

Bureauonderzoek

De Hulteweg te Coevorden
gemeente Coevorden

Opdrachtgever

KS NL18 B.V.

(contactpersoon: mevr. J. van Zuijlen)

Petersplatz 10

80331 München

Projectleider

drs. R.N. Halverstad

Projectnummer

Synthegra Rapport S180026

Autorisatie

drs. J.S. Krist

Paraaf

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'R.N. Halverstad', is written over the 'Paraaf' field.

Datum

11-9-18

COLOFON

Opdrachtgever : KS NL 18 B.V. NL te München
Project : De Hulteweg te Coevorden
Projectnummer : S180026
Titel : Bureauonderzoek, De Hulteweg te Coevorden, gemeente Coevorden
Datum : 11-09-2018
Projectleider : drs. R.N. Halverstad (senior KNA archeoloog)
Auteurs : drs. R.N. Halverstad (senior KNA archeoloog)
Autorisatie : drs. J.S. Krist (senior KNA archeoloog/prospecteur)
Afbeeldingen : Synthebra B.V., tenzij anders vermeld
Druk : Synthebra B.V., 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., 2018

INHOUD

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS	4
SAMENVATTING	5
Inleiding	5
Specifieke archeologische verwachting bureauonderzoek	5
Conclusie en aanbeveling	5
1 INLEIDING	7
1.1 Onderzoekskader	7
1.2 Onderzoekdoel en vraagstellingen	7
1.3 Ligging en huidige situatie plangebied	8
1.4 Toekomstige situatie plangebied	8
2 BUREAUONDERZOEK	12
2.1 Methode	12
2.2 Landschapsgenese	12
2.3 Archeologische waarden in en rondom het plangebied	18
2.4 Historische ontwikkeling	23
2.5 Gespecificeerde archeologische verwachting	27
3 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	30
3.1 Inleiding	30
3.2 Conclusies / beantwoording onderzoeksvragen	30
3.3 Aanbevelingen	31
LITERATUUR EN KAARTEN	32

Bijlagen:

Bijlage 1: Overzicht van de relevante geologische en archeologische tijdvakken

Administratieve gegevens

Toponiem	: De Hulteweg
Plaats	: Coevorden
Provincie	: Drenthe
Projectnummer	: S180026
Bevoegde overheid	: Gemeente Coevorden
Opdrachtgever	: KS NL18 B.V.(contactpersoon: mevr. J. van Zuijlen)
Uitvoerende instantie	: Synthegra B.V.
Onderzoeksmelding (ARCHIS)	: 4595052100
Datum onderzoeksmelding	: 22-03-2018
Kaartblad	: 22E/22F
Periode	: -
Oppervlakte	: 21,2 ha
Perceelnummer(s)	: K 799
Grondgebruik	: landbouw
Geologie	: beekafzettingen op dekzand, later mogelijk nog bedekt met veen
Geomorfologie	: beekoverstromingsvlakte (zonder veen) (overgrote deel) en dekzandruggen (+/- oud bouwlanddek) (in het noorden)
Bodem	: venige beekdalgronden (overgrote deel) en beekkeerdgronden (in het zuiden)
Documentatie	: de definitieve rapportage zal worden aangeleverd aan de RCE, Koninklijke Bibliotheek en provinciaal archeoloog

De onderzoekslocatie wordt omsloten door de volgende vier coördinaten:

Noordwest: X: 244943,769 / Y: 517858,430

Noordoost: X: 245089,007 / Y: 517777,798

Zuidwest: X: 244425,785 / Y: 517139,568

Zuidoost: X: 244650,722 / Y: 516963,127

Samenvatting

Inleiding

Synthebra B.V. heeft in opdracht van KS NL18 B.V. een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd voor een terrein aan de 'De Hulteweg' in Coevorden. De aanleiding voor het onderzoek is de aanvraag ter verkrijging van een omgevingsvergunning t.b.v. de aanleg van een zonnepark.

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	middelhoog tot hoog voor het als categorie 4 aangewezen deel van het plangebied en laag voor het als categorie 2 aangewezen deel van het plangebied	Bewoningssporen, tijdelijke kampementen: vuursteen artefacten, haardkuilen Depotvondsten of sporen van activiteiten die samenhangen met transport of visvangst (alleen voor het als categorie 2 aangewezen deel van het plangebied)	Direct onder de bouwvoor
neolithicum – vroege middeleeuwen	middelhoog tot hoog voor het als categorie 4 aangewezen deel van het plangebied en laag voor het als categorie 2 aangewezen deel van het plangebied	Nederzetting: cultuurlaag, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen Depotvondsten of sporen van activiteiten die samenhangen met transport of visvangst (alleen voor het als categorie 2 aangewezen deel van het plangebied)	Direct onder de bouwvoor
late middeleeuwen – nieuwe tijd	middelhoog tot hoog voor het als categorie 4 aangewezen deel van het plangebied en laag voor het als categorie 2 aangewezen deel van het plangebied	Off site activiteiten en resten en sporen van gevechtshandelingen uit de periode 16 ^e -18 ^e eeuw kunnen zowel ter plaatse van het als categorie 2 als categorie 4 aangewezen deel van het plangebied worden verwacht.	In en direct onder de bouwvoor

Conclusie en aanbeveling

Voor het plangebied geldt, voor het op de archeologische beleidskaart als categorie 4 gewaarde gedeelte (afbeelding 2.12), een middelhoge tot hoge verwachting voor vuursteenvindplaatsen uit het laat-paleolithicum

en mesolithicum en een middelhoge tot hoge verwachting voor nederzettingsresten uit het neolithicum tot en met de nieuwe tijd.

Voor het als categorie 2 aangewezen gedeelte van het plangebied geldt een lage verwachting voor het aantreffen van archeologische bewoningsresten uit de prehistorie tot en met de nieuwe tijd. Wel kunnen hier depotvondsten worden verwacht of sporen van activiteiten die samenhangen met transport of visvangst. Daarnaast kunnen hier resten van *off site* activiteiten en resten en sporen van gevechtshandelingen uit de periode 16e-18e eeuw worden aangetroffen.

Conform het gemeentelijk archeologiebeleid gelden de volgende regels:

- Categorie 2: onderzoeksplicht bij verstoring van meer dan 500 m² en dieper dan 0,3 m –mv.
- Categorie 4: onderzoeksplicht bij iedere verstoring en dieper dan 0,3 m –mv.

Aangezien binnen het plangebied, in de zone met een archeologische waarde categorie 4, geen bodemverstorende activiteiten zullen plaatsvinden die dieper gaan dan 0,30 meter –mv kan conform het gemeentelijk beleid worden afgezien van verder archeologisch onderzoek.

In de zone met een archeologische waarde categorie 2, binnen het plangebied, zijn bodemverstorende ingrepen gepland die dieper gaan dan 0,30 meter –mv. Aangezien het totale verstoringsoppervlak kleiner is dan 500 m² kan conform het gemeentelijk beleid worden afgezien van verder archeologisch onderzoek.

1 Inleiding

1.1 Onderzoekskader

Synthegra B.V. heeft in opdracht van KS NL18 B.V. (contactpersoon: mevr. J. van Zuijlen) een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd voor een terrein aan de 'De Hulteweg' in Coevorden (afbeelding 1.1). De aanleiding voor het onderzoek is de aanvraag ter verkrijging van een omgevingsvergunning t.b.v. de aanleg van een zonnepark.

De gemeente Coevorden beschikt over een archeologische beleidskaart.¹ Op deze kaart wordt aangegeven of en in welke vorm er onderzoek noodzakelijk is.

Het plangebied ligt op de beleidskaart deels in een zone met een archeologische waarde categorie 4 en deels categorie 2. Conform het gemeentelijk archeologiebeleid gelden de volgende regels:

- Categorie 2: onderzoekspllicht bij verstoring van meer dan 500 m² en dieper dan 0,3 m –mv.
- Categorie 4: onderzoekspllicht bij iedere verstoring en dieper dan 0,3 m –mv.

Voor beide categorieën geldt dat altijd eerst een bureauonderzoek uitgevoerd dient te worden. Afhankelijk van de resultaten kan dan worden besloten tot behoud in -situ, inventariserend veldonderzoek, opgraven of begeleiden.

Het huidige bureauonderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 4.0.² De bevoegde overheid, de gemeente Coevorden, 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:

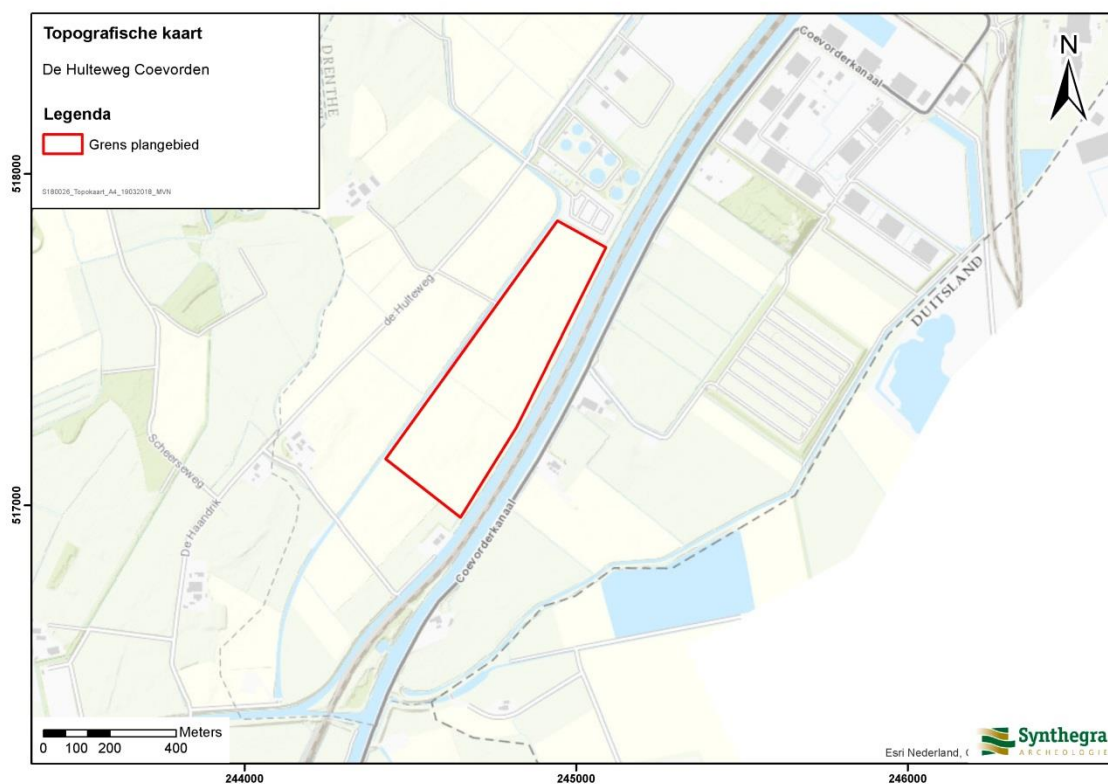
- Wat is de opbouw van de ondergrond en het verwachte bodemtype?
- Worden in het onderzoeksgebied archeologische vindplaatsen verwacht?
- Wat is naar verwachting de omvang, ligging, aard en datering hiervan?
- In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische resten bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling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

¹ ADC-rapport 2760.

² SIKB 2016.

1.3 Ligging en huidige situatie plangebied

Het plangebied is 21,2 ha groot en ligt aan de 'De Hulteweg' in Coevorden (afbeelding 1.1). Het terrein wordt in het noordwesten begrensd door achtereenvolgens een kanaal, aangrenzende percelen en 'De Hulteweg', in het zuidoosten door het Afwateringskanaal en het Coevorden-Vechtkanaal ten zuidwesten van Coevorden. Aan de noordoost- en zuidwestzijde wordt het plangebied begrensd een aangrenzend perceel. Het plangebied is onbebouwd en in gebruik als landbouwgrond. De hoogte van het maaiveld varieert van circa 8,6 tot 9,3 m +NAP (Normaal Amsterdams Peil).³



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

1.4 Toekomstige situatie plangebied

KS NL18 B.V. is voornemens een zonnepark aan te leggen op de locatie 'De Hulteweg' te Coevorden (afbeelding 1.2). Het zonnepark betreft een veld met zonnepanelen die boven het maaiveld op een heipalenconstructie worden gerealiseerd en deels met een betonnen onderconstructie worden geplaatst. De totale oppervlakte van het plangebied betreft 21,2 ha.

Onderstaand volgt een opsomming van de totale verstoringen binnen het plangebied:

Voor het noordelijk gedeelte van het plangebied, waarvoor een archeologische waarde categorie 4 geldt, zullen geen bodemverstoringende activiteiten dieper dan 0,30 meter –mv plaatsvinden. De zonnepanelen binnen

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

deze zone worden met een betonnen onderconstructie geplaatst waarbij de bodem niet dieper dan 0,30 meter –mv zal worden verstoord.

Voor het resterende deel van het plangebied, waarvoor een archeologische waarde categorie 2 geldt, zijn de volgende ingrepen gepland:

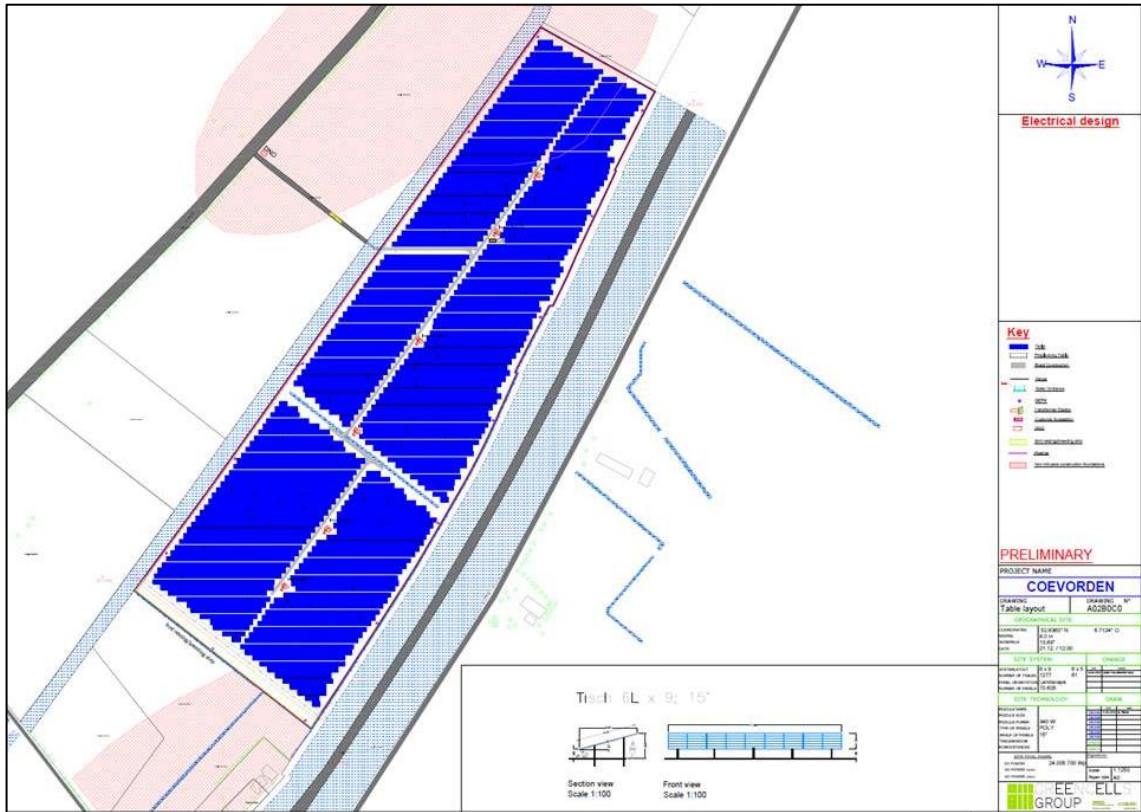
- Er worden heipalen aangebracht waarop de zonnepanelen rusten (zie afbeelding 1.3). De palen hebben een verstoringsdiepte van 2 meter –Mv. Het totale oppervlak dat verstoord gaat worden door het aanbrengen van de heipalen betreft 20 m². De palen voor de onderconstructie van het zonnepark hebben een 'U'-profiel, hierdoor blijft het totaal oppervlakte minimaal.

- Rondom het plangebied wordt een hek geplaatst waarbij om de 3,5 meter een paal tot 0,60 à 0,80 meter de grond in wordt geboord. Deze palen hebben een oppervlakte van 10 cm x 10 cm dus totale verstering van 0,01 m² per paal. Uitgegaan wordt van het aanbrengen van circa 660 palen voor de totale omheining wat de bodemverstoring voor de aanleg van het hek brengt op $400 \times 0,01 \text{ m}^2 = 6,6 \text{ m}^2$.

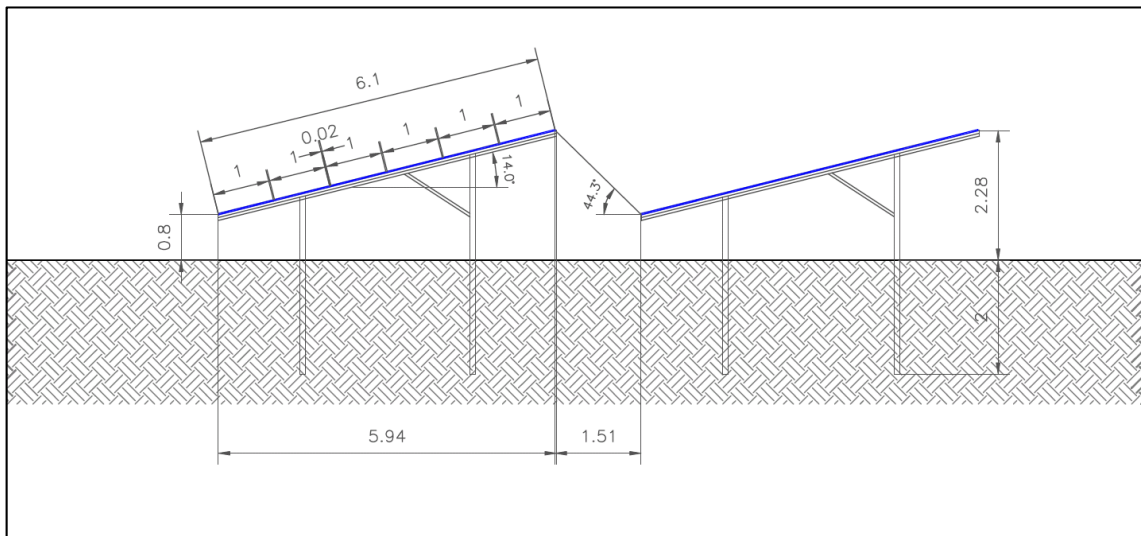
- Voor de afvoer van de gewonnen energie dienen kabels aangelegd te worden vanaf de panelen naar de transformatorhuisjes. De 0,60 meter brede kabels zullen niet dieper dan 1 meter beneden het maaiveld gelegd worden. Het totale verstoringsoppervlak van het kabeltracé bedraagt 455 m².

- In het plangebied worden 6 transformatorhuisjes en 1 centraal station gebouwd waar de gewonnen energie naar toegevoerd wordt (zie afbeelding 1.4 voor de locatie van de geplande transformatorhuisjes en het centraal station). De transformatorhuisjes worden op een voetstuk geplaatst waarbij het grondverzet maximaal 0,30 meter –mv is (afbeelding 1.5).

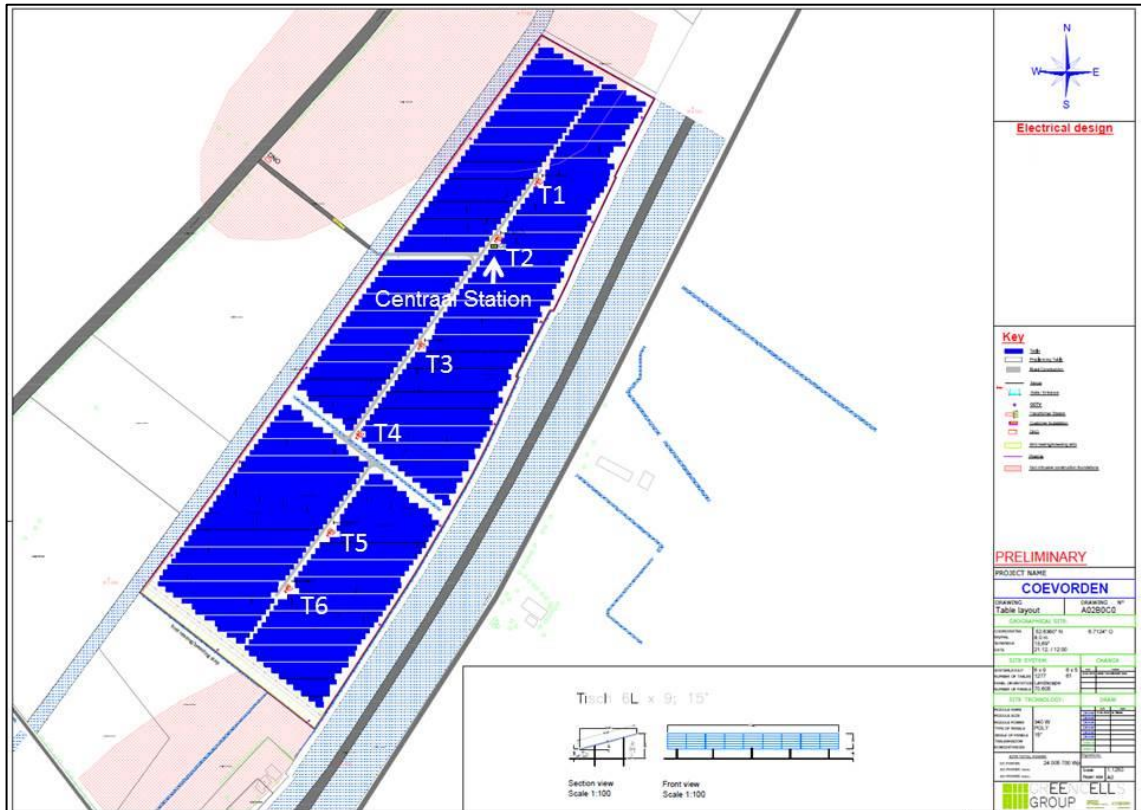
Het oppervlak van het centraal station bedraagt 18 m². De verstoringsdiepte van het centraal station bedraagt 0,50 meter –mv.



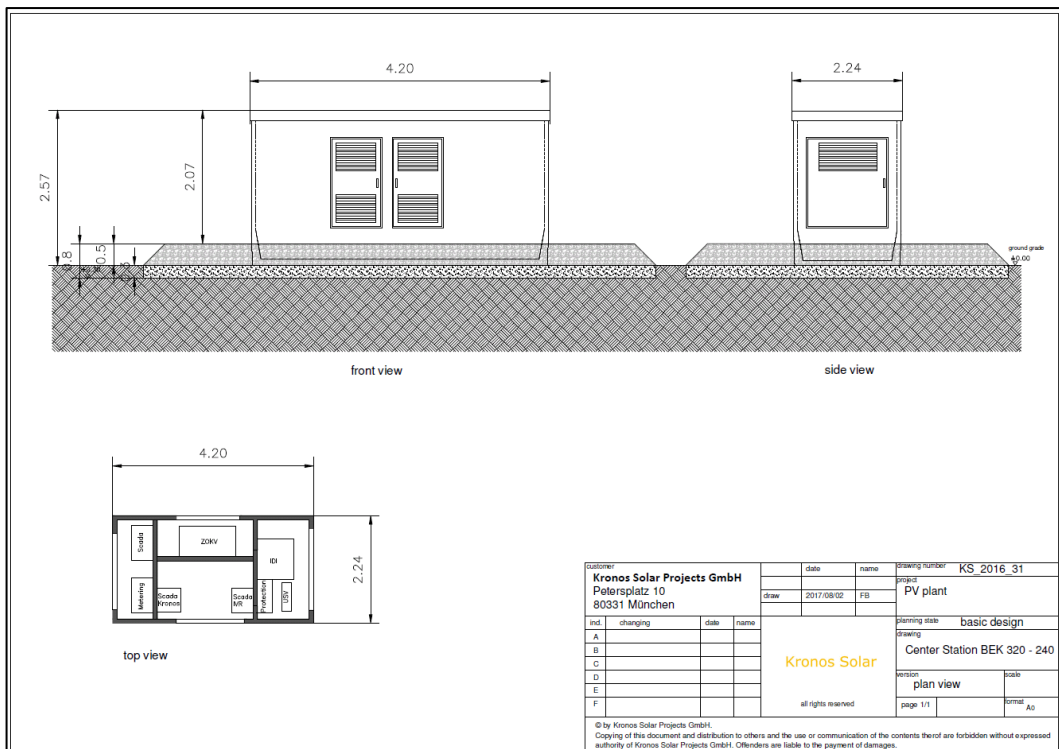
Afbeelding 1.2: Toekomstige situatie binnen het plangebied met zonnepanelen in blauw aangegeven en in het van het plangebied, in rood de locaties van de transformatorhuisjes en het centraal station (Bron: tekening aangeleverd door opdrachtgever).



Afbeelding 1.3: Zijaanzicht van de heipaalconstructie van de zonnepanelen (Bron: tekening aangeleverd door opdrachtgever).



Afbeelding 1.4: Ligging van de geplande 6 transformatorhuisjes (T1 tot en met T6) en het centraal station binnen het plangebied (Bron: tekening aangeleverd door opdrachtgever, bewerkt door auteur).



Afbeelding 1.5: Zijaanzicht transformatorhuisje met beeld van de diepte versterking van de fundering (Bron: tekening aangeleverd door 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 1:50.000
- 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 aan het Afwateringskanaal (en het Coevorden-Vechtkanaal) ten zuidwesten van Coevorden.

Coevorden ontstond bij een voorde in het beekdal van het Loodiep die vanaf de 12^e (of mogelijk al in de 11^e) eeuw verdedigd werd met een kasteel. Hierbij ontwikkelde zich de nederzetting Coevorden die voor 1408 stadsrechten verkreeg. In de vroege 17^e eeuw werd Coevorden een vestingstad.

Het plangebied ligt in één van de beekdalen (het beekdal van de Kleine Vecht, iets ten zuidwesten van Coevorden) waaraan de sterkte en later de vesting Coevorden in de late middeleeuwen en vroege nieuwe tijd haar goede verdedigbare positie ontleende. Na afloop van het weichselien, de laatste ijstijd, waren het de beekdalen waarin de veengroei begon. Dit was mogelijk door een geleidelijke zeespiegelstijging die stagnatie van de afwatering en daarmee een hoger grondwaterpeil tot gevolg had. Het landschap vernatte. De veengroei ontstond aanvankelijk op kleine schaal in natte gebieden. Vanuit dalen en depressies breidde het veen zich meer en meer uit en kroop langzamerhand over het dekzandlandschap en bedekte zelfs veel dekzandkoppen en -ruggen. Grote delen van het landschap werden daardoor vanaf de late steentijd of vroege bronstijd ongeschikt voor bewoning. Dat delen van het landschap niet geschikt waren voor bewoning betekent echter niet dat er geen archeologie aanwezig kan zijn. Zo kunnen in het beekdal depotvondsten aanwezig zijn of sporen van activiteiten die samenhangen met transport of visvangst. De hogere delen van het landschap

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

bleven wel bewoonbaar. De venen rond Coevorden zijn vanaf de middeleeuwen in ontginning genomen. Grootschalige ontginningen vingen in de loop van de nieuwe tijd aan.⁵

Op de geomorfologische kaart ligt het plangebied grotendeels in een beekoverstromingsvlakte (eenheid 2M24). In het noordelijk deel komen dekzandruggen (+/- oud bouwlanddek) (eenheid 3L5) voor (zie afbeelding 2.1). Op de geomorfologische kaart van de provincie Drenthe worden de twee bovengenoemde eenheden omschreven als een beekdaloverstromingsvlakte zonder veen en dekzandruggen.⁶



Afbeelding 2.1: Ligging van het plangebied op de Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000, aangegeven met het rode kader (Bron: www.pdok.nl).

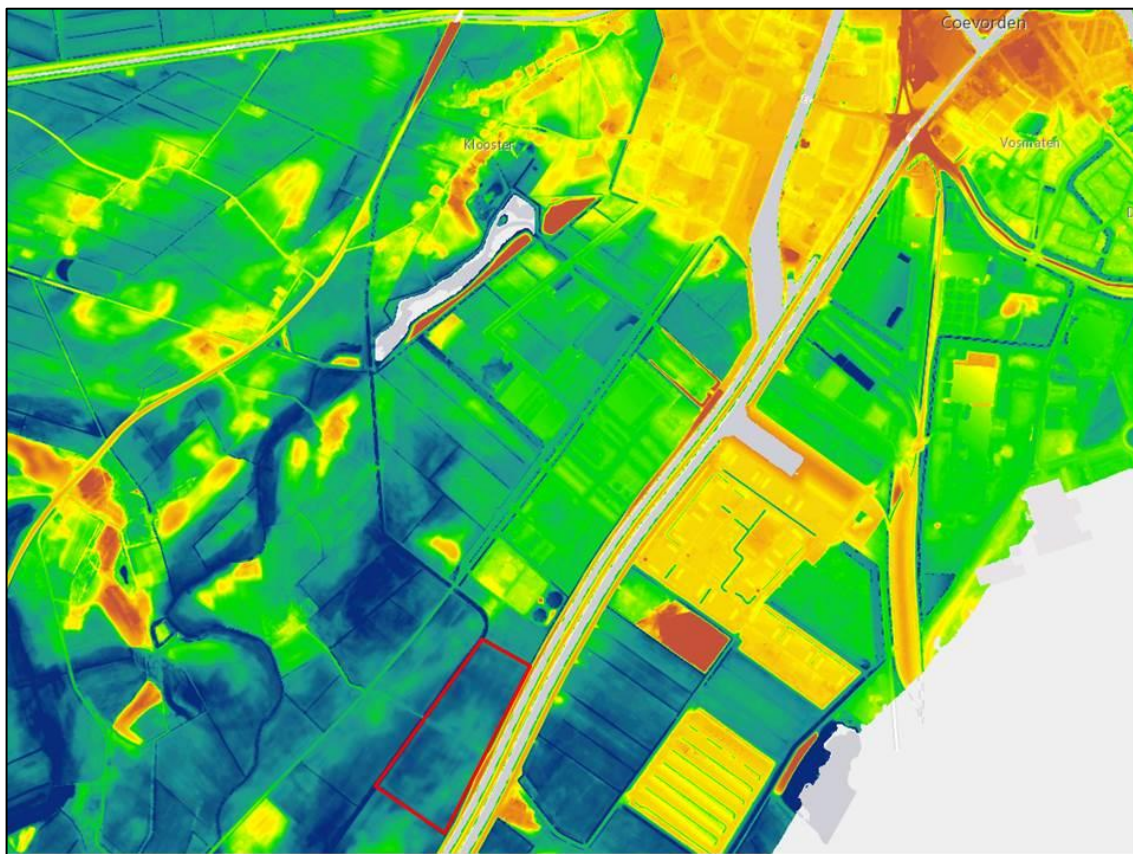
Op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) is goed te zien dat het plangebied iets lager gelegen is dan Coevorden en het merendeel van het bebouwde gebied rondom de stad (afbeelding 2.2). Enkele in recente(r) tijd bebouwd geraakte gebieden lijken te zijn opgehoogd. Binnen het plangebied zijn kleine hoogteverschillen aanwezig. De hoogte varieert van circa 8,6 tot circa 9,3 m +NAP.

Vooral ten westen en noordwesten van het plangebied zijn meerdere kleine(re) opduikingen te zien die door hun hogere ligging (langere tijd) geschikt bleven voor bewoning.

⁵ Overgenomen en ten dele aangepast uit: de Jong 2015.

⁶

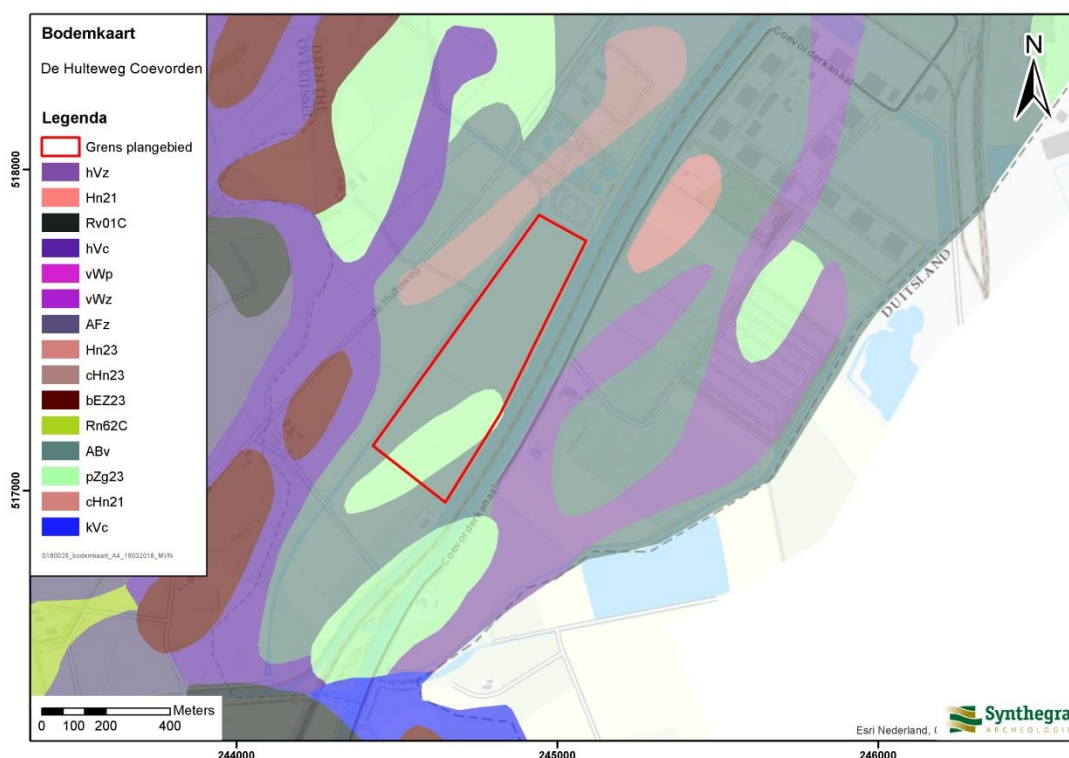
https://geo.drenthe.nl/geoportaal/src/?lang=nl&topic=bodematlas&bgLayer=openbasiskaart.nl&layers=GBI.FO_MASK_DR_NL,EXT.MILIEU_BOBES_GEOMORF_V&X=517305.00&Y=243555.00&zoom=7



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

Bodem

Het plangebied bestaat grotendeels uit venige beekdalgronden (code ABv). In het zuiden komen beekerdgronden (code pZg23) voor (zie afbeelding 2.3).



Afbeelding 2.3: Ligging van het plangebied op de Bodemkaart van Nederland 1:50.000, aangegeven met het rode kader (Bron: www.pdok.nl).

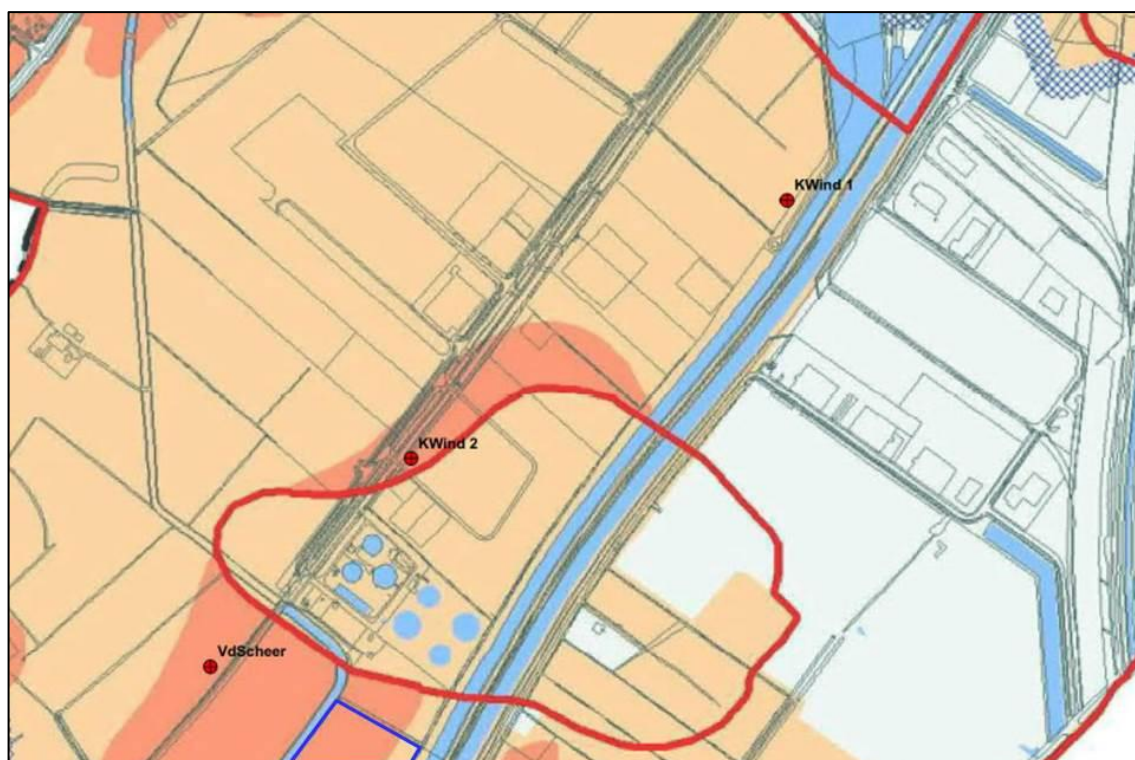
Op een afstand van ongeveer 250 meter ten noordwesten van het plangebied zijn boringen verricht⁷ ter hoogte van de dekzandopduiking die zich, op de geomorfologische kaart, tot in het noorden van het huidige plangebied uitstrekt. Uit dit booronderzoek bleek dat er geen archeologische relevante (potentiele) lagen aanwezig waren voor het aantreffen van vindplaatsen. De locatie bevond zich waarschijnlijk op de randzone van een dekzandopduiking, zoals weergegeven op de geomorfologische kaart. Het terrein was geëgaliseerd en toonde geen reliëf meer. In één boring werd een dun veenpakket onder de bouwvoor aangetroffen. De overige boringen toonden een profiel dat duidde op een afgetopt (geëgaliseerd) deel van de oorspronkelijke (dek)zandopduiking.

Bij het DINOLOket⁸ is één boring (244957.000, 517791.000 (RD)) uit 2013 bekend in het noordwestelijk deel van het plangebied, ter plaatse van de verwachte dekzandopduiking. Hier werd eveneens een A-C profiel aangetroffen. De bodemopbouw was als volgt:

- 0-25: bouwvoor, humeus kleiig zand
- 25-45: zwak humeus, matig lichte zavel
- 45-75: zwak humeus, kleiarm zand
- 75-90: zwak humeus, sterk lemig zand
- 90-115: zwak humeus, zandige leem
- 115-150: zwak humeus, leemarm zand

⁷ Hekman 2016, locatie van der Scheer (boringen 1 t/m 4).

⁸ www.dinoloket.nl



Afbeelding 2.4: Locaties waar in 2016 archeologisch booronderzoek is verricht ten opzichte van het huidige plangebied (blauw omkaderd) (Bron: Hekman 2016, p. 15).

Aardkundige waarden

Het plangebied ligt op de Kaart aardkundige waarden van de provincie Drenthe in een zone met een hoge aardkundige waarde (zie afbeelding 2.5).⁹ Voor deze waarde geldt het uitgangspunt bescherming van aanwezige aardkundige waarden bij voorgenomen bodemingrepen.

Het is een gebied met sterk variërend reliëf dat is ontstaan als gevolg van de meanderende beekloop van de Kleine Vecht. In het beekdal liggen dekzandopduikingen met plaatselijk kleine esdekken.

⁹

https://geo.drenthe.nl/geoportaal/src/?lang=nl&topic=bodematlas&bgLayer=openbasiskaart.nl&layers=GBI.FO_MASK_DR_NL,EXT.MILIEU_BOBES_GEOMORF_V,GBI.AOV_K2D_AARDK_WAARDEN_V&X=517305.00&Y=243555.00&zoom=7



Afbeelding 2.5: Uitsnede Kaart aardkundige waarden provincie Drenthe (Bron: provincie Drenthe).
Oranje gebied: aardkundige waarde hoog: beschermen.

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:

- Archeologisch Informatie Systeem (ARCHIS III)

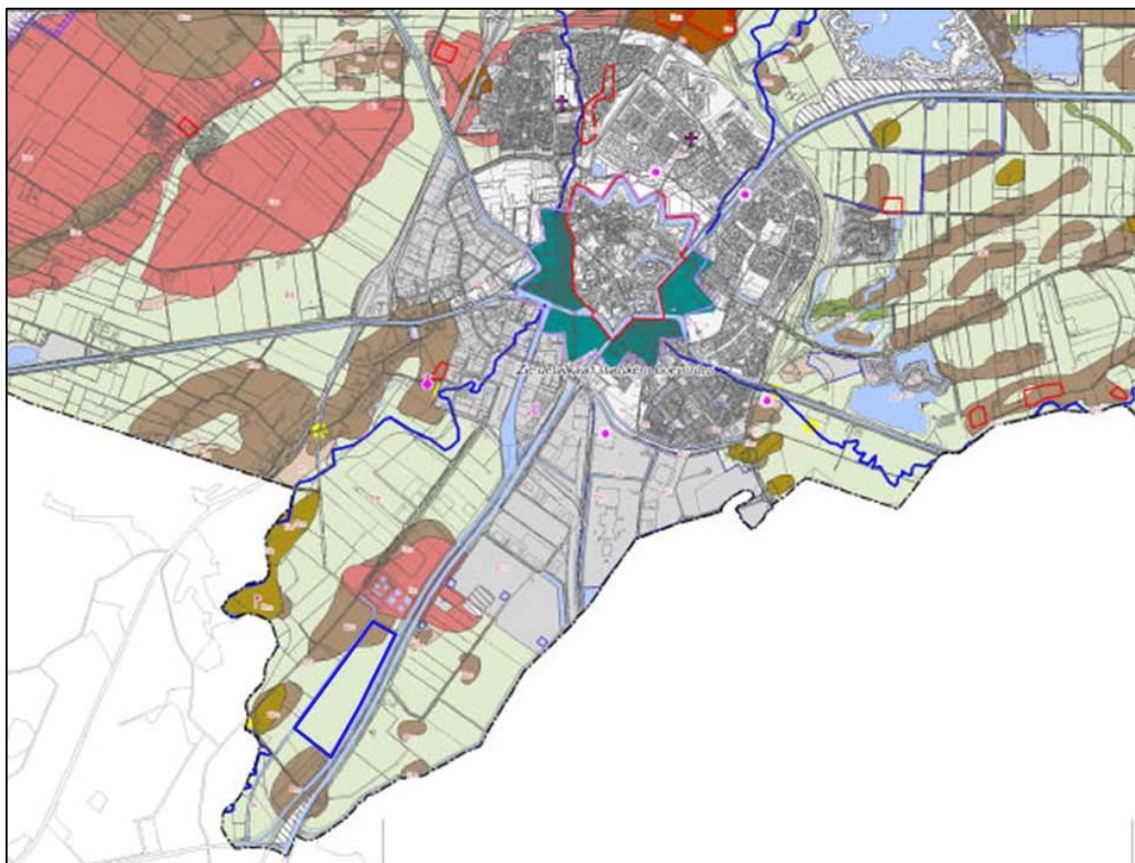
Daarnaast zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Historisch-geografische bronnenkaart van de gemeente Coevorden
- Historisch-geografische beleidskaart van de gemeente Coevorden
- Archeologische bronnenkaart van de gemeente Coevorden
- Landschaps- en archeologische verwachtingskaart van de gemeente Coevorden
- Archeologische Beleidskaart van de gemeente Coevorden
- gegevens van amateur archeologen (AWN-afdeling 20, dhr. F. Spijk en Stichting Archeologische Werkgroep Zwartewaterland, dhr. J. Assink)

Op de Archeologische bronnenkaart van de gemeente Coevorden¹⁰ (15 nov 2011), is geen informatie aanwezig met betrekking tot het plangebied.

Op de Landschaps- en archeologische verwachtingskaart van de gemeente Coevorden (afbeelding 2.6) heeft het gedeelte van het plangebied dat in een dalvormige laagte zonder veen ligt (het overgrote deel van het plangebied), een lage archeologische verwachting. Het noordelijk deel van het plangebied, dat onderdeel uitmaakt van een gebied waar dekzandruggen voorkomen, heeft een hoge archeologische verwachting.

¹⁰ www.provincie.drenthe.nl



Afbeelding 2.6: Uitsnede Landschaps- en archeologische verwachtingskaart gemeente Coevorden (d.d. 15 nov 2011), waarop het plangebied (blauw omkaderd) is weergegeven (Bron: www.provincie.drenthe.nl).

Op de Archeologische Beleidskaart van de gemeente Coevorden (afbeelding 2.7) ligt het plangebied deels in een zone met een archeologische waarde categorie 2 en deels categorie 4.

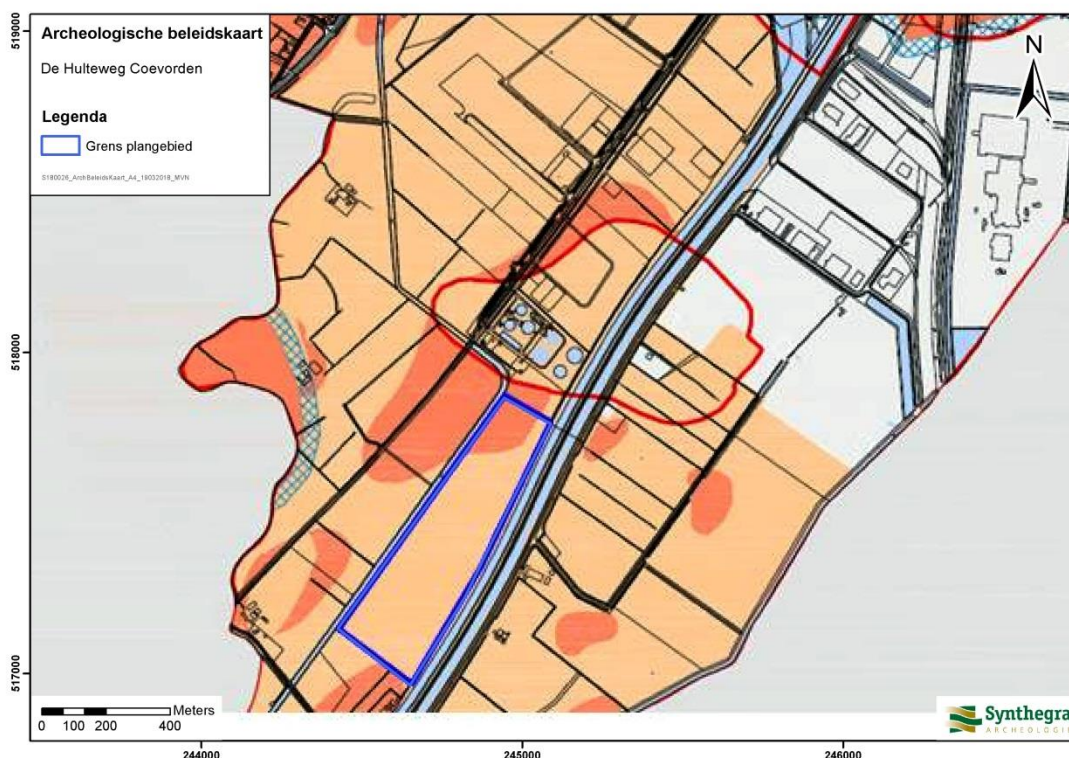
Conform het gemeentelijk archeologiebeleid gelden de volgende regels:

- Categorie 2: onderzoeksplicht bij verstoring van meer dan 500 m² en dieper dan 0,3 m –mv.
- Categorie 4: onderzoeksplicht bij iedere verstoring en dieper dan 0,3 m –mv.

Categorie 2: Deze gebieden betreffen zandige en venige beekdalbodems, (eenmans)essen en de celtic fields Noord-Sleen/Achteres, Erm/Ermerzand. Daarnaast ook de archeologische terreinen zijnde geen AMK-terreinen en gebieden die op grond van hun landschappelijke en bodemkundige situering kansrijk zijn op de aanwezigheid van archeologische resten.

Categorie 4: Deze gebieden betreffen AMK-terreinen met agrarisch gebruik, bekende en veronderstelde voordes, gekarteerde zandkopjes, veentjes (dobbes, pingo's, uitblazingskommen, depressies) en de celtic fields Gees/Tilweg, Zwinderen/Zwinderse es, Oosterhesselen/Achterste veld, Schoonoord/Sleenerzand, Sleen/Noord- en Zuidleenerloo en Den Hool/Hoolingerveld.

Voor beide categorieën geldt dat altijd eerst een bureauonderzoek uitgevoerd dient te worden. Afhankelijk van de resultaten kan dan worden besloten tot behoud in -situ, inventariserend veldonderzoek, opgraven of begeleiden.



Afbeelding 2.7: Ligging van het plangebied (blauw omkaderd) op de Archeologische Beleidskaart van de gemeente Coevorden. Licht oranje: categorie 2; donker oranje: categorie 4 (Bron: ADC-rapport 2760).

Op de historisch-geografische kaart van de gemeente Coevorden ligt het plangebied in de zone “groenlanden circa 1900 of eerder, redelijk tot goed bewaard”. De bijbehorende beleidskaart stelt dat in deze zone beleid geldt voor behoud en versterken van aanwezige historisch-geografische waarden.

Uit de archieven en ARCHIS III van de RCE blijkt dat binnen het plangebied geen archeologische monumenten, waarnemingen en onderzoeksmeldingen aanwezig zijn (afbeelding 2.8).

Monumenten, waarnemingen en onderzoeksmeldingen in de nabije omgeving van het plangebied:

Monumentnummer 2751 (Toponiem: De Kieft):

Is een terrein van hoge archeologische waarde op een afstand van circa 450 meter ten zuidwesten van het plangebied. Het betreft een terrein met de restanten van een IJzertijdnederzetting. Bij een egalisatie van een zandkop werden enige tientallen IJzertijdscherven en 1 kogelpotrandfragment aangetroffen. Het zuidwestelijke deel van dit esdek is vergraven: ruim een meter is verdwenen. Het noordelijk deel is nog intact: het esdek heeft een dikte van circa 0,6 meter.

Monumentnummer 2729 (Toponiem: Coevordermans/Kleine Scheer):

Terrein, op een afstand van ongeveer 700 meter ten westnoordwesten van het plangebied, met een hoge archeologische waarde. Hier zijn vuursteenvondsten zijn gedaan die in alle waarschijnlijkheid dateren uit het Mesolithicum.

Monumentnummer 13284 (Toponiem: De Grootte Scheere):

Terrein, circa 780 meter ten westnoordwesten van het plangebied, met een hoge archeologische waarde. Het betreft de resten van havezate 'De grote Scheere'. Het landgoed bestaat nog steeds (privéterrein). Reeds in 1426 blijkt het huis ter Scheer te bestaan. In 1753 afgebroken. In 1820 en 1930 bouwde men een nieuw huis, echter niet op de plaats van de oude havezate (waarschijnlijk).

Waarnemingsnummer 2702381100 (Toponiem: De Haandrik):

Betreft de vondst van een kubussteen (een steen waarmee waarschijnlijk is geklopt of gewreven in een soort vijzel) uit de Bronstijd-Romeinse tijd op een afstand van circa 450 meter ten zuidwesten van het plangebied.

Waarnemingsnummer 2760183100 (Toponiem: Kleine Vecht):

Betreft de vondst van een vuursteen bijl uit het Midden-/Laat Neolithicum op een afstand van circa 360 meter ten westen van het plangebied.

Waarnemingsnummer 2760142100 (Toponiem: Mommenrythe):

Betreft vondsten uit de Late Middeleeuwen waaronder ijzeren werktuigen/gereedschapsonderdelen, een ijzeren lansschoen, een ijzeren hoefijzer en een bronzen ruiterspoor op een afstand van ongeveer 415 meter ten westen van het plangebied.

Onderzoeksmelding 3998926100 (Toponiem: Windpark Hulteweg):

Betreft een archeologisch booronderzoek op een afstand van circa 245 m ten noordwesten van het plangebied.

Uit het bureauonderzoek is gebleken dat de locaties van de drie geplande nieuwe windturbines gelegen zijn in het voormalige stroomdalgebied van de Kleine Vecht ten zuidwesten van de vesting Coevorden. Het gebied bestaat uit een relatief laag gelegen gebied met verschillende bodemtypen en met plaatselijk relatief hogere dekzandkoppen en ruggen. Er kunnen archeologische resten verwacht worden die dateren uit/vanaf de Steentijd (Laat-Paleolithicum/ Mesolithicum/ Neolithicum) tot in de Nieuwe tijd. Voor de periode Steentijd geldt een middelhoge tot hoge archeologische verwachting; voor de overige periode tot in de Nieuwe tijd is de verwachting laag.

Het booronderzoek heeft op de drie onderzochte locaties geen bodemprofiel aangetroffen waarin archeologische relevante (potentiële) lagen aanwezig zijn voor het aantreffen van vindplaatsen. Locatie VdScheer ligt waarschijnlijk op de randzone van een dekzandopduiking zoals weergegeven op de geomorfologische kaart. Het perceel is geëgaliseerd en toont geen reliëf meer. In boring 4 is een dun veenpakket onder de bouwvoor aangetroffen. De overige boringen tonen een profiel dat duidt op een afgetopt (geëgaliseerd) deel van de oorspronkelijke (dek)zandopduiking. De locatie voor het fundament van de windturbine en de kraanopstelplaats, daar ten zuiden van, liggen in die zone van de afgetopte (dek)zandopduiking. Het relevante archeologische niveau is hier als gevolg van recente verstoringen (egalisaties) verdwenen. De voorgenomen ingrepen op deze locatie zullen geen intacte archeologische waarden verstoren. Boring 4 ligt buiten de zone waar ingrepen zijn gepland. Locatie Kwind2 heeft onder de bouwvoor een verstoorde laag met daaronder de natuurlijke afzetting van dekzand. Op basis van het eerder uitgevoerde bureauonderzoek is dit perceel vrijgegeven. Locatie Kwind1 ligt ter plaatse van een oude-metalen verwerkingslocatie. Hier is onder de bouwvoor direct de C-horizont aangetroffen in het dekzand en is de top met een mogelijke podzol verdwenen door afgraving. Voor

beide locaties van de windturbines en de kraanopstelplaatsen geldt dat op basis van de het aangetroffen bodemprofiel geen intacte archeologische waarden zullen worden verstoord.

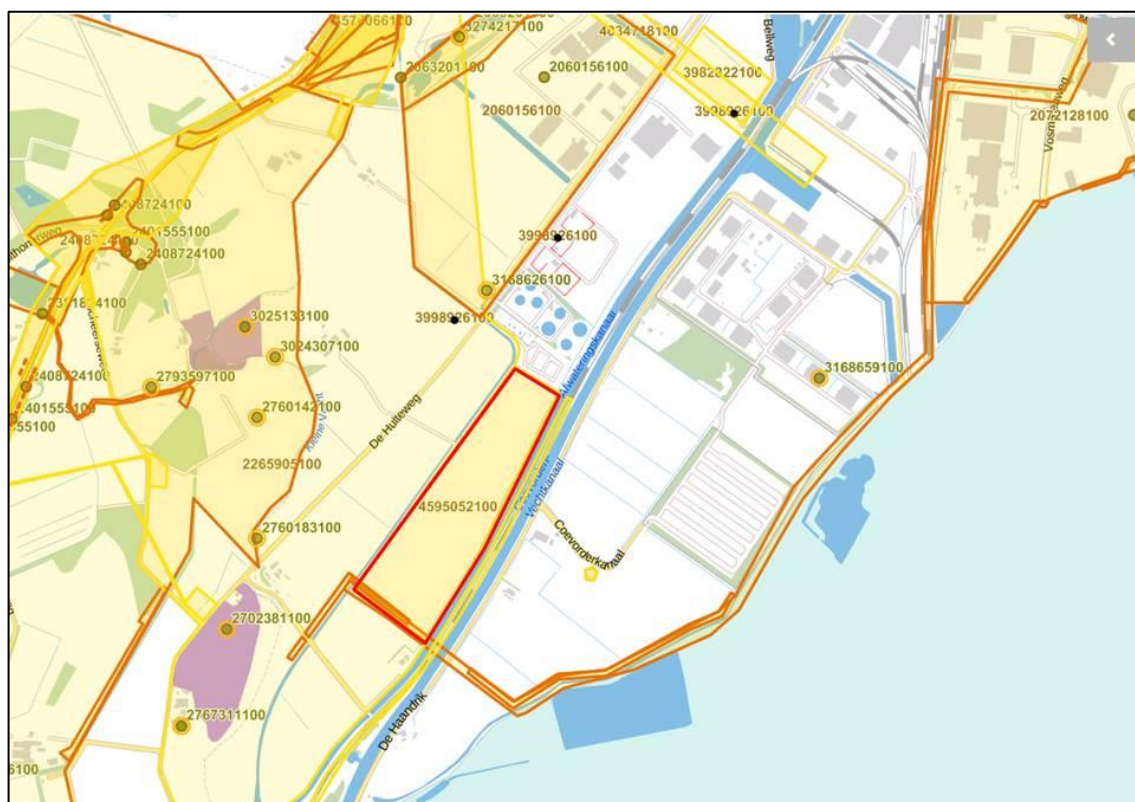
Onderzoeksmelding 3982822100 (Toponiem: De Hulteweg/Leeuwerikenveld II):

Betreft een archeologisch bureauonderzoek voor een locatie, gelegen op een afstand van circa 1 km ten noord-noordoosten van het plangebied.

Uit dit onderzoek bleek dat het plangebied relatief laag gelegen was en de gronden van de Mars (onderdeel van het beekdal van de Kleine Vecht) waarbinnen het plangebied ligt, vrij nat.

Op basis van het onderzoek werd geconcludeerd dat het zeer onwaarschijnlijk was dat binnen het plangebied een esdek voorkomt. Zeer waarschijnlijk was het plangebied al in de steentijd te nat voor bewoning en bleef dat vervolgens lang tijd totdat men het veen ging ontginnen. Ten westen van het plangebied waren wel vondsten uit de steentijd gedaan, maar deze zijn op beduidend hoger gelegen gronden gesitueerd. Uit historisch kaartmateriaal blijken geen aanwijzingen voor bewoning of intensief gebruik van het plangebied voorafgaand aan de late 19^e eeuw.

De kans op het aantreffen van archeologische resten uit de prehistorie tot en met de late 19^e eeuw werd zeer klein geacht. De verwachting binnen dit plangebied kon worden bijgesteld naar een lage verwachting.



Afbeelding 2.8: Archis-meldingen rondom het plangebied (rood omkaderd) (Bron: www.zoeken.cultureelerfgoed.nl).

Zowel de heer F. Spijk, AWN-afdeling 20 als de heer J. Assink Stichting Archeologische Werkgroep Zwartewaterland is op 19-03-2018 via email benaderd met de vraag of bij hen informatie uit het plangebied bekend is (die niet bij de RCE is gemeld). Zij hebben geantwoord dat bij hen geen informatie bekend is.

2.4 Historische ontwikkeling¹¹

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

Het plangebied ligt op een afstand van circa 2,5 km ten zuidwesten van de vroegere vesting Coevorden (afbeelding 2.9). Tot op heden is het plangebied onbebouwd gebleven.

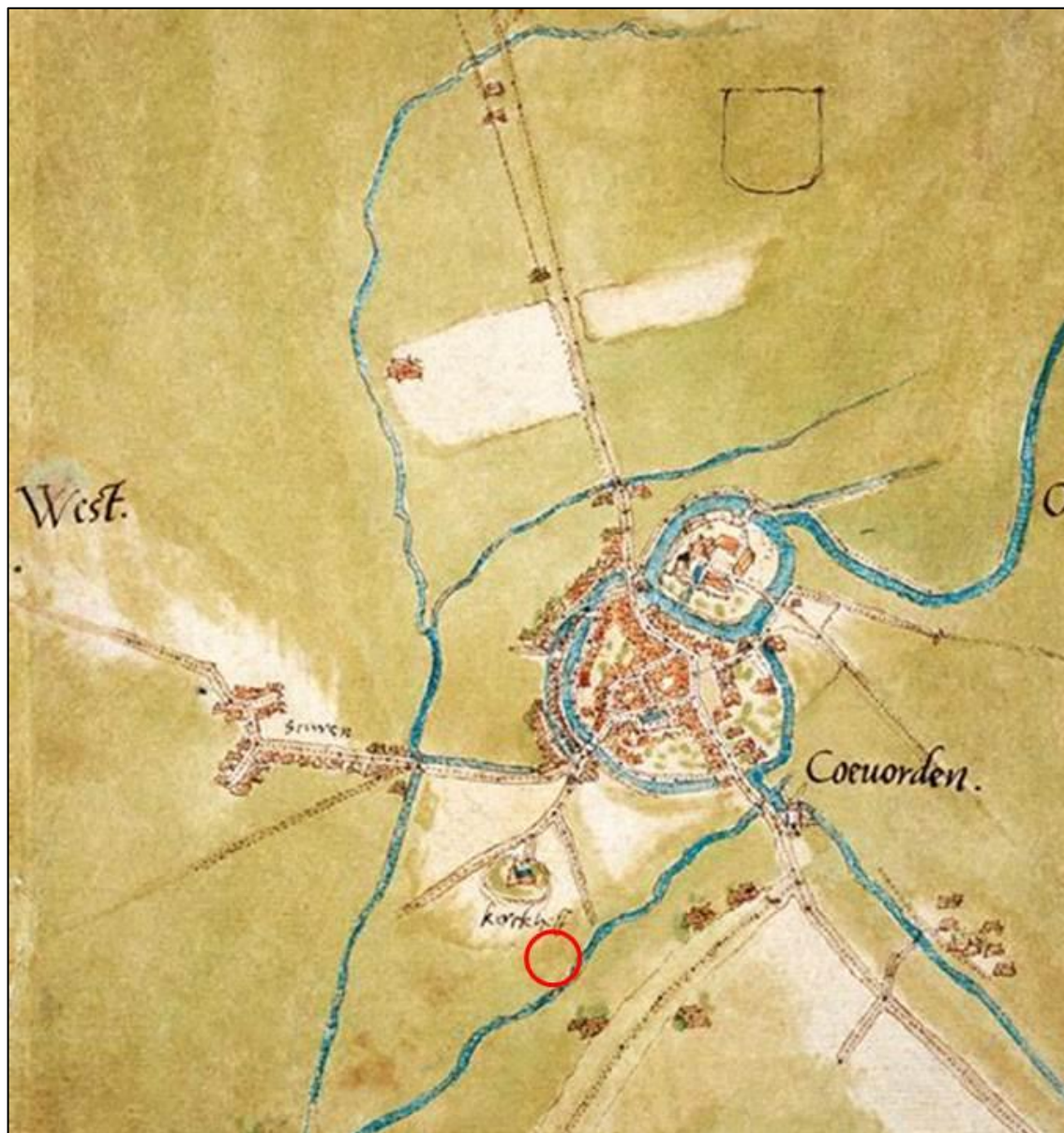
Het plangebied is gelegen aan de westzijde van het Coevorden-Vechtkanaal, dat omstreeks 1860 werd gegraven. Het Afwateringskanaal kwam rond 1925 gereed. Op een kaart van omstreeks 1850 (afbeelding 2.10) is te zien dat het plangebied aan de zuidzijde van de Mars, onderdeel van het beekdal van de Kleine Vecht, ligt. Het plangebied heeft op de kaart een ruime onregelmatige verkaveling. De Mars is in de 19de eeuw ontgonnen. In de 19^e eeuw werd de Mars omschreven als weide of broekgrond.

In de omgeving van het plangebied zijn boerderijplaatsen aanwezig op hoger gelegen delen in het landschap zoals 'De Geer' en de 'Hulte' (afbeeldingen 2.10 en 2.11). De huidige Hulteweg had duidelijk oudere voorgangers, die echter een iets ander verloop door het verder lege landschap hadden.

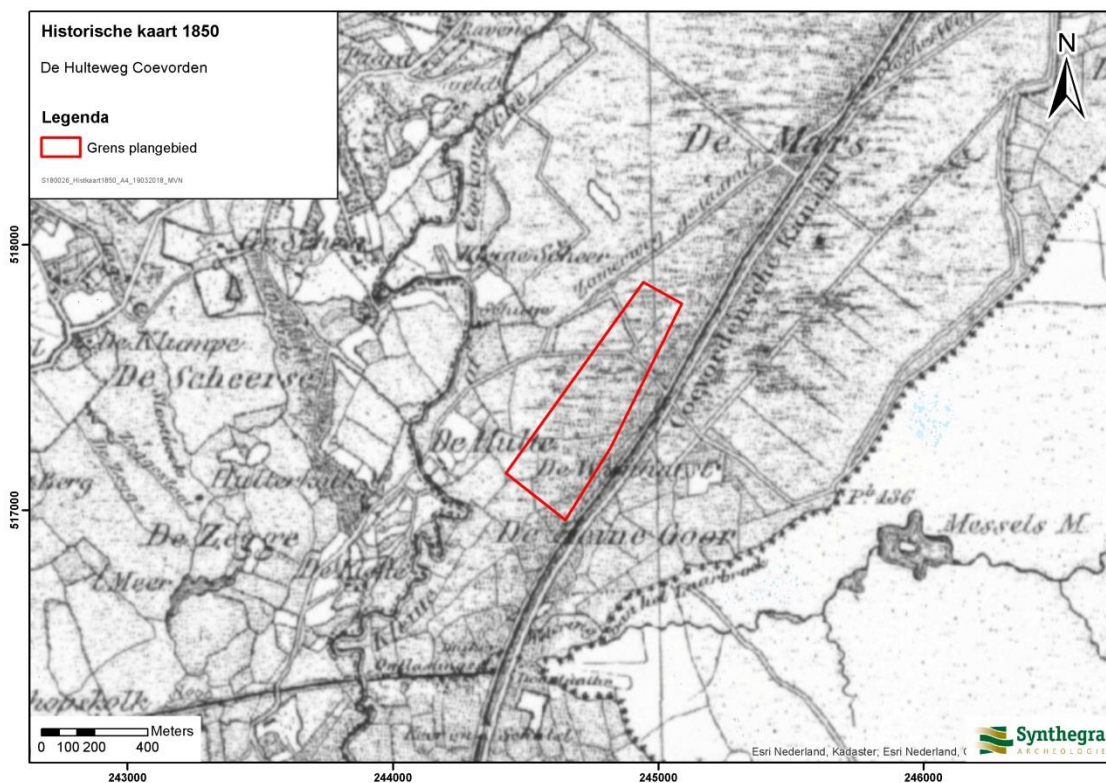
In de prehistorie waren in dit gebied vooral de relatief hogere en drogere delen van het landschap geschikt voor menselijke bewoning in de vorm van tijdelijke (vaak seizoensgebonden) kampementen. Vooral hogere delen in de nabijheid van water waren bij uitstek locaties voor jachtkampjes uit het Mesolithicum. Vanaf ongeveer de Midden Bronstijd tot in de vroege Middeleeuwen nam de vernatting van het landschap dermate toe (ten gevolge van de voortdurende zeespiegelstijging en daarmee verbonden stijging van de grondwaterstanden), dat het gebied meer en meer overdekt raakte door een veenpakket. Aanvankelijk nog vooral in de lagere beekdalen groeide het veen uit tot een alles overdekkend pakket dat ook de relatief hogere dekzandkoppen en ruggen afdekte. Met de stagnatie van de veengroei en de geleidelijk groeiende bevolking in de 11^e en 12^e eeuw werden delen van het veengebied in ontginning gebracht en ontstonden kleine buurschappen op de drogere delen van het landschap en vaak bij strategische knooppunten, zoals Coevorden. Grootschalige ontginning van het veengebied startte in de 16^e eeuw en liep door tot in de 20^e eeuw.¹²

¹¹ Deels overgenomen uit: de Jong 2015 en Hekman 2016.

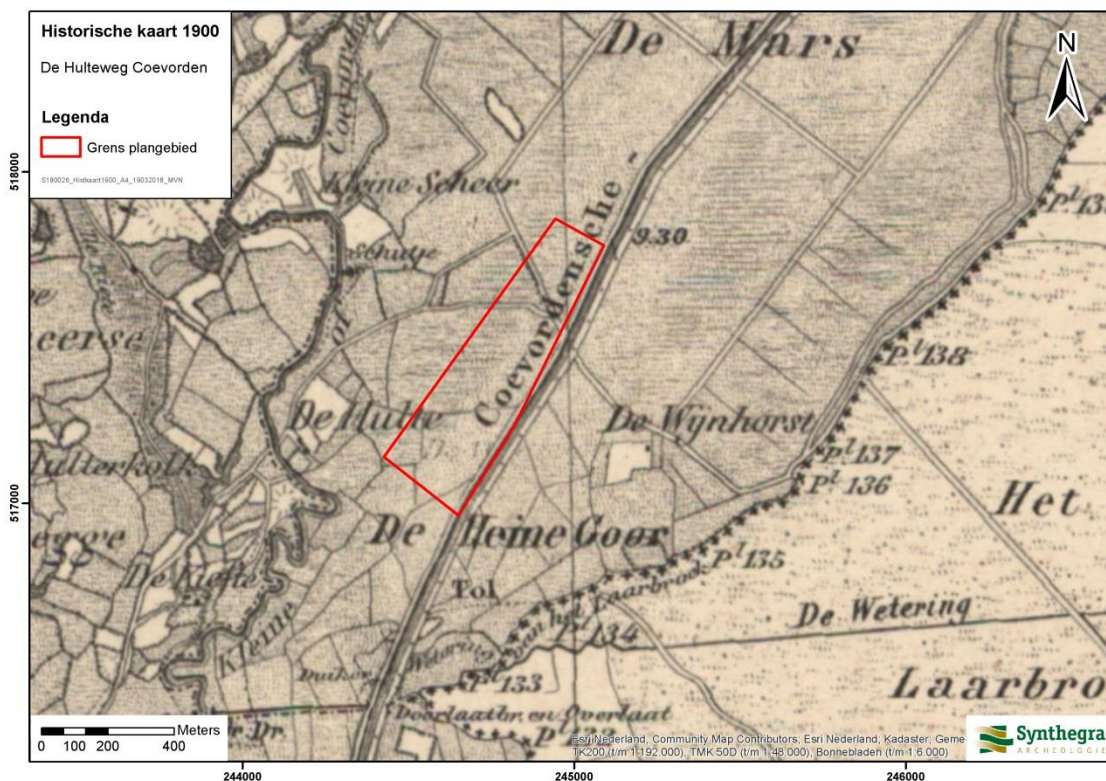
¹² Hekman 2016.



Afbeelding 2.9: Het plangebied bij benadering met een rode cirkel weergegeven op de kaart van Coevorden gemaakt door Jacob van Deventer omstreeks 1560 (Bron: <http://www.versfelt-topografische-kaarten.nl/005coevorden.jpg>).



Afbeelding 2.10: Het plangebied (rood omkaderd) weergegeven op een kaart van omstreeks 1850 (Bron: www.arcgisonline.nl).



Afbeelding 2.11: Het plangebied (rood omkaderd weergegeven) op een kaart van rond 1900 (Bron: www.arcgisonline.nl).

Bodemverstoring

Binnen het plangebied zijn geen bodemverontreinigingen, saneringen of ondergrondse olietanks, benzinepompinstallaties, afgravingen en dergelijke bekend waardoor archeologische resten mogelijk verloren zijn gegaan.¹³

¹³ 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.

Op de Kaart aardkundige waarden van de provincie Drenthe ligt het plangebied in een zone met een hoge aardkundige waarde.¹⁴ Het is een gebied met sterk variërend reliëf dat is ontstaan als gevolg van de meanderende beekloop van de Kleine Vecht. In het beekdal liggen dekzandopduikingen met plaatselijk kleine esdekken. Voor deze waarde geldt het uitgangspunt bescherming van aanwezige aardkundige waarden bij voorgenomen bodemingrepen.

Op de Landschaps- en archeologische verwachtingskaart van de gemeente Coevorden heeft het overgrote deel van het plangebied een lage archeologische verwachting (dalvormige laagte zonder veen). Het noordelijk deel van het plangebied heeft een hoge archeologische verwachting (dekzandruggen).

Op de archeologische beleidskaart ligt het plangebied deels in een zone met een archeologische waarde categorie 4 (noordelijk deel van het plangebied) en deels categorie 2 (resterende deel van het plangebied) (afbeelding 2.12).

Conform het gemeentelijk archeologiebeleid gelden de volgende regels:

- Categorie 2: onderzoeksplicht bij verstoring van meer dan 500 m² en dieper dan 0,3 m –mv.
- Categorie 4: onderzoeksplicht bij iedere verstoring en dieper dan 0,3 m –mv.

14

https://geo.drenthe.nl/geoportaal/src/?lang=nl&topic=bodematlas&bgLayer=openbasiskaart.nl&layers=GBI.FO_MASK_DR_NL,EXT.MILIEU_BOBES_GEOMORF_V,GBI.AOV_K2D_AARDK_WAARDEN_V&X=517305.00&Y=243555.00&zoom=7



Afbeelding 2.12: De waarderingen categorie 2 en -4 binnen het plangebied (blauw omkaderd weergegeven) op een uitsnede van de archeologische beleidskaart (Bron: ADC-rapport 2760).

Het plangebied ligt in het brede voormalige stroomgebied van de Kleine Vecht. In dit relatief laaggelegen gebied komen verspreid hogere landschapsdelen voor in de vorm van dekzandruggen en dekzandkopjes. Op de geomorfologische kaart wordt een dekzandopduiking in het noorden van het plangebied aangeduid.

Dergelijke relatief hogere delen in het pleistocene en vroeg holocene landschap waren in de Steentijd (Laat-Paleolithicum – Vroege Bronstijd) geschikte locaties voor tijdelijke kampementen van rondtrekkende jagers/verzamelaars. In de nabije omgeving zijn ten westen en noordwesten van het plangebied, op hoger gelegen gronden, vondsten uit de steentijd gedaan.

Vanaf de periode Vroege Bronstijd tot in de Vroege Middeleeuwen raakte het gebied vrijwel geheel overdekt door een dik veenpakket, dat zich vanuit de lagere delen (stroomdalen en depressies) tot deels over de relatief hogere delen uitspreidde. Voor die periode is het gebied, met uitzondering van de hogere zandopduikingen, ongeschikt voor de vestiging van nederzettingen. In perioden van relatieve droogte zullen hier menselijke activiteiten kunnen hebben plaatsgevonden in de vorm van jacht en het weiden van vee.

Vanaf de 13^e eeuw, maar vooral vanaf de 16^e eeuw, werd het veengebied geleidelijk ontgonnen voor turfwinning en werd het vrijkomende (van oorsprong pleistocene) zandlandschap in gebruik genomen voor landbouw.¹⁵

Voor het overgrote deel van het plangebied (op de archeologische beleidskaart aangewezen als categorie 2), is de kans klein op het aantreffen van archeologische bewoningsresten uit de prehistorie tot en met de nieuwe tijd. Wel kunnen depotvondsten aanwezig zijn of sporen van activiteiten die samenhangen met transport of

¹⁵ Overgenomen en ten dele aangepast uit: Hekman 2016.

visvangst. Daarnaast kunnen resten van *off site* activiteiten en resten en sporen van gevechtshandelingen uit de periode 16e-18e eeuw worden aangetroffen.

Voor het noordelijk deel van het plangebied (op de archeologische beleidskaart aangewezen als categorie 4), is de archeologische verwachting middelhoog tot hoog voor het aantreffen van kampementen uit de steentijd periode. Voor de overige perioden geldt eveneens een middelhoog tot hoge archeologische verwachting voor het aantreffen van nederzittingsresten. Op de hogere gelegen gronden ten westen en noordwesten van het plangebied zijn meerdere vondsten uit de steentijd bekend. Tevens bevindt zich op een afstand van circa 450 meter ten westen van het plangebied een ijzertijdnederzetting op een geëgaliseerde zandkop (monumentnummer 2751).

Periode	Verwachting	Verwachte kenmerken vindplaats	Diepteligging sporen
laat-paleolithicum – mesolithicum	middelhoog tot hoog voor het als categorie 4 aangewezen deel van het plangebied en laag voor het als categorie 2 aangewezen deel van het plangebied	Bewoningssporen, tijdelijke kampementen: vuursteen artefacten, haardkuilen Depotvondsten of sporen van activiteiten die samenhangen met transport of visvangst (alleen voor het als categorie 2 aangewezen deel van het plangebied)	Direct onder de bouwvoor
neolithicum – vroege middeleeuwen	middelhoog tot hoog voor het als categorie 4 aangewezen deel van het plangebied en laag voor het als categorie 2 aangewezen deel van het plangebied	Nederzetting: cultuurlaag, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen Depotvondsten of sporen van activiteiten die samenhangen met transport of visvangst (alleen voor het als categorie 2 aangewezen deel van het plangebied)	Direct onder de bouwvoor
late middeleeuwen – nieuwe tijd	middelhoog tot hoog voor het als categorie 4 aangewezen deel van het plangebied en laag voor het als categorie 2 aangewezen deel van het plangebied	Off site activiteiten en resten en sporen van gevechtshandelingen uit de periode 16 ^e -18 ^e eeuw kunnen zowel ter plaatse van het als categorie 2 als categorie 4 aangewezen deel van het plangebied worden verwacht.	In en direct onder de bouwvoor

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, voor het op de archeologische beleidskaart als categorie 4 gewaarde gedeelte (afbeelding 2.12), een middelhoge tot hoge verwachting voor vuursteenvindplaatsen uit het laat-paleolithicum en mesolithicum en een middelhoge tot hoge verwachting voor nederzettingsresten uit het neolithicum tot en met de nieuwe tijd.

Voor het, als categorie 2 aangewezen, gedeelte van het plangebied geldt een lage verwachting voor het aantreffen van archeologische bewoningsresten uit de prehistorie tot en met de nieuwe tijd. Wel kunnen hier depotvondsten worden verwacht of sporen van activiteiten die samenhangen met transport of visvangst. Daarnaast kunnen hier resten van *off site* activiteiten en resten en sporen van gevechtshandelingen uit de periode 16e-18e eeuw worden aangetroffen.

3.2 Conclusies / beantwoording onderzoeksvragen

- *Wat is de opbouw van de ondergrond en het verwachte bodemtype?*

Op de geomorfologische kaart ligt het noordelijk deel van het plangebied (categorie 4 op de archeologische beleidskaart, afbeelding 2.12) op een dekzandopduiking.

Op de geomorfologische kaart ligt het resterende deel van het plangebied (categorie 2 op de archeologische beleidskaart) in een beekoverstromingsvlakte (zonder veen).

Op de bodemkaart komen in het plangebied venige beekdalgronden voor en in het zuiden beekkeerdgronden.

- *Worden archeologische vindplaatsen in het onderzoeksgebied verwacht?*

In het op de archeologische beleidskaart als categorie 4 gewaardeerde gedeelte van het plangebied (afbeelding 2.12) kunnen vuursteenvindplaatsen uit het laat-paleolithicum en mesolithicum en nederzettingsresten uit het neolithicum tot en met de nieuwe tijd worden verwacht.

Binnen het als categorie 2 aangewezen gedeelte van het plangebied kunnen depotvondsten worden verwacht of sporen van activiteiten die samenhangen met transport of visvangst. Daarnaast kunnen hier resten van *off site* activiteiten en resten en sporen van gevechtshandelingen uit de periode 16e-18e eeuw worden aangetroffen.

- *Wat is naar verwachting de omvang, ligging, aard en datering hiervan?*

Zie bovenstaand antwoord.

- *In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische resten bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling van het gebied?*

Noordelijk gedeelte van het plangebied waarvoor een archeologisch waarde categorie 4 geldt:

In deze zone zullen geen bodemverstorende activiteiten plaatsvinden die dieper gaan dan 0,30 meter –mv. Hierdoor zullen eventueel aanwezige archeologische resten niet worden bedreigd.

Het gedeelte van het plangebied waarvoor een archeologische waarde categorie 2 geldt:

In deze zone zullen bodemverstorende activiteiten plaatsvinden die dieper gaan dan 0,30 meter –mv. Hierdoor zullen eventueel aanwezige archeologische resten worden bedreigd.

De bodemverstorende activiteiten die dieper gaan dan 0,30 meter -mv bestaan uit: heipalen met een verstoringsdiepte van 2 meter –mv; palen tbv hek met een verstoringsdiepte van 0,60 tot 0,80 meter –mv; 0,60 meter brede kabelsleuven met een verstoringsdiepte tot 1 meter –mv; een centraal station met verstoringsdiepte tot 0,50 meter –mv.

3.3 Aanbevelingen

Op de archeologische beleidskaart ligt het plangebied deels in een zone met een archeologische waarde categorie 4 (noordelijk deel van het plangebied) en deels categorie 2 (resterende deel van het plangebied) (afbeelding 2.12).

Conform het gemeentelijk archeologiebeleid gelden de volgende regels:

- Categorie 2: onderzoeksplicht bij verstoring van meer dan 500 m² en dieper dan 0,3 m –mv.
- Categorie 4: onderzoeksplicht bij iedere verstoring en dieper dan 0,3 m –mv.

Aangezien binnen het plangebied, in de zone met een archeologische waarde categorie 4, geen bodemverstorende activiteiten zullen plaatsvinden die dieper gaan dan 0,30 meter –mv kan conform het gemeentelijk beleid worden afgezien van verder archeologisch onderzoek.

In de zone met een archeologische waarde categorie 2, binnen het plangebied, zijn bodemverstorende ingrepen gepland die dieper gaan dan 0,30 meter –mv. Aangezien het totale verstoringsoppervlak kleiner is dan 500 m² kan conform het gemeentelijk beleid worden afgezien van verder archeologisch onderzoek.

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 zullen namelijk eerst moeten worden beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Coevorden), 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, indien tijdens de werkzaamheden een (mogelijke) archeologische vondst wordt gedaan dan geldt de wettelijke meldingsplicht, zoals omschreven in artikel 5.10 van de Erfgoedwet. Uit praktisch oogpunt kan een dergelijke toevalsvondst bij de gemeente worden gemeld.

Literatuur en kaarten

Literatuur

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.

Boer, A.G., C.J. Frank, E. Jacobs & A. Botman, 2011. *Handleiding bij de Cultuurhistorische Inventarisatie van de gemeente Coevorden. ADC-rapport 2760*. Amersfoort, ADC ArcheoProjecten.

Hekman, J.J., 2016: *Archeologisch onderzoek windpark Hulteweg, gemeente Coevorden. Inventariserend veldonderzoek door middel van boringen*. SWECO ARCHEOLOGISCHE RAPPORTEN 2016. Groningen.

Jong, de M., 2015: *De Hulteweg, Leeuwerikenveld II te Coevorden (gemeente Coevorden). Een Archeologisch Bureauonderzoek*. Libau-rapport 15-275.

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, 2016: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.0*. SIKB, Gouda.

Kaarten

Stichting voor Bodemkartering, 1989: *Bodemkaart van Nederland schaal 1:50.000, blad 22 Oost, en Blad 22 West Coevorden*. Wageningen.

Stichting voor Bodemkartering en Rijks Geologische Dienst, 1983: *Geomorfologische kaart van Nederland schaal 1:50.000, blad 22*. Wageningen/Haarlem.

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

Internet (geraadpleegd maart 2018)

www.arcgisonline.nl

www.ahn.nl

www.bodemloket.nl

www.dinoloket.nl

<http://www.gelderland.nl/kaartenencijfers>

<https://geo.drenthe.nl>

www.provincie.drenthe.nl

<http://www.versfelt-topografische-kaarten.nl>

<https://zoeken.cultureelerfgoed.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	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		Laat	Weichselien (ijstijd)	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	Midden-Pleniglaciaal	3				
50.000					Vroeg-Pleniglaciaal	4				
75.000					Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)	5a				
		Pleistoceen	Laat	Weichselien (ijstijd)	Midden-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)	5b			5	Formatie van Beegden
						5c				
	5d									
115.000	Eemien (warme periode)					5e				
130.000	Saalien (ijstijd)					6				
	Midden	Midden	Saalien (ijstijd)	Holsteinien (warme periode)	6	Formatie van Urk	Eem Formatie			
370.000				Elsterien (ijstijd)			Formatie van Drente			
410.000				Cromerien (warme periode)			Formatie van Peelo			
475.000				Pre-Cromerien			Formatie van Sterksel			
850.000	Vroeg	Vroeg	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	8000						
-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)	Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)	LW I	open parklandschap	Laat-Paleolithicum	
		Weichselien (ijstijd)	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)		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	
		Laat-Pleistoceen	Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)		perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap	Midden-Paleolithicum	
		Laat-Pleistoceen	Eemien (warme periode)		loofbos	Midden-Paleolithicum	
		Midden-Pleistoceen	Saalien (ijstijd)			Vroeg-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).