

Bureauonderzoek

Hoogspanningsstation te Diemen gemeente Diemen

Opdrachtgever

LievensCSO
Postbus 2018
7420 AA Deventer

Projectleider
drs. H. Kremer (senior prospector)

Status:

DEFINITIEF

Projectnummer

Synthegra Rapport S150104

Autorisatie
drs. J.H.F. Leuving (senior prospector)

Paraaf

Datum

11-12-2015

COLOFON

Opdrachtgever : LieveenseCSO te Deventer
Project : Hoogspanningsstation te Diemen
Projectnummer : S150104
Titel : Bureauonderzoek Hoogspanningsstation te Diemen
Datum : 11-12-2015
Projectleider : drs. H. Kremer
Auteurs : drs. J.H.F. Leuving (senior prospector, fysisch geograaf); drs. H. Kremer
(senior prospector, KNA archeoloog)
Autorisatie : drs. J.H.F. Leuving (senior prospector, fysisch geograaf)
Druk : Synthebra bv, Leusden
ISSN : 1874-9771

Synthebra B.V.

Synthebra B.V., Olmenlaan 6a, NL-3833 AV Leusden
Telefoon +31 (0)88 81 81 981, Internet: www.synthebra.nl

© Synthebra B.V., 2015

INHOUD

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS	4
SAMENVATTING	5
1 INLEIDING	6
1.1 Onderzoekskader	6
1.2 Onderzoeksdoel en vraagstellingen	6
1.3 Ligging en huidige situatie plangebied	7
1.4 Toekomstige situatie plangebied	7
2 BUREAU ONDERZOEK	9
2.1 Methode	9
2.2 Landschapsgenese	9
2.3 Archeologische waarden in en rondom het plangebied	13
2.4 Historische ontwikkeling	16
2.5 Gespecificeerde archeologische verwachting	21
3 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	23
3.1 Inleiding	23
3.2 Conclusies / beantwoording onderzoeksvragen	23
3.3 Aanbevelingen	23
LITERATUUR EN KAARTEN	25

Bijlagen:

Bijlage 1: Overzicht van de relevante geologische en archeologische tijdvakken

Bijlage 2: Combinatiekaart IKAW, AMK en ARCHIS waarnemingen

Administratieve gegevens

Toponiem	: Overdiemerweg
Plaats	: Diemen
Gemeente	: Diemen
Provincie	: Noord-Holland
Projectnummer	: S150104
Bevoegde overheid	: Gemeente Diemen
Opdrachtgever	: LieveenseCSO
Uitvoerende instantie	: Synthegra bv
Onderzoeksmelding (ARCHIS)	: 3976237100
Datum onderzoeksmelding	: 20-1-2015
Kaartblad	: 25G
Periode	: laat paleolithicum tot en met nieuwe tijd
Oppervlakte	: Circa 9.666 m ²
Grondgebruik	: gras
Geologie	: Hollandveen Laagpakket van de Formatie van Nieuwkoop
Geomorfologie	: ontgonnen veenvlakte
Bodem	: koopveengronden afgedekt door een circa 2 meter dik ophoogpakket
Documentatie	: de definitieve rapportage zal worden aangeleverd aan de RCE, Koninklijke Bibliotheek en provinciaal archeoloog

De onderzoekslocatie wordt omsloten door de volgende vier coördinaten:

noord	x: 129495.4	y: 483486.9
oost	x: 129532.4	y: 483452.9
zuid	x: 129407.4	y: 483310.6
west	x: 129370.1	y: 483348.2

Samenvatting

Inleiding

Synthegra heeft in opdracht van LieveenseCSO een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd voor een terrein aan de Overdiemerweg in Over-Diemen. De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen uitbreiding van de aanwezige elektrische centrale.

Specifieke archeologische verwachting bureauonderzoek

Op basis van het bureauonderzoek is voor het plangebied een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld, waarvan de essentie is weergegeven in onderstaande tabel.

Periode	Verwachting	Verwachte kenmerken vindplaats	Diepteligging sporen
laat-paleolithicum – mesolithicum	laag	Bewoningssporen, tijdelijke kampementen: vuursteen artefacten, haardkuilen	Onder een holoceen veenpakket en een opgebracht pakket zand en grind
neolithicum	onbekend	Nederzetting: cultuurlaag, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen	Onder een holoceen veenpakket en een opgebracht pakket zand en grind
bronstijd - vroege middeleeuwen	middelhoog		In het veen onder een opgebracht pakket zand en grind
late middeleeuwen – nieuwe tijd	laag	Nederzetting: cultuurlaag, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen, woongrond	vanaf maaiveld onder een opgebracht pakket zand en grind

Tabel 2.1: Archeologische verwachting per periode.

Conclusie en aanbeveling

In het plangebied bevinden zich mogelijk resten uit de bronstijd tot en met de vroege middeleeuwen, in het veen onder een circa 2 meter dik ophoogpakket. De geplande grondwerkzaamheden zullen tot maximaal 1,5 meter beneden het maaiveld reiken waardoor de kans dat eventueel aanwezige archeologische resten worden bedreigd klein is. Daarom wordt voor het plangebied geen vervolgonderzoek geadviseerd. De resultaten van dit onderzoek zijn beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Diemen), die vervolgens een besluit neemt.

1 Inleiding

1.1 Onderzoekskader

Synthegra heeft in opdracht van LievenseCSO een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd voor een terrein aan de Overdiemerweg in Over-Diemen (afbeelding 1.1). De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen uitbreiding van de aanwezige elektrische centrale.

De diepte van de toekomstige bodemverstoring bedraagt 1,5 meter zal de bodem waarschijnlijk tot in het archeologische niveau worden verstoord, dat in dit gebied vanaf 30 cm beneden maaiveld verwacht kan worden.

Door de graafwerkzaamheden die zullen gaan plaatsvinden, kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden verloren gaan. Daarom is op basis van het Verdrag van Malta 1988, voorafgaand aan de graafwerkzaamheden archeologisch onderzoek uitgevoerd. Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 3.3.¹

De bevoegde overheid, de gemeente Diemen, heeft een specifiek archeologisch beleid vastgesteld en beschikt over een Archeologische Verwachtings- of Beleidsadvieskaart.² Op deze kaart geldt voor het plangebied een lage archeologische verwachting. Bij grote plannen dient archeologie in het planproces geïntegreerd te worden.

De bevoegde overheid, de gemeente Diemen, zal de resultaten van het onderzoek toetsen en een besluit nemen.

1.2 Onderzoekdoel en vraagstellingen

Het doel van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting aan de hand van bestaande bronnen over bekende of verwachte landschappelijke, historische en archeologische waarden.

De volgende onderzoeksvragen zullen worden beantwoord:

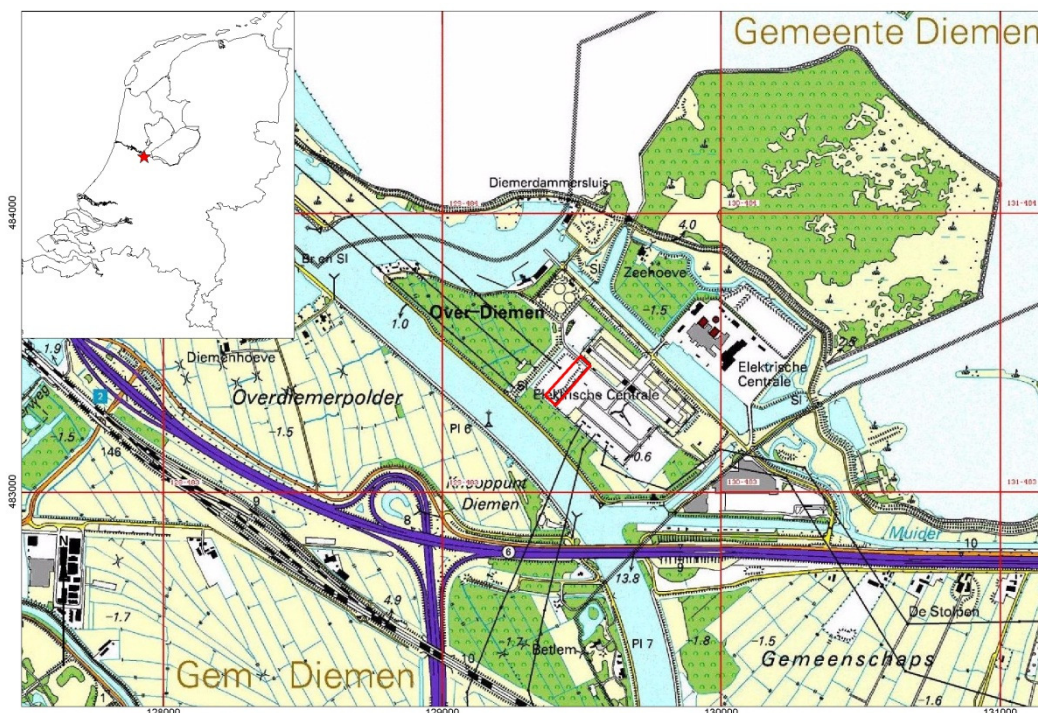
- Wat is de opbouw van de ondergrond en het verwachte bodemtype?
- Worden in het onderzoeksgebied archeologische vindplaatsen verwacht?
- Wat is naar verwachting de omvang, ligging, aard en datering hiervan?
- In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische resten bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling van het gebied?

¹ SIKB 2014.

² Alders 2003.

1.3 Ligging en huidige situatie plangebied

Het plangebied is circa 9.666 m² groot en ligt aan de Overdiemerweg in Overdiemen (afbeelding 1.1). Het terrein wordt in het noordwesten begrensd door de Fortdiemerdammerweg, in het zuidwesten door de Overdiemerweg, in het noordoosten en zuidoosten door de bestaande centrale. Het plangebied is in gebruik als grasveld. De hoogte van het maaiveld ligt op circa 1,6 m -+AP (Normaal Amsterdams Peil).³

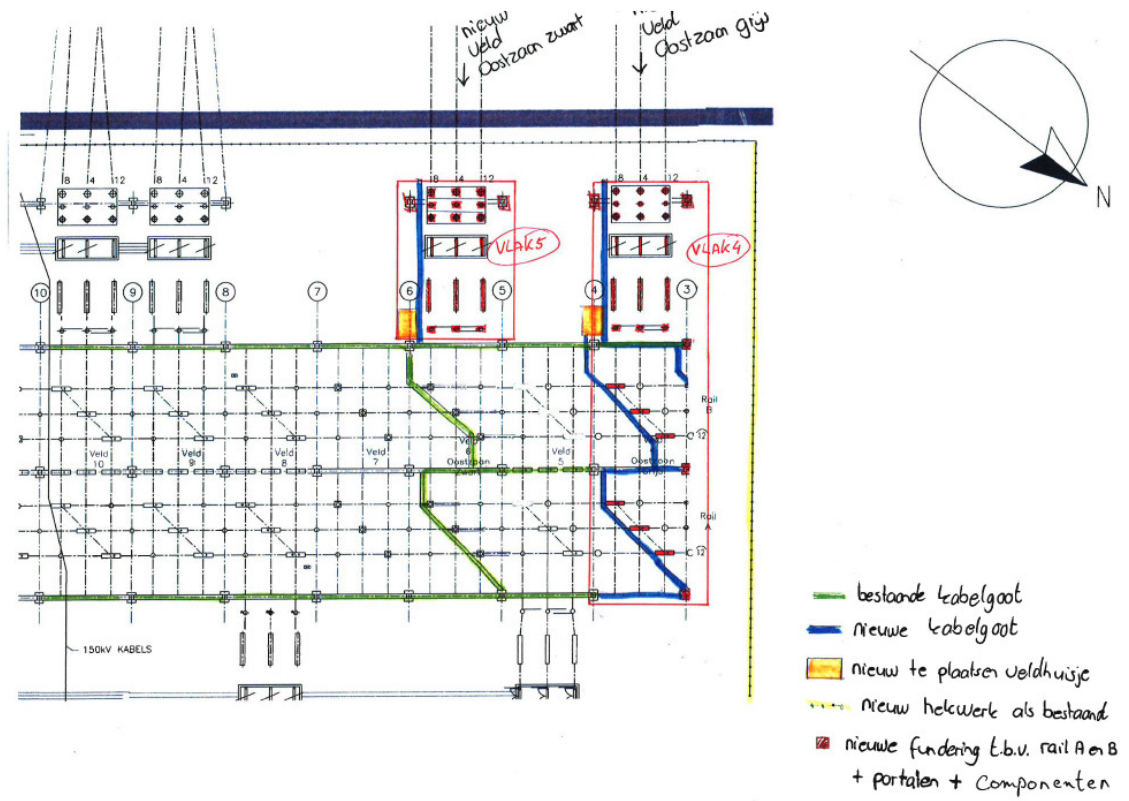


Afbeelding 1.1: Het plangebied op de Topografische Kaart van Nederland 1:25.000 aangegeven met het rode kader (Bron: Topografische Dienst 1998).

1.4 Toekomstige situatie plangebied

In het plangebied is de uitbreiding van de aanwezige elektrische centrale voorzien. Hierbij zullen twee veldhuisjes en hekwerk met funderingen worden gerealiseerd. Tevens zullen kabelgoten worden gegraven.

³ Hoogteligging van het plangebied op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) in m NAP geraadpleegd op www.ahn.nl



Afbeelding 1.2: Weergave van de inrichtingsplannen binnen het plangebied (Bron: opdrachtgever)

2 Bureauonderzoek

2.1 Methode

Tijdens het bureauonderzoek is met behulp van bestaande bronnen een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel voor het plangebied opgesteld. Dit is gedaan door het raadplegen van voor de archeologie relevante (schriftelijke) bronnen. Voor het bureauonderzoek zijn met name gegevens over bekende archeologische vindplaatsen in en rond het plangebied verzameld. Dit is aangevuld met historisch en fysisch-geografisch onderzoek, waarbij informatie over vroeger grondgebruik is verkregen door de analyse van historische kaarten en tevens gegevens over de geologie, geomorfologie en bodem zijn bestudeerd.

2.2 Landschapsgenese

Voor het bepalen of, waar en uit welke periode archeologische resten kunnen worden verwacht, zijn de volgende bronnen met betrekking tot de landschapsgenese geraadpleegd:

- Geologische Kaart, schaal 1:600.000
- Geomorfologische Kaart, schaal 1:50.000
- Bodemkaart, schaal 1:50.000
- Relevante achtergrondliteratuur

Voor de geologische beschrijving is gebruik gemaakt van de Lithostratigrafische Indeling van de Ondiepe Ondergrond.⁴ Zie voor een overzicht van de geologische en archeologische perioden bijlage 1.

Geologie en geomorfologie

Het plangebied ligt in het westelijk veengebied van Nederland. Het landschap in deze regio heeft met name tijdens het Holoceen (circa 11.755 jaar geleden tot heden) vorm gekregen.

In het Weichselien heeft het landijs Nederland niet bereikt, maar is het klimaat wel koud en droog. Gedurende een zeer koude periode, het Pleniglaciaal (circa 75.000 – 15.700 jaar geleden), is de ondergrond permanent bevroren geweest met als gevolg dat regen- en sneeuwmeltwater over het oppervlak is afgestroomd. Hierdoor zijn fluvioperiglaciale afzettingen gevormd en dalen uitgesleten. De fluvioperiglaciale afzettingen zijn zeer divers en bestaan uit fijn en grof zand, soms met grind, lemlagen en plantenresten en worden tot de Formatie van Bostel gerekend. Deze afzettingen bevinden zich in de diepere ondergrond van het plangebied.

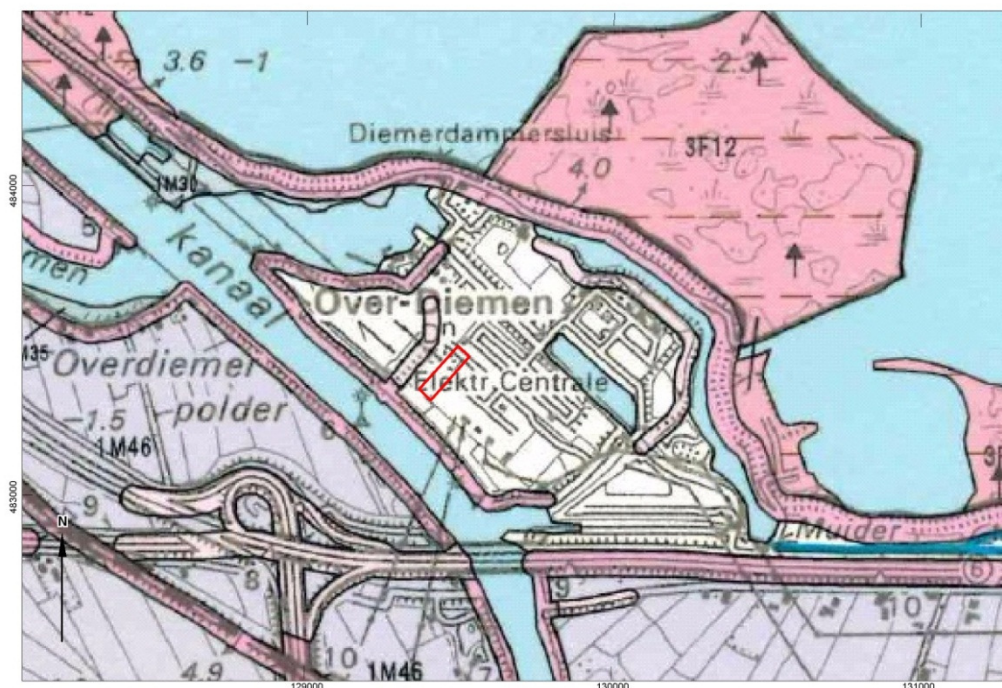
De fluvioperiglaciale afzettingen zijn later grotendeels bedekt met dekzand. In de koudste en droogste perioden van het Weichselien, met name tijdens het Laat Pleniglaciaal (circa 26.000 – 15.700 jaar geleden) en in sommige perioden van het Laat-Glaciaal (circa 15.700 – 11.755 jaar geleden) is de vegetatie vrijwel verdwenen geweest. Hierdoor heeft op grote schaal verstuiving opgetreden en is dekzand afgezet. Dit (vaak lemige) zand is kalkloos, fijnkorrelig (150 – 210 μ m), goed afgerond, goed gesorteerd en arm aan grind en wordt tot het Laagpakket van Wierden van de Formatie van Bostel gerekend. Het reliëf, dat hierbij in het landschap is ontstaan, wordt gekenmerkt door vlaktes, depressies en dekzandkopjes, afgewisseld met langgerekte ruggen.

⁴ De Mulder *et al.* 2003 en via www.dinoloket.nl: Dinoloket, Standaarden, Lithostratigrafische Nomenclator van de Ondiepe Ondergrond.

Het dekzand is tijdens het Holoceen (de laatste 11.755 jaar) bedekt met een pakket veen. Het klimaat is in deze periode warmer en vochtiger geworden bij een stijgende zeespiegel. Op het dekzand ligt het veen van de Basisveen Laag, behorende tot de Formatie van Nieuwkoop.

Door de verdergaande zeespiegelstijging kon de zee zich vanaf het Atlanticum (midden-mesolithicum tot midden-neolithicum) steeds verder naar het oosten toe uitbreiden. Door deze inbraken van de zee is de top van de pleistocene afzettingen naar verwachting geërodeerd. Ook het veen werd hierbij op veel plaatsen door getijdenkreeken geërodeerd, of afgedekt door mariene kleien. Door de vorming van een strandwallensysteem ontstond in het Midden-Subboreaal (laat-neolithicum) een lagune, waarin weer veenvorming plaatsvond. Naarmate de strandwallen hoger en breder werden, werd de invloed van de zee steeds minder en ontstond een dik veenpakket dat onafhankelijk van het grondwater kon groeien, het Hollandveen Laagpakket behorende tot de Formatie van Nieuwkoop. Zo ontstond een ontoegankelijk veengebied. De uitgestrekte veenmoerassen werden ontwaterd door veenstroompjes en rivieren, zoals de Diem de Holendrecht en het Gein. Door toenemende ontwatering, het gevolg van de steeds verder uitbreidende Zuiderzee, verdroogde het veen. In de periode 250-500 na Chr. werd vanuit de Zuiderzee langs kreeken en riviertjes zoals de Diem zware klei afgezet.

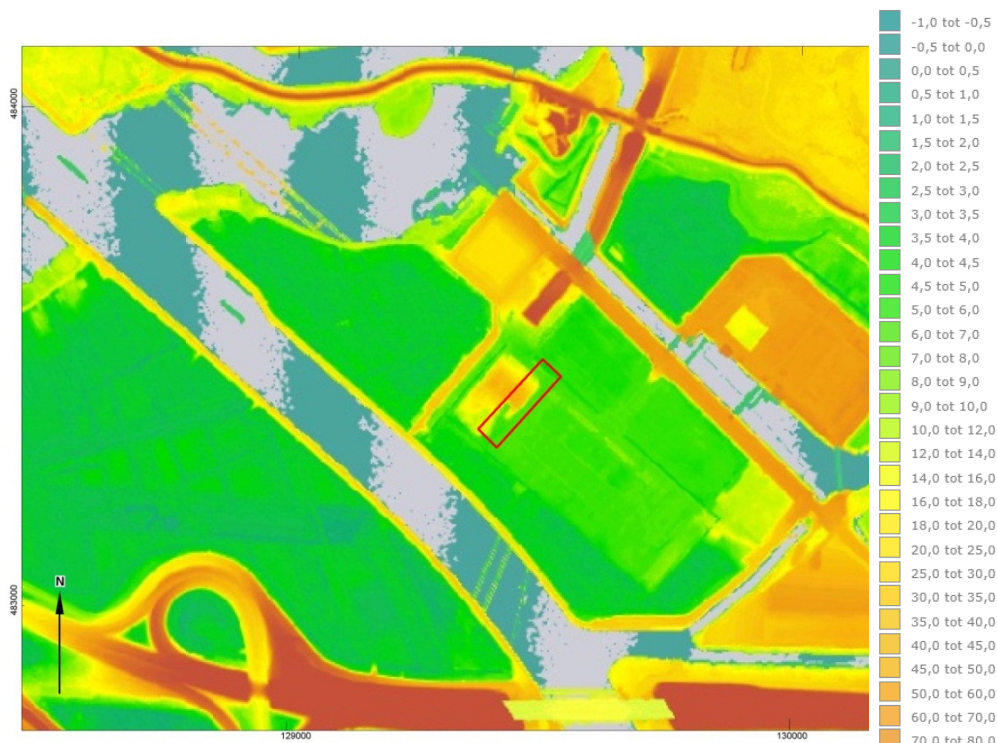
Op de geomorfologische kaart is het plangebied niet gekarteerd omdat bebouwing aanwezig is. Uit extrapolatie van de wel-gekarteerde omgeving ligt het plangebied in een ontgonnen veenvlakte, eventueel bedekt met klei en/of zand (afbeelding 2.1, code 1M46). Op de hoogtekarte van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN, afbeelding 2.2) is te zien dat het plangebied is afgebeeld als een geelgroene rechthoek dat correspondeert met een hoogteligging van circa 1,6 m +NAP, in tegenstelling tot de directe omgeving die is weergegeven met groene kleuren wat correspondeert met een hoogteligging van circa 0,6 m -NAP. Dit betekent dat het plangebied circa 2 meter hoger ligt dan de directe omgeving. Dit komt overeen met de opmerking van de opdrachtgever dat in het plangebied een meters dik ophoogpakket is aangebracht.



LEGENDA

1M46: ontgonnen veenvlakte al dan niet bedekt met klei en/of zand / 3F12: opgehoogd of opgespoten terrein

Afbeelding 2.1: Ligging van het plangebied op de Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000, aangegeven met het rode kader (Bron: Stichting voor Bodemkartering en Rijks Geologische Dienst 1993, blad 24 Zandvoort 25 Amsterdam).

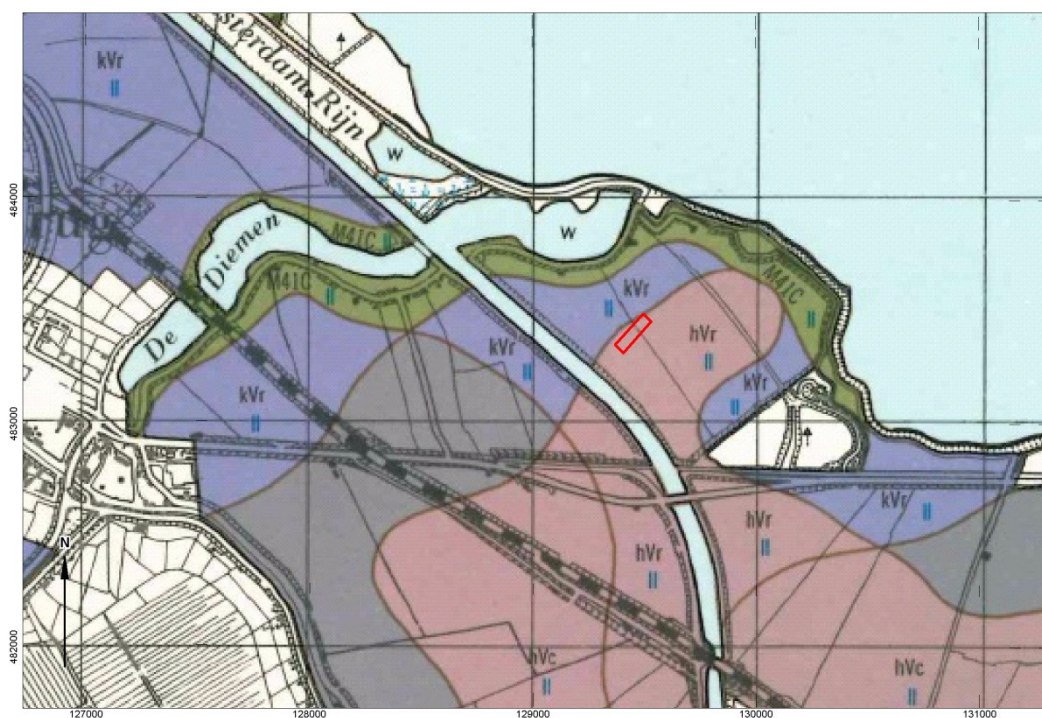


Afbeelding 2.2: Ligging van het plangebied op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN), aangegeven met het rode kader (Bron: www.ahn.nl).

Bodem

Op de Bodemkaart van Nederland 1:50.000 (afbeelding 2.3) ligt het plangebied in een zone met koopveengronden, bestaande uit rietveen en zeggerietveen (code hVr).

Op de bodemkaart is de gemiddelde grondwaterstand aangegeven door middel van zogenaamde grondwatertrappen. Het plangebied wordt gekenmerkt door een hoge grondwaterstand (grondwatertrap II). Dit betekent dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand tot aan het maaiveld reikt en de gemiddeld laagste grondwaterstand tussen 50-80 cm beneden maaiveld wordt aangetroffen.



LEGENDA

- hVr koopveengronden: rietveen, zeggerietveen
- hVc koopveengronden: zeggeveen, rietzeggeveen of broekveen
- kVr waardveengronden: rietveen, zeggerietveen
- M41C drechtvaaggronden in zware klei

Afbeelding 2.3: Ligging van het plangebied op de Bodemkaart van Nederland 1:50.000, aangegeven met het rode kader (Bron: Stichting voor Bodemkartering 1965, blad 25 Oost Amsterdam).

2.3 Archeologische waarden in en rondom het plangebied

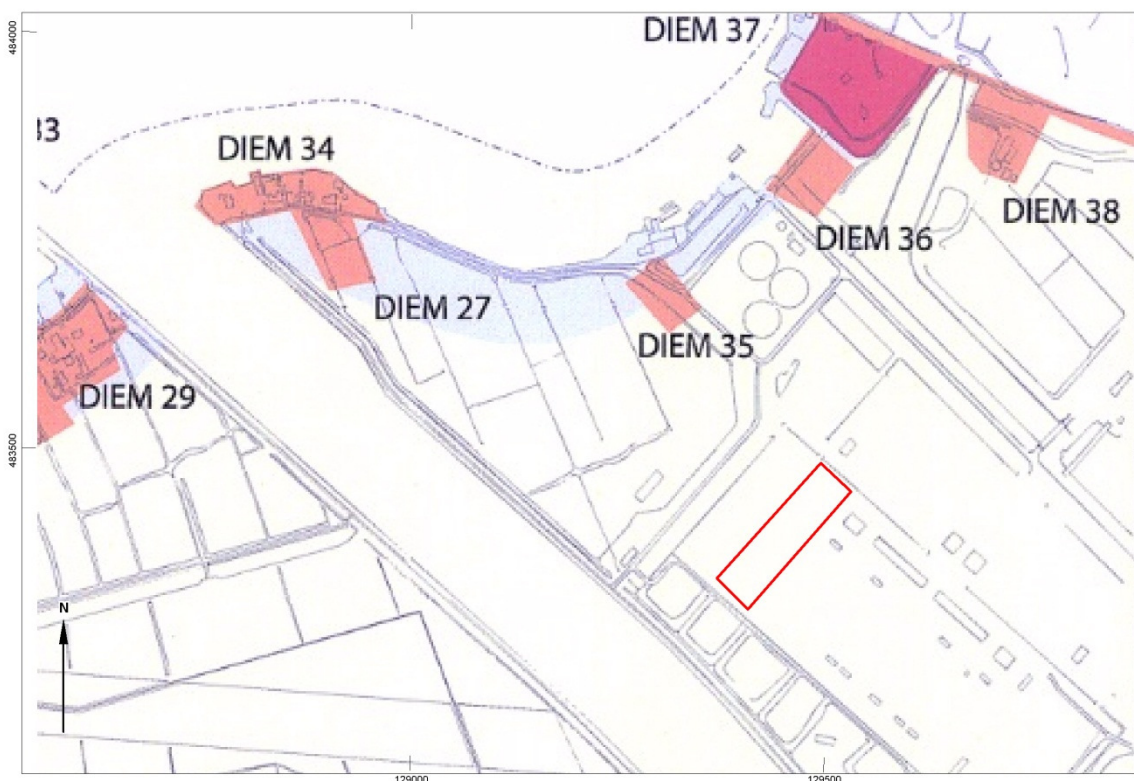
In deze paragraaf wordt gekeken of binnen en rond het plangebied archeologische en/of ondergrondse bouwhistorische waarden bekend zijn. Hiervoor zijn de volgende bronnen binnen de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geraadpleegd:

- Centraal Archeologisch Archief (CAA)
- Centraal Monumenten Archief (CMA)
- Archeologisch Informatie Systeem (ARCHIS II)

Daarnaast zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Archeologische Verwachtingskaart van de gemeente Diemen

Volgens de IKAW (Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden) van de RCE geldt voor het plangebied een lage archeologische verwachting (bijlage 2). Op de Archeologische Verwachtingskaart van de gemeente Diemen heeft het plangebied ook een lage archeologische waarde. Vanwege het gedetailleerde schaalniveau en het beleid van de gemeente wordt deze kaart als leidend beschouwd. Deze kaarten zijn indicatief en zullen voor het opstellen van een gespecificeerd verwachtingsmodel worden genuanceerd en gepreciseerd, aangezien uit deze kaarten niet blijkt wat de aard en ouderdom is van de te verwachten archeologische resten.



-  Rekening houden met archeologie
-  Rekening houden met archeologie, behalve bij zeer kleine plannen
-  Rekening houden met archeologie bij middelgrote en grote plannen
-  Bij grondverstorende werkzaamheden tijdig contact opnemen met het NISA te Lelystad
-  Bij grote plannen archeologie in planproces integreren

DIEM 27: Zuidelijke oeverwal van de Diem

DIEM 29: Historische bebouwing. Binnen dit cluster van historische boerderijen liggen onder andere de Diemenhoeve en Ligttevrede.

DIEM 34: Historische bebouwing

DIEM 35: Bewoningssporen uit de Late Middeleeuwen (Kappelleland)

DIEM 36: Historische boerderijplaats

DIEM 37: Fort Diemerdam

DIEM 38: Historische boerderijplaats De stenen beer

Afbeelding 2.4: Ligging van het plangebied op de Archeologische Verwachtingskaart van de gemeente Diemen aangegeven met het rode kader (Bron: Hollandia 2003).

Uit de archieven en ARCHIS van de RCE blijkt dat binnen het plangebied geen archeologische monumenten, waarnemingen en onderzoeksmeldingen aanwezig zijn (bijlage 2). Uit de directe omgeving (binnen een straal van 200 m) zijn wel monumenten en onderzoeksmeldingen bekend.

Monumenten, waarnemingen en onderzoeksmeldingen binnen een straal van 200 m van het plangebied:

Ten noorden van het plangebied bevinden zich enkele monumenten van archeologische waarde. Het betreft de Diemerzeedijk (monumentnummer 14610/09) en monumentnummer. 14618 en 14619, gelegen aan de oever van de Diem. Het betreft bewoningssporen uit de late middeleeuwen tot nieuwe tijd.

Onderzoeksmelding 31.681: betreft een bureauonderzoek uitgevoerd voor de realisatie van een warmtekracht centrale voor een plangebied circa 250 meter ten noordoosten van het huidige plangebied gelegen. Op basis van dit bureauonderzoek kan worden geconcludeerd dat de archeologische verwachting in het plangebied nihil is. De kans op verstoring van mogelijke archeologische waarden door de bouw van de Warmtekrachtcentrale te Diemen is klein. Het uitvoeren van een vervolgonderzoek om mogelijke sporen uit de steentijd beneden 14 meter –maaiveld aan te treffen kost meer inspanning dan dat het resultaat oplevert. Het selectieadvies luidt dan ook om geen archeologisch vervolgonderzoek toe te passen.

Onderzoeksmelding 34462 betreft een bureauonderzoek voor een locatie circa 500 meter ten noordoosten grenzend aan het plangebied. Er zijn geen nadere gegevens opgenomen in Archis.

Project: Bureauonderzoek, Hoogspanningsstation te Diemen

Projectnummer: S150104

Onderzoeks melding 35.264 betreft een bureauonderzoek uitgevoerd voor de oostelijke ringweg. Het huidige plangebied ligt binnen deze onderzoeks melding.

2.4 Historische ontwikkeling

Voor de historische ontwikkeling is historisch kaartmateriaal en relevante achtergrondliteratuur geraadpleegd, dat in onderstaande paragraaf is weergegeven.

Tot in de Middeleeuwen bestond het landschap uit een veenmoeras doorsneden door veenriviertjes zoals de Diem, de Holendrecht en het Gein. Bewoning van de het veengebied bevond zich op de hoger gelegen oeverwallen langs de veenriviertjes. Het veen zelf was nat en moeilijk in cultuur te brengen.

Vanaf de vroege middeleeuwen groeide de bevolking én verbeterde de afwatering zodat het veenmoeras droger werd. Dit leidde tot de ontginning van het veengebied. In het onderzoeksgebied stammen de eerste ontginningen uit de 12^e eeuw. Daartoe zijn vanuit de ontginningsbases langs de oever van de Gaasp en de beide oevers van de Diem evenwijdige ontwateringsloten op korte afstand van elkaar in het veen in gegraven, waarmee een strokenverkaveling ontstond. Een volgende ontginningsas kwam tot stand langs de Ouddiemerlaan. Langs deze as vestigden zich de mensen die het veen ontgonnen in een lint van boerderijen langs de weg. De eerste bewoners gebruikten de gronden rond het dorp voor hun gemengde landbouwbedrijf. Hiervoor was het noodzakelijk de veengrond steeds verder te ontwateren waardoor het maaiveld daalde en het proces van vernatting doorging. Uiteindelijk stapte men in de 15^e eeuw over op uitsluitend veeteelt.⁵

Aanvankelijk is het doel van de ontginningen het verkrijgen van landbouwgrond, maar al snel wordt de winning van turf als brandstof van groter belang. Door het inklinken van het veen start een proces van bodemdaling en als gevolg hiervan optredende vernatting dat onomkeerbaar is. Men legde diverse kleinere dijken en kaden aan om zich tegen overstromingen te beschermen. In de 13^e eeuw werd de Diemerzeedijk aangelegd die een veel groter deel van het land moest beschermen tegen overstromingen vanuit de Zuiderzee. Na de uitvinding van de windwatermolen was het ook mogelijk plassen en meren droog te leggen en werd in 1629 het Diemermeer drooggemalen.

In de 17^e eeuw werden verschillende trekvaarten gegraven, zoals de Weespertrekvaart en de Muidertrekvaart om vervoer van en naar Amsterdam mogelijk te maken. Naast de trekvaart bevond zich een jaagpad waarover de paarden liepen die de trekschuiten trokken.

Vanaf 1874 werd een nieuwe verdedigingslinie aangelegd rond Amsterdam, de Stelling van Amsterdam, historisch gezien een belangrijk krijgskundig monument. Het 'fort Diemerdam' nabij de Diemer Vijfhoek maakt hiervan deel uit. In de Tweede Wereldoorlog werd een gedeelte van Diemen door de Duitsers gesloopt om een beter schootsveld te hebben en werd de Overdiempolder ter verdediging opnieuw onder water gezet.⁶

Op de kaart uit 1754 (afbeelding 2.5) is te zien dat het plangebied is verkaveld in het kenmerkende strokenpatroon. In het plangebied bevindt zich geen bebouwing. Ten noorden van het plangebied ligt de bedijkte Diem. Enige bebouwing is aan deze ontginning as te zien. Op het minuutplan uit het begin van de 19^e eeuw (afbeelding 2.6)⁷ en de kaart uit 1879 (afbeelding 2.7) is de situatie niet wezenlijk gewijzigd. Ten zuiden

⁵ Alders 2003, 15.

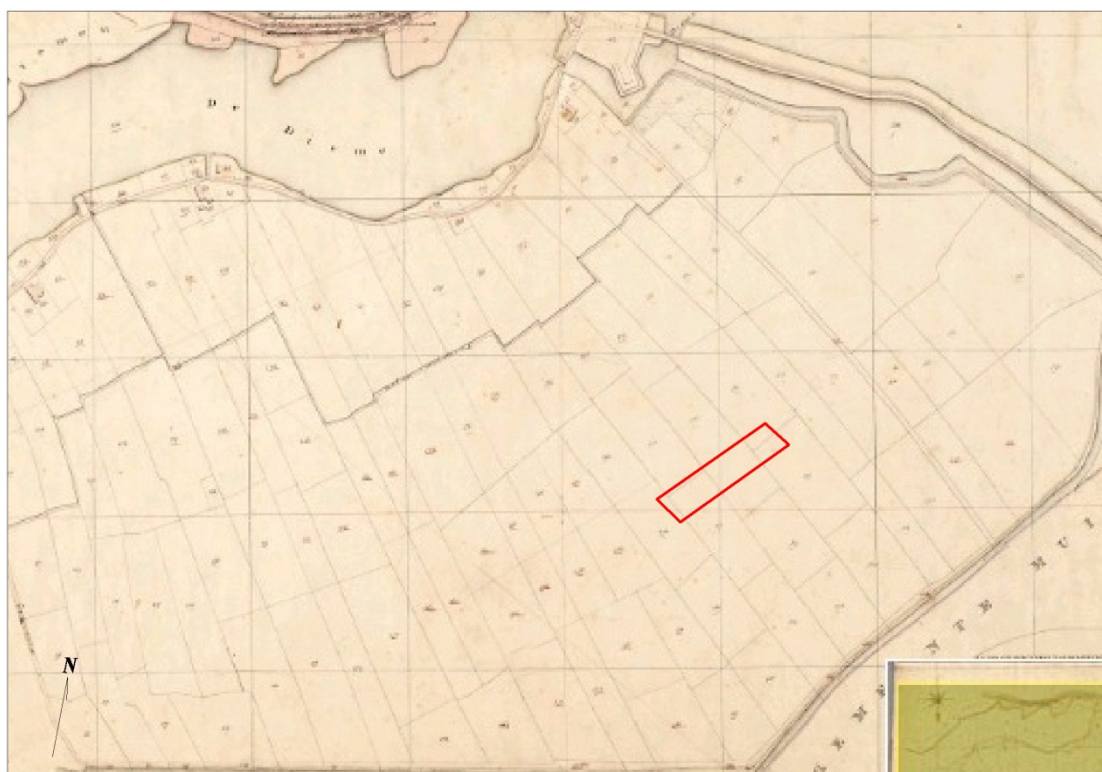
⁶ Idem, 16.

⁷ www.watwaswaar.nl . Minuutplannen zijn de oorspronkelijke kadastrale kaarten die zijn vervaardigd vanaf 1811 en 1812 in navolging van de Fransen o.l.v. Napoleon Bonaparte. Het zijn grondbeschrijvingen (kadasters) van de gemeenten met hierop aangegeven de percelen, perceelnummers en gebouwen.

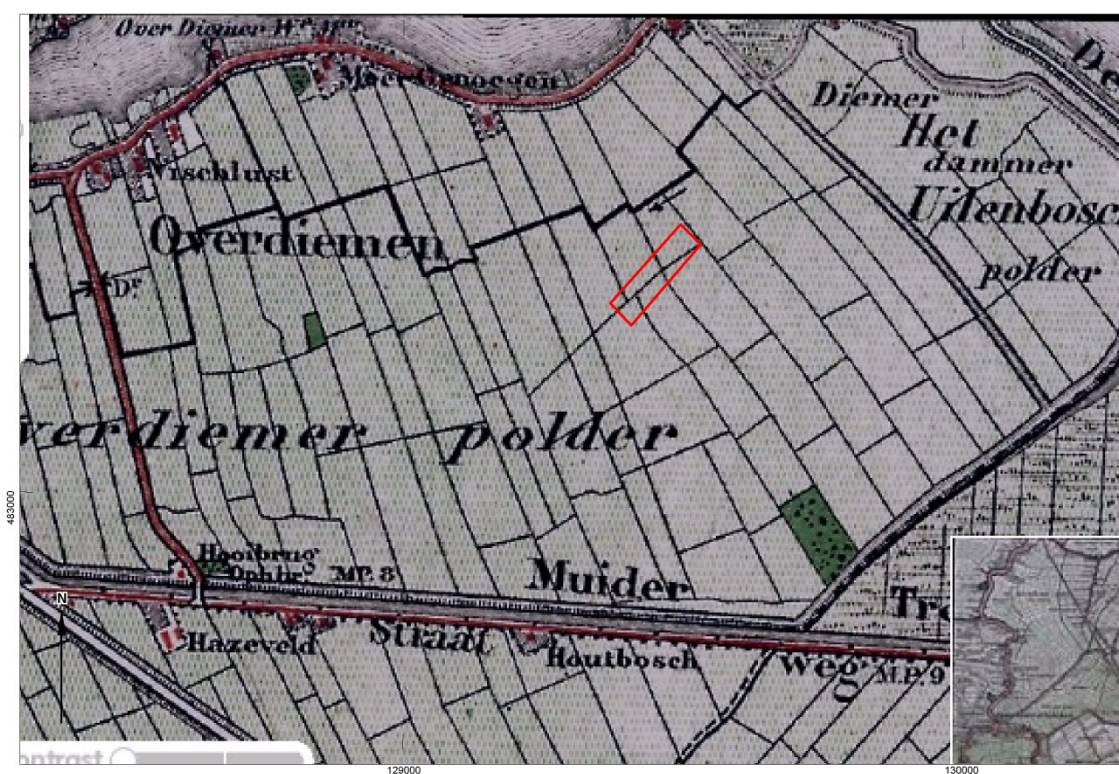
van het plangebied is de Muidertrekvaart te zien. Op de kaart uit 1905 (afbeelding 2.8) is het Amsterdam-Rijnkanaal en de erlangs gelegen kaden te zien. Dit kanaal is aangelegd om een goede verbinding tussen Amsterdam en de Rijn en Duitsland te realiseren. De kaden dienen om het land langs het kanaal te beschermen tegen het water uit het kanaal. Op de kaart uit 1981 (afbeelding 2.9) is de elektriciteitscentrale te zien. In het huidige plangebied wordt op deze kaart voor het eerst met arceringen een relatief hoge ligging aangegeven. Dit komt overeen met het kaartbeeld van het Actueel Hoogtebestand Nederland (afbeelding 2.2).



Afbeelding 2.5: Ligging van het plangebied op een kaart uit 1754, van de dijkplichtige en waalplichtige landen van het hoogheemraadschap Zeeburg en Diemerlijk, aangegeven met het rode kader (Bron: www.watwaswaar.nl).



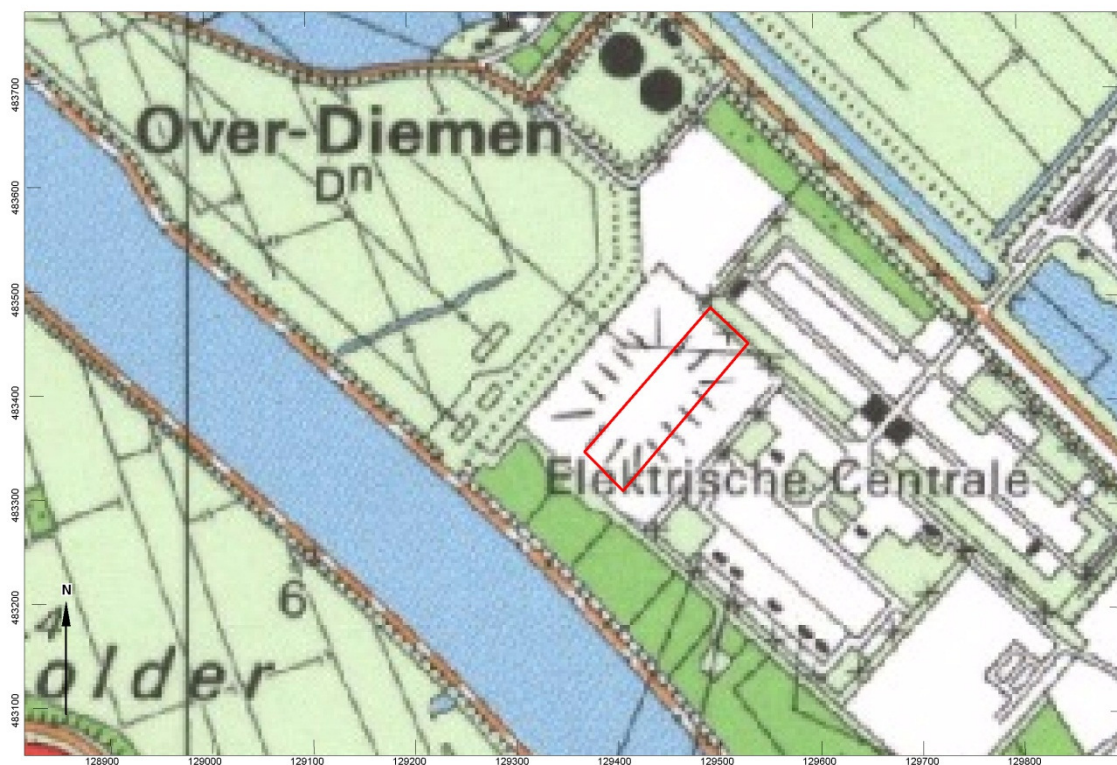
Afbeelding 2.6: Ligging van het plangebied op het minuutplan uit het begin van de 19^e eeuw, aangegeven met het rode kader (Bron: www.watwaswaar.nl).



Afbeelding 2.7: Ligging van het plangebied op de kaart uit circa 1879, aangegeven met het rode kader (Bron: www.watwaswaar.nl).



Abbeelding 2.8: Ligging van het plangebied op de kaart uit 1905, aangegeven met het rode kader (Bron: www.watwaswaar.nl).



Abbeelding 2.9: Ligging van het plangebied op de kaart uit circa 1981, aangegeven met het blauwe kader (Bron: www.watwaswaar.nl).

Bodemverstoring

Binnen het plangebied zijn geen bodemverontreinigingen, saneringen of ondergrondse olietanks, benzinepompinstallaties en dergelijke bekend waardoor archeologische resten mogelijk verloren zijn gegaan.⁸

Op basis van de kaart uit 1981 en de hoogtekaart lijkt het plangebied recent opgehoogd met een pakket met een dikte van circa 2 m. Deze waarneming wordt bevestigd door de opdrachtgever. In het plangebied is een meters dik zandpakket opgebracht, afgedekt door een grindlaag.

⁸ www.bodemloket.nl

2.5 Gespecificeerde archeologische verwachting

Op basis van bovenstaand bureauonderzoek is voor het plangebied een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld, waarvan de essentie is weergegeven in tabel 2.1.

Volgens de IKAW geldt een lage archeologische verwachting (bijlage 2). Op de Gemeentelijke Verwachtingskaart heeft het plangebied ook een lage archeologische waarde.

Voor de laat-paleolithische en mesolithische periode geldt dat eventuele archeologische resten begraven liggen onder een pakket holocene afzettingen. De top van de pleistocene afzettingen, waarin resten uit deze periode worden verwacht zijn binnen het plangebied naar verwachting geërodeerd door inbraken van de zee tijdens het Holoceen. In het laat-paleolithicum en mesolithicum leefde men als jager-verzamelaars in tijdelijke kampementen. Archeologische resten uit deze periode bestaan vooral uit werktuigen van bot en vuursteen en haardkuilen. Op grond van het bureauonderzoek wordt de archeologische verwachting voor de periode laat-paleolithicum tot en met het mesolithicum op laag gesteld.

Vanaf het neolithicum ging men over op de landbouw en bleef men langere tijd op dezelfde plek wonen. In deze periode lag het plangebied in een getijdengebied. Bewoning in dit gebied concentreerde zich direct langs de geulen. Door het veenpakket dat in het plangebied op deze afzettingen ligt, is het niet duidelijk hoe het landschap er binnen het plangebied precies heeft uitgezien. Daarom wordt aan het plangebied een onbekende verwachting voor de periode neolithicum toegekend.

Vanaf de bronstijd vindt er veengroei plaats binnen het plangebied. Deze situatie duurt voor tot het moment van gestructureerde ontginning van het gebied in de middeleeuwen. Hoewel de drassige omstandigheden niet uitgesproken gunstig zijn voor (langdurige) bewoning, kan niet worden uitgesloten dat er bewoning heeft plaatsgevonden in het veengebied. Daarom wordt aan het plangebied een middelhoge verwachting toegekend voor de periode bronstijd tot en met de vroege middeleeuwen.

Het plangebied ligt niet aan een historische bewoningsas. Op de geraadpleegde historische kaarten is geen bebouwing in het plangebied te zien. Vanaf de 12^e eeuw werd het veengebied ontgonnen eerst voor de landbouw en later met name voor turfwinning. Voor archeologische resten uit de middeleeuwen en nieuwe tijd geldt een ondiepe ligging, aan of direct onder het maaiveld, maar op basis van de historische kaarten worden geen resten uit deze periode verwacht. Daarom geldt voor het plangebied een lage verwachting voor de periode late middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd.

Periode	Verwachting	Verwachte kenmerken vindplaats	Diepteligging sporen
laat-paleolithicum – mesolithicum	laag	Bewoningssporen, tijdelijke kampementen: vuursteen artefacten, haardkuilen	Onder een holoceen veenpakket en een opgebracht pakket zand en grind
neolithicum	onbekend	Nederzetting: cultuurlaag, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen	Onder een holoceen veenpakket en een opgebracht pakket zand en grind
bronstijd - vroege middeleeuwen	middelhoog		In het veen onder een opgebracht pakket zand en grind
late middeleeuwen – nieuwe tijd	laag	Nederzetting: cultuurlaag, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen, woongrond	vanaf maaiveld onder een opgebracht pakket zand en grind

Tabel 2.1: Archeologische verwachting per periode.

3 Conclusies en aanbevelingen

3.1 Inleiding

Het doel van het archeologisch bureauonderzoek was het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Voor het plangebied geldt een lage verwachting voor vuursteenvindplaatsen uit het laat-paleolithicum en mesolithicum, voor het neolithicum geldt een onbekend verwachting. Voor de bronstijd en de vroege middeleeuwen geldt een middelhoge verwachting en voor nederzettingen uit de late middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd geldt een lage verwachting.

3.2 Conclusies / beantwoording onderzoeksvragen

- *Wat is de opbouw van de ondergrond en het verwachte bodemtype?*
De ondergrond van het plangebied bestaat uit Hollandveen. Het bodemtype dat binnen het plangebied wordt verwacht is een koopveengrond. De locatie is recent opgehoogd met een circa 2 meter dik pakket zand en grind.
- *Worden archeologische vindplaatsen in het onderzoeksgebied verwacht?*
Er kunnen resten worden verwacht uit de bronstijd tot en met de vroege middeleeuwen.
- *Wat is naar verwachting de omvang, ligging, aard en datering hiervan?*
De archeologische resten worden verwacht in het veen, afgedekt door een circa 2 meter dik recent ophoogpakket van zand en grind.
- *In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische resten bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling van het gebied?*
Eventuele resten worden bedreigd als de geplande bodemverstoring dieper reikt dan het recente ophoogpakket met een dikte van circa 2 meter. Maar de geplande bodemverstoring bedraagt maximaal 1,5 meter, derhalve is de kans klein dat eventueel aanwezige, archeologische resten worden bedreigd

3.3 Aanbevelingen

Op grond van de resultaten van het onderzoek wordt voor het plangebied geen vervolgonderzoek geadviseerd.

Met nadruk willen wij de opdrachtgever erop wijzen dat dit advies nog niet betekent dat al bodemverstorende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen. De resultaten van dit onderzoek zijn beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Diemen), die vervolgens een besluit neemt.

Er is geprobeerd een zo gefundeerd mogelijk advies te geven op grond van de gebruikte onderzoeksmethoden. De aanwezigheid van archeologische sporen of resten in het plangebied kan nooit volledig worden uitgesloten. Synthegra wil de opdrachtgever er daarom op wijzen dat, mochten tijdens de geplande werkzaamheden archeologische waarden worden aangetroffen, conform artikel 53 van de

Project: Bureauonderzoek, Hoogspanningsstation te Diemen

Projectnummer: S150104

Monumentenwet uit 1988 (herzien in 2007) een meldingsplicht geldt bij de minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap of bij de hem vertegenwoordigende bevoegde overheid, de gemeente Diemen.

Literatuur en kaarten

Literatuur

Alders, G.P., E.M. den Breejen, P. Floore & J. Vaars, 2003: Beleidsnota Cultuurhistorie Diemen.

Wormer, Steunpunt Cultureel Erfgoed Noord-Holland.

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

Staring Centrum, Wageningen.

Berendsen, H.J.A., 2004: *De vorming van het land.* Van Gorcum, Assen.

Berendsen, H.J.A., 2005: *Landschappelijk Nederland.* Van Gorcum, Assen.

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

Nederlands Normalisatie-instituut, 1989: *NEN 5104 Geotechniek - Classificatie van onverharde grondmonsters.* Nederlands Normalisatie-instituut, Delft.

Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, 2006: *Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek (aanvulling op de KNA 3.1).* SIKB, Gouda.

Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, 2014: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.3.* SIKB, Gouda.

Stichting voor Bodemkartering, 1992: *Bodemkaart van Nederland schaal 1:50.000, toelichting bij de kaartbladen 24-25 West Zandvoort.* Wageningen.

Kaarten

Stichting voor Bodemkartering, 1965: *Bodemkaart van Nederland schaal 1:50.000, blad 25 Oost Amsterdam* Wageningen.

Stichting voor Bodemkartering en Rijks Geologische Dienst, 1993: *Geomorfologische kaart van Nederland schaal 1:50.000, blad 24 Zandvoort 25 Amsterdam.* Wageningen/Haarlem.

TNO Bouw en Ondergrond, 2008: *Geologische overzichtskaart van Nederland 1:600.000* (www.dinoloket.nl)

Topografische Dienst, 1998: *Topografische kaart van Nederland, schaal 1:25.000.* Emmen.

Internet (geraadpleegd oktober 2015)

www.archis2.archis.nl

www.ahn.nl

www.bodemloket.nl

www.dinoloket.nl

www.watwaswaar.nl

Bijlagen:

**Bijlage 1: Overzicht van relevante geologische en archeologische
 tijdvakken**

Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

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

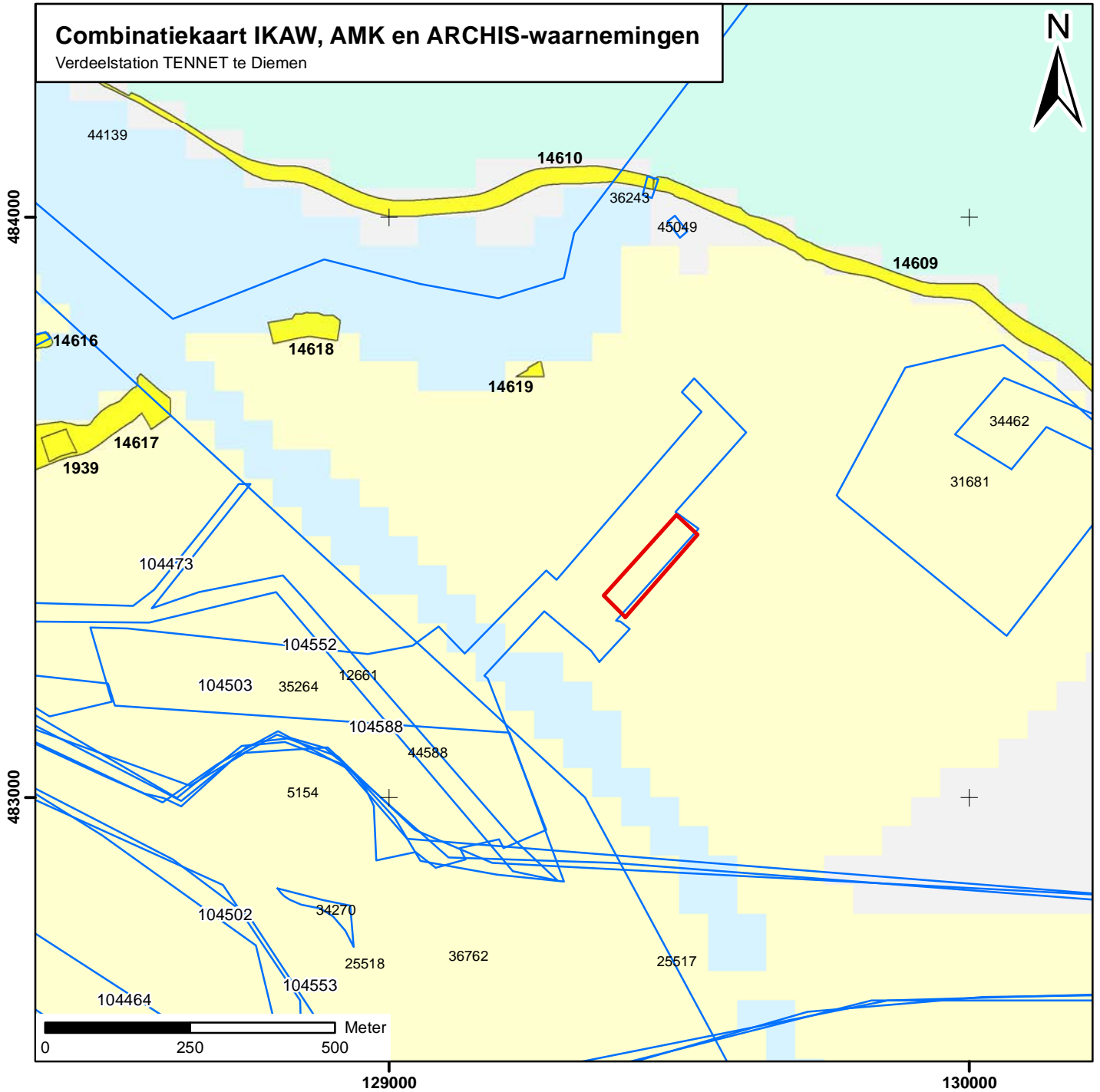
Cal. jaren v/n Chr.	¹⁴ C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden	
1950	0	Laat	Subatlanticum koeler vochtiger	Vb2	Loofbos eik en hazelaar overheersen haagbeuk veel cultuurplanten rogge, boekweit, korenbloem	Nieuwe tijd	
-1500	Vb1			Middeleeuwen			
-450	Va			Romeinse tijd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

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

Bijlage 2: Combinatiekaart IKAW, AMK en ARCHIS-waarnemingen

Combinatiekaart IKAW, AMK en ARCHIS-waarnemingen

Verdeelstation TENNET te Diemen



Legenda

archeologische verwachting trefkans

- hoog (water)
- middelhoog (water)
- laag (water)
- water
- hoog
- middelhoog
- laag
- zeer laag
- niet gekarteerd
- onbekend
- onderzoeksmeldingen

Archeologisch monument + monumentnummer

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