

Bureauonderzoek Archeologie KRW Paterswoldsemeer

AAR 372
Rijkswaterstaat

24 januari 2023



Contactpersoon

EIMERT GOOSSENS

Arcadis Nederland B.V.
Postbus 264
6800 AG Arnhem
Nederland

Inhoudsopgave

Samenvatting	5
1 Inleiding	7
1.1 Aanleiding van het onderzoek	7
1.2 Deelgebieden	7
1.3 Administratieve gegevens	8
1.4 Huidige en toekomstige situatie plangebied	9
1.5 Doel van het bureauonderzoek	11
1.6 Normen en werkwijze	11
1.6.1 Werkwijze archeologie	12
1.7 Juridisch- en beleidskader	13
1.7.1 Europees: Verdrag van Malta (1992)	13
1.7.2 Nationaal: Erfgoedwet (2016) en Monumentenwet (1988)	13
1.7.3 Gemeentelijk beleid Groningen en Tynaarlo	14
2 Landschap	16
2.1 Inleiding	16
2.2 Landschap	16
2.2.1 Paleogeografie	16
2.2.2 Geomorfologie en bodem	21
2.3 Algemeen Hoogtebestand Nederland (AHN)	23
3 Archeologische informatie	24
3.1 Inleiding	24
3.2 Vindplaatsen	24
3.2.1 AMK-terreinen	25
3.2.2 Vondstmeldingen	25
3.3 Eerder uitgevoerd onderzoek	26
3.4 Archeologische verwachtingskaart	26
4 Historie	28
4.1 Inleiding	28
4.2 Historische informatie	28
4.2.1 Historische ontwikkeling	28

4.2.2	Tweede Wereldoorlog	36
4.2.3	Verstoringsen	36
5	Conclusies en aanbevelingen	38
5.1	Conclusie en verwachting	38
5.2	Advies	40
Bronnen		42
Colofon		43

Samenvatting

In opdracht van Waterschap Noorderzijlvest heeft Arcadis Nederland een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd voor de geplande ingrepen rond Paterswoldsemeer. Het KRW-project maakt onderdeel uit van de Europese Kaderrichtlijn Water voor het bereiken en beschermen van een goede toestand van landoppervlaktewater, overgangswateren en kustwateren en zo ook de waterkwaliteit in heel Europa te verbeteren. Het plangebied Paterswoldsemeer is onderverdeeld in twee deelgebieden en twee eilandgroepen; locatie de Oude Badweg, de Leijenloop-Kluivingsbos, eilandgroep Peter van Ovenland en eilandgroep De Zwerden. Om ontwikkeling hier mogelijk te maken dient in ieder geval een bureauonderzoek archeologie conform de KNA 4.1 uit te worden gevoerd.

Op de archeologische beleidskaart van gemeente Tynaarlo en het daarop gebaseerde bestemmingsplan is één archeologische zone te vinden binnen het plangebied. De zone heeft een hoge tot middelhoge verwachting. Hiervoor geldt de vrijstellingsgrens van kleiner dan 1000 m² en 30 cm diep. Op de archeologische beleidskaart van gemeente Groningen is ook één archeologische zone te vinden binnen het plangebied. Deze zone heeft een hoge verwachting. Hiervoor geldt de vrijstellingsgrens van kleiner dan 200 m² en 40 cm diep.

Het plangebied Paterswoldsemeer is onderverdeeld in twee deelgebieden en twee eilandgroepen; locatie de Oude Badweg, de Leijenloop-Kluivingsbos, eilandgroep Peter van Ovenland en eilandgroep De Zwerden. Deze gebieden liggen ten noorden van het dorp Paterswolde en aan de oever van en in het Paterswoldsemeer. Binnen de deelgebieden en de eilandgroepen komt geen bebouwing voor, slechts braakliggend terrein in het geval van de Leijenloop-Kluivingsbos en in deelgebied de Oude Badweg en op de eilandgroepen bosrijk terrein. Binnen het plangebied zullen enkele bodemverstorende ingrepen gaan plaatsvinden (ontgravingen t.b.v. NVO's) waarbij er vanaf het maaiveld wordt afgegraven tot circa – 1,5 meter.

Voorgaande archeologische onderzoeken en vondstmeldingen zijn schaars in dit gebied. De meeste vondsten en sporen zijn te herleiden tot Middeleeuwse veenterpen of relictten daarvan. Deze terpen vormden van de 10^e tot en met 13^e eeuw de locaties waar bewoning mogelijk was. Na omstreeks de 13^e eeuw werd het gebied te nat voor zelfs terpbewoning, waarna het aantal bewoners dramatisch afnam. Vanaf de 18^e eeuw werd er begonnen met de veenontginningen. Beide deelgebieden bleven ontgravingen bespaard tot circa 1950, waarna deellocatie de Oude Badweg bijna geheel ontgraven is. Deellocatie de Leijenloop-Kluivingsbos is intact gebleven, met uitzondering van het meest noordoostelijke deel. De eilanden zijn ontstaan bij het vergroten van het Paterswoldsemeer rond 1980. De locaties hebben nooit bebouwing of ophogingen gekend.

Oude Badweg

De ondergrond van deelgebied de Oude Badweg bestaat grotendeels uit veenafzettingen van de Formatie van Nieuwkoop op dekzandafzettingen, zoals aangetoond door enkele geologische boringen. Het onderliggende dekzand (Formatie van Bortel) is aan het eind van het Neolithicum bedekt geraakt met veen. Het is wel aannemelijk dat delen van dit gebied zijn vergraven tijdens de veenwinning en latere landschapsinrichting ten behoeve van recreatie. Dit is tevens waar te nemen op de AHN-kaart met shaded relief, waarop het deelgebied zeer laag gelegen is. In het oostelijk deel komt geen archeologische verwachting voor, met uitzondering van de Clingenborgterpen zoals vastgesteld op de komende CWK-kaart van 2022. Dit zijn (deels) intacte terpen waarvan de locatie is vastgesteld tijdens onderzoek vòòr de Malta-periode. Deze beleidszones zijn (nog) niet opgenomen in een bestemmingsplan.

Leijenloop- Kluivingsbos

Deelgebied de Leijenloop-Kluivingsbos ligt direct op dekzandafzettingen van de Formatie van Bortel, indien veen aanwezig was, is dit geheel verdwenen. Op basis van de maaiveldhoogtes en de geologische boringen is vastgesteld dat de bodem hier naar verwachting nog intact is. Het grootste deel van deelgebied de Leijenloop-Kluivingsbos valt onder de laarpodzolgronden (cHn21), die zijn ontstaan op de zandgronden als onderdeel van het essensysteem. Op de essen is door bemesting een humusrijk cultuurdek ontstaan. Cultuurdekken, indien intact, vormen een natuurlijke bescherming voor eventuele archeologische resten in de C-horizont.

Peter van Ovenland en De Zwerden

De eilandgroepen, Peter van Ovenland en De Zwerden, bestaan net als de Oude Badweg grotendeels uit veenafzetting van de Formatie van Nieuwkoop op dekzandafzetting. De veenlaag is afgezet aan het einde van het

Neolithicum. Het gebied is ontgonnen voor landbouw en later ingericht ten behoeve van sport en recreatie (gemodificeerde natuur). Voor het laatste is het gebied opgehoogd.

De eilanden vallen binnen de gemeente Groningen, die hun archeologische regelgeving heeft vastgesteld als onderdeel van een cultuurhistorische waardenkaart. In tegenstelling tot de Oude Badweg bevindt het gebied zich niet binnen een archeologische zone. Op de cultuurhistorische verwachtingskaart zijn wel meerdere terpen aanwezig op de eilanden, zoals vastgesteld op de komende CWK-kaart van 2022.

Advies

In overleg met gemeentelijk archeoloog E. Akkerman (oktober 2022) is vastgesteld dat er in het gehele plangebied een verwachting is op het voorkomen van terpen en zodoende wordt een karterend booronderzoek aanbevolen (IVO-O, KNA-Protocol 4003) op de locaties waar de verstoringen plaatsvinden. Een karterend booronderzoek is een methode met een dicht grid aan boringen waarbij ophogingslagen van de veenterpen kunnen worden waargenomen.

Daarnaast wordt aangeraden om enkele boringen met intervallen door te zetten tot in het Pleistocene dekzand, om de diepte en intactheid hiervan vast te stellen.

Tot slot wordt aangeraden om de uiteindelijke uitvoerende partij te wijzen op de algemene mogelijkheid van toevalsvondsten bij het uitvoeren van de grondwerkzaamheden in het gehele plangebied. Indien deze daadwerkelijk worden aangetroffen dient het bevoegd gezag ingelicht te worden. Toevalsvondsten moeten overigens altijd gemeld worden bij het bevoegd gezag, zoals beschreven in artikel 5.10 van de Erfgoedwet 2016.

1 Inleiding

1.1 Aanleiding van het onderzoek

In opdracht van Waterschap Noorderzijlvest heeft Arcadis Nederland een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd voor de geplande ingrepen rond Paterswoldsemeer. Het KRW-project maakt onderdeel uit van de Europese Kaderrichtlijn Water voor het bereiken en beschermen van een goede toestand van landoppervlaktewater, overgangswateren en kustwateren en zo ook de waterkwaliteit in heel Europa te verbeteren. De richtlijnen zijn in 2000 vastgesteld, waarbij de betrokken landen binnen de Europese Unie aan de gang zijn gegaan met de planvorming van de waterwegen binnen eigen land. Hierbij gold dat voor elk stroomgebied een stroomgebiedbeheerplan moest worden opgesteld met milieudoelstellingen en maatregelen. De afspraak is dat in 2027 de landen ervoor moeten zorgen dat het water schoon en gezond is. Binnen deze gebieden gelden enkele dubbelbestemmingen archeologie volgens het bestemmingsplan dat hier van kracht is. Om ontwikkeling hier mogelijk te maken dient in ieder geval een bureauonderzoek archeologie conform de KNA 4.1 uit te worden gevoerd.

Doel van dit bureauonderzoek is het in beeld brengen van de specifieke archeologische verwachting om op basis daarvan een inschatting te kunnen maken van de verwachte verstoring van eventuele archeologische vindplaatsen binnen de planvorming. Op basis hiervan wordt geadviseerd of de deellocaties kunnen worden vrijgegeven of dat aanvullend archeologisch onderzoek noodzakelijk is.

1.2 Deelgebieden

Voor het bureauonderzoek is uitgegaan van de zones binnen de twee deelgebieden/deellocaties en twee eilandgroepen waar ingrepen zullen plaatsvinden. Het deelgebied Oude Badweg is gelegen in de provincie Groningen, gemeente Groningen (voormalige gemeente Haren) met een oppervlakte van circa 14,9 hectare. Het deelgebied Leijenloop-Kluivingsbos is gelegen in de provincie Drenthe, gemeente Tynaarlo van circa 5,7 hectare. Dit zijn de oppervlaktes van de gehele plangebieden, de grootte van de ingrepen worden verder gespecificeerd in paragraaf 1.4. Beide deelgebieden liggen aan de provinciegrens, ten noorden van Paterswolde. In Paterswoldsemeer liggen de eilandgroep De Zweerden en de drie eilanden Peter van Ovenland, De Lange West en Drie Oost. Naar de drie eilanden wordt verwezen als de eilandgroep Peter van Ovenland. Op beide eilandgroepen vinden beperkte ingrepen plaats die worden gespecificeerd in paragraaf 1.4.

Indien er verwezen wordt naar 'het plangebied', betreft dit beide deelgebieden en de twee eilandgroepen samen. Op Figuur 1 zijn de deelgebieden met een omlijning te zien. De eilandgroepen zijn te herkennen aan de afgraving die in het rood is weergegeven.



Figuur 1. Ligging deelgebieden op de huidige luchtfoto.

1.3 Administratieve gegevens

Tabel 1: Objectgegevens onderzoek.

Objectgegevens onderzoek	
Arcadis Projectnummer	30067731
ISSN-nummer	2666-8718
Projectnaam	Bureauonderzoek Archeologie KRW Paterswoldsemeer
Plaats	Paterswolde
Gemeente	Groningen en Tynaarlo
Provincie	Groningen en Drenthe
Centrumcoördinaten (X, Y)	Deelgebied Oude Badweg: 233.334/577.179 Deellocatie Leijenloop-Kluivingsbos: 233.425/575.797
Oppervlakte plangebied	Deelgebied Oude Badweg: 148.773 m2 Deellocatie Leijenloop-Kluivingsbos: 56.647 m2
Onderzoeksmelding Archis3	5290656100
Uitvoerder	Arcadis Nederland BV
Auteur	Wouter Groenendijk & Teddy Bastet
Senior KNA-archeoloog	Eimert Goossens (45510343)
Contactpersoon	Eimert Goossens Arcadis Nederland B.V. Eimert.goossens@arcadis.com

Opdrachtgever	Waterschap Noorderzijlvest
Bevoegd Gezag	Gemeente Groningen en gemeente Tynaarlo
Uitvoeringsperiode onderzoek	September - december 2022
Beheerder en plaats documentatie	Arcadis Nederland BV, locatie Arnhem

1.4 Huidige en toekomstige situatie plangebied

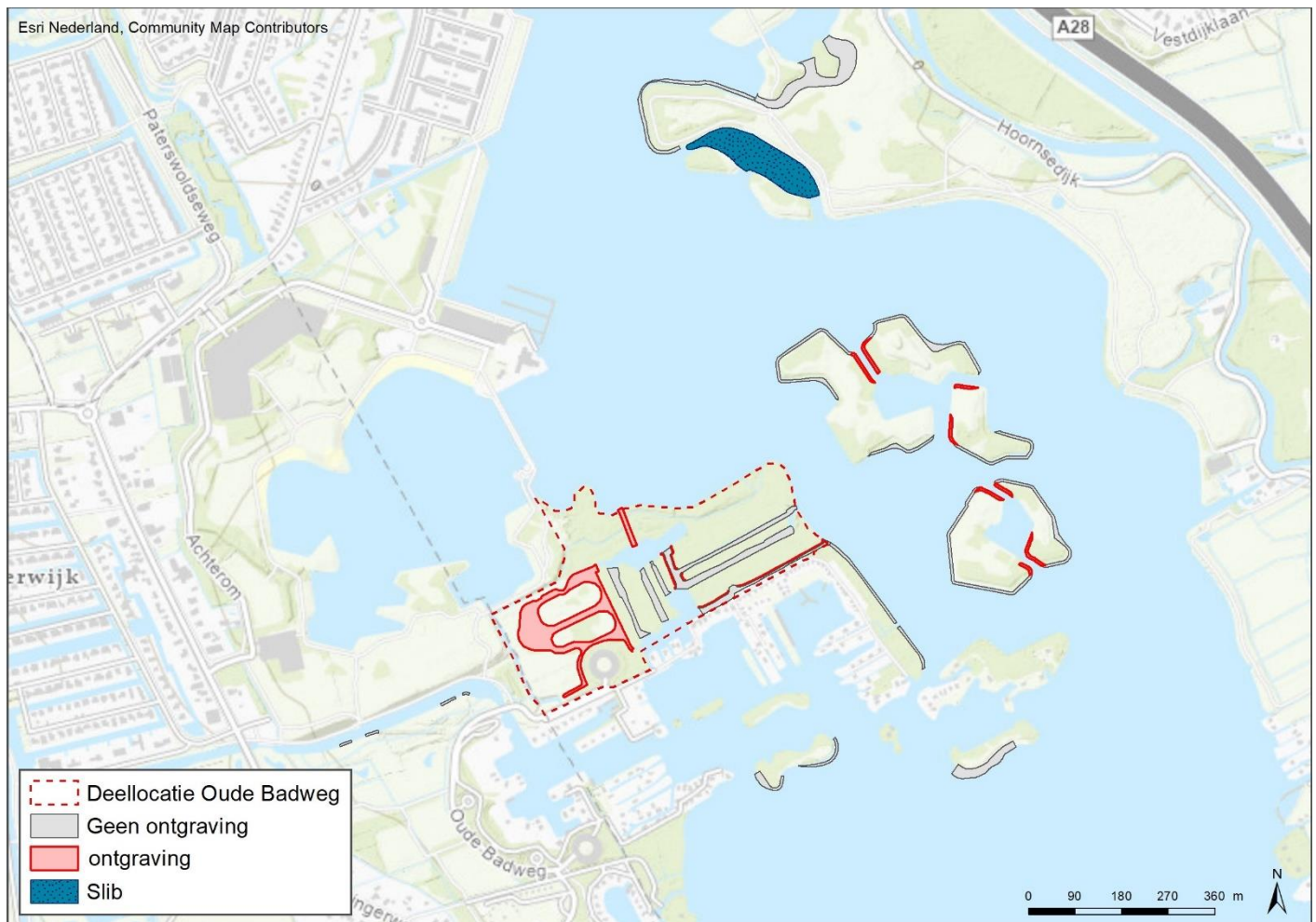
Het plangebied ligt in bosrijke, niet-bebouwde gebieden aan het Paterwoldsemeer. Het noordelijke deelgebied (Oude Badweg) ligt in een ontgonnen veenlandschap met veel waterwegen, terwijl het zuidelijke deelgebied (Leijenloop-Kluivingsbos) op drogere zandgronden is gesitueerd. De twee eilandgroepen (Peter van Ovenland en De Zwaarden) liggen in het noordelijke gedeelte van het Paterwoldsemeer dat vroeger ontgonnen veenlandschap was.

Zoals eerder vermeld is het hoofddoel van het KRW-project het bevorderen van de ecologische toestand. Binnen de deelgebieden Paterwoldsemeer wordt dit gedaan door middel van het creëren van 12 hectare leefgebied voor waterplanten, macrofauna en vis in de vorm van natuurvriendelijke oevers en zones. Daarnaast worden vissenbossen en -hotels aangelegd om schuil- en paaiplaatsen voor vissen te creëren. Om de negatieve effecten van bladinvall op de waterkwaliteit te beperken wordt langs de natuurvriendelijke oevers en zones bosplantsoen verwijderd.

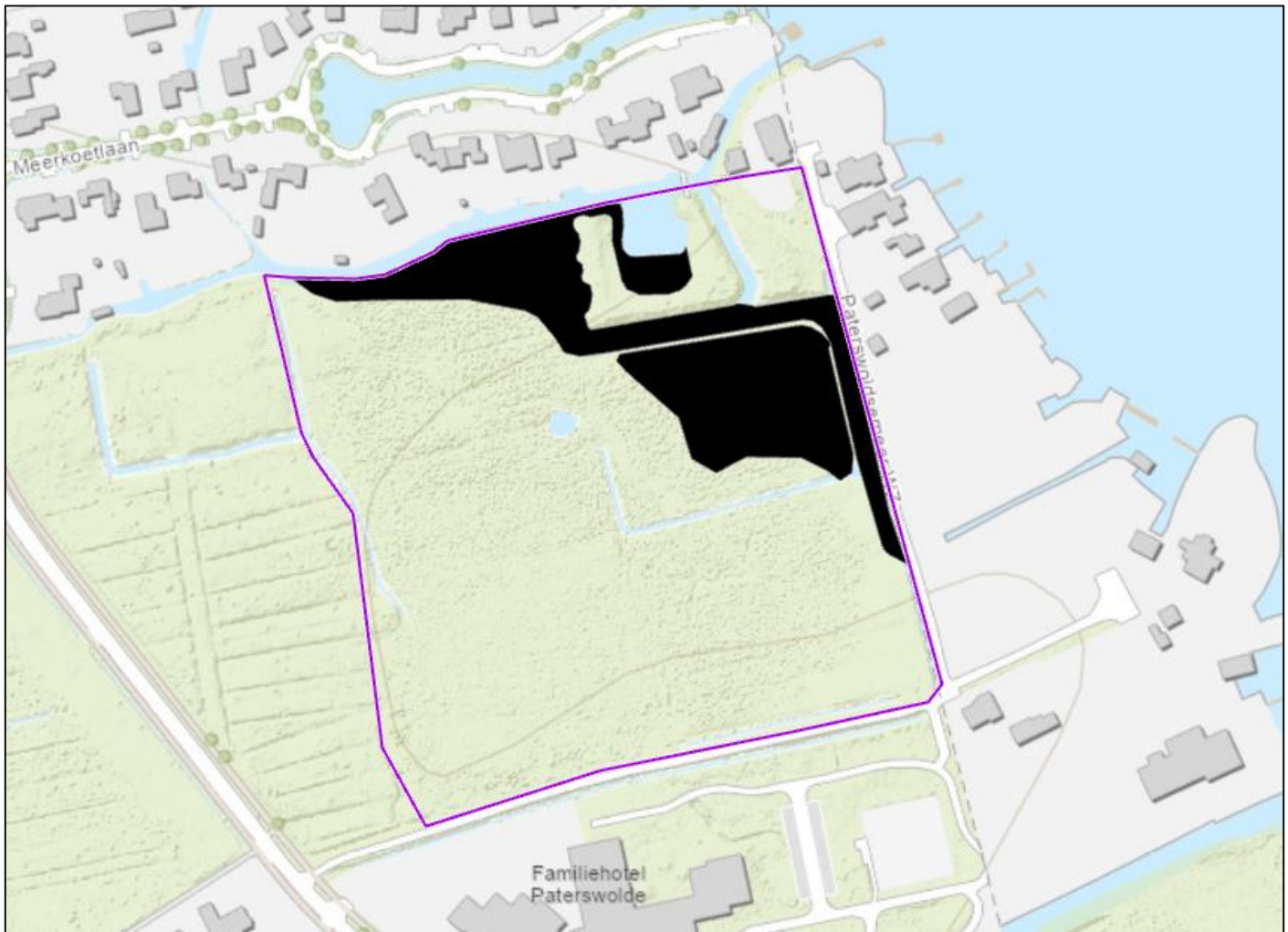
Binnen beide deelgebieden vormen de ontgravingen om natuurvriendelijke oevers en zones (NVO's) te creëren een bedreiging voor het bodemarchief. De NVO's zijn te onderscheiden in twee soorten:

- Realiseren zonder afgraven;
- Realiseren door middel van afgraven.

In de onderstaande figuren staat de ingreepzones van de twee soorten weergegeven. De ingrepen waarvoor het bodemarchief verstoord wordt tot een diepte van maximaal 1,5 meter beneden maaiveld zijn weergegeven in het rood (zie Figuur 2) en het zwart (zie Figuur 3).



Figuur 2 Realiseren van NVO's met en zonder afgraven in het plangebied. O.b.v. ontwerp Arcadis en Natuurmonumenten november 2022.



Figuur 3 Vastgestelde bodemverstoreningen in de deelgebieden Oude Badweg (boven) en Leijenloop-Kluivingsbos (onder). O.b.v. ontwerp Arcadis en Natuurmonumenten augustus 2022.

1.5 Doel van het bureauonderzoek

Het doel van het bureauonderzoek is drieledig:

1. Inzicht verschaffen in de archeologische en historische resten die zich in het plangebied bevinden of verwacht worden.
2. Opstellen van een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel conform KNA 4.1.
3. Advies opstellen over of en waar er archeologisch vervolgonderzoek nodig is, en indien nodig, uit welke onderzoeksmethode het vervolgonderzoek moet bestaan.

1.6 Normen en werkwijze

Arcadis streeft naar een integrale aanpak van erfgoed. Erfgoed bevat zes pijlers (figuur 4): archeologie, historische gebouwen, historisch landschap, natuurlijk erfgoed, collecties & objecten en immaterieel erfgoed. Deze aspecten vertonen een grote verbondenheid en onderlinge samenhang. Een integrale benadering van deze aspecten heeft een meerwaarde voor het project waarbinnen het wordt uitgevoerd. Het zorgt ervoor dat er een gedegen inventarisatie beschikbaar is en dat er een integrale erfgoedwaardering kan worden uitgevoerd.

In dit bureauonderzoek ligt de hoofdfocus op archeologie. Daar waar relevant zullen waarden worden toegevoegd uit de pijlers historische gebouwen, historisch landschap en natuurlijk erfgoed in het deels besproken in het hoofdstuk

Historie. Van collecties & objecten en immaterieel erfgoed is geen sprake in het plangebied. Deze worden buiten beschouwing gelaten. De overige pijlers laten zich omschrijven als:

- **Archeologie:** Deze pijler omvat alle bekende en onbekende, in en op het bodemarchief aanwezige resten van menselijke activiteiten, die wel of niet verstoord zullen gaan worden. Archeologie zal worden uitgevoerd volgens de KNA 4.1, protocol bureauonderzoek 4002. Het rapport bevat waar mogelijk gegevens over de te verwachten aan- of afwezigheid, aard, omvang, ouderdom, gaafheid, conservering en (relatieve) kwaliteit van archeologische waarden.
- **Historisch landschap:** In deze pijler worden de elementen die behoren tot de historische geografie beschreven. Dit zijn cultuurhistorische punten, lijnen en vlakken, zoals cultuurhistorische landschappen, historisch groen, historische paden, sloten, dijken, beplantingen etc. als ook historische zichtlijnen en historische wegen-, verkeers- en beplantingspatronen etc.
- **Gebouwd Erfgoed:** Deze pijler bestaat uit elementen die behoren tot de historische (steden)bouwkunde. Hieronder vallen beschermde stads- en dorpsgezichten, Rijksmonumenten, en waardevolle bouwkundige objecten (molens, boerderijen, sluizen, etc.) en ensembles (erven, dorpen, linten, landgoederen, etc.).
- **Natuurlijk Erfgoed:** Onderdeel van deze pijler zijn bijzondere elementen van het landschap die door natuurlijke processen zijn gevormd, zoals bijvoorbeeld een steilrand of een stuwwal. Ook aardkundige waarden vallen onder deze pijler.



Figuur 4 Zes pijlers van het cultureel erfgoed.

1.6.1 Werkwijze archeologie

De landschappelijke en archeologische situatie wordt beschreven op basis van een aantal bronnen. De landschappelijke opbouw en ontwikkeling van het onderzoeksgebied zegt veel over de mogelijke aanwezigheid van archeologische waarden in het plangebied. In combinatie met gegevens over bekende archeologische vondsten en historische gegevens wordt een verwachting opgesteld voor de kans op het aantreffen van archeologische resten. Het rapport bevat waar mogelijk gegevens over de verwachte aan- of afwezigheid, aard, omvang, ouderdom, gaafheid, conservering en (relatieve) kwaliteit van archeologische waarden.

De doelstellingen vermeld bij 1.5 worden bereikt door het beantwoorden van de volgende vragen:

1. Hoe ziet de geo(morfo)logische en bodemkundige opbouw van het plangebied eruit?
2. Welke archeologische gegevens in en rond het plangebied zijn bekend?
3. Welke historische gegevens (complexen en landgebruik) in en rond het plangebied zijn bekend?
4. Wat is, op basis van bovenstaande gegevens, de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied? Wat zijn de prospectiekenmerken van de te verwachte vindplaatsen?
5. In welke mate worden de bekende en/of verwachte archeologische vindplaatsen bedreigd door de geplande ontwikkeling?

6. Is archeologisch vervolgonderzoek nodig en zo ja, welke onderzoeksmethode wordt geadviseerd?

Voor het bureauonderzoek archeologie worden de volgende bronnen geraadpleegd:

- Archeologische Monumenten Kaart (AMK);
- Provinciale gemeentelijke archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaarten;
- Relevante publicaties van reeds uitgevoerd archeologisch onderzoek;
- Bodemkaarten, geo(morfo)logische kaarten, het AHN;
- Informatie uit Archis 3;
- Historische kaarten;
- Informatie over de Tweede Wereldoorlog.

1.7 Juridisch- en beleidskader

1.7.1 Europees: Verdrag van Malta (1992)

Op 16 januari 1992 is door de Raad van Europa het Europese verdrag van Malta - ook wel bekend als de Conventie van Malta of het Verdrag van Valletta - gesloten. Het verdrag beoogt het cultureel erfgoed dat zich in de bodem bevindt beter te beschermen. In het verdrag zijn drie uitgangspunten ten aanzien van de omgang met archeologie geïntroduceerd:

- Het streven naar het behouden van archeologie in de bodem, het zogenaamde "behoud in situ" (artikel 4, tweede lid). De gedachte daarachter is dat er bodemarchief voor toekomstige generaties bewaard moet blijven.
- "Behoud in situ" wordt bereikt door in de planvorming tijdig rekening houden met de (mogelijke) aanwezigheid van archeologische vindplaatsen, zodat er nog ruimte is voor archeologievriendelijke alternatieven (artikel 5). Dit gebeurt door vooraf onderzoek uit te voeren naar archeologische resten. Door er vooraf rekening mee te houden, wordt vertraging in bouwprocessen voorkomen.
- Wanneer 'behoud in situ' niet mogelijk is, dienen de behoudenswaardige archeologische resten te worden veiliggesteld door middel van archeologisch onderzoek. Elke lidstaat die het Verdrag van Malta ondertekent, is verplicht maatregelen te treffen om ervoor te zorgen dat bij alle ontwikkelingsprojecten de kosten van het archeologisch onderzoek worden gedekt (artikel 6). In de Nederlandse wetgeving is dit vertaald in het 'de verstoorder betaalt'-principe (Wet op de Archeologische Monumentenzorg 2008). De initiatiefnemer is verantwoordelijk voor de kosten van het archeologisch onderzoek en de uitwerking van de resultaten.

1.7.2 Nationaal: Erfgoedwet (2016) en Monumentenwet (1988)

Sinds 1 juli 2016 geldt de nieuwe Erfgoedwet. Deze wet harmoniseert de bestaande wet- en regelgeving omtrent roerend en onroerend erfgoed en vormt één integrale Erfgoedwet voor het beheer en behoud van cultureel erfgoed. Een belangrijke wijziging voor archeologie is dat in de Erfgoedwet de regels voor de archeologische monumentenzorg aan de orde komen. De omgang met archeologie in de fysieke leefomgeving wordt onderdeel van de Omgevingswet. Tot dat de Omgevingswet ingaat blijven de artikelen uit de Monumentenwet 1988 die niet terugkomen in de Erfgoedwet van kracht, waaronder regelingen omtrent omgevingsvergunningen en bestemmingsplannen.

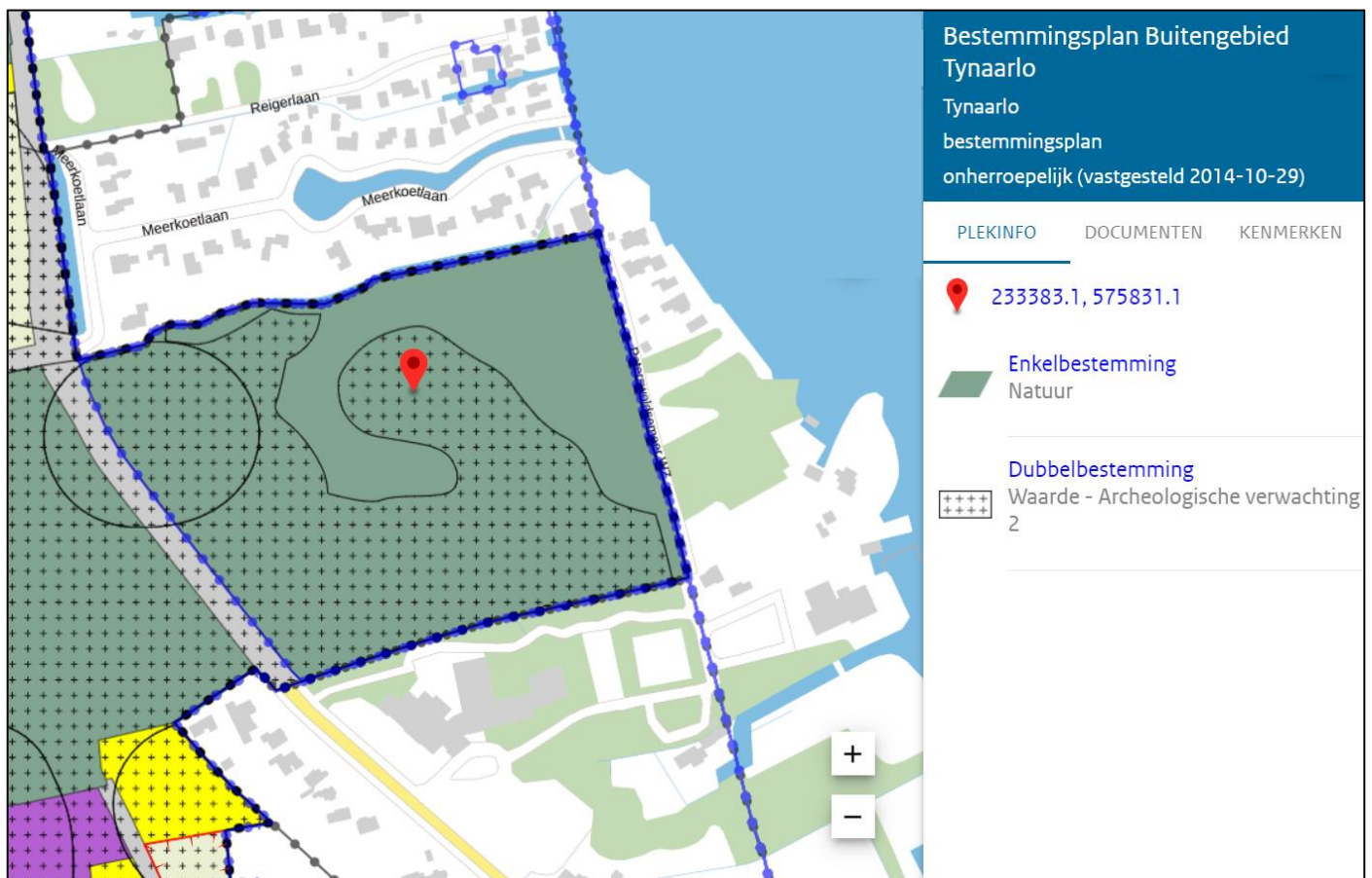
- Op grond van artikel 38a van de Monumentenwet 1988 en op grond van de Wet ruimtelijke ordening (artikel 3.1.6 Besluit ruimtelijke ordening), zijn gemeenten verplicht de belangen van de archeologische monumentenzorg in hun bestemmingsplannen te verankeren. De verankering vindt plaats door het toekennen van de bestemming of dubbelbestemming 'Waarde – Archeologie'. In een gemeentelijke verordening en in het bestemmingsplan worden regels opgenomen met betrekking tot het gebruik van de grond. Aan deze regels kan een omgevingsvergunningstelsel voor onder meer het gebruik van de grond en bodemwerkzaamheden worden gekoppeld.
- Op grond van artikel 2.22, derde lid onder d, van de Wet Algemene Bepalingen Omgevingsrecht kunnen in het belang van de archeologische monumentenzorg, voorschriften aan de omgevingsvergunning worden verbonden. Deze voorschriften kunnen inhouden dat de aanvrager van een omgevingsvergunning een rapport overlegt, waarin de archeologische waarde wordt vastgesteld van het terrein dat volgens de aanvraag wordt verstoord.

1.7.3 Gemeentelijk beleid Groningen en Tynaarlo

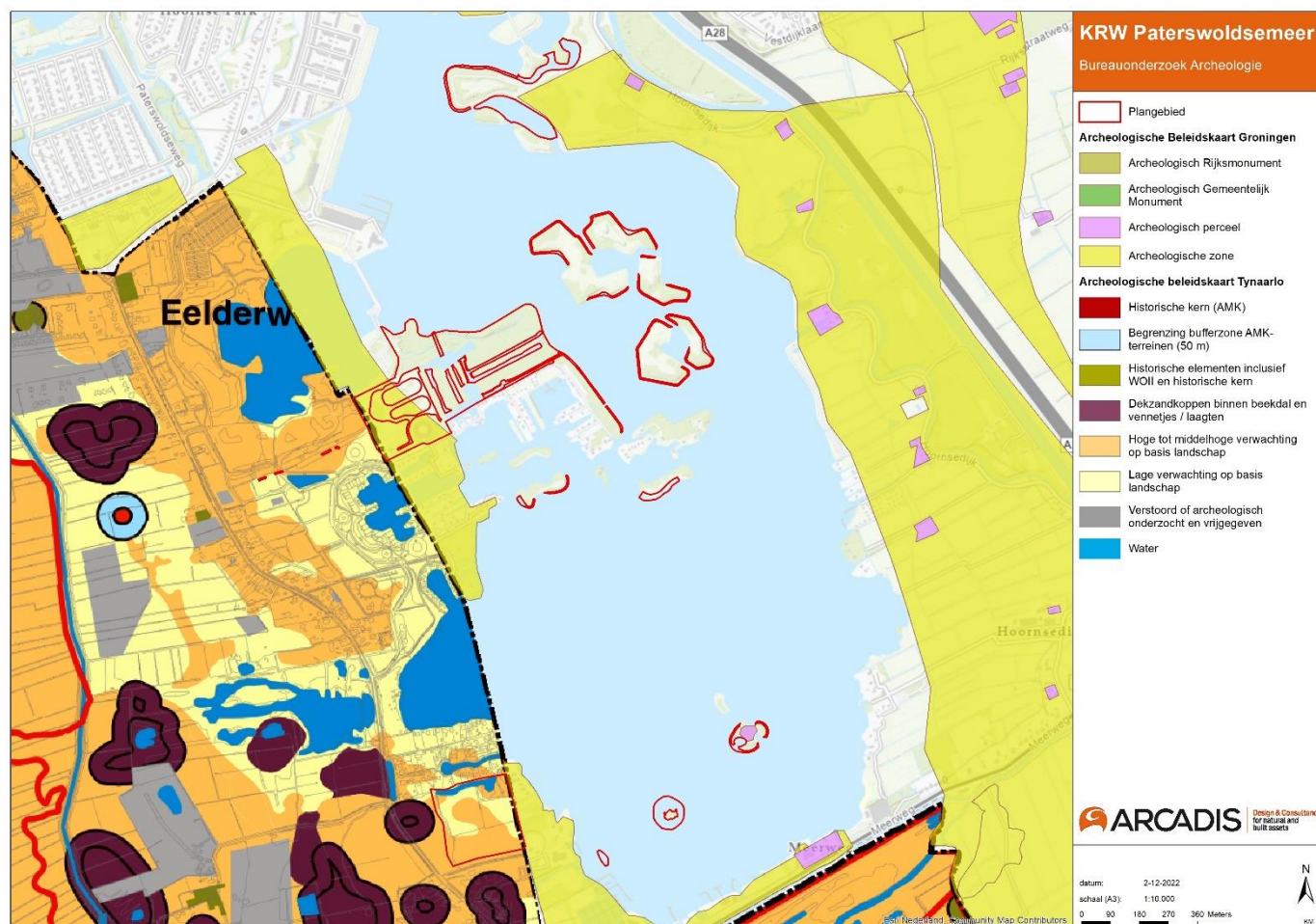
Binnen het deelgebied Leijenloop-Kluivingsbos is het bestemmingsplan Buitengebied Tynaarlo van kracht (geconsolideerd 2014; zie Figuur 5). Hier geldt een dubbelbestemming Archeologie 2, bij ingrepen groter dan 1.000 m² in oppervlak en dieper dan 30 cm – mv is archeologisch onderzoek verplicht. Binnen het deelgebied Oude Badweg en de twee eilandgroepen Peter van Ovenland en De Zweerden is geen bestemmingsplan van kracht.

De directe basis voor archeologische dubbelbestemmingen binnen bestemmingsplannen zijn de archeologische waarderings- en/of beleidskaarten. Deze documenten zijn altijd juridisch leidend, aangezien er nieuwe kaarten opgesteld kunnen zijn die nog niet in een nieuw bestemmingsplan verwerkt zijn. Dit is het geval in het deelgebied de Oude Badweg en de twee eilandgroepen Peter van Ovenland en De Zweerden. Momenteel is hier de archeologische beleidskaart gemeente Groningen van kracht, waarbij het westelijke deel van de Oude Badweg valt onder een hoge archeologische verwachting (WR-a 4). Hier gelden vrijstellingsgrenzen van 200 m² in oppervlak en dieper dan 40 cm – mv (zie Figuur 6). In het oostelijk deel komt geen archeologische verwachting voor net als de twee eilandgroepen Peter van Ovenland en De Zweerden. Dit is (nog) niet opgenomen in een bestemmingsplan. De beleidskaart van Groningen is onderdeel van een overkoepelende cultuurhistorische waardenkaart, die voor archeologie grotendeels is gebaseerd op de oude beleidskaart van de voormalige gemeente Haren (Molema et al. 2012).

De beleidskaart van de gemeente Tynaarlo komt wel overeen met het huidige bestemmingsplan (Buesink et al. 2011). Het plangebied heeft een deels hoge tot middelhoge verwachting voor archeologische resten op de zandgronden, met vrijstellingsgrenzen van 1.000 m² in oppervlak en dieper dan 30 cm – mv. Voor het noordoostelijke gedeelte van het deelgebied geldt een lage archeologische verwachting, waarbij geen archeologisch onderzoek nodig is.



Figuur 5. Locatie van het deelgebied Leijenloop-Kluivingsbos op het bestemmingsplan Buitengebied Tynaarlo 2014 (ruimtelijkeplannen.nl).



Figuur 6. Het plangebied op de archeologische beleidskaarten van Groningen en Tynaarlo (gemeente Groningen en Buesink et al. 2011).

2 Landschap

2.1 Inleiding

De keuze voor een vestigingslocatie werd in het verleden in grote mate bepaald door de landschappelijke omgeving en de mogelijkheden die hierin geboden werden. De locatie was afhankelijk van de landschappelijke omstandigheden en voorwaarden veranderden gedurende de perioden.

Een relatief hoge plaats ten opzichte van de omgeving en beschikbaarheid van (stromend) water gold voor nagenoeg alle perioden als voorwaarde voor een vestigingslocatie. Gedurende de jager/verzamelaar periode (tot en met het Neolithicum) was echter met name de beschikbaarheid van natuurlijke voedselbronnen van belang, terwijl de landbouwers (vanaf het Neolithicum tot en met de Late Middeleeuwen) de voorkeur hadden voor de aanwezigheid van vruchtbare gronden voor akkerbouw. De geologische, geomorfologische en bodemkundige situaties zijn daarom van belang voor het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting.

2.2 Landschap

2.2.1 Paleogeografie

Pleistoceen

Het Elsterien (ca. 475.000 tot 410.000 BP) is de eerste ijstijd waarbij landijs zicht uitbreidde tot Nederland. Het noorden van Nederland werd tijdens deze periode bedekt met ijs, waarbij ook delen van Drenthe bedekt raakte met ijs. Binnen het onderzoeksgebied werden in deze periode smeltwaterafzettingen gevormd. Deze afzettingen worden gerekend tot de Formatie van Peelo, die voorkomt in de ondergrond van deelgebied de Leijenloop-Kluivingsbos op circa 3 meter – NAP (zie Figuur 8).

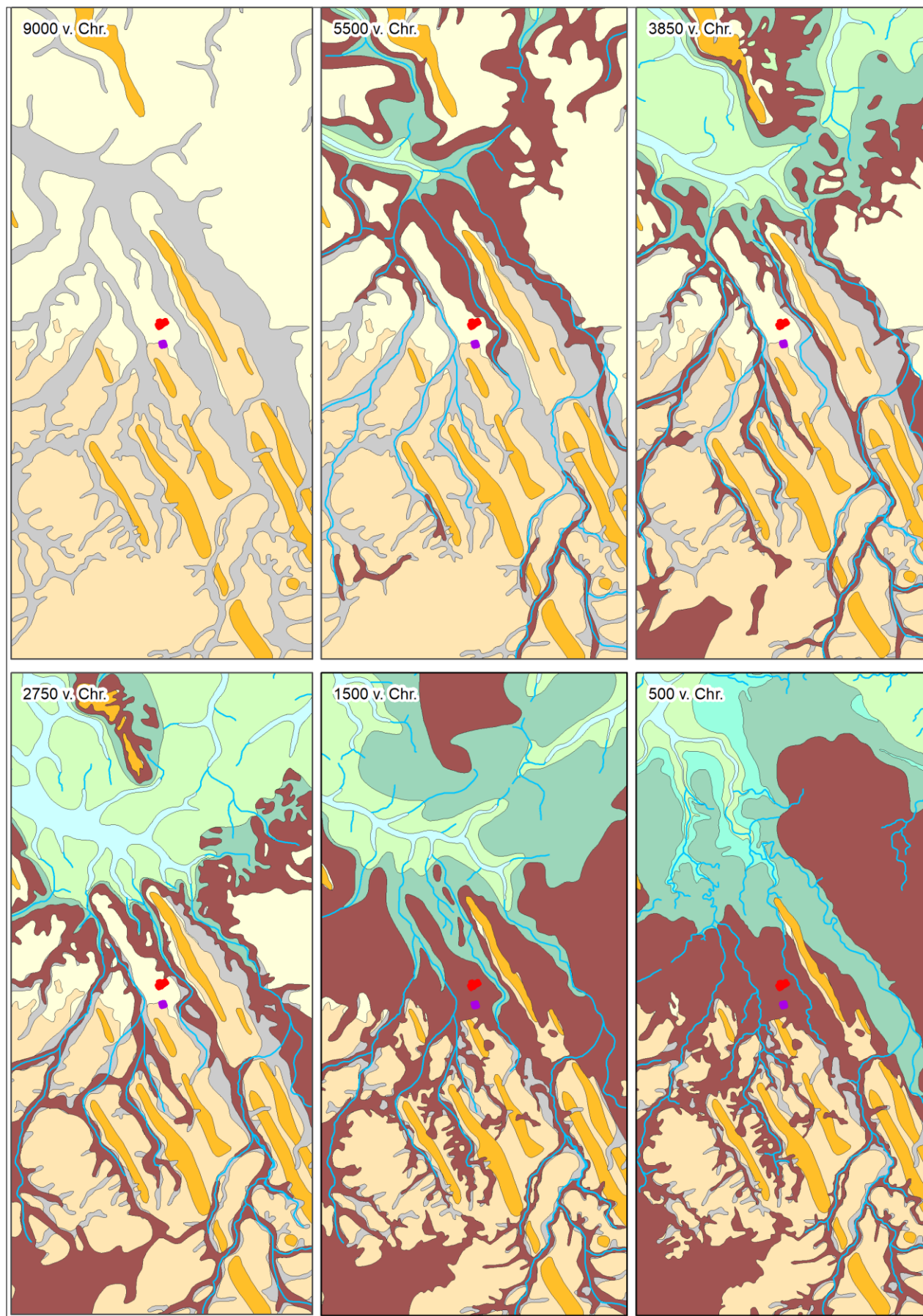
Tijdens de daaropvolgende ijstijd, het Saalien (ca. 380.000 tot 130.000 BP), bereikte het landijs wederom Nederland. De ijskap reikte tot het midden van Nederland, waarbij sedimenten uit Scandinavië werden meegevoerd. Samen met lokale sedimenten werden deze door de beweging en het grote gewicht van het tientallen meters dikke ijs fijn gemalen en samengeperst tot een slecht waterdoorlatende laag grondmorene (keileem); het Drents Keileemplateau. Deze afzettingen worden gerekend tot de Formatie van Drenthe (Laagpakket van Gieten) en komen voor boven op de Formatie van Peelo binnen deelgebied de Leijenloop-Kluivingsbos. Het landijs breidde zich in verschillende fases uit. Tijdens de eerste twee fases breidde het landijs zich uit in zuidelijke richting. Tijdens de derde fase veranderde de stromingsrichting. Vanuit het Noordzeebekken stroomde het landijs in zuidoostelijke richting over Nederland. Ter plekke van de ijsstroombanen werden grote delen van het oudere keileem opgeruimd en sedimenteerde onder het ijs langgestrekte subglaciale ruggen; megaflutes. Deze megaflutes worden tezamen ook wel het Hondsrug-complex genoemd, waarvan de Hondsrug de meest prominente rug vormt en ten oosten van het plangebied ligt. De rug van Tynaarlo, een van de vijf keileemruggen van de Hondsrug-complex, ligt aan de zuidwestkant van het Paterswoldsemeer.

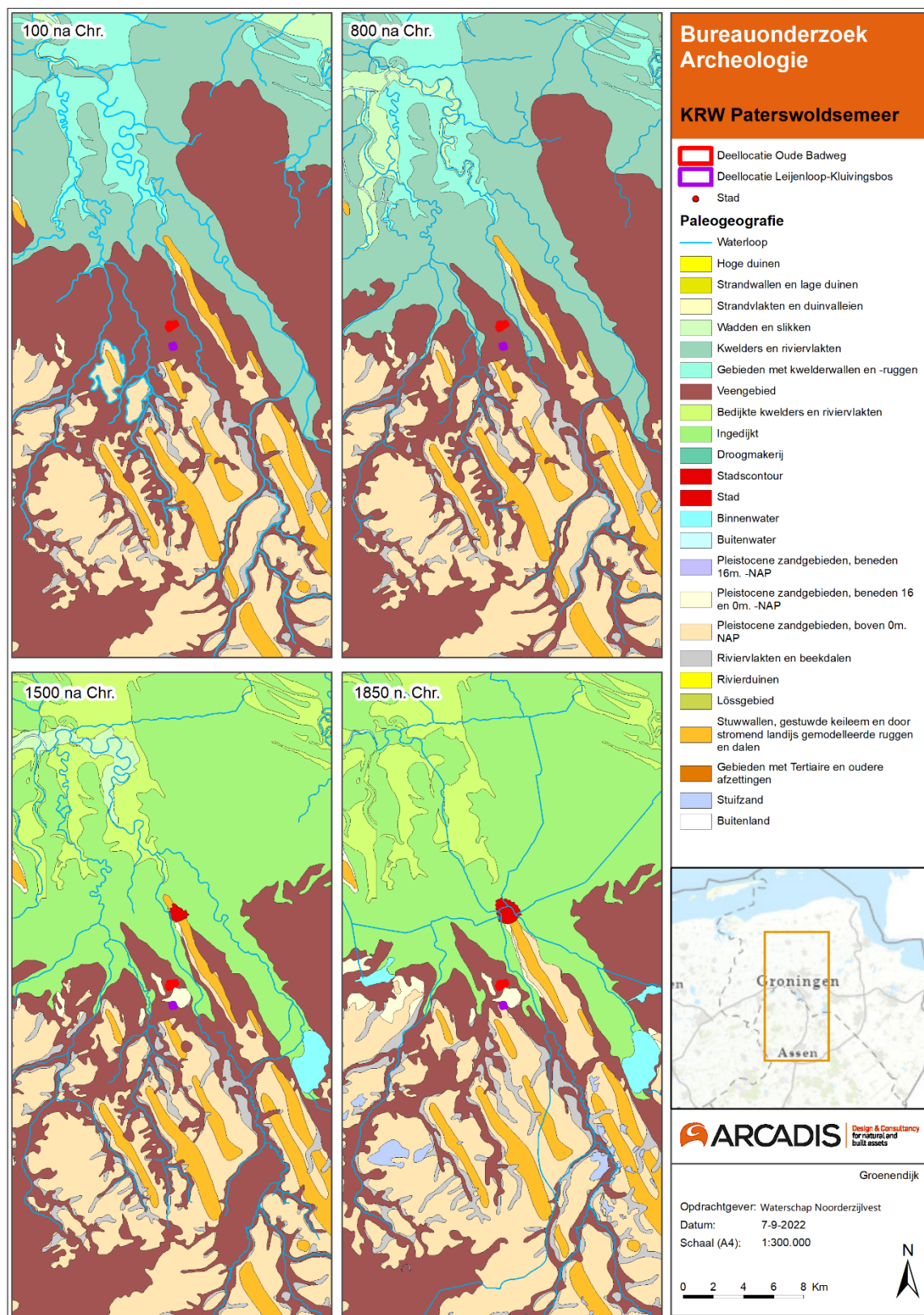
Deze periglaciale periode werd opgevolgd door het Weichselien (ca. 115.000 tot 11.700 BP), de laatste ijstijd. Tijdens deze ijstijd bereikte het landijs Nederland niet. Wel waren de klimatologische omstandigheden destijds erg koud, waardoor onder invloed van wind dekzand werd afgezet. Vanwege het ontbreken van dichte vegetatie en het droge (koude) klimaat, kon de wind gemakkelijk grip krijgen op het fijne zand aan de oppervlakte. Dit proces van erosie en hernieuwde afzetting had tot gevolg dat het bestaande reliëf in het landschap vervlakte: dalen werden met zand opgevuld en hoge koppen werden door winderosie afgevlakt. Op vlaktes ontstond ook nieuw reliëf in de vorm van dekzandkoppen en –ruggen. Tijdens de zomerperioden was de bodem permanent bevroren op een dunne bovenlaag na. Deze afzettingen worden gerekend tot de Formatie van Boxtel (Laagpakket van Wierden) welke voorkomt in beide deelgebieden direct onder de bouwvoor tot een diepte van circa 3 meter – NAP. De dikte en top van dit dekzandpakket varieert groot, zoals vastgesteld door voorgaande geologische boringen op beide deellocaties en beide eilandgroepen (zie Figuur 8).

Holoceen

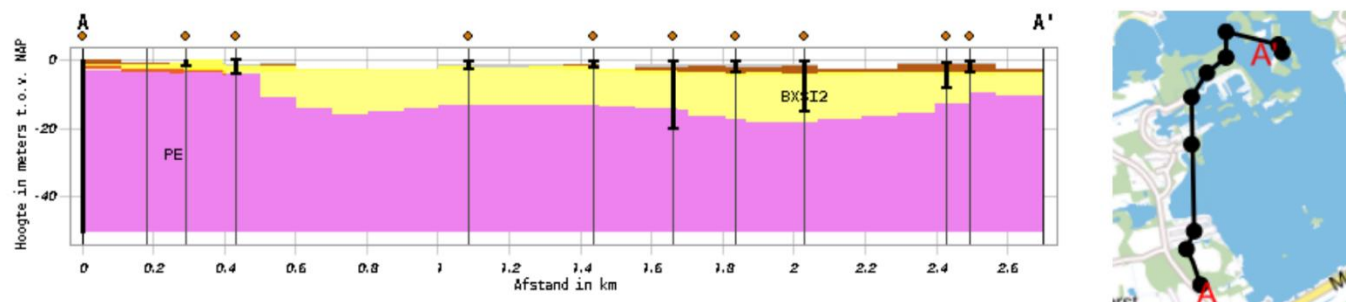
Na de laatste ijstijd brak het huidige geologische tijdperk aan, het Holoceen (ca. 11.700 BP tot heden). Het klimaat werd warmer en natter. In de slecht ontwaterde gebieden ontstond veenvorming. Deze afzettingen worden gerekend tot de Formatie van Nieuwkoop en dekken op sommige locaties binnen het plangebied het dekzand af met een laag

veen, met name deelgebied de Oude Badweg en beide eilandgroepen, aan het eind van het Neolithicum (zie Figuur 9). Door het steeds aangename klimaat kon bos aangroeien, aanvankelijk in de vorm van een parklandschap met dennen en later tot een dicht loofbos. Vanaf het eind van het Neolithicum (circa 3000 – 2000 v. Chr.) maakte het gesloten loofbos plaats voor een halfopen tot open landschap. Dit is deels toe te schrijven aan de eerste boerenbewoners van het gebied, die aan boskap deden voor gebruik in hun woon- en landbouwarealen. De landbouwgronden kregen vanaf deze periode veel te maken met vernatting door lokale en regionale grondwaterstijging ten gevolge van de ontbossing. Bovendien leidde ook de sterke stijging van de zeespiegel, en een daarmee samenhangende verslechterde afwatering van rivieren vanaf het Drents Plateau, tot vernatting. De vernatting had tot gevolg dat het veenpakket steeds verder aangroeide. Veenvorming vond het eerst plaats in rivier- en beekdalen en in depressies. Door het steeds verder stijgende grondwater kon het veen zich ook ontwikkelen op de hogere flanken langs het beekdal. Vanuit de dalen en depressies kroop het veen langzamerhand over het beboste dekzandlandschap van de Hunzevlakte ten oosten van de gemeente Haren en bedekte daar ook de dekzandkoppen en –ruggen. In de beekdalen van de Hunze en de Drentsche Aa ontstonden uitgestrekte wolden, met struikvegetatie begroeide laagveengebieden. Het landschap ontwikkelde zich in de loop van de eeuwen tot een door mensenhand gevormd landschap, een cultuurlandschap. De omgeving rond het plangebied werd vanaf de Hondsrug in cultuur gebracht. Zetten aanvankelijk de boeren het landschap op de Hondsrug naar hun hand op zoek naar steeds weer nieuwe landbouwgronden, vanaf de late middeleeuwen werden de minder toegankelijke gebieden, de veengebieden, in cultuur gebracht door middel van afgravingen (zie Figuur 7; Vos et al. 2018 en Molema et al. 2012).

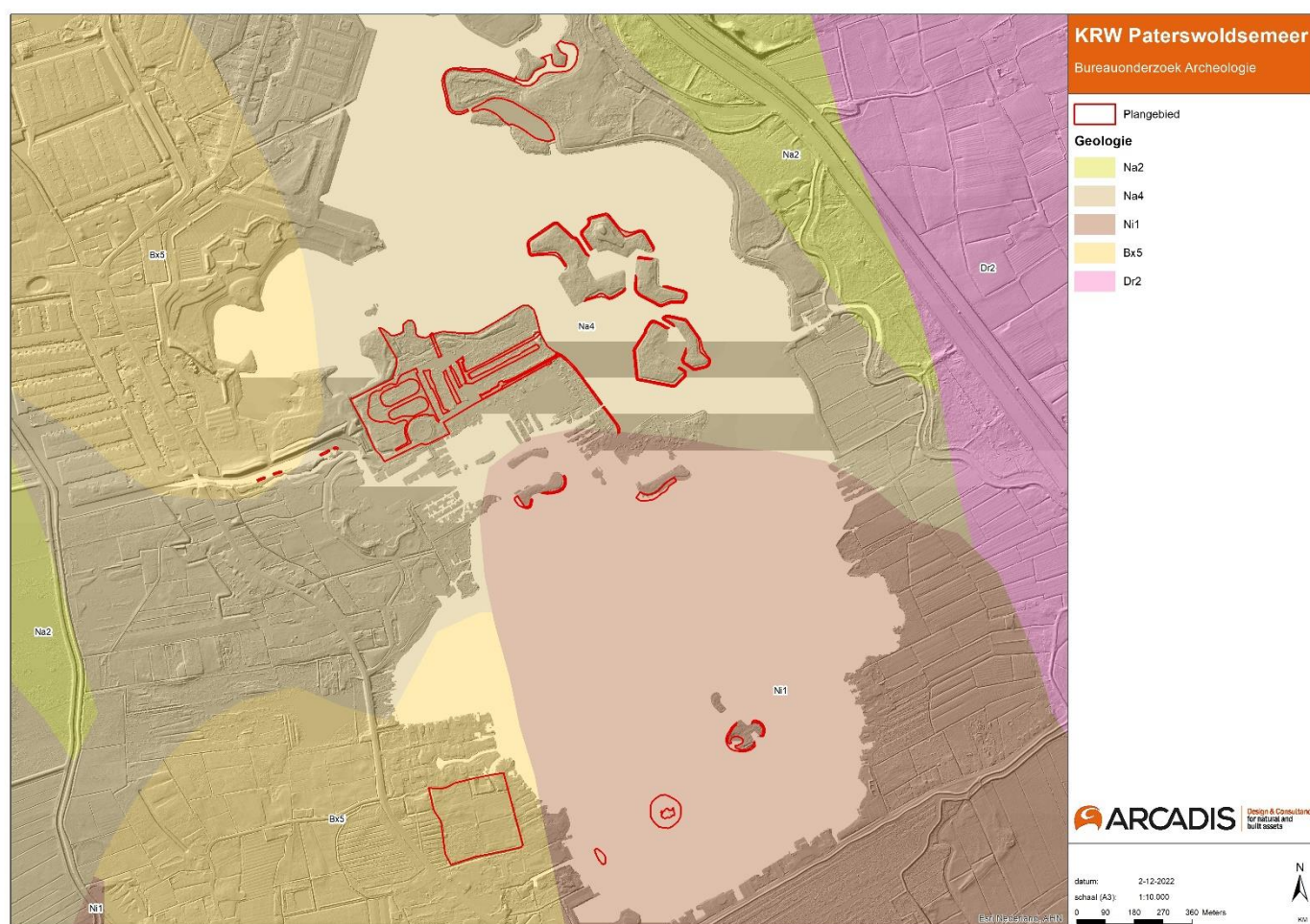




Figuur 7. Het plangebied op de Paleogeografische Kaart van Nederland (boven 9000 v. Chr. tot 500 v. Chr. onder 100 n. Chr. tot 1850 n. Chr.). Ontwikkeling van het Drentse en Groningse landschap na de laatste IJstijd tot heden (Vos et al. 2018).



Figuur 8. Profieldoorsnede met 9 geologische boringen ter plekke van beide deellocaties en beide eilandgroepen (dinoloket.nl/).

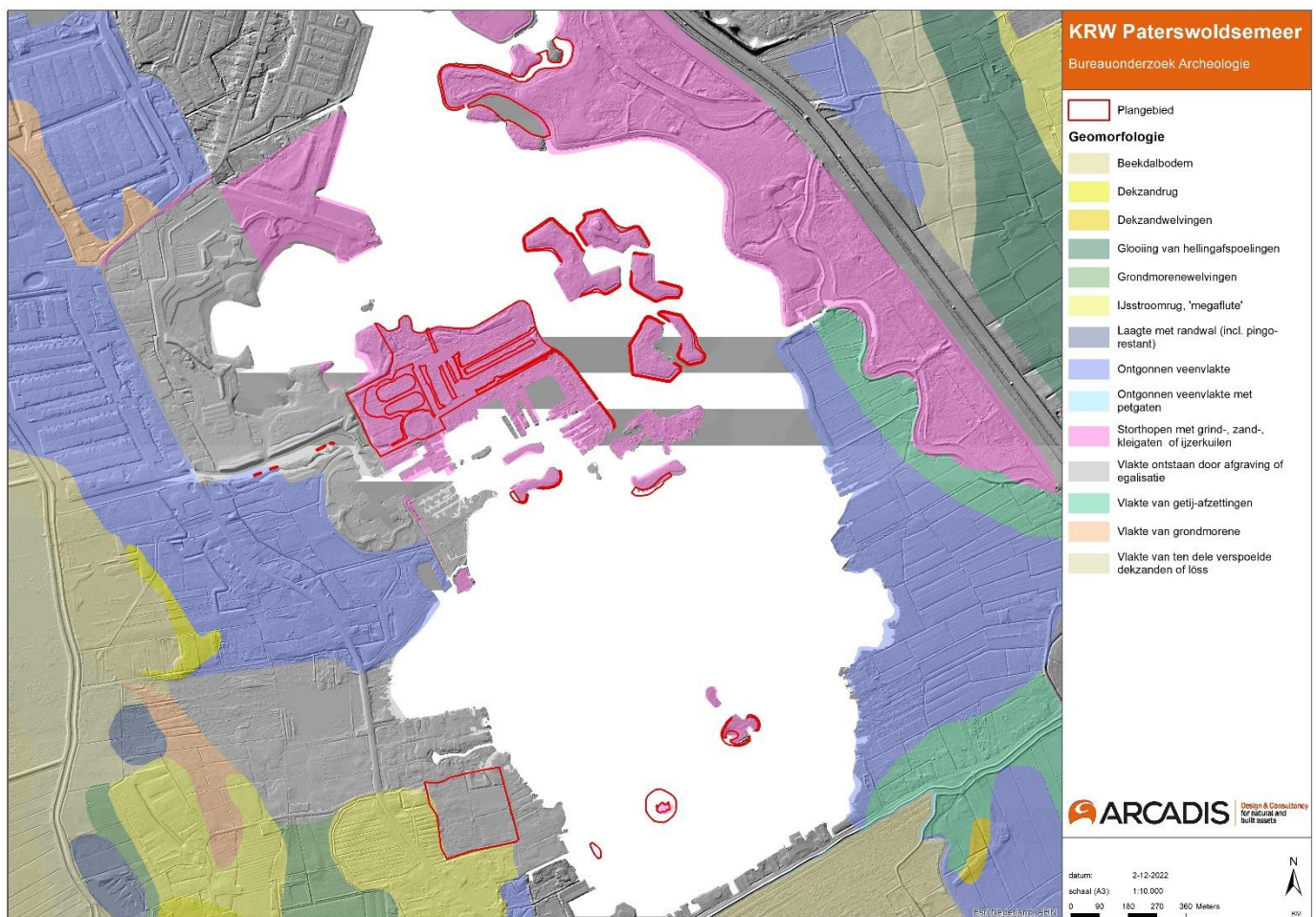


Figuur 9. Het plangebied op de Geologische Kaart van Nederland.

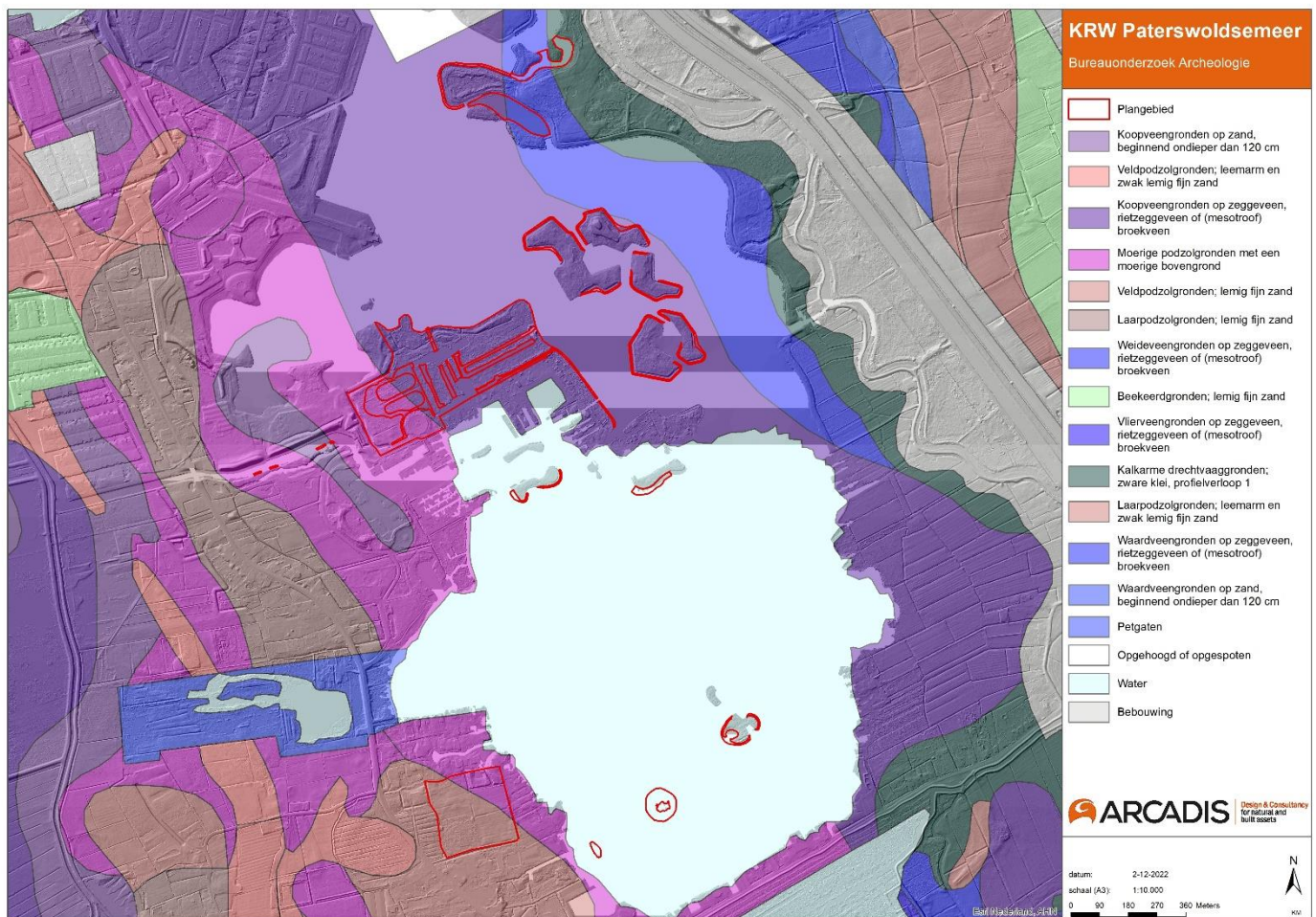
2.2.2 Geomorfologie en bodem

Op de geomorfologische kaart is te zien dat de deelgebieden ten prooi zijn gevallen aan grootschalige (veen)afgravingen. Dit heeft grotendeels te maken met het ontstaan van het Paterswoldsemeer door veenaafgravingen in de 16^e en 17^e eeuw. De deelgebieden liggen direct aan de oever van dit meer en de eilanden in dit meer. De kans is groot dat de bovenste grondlagen van het plangebied tijdens deze werkzaamheden deels zijn afgegraven, of mogelijk tijdens eerdere veenaafgravingen in de Middeleeuwen. De geologische boringen laten zien dat er enkele delen van het veen intact zijn, met name in deelgebied de Oude Badweg. Voor de Leijenloop-Kluivingsbos geldt dit niet, hier is er mogelijk gegraven tot in de top van de dekzandafzettingen zoals beaamd wordt door de geomorfologische kaart (zie Figuur 10).

De bodemkaart neemt deze verstoringen niet in acht, maar maakt wel de verdeling in droge zandgronden – natte veengronden (zie Figuur 11). Het grootste deel van deelgebied de Leijenloop-Kluivingsbos valt onder de laarpodzolgronden (cHn21), die zijn ontstaan op de zandgronden als onderdeel van het essensysteem. Op de essen is door bemesting een humusrijk cultuurdek ontstaan. Bodems met een cultuurdek van meer dan een halve meter worden als enkeerdgronden omschreven. Wanneer het cultuurdek minder dan een halve meter dik is, worden ze afhankelijk van de onderliggende bodem aangeduid als laarpodzolgronden (ontstaan op veldpodzolgronden), kamppodzolgronden (ontstaat op haarpodzolgronden) of loopodzolgronden (ontstaan op holtpodzolgronden). Cultuurdekken, indien intact, vormen een natuurlijke bescherming voor eventuele archeologische resten in de C-horizont. De veengronden bestaan uit moerige podzolgronden en eerdveengronden die de tevens de dekzandlaag hebben afgedekt (de Bakker en Schelling 1989).



Figuur 10. Het plangebied op de Geomorfologische Kaart van Nederland.



Figuur 11. Het plangebied op de Bodemkaart van Nederland.

Op de bodemkaart staat eveneens de grondwaterstand weergegeven. De grondwatertrap (grondwaterstand) geeft een indicatie over de geschiktheid van de bodem voor agrarisch gebruik, waarbij de grondwatertrap is verdeeld in verschillende klassen gebaseerd op de gemiddeld hoogste en de gemiddeld laagste grondwaterstand (afgekort met GHG en GLG). De watertrappen op de bodemkaart zijn echter gebaseerd op (sub)recente metingen. Er dient rekening te worden gehouden met de invloed natuurlijke veranderingen en de mens, die bijgedragen hebben aan de huidige grondwaterstand.

Het grondwaterpeil bepaalt voor een groot deel de mate van conservering van archeologische en aardkundige waarden in de bodem. Archeologische resten die zich onder de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) bevinden worden door het water tegen degradatie beschermd. Vooral organische resten blijven in een natte omgeving veelal goed geconserveerd. Resten die boven de GLG liggen raken in de loop van de tijd steeds ernstiger aangetast door verdroging en oxidatie. Wanneer de grondwaterstand door verstoringen verandert, kan dat ernstige gevolgen hebben voor het in de bodem aanwezige bodemarchief.

Ter plekke van de laarpodzolgronden en de moerige podzolgronden staat het grondwaterpeil het gehele jaar laag (trap V en VI). Ter plekke van de veengronden komen hoge grondwatertrappen voor (II), zoals verwacht mag worden in waterrijke gronden.

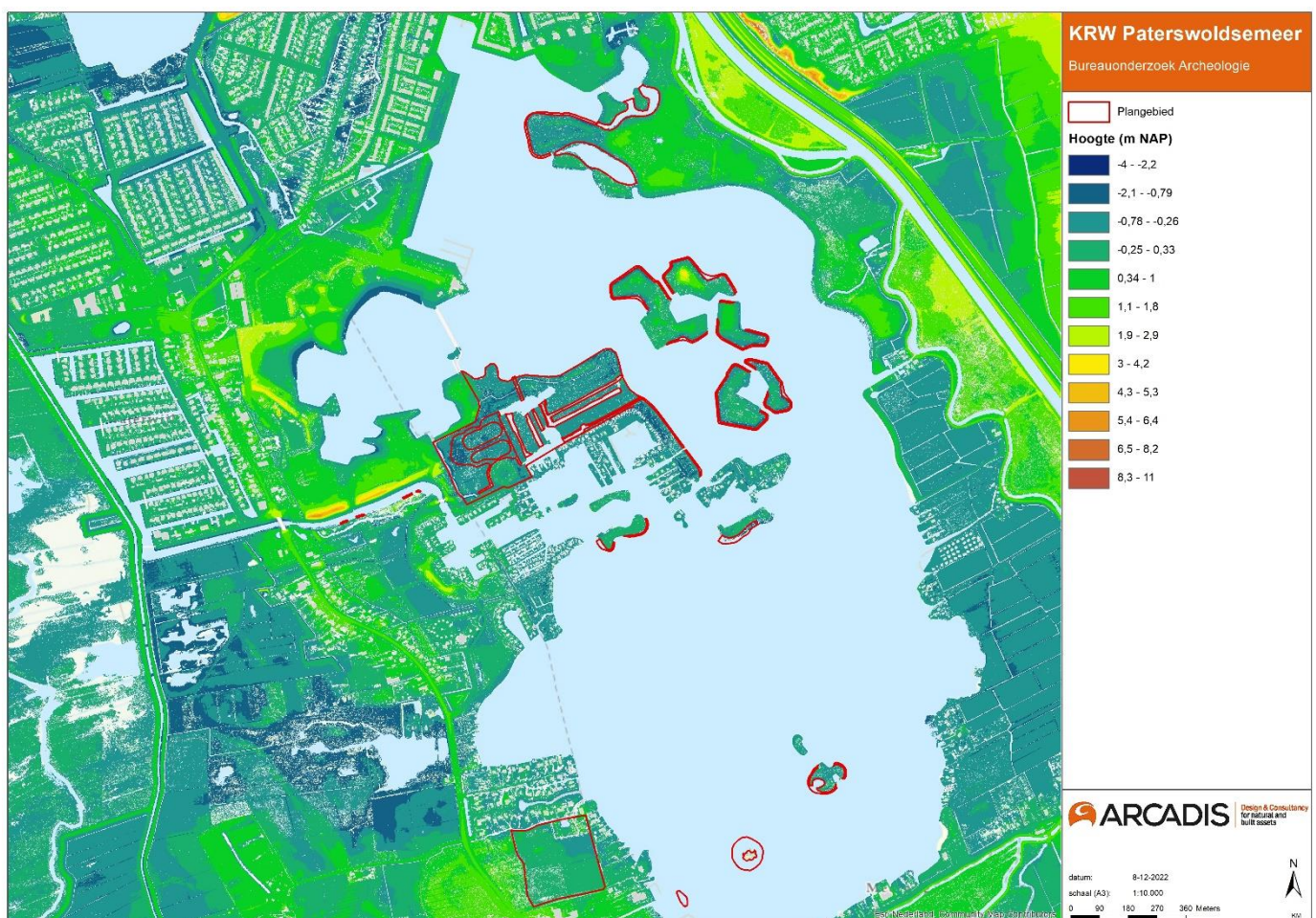
Tabel 2. Overzicht van grondwatertrappen.

Grondwatertrap	I	II	III	IV	V	VI	VII	VII
GHG in cm -mv.	<20	<40	<40	>40	<40	40-80	>80	>140
GLG in cm -mv.	<50	50-80	80-120	80-120	>120	>120	>120	>120

2.3 Algemeen Hoogtebestand Nederland (AHN)

Voor dit bureauonderzoek is gebruik gemaakt van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN), ook wel de hoogtekaart genoemd. Het hoogtebestand is tot stand gekomen door de toepassing van LiDAR-techniek. Deze techniek werkt als een radar, alleen wordt er licht gemeten in plaats van radiogolven. Heel Nederland is met deze LiDAR-techniek vanuit een vliegtuig gemeten, de samengevoegde data heeft geresulteerd in het AHN. In dit onderzoek wordt gebruik gemaakt van een 0,5 m raster (opgevuld).

Op de kaart van het Algemeen Hoogtebestand van Nederland zijn de veenaufgravingen goed waar te nemen (zie Figuur 12 ongeveer -4 tot 0 meter NAP, terwijl het overige gedeelte van de Leijenloop-Kluivingsbos op een hoogte ligt van 0 tot 1 meter + NAP. Door middel van shaded relief zijn binnen dit hogergelegen gedeelte de dekzandwellingen en het noordelijke punt van de rug van Tynaarlo waar te nemen. Op de eilandgroepen ligt het maaiveld op ongeveer -1 tot 1 meter +NAP.



Figuur 12. Het plangebied op het Algemeen Hoogtebestand Nederland (AHN.nl).

3 Archeologische informatie

3.1 Inleiding

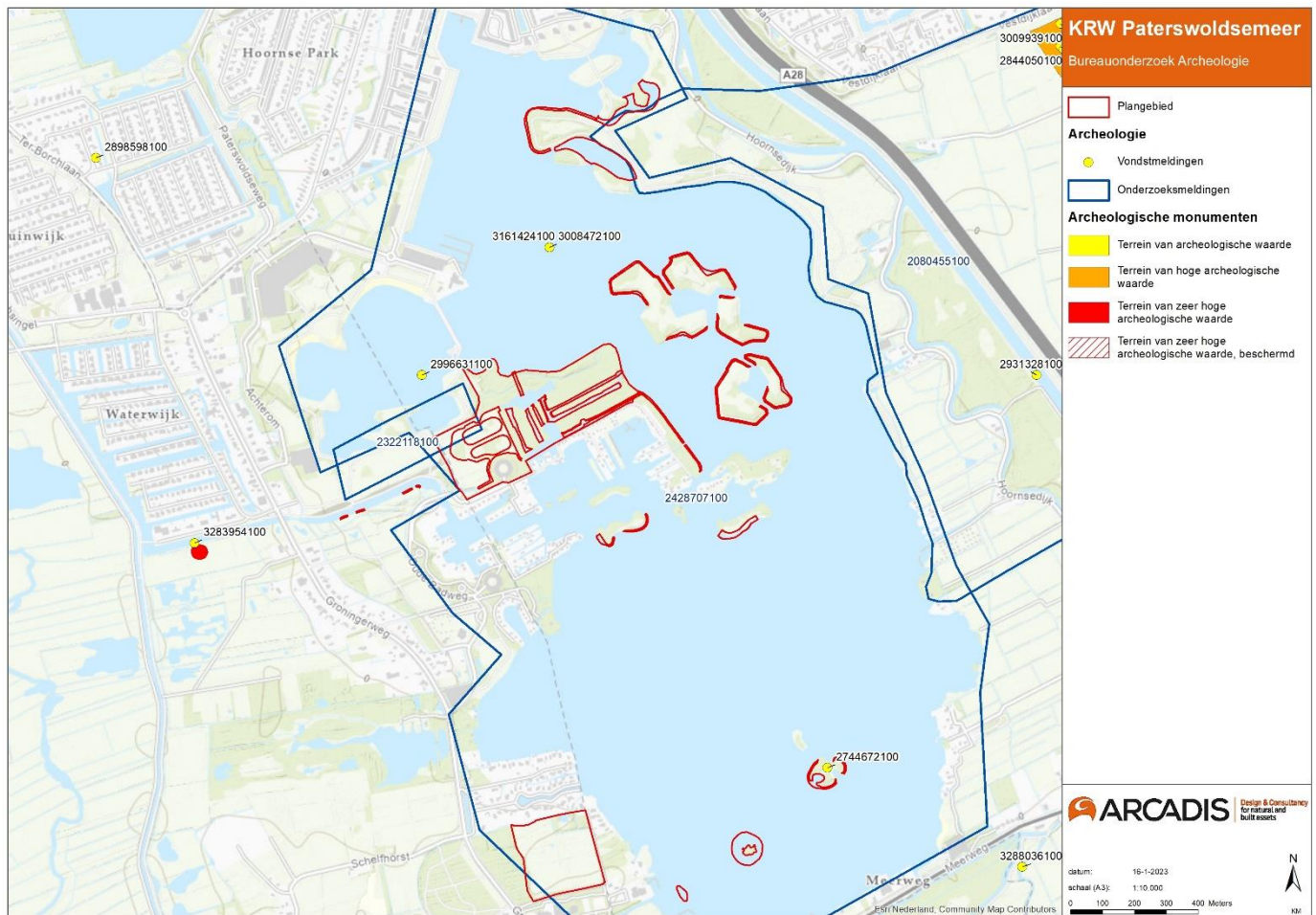
Om de gespecificeerde archeologische verwachting voor een gebied op te kunnen stellen, is kennis nodig van de reeds bekende archeologische gegevens van het gebied. In dit hoofdstuk worden de bekende archeologische vindplaatsen, uitgevoerde onderzoeken en verwachtingen aan de hand van verschillende bronnen beschreven.

Periode	Begin	Einde
Nieuwe Tijd	1500	Heden
Late Middeleeuwen	1050	1500
Vroege Middeleeuwen	450	1050
Romeinse Tijd	12 v. Chr.	450
IJzertijd	800 v. Chr.	12 v. Chr.
Bronstijd	2.000 v. Chr.	800 v. Chr.
Neolithicum	5.300 v. Chr.	2.000 v. Chr.
Mesolithicum	8.800 v. Chr.	4.900 v. Chr.
Laat Paleolithicum	35.000 v. Chr.	8.800 v. Chr.
Midden Paleolithicum	300.000 v. Chr.	35.000 v. Chr.

Tabel 3. Overzicht archeologische perioden.

3.2 Vindplaatsen

Uit het Archeologische Informatie Systeem (Archis) van de Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed zijn de bekende archeologische waarden rondom het plangebied opgevraagd. Het betreft archeologische monumenten (AMK-terreinen), archeologische waarnemingen (zoals vondsten) en meldingen van eerdere archeologische onderzoeken (zie Figuur 13).



Figuur 13. Het plangebied met relevante archeologische gegevens (Archis3).

3.2.1 AMK-terreinen

Op de Archeologische Monumenten Kaart (AMK) zijn bekende en waardevolle archeologische vindplaatsen weergegeven. Deze kaart is sinds 2014 niet meer bijgewerkt. Het uitgangspunt bij AMK-terreinen is in principe behoud van archeologische resten in situ. Binnen het plan- en onderzoeksgebied ligt een AMK-terrein van zeer hoge archeologische waarde (beschermd). In de directe omgeving van het plangebied komen geen AMK-terreinen voor.

3.2.2 Vondstmeldingen

Vondstlocaties zijn archeologische vondsten en waarnemingen die geregistreerd zijn in Archis. In de directe omgeving van het plangebied komen geen vondstmeldingen voor, maar er zijn wel drie waarnemingen gedaan ter plekke van wat nu het Paterswoldsemeer is (zie Figuur 13). Deze vondsten staan weergegeven in de onderstaande tabel. Binnen het plangebied zijn ook locaties van enkele terpen bekend. Hierop wordt ingegaan bij paragraaf 4.4.

Tabel 4. Vondstmeldingen gedaan in het Paterswoldsemeer (Archis3).

Zaak ID-nummer	Datum en Plaats	Beschrijving
2996631100	Eelderwolde, onbekend	Keramiek (kogelpot, weefgewicht en hutteleem), zandsteen/kwartsiet (slijpsteen), dierlijk en menselijk bot. Daarnaast sporen van een huisterp uit de Late Middeleeuwen A/B.
3161424100 3008472100	Haren, 1976 Haren, 1975	Ondetermineerbaar aardewerk uit de Middeleeuwen. Daarnaast sporen, waaronder: paalgaten, grondsporen, een huisplattegrond, sporen van een greppel/sloot, een ophogingslaag en een waterput. Sporen dateren ook in de Middeleeuwen.

2744672100	Paterswolde, onbekend	Keramiek (kogelpot) uit de Vroege Middeleeuwen D/Late Middeleeuwen A.
------------	-----------------------	---

3.3 Eerder uitgevoerd onderzoek

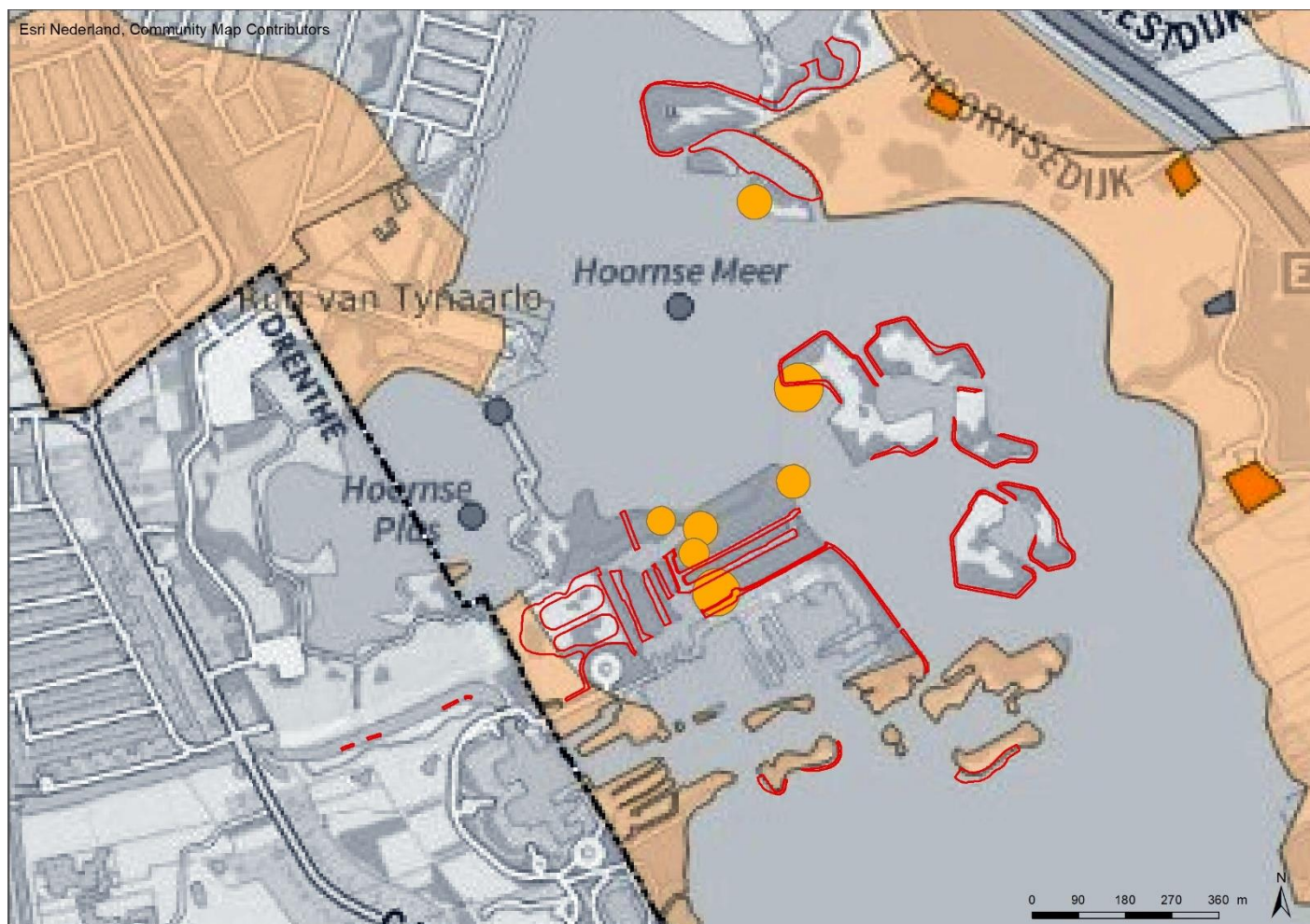
In enkele zones binnen het onderzoeksgebied is eerder archeologisch bureau- en veldonderzoek uitgevoerd. Deze zones zijn aangegeven op de kaart in Figuur 13 en de resultaten van de onderzoeken zijn beschreven in onderstaande tabel.

Tabel 5. Eerder uitgevoerd archeologisch onderzoek binnen het plangebied (Archis3)

Zaak ID-nummer	Datum en uitvoerder	Type onderzoek	Resultaten
2428707100	Haren 2013, Libau	Archeologisch bureauonderzoek	Geen rapportage beschikbaar. Informatie in Archis: Bureauonderzoek i.v.m. werkzaamheden Paterswoldsemeer/Hoornsemeer/Hoornseplas, waaronder vaardiepte naar 1,5 meter brengen. Zeer geringe kans op steentijd. Grote kans op resten middeleeuwen (veenterpen). Meeste terpen verloren gegaan, maar na vervening achtergebleven eilandjes zijn/bevatten waarschijnlijk (resten van) veenterpen. Het betreft eilanden Heemstede, Klein Heemstede, Slakkeneiland, westelijk deel De Fokken, De Koekoek, Neerwold, Vissersland en Schepersland. Advies: op en rondom deze eilandjes geen ingrepen. Verder geen vervolgonderzoek.
2322118100	Eelderwolde 2011, Libau	Archeologisch bureauonderzoek	Geen rapportage beschikbaar. Informatie in Archis: NB: plangebied ligt in de gemeenten Haren (Groningen) en Tynaarlo (Drenthe). In het bureauonderzoek worden twee locaties aan het Hoornse Meer behandeld, hier de westelijke. De werkzaamheden zijn onderdeel van het Koepelplan Paterswoldse Meer. Binnen deze locatie o.a. bouw van toilet en verkooppunt. Wanneer bodemingrepen beperkt blijven is geen vervolgonderzoek nodig. De oostelijke locatie is gemeld onder nummer 45765.

3.4 Archeologische verwachtingskaart

Door de gemeente Groningen wordt momenteel een nieuwe Cultuurhistorische Waardenkaart opgesteld, waarin meer archeologische gegevens staan dan de eerdere versie (zie Figuur 6). Ten eerste is de archeologische zone uitgebreid naar de eilandjes die zich direct onder plangebied de Badweg bevinden en wordt het gehele Paterswoldsemeer aangeduid als wierdengebied. Dit betekent dat op de meeste locaties rondom het Paterswoldsemeer waar de bodem intact is, mogelijk terpen kunnen voorkomen. Op enkele locaties zijn deze al aangetroffen in de 20^e eeuw, de zogenaamde Clingenborgterpen, maar deze gegevens zijn niet raad te plegen via Archis of andere bronnen. De nieuwe CWK-kaart geeft deze wel weer; hierop is te zien dat 7 van deze mogelijke terpen zich binnen het plangebied bevinden. In de verdere omgeving van het Paterswoldsemeer komen nog 3 afgegraven terpen voor (E. Akkerman; gemeentelijk archeoloog Groningen).



Figuur 14. Uitsnede van de nieuwe Cultuurhistorische Waardenkaart Archeologie van Groningen. In grijs het wierdengebied, in donkergrijze stippen de afgegraven terpen, in lichtoranje de archeologische zone en de oranje cirkels geven de terpen aan (bron: E. Akkerman oktober 2022).

4 Historie

4.1 Inleiding

De historische ontwikkeling van een plangebied speelt een grote rol bij het bepalen van de archeologische verwachting. Historische bronnen verschaffen informatie over de ontginning en gebruik van en bewoning in het plangebied. Voor de negentiende en twintigste eeuw is deze informatie beschikbaar middels historisch topografisch kaartmateriaal te onderzoeken. Kaarten werden met een relatief grote regelmaat geproduceerd, en laten de ontwikkeling van een landschap nauwkeurig zien. De historische kaartenreeks hieronder geeft een goede weergave van de historische ontwikkeling van het plangebied.

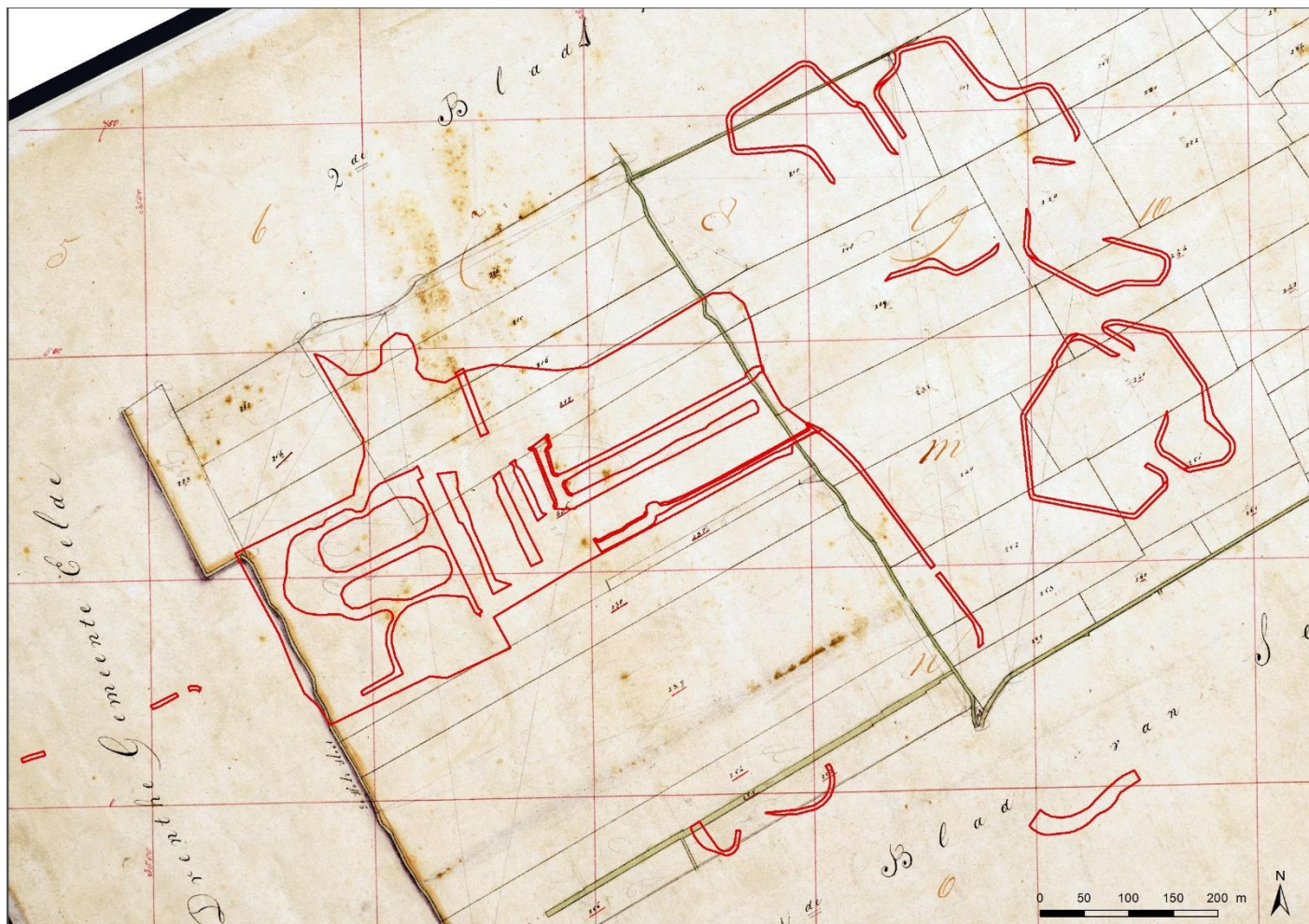
4.2 Historische informatie

4.2.1 Historische ontwikkeling

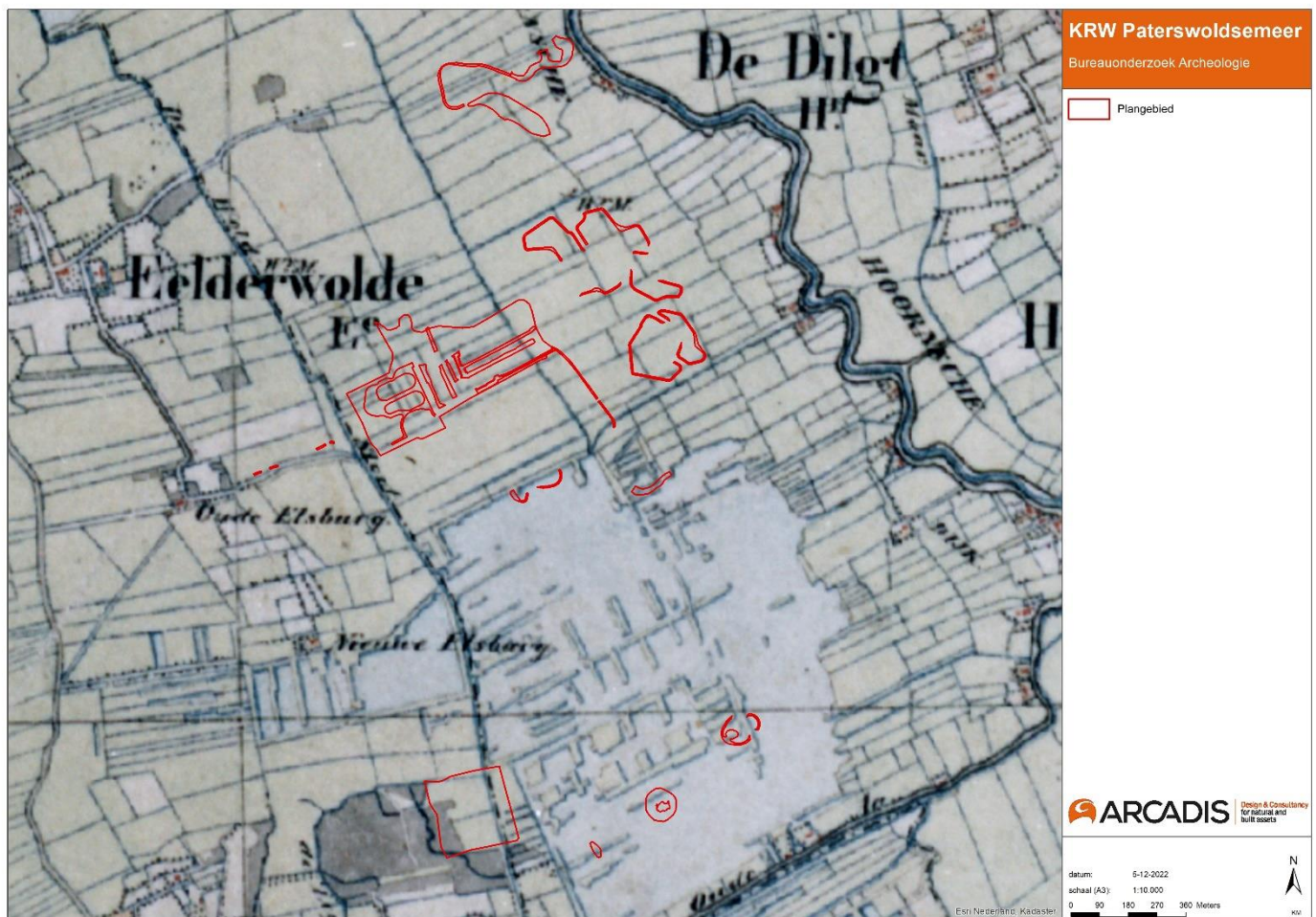
De bevolking van deze regio bleef tot de Late Middeleeuwen grotendeels geconcentreerd op de Hondsrug en de Tynaarloerug, maar in de 10de-11de eeuw werden ook de lageregelegen veengebieden opgezocht. De voordien onherbergzame veengebieden werden vanaf dat moment in ontginning genomen. In de middeleeuwen lagen de nederzettingen op de flanken van de ruggen. Op de oostelijke flank van de Hondsrug lag bijvoorbeeld het middeleeuwse Haren. Bij de dorpen op de Hondsrug en Tynaarloerug ontstonden essen ofwel verhoogde akkercomplexen. Een es is een aaneengesloten complex bouwland. Essen werden van oorsprong aangelegd op de hogere gronden (bij voorkeur op lemig zand). De oorspronkelijke verkaveling op essen bestond uit smalle, strookvormige percelen die elk in gebruik waren bij een andere eigenaar. In de middeleeuwen werden de essen als bouwland bemest vanuit de potstal. Het vee stond 's nachts op stal op een vloer van strooisel. Het mestpakket van uitwerpselen en strooisel werd over de akkers uitgereden. Vanaf de 17de eeuw werden in de potstal heideplaggen met zand gebruikt en vanaf die tijd werden de essen als gevolg van het bemesten opgehoogd. In de latere middeleeuwen werd in het veengebied van Neerwolde, grofweg de omgeving van het plangebied, gewoond op zogenaamde veenterpen. Een restant van zo'n terp is tegenwoordig nog te vinden ten zuidoosten van het plangebied, op een van de eilandjes in het Paterswoldsemeer. Naast de bekende terpen in de omgeving, kunnen er ook nog onbekende terpen zich bevinden bij het Paterswoldsemeer.

De veenterpen van Neerwolde lagen in een uitgestrekt veengebied met struikbegroeiing. Na omstreeks de 13^e eeuw werd het gebied te nat voor zelfs terpbewoning, waarna het aantal bewoners dramatisch afnam. De vernatting van het gebied kwam door de ontwatering met sloten. Het veen oxideerde hierdoor en kwam lager te liggen, waardoor de gronden onbewoonbaar werden. Vanaf de 18^e eeuw kwam hier verandering in, toen de heren Warmolts uit Haren en Trip uit Groningen toestemming van "Gedeputeerde Staten van Stadt en Lande" kregen om de turfwinning in het veengebied van Neerwolde ter hand te nemen. Men startte met de vervening ten westen van de Hoornse Dijk. Friese verveners werden ingezet bij het afgraven van het laagveen. Vanaf 1740 woonde een aantal Friese gezinnen in "hutten" aan de Hoornse dijk. Er werden wijken aangelegd om de turf af te kunnen voeren via het Hoornse Diep naar de stad Groningen. Op de serie historische kaarten is te zien hoe dit proces verliep (zie Figuur 15 t/m Figuur 22). Beide deelgebieden en eilandgroepen bleven ontgravingen bespaard tot circa 1950, waarna deellocatie de Oude Badweg deels ontgraven is. Deellocatie de Leijenloop-Kluivingsbos is intact gebleven, met uitzondering van het meest noordoostelijke deel. De vervening van Neerwolde werd geen groot succes door de aanwezigheid van kleilagen in het veen en veenterpen op het veen. De kleilagen in veen leverden een slechte kwaliteit turf op. In de loop van de 19de eeuw liepen de inkomsten uit de turfstekerij steeds verder achteruit. In de loop van de 19de eeuw en in de 20ste eeuw kreeg het gebied een nieuwe bestemming, namelijk dat van recreatieoord. Door de aanleg van wegen over dijken en het graven van vaarverbindingen werden het Paterswoldse meer en de omliggende dorpen goed bereikbaar. Aan de boorden van het meer werden ontspanningsoorden gebouwd, zoals het Familiehôtel (1888), de Twee Provinciën en andere uitspanningen. In de tweede helft van de 20ste eeuw is het Paterswoldsemeer uitgebreid met de Hoornse Plas en het Hoornse meer (Molema et al. 2012 en geheugenvandrenthe.nl/). Dit kwam door de zandwinning voor de bouw van nieuwbouwwijken en de A28. De uitbreiding creëerde ook de eilanden van Peter van Ovenland en De Zweerden.





Figuur 16. Deelgebied de Oude Badweg en de eilandgroepen op de Minuutplannen 1811-1832 (RCE.nl/).



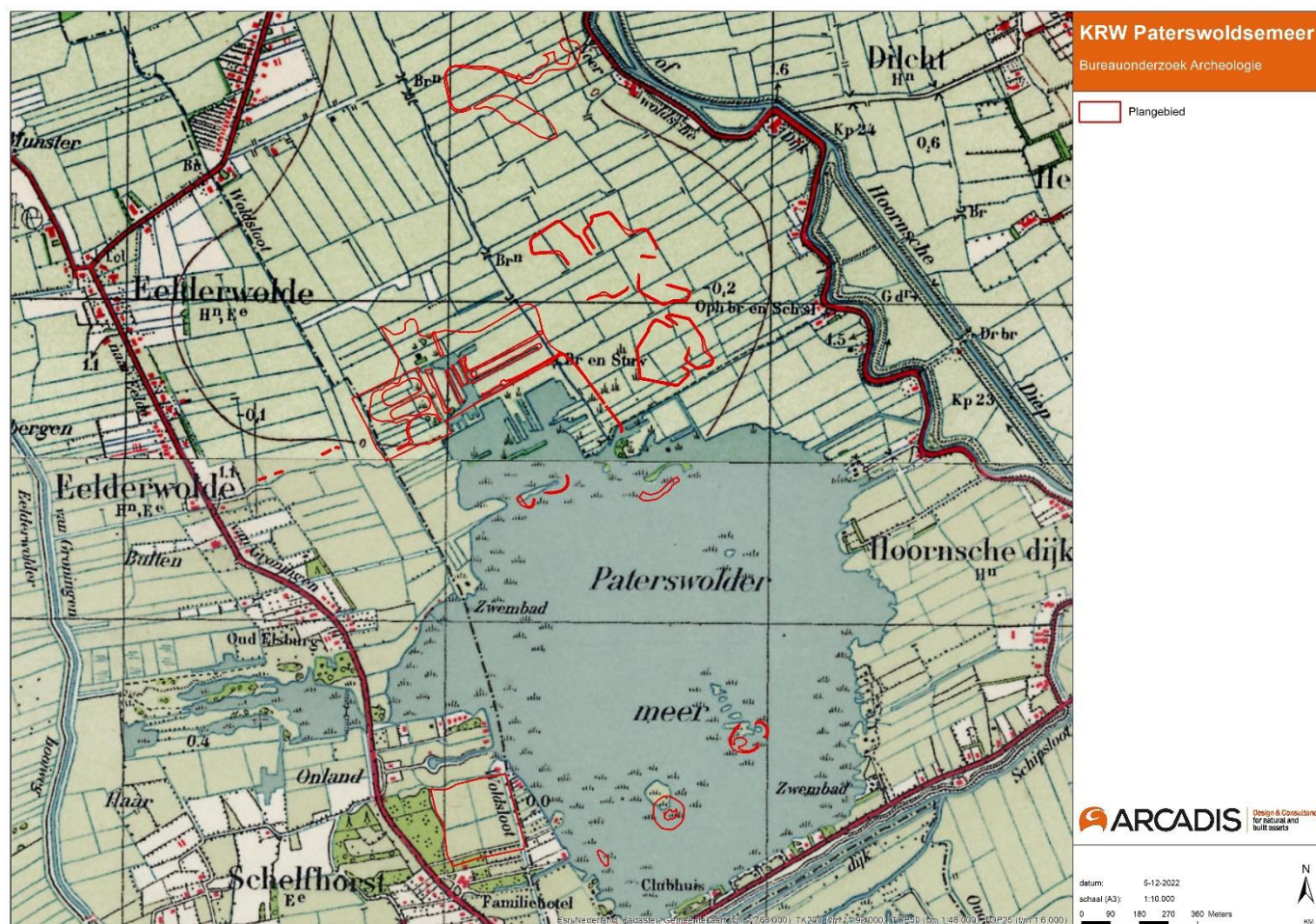
Figuur 17. De twee deelgebieden op de Topografisch Militaire Kaart 1850.



Figuur 18. Het plangebied op de historische kaart van 1895.



Figuur 19. Het plangebied op de Topografische Kaart van 1930.



Figuur 20. Het plangebied op de Topografische Kaart van 1950.





Figuur 22. Het plangebied op de Topografische kaart 1990.

4.2.2 Tweede Wereldoorlog

Enkele honderden meters ten oosten van het plangebied lag de Frieslandriegel. Dit was een Duitse linie, aangelegd om een geallieerde invasie uit het noordwesten (waddengebied) te stuiten; de linie sloot aan op de IJsselstelling in het zuiden (IKME). Omdat de linie niet binnen het plangebied lag, worden er geen directe archeologische sporen verwacht onder andere in de vorm van (dichtgegooide) loopgraven. Om de linie hebben wel intensieve gevechten plaatsgevonden waardoor explosieven in de bodem terecht kunnen zijn gekomen. Het is echter ook mogelijk dat terugtrekkende troepen in alle haast overtollige wapens en munitie hebben gedumpt of begraven, zoals gevonden is bij aanleg van de Reiger- en Meerkoetlaan ten noorden van de Leijenloop-Kluivingsbos (Reaseuro en Beobom).

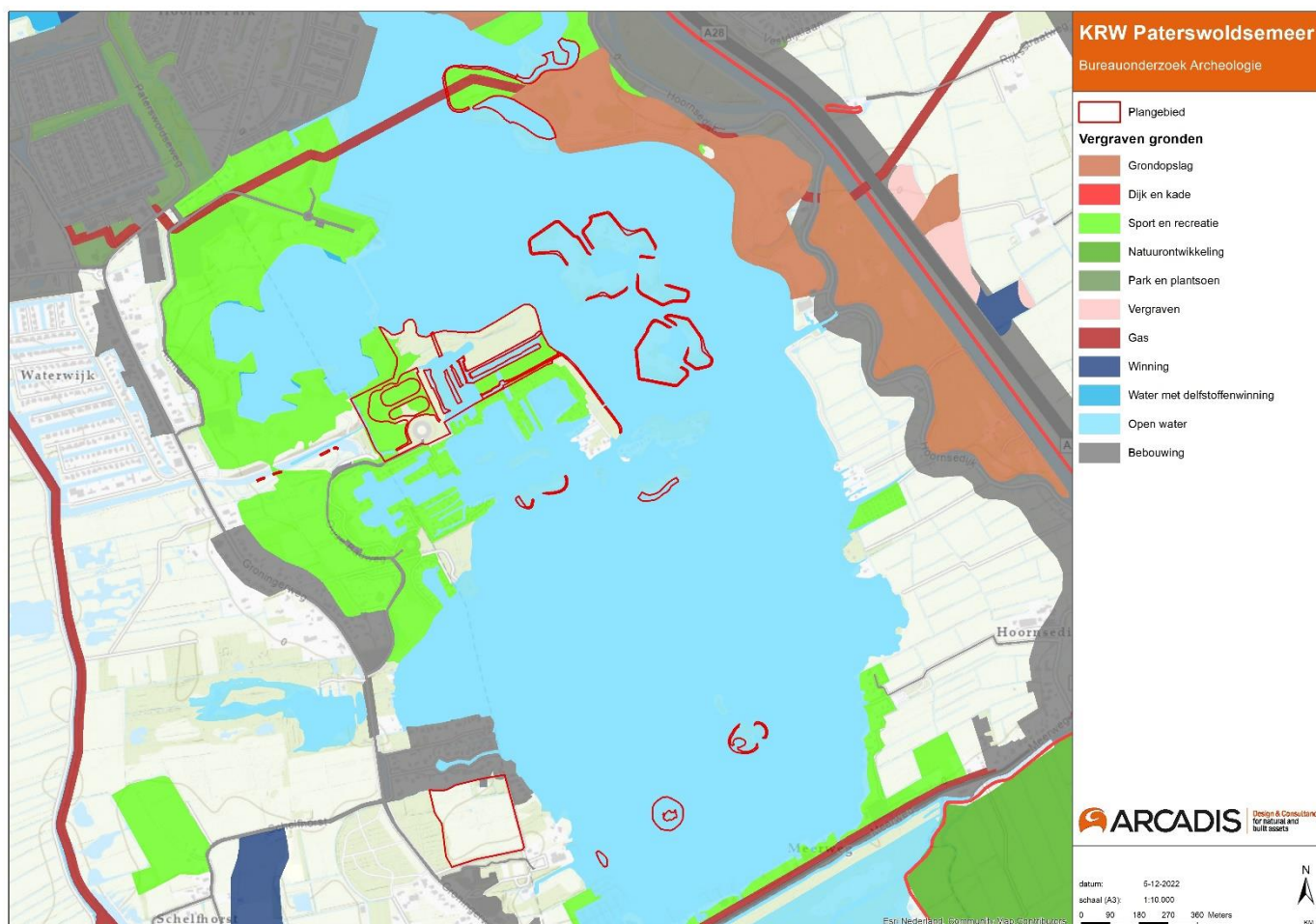
4.2.3 Verstoringsen

Uit de Kaart Vergraven Gronden (WUR) – gebaseerd op provinciale en gemeentelijke kaarten - blijkt dat deelgebied de Leijenloop-Kluivingsweg niet verstoord is (zie **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.**). Deelgebied de Oude Badweg is daarentegen mogelijk wel verstoord door de afgraafwerkzaamheden en recreatieve inrichting. Ook Peter van Ovenland en De Zweerden zijn mogelijk verstoord door recreatieve inrichting. Dit is alleen zichtbaar op de gedigitaliseerde kaart (bodemdata.nl/). Op deze kaart zijn de volgende categorieën te onderscheiden:

- Natuurontwikkelingsprojecten (gemodificeerde natuur): De eilandgroepen en de Oude Badweg zijn zones geclassificeerd als sport en recreatie. Deze categorieën vallen beide onder 'Natuurontwikkelingsprojecten (Gemodificeerde natuur)', waarin grondverzet (verhoging en/of verlaging) heeft plaatsgevonden.

- Vergraven: Vergravingen hebben plaatsgevonden door diepploegen, mengwoelen en/of egalisering, veelal voor landbouwdoeleinden. Het land is op dit moment in gebruik als agrarisch land.

- Water: wateroppervlaktes groot genoeg voor een vergelijk met de bodemkaart van Nederland die op basis hiervan kan worden geüpdatet. De laag 'water' is gebaseerd op het bestand 'bodemgebruik' (2006) van het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS). Onder deze laag vallen: rivieren, meren, plassen en kanalen.



Figuur 23. Het plangebied op de kaart Vergraven Gronden (WUR).

5 Conclusies en aanbevelingen

In dit hoofdstuk worden de belangrijkste conclusies besproken en op basis daarvan een gespecificeerde archeologische verwachting geformuleerd. Als laatste wordt een advies gegeven voor archeologisch vervolgonderzoek.

5.1 Conclusie en verwachting

Algemeen

Het plangebied Paterswoldsemeer is onderverdeeld in twee deelgebieden en twee eilandgroepen; locatie de Oude Badweg, de Leijenloop-Kluivingsbos, eilandgroep Peter van Ovenland en eilandgroep De Zwaarden. Deze gebieden liggen ten noorden van het dorp Paterswolde en aan de oever van en in het Paterswoldsemeer. Binnen de deelgebieden en de eilandgroepen komt geen bebouwing voor, slechts braakliggend terrein in het geval van de Leijenloop-Kluivingsbos en in deelgebied de Oude Badweg en op de eilandgroepen bosrijk terrein. Binnen het plangebied zullen enkele bodemversturende ingrepen gaan plaatsvinden (ontgravingen t.b.v. NVO's) waarbij er vanaf het maaiveld wordt afgegraven tot circa – 1,5 meter. Door deze ingrepen kan het archeologisch bodemarchief verstoord worden. Dit bureauonderzoek is opgesteld om vast te stellen of dit daadwerkelijk het geval is.

Voorgaande archeologische onderzoeken en vondstmeldingen zijn schaars in dit gebied. De meeste vondsten en sporen zijn te herleiden tot Middeleeuwse veenterpen of relicten daarvan. Wel zijn 10 terpen gevonden, waarvan drie afgegraven. Deze terpen vormden van de 10^e tot en met 13^e eeuw de locaties waar bewoning mogelijk was. Na omstreeks de 13^e eeuw werd door menselijk handelen het gebied te nat voor zelfs terpbewoning, waarna het aantal bewoners dramatisch afnam. Vanaf de 18^e eeuw werd er begonnen met de veenontginningen. Beide deelgebieden bleven ontgravingen bespaard tot circa 1950, waarna deellocatie de Oude Badweg deels ontgraven is. Deellocatie de Leijenloop-Kluivingsbos is intact gebleven, met uitzondering van het meest noordoostelijke deel. De eilanden zijn ontstaan bij het vergroten van het Paterswoldsemeer rond 1980. Deze gegevens zijn in de onderstaande tabel verwerkt tot een gespecificeerde archeologische verwachting.

Oude Badweg

De ondergrond van deelgebied de Oude Badweg bestaat dan ook grotendeels uit veenafzettingen van de Formatie van Nieuwkoop op dekzandafzettingen, zoals aangetoond door enkele geologische boringen. Het onderliggende dekzand (ca. 1 à 2 m diep, Formatie van Bostel) is aan het eind van het Neolithicum bedekt geraakt met veen. Het is wel aannemelijk dat delen van dit gebied zijn vergraven tijdens de veenwinning en latere landschapsinrichting ten behoeve van recreatie. Dit is tevens waar te nemen op de AHN-kaart met shaded relief, waarop het deelgebied zeer laag gelegen is. In het oostelijk deel komt geen archeologische verwachting voor, met uitzondering van de Clingenborgterpen zoals vastgesteld op de komende CWK-kaart van 2022. Dit zijn (deels) intacte terpen waarvan de locatie is vastgesteld tijdens onderzoek vòòr de Malta-periode. Deze beleidszones zijn (nog) niet opgenomen in een bestemmingsplan.

Leijenloop- Kluivingsbos

Deelgebied de Leijenloop-Kluivingsbos ligt direct op dekzandafzettingen van de Formatie van Bostel, indien veen aanwezig was, is dit geheel verdwenen. Op basis van de maaiveldhoogtes en de geologische boringen is vastgesteld dat de bodem hier naar verwachting nog intact is. Het grootste deel van deelgebied de Leijenloop-Kluivingsbos valt onder de laarpodzolgronden (cHn21), die zijn ontstaan op de zandgronden als onderdeel van het essensysteem. Op de essen is door bemesting een humusrijk cultuurdek ontstaan. Cultuurdekken, indien intact, vormen een natuurlijke bescherming voor eventuele archeologische resten in de C-horizont.

Peter van Ovenland en De Zwaarden

De eilandgroepen, Peter van Ovenland en De Zwaarden, bestaan net als de Oude Badweg grotendeels uit veenafzetting van de Formatie van Nieuwkoop op dekzandafzetting. De veenlaag is afgezet aan het einde van het Neolithicum. Het gebied is ontgonnen voor landbouw en later ingericht ten behoeve van sport en recreatie (gemodificeerde natuur). Voor het laatste is het gebied opgehoogd.

De eilanden vallen binnen de gemeente Groningen, die hun archeologische regelgeving heeft vastgesteld als onderdeel van een cultuurhistorische waardenkaart. In tegenstelling tot de Oude Badweg bevindt het gebied zich niet binnen een archeologische zone. Op de cultuurhistorische verwachtingskaart is wel een Clingenborgterp aanwezig op het eiland De Lange West, een van de eilanden van Peter van Ovenland, zoals vastgesteld op de komende CWK-kaart van 2022.

Tabel 6. Overzicht gespecificeerde archeologische verwachtingen.

Archeologische periode	Verwachting	Complextype & uiterlijke kenmerken	Locatie	Omvang	Diepteligging	Gaafheid & verstoringen
Laat-Paleolithicum tot en met Neolithicum	(Middel)hoog	Kans op (tijdelijke) jachtkampen uit de Vroege Steentijd - strooiing van houtschool, vuursteen en haardkuilen. Vanaf Neolithicum kans op bewoning en begraving - Huisplattegronden, bijgebouwen, incidentele begravingen, vondstlagen en losse vondsten. Hiervan rest tegenwoordig nog een vondstniveau bestaande uit onder meer aardewerk, bouw materiaal en houtschool en een sporenniveau.	Beide deelgebieden en eilandgroepen	Begrenzing tijdelijke jachtkampen 50-100 m2 Begrenzing erven 500 tot 2000 m2, uitschieters naar 10.000 m2	Top Formatie van Boxtel Oude Badweg: circa 1 tot 3 meter – Mv. Ligt aan dikte veenpakket. Leijenloop-Kluivingsbos: Direct onder bouwvoor, geen veenpakket aanwezig. Eilandgroepen: circa 0 tot 2 meter -Mv. Ligt aan dikte veenpakket.	Mogelijke vergravingen i.v.m. veenwinning Oude Badweg en eilandgroepen: Mogelijk goede conservatie van organische resten i.v.m. natte gronden. Leijenloop-Kluivingsbos: Slechte conservatie van organische resten i.v.m. droge gronden.
Bronstijd tot en met Vroege Middeleeuwen	Laag	Losse vondsten, mogelijk ritueel van aard	Deelgebied Oude Badweg en eilandgroepen Geen verwachting Leijenloop-Kluivingsbos	Gehele deelgebied	In Formatie van Nieuwkoop indien veen nog aanwezig	Mogelijke vergravingen i.v.m. veenwinning Mogelijk goede conservatie van organische resten i.v.m. natte gronden.
Late Middeleeuwen (10^e – 13^e eeuw)	Middelhoog	Veenterpen - paalgaten, huisplattegrond, ophogingslaag	Deelgebied Oude Badweg en eilandgroepen Geen verwachting Leijenloop-Kluivingsbos	Gehele deelgebied en 6 vastgestelde terpen	In Formatie van Nieuwkoop indien veen nog aanwezig	Mogelijke vergravingen i.v.m. veenwinning Mogelijk goede conservatie van organische resten i.v.m. natte gronden.
Nieuwe Tijd	Laag	Landbouw gerelateerde resten (bijvoorbeeld ontginningsgreppels) en off-site activiteiten	Beide deelgebieden en eilandgroepen	Gehele deelgebied	Direct onder bouwvoor Eilandgroepen: onder verstoring natuurrealisatie	Mogelijke vergravingen i.v.m. veenwinning
Tweede Wereldoorlog	Laag	Losse vondsten en explosieven	Beide deelgebieden en eilandgroepen	Gehele plangebied	Direct onder bouwvoor Eilandgroepen: onder verstoring natuurrealisatie	Onbekend

5.2 Advies

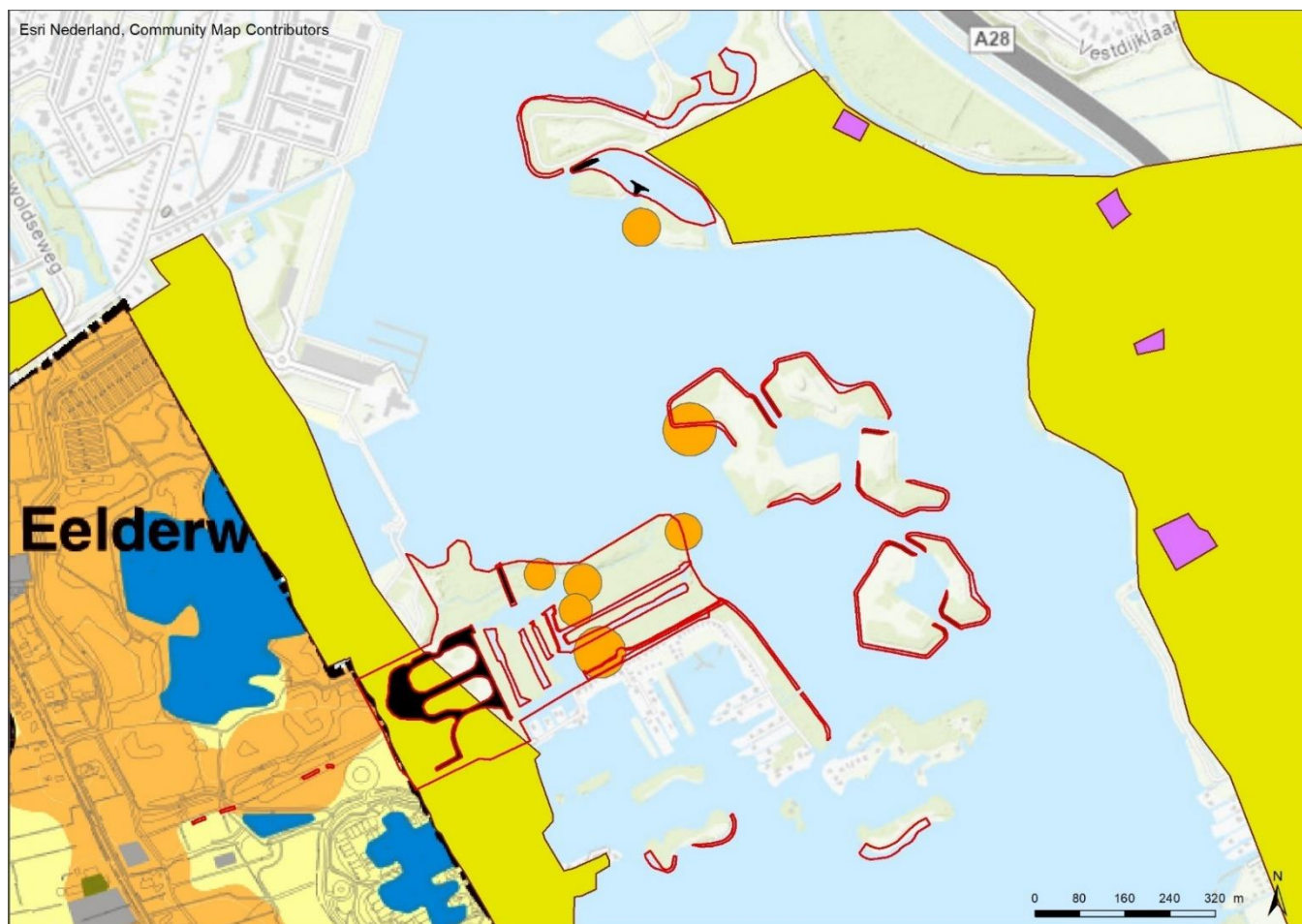
Na overleg met gemeentelijk archeoloog E. Akkerman (oktober 2022) is vastgesteld dat er in het gehele plangebied een verwachting is op het voorkomen van terpen en zodoende wordt een karterend booronderzoek aanbevolen (IVO-O, KNA-Protocol 4003) op de locaties waar de verstoringen plaatsvinden. Een karterend booronderzoek is een methode met een dicht grid aan boringen waarbij ophogingslagen van de veenterpen kunnen worden waargenomen.

Daarnaast wordt aangeraden om enkele boringen met intervallen door te zetten tot in het Pleistocene dekzand, om de diepte en intactheid hiervan vast te stellen.

Tot slot wordt aangeraden om de uiteindelijke uitvoerende partij te wijzen op de algemene mogelijkheid van toevalsvondsten bij het uitvoeren van de grondwerkzaamheden in het gehele plangebied. Indien deze daadwerkelijk worden aangetroffen dient het bevoegd gezag ingelicht te worden. Toevalsvondsten moeten overigens altijd gemeld worden bij het bevoegd gezag, zoals beschreven in artikel 5.10 van de Erfgoedwet 2016.



Figuur 24 De archeologische beleidskaarten met overlappende vastgestelde bodemverstoringen, de Leijenloop-Kluivingsbos.



Figuur 25. De archeologische beleidskaarten met overlappend de vastgestelde bodemverstoringen, de Oude Badweg.

Bronnen

Literatuur

Bakker de, H. & A.W. Edelman-Vlam, 1976. De Nederlandse bodem in kleur. Wageningen.

Bakker, H. de en J. Schelling, 1989. Systeem van bodemclassificatie in Nederland; De hogere niveaus, Centrum voor Landbouwpublicaties en Landbouwdocumentatie, Wageningen

Berendsen, H.J.A., 1998. De vorming van het land. Inleiding in de geologie en geomorfologie. Van Gorcum, Assen.

Berendsen, H.J.A., 2008. Landschappelijk Nederland. Van Gorcum, Assen.

Buesink, A., M. Mostert, H.M.M. Geerts, K.H.J. Pepers, J.M.J. Willems en M.J. van Putten, 2011. Gemeente Tynaarlo; Archeologische verwachtings- en beleidskaart, BAAC-rapport V-10.0210, Den Bosch.

Molema, J., M. de Jong en A. Mennens-van Zeist, 2012. Nota archeologiebeleid gemeente Haren, Libau afdeling archeologie.

Vos, P., M. van der Meulen, H. Weerts en J. Bazelmans 2018: Atlas van Nederland in het Holoceen. Landschap en bewoning vanaf de laatste ijstijd tot nu, Amsterdam (Prometheus).

Zijverden, W. van en J. de Moor, 2014. Het groot profielenboek; Fysische geografie voor Archeologen, Sidestone Press, Leiden.

Kaarten

- Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN.nl);
- Archeologisch Informatiesysteem Archis3 (Rijksdienst voor het Culturele Erfgoed);
- Archeologische Monumenten Kaart (AMK – Rijksdienst voor het Culturele Erfgoed);
- Archeologische beleidskaart gemeente Haren (Molema et al. 2012);
- Archeologische beleidskaart gemeente Tynaarlo (Buesink et al. 2011);
- Cultuurhistorische Waardenkaart gemeente Groningen (gemeente.groningen.nl/cultuurhistorische-waardenkaart);
- Cultuurhistorische Waardenkaart gemeente Groningen 2022 (nieuw, nog niet verschenen. Bron E. Akkerman, gemeentelijk archeoloog Groningen);
- Bestemmingsplan Buitengebied Tynaarlo 2014;
- Geologische, geomorfologische en bodemkaart Nederland (1:50:000); Alterra;
- Historisch kaartmateriaal (Esri);
- Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME);
- Kaart vergraven gronden (WUR);
- Paleogeografische kaart van Nederland (Vos et al. 2018);
- Topografie en luchtfoto (Esri).

Online

- Ahn.nl/
- Bodemdata.nl/
- Dinoloket.nl/
- Geheugenvandrenthe.nl/paterswoldsemeer
- Legendageomorfologie.wur.nl/
- Reaseuro.nl/oorlogshandelingenkaart/
- Ruimtelijkeplannen.nl/

Colofon

BUREAUONDERZOEK ARCHEOLOGIE KRW PATERSWOLDSEMEER
AAR 372

KLANT

Rijkswaterstaat

AUTEUR

Wouter Groenendijk, Teddy Bastet en Eimert Goossens

PROJECTNUMMER

30067731

ONZE REFERENTIE

D10057168:95

DATUM

24 januari 2023

STATUS

Definitief

GECONTROLEERD DOOR

Eimert Goossens
Senior projectleider en Senior KNA-Archeoloog

Over Arcadis

Arcadis is de leidende wereldwijd opererende ontwerp- en consultancyorganisatie op het gebied van de natuurlijke en gebouwde omgeving. Wij helpen onze klanten en de maatschappij met doeltreffende, duurzame en digitale oplossingen. Wij zijn met 36.000 mensen actief die in ruim zeventig landen meer dan €4,2 miljard aan omzet genereren. Wij helpen UN-Habitat met onze mensen, die kennis en expertise leveren om de moeilijke leefomstandigheden te verbeteren in gebieden die lijden onder de gevolgen van klimaatverandering.

www.arcadis.com

Arcadis Nederland B.V.

Postbus 264
6800 AG Arnhem
Nederland

T [+31 \(0\)88 4261 261](tel:+3120884261261)

Arcadis. Improving quality of life

Volg ons op



[arcadis-nederland](https://www.arcadis-nederland.nl)



[arcadis_nl](https://twitter.com/arcadis_nl)



[ArcadisNetherlands](https://www.ArcadisNetherlands.nl)