbruin, Ap-horizont
55	Zand, matig grof, zw ak siltig, zw ak grindig, bruingeel, gevlekt; verstoord
100	Zand, matig grof, zw ak siltig, zw ak grindig, donkergeel, C-horizont

Boring 23

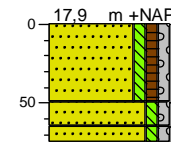
X: 172545,00
Y: 416081,00



0	gras
40	Zand, matig fijn, zw ak siltig, zw ak humeus, zw ak grindig, donker grijsbruin, Ap-horizont
~	Zand, matig grof, zw ak siltig, zw ak grindig, bruingeel, gevlekt; verstoord; resten podzol
100	Zand, matig grof, zw ak siltig, zw ak grindig, donkergeel, C-horizont

Boring 24

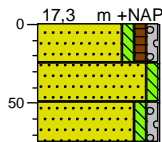
X: 172592,00
Y: 416081,00



0	braak
50	Zand, matig fijn, zw ak siltig, zw ak humeus, zw ak grindig, donker grijsbruin, Aa-horizont
65	Zand, matig grof, zw ak siltig, zw ak grindig, lichtbruin, B-horizont
75	Zand, matig grof, zw ak siltig, zw ak grindig, donkergeel, C-horizont

Boring 25

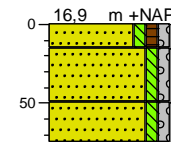
X: 172650,00
Y: 416081,00



0	groenstrook
25	Zand, matig fijn, zw ak siltig, zw ak humeus, zw ak grindig, donker grijsbruin, Ap-horizont
50	Zand, matig fijn, zw ak siltig, bruingeel, gevlekt; verstoord
75	Zand, matig grof, zw ak siltig, zw ak grindig, donkergeel, C-horizont

Boring 27

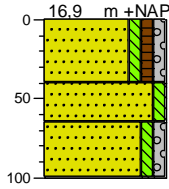
X: 172739,00
Y: 415971,00



0	gras
15	Zand, matig fijn, zw ak siltig, zw ak humeus, zw ak grindig, donker grijsbruin, Aa-horizont
50	Zand, matig grof, zw ak siltig, zw ak grindig, lichtbruin, B-horizont
75	Zand, zeer grof, zw ak siltig, zw ak grindig, donkergeel, C-horizont

Boring 28

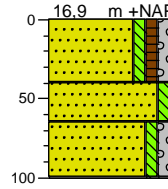
X: 172789,00
Y: 415976,00



0 groenstrook
Zand, matig fijn, zw ak siltig, zw ak humeus, zw ak grindig, donker grijsbruin, Ap-horizont
40 Zand, matig fijn, zw ak siltig, bruingeel, gevlekt; verstoord
65 Zand, matig grof, zw ak siltig, zw ak grindig, donkergeel, C-horizont

Boring 29

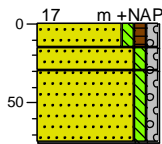
X: 172816,00
Y: 415940,00



0 groenstrook
Zand, matig fijn, zw ak siltig, zw ak humeus, zw ak grindig, donker grijsbruin, Ap-horizont
40 Zand, matig fijn, zw ak siltig, bruingeel, gevlekt; verstoord
65 Zand, matig grof, zw ak siltig, zw ak grindig, donkergeel, C-horizont

Boring 30

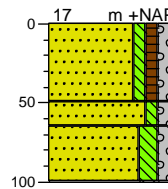
X: 172769,00
Y: 415937,00



0 gras
15 Zand, matig fijn, zw ak siltig, zw ak humeus, zw ak grindig, donker grijsbruin, Aa-horizont
30 Zand, matig grof, zw ak siltig, zw ak grindig, lichtbruin, B-horizont
75 Zand, zeer grof, zw ak siltig, zw ak grindig, donkergeel, C-horizont

Boring 31

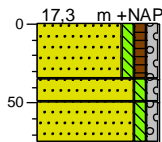
X: 172721,00
Y: 415936,00



0 gras
Zand, matig fijn, zw ak siltig, zw ak humeus, zw ak grindig, donker grijsbruin, Ap-horizont
50 Zand, matig grof, zw ak siltig, zw ak grindig, bruingeel, gevlekt; verstoord; resten podzol
100 Zand, matig fijn, matig siltig, zw ak grindig, lichtgrijs, C-horizont

Boring 32

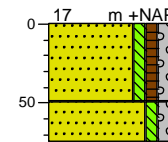
X: 172672,00
Y: 415935,00



0 gras
Zand, matig fijn, zw ak siltig, zw ak humeus, zw ak grindig, donker grijsbruin, Aa-horizont
35 Zand, matig grof, zw ak siltig, zw ak grindig, lichtbruin, B-horizont
75 Zand, matig grof, zw ak siltig, zw ak grindig, donkergeel, C-horizont

Boring 33

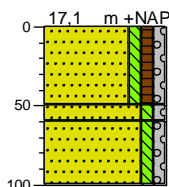
X: 172698,00
Y: 415900,00



0 gras
Zand, matig fijn, zw ak siltig, zw ak humeus, zw ak grindig, donker grijsbruin, Aa-horizont
50 Zand, zeer grof, zw ak siltig, zw ak grindig, donkergeel, C-horizont

Boring 34

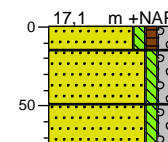
X: 172750,00
Y: 415900,00



0 braak
Zand, matig fijn, zw ak siltig, zw ak humeus, zw ak grindig, donker grijsbruin, Ap-horizont
50 Zand, matig grof, zw ak siltig, zw ak grindig, bruingeel, gevlekt; verstoord; resten podzol
100 Zand, matig fijn, zw ak siltig, zw ak grindig, licht geelgrijs, C-horizont

Boring 35

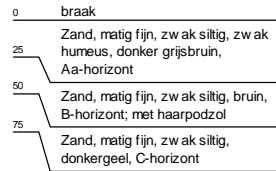
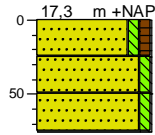
X: 172798,00
Y: 415900,00



0 braak
15 Zand, matig fijn, zw ak siltig, zw ak humeus, zw ak grindig, donker grijsbruin, Aa-horizont
50 Zand, matig grof, zw ak siltig, zw ak grindig, bruin, B-horizont
75 Zand, zeer grof, zw ak siltig, zw ak grindig, donkergeel, C-horizont

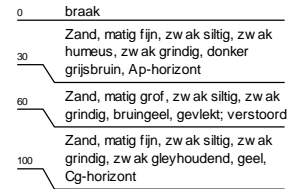
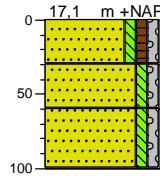
Boring 36

X: 172821,00
Y: 415862,00



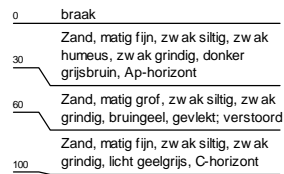
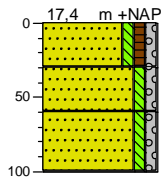
Boring 37

X: 172774,00
Y: 415862,00



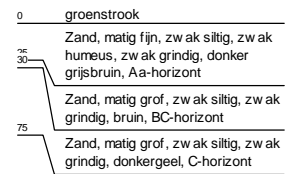
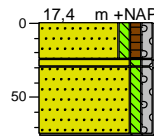
Boring 38

X: 172725,00
Y: 415860,00



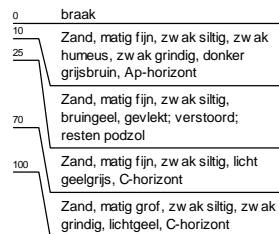
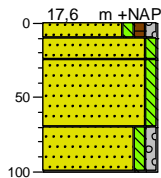
Boring 39

X: 172677,00
Y: 415862,00



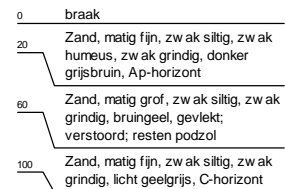
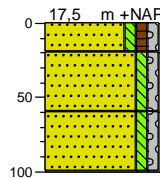
Boring 40

X: 172695,00
Y: 415825,00



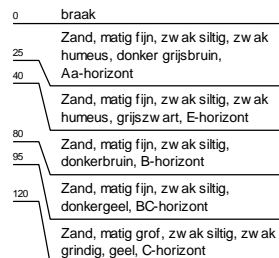
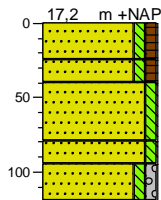
Boring 41

X: 172750,00
Y: 415829,00



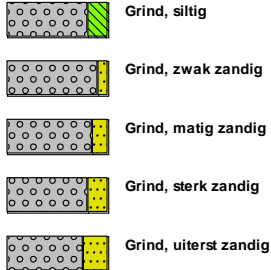
Boring 42

X: 172802,00
Y: 415823,00

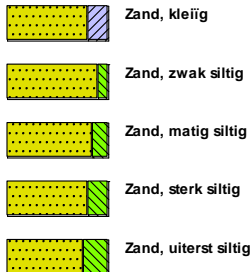


Legenda (conform NEN 5104)

grind



zand



veen



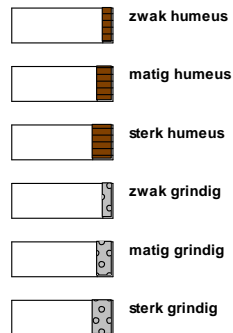
klei



leem



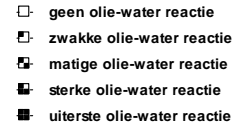
overige toevoegingen



geur



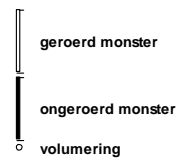
olie



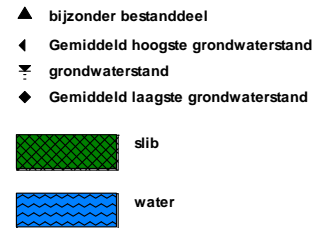
p.i.d.-waarde



monsters



overig





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 achtneming 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.

Oprachtgevers

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, geluid 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

