

Bureauonderzoek Archeologie

**Hoogspanningsstation Best
AAR 406
Enexis**

30 juni 2023 - Public

Contactpersoon

TEDDY BASTET
Junior Adviseur Erfgoed

M +31 (0) 6 211 98 168
E teddy.bastet@arcadis.com

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 Plangebied en onderzoeksgebied	7
1.3 Administratieve gegevens	8
1.4 Huidige en toekomstige situatie plangebied	8
1.5 Doel van het bureauonderzoek	10
1.6 Normen en werkwijze	10
1.6.1 Werkwijze archeologie	11
1.7 Juridisch- en beleidskader	12
• Europees: Verdrag van Malta (1992)	12
• Nationaal: Erfgoedwet (2016) en Monumentenwet (1988)	12
1.7.1 Gemeentelijk: beleidskaart en bestemmingsplan	12
2 Landschap	16
2.1 Inleiding	16
2.2 Landschap	16
2.2.1 Geologie	16
2.2.2 Geomorfologie en bodem	21
2.3 Hoogtebestand AHN	23
3 Historie	25
3.1 Inleiding	25
3.2 Historische informatie	25
Ontginningsgeschiedenis en historisch landgebruik	25
Historische bewoning	25
Tweede Wereldoorlog	26
3.2.1 Verstoringen	29
4 Archeologische informatie	31

4.1	Inleiding	31
4.2	Gemeentelijke archeologische verwachtingskaart	31
4.3	Vindplaatsen	33
4.3.1	AMK-terreinen	33
4.3.2	Vindplaatsen	33
4.4	Eerder uitgevoerd onderzoek	34
5	Conclusies en aanbevelingen	36
5.1	Conclusie	36
5.2	Gespecificeerd verwachtingsmodel	36
5.3	Advies	38
Bronnen		40
	Literatuur	40
	Kaartmateriaal	40
	Online bronnen	40
Colofon		41

Samenvatting

In opdracht van Enexis heeft Arcadis Nederland B.V. een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd voor plangebied Best. Enexis heeft het voornemen om meerdere hoogspanningsstations in Noord-Brabant en Limburg uit te breiden. De aanleiding hiervoor is de energietransitie. Dit bureauonderzoek is ten behoeve van het uitbreiden van het hoogspanningsstation in de gemeente Best, provincie Noord-Brabant.

Beleid

Gemeente Best beschikt over een archeologische verwachtingen en waardenkaart waaraan het archeologische beleid is gekoppeld. Het beleid op deze kaart en de locaties van de beleidszones komen overeen met het bestemmingsplan 'Buitengebied Best 2021'. Het plangebied ligt op het bestemmingsplan en de archeologische beleidskaart in beleidszones met categorie 4 (hoge verwachting) en categorie 5 (middelhoge verwachting). Categorie 4 kent de vrijstellingsgrens van kleiner dan 500 m² en 30 cm diep of, in het geval van een esdek, 50 cm diep. Voor categorie 5 geldt de vrijstellingsgrens van kleiner dan 2500 m² en 30 cm diep of 50 cm diep (esdek). Op de archeologische beleidskaart is ook nog categorie 6 aangegeven (25.000 m² en 40 cm) en een zone als 'verstoringen' (Geen onderzoek nodig). Als zowel de diepte als de oppervlakte worden overschreden, is archeologisch vervolgonderzoek conform de KNA 4.1 verplicht.

Aardkundige situatie

Het plangebied ligt in een dekzandlandschap. Het hoogspanningsstation ligt aan de zuidkant van een landduin die van west naar oost loopt. In de omgeving zijn de landduinen met bijbehorende vlakten en laagten meerdere complexen van dekzandwelingen te vinden. Ten zuiden van het plangebied ligt een vlakte van ten dele verspoelde dekzanden of löss met daardoor een dalvormige laagte die richting het oosten gaat. De dalvormige laagte en de vlakte van ten dele verspoelde dekzanden leiden richting de Dommel. De aanwezigheid van deze landschapsvormen verklaren de hydrologische kenmerken van de bodem. Het plangebied bestaat deels uit gooreerdgronden en deels uit veldpodzolgronden. Het ontbreken van ijzerhuidjes in beide bodems is een teken dat de bodem zich binnen de invloedsfeer van wisselende grondwaterstanden heeft ontwikkeld. De huidige grondwatertrappen zijn VIII en I (noordoost bij de waterplas), oftewel zeer laag en zeer hoog.

Historische verstoringen

De overgangen van hogere dekzanden en beekdalen waren al vanaf het laat Paleolithicum aantrekkelijk voor de mens. In de directe omgeving van het hoogspanningsstation zijn vindplaatsen van vuurstenen uit het Mesolithicum. Het plangebied lag tijdens de Romeinse Tijd binnen de grenzen van het Romeinse rijk. Het gebied was gedurende deze tijd op een vrij uitgebreide schaal bewoond en dit levert tal van plaatsen met bewoningsresten op. Tijdens de Middeleeuwen begon men de hogere zandgronden intensiever te gebruiken voor de landbouw. Rond 1900, met de komst van kunstmest, werden heidevelden omgevormd tot landbouwgronden, maar de Bestsche Heide, waar het plangebied lag, bleef gespaard. Pas rond 1930 werd het plangebied gebruikt als akker, waarna tussen 1970 en 1990 het hoogspanningsstation is gebouwd. Op de Vergraven Gronden kaart is het plangebied grotendeels verstoord.

Archeologische verwachting

In totaal zijn vier vindplaatsen bekend en drie eerder uitgevoerde onderzoeken in Archis aangetroffen. De vindplaatsen hebben vondsten uit het Mesolithicum en de Bronstijd. De uitgevoerde onderzoeken geven geen duidelijkheid over de intactheid van de bodem in het plangebied. De archeologische verwachting binnen deze onderzoeksgebieden was aanvankelijk paleolithicum t/m nieuwe tijd. Op basis hiervan heeft een van de onderzoeken een verkennende boring uitgevoerd in de buurt van het plangebied. Hierna was het advies vrijgave door een verstoorde bodem.

In het plangebied zijn archeologische resten te verwachten uit de periode laat Paleolithicum tot en met de Nieuwe Tijd. Voor het Paleolithicum – Mesolithicum en de Bronstijd geldt een hoge verwachting. Voor het Neolithicum – Middeleeuwen geldt een middelhoge verwachting. Voor de Nieuwe Tijd en WOII geldt een lage verwachting binnen het plangebied. Deze verwachting geldt enkel voor de zone die nog niet vergraven is.

Advies

Gelet op de onderzoeksresultaten wordt voor het plangebied archeologisch vervolgonderzoek aanbevolen in de vorm van verkennend booronderzoek ter plekke van de werkzaamheden om het gespecificeerde verwachtingsmodel te toetsen. Het verkennend booronderzoek ter plekke van de werkzaamheden wordt geadviseerd binnen de aangegeven zones in Figuur 21 (ca. 1,1 ha). Dit verkennend booronderzoek heeft als doel de bodem opbouw en/of bodemverstoringen gedetailleerd in kaart te brengen. Daarnaast dient gekeken te worden naar de aanwezigheid van een esdek (cultuurlaag) en de aanwezigheid van vondsten.

Dit advies kan door de initiatiefnemer te worden voorgelegd aan het Bevoegd Gezag, in dit geval de gemeente Best. Het Bevoegd Gezag kan van het door Arcadis gegeven advies afwijken.

1 Inleiding

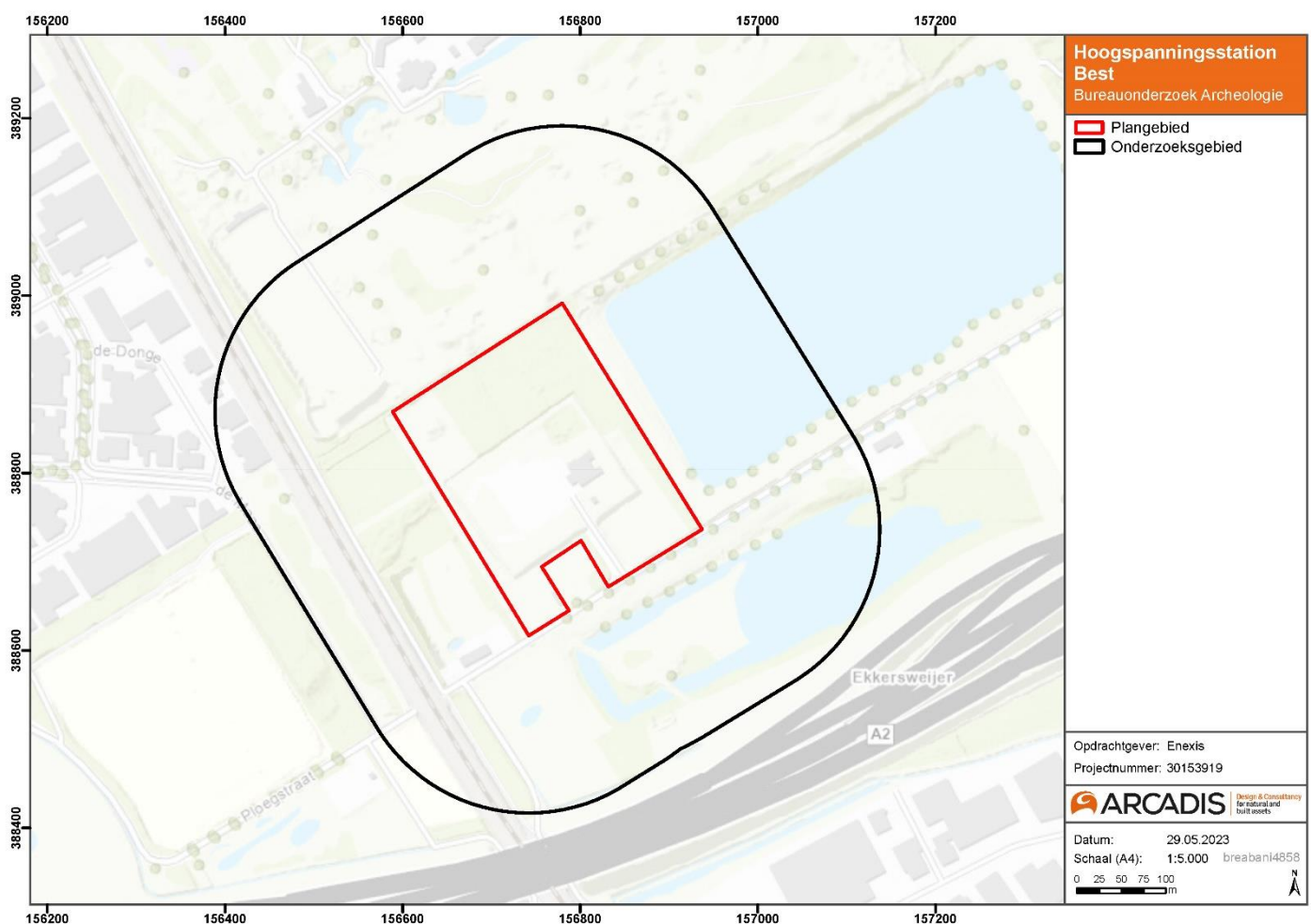
1.1 Aanleiding van het onderzoek

In opdracht van Enexis heeft Arcadis Nederland B.V. een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd voor plangebied Best. Enexis heeft het voornemen om meerdere hoogspanningsstations in Noord-Brabant en Limburg uit te breiden. De aanleiding hiervoor is de energietransitie. Dit bureauonderzoek is ten behoeve van het uitbreiden van het hoogspanningsstation in de gemeente Best, provincie Noord-Brabant.

Bij de uitvoering van de voorgenomen ontwikkelingen kunnen mogelijk archeologische waarden worden verstoord. Het bureauonderzoek heeft als doel inzicht te verschaffen in de specifieke archeologische waarden die zich in het plangebied kunnen bevinden.

1.2 Plangebied en onderzoeksgebied

Voor het bureauonderzoek is uitgegaan van een onderzoeksgebied dat bestaat uit het plangebied en een buffer van 200 meter (zie Figuur 1). Hierdoor wordt een compleet beeld verkregen van de archeologische context van het plangebied. Het plangebied bestaat uit het gehele terrein van het hoogspanningsstation. De oppervlakte van het plangebied is ongeveer 6 ha. Het plangebied bevindt zich ten zuidoosten van het dorp Best. Het adres van het hoogspanningsstation is Ploegstraat 10.



Figuur 1 Plangebied Hoogspanningsstation Best.

1.3 Administratieve gegevens

Tabel 1: Objectgegevens onderzoek

Objectgegevens onderzoek	
Arcadis Projectnummer	30153919
ISSN-nummer	2666-8718
Projectnaam	Bureauonderzoek Archeologie Hoogspanningsstation Best
Plaats	Best
Gemeente	Best
Provincie	Noord-Brabant
Coördinaten (X,Y)	51.487868, 5.413163
Lengte tracé /Oppervlakte plangebied	Ca. 6 hectare
Onderzoeksmelding Archis3	5432179100
Uitvoerder	Arcadis Nederland BV
Auteur	Teddy Bastet en Ineke de Jongh (senior KNA Archeoloog bureauonderzoeken)
Contactpersoon	Arcadis Nederland B.V.
Opdrachtgever	Enexis Robin Wientjes
Bevoegd Gezag	Gemeente Best
Uitvoeringsperiode onderzoek	Mei – juni 2023
Beheerder en plaats documentatie	Arcadis Nederland BV, locatie Arnhem

1.4 Huidige en toekomstige situatie plangebied

Het plangebied Hoogspanningsstation Best bevindt zich ten zuidoosten van het dorp Best, in de gemeente Best (zie Figuur 2). Het plangebied ligt aan de Ploegstraat ten noorden van de A50 en A2 in het buitengebied van de gemeente. Ten noorden van het hoogspanningsstation ligt een golfbaan, ten oosten een grote waterplas en in het westen het spoor tussen Best en Eindhoven Strijps-S.

Het project zit in de vooronderzoeksfase. Hierdoor staan de uitbreiding, de werkzaamheden en de ligging nog niet vast. Daarom wordt het volledige terrein van het hoogspanningsstation onderzocht. Momenteel wordt rekening gehouden met een variant (zie Figuur 3). De toekomstige ontwikkeling is gericht op het uitbreiden van het hoogspanningsstation. Voor het plangebied Best bestaan de tot nu toe vastgestelde werkzaamheden uit:

- Plaatsen van modulair gebouw (2,0 m diep);
- Het verzwaren van de transformator (2,5 m diep).



Figuur 2 Huidige situatie plangebied Best.



Figuur 3 Voorgenomen werkzaamheden voor hoogspanningsstation Best met uitbreiding van Enxex en TenneT.

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

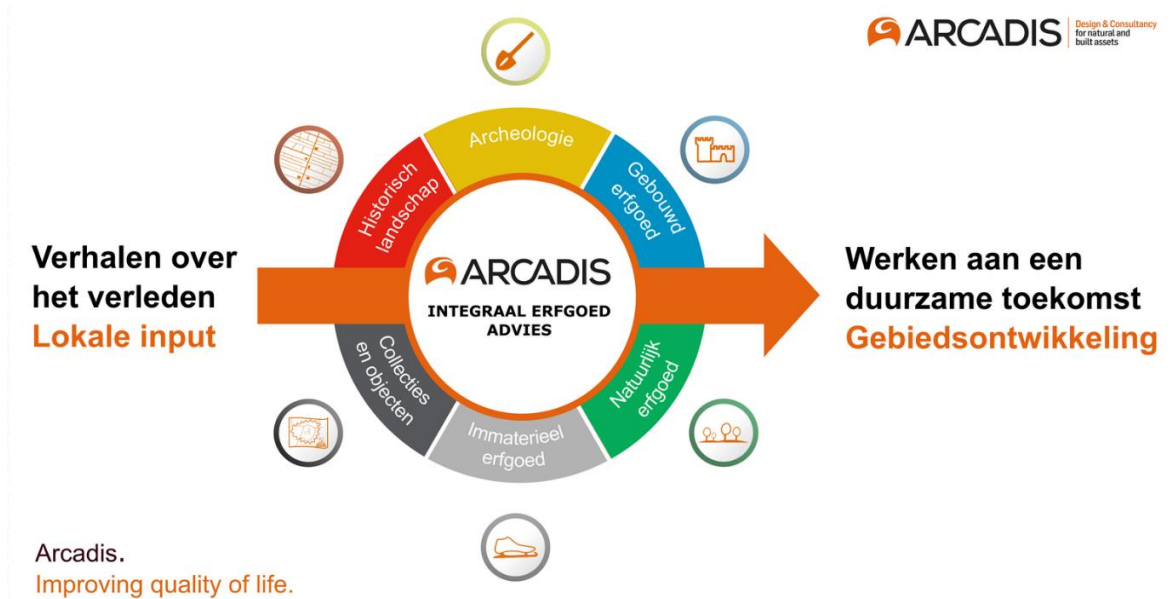
Arcadis streeft naar een integrale aanpak van erfgoed. Erfgoed bevat zes pijlers (Figuur 4): archeologie, historische gebouwen, historisch landschap, natuurlijk erfgoed, collecties & objecten en immaterieel erfgoed. Deze aspecten vertonen een grote verbondenheid en onderlinge samenhang. Een integrale 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 worden waarden toegevoegd uit de pijlers historische gebouwen, historisch landschap en natuurlijk erfgoed in het hoofdstuk Cultuurhistorie (Hoofdstuk 4). 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-, verkavelings- 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);
- Gemeentelijke archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart;

- Relevante publicaties van reeds uitgevoerd archeologisch onderzoek;
- Bodemkaarten, geomorfologische kaarten, het AHN;
- Informatie uit Archis 3;
- Historische kaarten;
- Informatie over de Tweede Wereldoorlog.

1.7 Juridisch- en beleidskader

• 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.

• 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.

1.7.1 Gemeentelijk: beleidskaart en bestemmingsplan

Zoals hierboven beschreven zijn gemeenten verplicht de belangen van de archeologische monumentenzorg in hun bestemmingsplannen te verankeren. Input hiervoor is veelal een gemeentelijke archeologische beleidskaart. Deze is gebaseerd op een archeologische verwachtingskaart, welke een actueel overzicht van de archeologische verwachtingen en bekende archeologische waarden binnen de gemeentegrenzen biedt.

Gemeente Best beschikt over een archeologische verwachtingen en waardenkaart waaraan het archeologische beleid is gekoppeld (zie Figuur 5) (Milieudienst SRE, 2010). Het beleid op deze kaart en de locaties van de beleidszones komen overeen met het bestemmingsplan 'Buitengebied Best 2021' (gemeente Best, geconsolideerd 26 september 2022, www.ruimtelijkeplannen.nl). De archeologische beleidszones die zich binnen het plangebied bevinden, worden weergegeven in Tabel 2.

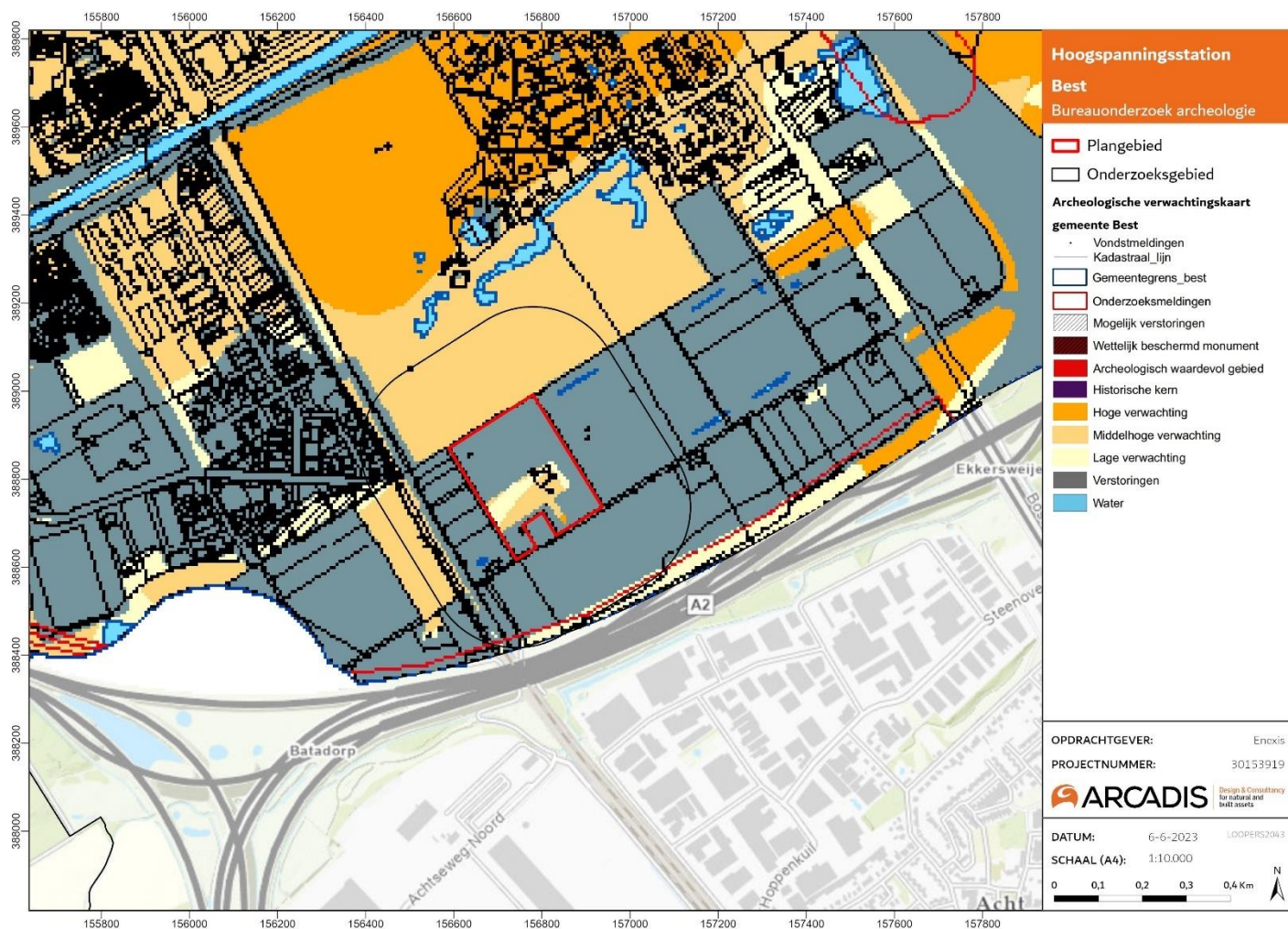
Het plangebied ligt op het bestemmingsplan en de archeologische beleidskaart in beleidszones met categorie 4 (hoge verwachting) en categorie 5 (middelhoge verwachting) (zie Figuur 6). Categorie 4 kent de vrijstellingsgrens van kleiner dan 500 m² en 30 cm diep of, in het geval van een esdek, 50 cm diep. Voor categorie 5 geldt de vrijstellingsgrens van kleiner dan 2500 m² en 30 cm diep of 50 cm diep (esdek). Deze ondergrenzen zijn ook overgenomen op het bestemmingsplan 'Buitengebied Best 2021'. Op de archeologische beleidskaart is ook nog categorie 6 aangegeven en een zone als 'verstoringen'. Categorie 6 geeft een lage archeologische verwachting aan en heeft een vrijstellingsgrens van kleiner van 25.000 m² en 40 cm diep. Voor gronden aangegeven als verstoring is geen archeologisch vervolgonderzoek meer nodig (Milieudienst SRE, 2010). Als zowel de diepte als de oppervlakte worden overschreden, is archeologisch vervolgonderzoek conform de KNA 4.1 verplicht.

In onderstaande tabel zijn de op het plangebied van toepassing zijnde beleidseenheden met bijbehorend beleid weergegeven:

Tabel 2 Archeologisch beleid gemeente Best.

Beleidszone	Vrijstellingsoppervlak	Vrijstellingsdiepte
Categorie 4 Gebied met hoge verwachtingen	500 m ²	30 cm -Mv of 50 cm -Mv (esdek)
Categorie 5 Gebied met middelhoge verwachtingen	2.500 m ²	30 cm -Mv of 50 cm -Mv (esdek)
Categorie 6 Gebied met lage verwachtingen	25.000 m ²	40 cm -Mv
Categorie 7 Verstoringen	Geen onderzoek nodig	Geen onderzoek nodig

Het plangebied heeft een oppervlakte van ca. 70.000 m². De ingrepen zijn nog niet in detail bekend, maar zullen een diepte hebben van ca. 200 – 250 cm -Mv. De verwachting is dat de ingrepen in oppervlakte en diepte onderzoeksplchtig zijn.



Figuur 5 Archeologische verwachtingen en waardenkaart (Milieudienst SRE, 2010).



Figuur 6 Bestemmingsplan 'Buitengebied Best 2021' (2022) van gemeente Best (ruimtelijkeplannen.nl).

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 de Bronstijd 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 Geologie

Van belang voor de beschrijving van het landschap zijn de geologische processen die zich in Nederland hebben afgespeeld. Het huidige Nederlandsche landschap is gevormd gedurende het Pleistoceen en het Holoceen. Ter hoogte van het plangebied zijn het met name de landschappelijke ontwikkelingen uit Pleistoceen die het huidige landschap hebben gevormd.

Pleistocene ontwikkelingen

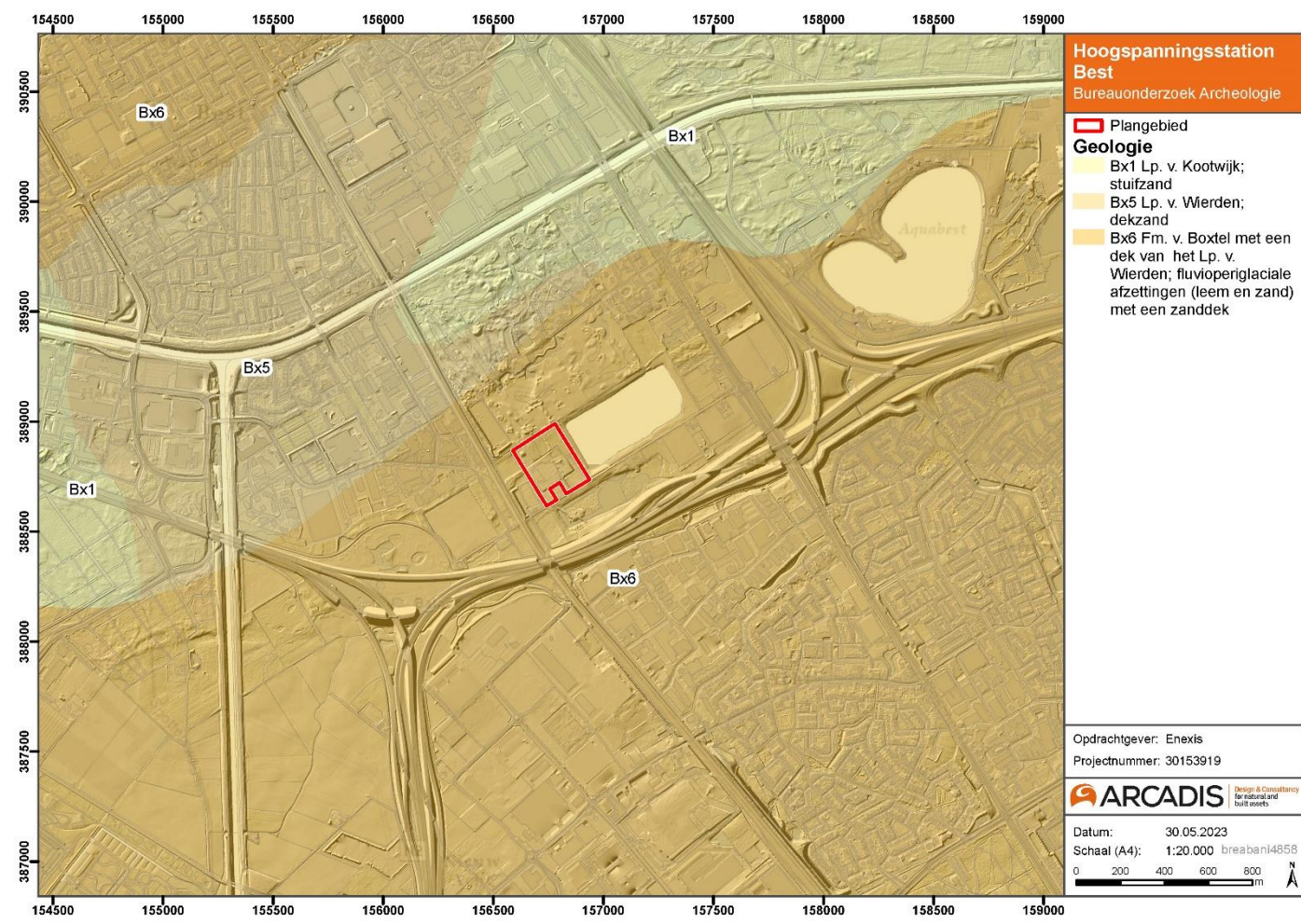
Het Pleistoceen was een periode waarin glacialen (ijstijden) en interglacialen (warmere perioden) elkaar afwisselden. Onder deze wisselende omstandigheden zijn in het Vroeg Pleistoceen tot Midden Pleistoceen door de Rijn en Maas fijnere en grovere sedimenten afgezet. Toentertijd stroomden de beken in de omgeving nog af richting het noorden. Het dikke afgezette pakket van grof zand en grind behoort tot de Formatie van Sterksel (zie Figuur 8) (TNO-GDN, 2023d). In de loop van het Midden-Pleistoceen (ca. 700.000-120.000 jaar geleden) verplaatste de Maas zich van de Centrale Slenk naar de huidige ligging en stroomde richting het noorden.

De ijskappen vanuit Scandinavië reikten niet tot Noord-Brabant. In plaats daarvan had Brabant in de glaciële periodes van het Pleistoceen een toendraklimaat. Het landschap kenmerkte zich door een permanent bevroren bodem (permafrost) en toendravegetatie. Hierdoor kon erosie van de bodem gemakkelijk plaatsvinden. Gedurende het Saalien (ca. 238.000 tot 126.000 jaar geleden) werd de Formatie van Bortel, Laagpakket van Best afgezet in de riviervlakte van de Maas die zich richting het oosten bewoog en door eolische processen (TNO-GDN, 2023a). Ook tijdens de laatste ijstijd, het Weichselien (ca. 117.000 tot 11.500 jaar geleden), is het landschap bedekt door eolische afzettingen. Met name tijdens de koudste fasen van deze ijstijd (Pleniglaciaal, Oude Dryas en Jonge Dryas) werden door de wind grote hoeveelheden zand verplaatst. Tijdens het Pleniglaciaal werden op deze wijze in glooiende pakketten de sterk gelaagde, leemhoudende Oude dekzanden afgezet. Het leem ontstond door de wind die löss meenam en afzette in de Roerdalslenk. Op deze wijze is het Laagpakket van Liempde ontstaan (zie Figuur 8) (TNO-GDN, 2023c). Tijdens het Oude en Jonge Dryas werden door de wind opnieuw dekzanden afgezet, het Jonge Dekzand. Deze dekzandgronden bevinden zich in de ondergrond van het plangebied, als onderdeel van de Formatie Bortel, Laagpakket van Wierden (zie Figuur 7) (TNO-GDN, 2023e). Door de vegetatie die zich in de warmere tussenperiodes (Bølling en Allerød) had gevormd, werd het zand versterkt ingevangen, waardoor ruggen en duinen werden gevormd.

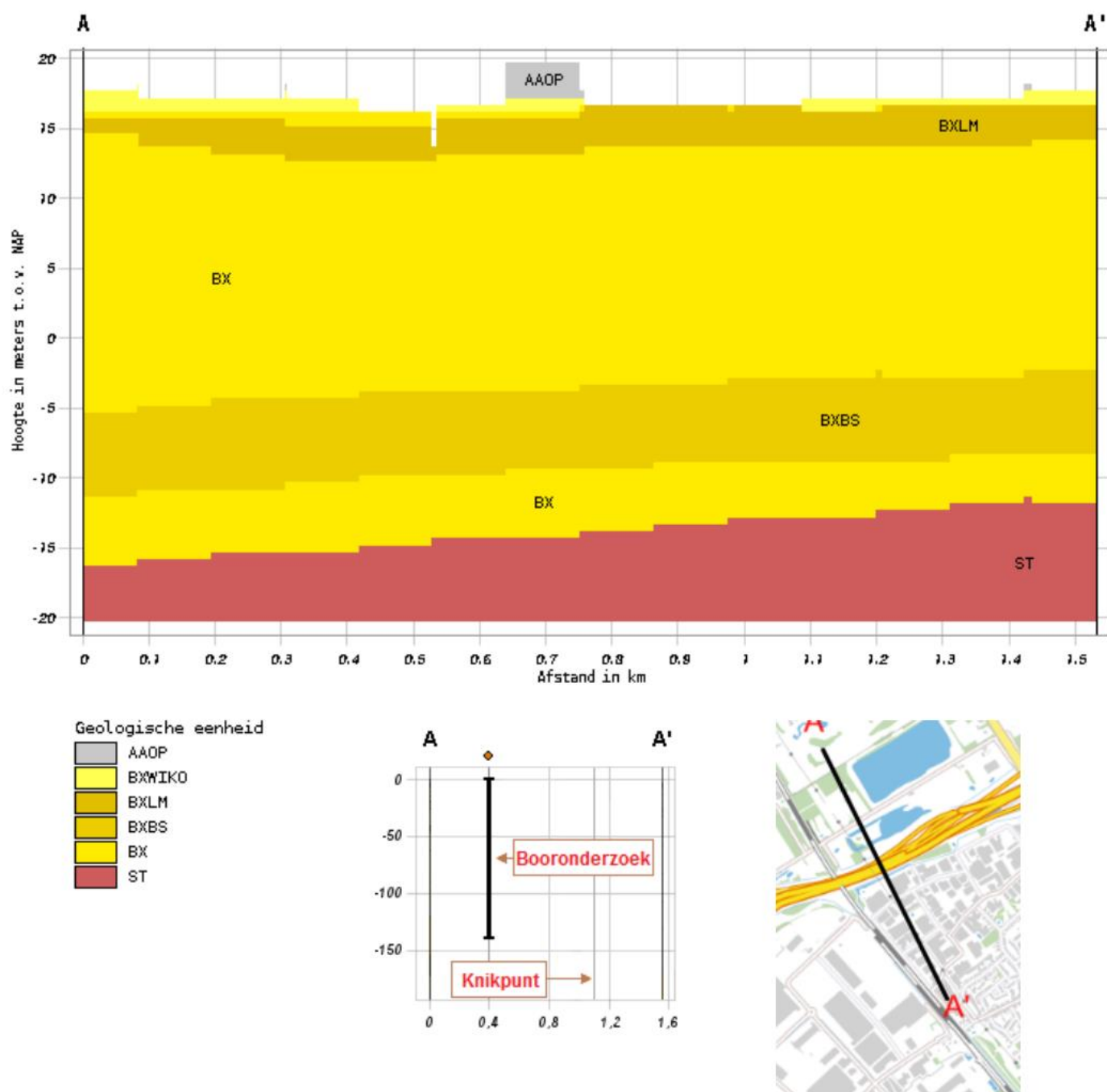
Holocene ontwikkelingen

Na het Pleistoceen volgde het warme Holoceen (ca. 10.000 jaar geleden). De temperatuur steeg en door het warmere klimaat begon vegetatie weer vat te krijgen in Nederland. Natuurlijke waterlopen vormden door de ontdooiing van de bodem. Bossen en moerassen begonnen te vormen. In combinatie met het hoge grondwaterniveau en de aanwezige vegetatie waren de omstandigheden gunstig voor veenvorming. De paleogeografische kaarten laten in de omgeving van het plangebied een veengebied zien (zie Figuur 9 en Figuur 10). Deze veenvorming kan zijn ontstaan door

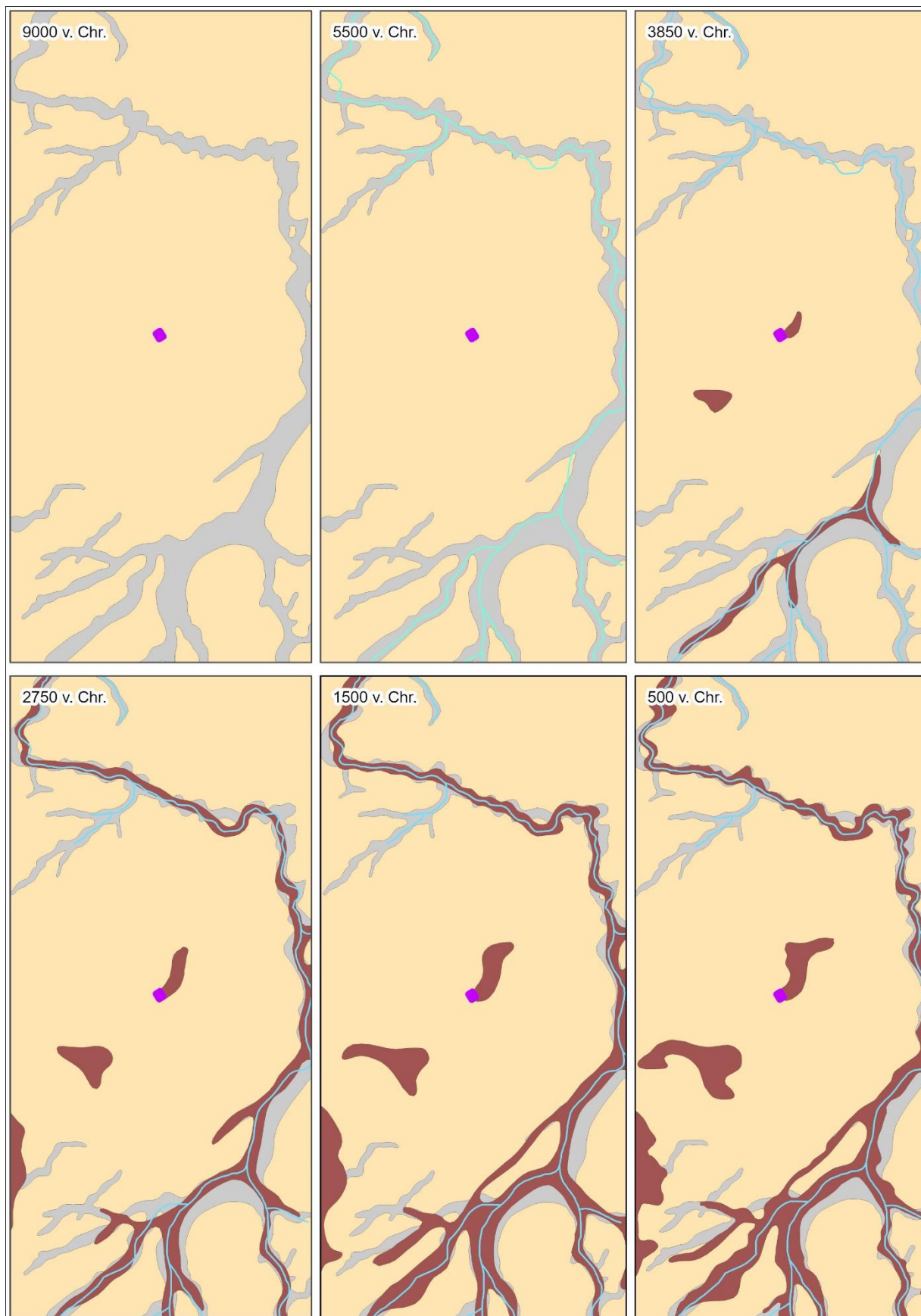
waterlopen of beken waarvan het water stagneerde tegen de veel al zuidwest-noordoost georiënteerd dekzandrug die hier in het Pleistoceen zijn gevormd. Vaak zat op deze locaties een moeilijk doordringbare bodem waardoor (regen)water niet weg kon wegzakken.



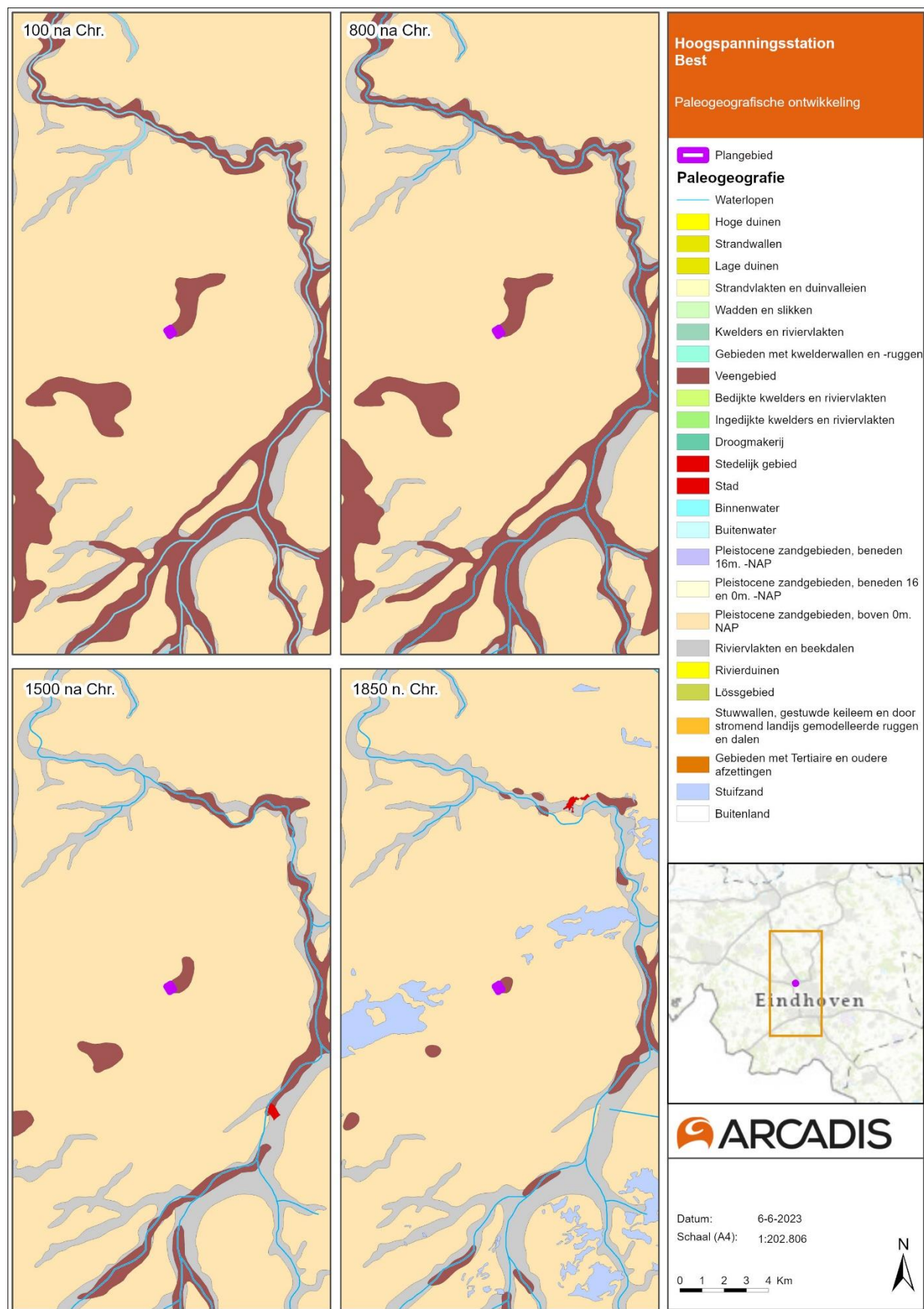
Figuur 7 Geologische kaart van plangebied Best.



Figuur 8 Geologische dwarsdoorsnede van plangebied Best (DINOloket.nl).



Figuur 9 Paleogeografische kaartenreeks deel 1, met plangebied Best.



Figuur 10 Paleogeografische kaartenreeks deel 2, met plangebied Best.

2.2.2 Geomorfologie en bodem

De geologische ontwikkelingen in het Pleistoceen hebben in geomorfologisch opzicht geleid tot de vorming van een dekzandlandschap. Het plangebied ligt aan de zuidkant van een landduin die van west naar oost loopt. In de omgeving zijn de landduinen met bijbehorende vlakten en laagten meerdere complexen van dekzandwelingen te vinden. Ten zuiden van het plangebied ligt een vlakte van ten dele verspoelde dekzanden of löss met daardoor een dalvormige laagte die richting het oosten gaat. Er bevinden zich vier verschillende geomorfologische classificaties in het plangebied (zie Figuur 11). Het complex van dekzandwelingen (L51) en een landduin met bijhorende vlakten en laagten (L54) zijn ontstaan door eolische processen, oftewel door de wind. De twee overige landschapsvormen zijn ontstaan door menselijk handelen. Dit zijn een groeve (N91) en een plateau-achtige storthoop (F91). De storthoop is het terrein waarop het hoogspanningsstation staat.

Gooreerdgronden

Het plangebied bestaat deels uit gooreerdgronden en deels uit veldpodzolgronden (zie Figuur 12). Gooreerdgronden vallen onder de kalkloze zandgronden met een minerale eerdlaag (eerdgronden). Onder de eergronden onderscheidt de gooreerdgrond zich door een minerale eerdlaag van 15 – 50 cm. De hydromorfologische kenmerken van de bodem zijn de afwezigheid van ijzerhuidjes met een variatie in de afwezigheid of aanwezigheid van roestvlekken in de bodem (dieper dan 35 cm of beginnend binnen 35 cm én meer dan 30 cm onderbroken). De afwezigheid van ijzerhuidjes en aanwezigheid van roest tonen het ontstaan van de bodem binnen de invloedssfeer van grondwater. De bodems zijn beperkt tot de bovenlopen van de beekdalen. Gooreerdgronden zijn een indicatie voor lagere en nattere zandgebieden die hoofdzakelijk met regenwater worden gevoed. Ze komen voor in afvoerloze laagten, de overgang van beekdalen naar hogere zandgronden en onder graslanden.

Veldpodzolbodems

Veldpodzolgronden vallen, zoals de naam al zegt, onder de podzolgronden en dan specifiek de humuspodzolgronden. De veldpodzolgronden onderscheiden zich in binnen de podzolbodems door de afwezigheid van ijzerhuidjes en de dunne humushoudende bovengrond. Net als de gooreerdgronden is het ontbreken van ijzerhuidjes een teken dat de bodem zich binnen de invloedssfeer van grondwater heeft ontwikkeld. Veldpodzolgronden zijn typerend voor zandgebieden met relatief hoge grondwaterstanden of hogere plaatsen waar tijdens de bodemvormende processen hoge grondwaterstanden waren. Veldpodzolgronden zijn vaak te koppelen aan jonge heideontginningen (19^e eeuwse) op de voormalige woeste gronden.

Het grondwaterpeil bepaalt voor een groot deel de mate van conservering van archeologische resten in de bodem. Met name organische resten die zich onder de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) bevinden, worden door het water tegen degradatie beschermd. Resten die boven de GLG liggen raken in de loop van de tijd steeds ernstiger aangetast door verdroging en oxidatie. Wanneer de grondwaterstand permanent wordt verlaagd kan dit leiden tot degradatie van het aanwezige bodemarchief.

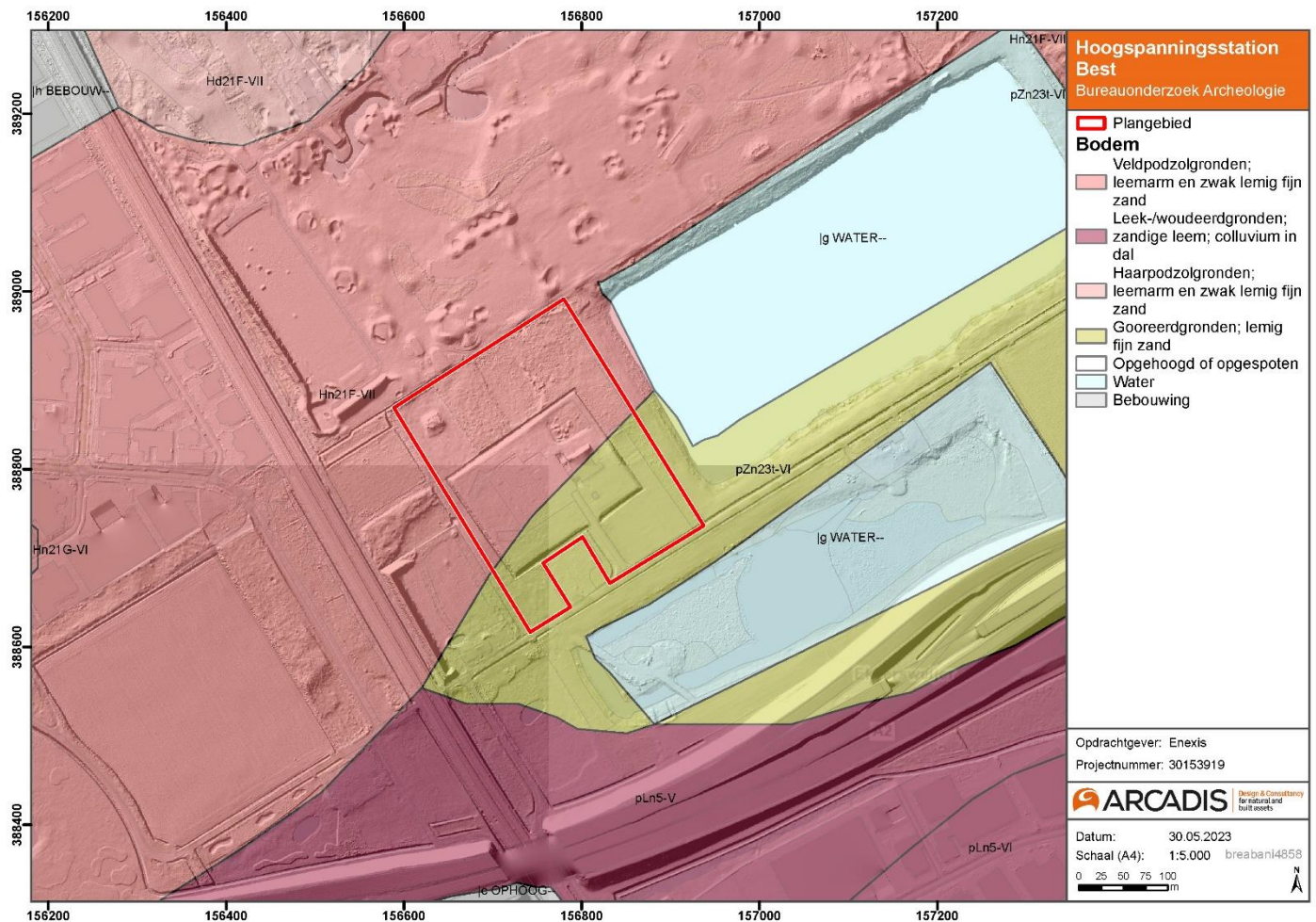
Diepte en dynamiek van de grondwaterstand ten opzichte van het maaiveld wordt aangeduid met de term grondwatertrappen. Grondwatertrappen worden aangeduid met de Romeinse cijfers I-VII en zijn gebaseerd op de gemiddeld hoogste en de gemiddeld laagste grondwaterstand (GHG en GLG). In het plangebied zijn de grondwatertrappen VI en VII. Het plangebied heeft een lage grondwaterstand dat wisselt tussen de 40 en 120 > diep. Deze wisselende grondwaterstanden is ook terug te zien in de hydromorfe kenmerken van de twee aanwezige bodems.

Tabel 3 Grondwatertrappen.

Grondwatertrap	I	II	III	IV	V	VI	VII
GHG in cm beneden maaiveld	(<20)	(<40)	<40	>40	<40	40-80	>80
GLG in cm beneden maaiveld	<50	50-80	80-120	80-120	>120	>120	-



Figuur 11 Geomorfologische kaart van plangebied Best.

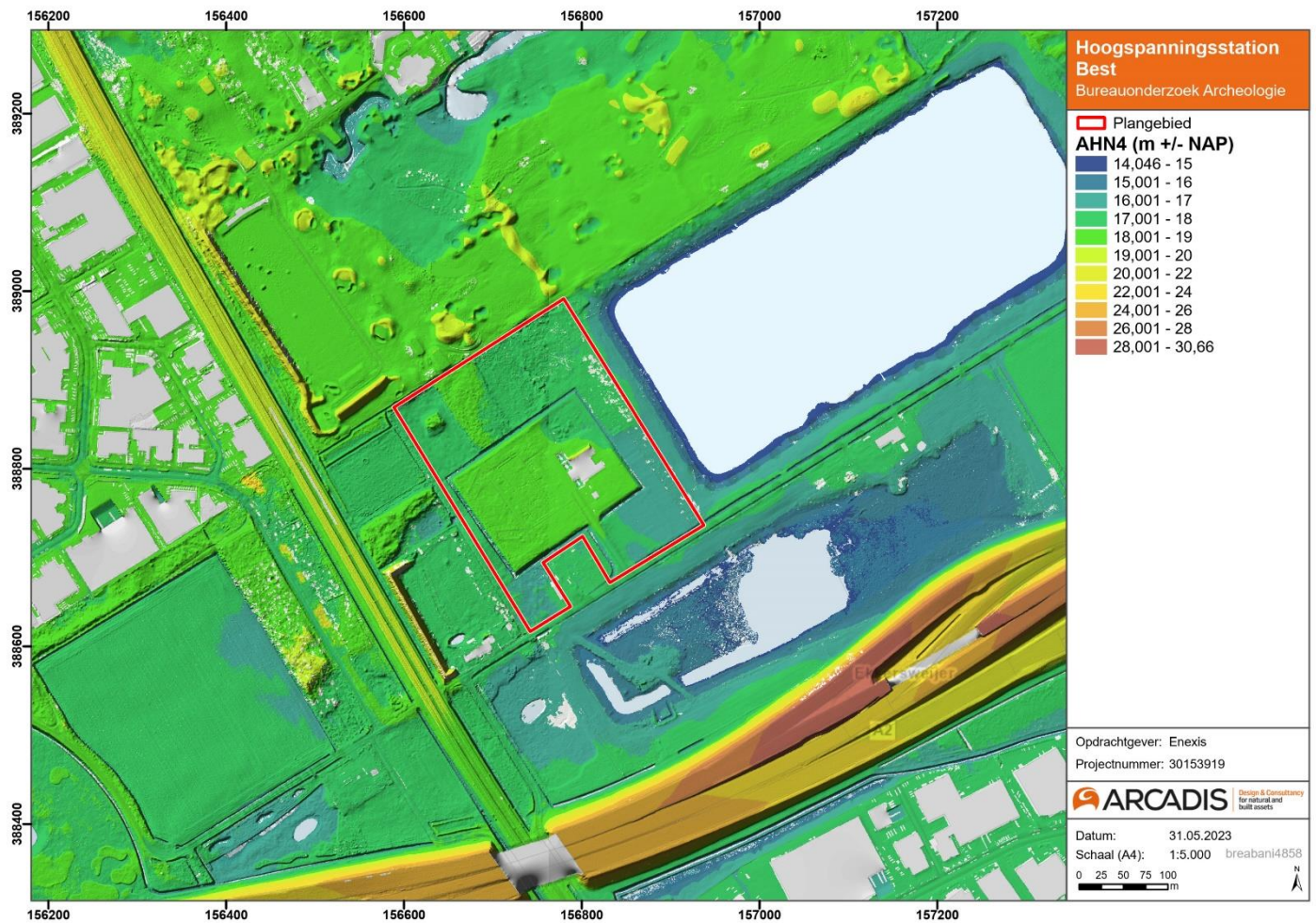


Figuur 12 Bodemkaart van plangebied Best.

2.3 Hoogtebestand AHN

Het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN) geeft de precieze en gedetailleerde maaiveldhoogtes van Nederland in meters ten opzichte van het Normaal Amsterdams Peil (NAP). De maaiveldhoogtes worden in een kleurschaal weergegeven. In Figuur 13 is de AHN van het plangebied weergegeven.

Op de AHN is te zien dat het bebouwde deel van het plangebied een strak opgehoogd rechthoek vormt dat ongeveer 1 m verschilt van de omgeving. Dit vlak komt deels overeen met de plateau-achtige storthoop van de geomorfologie. De ophoging kan betekenen dat de onderliggende archeologie, afhankelijk van de hoogte, beschermd is gebleven van de versterking door het hoogspanningsstation.



Figuur 13 Actuele Hoogtekaart Nederland met plangebied Best.

3 Historie

3.1 Inleiding

De historie 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 kaartmateriaal te onderzoeken. Kaarten werden met een relatief grote regelmaat geproduceerd, en laten de ontwikkeling van een landschap nauwkeurig zien.

3.2 Historische informatie

Om een indicatie te verkrijgen van de historische ontwikkeling van het onderzoeksgebied en mogelijke historische bewoningsplaatsen zijn historische kaarten een zeer waardevolle bron.

Ontginningsgeschiedenis en historisch landgebruik

Het landschap in de regio van het plangebied is een combinatie van dekzanden met doorlopende beken (Bureau Lantschap, 2009). De combinatie van hoog en droog met de watervoorziening van de beken was in het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum aantrekkelijk voor de mens. In de directe omgeving van het hoogspanningsstation zijn vindplaatsen van vuurstenen uit het Mesolithicum.

Ook de eerste boeren in het Neolithicum vestigden zich op de overgangsgebieden tussen hoge en droge zones naar nattere gebieden, omdat zij nog afhankelijk waren van de seizoenen. Hoog en droog voorkwam dat de woningen wegspoelden bij hoog water, terwijl zij ook gebruik maakte van de gebieden langs de beekdalen en moerassen voor hun drinkwater en vruchtbare (raat)akkers. Ook van deze tijd zijn sporen gevonden in Best.

De voorkeur voor het wonen op een overgangsgebied tussen hoge en droge zones naar nattere gebieden zoals in het Neolithicum is ontstaan, bleef aanhouden gedurende de Brons- en IJzertijd tot en met de Romeinse Tijd. Zowel in het oosten als het westen van het plangebied zijn urnenvelden gevonden uit de Late Bronstijd – Vroege IJzertijd. Een van deze urnenvelden is aangewezen als archeologisch Rijksmonument. Het plangebied lag tijdens de Romeinse Tijd binnen de grenzen van het Romeinse rijk. Het gebied was gedurende deze tijd op een vrij uitgebreide schaal bewoond en dit levert tal van plaatsen met bewoningsresten. Deze vindt men op de overgang van de beekdalen naar de hogere gronden (De Bont, 1993).

Na de Romeinse tijd nam de bewoning in de regio af. Hierdoor zijn veel akkers en weilanden uit deze tijd weer overgenomen door het bos (Bureau Lantschap, 2009). De komst van de Middeleeuwen was niet alleen de start van een bevolkingstoename, maar ook van vele Brabantse dorpen. De bevolkingstoename vereiste ook meer voedsel en daardoor meer landbouw. Men begon de hogere zandgronden intensiever te gebruiken. Koeien en schapen graasde op de heide en heideplaggen werden gemengd met de mest voor de akkers. Het intensieve gebruik legde het dekzand bloot, waardoor stuifzanden konden ontstaan.

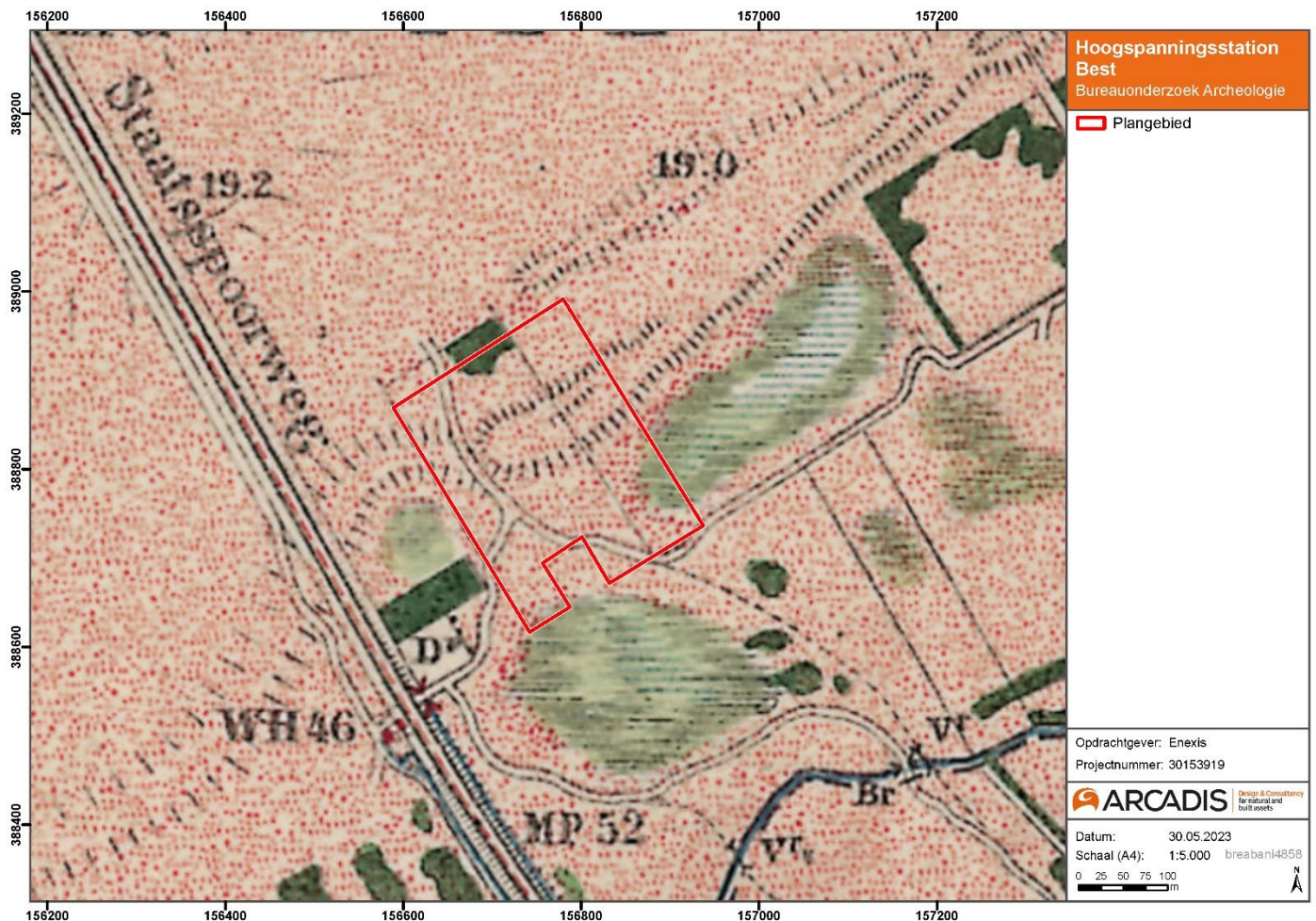
Rond 1900 volgde een nieuwe verandering in het landschap. De komst van kunstmest nam de functie over van mestplaggen en de hei. De heidevelden werden omgevormd tot landbouwgronden, maar vooralsnog bleef de Bestsche Heide, waar het plangebied lag, gespaard (zie Figuur 14). Op de historische kaart van 1930 is een deel van het plangebied in gebruik als akker (zie Figuur 15). Ook met de komst van het hoogspanningsstation tussen 1975 en 1999 blijft een deel van het plangebied aangegeven als heide. In de huidige situatie is dit echter bos (zie Figuur 16 en Figuur 17).

Historische bewoning

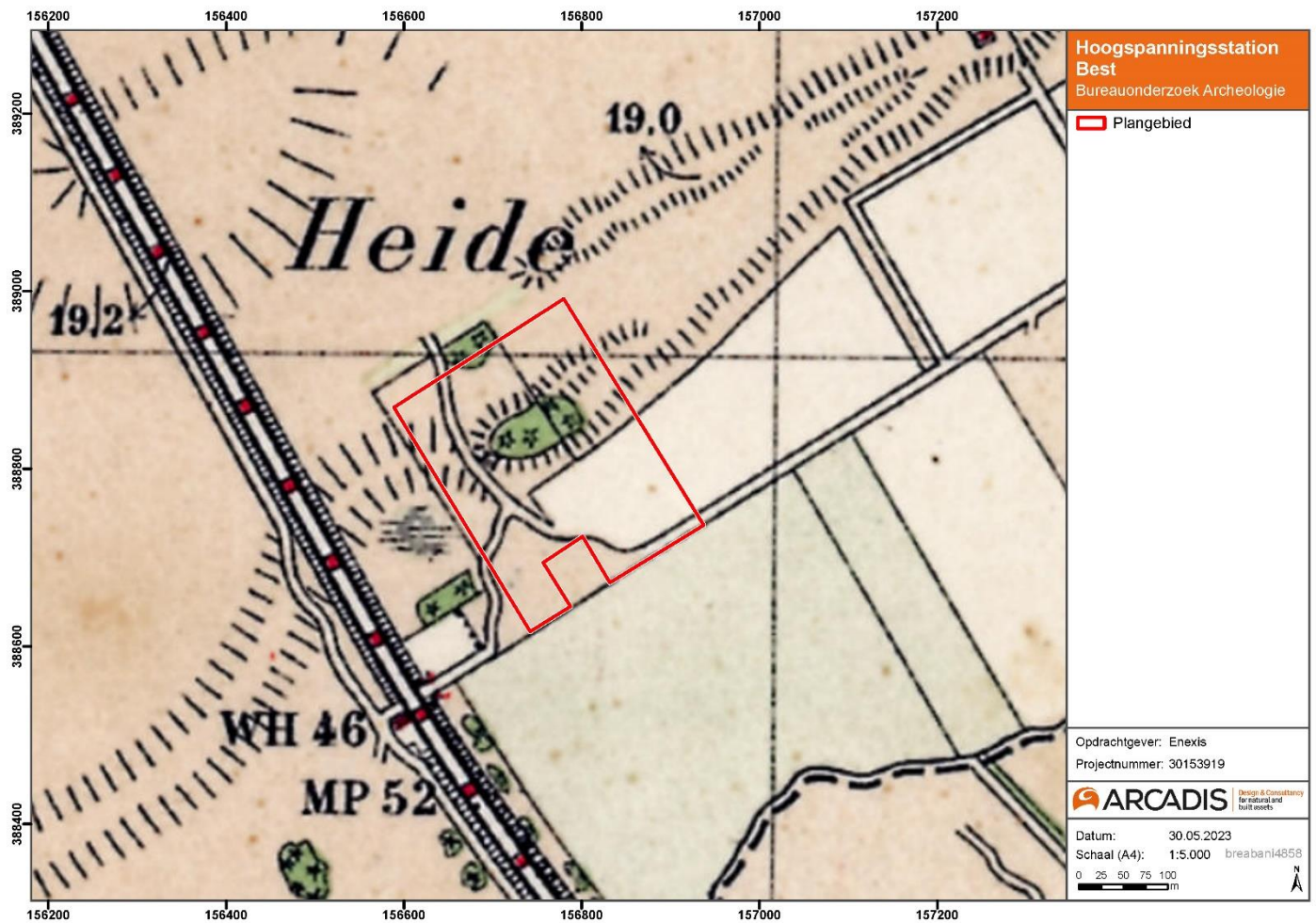
Het plangebied was voor lange tijd deel van de Bestsche Heide. De dichtstbijzijnde bebouwing op de historische kaarten was het kerkdorp Acht in het zuiden. Op de kaart van 1930 zijn ook enkele vrijstaande woonhuizen te zien ten westen en oosten van het plangebied. In de periode die volgt groeit het aantal vrijstaande huizen. Het kerkdorp Acht is nu ingesloten door de stad Eindhoven. Samen met een golfbaan en enkele vrijstaande huizen ligt het hoogspanningsstation tussen de bedrijfsterreinen van Best en Eindhoven.

Tweede Wereldoorlog

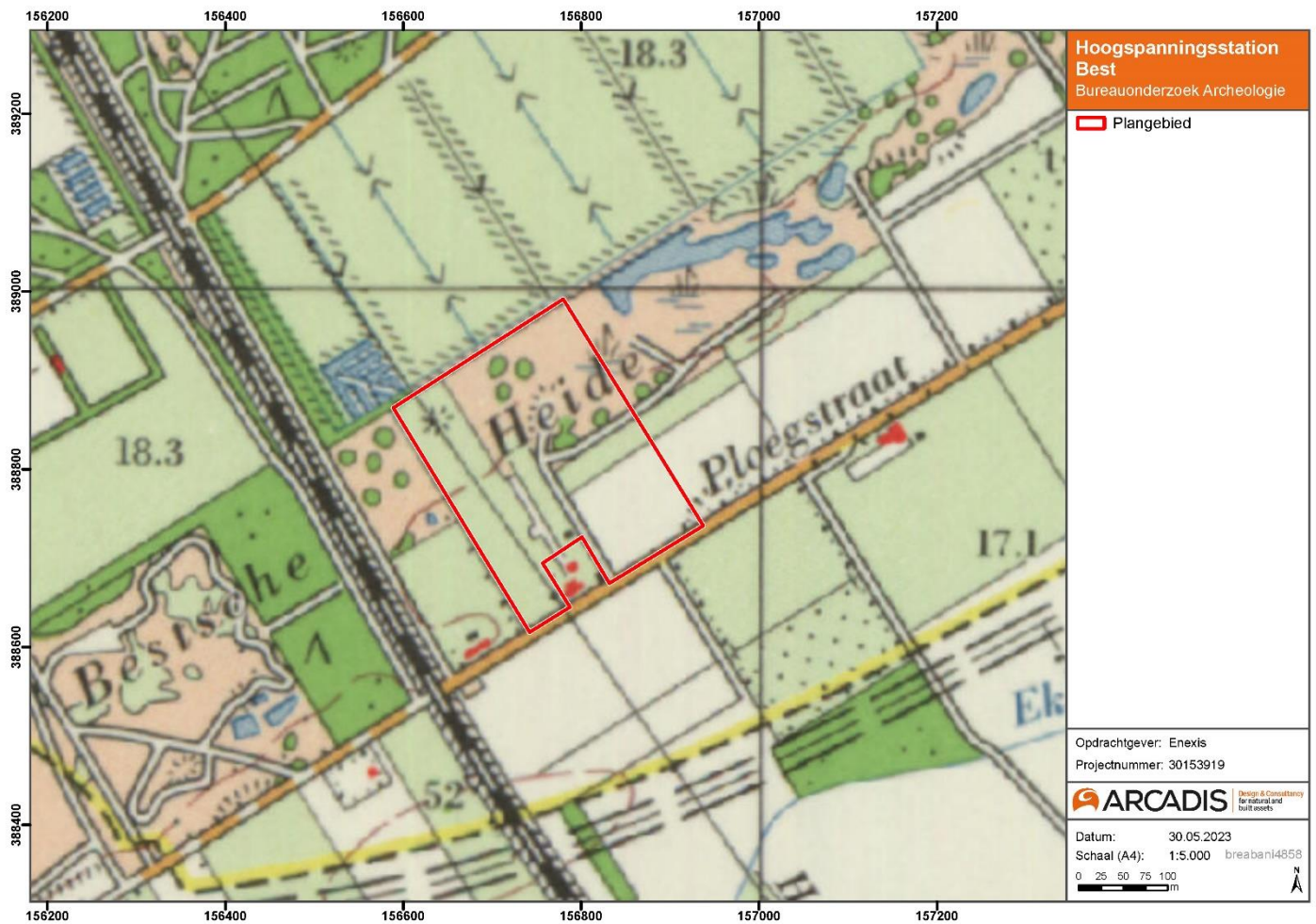
Verschillende bronnen, waaronder ikme.nl, kaart van verdedigingswerken en WUR RAF aerial photographs, zijn nagelopen. Volgens de indicatieve kaart van militair erfgoed ligt het plangebied binnen het operatieterrein van Market-Garden dat vanaf de Belgische grens naar het noorden loopt richting de Maas via Veghel en Uden. Verdere resultaten binnen het plangebied en het onderzoeksgebied zijn niet naar voren gekomen.



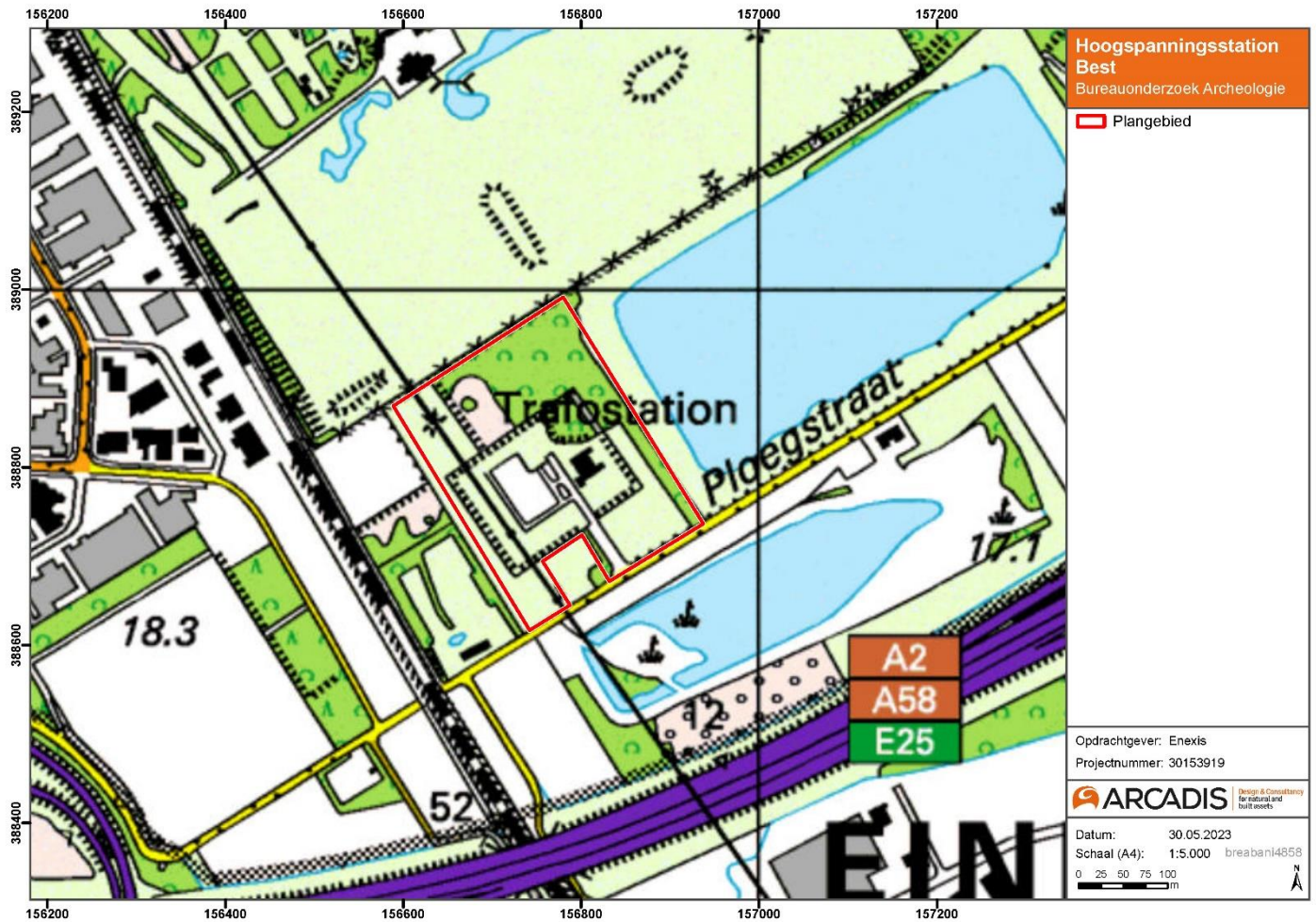
Figuur 14 Historische kaart van 1900 met plangebied Best.



Figuur 15 Historische kaart van 1930 met plangebied Best.



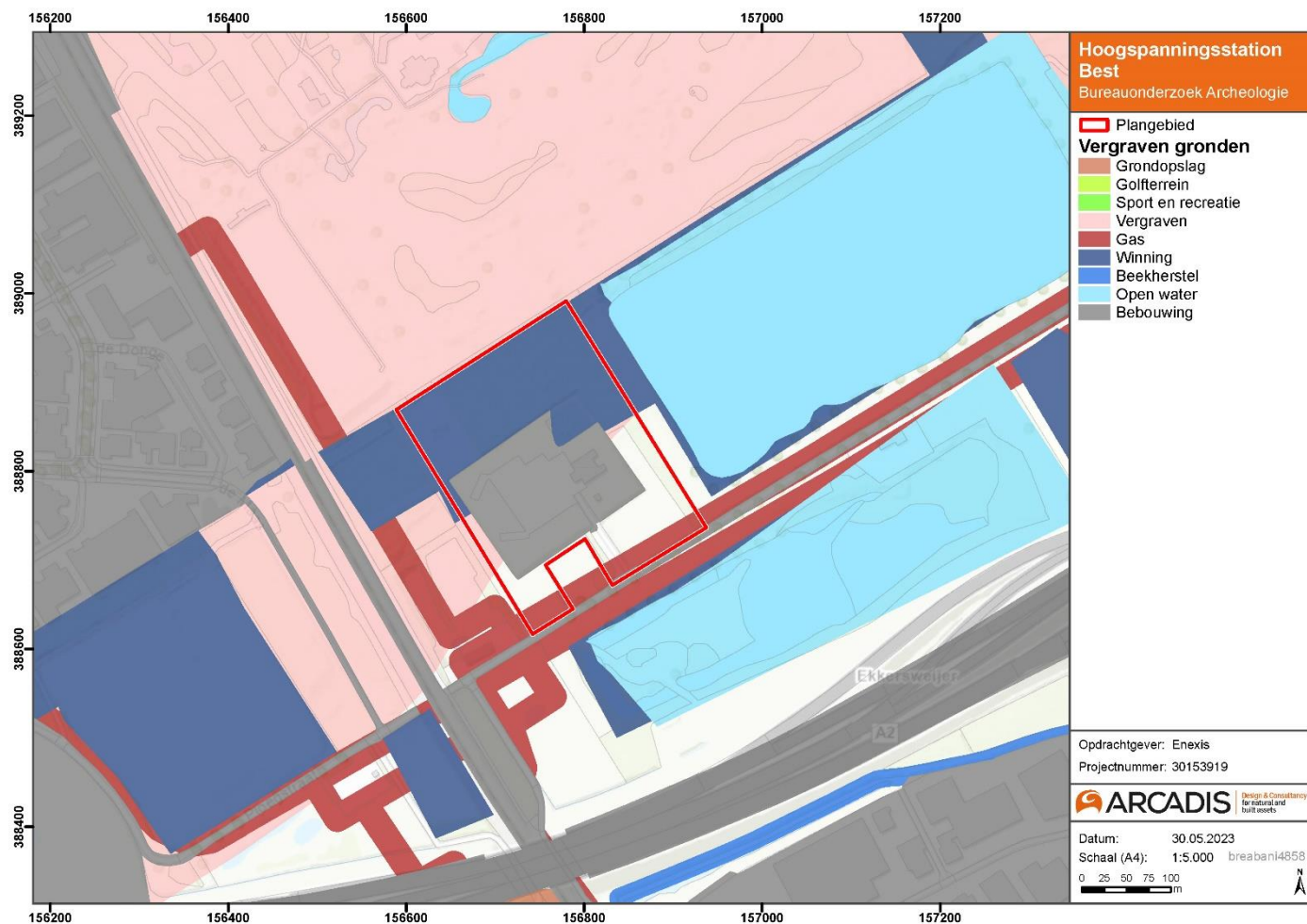
Figuur 16 Historische kaart van 1975 met plangebied Best.



Figuur 17 Historische kaart van 1999 met plangebied Best.

3.2.1 Verstoringen

Uit de verstoringenkaart blijkt dat het plangebied als gevolg van vier verschillende bodemversturende activiteiten is verstoord (zie Figuur 18). De eerste activiteit is delfstofwinning. Het gaat hierbij om het noordelijk deel van het plangebied en de waterplas ten oosten ervan. Daarnaast is een deel van het plangebied vergraven en is het hoogspanningsstation zelf aangegeven als bebouwing. Dit gebied is ook zichtbaar op de AHN en de geomorfologische kaart als ophoging. Langs de Ploegstraat ligt een gasleiding die net binnen het plangebied valt.



Figuur 18 De Vergraven Gronden-kaart met plangebied Best.

4 Archeologische informatie

4.1 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.

Tabel 4 Archeologische perioden (Bron: ABR).

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.

4.2 Gemeentelijke archeologische verwachtingskaart

De archeologische verwachtingswaarde van een gebied geeft de kans op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats weer. De meeste Nederlandse gemeenten hebben een archeologische verwachtingskaart. De Archeologische verwachtingen en waardenkaart van gemeente Best is opgesteld door SRE Milieudienst (2010).

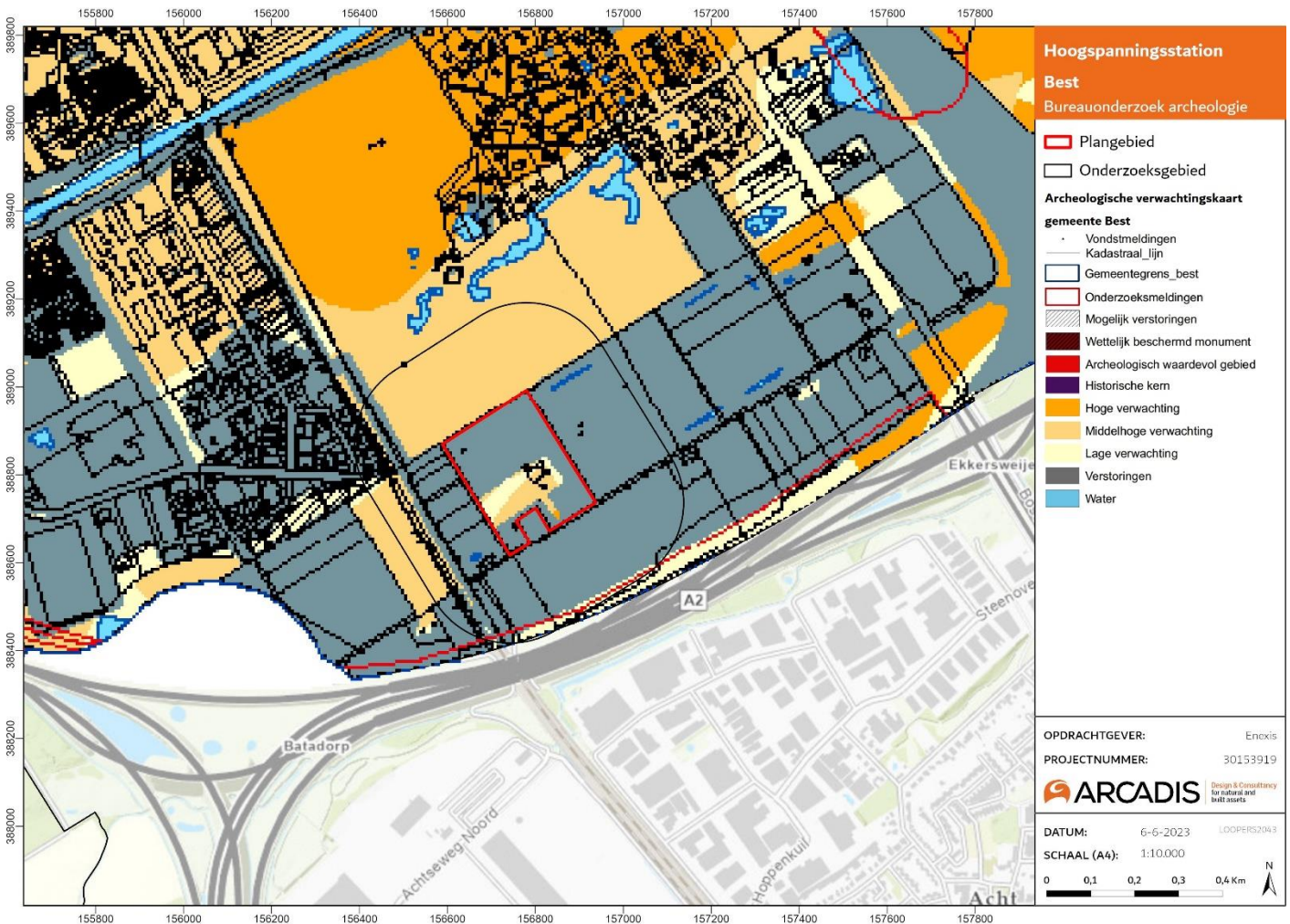
Volgens de Archeologische verwachtingen en waardenkaart geldt voor het plangebied een hoge, middelhoge en lage verwachting (categorie 4, 5 en 6) (zie Figuur 19). De verwachtingen zijn op basis van de landschappelijke, geologische en bodemkundige situaties en, in dien van toepassing, de verspreiding van de bekende archeologische vondsten. De terreinen met een hoge verwachting buiten de dorpskernen liggen in zones van het landschap waar de meeste archeologische vindplaatsen verwacht mogen worden. Dit zijn meestal de hogere zandruggen en de flanken van deze ruggen die relatief dicht bij de beken lagen. Door de plaggenbemesting zijn de bewoningssporen beschermd gebleven.

Op de locaties met de middelhoge verwachting waren eveneens geschikt voor bewoning, maar ook voor andere activiteiten. Meestal gaat het hierbij om de dekzandvlakten en beekdalen. Deze gebieden zijn in het verleden niet zo sterk opgehoogd als de terreinen met een hoge archeologische verwachting, waardoor eventuele resten minder goed beschermd zijn.

De lage verwachting betreft de laaggelegen en minder vruchtbare gronden van de gemeente. Toch werden deze gebieden incidenteel wel gebruikt. Zo liepen er wegen en werd er vee geweid of plaggen gestoken. In moerassige gebieden, met vennen en beekdalen kunnen rituele deposities aanwezig zijn. Ook conservering van organische resten is hier hoger dan in de hoge en middelhoge verwachting. De lage verwachting komt door de zeer lage dichtheid van de archeologische vindplaatsen in het ruimtelijk beslag.

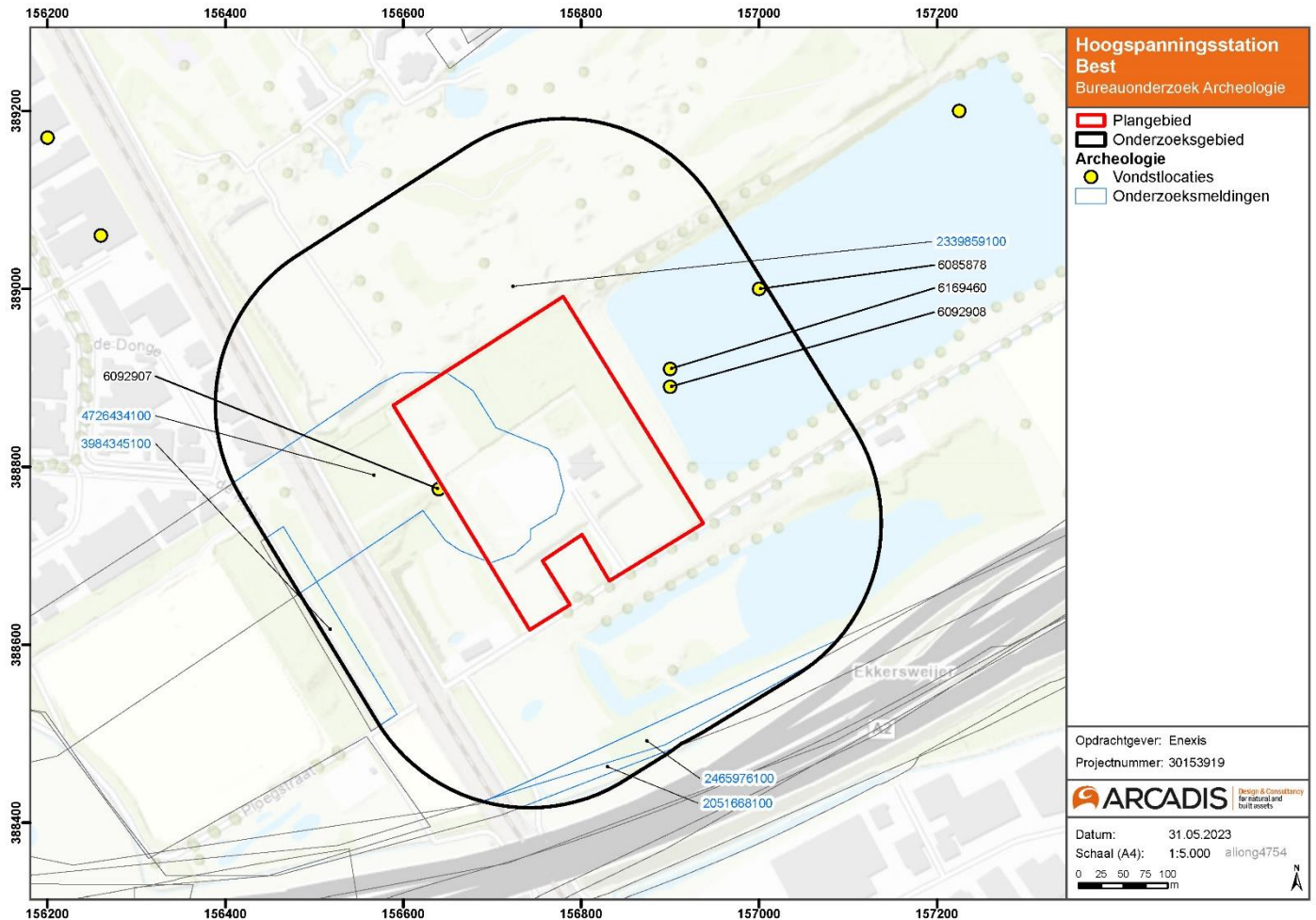
Een groot deel van het plangebied is ook aangegeven als 'Verstorings'. Dit type valt onder categorie 7: gebieden zonder archeologische verwachting. In het geval van het plangebied is vastgesteld dat de bodem dermate verstoord is waardoor hier geen behoudenswaardige archeologie meer te verwachten is.

Gemeente Best geeft in het bijbehorende beleidsplan geen indicatie aan van tijdsperiodes per archeologische verwachting. De weergegeven vondstmeldingen op de archeologische verwachtingen en waardenkaart staan ook in Archis en worden nader toegelicht in 4.3.2.



Figuur 19 Archeologische verwachtingen en waardenkaart (Milieudienst SRE, 2010).

4.3 Vindplaatsen



Figuur 20 Vondstlocaties, onderzoeksmeldingen en AMK-terreinen binnen onderzoeksgebied Best (Archis).

Een dalvormige laagte direct ten zuiden van het plangebied ter hoogte van de A2 sluit aan op het Dommeldal. Het Dommeldal ligt in het noordoosten van het plangebied en is een van de archeologisch rijkste landschappen in Noord-Brabant.

4.3.1 AMK-terreinen

Op de Archeologische Monumenten Kaart (AMK) zijn bekende, gewaardeerde, archeologische vindplaatsen weergegeven. Er wordt onderscheid gemaakt tussen terreinen van waarde, hoge waarde, zeer hoge waarde, en zeer hoge waarde – beschermd. In het laatste geval is het terrein een beschermd Rijksmonument. Het uitgangspunt bij AMK-terreinen is in principe behoud van archeologische resten in situ.

Binnen het plangebied en het onderzoeksgebied komen geen AMK-terreinen voor. De dichtstbijzijnde ligt op 1,6 km afstand in het westen. Het betreft een urnenveld uit de late Bronstijd tot vroege IJzertijd met een zeer hoge archeologische waarde.

4.3.2 Vindplaatsen

Vindplaatsen zijn alle bekende archeologische vindplaatsen die geregistreerd zijn in Archis, zijn aangeleverd vanuit amateur archeologen en gemeenten en/of zichtbaar zijn op historische kaarten. De Archis-vondstlocaties zijn weergegeven op de kaart in Figuur 20. Tabel 5 geeft een overzicht van de bekende vindplaatsen in het plangebied. In het onderzoeksgebied zijn vondsten gevonden uit het Mesolithicum en de Bronstijd. Het gaat om losse vondsten van

vuursteen en brons. Hierdoor worden meerdere vondsten uit deze tijden verwacht als archeologische vervolgonderzoek nodig is.

Tabel 5 Vondstlocaties binnen het plan- en onderzoeksgebied van Hoogspanningsstation Best.

Zaak ID-nummer en vindplaats	Vondst-locaties	Objectnummer(s)	Datum en plaats	Complex-type	Datering	Omschrijving
311810510 / 1030469	6092907	1366594	Juni 1966, Best	Onbekend	Mesolithicum	Vindplaats van mesolithisch vuursteenmateriaal. Geen nadere informatie bekend.
286648010 / 1030470	6092908	1365508	1966, Best	Onbekend	Mesolithicum	Vindplaats van mesolithisch vuursteenmateriaal.
291250310 / 1107022	6169460	666417	1975, Best, Acht 1	Bewoning (inclusief verdediging) onbepaald	Midden Mesolithicum	Kling van vuursteen
312432610 / 1348507	6085878	816608 819206	1931, Best, Bestse Bergen	Onbekend	Vroege Bronstijd – Midden Bronstijd	Melding van oud archief: twee bronzen randbijlen gevonden op de heide te Best

4.4 Eerder uitgevoerd onderzoek

In verschillende zones binnen het onderzoeksgebied is eerder archeologisch bureau- en veldonderzoek uitgevoerd. Deze zones zijn aangegeven op de kaart in Figuur 20 en de resultaten van het onderzoek zijn beschreven in Tabel 6.

Tabel 6 Eerder uitgevoerde onderzoeken binnen het plan- en onderzoeksgebied van Hoogspanningsstation Best.

Zaak IDnummer	Datum/ uitvoerder/ Type onderzoek	Resultaten
4726434100	2019 / Antea Group Archeologie / Booronderzoek	Antea Group heeft in 2019 en 2020 een archeologisch inventariserend veldonderzoek d.m.v. verkennende boringen uitgevoerd voor een aan te leggen kabeltracé van 2 circuits van 150 kV-station Tilburg Noord naar 150 kV-station Best. Het beschikbare rapport gaat alleen over de gemeente Oisterwijk. In totaal zijn in gemeente Oisterwijk 127 boringen gezet, waarvan de meest oostelijke boring ten westen van knooppunt Batadorp ligt. Voor gemeente Best is geen rapport beschikbaar. (Sophie, 2021)
2339859100	2010 / SRE Milieudienst / Archeologische waardenkaart	In 2010 heeft SRE Milieudienst voor gemeente Best een archeologische waardenkaart opgesteld. Deze is al besproken bij 4.2.
3984345100	2016 / Antea Group Archeologie / Bureauonderzoek/booronderzoek	Antea Group heeft in januari 2016 een bureauonderzoek uitgevoerd voor N.V. Nederlandse Gasunie waarna een inventariserend veldonderzoek volgde. Het plangebied was de Ploegstraat/De Maas ten westen van Hoogspanningsstation Best. Op basis van bureauonderzoek gold een archeologische verwachting voor resten uit het laat Paleolithicum tot en

		met de Nieuwe Tijd. Voor paleolithicum en Mesolithicum werden de complextypen verwacht die samenhangen met de mobiele leefwijzen (kampen, vuursteenwerktuigen) en voor de overige periodes bewoning, begraving en agrarische activiteiten. Op basis van de verstoorde bodem wordt de kans klein geacht dat er nog archeologische resten aanwezig zijn. Het advies is om het gebied vrij te geven. (Teekens, 2016)
--	--	---

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

1. Hoe ziet de geo(morfo)logische en bodemkundige opbouw van het plangebied eruit?

Het plangebied ligt in een dekzandlandschap. Het hoogspanningsstation ligt aan de zuidkant van een landduin die van west naar oost loopt. In de omgeving zijn de landduinen met bijbehorende vlakten en laagten meerdere complexen van dekzandwelingen te vinden. Ten zuiden van het plangebied ligt een vlakte van ten dele verspoelde dekzanden of löss met daardoor een dalvormige laagte die richting het oosten gaat. De dalvormige laagte en de vlakte van ten dele verspoelde dekzanden leiden richting de Dommel. De aanwezigheid van deze landschapsvormen verklaren de hydrologische kenmerken van de bodem. Het plangebied bestaat deels uit gooreerdgronden en deels uit veldpodzolgronden. Het ontbreken van ijzerhuidjes in beide bodems is een teken dat de bodem zich binnen de invloedsfeer van wisselende grondwaterstanden heeft ontwikkeld. De huidige grondwatertrappen zijn VIII en I (noordoost bij de waterplas), oftewel zeer laag en zeer hoog.

2. Welke archeologische vindplaatsen in en rond het plangebied zijn bekend?

In totaal zijn vier vindplaatsen bekend en drie eerder uitgevoerde onderzoeken in Archis aangetroffen. De vindplaatsen hebben vondsten uit het Mesolithicum en de Bronstijd. De uitgevoerde onderzoeken geven geen duidelijkheid over de intactheid van de bodem in het plangebied. De archeologische verwachting binnen deze onderzoeksgebieden was aanvankelijk paleolithicum t/m nieuwe tijd. Op basis hiervan heeft een van de onderzoeken een verkennende boring uitgevoerd in de buurt van het plangebied. Hierna was het advies vrijgave door een verstoorde bodem.

3. Welke historische gegevens (complexen en landgebruik) in en rond het plangebied zijn bekend?

De overgangen van hogere dekzanden en beekdalen waren al vanaf het laat Paleolithicum aantrekkelijk voor de mens. In de directe omgeving van het hoogspanningsstation zijn vindplaatsen van vuurstenen uit het Mesolithicum. Het plangebied lag tijdens de Romeinse Tijd binnen de grenzen van het Romeinse rijk. Het gebied was gedurende deze tijd op een vrij uitgebreide schaal bewoond en dit levert tal van plaatsen met bewoningsresten op. Tijdens de Middeleeuwen begon men de hogere zandgronden intensiever te gebruiken voor de landbouw. Rond 1900, met de komst van kunstmest, werden heidevelden omgevormd tot landbouwgronden, maar de Bestsche Heide, waar het plangebied lag, bleef gespaard. Pas rond 1930 werd het plangebied gebruikt als akker, waarna tussen 1970 en 1990 het hoogspanningsstation is gebouwd. Op de Vergraven Gronden kaart is het plangebied grotendeels verstoord.

5.2 Gespecificeerd verwachtingsmodel

4. Wat is, op basis van bovenstaande gegevens, de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied? Wat zijn de prospectiekenmerken van de te verwachte vindplaatsen?

Op basis van de geo(morfo)logische en bodemkundige omstandigheden binnen het plangebied, alsmede de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Best, archeologisch veldonderzoek en de AHN kaart, kan een specifieke verwachting opgesteld worden voor het gehele plangebied.

In het plangebied zijn archeologische resten te verwachten uit de periode laat Paleolithicum tot en met de Nieuwe Tijd. Voor het Paleolithicum – Mesolithicum geldt een hoge verwachting. Archeologische resten uit deze tijd zijn aannemelijk in dit gebied doordat het een overgang is van droge zandgronden naar vruchtbare natte beekdalen. Men zocht de veiligheid van de zandgronden in combinatie met de voedselrijke beekdalen met drinkwater. In de omgeving zijn meerdere vindplaatsen uit het Mesolithicum. De verwachte complextypen zijn kampen en haardkuilen met vondsten als vuurstenen werktuigen en afvalresten zoals dierenbotten.

Voor het Neolithicum – Middeleeuwen geldt een middelhoge verwachting. Archeologische resten uit deze tijd zijn aannemelijk door de hoeveelheid resten in de gemeente Best en verdere omgeving. Het beekdal ten zuiden van het plangebied zal gedurende deze periode zijn opgedroogd, waardoor alleen een dalvormige laagte en verspoelde dekzanden overbleven. Het dal van de Dommel ten westen van het plangebied heeft daarentegen vele vindplaatsen.

Ook zijn er in het noorden van Best meerdere vondsten gedaan uit deze periodes. Ten westen van het plangebied bevindt zich op ca. 1,5 km afstand een urnenveld uit de Bronstijd en ook ter hoogte van het kruispunt in dezelfde richting zijn vondsten gedaan uit de Bronstijd. Hierdoor heeft de Bronstijd een hoge verwachting gekregen. De verwachte archeologische resten zijn bewoning, begraving of landbouw gerelateerd. Sporen en vondsten die worden verwacht variëren van paalgaten, waterputten, aardewerk, afvalkuilen tot urnen.

Voor de Nieuwe Tijd geldt een lage verwachting. Met het historische kaartmateriaal is te zien dat het gebied voor lange tijd niet is ontgonnen. Het plangebied maakte deel uit van de Bestsche Heide. Pas in de twintigste eeuw begon men het gebied te ontginnen. Daarvoor is het hoogstwaarschijnlijk gebruikt voor begrazing door vee. Hierdoor worden alleen losse vondsten verwacht en eventueel sporen van landbouwactiviteiten uit de twintigste eeuw.

Het plangebied is meerdere malen verstoord volgens de verstoringskaart. Het gaat om verstoringen door delfstofwinning, vergraving, bebouwing en de aanleg van een gasleiding. De bebouwing van het hoogspanningsstation is opgehoogd met ca. 1 m hoogte ten opzichte van de omgeving.

Tabel 7 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel voor het plangebied.

Archeologische periode	Verwachting	Complexiteit	Kenmerken	Diepteligging	Omvang	Gaafheid en conservering
Laat Paleolithicum - Mesolithicum	Hoog	Kampen	Vondst- en sporen niveau	In onverstoorde B/C-horizont	50 - 1000 m ²	Slecht in vergraven gedeelte / redelijk onder opgehoogd pakket
Neolithicum - Middeleeuwen	Middel hoog	Nederzetting, religie, landbouw	Vondst- en sporen niveau	Direct onder ophoging of onder bouwvoor buiten ophogings-terrein	50 - 1000 m ²	Slecht in vergraven gedeelte / redelijk onder opgehoogd pakket
Bronstijd	Hoog	Nederzetting en/of begraafplaatsen	Vondst- en sporen niveau	Direct onder ophoging of onder bouwvoor buiten ophogings-terrein	50 - 1000 m ²	Slecht in vergraven gedeelte / redelijk onder opgehoogd pakket
Nieuwe Tijd en WOII	Laag	Losse vondsten en sporen van landbouwactiviteiten	Vondstniveau en sporen van landbouw	Direct onder de bouwvoor en op het maaiveld	< 50 – 500 m ²	Slecht in vergraven gedeelte / redelijk onder opgehoogd pakket

5.3 Advies

5. In welke mate worden de bekende en/of verwachte archeologische vindplaatsen bedreigd door de geplande ontwikkeling?

Er liggen geen bekende archeologische vindplaatsen in het plangebied, wel zijn er vier vindplaatsen in het onderzoeksgebied aangetroffen. Op basis van de resultaten van dit bureauonderzoek wordt een hoge verwachting toegekend voor vindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum, het Mesolithicum en de Bronstijd in het plangebied. Voor Neolithicum - Middeleeuwen geldt een middelhoge verwachting (met uitzondering van de Bronstijd). Voor de Nieuwe Tijd en WOII geldt een lage verwachting binnen het plangebied. Deze verwachting geldt enkel voor de zone die nog niet vergraven is.

Het gebied van het huidige hoogspanningsstation is opgehoogd met ca. 1 à 1,5 m. Hieronder bevindt zich nog een gedeelte dat volgens de verwachtingskaart en de verstoringskaart niet verstoord is (zie Figuur 5 en Figuur 18). De geplande ingrepen gaan maximaal tot 2,5 m diep. Hierdoor bestaat de kans dat eventueel aanwezige archeologische resten in dit gedeelte verstoord worden.

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

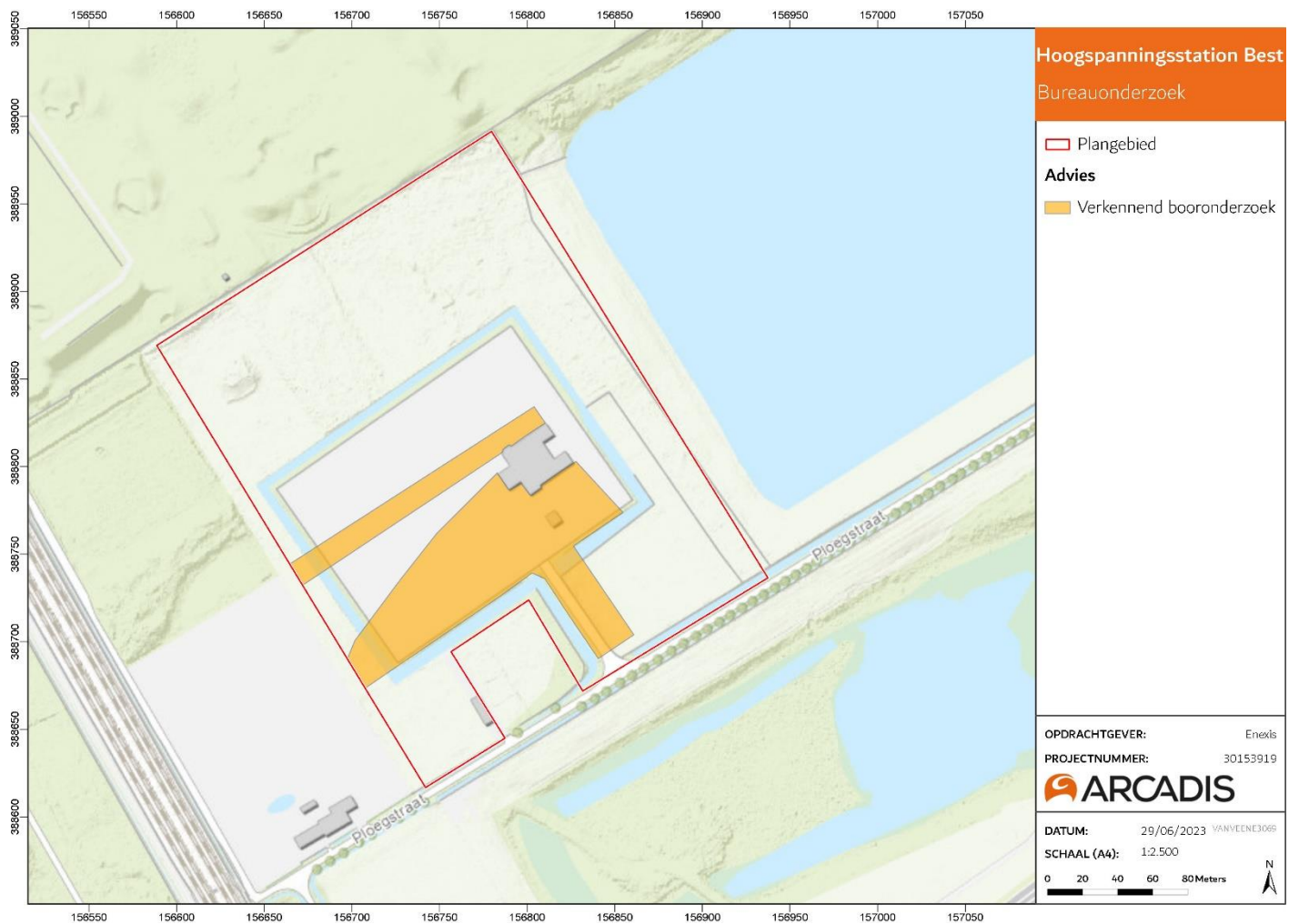
Gelet op de onderzoeksresultaten wordt voor het plangebied archeologisch vervolgonderzoek aanbevolen in de vorm van verkennend booronderzoek ter plekke van de werkzaamheden om het gespecificeerde verwachtingsmodel te toetsen. Het verkennend booronderzoek ter plekke van de werkzaamheden wordt geadviseerd binnen de aangegeven zones in Figuur 21 (ca. 1,1 ha). Dit verkennend booronderzoek heeft als doel de bodem opbouw en/of bodemverstoringen gedetailleerd in kaart te brengen. Hierbij kan gebruik worden gemaakt van de volgende technieken en strategieën:

- boortype: 7 cm Edelmanboor
- boordichtheid en -grid: 40 x 50 m Grid
- aantal boringen: ca. 6 boringen per hectare (1,1 ha x 6 = 6 à 7 boringen)
- waarnemingsmethode: op het oog
- boordiepte: 30 cm in C-horizont of, voor opgehoogd gedeelte, minstens 2,75 m diep.

Als prospectiekenmerken van de eventueel aanwezige archeologische resten kunnen worden benoemd:

- een cultuurlaag. Deze wordt gekenmerkt door een afwijkende (vaak relatief donkere) kleur ten opzichte van de eronder en erboven liggende laag;
- de aanwezigheid van objecten als aardewerk, vuursteen, houtskool en bot in het boorresidu.

Dit advies kan door de initiatiefnemer te worden voorgelegd aan het Bevoegd Gezag, in dit geval de gemeente Best. Het Bevoegd Gezag kan van het door Arcadis gegeven advies afwijken.



Figuur 21 Advieskaart van plangebied Best

Bronnen

Literatuur

- Berkvens, R. (2010). Ondersteboven. Archeologie in Best: Beleidsplan Archeologische monumentenzorg, gemeente Best. SRE Milieudienst.
- Bureau Lantschap (2009). Ontgonnen Verleden: Regiobeschrijvingen provincie Noord-Brabant (Rapport DK nr. 2009/dk116-K). Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit.
- De Bont, C. (1993). Al het merkwaardige in bonte afwisseling: Een historische geografie van Midden en Oost-Brabant. Stichting Brabants Heem, Waalre.
- Maas, G. J., Van der Meij, W.M., Van Delft, S.P.J. & Heidema, A.H. (2021). Toelichting bij de legenda Geomorfologische kaart van Nederland 1:50 000. Wageningen Environmental Research. Geraadpleegd op 11-05-2023 van <http://legendageomorfologie.wur.nl/>;
- Sophie, G. (2021). Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek d.m.v. verkennende boringen: Tennet Tilburg Best, deelgebied gemeente Oirschot (Nr. 2020/147). Antea Group Archeologie.
- Teekens, P.C. (2016). Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek d.m.v. boringen: Uitlegstrook HDD Z-539-01 (Nr. 2016/04). Antea Group Archeologie.
- TNO-GDN (2023a). Laagpakket van Best. In: Stratigrafische Nomenclator van Nederland, TNO – Geologische Dienst Nederland. Geraadpleegd op 11-05-2023 op <https://www.dinoloket.nl/stratigrafische-nomenclator/laagpakket-van-best>.
- TNO-GDN (2023b). Laagpakket van Kootwijk. In: Stratigrafische Nomenclator van Nederland, TNO – Geologische Dienst Nederland. Geraadpleegd op 11-05-2023 op <https://www.dinoloket.nl/stratigrafische-nomenclator/laagpakket-van-kootwijk>.
- TNO-GDN (2023c). Laagpakket van Liempde. In: Stratigrafische Nomenclator van Nederland, TNO – Geologische Dienst Nederland. Geraadpleegd op 11-05-2023 op <https://www.dinoloket.nl/stratigrafische-nomenclator/laagpakket-van-liempde>.
- TNO-GDN (2023d). Formatie van Sterksel. In: Stratigrafische Nomenclator van Nederland, TNO – Geologische Dienst Nederland. Geraadpleegd op 11-05-2023 op <https://www.dinoloket.nl/stratigrafische-nomenclator/formatie-van-sterksel>.
- TNO-GDN (2023e). Laagpakket van Wierden. In: Stratigrafische Nomenclator van Nederland, TNO – Geologische Dienst Nederland. Geraadpleegd op 11-05-2023 op <https://www.dinoloket.nl/stratigrafische-nomenclator/laagpakket-van-wierden>.
- Vos, P., Van der Meulen, M., Weerts, H. & Bazelmans, J. (2018). Atlas van Nederland in het Holoceen: Landschap en bewoning vanaf de laatste ijstijd tot nu. Prometheus

Kaartmateriaal

- Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN);
- Archeologisch Informatiesysteem Archis2; Rijksdienst voor het Culturele Erfgoed (RCE);
- Archeologische Monumenten Kaart (AMK);
- Archeologische verwachtingen en waardenkaart en Archeologische beleidskaart gemeente Best (Berkvens, 2010);
- Geologische-, geomorfologische- en bodemkaart Nederland (1:50:000), Alterra;
- Kaart vergraven gronden (WUR);
- Paleogeografische kaart van Nederland (Vos et al. 2018);
- Topografie en luchtfoto (Esri).

Online bronnen

- Bodemdata.nl/
- DINOLoket.nl/
- Ruimtelijkeplannen.nl/
- Topotijdreis.nl/

Colofon

BUREAUONDERZOEK ARCHEOLOGIE
HOOGSPANNINGSSTATION BEST
AAR 406

KLANT
Enexis

AUTEUR
Teddy Bastet en Ineke de Jongh

PROJECTNUMMER
30153919

ONZE REFERENTIE
<DocId>:0.1

DATUM
30 juni 2023

STATUS
Concept

GECONTROLEERD DOOR

Ineke de Jongh
Senior KNA bureauonderzoek 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**