

# Bureauonderzoek Archeologie Enexis Oosteind

Hoge Dijk 38, Gemeente Oosterhout,  
AAR 461  
Enexis

29 oktober 2024 - Public

## Contactpersoon

5.1.2.e

5.1.2.e

**Junior Erfgoed Adviseur**

M 5.1.2.e

E 5.1.2.e

Arcadis Nederland B.V.

Postbus 220

3800 AE Amersfoort

Nederland

---

# Inhoudsopgave

<b>Samenvatting</b>	<b>5</b>
<b>1 Inleiding</b>	<b>7</b>
1.1 Aanleiding van het onderzoek	7
1.2 Plangebied en onderzoeksgebied	7
1.3 Administratieve gegevens	9
1.4 Huidige en toekomstige situatie plangebied	9
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: Omgevingswet (2024) en Erfgoedwet (2016)	12
Omgevingswet	12
Erfgoedwet (2016)	13
1.7.1 Gemeentelijk: tijdelijk omgevingsplan en beleidskaart	13
<b>2 Landschap</b>	<b>15</b>
2.1 Inleiding	15
2.2 Landschap	15
2.2.1 Geologie	15
2.2.2 Geomorfologie en bodem	20
2.3 Hoogtebestand AHN	22
2.4 Bodemopbouw op basis van onderzoeksmeldingen 5314980100 en 5330345100	25
<b>3 Historie</b>	<b>27</b>
3.1 Inleiding	27
3.2 Historische informatie	27
3.2.1 Verstoringen	35
<b>4 Archeologische informatie</b>	<b>36</b>

4.1	Inleiding	36
4.2	Gemeentelijke archeologische verwachtingskaart	37
4.3	Vindplaatsen	37
4.3.1	AMK-terreinen	37
4.3.2	Vindplaatsen	38
4.4	Eerder uitgevoerd onderzoek	38
4.4.1	Onderzoeksmelding 5314980100 en 5330345100	41
<b>5</b>	<b>Conclusies en aanbevelingen</b>	<b>43</b>
5.1	Conclusie	43
5.2	Gespecificeerd verwachtingsmodel	44
5.3	Advies	44
<b>6</b>	<b>Bibliografie</b>	<b>45</b>
	<b>Colofon</b>	<b>46</b>

## Samenvatting

In opdracht van Enexis heeft Arcadis Nederland bv een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd voor plangebied Enexis Hoogspanningsstation Oosteind. Enexis heeft het voornemen om meerdere hoogspanningsstations in Noord-Brabant en Limburg uit te breiden. De aanleiding hiervoor is de energietransitie. Bij de uitvoering van de voorgenomen ontwikkelingen kunnen mogelijk archeologische waarden worden verstoord. Het bureauonderzoek heeft als doel inzicht te verschaffen in de archeologische waarden die zich in het plangebied kunnen bevinden.

### Landschap

Kenmerkend voor de regio van Oosteind zijn afzettingen van lokale beken en rivieren ten zuiden van het plangebied. Naast de ondergrond van Waalre zijn eolische en fluviatiele zand afzettingen afkomstig vanuit het Kempens Plateau, behorend tot de Formatie van Stramproy. Ook oude varianten van de rivieren de Maas en de Rijn zijn bepalend geweest voor de vorming van het landschap in deze regio. De basis van dit landschap bestaat uit zandige, grindrijke sedimenten die door de (voorgangers van) Maas en Rijn tijdens het Midden-Pleistoceen zijn afgezet en worden gerekend tot de Formatie van Sterksel (Weerts e.a., 2006). De formaties van Sterksel zijn op boorprofielen in de regio waar te nemen vanaf ca 1 meter – mv diepte.

Tijdens de Oude en Jonge Dryas werden door de wind opnieuw dekzanden afgezet, het Jonge Dekzand. Door de vegetatie die zich in de warmere tussenperioden (Bølling en Allerød) had gevormd, werd het zand versterkt ingevangen, waardoor ruggen en duinen werden gevormd. Deze afzettingen worden onder de Formatie van Boxtel gerekend. In beekdalen is het Laagpakket van Singraven de meest voorkomende vorm.

Vanaf 1500 voor Chr. tot de Vroege Middeleeuwen is het plangebied bedekt geweest met een veenmoeras. Het gebied was in deze periode nauwelijks bewoonbaar. Het aldus ontstane hoogveen is in de periode 1250 - 1750 bijna volledig afgegraven en tot turf verwerkt. Hierdoor is het overgrote gedeelte van het veengebied verdwenen, zoals ook op de paleografische kaart van 1850 na Chr. is afgebeeld. Hierdoor komen de Pleistocene lagen, zoals de Formatie van Boxtel of Sterksel aan het maaiveld voor. Na het verwijderen van de turf is het plangebied gecultiveerd en zijn mogelijk plaggendecken gebruikt om de grond vruchtbaar te maken.

In 2022 heeft BAAC een archeologisch booronderzoek uitgevoerd 2022/ BAAC BV/ Archeologisch booronderzoek (Figuur 12) (Bergman, 2024). Onderzoeksmeldingen 5314980100 en 5330345100 zijn uitgewerkt in hetzelfde rapport. In alle boringen is een vergelijkbaar bodemprofiel aangetroffen. Er is een humeuze bovengrond aangetroffen (25 – 40 cm dik). De humeuze bovengrond gaat abrupt over in pleistocene afzettingen van de C-horizont. In enkele boringen is goed afgerond, goed gesorteerd, matig fijn, zwak siltig, licht geelgrijs dekzand aangetroffen (Formatie van Boxtel). In veel boringen zijn de zandkorrels minder goed gesorteerd en/of scherper afgerond wat duidt op verspoeling. Deze laag is ca 30 cm dik en rust op terrasafzettingen (Formatie van Streksel). De einddiepte van de boringen is 1,2 m -mv. De bodem is deels afgetopt (afgetopte gooreerdgrond) en er zijn geen gradiënten in het landschap. Dergelijke gebieden kenden geen waterlopen en waren niet alleen hierdoor minder aantrekkelijk voor bewoning, maar ook de grofzandige ondergrond bood geen gunstige omstandigheden voor de landbouw (Bergman, 2024).

Op basis van de hoogtekaart is te zien dat het hoogspanningsterrein is opgehoogd tot een hoogte van 2.95 m +NAP. De minimale dikte van het ophogingspakket bedraagt daarmee 90 cm. Buiten het terrein is het oorspronkelijk maaiveld vermoedelijk intact. Overige bekende verstoring is een gasleiding in het westen van het plangebied.

### Historie

Het plangebied is op basis van historisch kaartmateriaal tot de bouw van het elektrastation in zijn geheel in gebruik als bouw- en weiland. Er wordt op basis van het kaartmateriaal geen bebouwing weergegeven. Het is niet uit te sluiten dat er zich wel oudere bebouwing heeft bevonden. Het bouwjaar van het huidige elektra station is midden jaren '50 van de 20ste eeuw. Vooral op de historische kaart uit 1990 is waar te nemen dat de bouwlanden door ruilverkaveling groter zijn geworden.

### Archeologie

Binnen het plan- en onderzoeksgebied bevinden zich geen AMK-terreinen of vondstmeldingen. Binnen het plan- en onderzoeksgebied bevinden zich geen AMK-terreinen of vondstmeldingen. Onderzoeken 5314980100 en 5330345100 hebben niet geleid tot het aantreffen van vondsten binnen het plangebied.

Op basis van het booronderzoek dat binnen het plangebied is uitgevoerd kan de archeologische verwachting voor alle periodes bijgesteld worden naar laag. In geen van de 19 boringen die in het plangebied zijn gezet zijn archeologische vondsten aangetroffen. In alle boringen blijkt dat de bodem deels is afgetopt (afgetopte gooreerdgrond). Er zijn geen gradiënten aangetroffen in het landschap. Dergelijke gebieden kenden geen waterlopen en waren niet alleen hierdoor minder aantrekkelijk voor bewoning, maar ook de grofzandige ondergrond bood geen gunstige omstandigheden voor de landbouw (Bergman, 2024).

Op basis van historisch kaartmateriaal is duidelijk dat het gehele plangebied is gecultiveerd als wei- en bouwland. Er wordt geen bebouwing weergegeven tot de realisatie van het hoogspanningsstation in de jaren 1950. Ter plaatse van de gasleiding wordt geen intacte archeologie verwacht. Gasleidingen zijn met open ontgraving aangelegd wat leidt tot verstoring van mogelijk aanwezige archeologische niveaus.

### **Advies vervolgonderzoek**

In en buiten het bestaande hoogspanningsterrein worden werkzaamheden uitgevoerd tot ca 2,5 m -mv. Gezien de lage archeologische verwachting binnen het plangebied geldt er ook een klein risico op bedreiging van archeologie. Ter plaatse van de gasleiding wordt door ontgraving in het verleden geen intacte archeologie verwacht.

Vanwege de lage archeologische verwachting binnen het plangebied wordt geen vervolgonderzoek geadviseerd. Dit advies sluit niet uit dat er bij graafwerkzaamheden (niet voorspelbare) archeologische toevalsvondsten kunnen worden aangetroffen, zoals bedoeld in artikel 5.10 van de Erfgoedwet 2016. In dat geval moet hiervan melding worden gedaan bij het Bevoegd Gezag.

Dit advies kan door de initiatiefnemer te worden voorgelegd aan het Bevoegd Gezag, in dit geval de Gemeente Oosterhout. 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 bv een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd voor plangebied Enexis Hoogspanningsstation Oosteind.

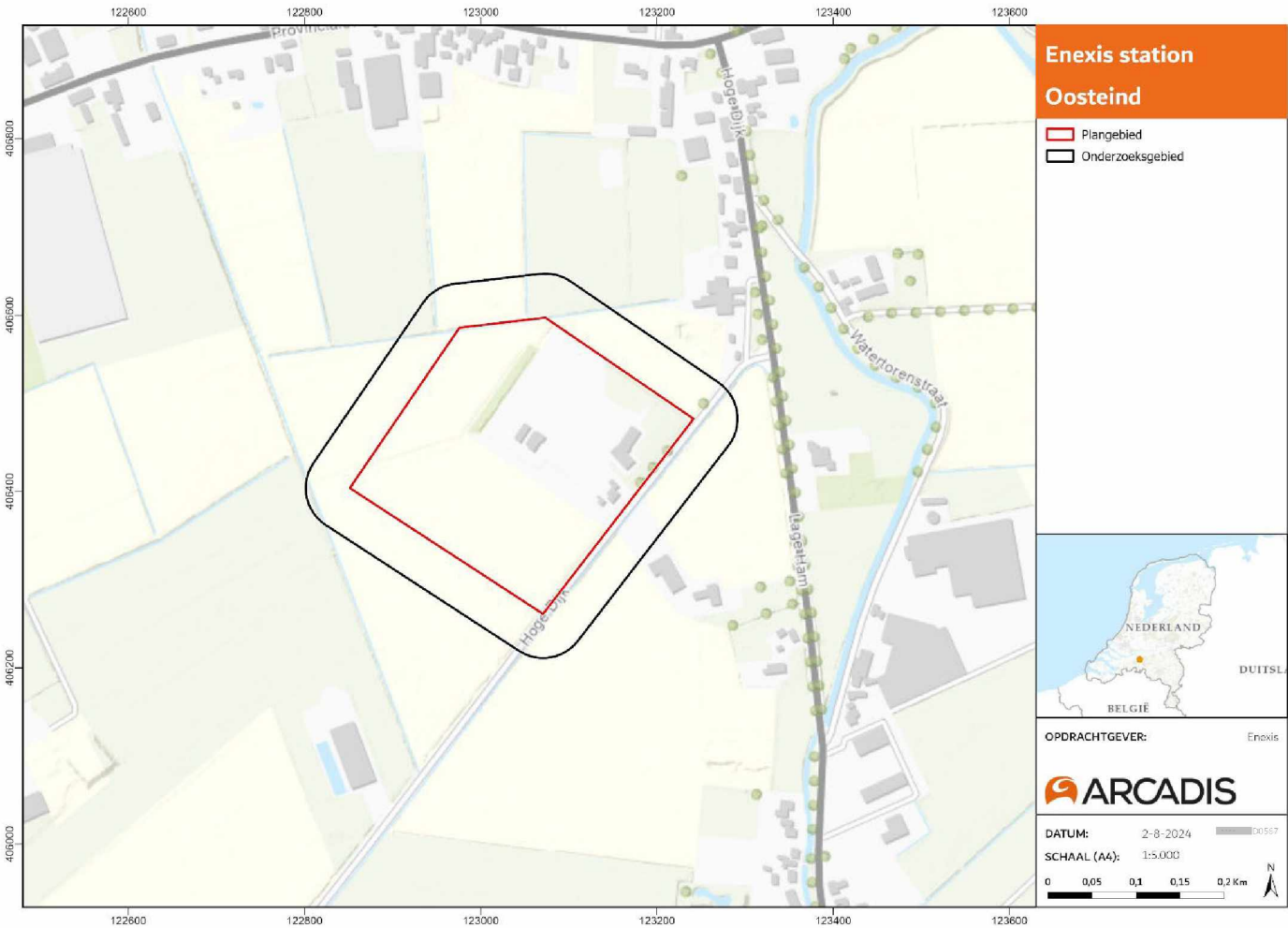
Enexis heeft het voornemen om meerdere hoogspanningsstations in Noord-Brabant en Limburg uit te breiden. De aanleiding hiervoor is de energietransitie. De energietransitie houdt in, de overgang van stroom uit fossiele brandstoffen, zoals gas, naar volledig groene energie. Duurzame (groene) energie wordt onder meer opgewekt vanuit zon, wind, biomassa en water. Het doel van de transitie is om een geheel duurzame energievoorziening te hebben in 2050 in Nederland, die dan voor 100% bestaat uit groene energie. Ook Enexis draagt hieraan bij door haar infrastructuur aan te passen en de capaciteit te vergroten.

De capaciteit op het energienetwerk vergroten is een grote opgave, die Enexis gestructureerd per station oppakt. Voor elk station waarvan bekend is dat er een vraag is naar extra capaciteit wordt een vooronderzoek gedaan. Hierin wordt gekeken naar grondzaken, planologische aspecten, bouwkundig en technisch (primair en secundair). Onderdeel van het vooronderzoek is een bureauonderzoek archeologie conform de KNA 4.2.

Bij de uitvoering van de voorgenomen ontwikkelingen kunnen mogelijk archeologische waarden worden verstoord. Het bureauonderzoek heeft als doel inzicht te verschaffen in de 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 50 meter. Hierdoor wordt een compleet beeld verkregen van de archeologische context van het plangebied. Het plangebied ligt aan de Hoge Dijk te Oosteind. Oosteind is een dorp bestaande uit lintbebouwing aan de Provincialeweg. De omgeving van het plangebied heeft voornamelijk een agrarische bestemming.



Figuur 1 Plan- en onderzoeksgebied op de topografische kaart.

## 1.3 Administratieve gegevens

Tabel 1: Objectgegevens onderzoek

Objectgegevens onderzoek	
Arcadis Projectnummer	30233985
ISSN-nummer	2666-8718
Projectnaam	Enexis Hoogspanningsstation Oosteind
Plaats	Oosteind
Gemeente	Oosterhout
Provincie	Noord-Brabant
Coördinaten (X,Y)	4,9258745 51 E,6466727 N
Kadastrale kaart perceelnummer	1603, 1602, 1152, 925, 1174, 1175
Oppervlakte plangebied	Ca 7,3 ha
Onderzoeksmelding Archis3	5635976100
Uitvoerder	Arcadis Nederland BV
Auteur	5.1.2.e en 5.1.2.e 5.1.2.e
Contactpersoon	5.1.2.e Arcadis Nederland B.V. 5.1.2.e
Opdrachtgever	Enexis
Bevoegd Gezag	Gemeente Oosterhout
Deskundigen namens de gemeente Oosterhout	Regioarcheologen Regio West-Brabant regioarcheologie@west-brabant.eu 5.1.2.e / 5.1.2.e / 5.1.2.e 5.1.2.e
Uitvoeringsperiode onderzoek	Augustus en september 2024
Beheerder en plaats documentatie	Arcadis Nederland BV, locatie Arnhem

## 1.4 Huidige en toekomstige situatie plangebied

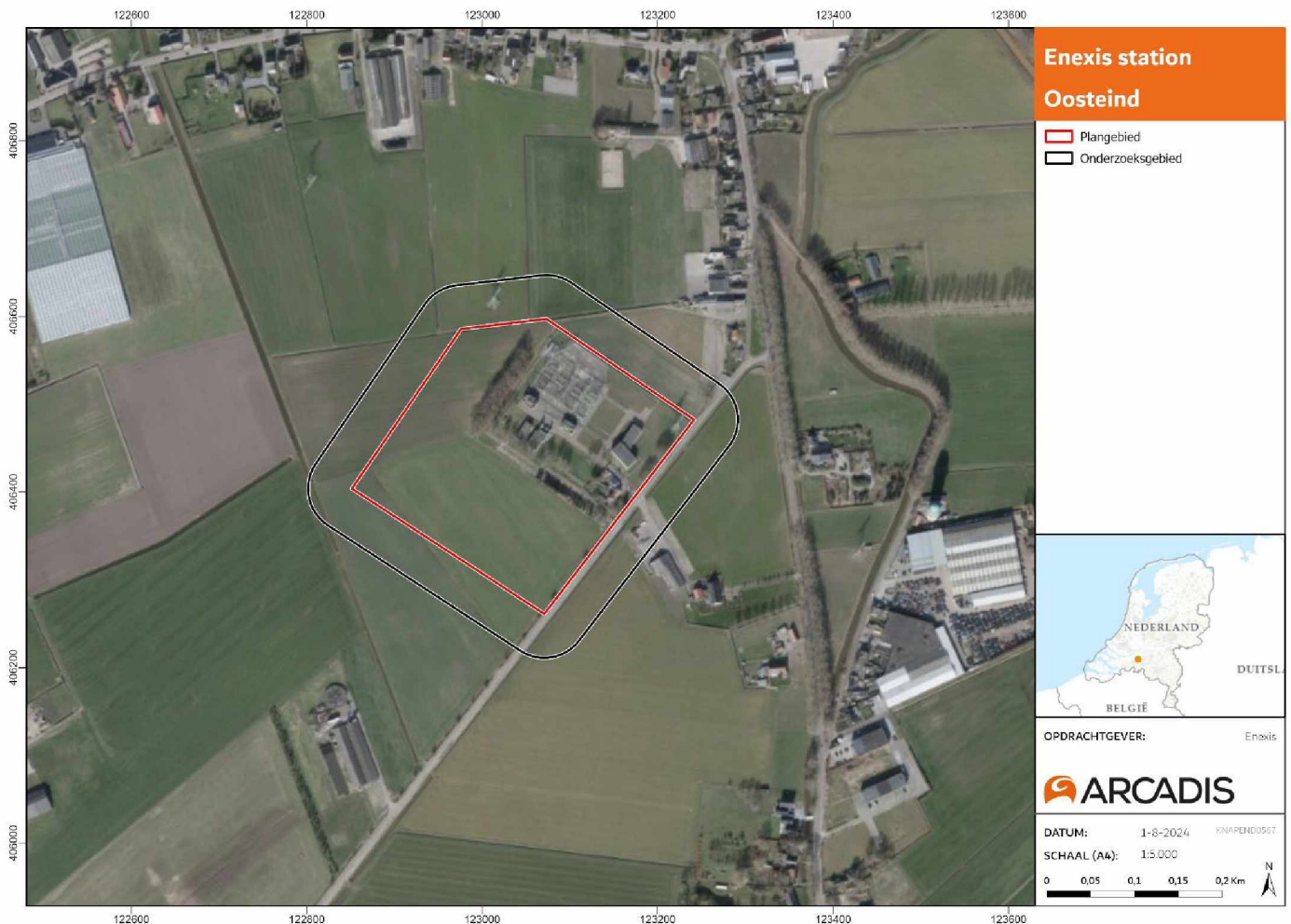
Het terrein is ingericht als hoogspanningsstation (Figuur 2). Het doel van het project is het bouwen en bedrijfsvaardig opleveren van een nieuw 10kV-subblok D, 20kV-blok L & M, vervanging van 10kV-blok A, vervanging van de huidige HS/MS-transformatoren TR1 & TR4 en de nieuwe HS/MS-transformatoren TR3, TR5 en TR6 (80/100 MVA) inclusief bijbehorend nieuw SA-systeem conform de MB-bouwwijze.

Het project zit in de vooronderzoeksfase. Hierdoor staan de uitbreiding, de werkzaamheden en de ligging nog niet vast. Op dit moment zijn enkel uitgangspunten voor de werkzaamheden bekend. Het ontwerp moet nog worden vastgesteld.

De werkzaamheden voor dit station zijn gefocust op uitbreiding van de bestaande onderdelen. Een deel van de uitbreiding vindt plaats op geasfalteerd terrein. Het plangebied heeft een oppervlakte van ca. 7,3 ha. De werkzaamheden beslaan niet het complete plangebied.

De maximale graafdieptes voor de werkzaamheden zijn:

- Modulair gebouw: 2 m -mv;
- Transformator; 2,5 m -mv;
- Kabels: 1,2 tot 1,7 m -mv.



Figuur 2 Huidige situatie plangebied Hoogspanningsstation Oosteind.

## 1.5 Doel van het bureauonderzoek

Het doel van het bureauonderzoek is drieledig:

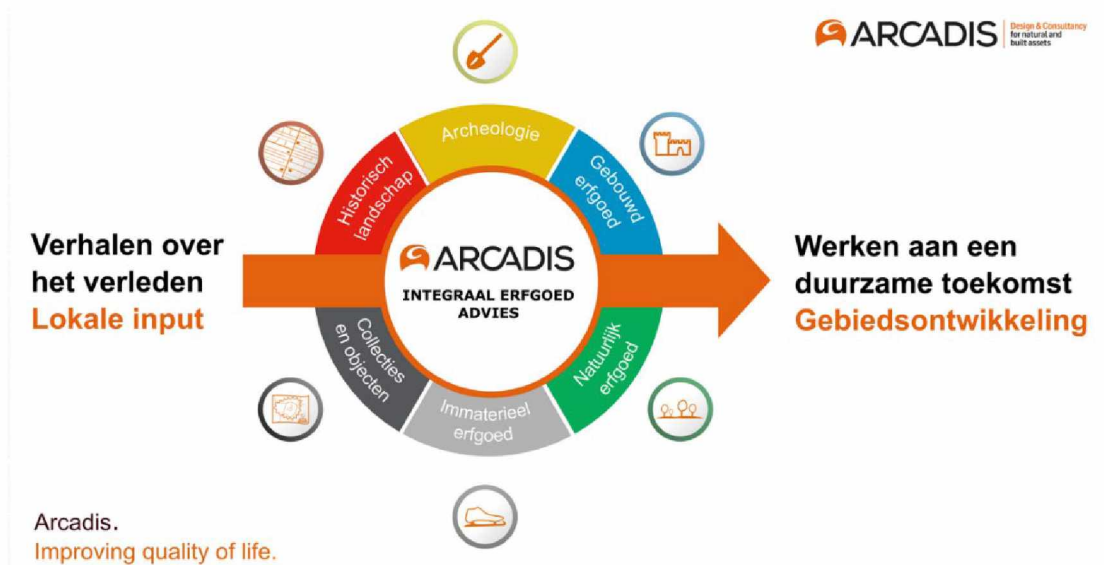
1. Inzicht verschaffen in de archeologische en historische resten die zich in het plangebied bevinden of verwacht worden.
2. Opstellen van een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel conform KNA 4.2.
3. Advies opstellen over of en waar er archeologisch vervolgonderzoek nodig is, en indien nodig, 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 hoofdstuk Cultuurhistorie (Hoofdstuk 3). 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 4.2, 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: Omgevingswet (2024) en Erfgoedwet (2016)

#### Omgevingswet

Alle regels met betrekking tot de fysieke leefomgeving – de waarneembare omgeving door zicht, reuk en gehoor – zijn per 01-01-2024 opgenomen in de Omgevingswet. De Omgevingswet bundelt regels over milieu, natuur, water, ruimtelijke kwaliteit, infrastructuur, bouwwerken en erfgoed. Erfgoed in de Omgevingswet wordt opgedeeld in zes categorieën: Stads- en dorpsgezichten, Monumenten, Archeologische monumenten, Cultuurlandschappen, Roerend en immaterieel cultureel erfgoed en Werelderfgoed. Inhoudelijk worden deze categorieën als volgt beschreven:

1. Stads- en dorpsgezichten: groepen van onroerende zaken, van algemeen belang vanwege hun: schoonheid, onderlinge ruimtelijke/structurele samenhang, wetenschappelijke/ cultuurhistorische waarde, en in welke groepen zich een of meer monumenten bevinden.
2. Monumenten en hun omgeving: onroerende zaken die deel uitmaken van het cultureel erfgoed, inclusief de omgeving van de onroerende zaak.
3. Archeologische monumenten: terrein dat deel uitmaakt van cultureel erfgoed vanwege daar aanwezige overblijfselen, voorwerpen of andere sporen van menselijke aanwezigheid in het verleden, met inbegrip van die overblijfselen, voorwerpen en sporen.
4. Cultuurlandschappen: gebieden – landschappen – zoals die door mensen worden waargenomen, waarvan het karakter wordt bepaald door natuurlijke of menselijke factoren en de interactie daartussen die deel uitmaken van cultureel erfgoed.
5. Roerend en immaterieel cultureel erfgoed voor zover aan een locatie verbonden. Deze categorie omvat alle erfgoed die niet onder te brengen is in de bovenstaande categorieën, zolang ze aan een locatie verbonden kunnen worden.
6. Werelderfgoed: cultureel en/of natuurlijk erfgoed dat wordt beschouwd als onvervangbaar, uniek en universeel, en dat behouden dient te worden als eigendom van de hele wereld.

In de Omgevingswet worden regels gesteld over: het opstellen van nationale, provinciale, gemeentelijke, en door waterschappen op te stellen, omgevingsplannen, omgevingsvisies en omgevingsprogramma's. Erfgoed – en het behoud van erfgoed voor de toekomst – moet deel uitmaken van deze producten. Dit geldt ook voor Werelderfgoed. In de Omgevingswet komen verder de volgende zaken aan de orde:

- Aanwijzing van en omgang met beschermde stads- en dorpsgezichten gebeurt op grond van de Omgevingswet;
- Aanwijzing van en omgang met provinciale en gemeentelijke monumenten gebeurt op grond van de Omgevingswet;
- Vergunningverlening voor het wijzigen van (archeologische) Rijksmonumenten gebeurt op basis van de Omgevingswet;
- Omgang met archeologie in de fysieke leefomgeving (vergunningen en integratie in planvorming) is geregeld in de Omgevingswet;
- Adviescommissies worden aangesteld op grond van de Omgevingswet.

## Erfgoedwet (2016)

Sinds 1 juli 2016 geldt de Erfgoedwet. Deze wet harmoniseert wet- en regelgeving omtrent roerend en onroerend erfgoed op land en in water, en vormt één integrale wet voor het beheer en behoud van cultureel erfgoed. In de Erfgoedwet komen de volgende zaken aan de orde:

- Duiding van cultureel erfgoed en zorg voor cultuurogoederen in overheidsbezit is geregeld in de Erfgoedwet;
- Aanwijzing van Rijksmonumenten (gebouwde of aangelegde monumenten) gebeurt op grond van de Erfgoedwet;
- Aanwijzing van archeologische Rijksmonumenten gebeurt op grond van de Erfgoedwet;
- Het stelsel van archeologische certificering is geregeld in de Erfgoedwet.

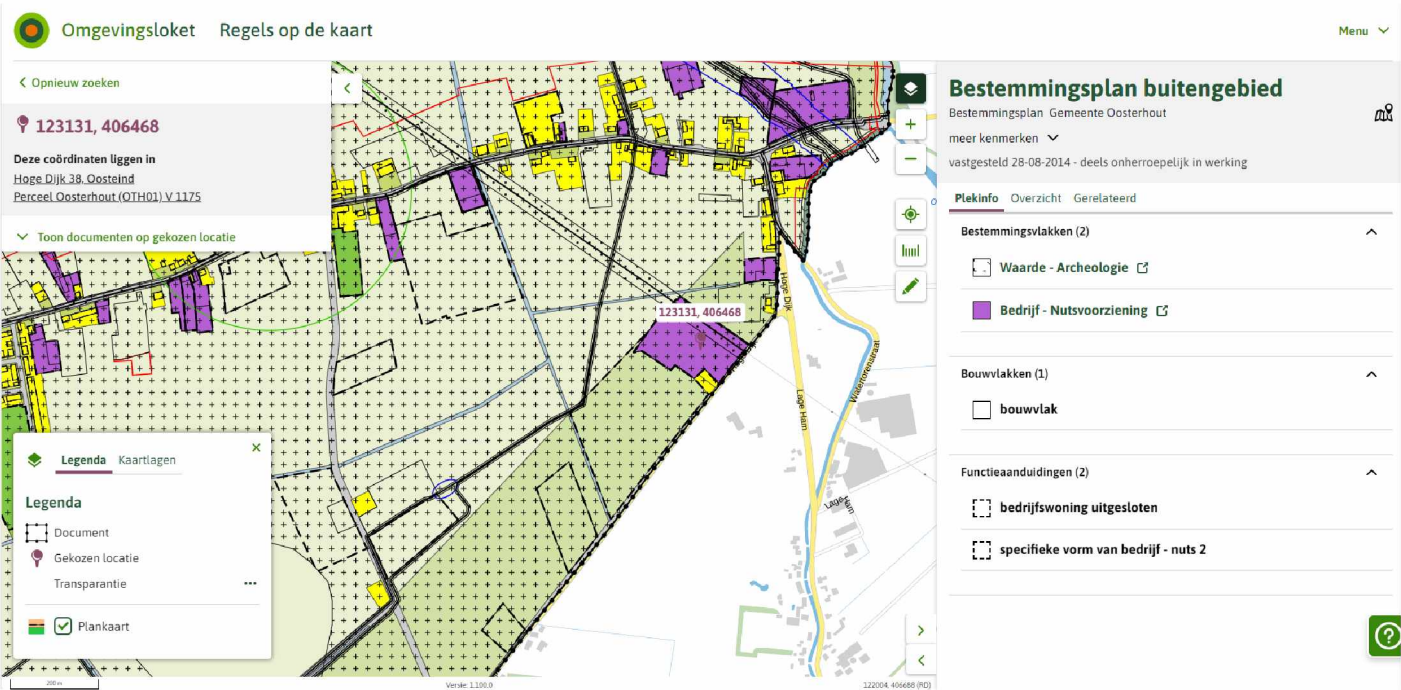
### 1.7.1 Gemeentelijk: tijdelijk omgevingsplan en beleidskaart

Gemeenten verankeren de belangen van de archeologische monumentenzorg in hun Omgevingsplannen. Input hiervoor is veelal een gemeentelijke archeologische beleidskaart. Deze is gebaseerd op een archeologische verwachtings-, waarden- en/of beleidskaart, welke een actueel overzicht van de archeologische verwachtingen en bekende archeologische waarden binnen de gemeentegrenzen biedt. De archeologische kaart dient uiteindelijk ook opgenomen te worden in het Digitaal Stelsel Omgevingswet (DSO).

#### Archeologische beleidskaart

De gemeentelijke archeologische beleidskaart geeft een overzicht van bekende archeologische terreinen, archeologische verwachtingszones en het archeologische beleid dat daarbij hoort. Op het bestemmingsplan buitengebied van de Gemeente Oosterhout ligt het plangebied in de zone *Waarde Archeologie* (Bestemmingsplan Buitengebied Gemeente Oosterhout, 28-08-2014). Dit bestemmingsplan is opgenomen in het Omgevingsloket. Voor de locatie gelden de vrijstellingsregels dat archeologisch onderzoek verplicht is bij ingrepen dieper dan 50 cm -mv en bij een oppervlak groter dan 100 m<sup>2</sup>. Het plangebied heeft een oppervlak van 7,3 ha, daarom geldt er een verplichting tot het uitvoeren van archeologisch onderzoek.

Het huidige bureauonderzoek wordt uitgevoerd aangezien de geplande ingrepen de vrijstellingsgrenzen zullen overschrijden. De werkzaamheden zijn daarom vergunningsplichtig als Omgevingsplanactiviteit (OPA).



Figuur 3 Archeologisch beleid gemeente Oosterhout.

## 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 het Holoceen die het huidige landschap gevormd hebben.

Het plangebied ligt voor het grootste deel in de zone Laagpakket van Singraven; beekzand en -leem (Bx2) (Figuur 4). De westelijke zijde van het plangebied raakt net de zone Formatie van Boxtel met een dek van het Laagpakket van Wierden (Bx6).

De zone Laagpakket van Singraven komt overeen met de pleistocene riviervlakte die zich door Pleistoceen zandgebied bewoog, ook te zien op de paleogeografische kaart van 9000 v.Chr (Figuur 5). Ten noorden van het plangebied is op de geologische kaart de zone, Laagpakket van Walcheren op de Formatie van Nieuwkoop te zien. Hier is de Pleistocene ondergrond aan het begin van het Holoceen overdekt geraakt met veen en in de Middeleeuwen met kwelderafzettingen. Dit proces is zichtbaar op de paleogeografische kaartenreeks (Figuur 5).

#### Pleistocene ontwikkelingen

De basis van het landschap is in het einde van het Pleistoceen (circa 2.4 miljoen jaar geleden tot 11.700 jaar geleden) gevormd. Het Pleistoceen is een periode waarin glacialen (ijstijden) en interglacialen (warmere perioden) elkaar afwisselden. Tijdens de ijstijden kenmerkte het landschap zich door een permanent bevroren bodem (permafrost) en een toendra-achtige vegetatie. Hierdoor stond de bodem bloot aan erosie. Door de wind werden grote hoeveelheden zand verplaatst, die later onder invloed van grote hoeveelheden smeltwater veelal weer werden verspoeld. Als gevolg van de permafrost kon het smeltwater niet in bodem infiltreren en spoelde noodgedwongen oppervlakkig af. De opdooilaag van de bovengrond werd hierdoor verspoeld en in gelaagde fluvioperiglaciale afzettingen weer afgezet. Onder deze wisselende omstandigheden zijn in het Vroeg Pleistoceen door de Rijn en Maas afwisselend fijnere en grovere sedimenten afgezet. De ondergrond van het plangebied bestaat uit een dik lagen pakket van zanden en kleien behorende tot de Formatie van Waalre. Kenmerkend voor de regio van Oosteind zijn afzettingen van lokale beken en rivieren ten zuiden van het plangebied. Naast de ondergrond van Waalre zijn eolische en fluviatiele zand afzettingen afkomstig vanuit het Kempens Plateau, behorend tot de Formatie van Stramproy in de omgeving aanwezig.

Ook oude varianten van de rivieren de Maas en de Rijn zijn bepalend geweest voor de vorming van het landschap in deze regio. De basis van dit landschap bestaat uit zandige, grindrijke sedimenten die door de (voorgangers van) Maas en Rijn tijdens het Midden-Pleistoceen zijn afgezet en worden gerekend tot de Formatie van Sterksel (Weerts e.a., 2006). De formaties van Sterksel zijn op boorprofielen in de regio waar te nemen vanaf 1 m -mv. Dit is ook te zien op boorpunt B44G0676 op 300 meter ten noordoosten van het plangebied (Dinoloket, Figuur 6).

Tijdens de laatste ijstijd, het Weichselien (117.000 tot 11.500 jaar geleden), zijn de fluvioperiglaciaire afzettingen weer afgedekt 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. Sneeuwsmeltwater zorgde er (ook nu weer) voor dat delen van het Oude Dekzand verspoelden. Tijdens de Oude en Jonge Dryas werden door de wind opnieuw dekzanden afgezet, het Jonge Dekzand. 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. Deze afzettingen worden tot de Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden gerekend. Zoals het bodemprofiel van Figuur 6 laat zien, behoort de toplaag tot de Formatie van Boxtel (waarschijnlijk fluvioperiglaciaire afzettingen of dekzand). In beekdalen in het West-Brabant Plateau is het Laagpakket van Singraven de meest voorkomende vorm (Tebbens, 2016). Er is geen boring rondom het plangebied beschikbaar waar dit laagpakket wordt onderscheiden. Volgens de paleogeografische kaart van 9000 v. Chr., het eind van het Weichselien, bevond het plangebied zich in het beekdal van de Donge (Vos, Van der Meulen, Weerts, & Bazelmans, 2018) (Figuur 5).

De dekzanden zijn tijdens de laatste ijssteden, het Saalien en Weichselien, afgezet door de wind. De pakketten uit beide ijssteden worden soms gescheiden door een veenlaag uit het Eemien interglaciaal, maar er zijn ook veenlagen uit glaciaire periodes bekend. Door dit verschil in datering van de veenlagen zijn de dekzandpakketten moeilijk van elkaar te scheiden en worden ze samen tot de Boxtel Formatie gerekend (Berendsen, 2005).

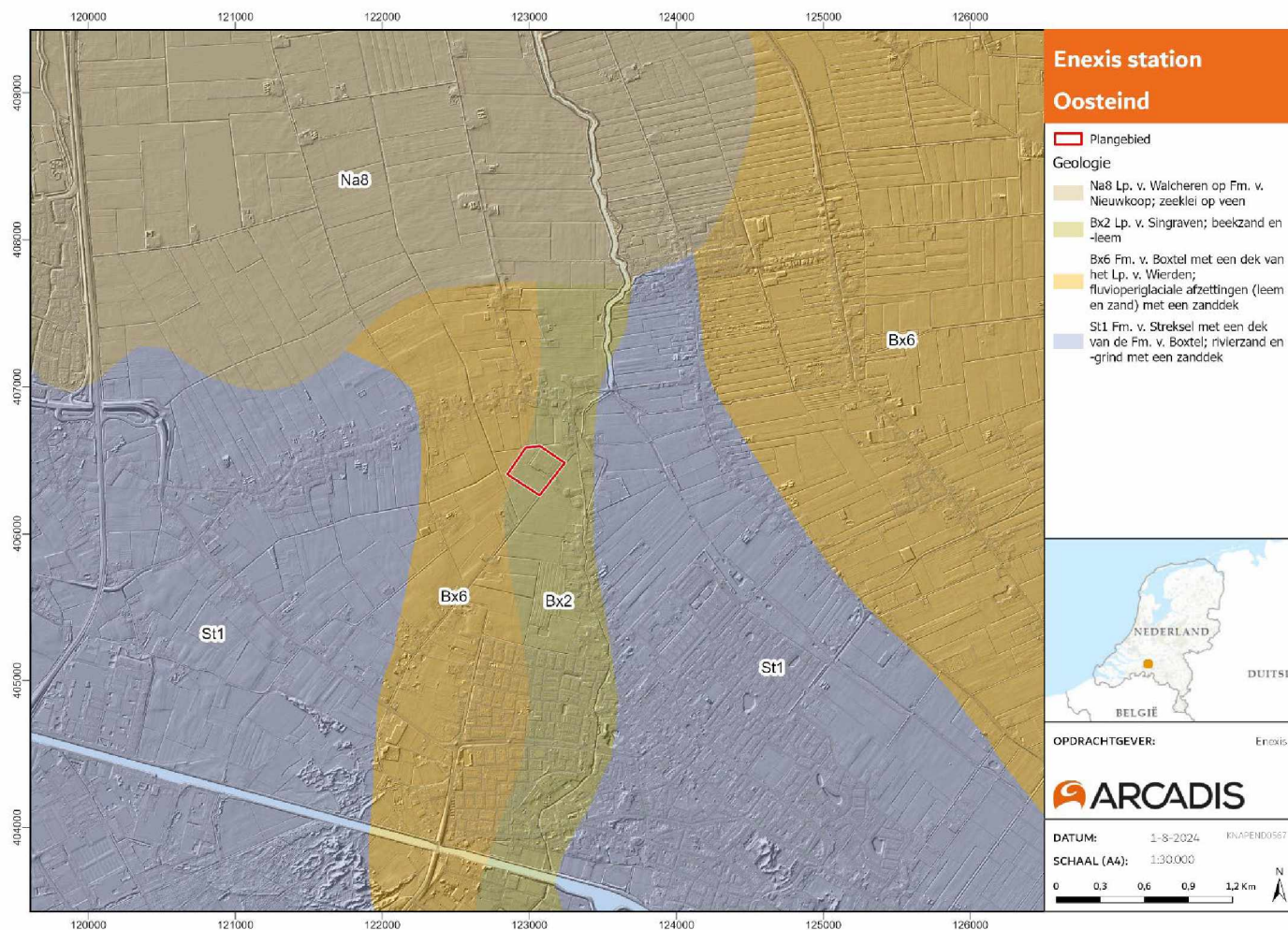
### Holocene ontwikkelingen

De overgang van het Weichselien naar het Holoceen (ca. 10.000 jaar geleden) kenmerkte zich door een sterke klimaatsverbetering (Berendsen, 2005). Door een stijging van de zee- en grondwaterspiegel trad een geleidelijke vernatting van het gebied op. Het vegetatiedek breidde zich uit, waardoor bodemerosie beperkt werd. In de slechtst ontwaterde, natte laagtes in het landschap ontwikkelde zich een moerasvegetatie. Als gevolg van de natte omstandigheden en de aanvoer van organisch afval kon veengroei plaatsvinden. Dit veen vormt de Basisveen Laag van de Formatie van Nieuwkoop.

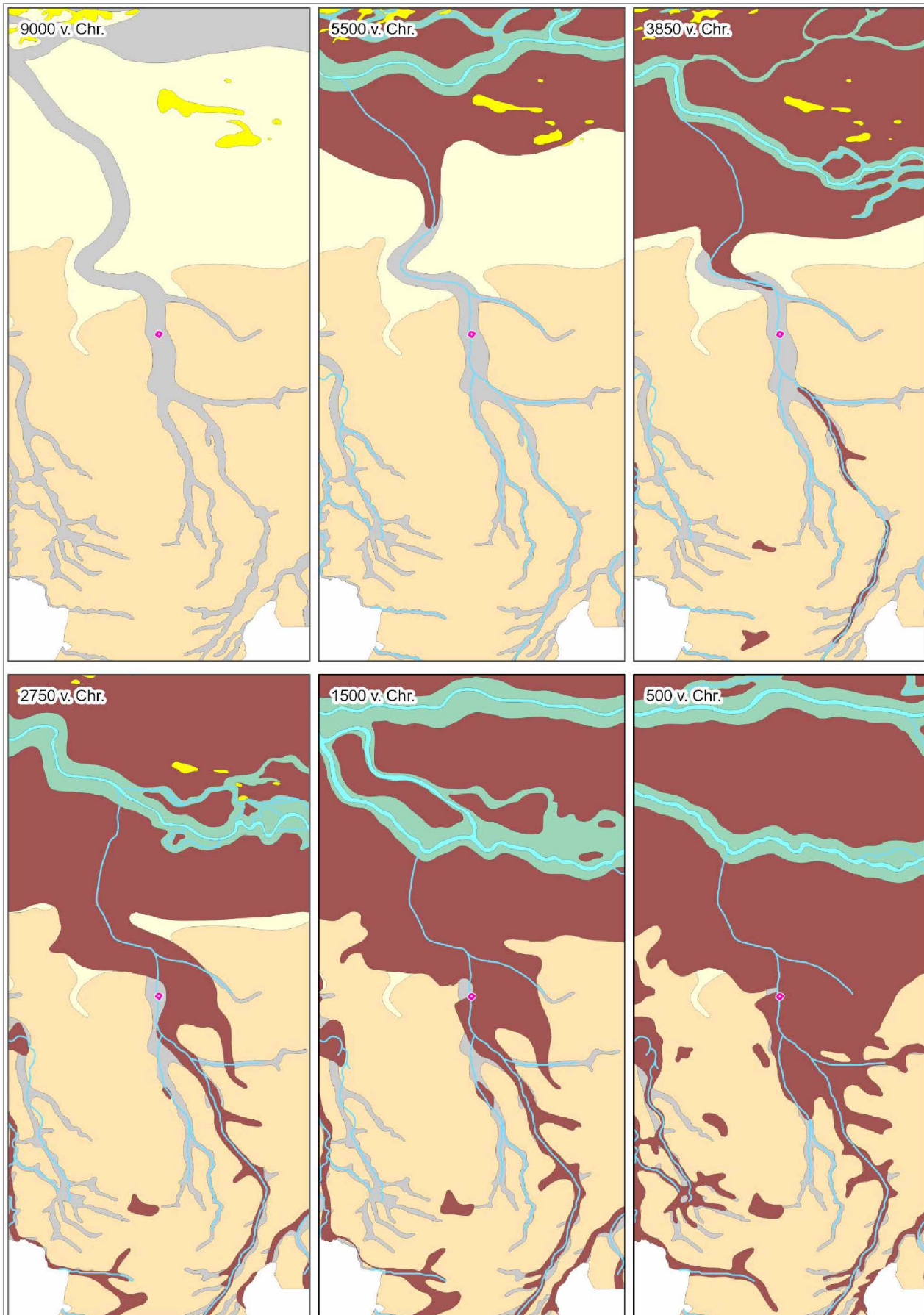
Ongeveer 5000 v. Chr. nam de snelheid waarmee de zeespiegel steeg af en ontstond er langs de kust gelegenheid voor sedimentatie van het aangevoerde zand. Langzaam werd de huidige kustlijn in Nederland gevormd. De kustlijn bestond uit een reeks strandwallen die het achterland van de zee afsloot. Achter de duinen vormde een nat moerasachtig gebied waar veenontwikkeling plaatsvond. Door de aanvoer van regen en rivierwater trad verzoeting op en kon op grote schaal veenvorming plaatsvinden. Op de paleogeografische kaart van 5500 voor Chr. is het plangebied nog steeds gelegen in het beekdal ligt (Figuur 5). Ten noorden van het plangebied bevindt zich het stroomgebied van de Maas en de Rijn met veenvorming in zones waar geen actieve erosie en sedimentatie plaatsvindt. In de periode van 5000 voor Chr. tot de start van de jaartelling breidt de veenvorming zich uit richting het zuiden en het beekdal van de Donge. Volgens de paleogeografische kaarten bereikt de veenvorming rond 1500 voor Chr. het plangebied. De situatie van het veen en de ligging in het beekdal gaat door tot de Middeleeuwen.

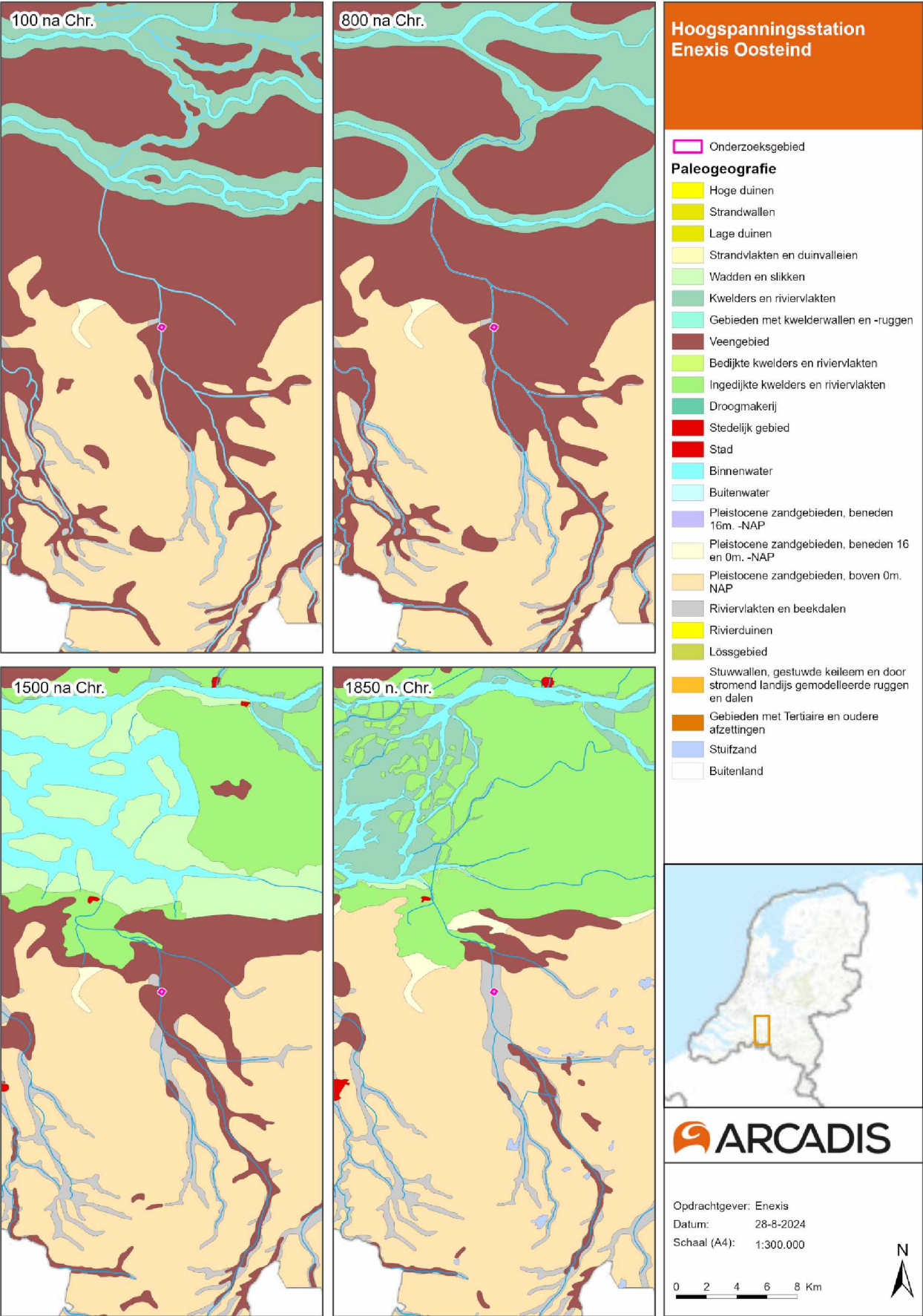
Grote delen van West-Brabant waren bedekt met veenmoerassen en waren in de latere fasen van de prehistorie, de Romeinse tijd en de vroege middeleeuwen niet of nauwelijks bewoonbaar. Het aldus ontstane hoogveen is in de periode 1250-1750 bijna volledig afgegraven en tot turf verwerkt. Hierdoor is het overgrote gedeelte van het veengebied verdwenen, zoals ook op de paleografische kaart van 1850 na Chr. is afgebeeld (Figuur 5). Hierdoor komen de Pleistocene lagen, zoals de Formatie van Boxtel of Sterksel aan het maaiveld.

De invloed van de mens op de genese van het Brabants zandgebied laat zich naast turfwinning onder andere kennen door de aanwezigheid van plaggendecken en essen. Door vanaf de Middeleeuwen de zandgronden op te hogen door middel van plaggenbemesting, ontstonden vruchtbaardere gronden. Onder de plaggendecken bevindt zich het oorspronkelijke, natuurlijke bodemprofiel. Plaggendecken kunnen vindplaatsen uit het verleden afgedekt hebben, waardoor deze intact zijn gebleven. In de bodemkundige classificatie worden plaggenbodems en keerdgronden genoemd wanneer de cultuurgrond dikker is dan 50 cm. De termen plaggendek en es worden vaak door elkaar gebruikt, maar kennen elk een eigen genese en ouderdom. Er is zeker overlap, maar niet in alle gevallen (Berendsen, 2005).



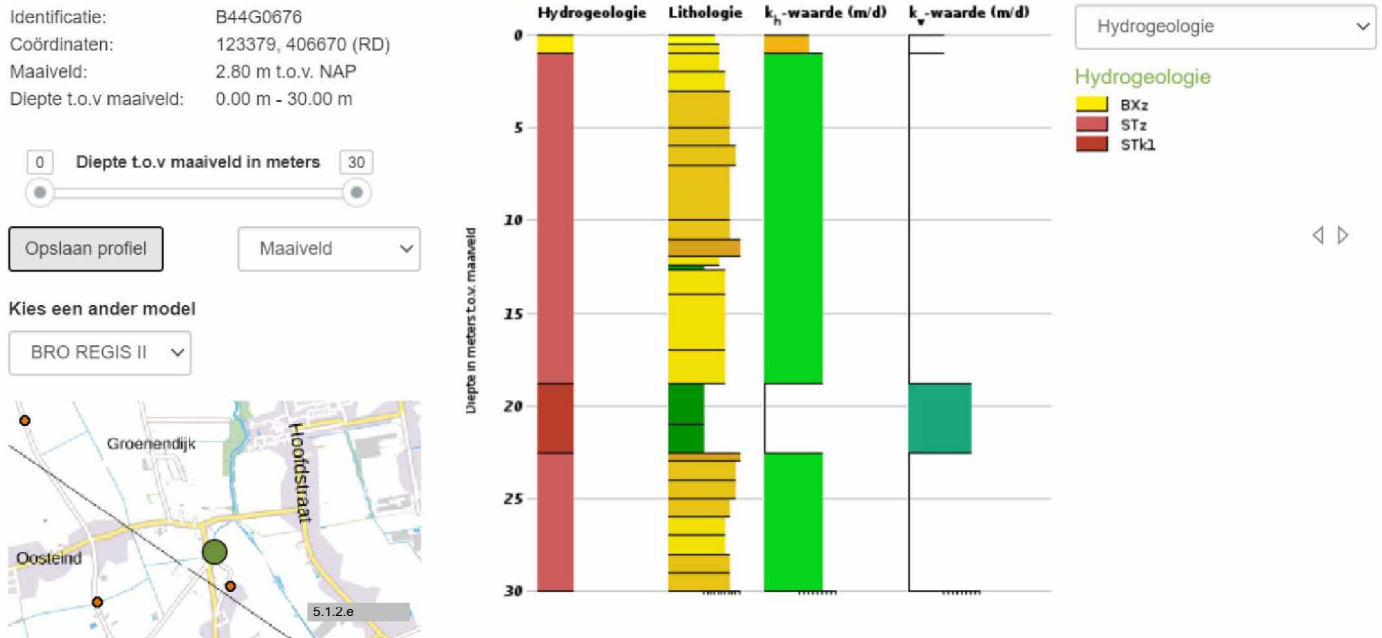
Figuur 4 Geologische overzichtskaat van Nederland.





Figuur 5 Paleogeografische kaarten van Vos et al.

### Boormonsterprofiel en interpretatie BRO REGIS II v2.2



Figuur 6 Uitsnede boorprofiel B44G0676 (Dinoloket) BX is de Formatie van Boxtel, ST is de Formatie van Streksel (circa 300 m noordoosten van het plangebied)

## 2.2.2 Geomorfologie en bodem

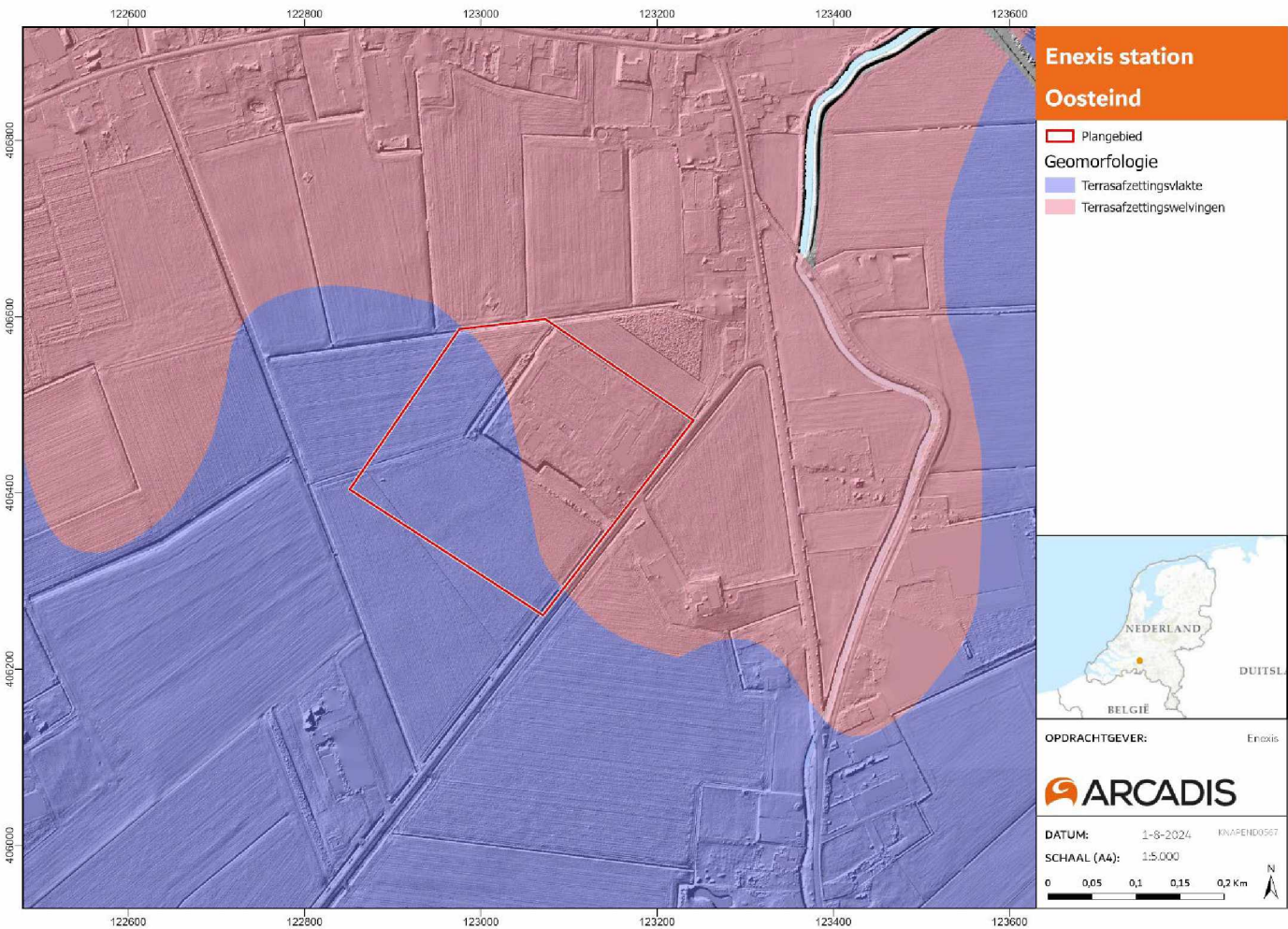
De geomorfologische kaart toont binnen het plangebied een terrasafzettingsswelling (L41) en een gedeelte van een terrasafzettingssvlakke (M41) (Figuur 7). Deze swelling en vlakke is een restant van beek de Donge. Deze beek bevindt zich vandaag de dag op circa 300 meter ten oosten van het plangebied.

Binnen het plangebied behoren de bodemtypen tot de enkeerdgronden (zEZ21-IV) en in het zuiden Laarpodzolgronden (U44Onr104--) (Figuur 8). Het ontstaan van zwarte enkeerdgronden is het gevolg van het overvloedig bemesten van zandgronden door plaggenbemesting. De meest zwarte enkeerdgronden hebben een opgebrachte dikke laag van 60 tot 80 cm. Het hoge humusgehalte, de aard en de kleur van het opgebrachte plaggendek geeft de indicatie dat het bij deze bodems hoofdzakelijk om heideplaggen bemesting gaat.

Laarpodzolgronden ontstaan door een proces waarbij zwakke humuszuren uitgespoeld worden naar diepere lagen. Het ijzer dat in het zand aanwezig is, wordt door deze zuren opgelost en naar een dieper niveau meegevoerd. Hierdoor ontstaat een grijze uitspoelingslaag (E-horizont) en op een dieper niveau een (rood)bruine inspoelingslaag (Bhs-horizont). Bij een intact bodemprofiel van een podzolbodem worden eventuele archeologische resten verwacht binnen 50 cm beneden maaiveld.

Het grondwaterpeil bepaalt voor een groot deel de mate van conservering van archeologische 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. Organische 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. Onderstaande tabel geeft een overzicht van de indeling van de grondwatertrappen

met bijbehorende grondwaterstanden. <sup>1</sup> De Bodemkaart geeft ook de grondwatertrappen aan, in dit geval alleen voor de zone Enkeerdgrond. Grondwaterstand IV komt overeen met een gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) van > 40 cm -mv en een gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) van 80 - 120 cm -mv. De kans op het aantreffen van intacte organische archeologievondsten boven de laagste grondwaterstand is kleiner van onder dit niveau.

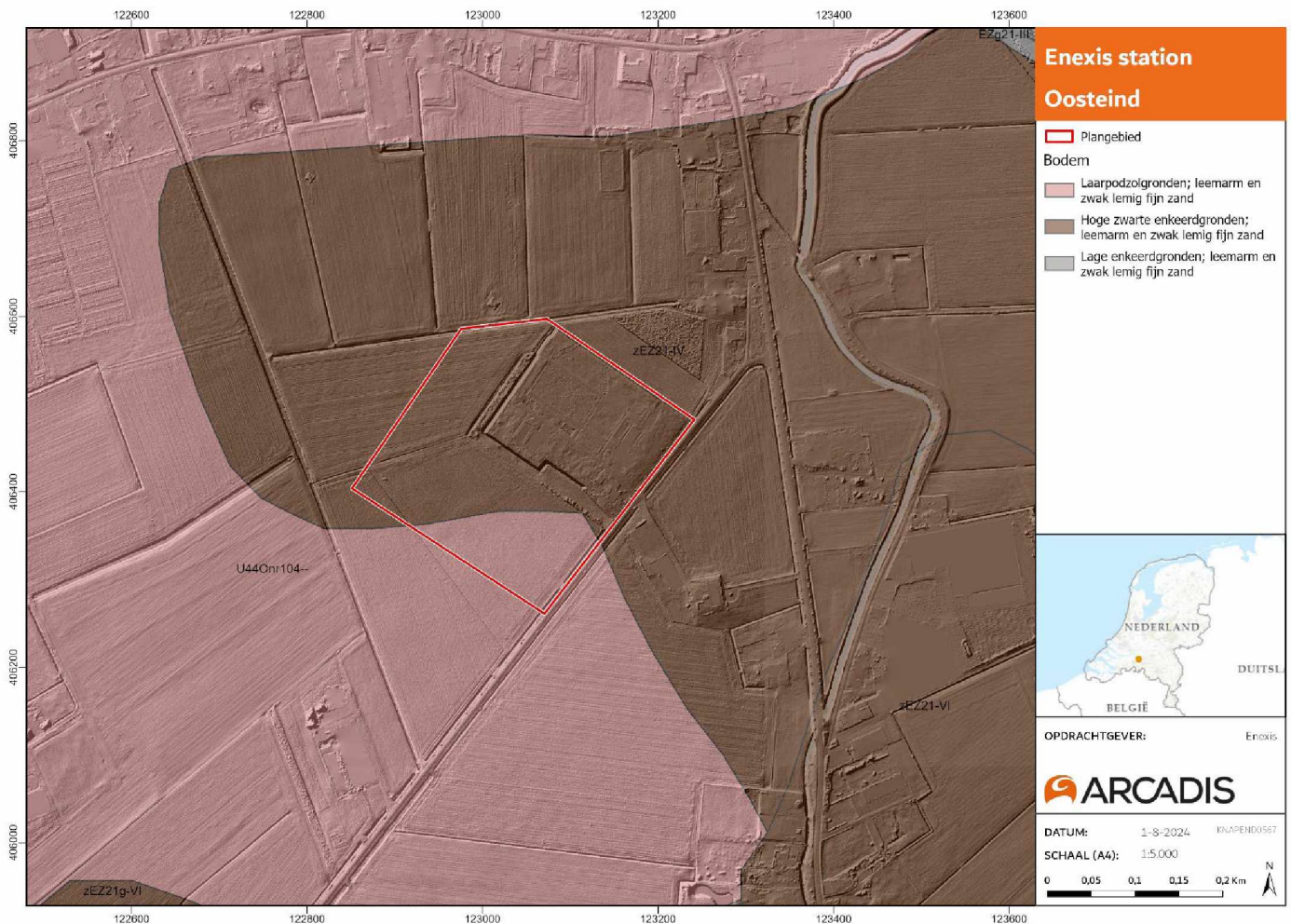


Figuur 7 Geomorfologische kaart.

<sup>1</sup> 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).

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	(>160)

Tabel 3: Grondwatertrappen.

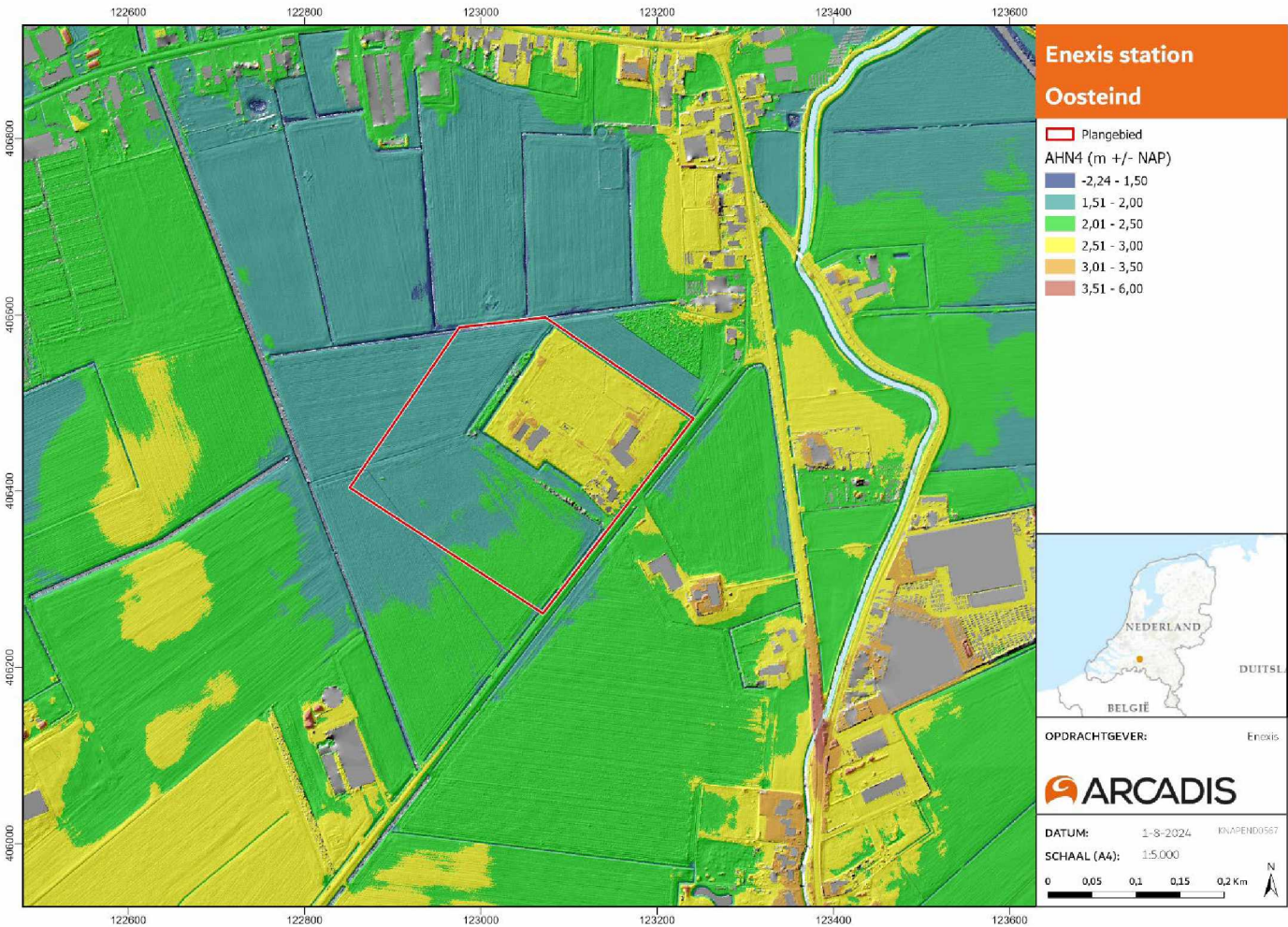


Figuur 8 Bodemkaart.

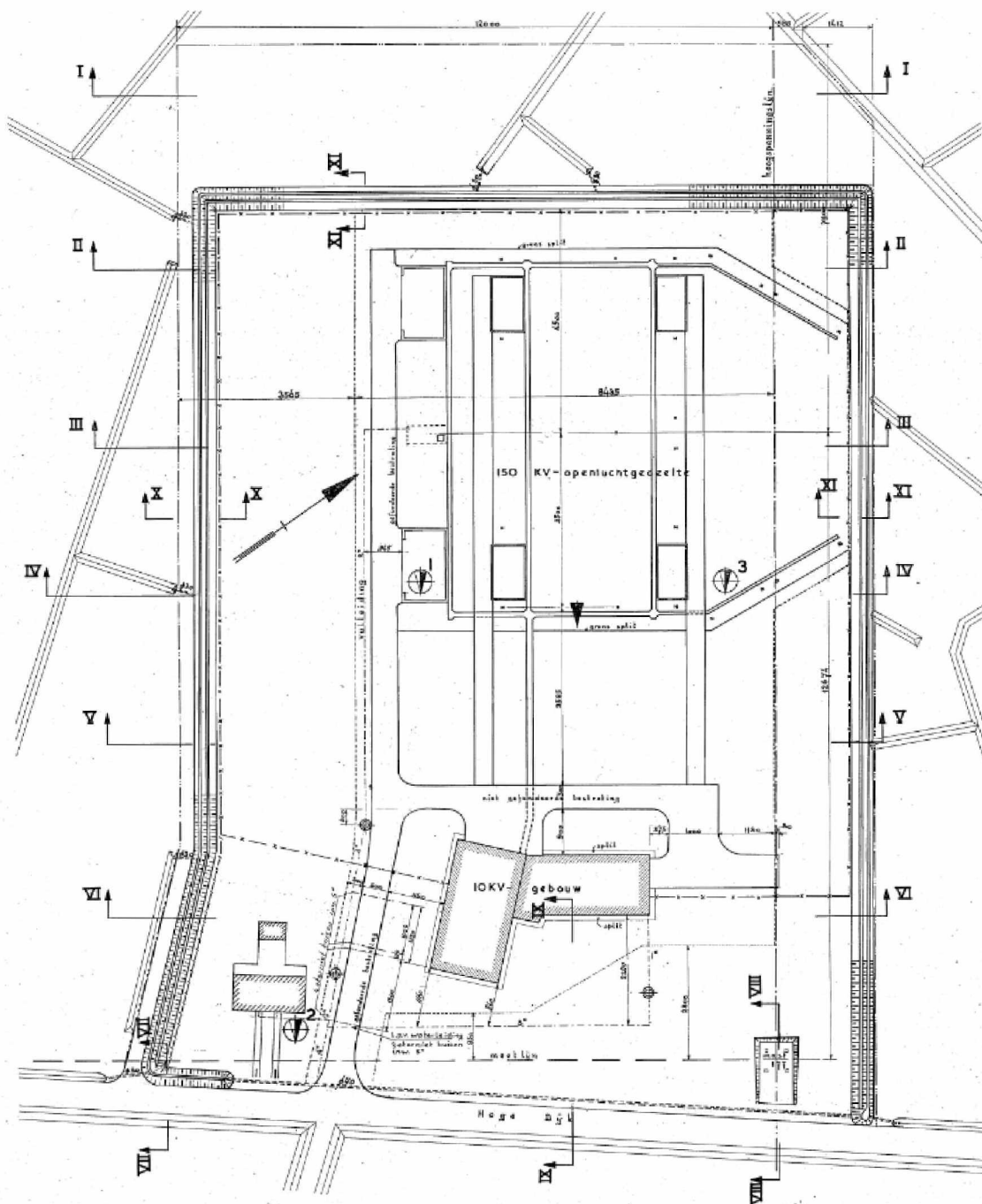
## 2.3 Hoogtebestand AHN

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 9 is de AHN van het plangebied weergegeven.

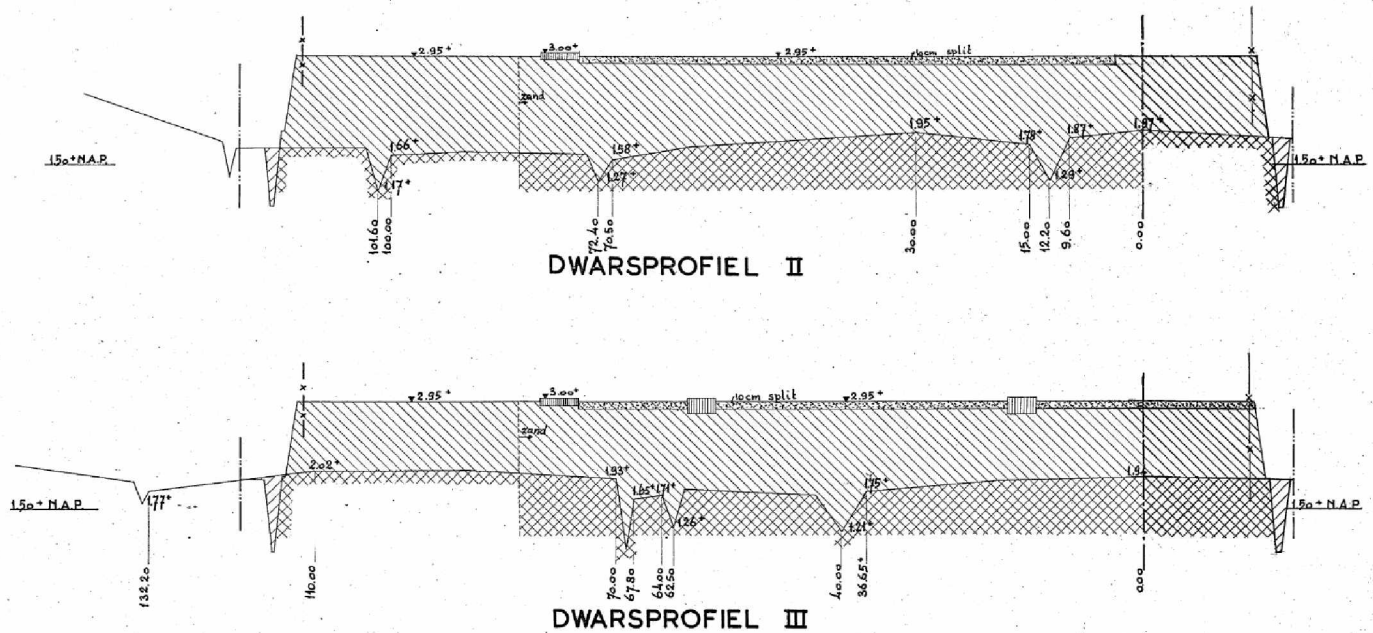
Op de dwarsprofielen van de aanleg van het hoogspanningsterrein blijkt dat het terrein is opgehoogd met een pakket zand (Figuur 10 en Figuur 11). Op deze dwarsprofielen blijkt dat de voormalige maaiveldhoogte tussen de 1.66 en 2.02 m + NAP lag. Hier en der zijn dieptes te onderscheiden, dit zijn oude sloten. Het gehele terrein is opgehoogd met zand tot een hoogte van 2.95 m +NAP. Er is dus een minimale ophoging van 90 cm. Het is niet duidelijk of het maaiveld deels is afgegraven voorafgaand aan de ophoging. Buiten het terrein is het oorspronkelijke maaiveld vermoedelijk nog intact. Het maaiveld ligt hier op een hoogte van ca 1.50 tot 2,50 m +NAP. Het Pleistocene beekdal van de Donge is niet meer zichtbaar op het AHN.



Figuur 9 AHN4.



*Figuur 10 Uitsnede bouwtekening D-1635, overzicht bouw met dwarsprofielen.*



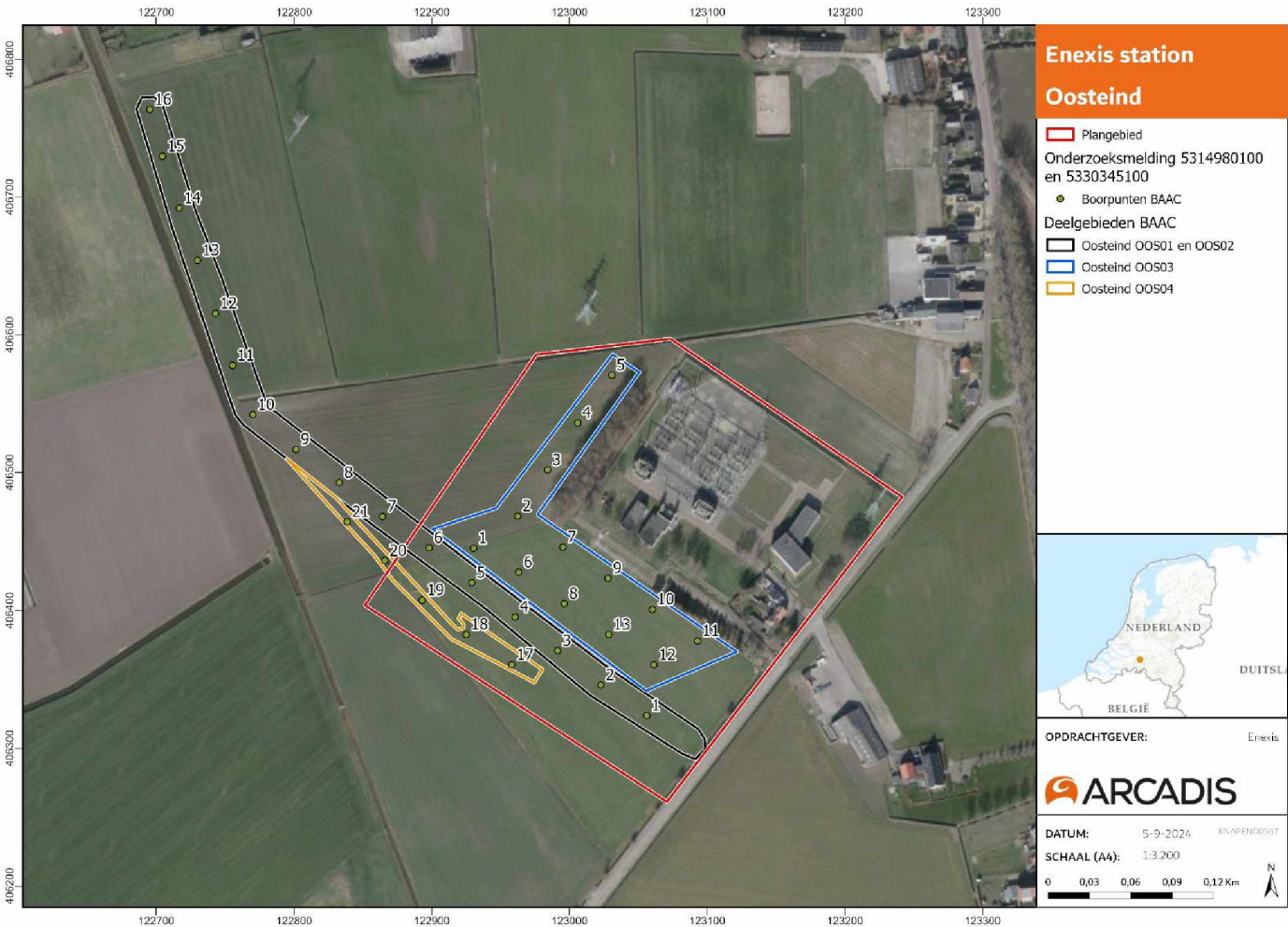
Figuur 11 Uitsnede dwarsprofielen bouwtekeningen 1955.

## 2.4 Bodemopbouw op basis van onderzoeksmeldingen 5314980100 en 5330345100

In 2022 heeft BAAC een archeologisch booronderzoek uitgevoerd 2022/ BAAC BV/ Archeologisch booronderzoek (Figuur 12) (Bergman, 2024). Onderzoeksmeldingen 5314980100 en 5330345100 zijn uitgewerkt in hetzelfde rapport.

In alle boringen is een vergelijkbaar bodemprofiel aangetroffen. Er is een humeuze bovengrond aangetroffen (25 – 40 cm dik). De humeuze bovengrond gaat abrupt over in pleistocene afzettingen van de C-horizont. In enkele boringen is goed afgerond, goed gesorteerd, matig fijn, zwak siltig, licht geelgrijs dekzand aangetroffen (Formatie van Boxtel). In veel boringen zijn de zandkorrels minder goed gesorteerd en/of scherper afgerond wat duidt op verspoeling. Deze laag is ca 30 cm dik en rust op terrasafzettingen (Formatie van Streksel). De einddiepte van de boringen is 1,2 m -mv.

De bodem is deels afgetopt (afgetopte gooreerdgrond) en er zijn geen gradiënten in het landschap. Dergelijke gebieden kenden geen waterlopen en waren niet alleen hierdoor minder aantrekkelijk voor bewoning, maar ook de grofzandige ondergrond bood geen gunstige omstandigheden voor de landbouw (Bergman, 2024).



Figuur 12 Boringen van onderzoeksmelding 5314980100 en 5330345100 in en rondom het plangebied.

## 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

Het plangebied ligt zowel op het minuutplan uit 1821 als tegenwoordig aan de Hoge Dijk (Figuur 13). Ten oosten van het plangebied lag de beek de Donge. Voor de 19<sup>de</sup> eeuw bevond het plangebied zich in het Graafschap Holland, vlak bij de grens met de Baronie van Breda. Na verscheidene wisselingen van eigendom in de tijd van de Bataafse Republiek (1795 - 1806) en Koninkrijk Holland (1806- 1810) is deze regio opgenomen in 1815 in de provincie Noord-Brabant.

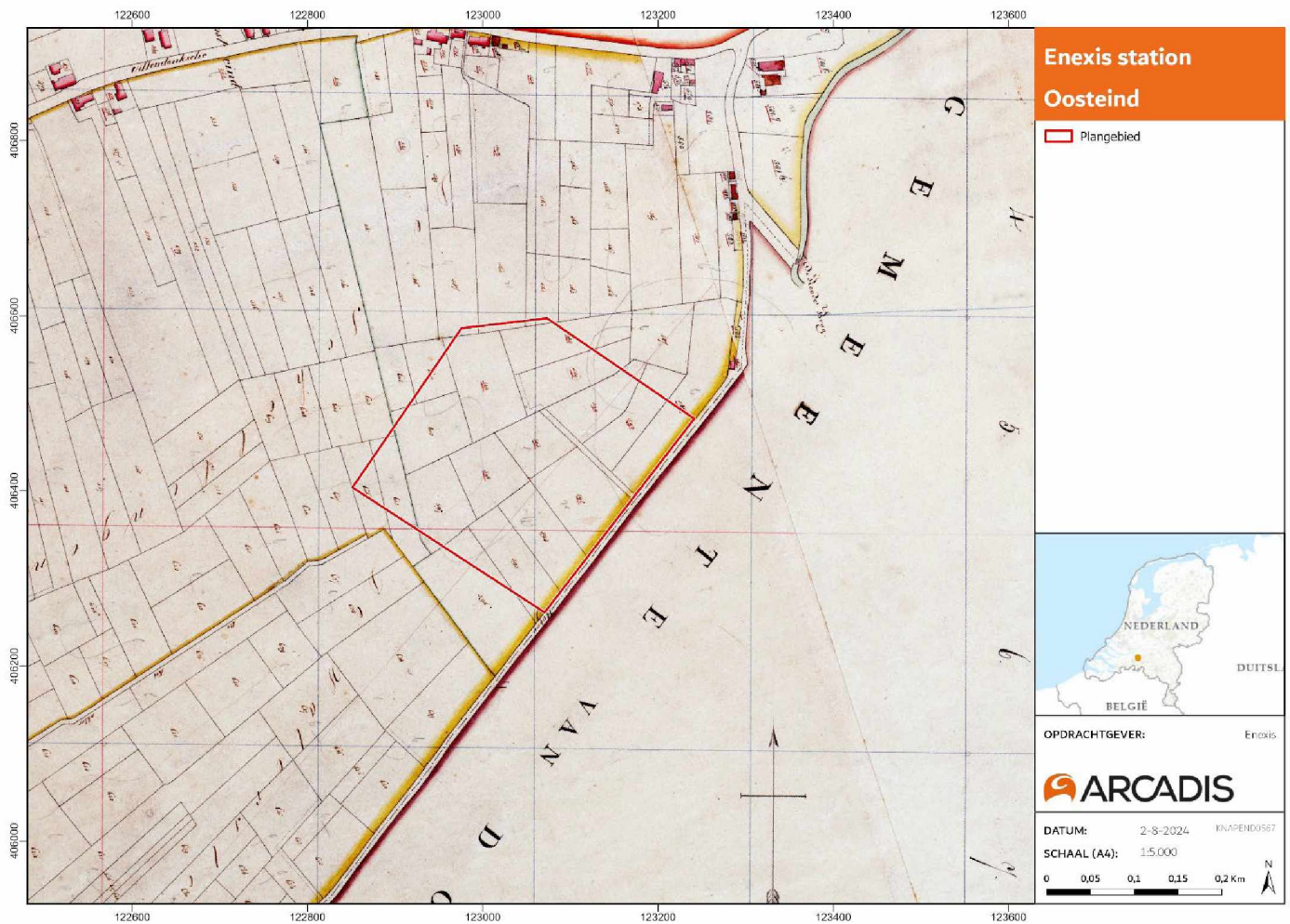
Het plangebied maakte onderdeel uit van het gebied De Schellingen. Het is niet duidelijk waar de naam 'De Schellingen' vandaan komt. Het kan onder meer duiden op 'scheiding' of 'grens' en op 'geschil'. Het gebied kent een opstreckende verkaveling, welke in het verleden werd versterkt door houtsingels en paden. De wegen en sloten gaven richting aan de verkaveling. Her en der zijn de langgerekte percelen opgeknipt in korte blokken.

Op de historische kaart van 1975 is het hoogspanningsstation te zien, het bouwjaar van het station is circa 1955 (Figuur 16 en Figuur 17). In de loop van de decennia wordt een aantal percelen samengetrokken tot grotere percelen. Vooral op de historische kaart uit 1990 (Figuur 18) is waar te nemen dat de bouwlanden groter zijn geworden. Gedurende de ruilverkaveling zijn de houtsingels en de paden verdwenen.

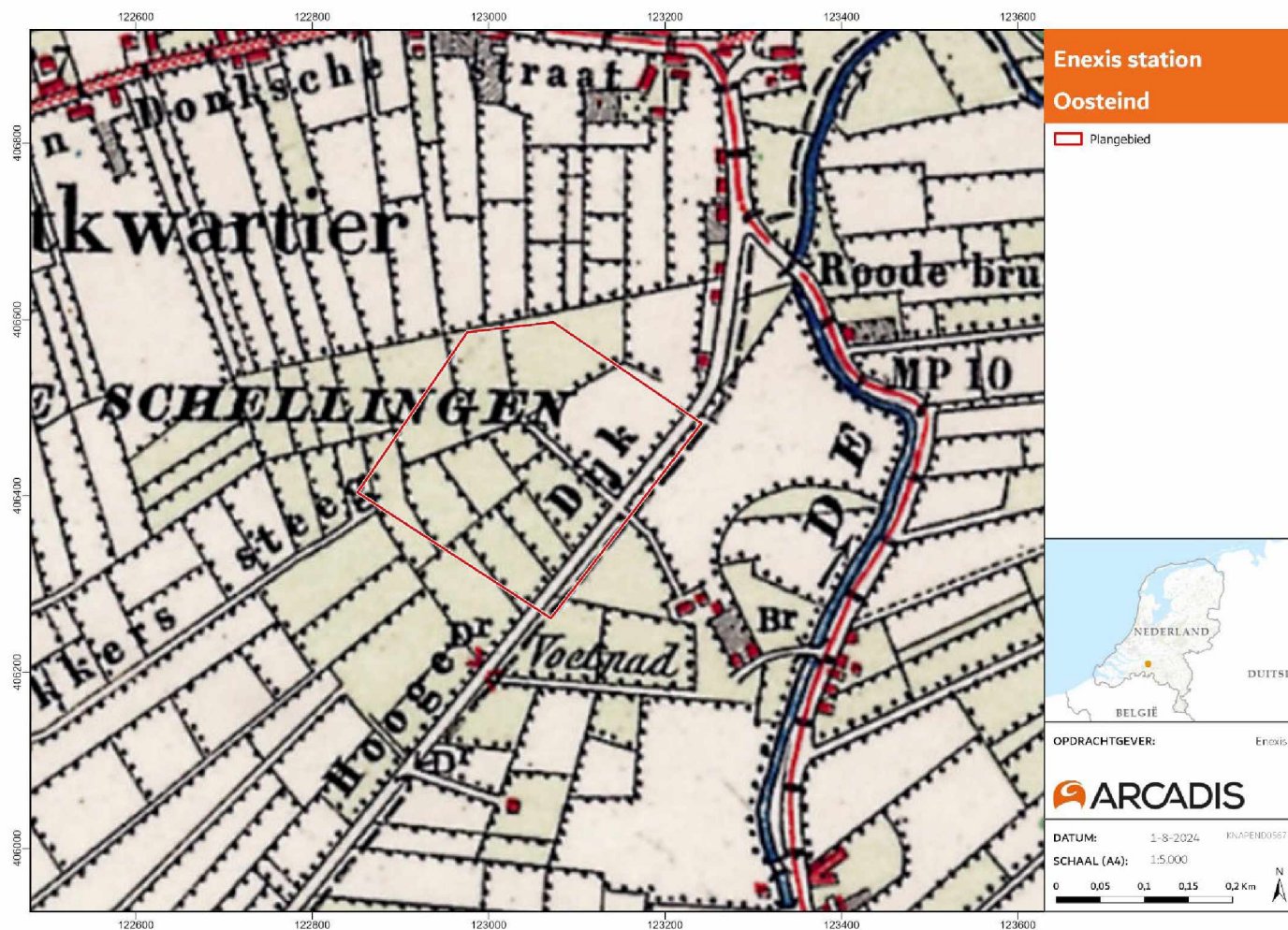
**Infrastructuur** Het plangebied bevond zich langs de Hoge Dijk, een weg die ook op het minuutplan uit 1821 al aanwezig is (Figuur 13). Ook andere hoofdwegen in het gebied zijn waar te nemen op de historische kaarten. Dit betekent dat er sprake is van een oud wegenpatroon. Door het plangebied bevond zich een doorlopende weg vanaf de Hoge Dijk voor de ontsluiting van achterliggende percelen. Deze weg is verdwenen met de realisatie van het hoogspanningsstation.

**Bebouwing** De historische bebouwing rondom het plangebied concentreert zich in linten aan de Groenstraat, de Lage Ham en Oosteind. Binnen het plangebied wordt op historisch kaartmateriaal geen bebouwing weergegeven tot de realisatie van het hoogspanningsstation midden jaren 1950. Naast het plangebied bevindt zich een woonhuis met tuin, deze is gebouwd in hetzelfde jaar als het station.

**Landgebruik** Uit de Oorspronkelijk Aanwijzende Tafels behorende bij het Kadastrale Minuutplan 1811-1832, valt af te lezen dat de percelen binnen het plangebied (Oosterhout, Noord-Brabant, sectie F, blad 011 (OAT10117F011) in gebruik waren als bouw- en weilanden.



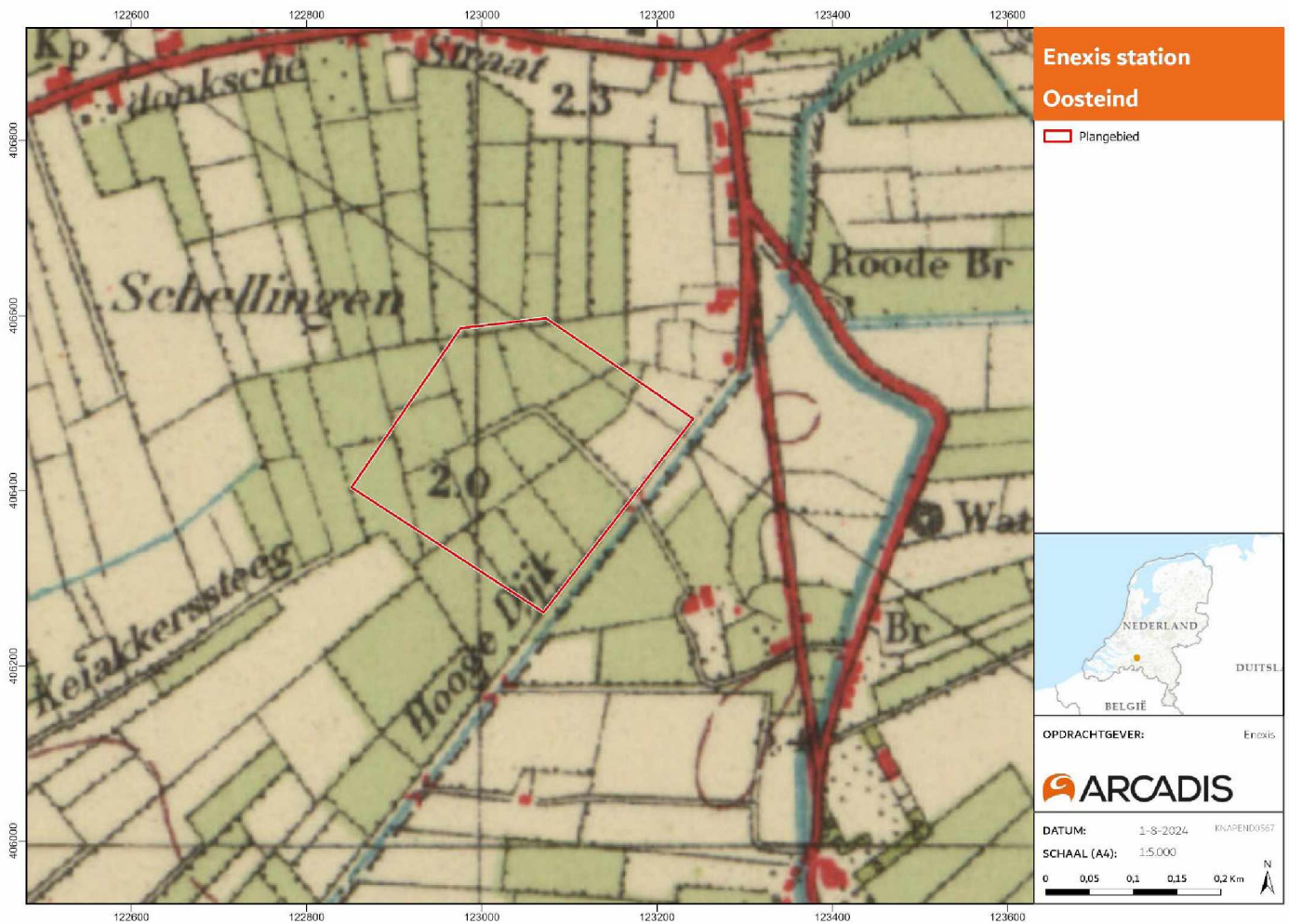
Figuur 13 Plangebied op het minuutplan van 1821.



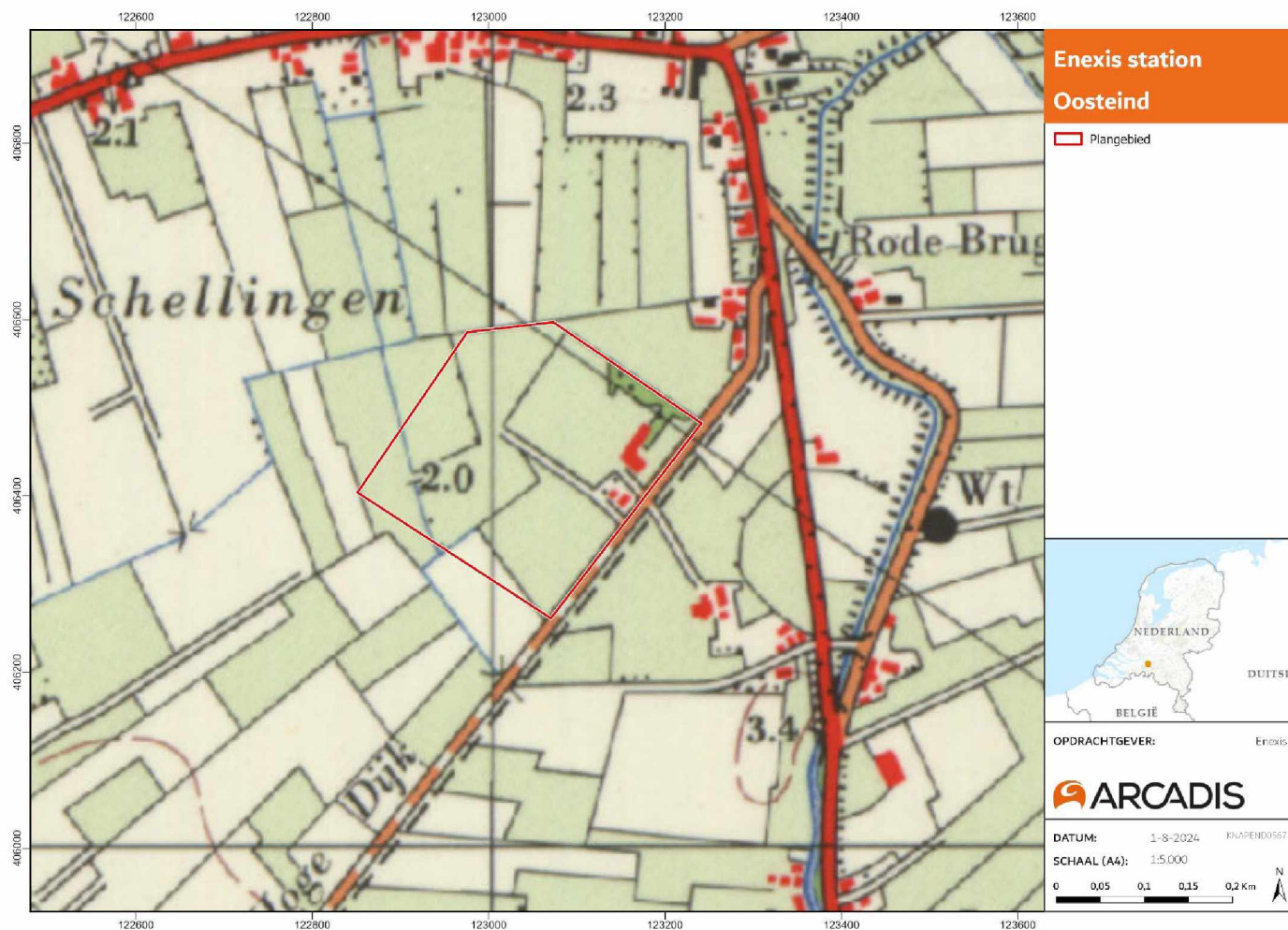
Figuur 14 Plangebied op de historische kaart van 1900.



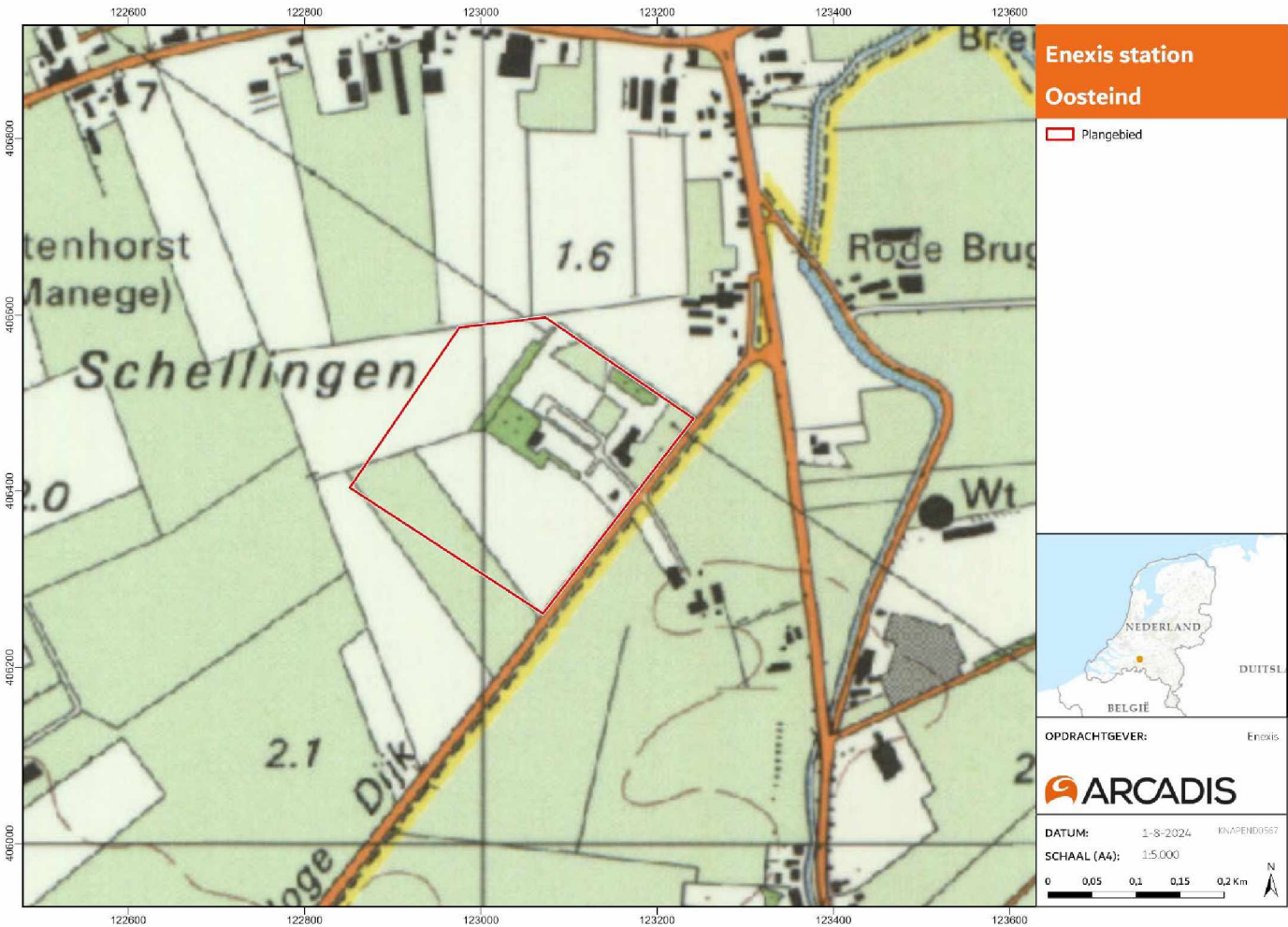
Figuur 15 Plangebied op de historische kaart van 1930.



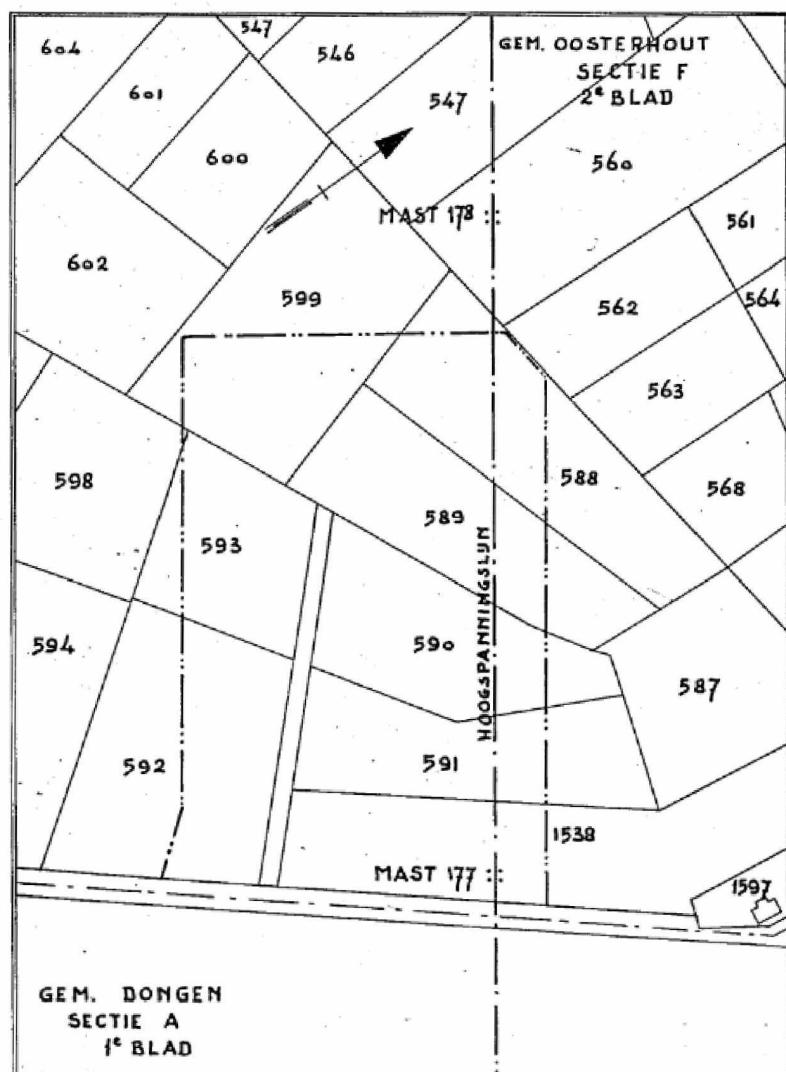
Figuur 16 Plangebied op de historische kaart van 1950.



Figuur 17 Plangebied op de historische kaart van 1975.



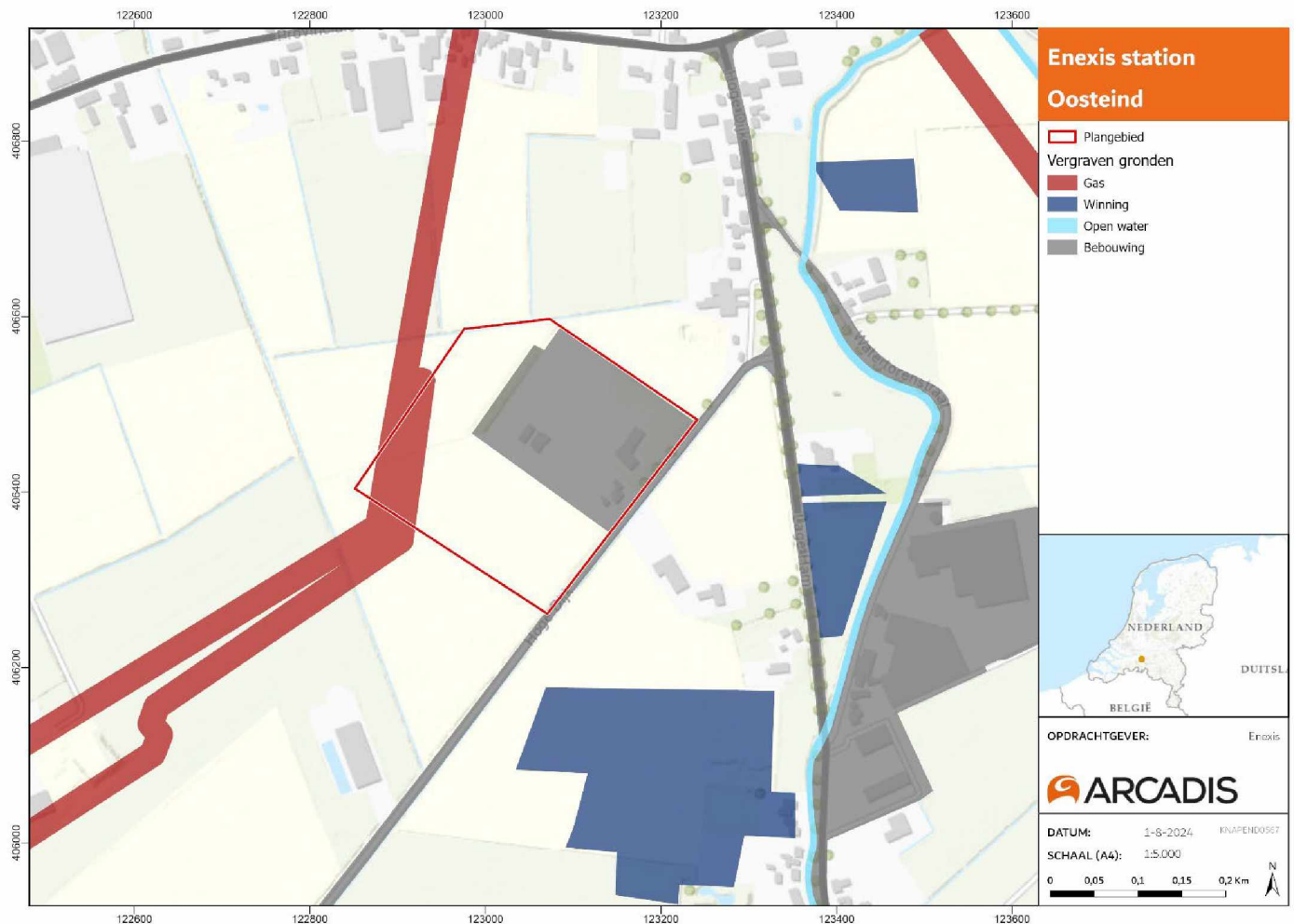
*Figuur 18 Plangebied op de historische kaart van 1990.*

**SITUATIE 1 : 2500**

*Figuur 19 Uitsnede bouwtekening D-1635, overzicht percelen 1955.*

### 3.2.1 Verstoringsen

Binnen het plangebied zijn meerdere bekende verstoringen aanwezig. Zoals eerder beschreven is het hoogspanningsterrein opgehoogd met een pakket zand tot een hoogte van 2.95 m +NAP (Zie figuren Figuur 10 en Figuur 11 in paragraaf 2.3). Het minimale ophogingspakket is 90 cm. Het is niet duidelijk of het maaiveld deels is afgegraven voorafgaand aan de ophoging. In het westen van het plangebied is een gasleiding ingetekend. Gasleidingen worden doorgaans aangelegd doormiddel van open ontgraving (Figuur 20). Daarnaast zorgt regelmatig agricultureel landgebruik doorgaans voor een bouwvoor met een dikte van enkele decimeters.

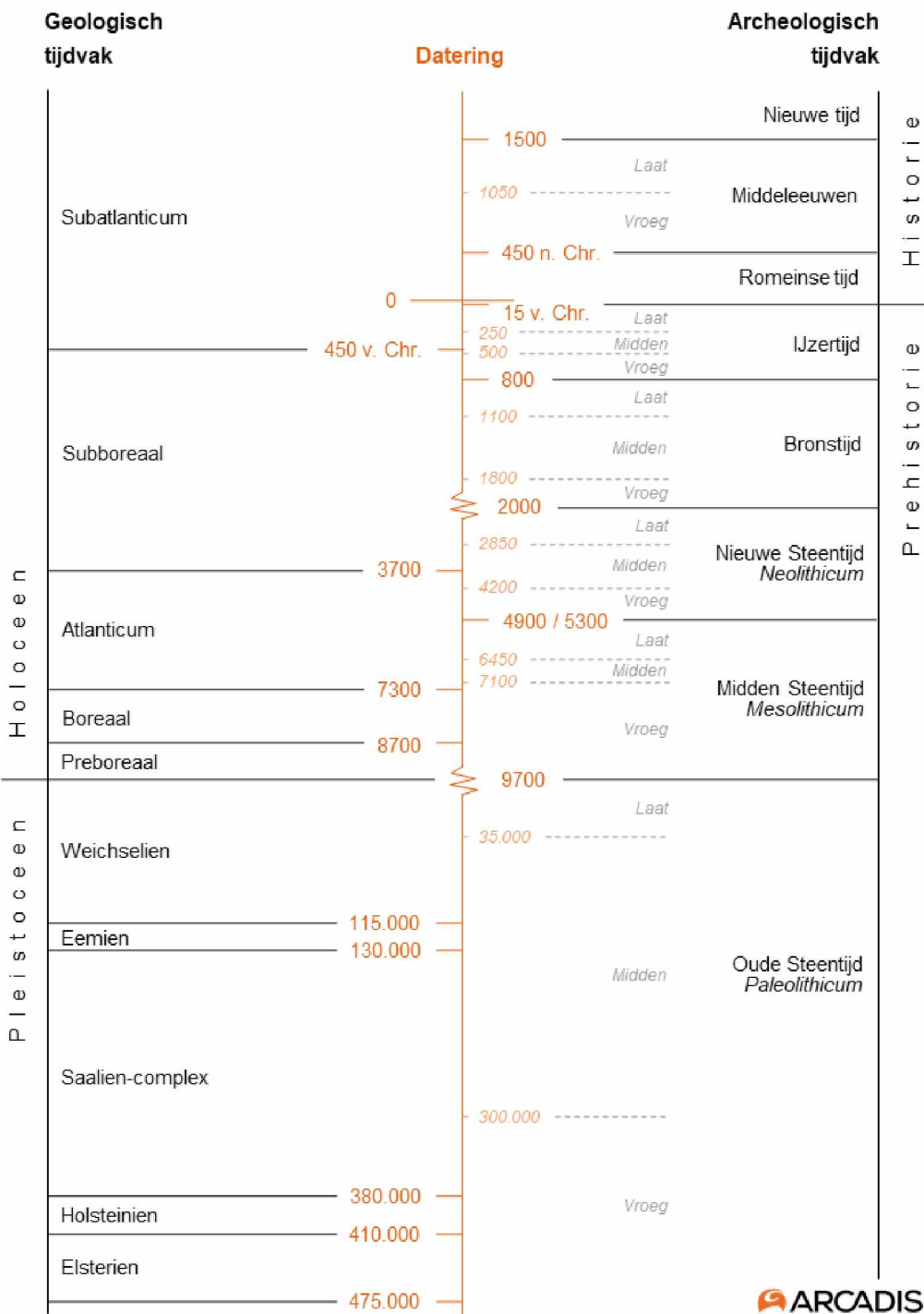


Figuur 20 Plangebied op de verstoringskaart (WUR, Alterra).

## 4 Archeologische informatie

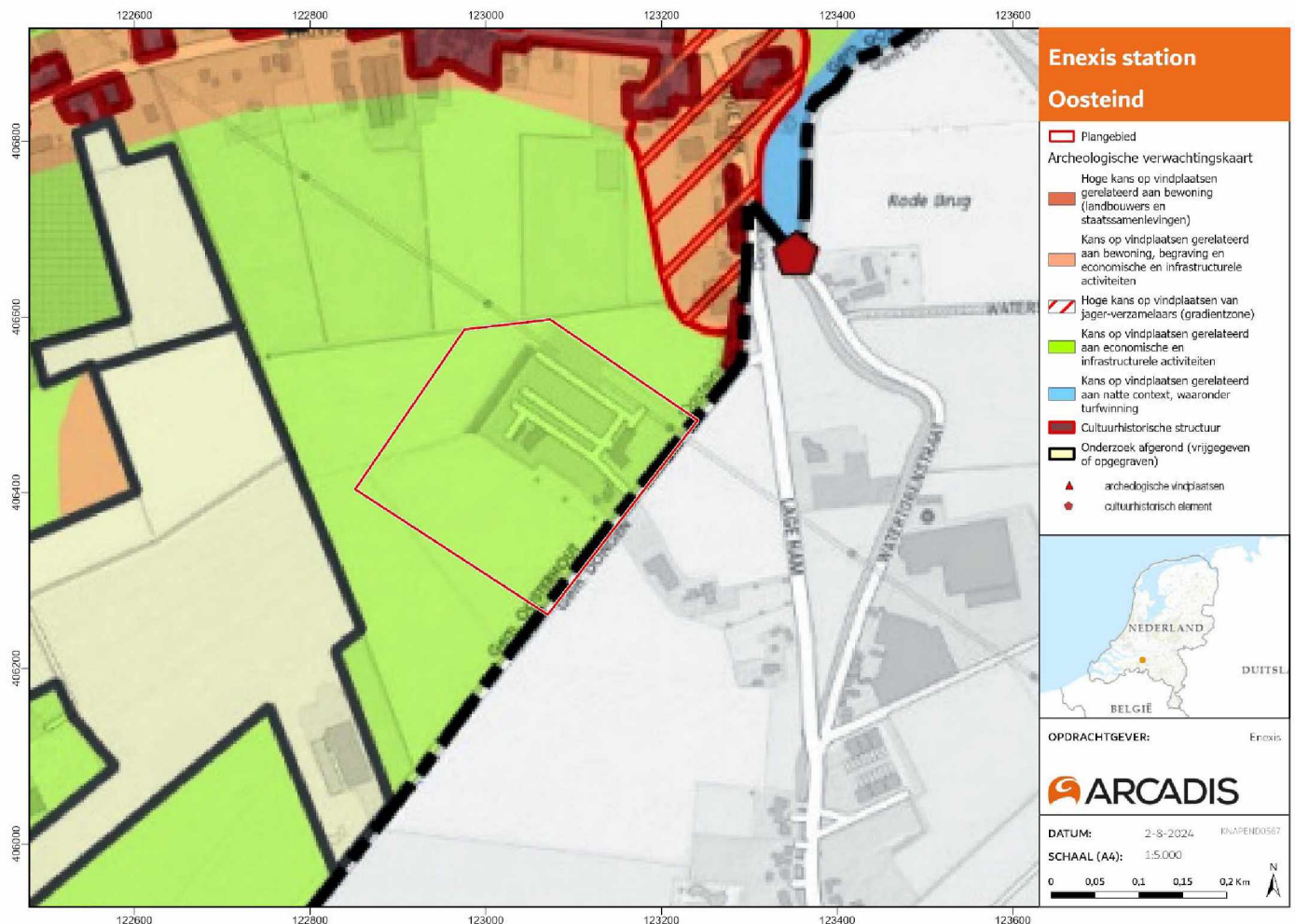
### 4.1 Inleiding

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.



## 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. Op de verwachtingskaart van de gemeente Oosterhout ligt het plangebied in een zone met een kans op vindplaatsen gerelateerd aan economische en infrastructurele activiteiten. Op basis van deze kaart worden geen resten van bewoning verwacht. Ten noorden van het onderzoeksgebied is de verwachting gerelateerd aan de historische bebouwing van Oosteind.



Figuur 21 Archeologische verwachtingskaart gemeente Oosterhout.

## 4.3 Vindplaatsen

### 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.

Het onderzoeksgebied raakt geen AMK-terreinen.

### 4.3.2 Vindplaatsen

Vindplaatsen zijn alle bekende archeologische vindplaatsen die geregistreerd zijn in Archis, zijn aangeleverd vanuit amateurarcheologen en gemeenten en/of zichtbaar zijn op historische kaarten.

Het onderzoeksgebied raakt geen vondstlocaties. Op 500 meter ten noorden van het plangebied is een aantal vondstmeldingen geregistreerd. Dit betreffen een vuurstenen afslag uit Neolithicum, een bronzen kokerbijl uit Late Bronstijd, twee loden lakenloden, een koperen duit en munt en metalen knoop allen uit Nieuwe Tijd. Ten zuiden van het onderzoeksgebied zijn twee keramiek fragmenten uit de Nieuwe Tijd aangetroffen.


Het plangebied bevindt zich op de overgang van een terrasafzettingenvlakte naar een terrasafzettingsswelling. De vondstspreading lijkt zich meer te concentreren rondom de hoger gelegen terrasafzettingsswellingen ten zuiden van het plangebied en rondom de vlakte van ten dele verspoelde dekzanden of löss ten noorden van het plangebied. Het kan niet worden uitgesloten dat binnen het plangebied vergelijkbare vondsten aangetroffen kunnen worden.



## 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 22 en de resultaten van het onderzoek zijn beschreven in Tabel 2. Over het algemeen wordt binnen het plangebied vervolgonderzoek geadviseerd indien ingrepen het archeologisch niveau raken.

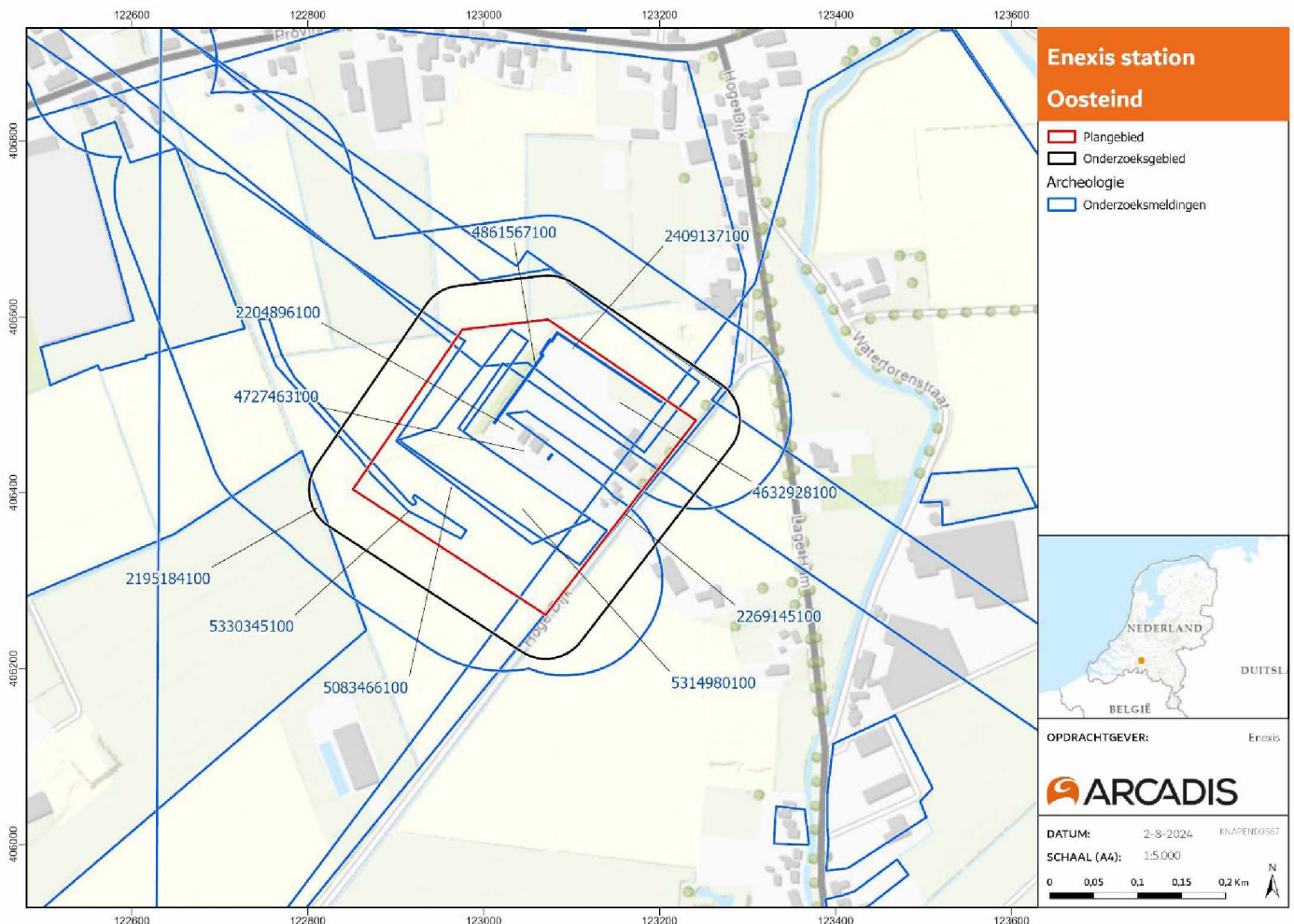
Onderzoeksmelding **5314980100** en **5330345100** worden beschreven onder kopje 4.4.1 aangezien 19 boringen van dit onderzoek het plangebied raken.

Tabel 2 Onderzoeksmeldingen.

Zaak IDnummer	Datum/ uitvoerder/ Type onderzoek	Resultaten
<b>4861567100</b>	2020/ Arcadis/ Archeologisch bureauonderzoek	<p>In opdracht van TenneT heeft Arcadis Nederland een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd voor plangebied Station E09 Oosteind aan de Hoge Dijk 38. Er is geen vervolgonderzoek geadviseerd vanwege de beperkte diepte van de ingrepen, het archeologisch niveau bevindt zich dieper (De Jong &amp; Goossens, 2020).</p> 
<b>2409137100</b>	2013/ Transect/ Archeologisch bureauonderzoek	Niet beschikbaar in Archis3 of in Danseasy.
<b>2269145100</b>	2009/ Oranjewoud BV/ Archeologische verwachtingskaart	Voor de gemeente Dongen heeft Oranjewoud BV. Een archeologische verwachtingskaart laten opstellen. De gemeentegrens, en daarmee archeologische

		<p>verwachtingskaart, sluit aan ten zuiden van het station Oosteind, waar een middelhoge archeologische verwachting aanwezig is. Hierbij geldt dat archeologisch onderzoek moet worden uitgevoerd bij ingrepen groter dan 100 m2 en dieper dan 30 cm -mv.</p> 
<b>5083466100</b>	2021/ Arcadis/ Archeologisch bureauonderzoek	<p>In opdracht van Tennet TSO heeft Arcadis in 2018 een bureauonderzoek uitgevoerd in het kader van nieuwe 380 kV-hoogspanningsverbinding tussen het (in aanbouw zijnde) 380 kV-station Rilland en een nieuw te bouwen 380 kV-station bij Tilburg.</p> <p>Binnen de gemeente Oosterhout is geadviseerd een verkennend booronderzoek uit te voeren.</p> 
<b>2195184100</b>	2008/ Oranjewoud BV/ Archeologisch booronderzoek	<p>Advies- en Ingenieursbureau Oranjewoud BV heeft in het kader van de voorgenomen verkoop en ontwikkeling voor woningbouw een aantal onderzoeken uitgevoerd op enkele landbouwpercelen ten zuiden van Oosteind. Het verkennend booronderzoek heeft aangetoond dat het bodemprofiel niet noemenswaardig verstoord is. Hiermee zullen eventueel aanwezige archeologisch resten nog grotendeels intact zijn. De aanwezigheid van grofzandige en grindige afzettingen (Formatie van Streksel) op geringe diepte in de ondergrond ter plekke van deelgebied Griendsteeg maakt de aanwezigheid van een vindplaats echter niet waarschijnlijk. Ter plekke van deelgebied Berkenstraat is aangetoond dat van een dik (&gt; 50 cm) plaggendeek geen sprake is. De bodem in het hele deelgebied kan aangeduid worden als een laarpodzolbodem. Dit zijn over het algemeen latere ontginningen aan de rand van oude akkercomplexen. Dit kan een indicatie zijn dat het gaat om minder vruchtbare gronden, die in prehistorische en vroeg-historische tijden</p>

		<p>om die reden als minder aantrekkelijke vestigingsplaats werden beschouwd. Er wordt karterend onderzoek door middel van proefsleuven geadviseerd om vindplaatsen op te sporen (Vossen, 2008).</p> 
<b>4727463100</b>	2019/ Earth Integrated Archaeology BV./ Archeologisch bureauonderzoek	<p>In opdracht van RPS Advies- en ingenieursbureau BV heeft EARTH Integrated Archaeology in augustus en september 2019 een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd voor 10 locaties verdeeld over 3 deelgebieden (Rietkreek-Langewater, Tonnekreek en Beneden-Donge). Plangebied Enexis Oosteind raakt deelgebied Beneden-Donge. Op basis van het bureauonderzoek is de archeologische verwachting voor het gehele deelgebied bijgesteld naar laag (5.1.2.e &amp; De Moor, 2020).</p> 
<b>2204896100</b>	2008/ Oranjewoud BV./ Bureauonderzoek	<p>Bureauonderzoek ten behoeve van de actualisering van het bestemmingsplan Oosterhout-Oost (Koopmanschap, 2008).</p>



Figuur 22 Onderzoeksmeldingen binnen het onderzoeksgebied.

#### 4.4.1 Onderzoeksmelding 5314980100 en 5330345100

In 2022 heeft BAAC een archeologisch booronderzoek uitgevoerd 2022/ BAAC BV/ Archeologisch booronderzoek (Figuur 12). Hieronder zijn de worden de conclusies van de booronderzoeken per deelgebied beschreven (Bergman, 2024). De twee onderzoeksmeldingen zijn uitgewerkt in hetzelfde rapport.

##### Boringen 1 – 6 deelgebied OOS01

'Ter plaatse van de boringen 1 t/m 6 is de humeuze bovengrond vrijwel steeds gevlekt vanwege verploeging met de onderliggende laag. De grond in boring 3 is zeer sterk gevlekt tot de einddiepte van de boring op 1,2 m -mv. In de boringen 7 t/m 10 is een meer homogene donkergrijze tot donker bruingrijze bouwvoor (Ap-horizont) aangetroffen. Over het hele tracé gaat de humeuze bovengrond abrupt over in pleistocene afzettingen van de C-horizont. In boring 1 betreft dit goed afgerond, goed gesorteerd, matig fijn, zwak siltig, licht geelgrijs dekzand (Formatie van Boxtel). In de overige boringen zijn de zandkorrels minder goed gesorteerd en/of scherper afgerond wat duidt op verspoeling. Indien geheel doorboord is deze laag maximaal 30 cm dik en rust hij op terrasafzettingen (Formatie van Sterksel). In het zuidelijk deel van dit tracé bestaan de terrasafzettingen uit sterk siltig, licht bruingrijs matig fijn zand. Naar onderen toe worden de afzettingen lichter van kleur en grindhoudend. In de boringen 9 en 10 is het terras(bedding)zand zeer grof.

De bodem is deels afgetopt (afgetopte gooreerdgrond) en er zijn geen gradiënten in het landschap. Dergelijke gebieden kenden geen waterlopen en waren niet alleen hierdoor minder aantrekkelijk voor bewoning, maar ook de grofzandige ondergrond bood geen gunstige omstandigheden voor de landbouw. Er zijn geen vondsten aangetroffen en er wordt geen vervolgonderzoek geadviseerd.' (Bergman, 2024).

**Boringen 1 – 13 deelgebied OOS03**

'In vrijwel alle boringen is een gemiddeld 30 tot 40 cm dikke bouwvoor (Ap-horizont) aangetroffen die abrupt overgaat in pleistocene afzettingen van de C-horizont. De bouwvoor kan bestaan uit homogeen, donkergrijs, sterk siltig, matig fijn, matig humeus zand of is geheel gevlekt of gedeeltelijk op de overgang met de C-horizont (sterk) gevlekt. Hierbij zijn brokken zand met de bouwvoor verploegd. Het moedermateriaal uit de C-horizont bestaat uit sterk siltig, geelgrijs tot licht bruingrijs matig fijn tot matig grof zand. Dit betreffen terrasafzettingen (Formatie van Sterksel). Met name in het zuidelijke deel is een component dekzand waargenomen dat lokaal is ingespoeld of ingewaaid in en op de terrasafzettingen.

Ter plaatse van boring 11 is de bodem zeer sterk gevlekt en daarmee verstoord tot de einddiepte van de boring op 1,2 m -mv. De bodem is deels afgetopt (afgetopte gooreerdgrond) en er zijn geen gradiënten in het landschap. Dergelijke gebieden kenden geen waterlopen en waren niet alleen hierdoor minder aantrekkelijk voor bewoning, maar ook de grofzandige ondergrond bood geen gunstige omstandigheden voor de landbouw. Er zijn geen vondsten aangetroffen en er wordt geen vervolgonderzoek geadviseerd' (Bergman, 2024).

**Boringen 17 - 21 deelgebied OOS04**

'In alle boringen is een 25 tot 40 cm dikke bouwvoor (Ap-horizont) aangetroffen die abrupt overgaat in pleistocene afzettingen van de C-horizont. De bouwvoor bestaat uit homogeen, donker bruingrijs, sterk siltig, matig fijn, sterk humeus zand. Het moedermateriaal uit de C-horizont ter plaatse van de boringen 18, 19 en 20 bestaat uit matig grof, matig siltig, goed gesorteerd, licht bruingrijs dekzand (Formatie van Boxtel). In boring 20 is slecht gesorteerd, scherp zand, lichtgrijs aangetroffen. Dit betreft een terrasafzetting (Formatie van Sterksel). In boring 17 is een terrasand met een component dekzand aangetroffen.

De bodem is deels afgetopt (afgetopte gooreerdgrond) en er zijn geen gradiënten in het landschap. Dergelijke gebieden kenden geen waterlopen en waren niet alleen hierdoor minder aantrekkelijk voor bewoning, maar ook de grofzandige ondergrond bood geen gunstige omstandigheden voor de landbouw. Er zijn geen vondsten aangetroffen en er wordt geen vervolgonderzoek geadviseerd.' (Bergman, 2024).

## 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?

Kenmerkend voor de regio van Oosteind zijn afzettingen van lokale beken en rivieren ten zuiden van het plangebied. Naast de ondergrond van Waalre zijn eolische en fluviatiele zand afzettingen afkomstig vanuit het Kempens Plateau, behorend tot de Formatie van Stramproy. Ook oude varianten van de rivieren de Maas en de Rijn zijn bepalend geweest voor de vorming van het landschap in deze regio. De basis van dit landschap bestaat uit zandige, grindrijke sedimenten die door de (voorgangers van) Maas en Rijn tijdens het Midden-Pleistoceen zijn afgezet en worden gerekend tot de Formatie van Sterksel (Weerts e.a., 2006). De formaties van Sterksel zijn op boorprofielen in de regio waar te nemen vanaf ca 1 meter – mv diepte.

Tijdens de Oude en Jonge Dryas werden door de wind opnieuw dekzanden afgezet, het Jonge Dekzand. Door de vegetatie die zich in de warmere tussenperioden (Bølling en Allerød) had gevormd, werd het zand versterkt ingevangen, waardoor ruggen en duinen werden gevormd. Deze afzettingen worden onder de Formatie van Bortel gerekend. In beekdalen is het Laagpakket van Singraven de meest voorkomende vorm.

Vanaf 1500 voor Chr. tot de Vroege Middeleeuwen is het plangebied bedekt geweest met een veenmoeras. Het gebied was in deze periode nauwelijks bewoonbaar. Het aldus ontstane hoogveen is in de periode 1250 - 1750 bijna volledig afgegraven en tot turf verwerkt. Hierdoor is het overgrote gedeelte van het veengebied verdwenen, zoals ook op de paleografische kaart van 1850 na Chr. is afgebeeld. Hierdoor komen de Pleistocene lagen, zoals de Formatie van Bortel of Sterksel aan het maaiveld voor. Na het verwijderen van de turf is het plangebied gecultiveerd en zijn mogelijk plaggendecken gebruikt om de grond vruchtbaar te maken.

In 2022 heeft BAAC een archeologisch booronderzoek uitgevoerd 2022/ BAAC BV/ Archeologisch booronderzoek (Figuur 12) (Bergman, 2024). Onderzoeksmeldingen 5314980100 en 5330345100 zijn uitgewerkt in hetzelfde rapport. In alle boringen is een vergelijkbaar bodemprofiel aangetroffen. Er is een humeuze bovengrond aangetroffen (25 – 40 cm dik). De humeuze bovengrond gaat abrupt over in pleistocene afzettingen van de C-horizont. In enkele boringen is goed afgerond, goed gesorteerd, matig fijn, zwak siltig, licht geelgrijs dekzand aangetroffen (Formatie van Bortel). In veel boringen zijn de zandkorrels minder goed gesorteerd en/of scherper afgerond wat duidt op verspoeling. Deze laag is ca 30 cm dik en rust op terrasafzettingen (Formatie van Sterksel). De einddiepte van de boringen is 1,2 m -mv. De bodem is deels afgetopt (afgetopte gooreerdgrond) en er zijn geen gradiënten in het landschap. Dergelijke gebieden kenden geen waterlopen en waren niet alleen hierdoor minder aantrekkelijk voor bewoning, maar ook de grofzandige ondergrond bood geen gunstige omstandigheden voor de landbouw (Bergman, 2024).

Op basis van de hoogtekaart is te zien dat het hoogspanningsterrein is opgehoogd tot een hoogte van 2.95 m +NAP. De minimale dikte van het ophogingspakket bedraagt daarmee 90 cm. Buiten het terrein is het oorspronkelijk maaiveld vermoedelijk intact. Overige bekende verstoring is een gasleiding in het westen van het plangebied.

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

Binnen het plan- en onderzoeksgebied bevinden zich geen AMK-terreinen of vondstmeldingen.

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

Het plangebied is op basis van historisch kaartmateriaal tot de bouw van het elektrastation in zijn geheel in gebruik als bouw- en weiland. Er wordt op basis van het kaartmateriaal geen bebouwing weergegeven. Het is niet uit te sluiten dat er zich wel oudere bebouwing heeft bevonden. Het bouwjaar van het huidige elektra station is midden jaren '50 van de 20ste eeuw. Vooral op de historische kaart uit 1990 (Figuur 18) is waar te nemen dat de bouwlanden door ruilverkaveling groter zijn geworden.

## 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 het booronderzoek dat binnen het plangebied is uitgevoerd kan de archeologische verwachting voor alle periodes bijgesteld worden naar laag. In geen van de 19 boringen die in het plangebied zijn gezet zijn archeologische vondsten aangetroffen. In alle boringen blijkt dat de bodem deels is afgetopt (afgetopte gooreerdgrond). Er zijn geen gradiënten aangetroffen in het landschap. Dergelijke gebieden kenden geen waterlopen en waren niet alleen hierdoor minder aantrekkelijk voor bewoning, maar ook de grofzandige ondergrond bood geen gunstige omstandigheden voor de landbouw (Bergman, 2024).

Op basis van historisch kaartmateriaal is duidelijk dat het gehele plangebied is gecultiveerd als wei- en bouwland. Er wordt geen bebouwing weergegeven tot de realisatie van het hoogspanningsstation in de jaren 1950. Ter plaatse van de gasleiding wordt geen intacte archeologie verwacht. Gasleidingen zijn met open ontgraving aangelegd wat leidt tot versterking van mogelijk aanwezige archeologische niveaus.

Archeologische periode	Locatie	Verwachting	Complextype	Kenmerken	Diepteligging	Omvang	Gaafheid en conservering
Laat Paleolithicum – Neolithicum	Gehele plangebied	Laag	-	-	-	-	Slecht
Bronstijd – Vroege Middeleeuwen	Idem	Geen	-	-	-	-	Slecht
Late Middeleeuwen – Nieuwe tijd	Idem	Laag	Ontginningssporen	Sporenniveau	Idem	Lineaire structuren	Idem

Tabel 14. Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel voor het plangebied.

## 5.3 Advies

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

In en buiten het bestaande hoogspanningsterrein worden werkzaamheden uitgevoerd tot ca 2,5 m -mv. Gezien de lage archeologische verwachting binnen het plangebied geldt er ook een klein risico op bedreiging van archeologie. Ter plaatse van de gasleiding wordt door ontgraving in het verleden geen intacte archeologie verwacht.

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

Vanwege de lage archeologische verwachting binnen het plangebied wordt geen vervolgonderzoek geadviseerd. Dit advies sluit niet uit dat er bij graafwerkzaamheden (niet voorspelbare) archeologische toevalsvondsten kunnen worden aangetroffen, zoals bedoeld in artikel 5.10 van de Erfgoedwet 2016. In dat geval moet hiervan melding worden gedaan bij het Bevoegd Gezag.

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

## 6 Bibliografie

- 5.1.2.e (2005). *Landschappelijk Nederland, De fysisch-geografische regio's*. Assen: Van Gorcum.
- 5.1.2.e (2024). *Tilburg, Geertruidenberg, Oosteind, Woensdrecht TenneT Zuidwest 380kV Oost*. 's-Hertogenbosch: BAAC.
- 5.1.2.e P., & 5.1.2.e 5.1.2.e (2012). *KABELVERBINDING DINTELOORD - ROOSENDAAL Bureauonderzoek Archeologie*. 's-Hertogenbosch: Arcadis.
- De 5.1.2.e S., & 5.1.2.e (2020). *Bureauonderzoek Archeologie Aanleg aardingskabel Hoge Dijk 38, Station Oosteind (OTD 150KV)*. Arnhem: Arcadis.
- 5.1.2.e (2019). *Bureauonderzoek Archeologie Toegangsweg Rilland Gemeente Reimerswaal*. Arnhem: Arcadis.
- 5.1.2.e (2009). *Archeologische Rapporten Oranjewoud Bureauonderzoek ten behoeve van het milieueffectrapport (MER) Agro- en Foodcluster (AFC) te Dinteloord, Noord-Brabant*. 's-Hertogenbosch: Oranjewoud BV.
- 5.1.2.e (2008). *Bureauonderzoek ten behoeve van de actualisering van het bestemmingsplan Oosterhout-Oost*. Heerenveen: Oranjewoud B.B.
- 5.1.2.e 5.1.2.e (2016). *Ontstaansgeschiedenis van het landschap, het gebruik en de locatiekeuze. Nederlandse Archeologische Rapporten 51*.
- 5.1.2.e 5.1.2.e & De Moor, J. (2020). *Waterschap Brabantse Delta. Project "Aanpassen kunstwerken t.b.v. vismigratie 2019-2021"*. Projectnummer 800589. Bureauonderzoek Archeologie en Cultuurhistorie. Amersfoort: Earth.
- 5.1.2.e M. (2022). *Dinteloord-Oud Gastel, groot onderhoud N268. Gemeenten Steenbergen en Halderberge (NB). Een Archeologisch Bureauonderzoek (BO)*. Nieuwegein: Transect.
- 5.1.2.e 5.1.2.e 5.1.2.e & 5.1.2.e (2018). *Atlas van Nederland in et Holoceen. Landschap en bewoning vanaf de laatste ijstijd tot nu*. Amsterdam: Prometheus.
- 5.1.2.e (2008). *Bureauonderzoek en IVO verkennende fase op een aantal percelen te Oosteind*. Eindhoven: Oranjewoud.

## Colofon

BUREAUONDERZOEK ARCHEOLOGIE ENEXIS OOSTEIND  
HOGE DIJK 38, GEMEENTE OOSTERHOUT,  
AAR 461

KLANT  
Enexis

AUTEUR

5.1.2.e en 5.1.2.e 5.1.2.e

ONZE REFERENTIE  
<DocId>:1

DATUM  
29 oktober 2024

STATUS  
Definitief

GECONTROLEERD DOOR

5.1.2.e 5.1.2.e

Senior KNA-Archeoloog

## Over Arcadis

Arcadis is de leidende wereldwijd opererende datagedreven duurzame ontwerp-, advies- en consultancyorganisatie op het gebied van de natuurlijke en gebouwde omgeving. Wij zijn met 36.000 architecten, data-analisten, ingenieurs, projectplanners, water- en duurzaamheidexperts. Onze gedeelde passie is: Improving quality of life. Toewijding aan de strategie 'accelerating a planet positive future' onderschrijft onze wereldwijde samenwerking met klanten en hoe we hen helpen met duurzame projectkeuzes. We combineren digitale met mensgerichte innovaties en omarmen toekomstgerichte vaardigheden op het gebied van milieu, energie, water, gebouwen, transport en infrastructuur. We werken vanuit meer dan dertig landen en rapporteerden in 2023 een bruto omzet van 5 miljard euro. [www.arcadis.com](http://www.arcadis.com)

[www.arcadis.com](http://www.arcadis.com)

### Arcadis Nederland B.V.

Postbus 220  
3800 AE Amersfoort  
Nederland

T +31 (0)88 4261 261

**Arcadis.** Improving quality of life

**Volg ons op**



[Arcadis](https://www.arcadis.com)