

**Archeologisch bureauonderzoek  
Zonnepark Wijkerbroek  
Broekweg en Middelweg West te Wijk bij Duurstede  
Gemeente Wijk bij Duurstede**

**KSP Archeologie**

## Colofon

Datum	:	29 mei 2020
Versie	:	1.1
Status	:	Beoordeeld door de bevoegde overheid
KSP Rapport	:	19548
Auteur	:	E.A. Schorn (senior KNA Prospector)
In opdracht van	:	Eelerwoude, Brigit Pegge
ISSN	:	2542-7490
Foto's en afbeeldingen	:	KSP Archeologie
Beheer en plaats documentatie	:	KSP Archeologie te Duiven
Autorisatie	:	E. van der Klooster (senior KNA Prospector) 29 mei 2020



**KSP Archeologie**

[www.ksparcheologie.nl](http://www.ksparcheologie.nl) | [info@ksparcheologie.nl](mailto:info@ksparcheologie.nl)

### *Disclaimer*

*Niets uit deze uitgave mag worden veelevoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder bronvermelding.*

*KSP Archeologie aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit onderhavig onderzoek of de gegeven adviezen.*

*KSP Archeologie beschikt over het Procescertificaat Archeologie dat is verleend op basis van de beoordelingsrichtlijn SIKB 4000 voor protocol 4002 'bureauonderzoek'. Wanneer de certificatie-eisen strijdig zijn met de eisen van de bevoegde overheid, dan gaat KSP Archeologie uit van de eisen van de bevoegde overheid omdat die sanctioneerbaar zijn.*

# Inhoudsopgave

<b>Samenvatting</b>	<b>5</b>
<b>1 Inleiding</b>	<b>6</b>
1.1 Onderzoekskader	6
1.2 Afbakening plan- en onderzoeksgebied	6
1.3 Overheidsbeleid	6
1.4 Toekomstige situatie	7
1.5 Onderzoeksdoel	7
<b>2 Bureauonderzoek</b>	<b>8</b>
2.1 Huidige situatie	8
2.2 Beschrijving van aardwetenschappelijke gegevens	8
2.3 Historische situatie en mogelijke verstoringen	12
2.4 Beschrijving van archeologische gegevens	18
2.5 Beschrijving van de ondergrondse bouwhistorische waarden	21
2.6 Gespecificeerde archeologische verwachting	21
<b>3 Conclusie en advies</b>	<b>25</b>
3.1 Conclusie	25
3.2 Selectieadvies	25
<b>Literatuur</b>	<b>27</b>

Bijlage 1	Geomorfologische kaart
Bijlage 2	Bodemkaart
Bijlage 3	Archeologische gegevens
Bijlage 4	Overzicht geologische en archeologische tijdvakken
Bijlage 5	Inrichting zonnepark Wijkerbroek
Bijlage 6	Beplanting randen zonnepark Wijkerbroek

## Lijst van afbeeldingen

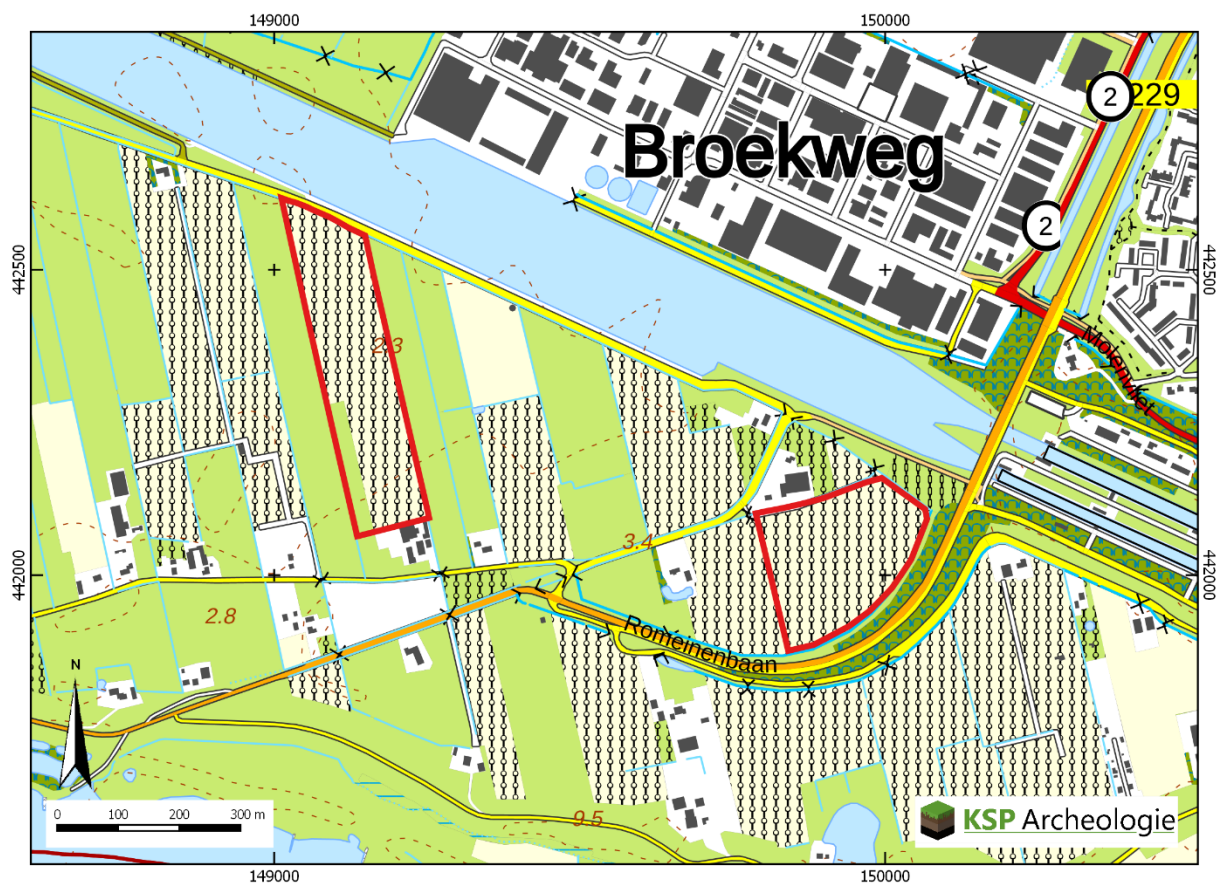
Figuur 1: Het plangebied op de topografische kaart schaal 1:10.000 (bron: Kadaster).	4
Figuur 2: Het plangebied op de stroomgordelkaart van de Rijn-Maasdelta (bron: Cohen e.a. 2012).	9
Figuur 3: Het plangebied op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (bron: www.ahn.nl).	10
Figuur 4: Geomorfogenetische kaart Berendsen 1982 (Hessing et al. 2012).	11
Figuur 5: Het plangebied op de kadastrale minuut uit het begin van de 19 <sup>e</sup> eeuw (bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl).	14
Figuur 6: Het plangebied op de kaart uit 1898, Bonneblad (bron: www.topotijdreis.nl).	14
Figuur 7: Het plangebied op de topografische kaart uit 1958 (bron: www.topotijdreis.nl).	15
Figuur 8: Het plangebied op de topografische kaart uit 1977 (bron: www.topotijdreis.nl).	15
Figuur 9: Het plangebied op de topografische kaart uit 1985 (bron: www.topotijdreis.nl).	16
Figuur 10: Kaart 7B-cultuurhistorische inventarisatie, waardevolle objecten en structuren (Heering et al. 2012).	17
Figuur 11: Het plangebied op de archeologische maatregelenkaart van de gemeente Wijk bij Duurstede (Hessing et al. 2012).	20

## Lijst van tabellen

Tabel 1: Totaal te verstoren oppervlak zonnepark Wijkerbroek met in rood de ingrepen die het archeologische niveau bedreigen (dieper dan 50 cm -mv).	7
Tabel 2: Overzicht van de AMK-terreinen, onderzoeks- en vondstmeldingen binnen een straal van 500 m rondom het plangebied (bron: archis.cultureelerfgoed.nl).	18
Tabel 3: Specifieke archeologische verwachting per periode voor het plangebied.	21

## Administratieve gegevens

KSP Projectnummer	: 19548
Opdrachtgever	: Eelerwoude, Brigit Pegge
Uitvoerder/projectleider	: KSP Archeologie, E.A. Schorn (senior KNA Prospector)
Bevoegde overheid	: Gemeente Wijk bij Duurstede
Deskundige namens bevoegde overheid	: C. Cohen-Stuart
Onderzoeksmelding	: 4732614100
Provincie	: Utrecht
Gemeente	: Wijk bij Duurstede
Toponiem	: Broekweg en Middelweg West te Wijk bij Duurstede
Centrum-coördinaat	: Westelijk deel: x: 149.140 / y: 442.345 Oostelijk deel: x: 149.916 / y: 442.017
Kadastrale gegevens	: Westelijk deel: sectie E, nummers: 424, 1780 en 2645 (deels) Oostelijk deel: sectie E, nummers: 2585 en 2586
Periode uitvoering onderzoek	: September 2019



Figuur 1: Het plangebied op de topografische kaart schaal 1:10.000 (bron: Kadaster).

## Samenvatting

KSP Archeologie heeft een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd de geplande locaties van het zonnepark Wijkerbroek aan de Broekweg en Middelweg West in Wijk bij Duurstede (gemeente Wijk bij Duurstede). Het onderzoek is uitgevoerd voor de aanvraag van een bestemmingsplanwijziging voor de aanleg van een zonnepark.

Het doel van het archeologische bureauonderzoek was het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. . Op basis van de landschappelijke ligging binnen een komgebied, waar enkele crevasses voorkomen, en de archeologische onderzoeksmelding 2118809100 en de vondstlocaties uit het plangebied en de directe omgeving is aan het plangebied een specifieke verwachting toegekend. Voor het grootste deel van het plangebied geldt een lage archeologische verwachting vanwege de ligging in het holocene komgebied. Uitzondering hierop vormt de zandige pleistocene ondergrond waaraan een onbekende verwachting is toegekend voor vuursteenvindplaatsen vanaf het Laat-Paleolithicum tot en met het Midden-Neolithicum, omdat onbekend is hoe het landschap er ter plekke van het plangebied eruit heeft gezien.

Aan de zones binnen het plangebied waar enkele crevasses voorkomen (smalle zone in het midden van het westelijke deel en een smalle zone langs de zuidostrand van het oostelijke deel) is een hoge verwachting toegekend voor zowel vuursteenvindplaatsen uit het Vroeg-Neolithicum tot en met het Midden-Neolithicum als voor nederzettingsresten uit het Midden-Neolithicum tot en met Laat Neolithicum als de crevasseafzettingen zijn gevormd in het Vroeg- tot en met Laat-Neolithicum. Deze verwachting kan naar laag worden bijgesteld als de crevasseafzettingen zijn gevormd in de Late IJzertijd tot en met de Vroege Middeleeuwen. In dat geval geldt voor de crevasseafzettingen een hoge verwachting voor nederzettingsresten uit de Late IJzertijd tot en met de Vroege Middeleeuwen. Vanwege de ligging in een komgebied ten tijde van de Bronstijd tot en met de Midden-IJzertijd geldt voor deze zones een lage verwachting voor nederzettingsresten. Voor de Late Middeleeuwen (vanaf de 13<sup>e</sup> eeuw) tot en met de Nieuwe tijd is op grond van het historisch kaartmateriaal een lage verwachting aan het plangebied toegekend.

Volgens het bestemmingsplan geldt dat alleen in de zones met een dubbelbestemming Waarde Archeologie 2 en Waarde Archeologie 3, bij respectievelijk meer dan 100 m<sup>2</sup> dan wel meer dan 500 m<sup>2</sup>, onderzoek nodig is. Binnen de zone met dubbelbestemming Waarde Archeologie 2, gelegen in het oostelijke deel van het plangebied, worden geen beheerspaden, kabelsleuven of bouwwerken geplaatst waardoor de verstoring van de bodem hooguit enkele vierkante meters bedragen. Het totaal aan geplande ingrepen (165 m<sup>2</sup>) die het archeologisch niveau bedreigen (Tabel 1) blijft daardoor wat oppervlakte betreft in zowel de zone met een dubbelbestemming Waarde Archeologie 2 als in de zone met dubbelbestemming Waarde Archeologie 3 beneden de in deze zones toegestane oppervlakte dat verstoord mag worden. Op grond daarvan adviseert KSP Archeologie geen archeologisch vervolgonderzoek.

Bovenstaand advies vormt een zogenaamd selectieadvies. Het advies is beoordeeld door de gemeentelijk archeoloog van Wijk bij Duurstede. Zij heeft aangegeven dat ook na het bureauonderzoek de gemeentelijke ondergrenzen nog gelden en dat hierbij dan het zwaarste beleid voor het gehele plangebied geldt. Gezien de omvang van de ingrepen is vervolgonderzoek in de vorm van booronderzoek noodzakelijk, ook in de zone zonder archeologische dubbelbestemming / lage verwachting.

KSP Archeologie heeft voorgesteld om bij het booronderzoek de focus te leggen op de omvang van de crevasses en de omvang van het voormalige beschermde AMK-terrein. Daarbij kan ook booronderzoek nodig zijn in de gebieden zonder archeologische dubbelbestemming. Deze aanpak is reeds overgenomen en het veldwerk hiervoor wordt rond deze tijd uitgevoerd door RAAP.

# 1 Inleiding

## 1.1 Onderzoekskader

In opdracht van Eelerwoude heeft KSP Archeologie een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd voor de geplande locaties van het zonnepark Wijkerbroek aan de Broekweg en Middelweg West in Wijk bij Duurstede (gemeente Wijk bij Duurstede). Het onderzoek is uitgevoerd voor de aanvraag van een bestemmingsplanwijziging voor de aanleg van een zonnepark.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de beoordelingsrichtlijn SIKB 4000 (versie 4.1) met bijbehorende protocol (KNA 4.1) 4002 (bureauonderzoek bij landbodems) ([www.sikb.nl](http://www.sikb.nl)) en de gemeentelijke eisen.

Voor de in dit rapport gebruikte geologische en archeologische tijdsaanduidingen wordt verwezen naar Bijlage 4.

## 1.2 Afbakening plan- en onderzoeksgebied

Het plangebied is gelijk aan het onderzoeksgebied waarvoor het archeologisch onderzoek is uitgevoerd. Het plangebied is ca. 11,5 ha groot en ligt aan de Broekweg en Middelweg West in Wijk bij Duurstede (Figuur 1). Het westelijke deel van het terrein wordt in het noorden begrensd door de Broekweg, in het oosten en westen door landbouwgrond en in het zuiden door het erf van Middelweg West huisnummer 10. Het oostelijke deel van het terrein wordt in het noorden begrensd door de Broekweg, Garage Miltenburg en landbouwgrond, in het oosten en het zuiden door een brede sloot en in het westen door het perceel van Broekweg nummer 2 en landbouwgrond.

## 1.3 Overheidsbeleid

In 1992 heeft Nederland het Europese 'Verdrag van Malta' ondertekend. In het verdrag is de omgang met het Europees archeologisch erfgoed geregeld. Belangrijk daarin is dat voorafgaand aan de uitvoering van plannen onderzoek moet worden gedaan naar de aanwezigheid van archeologische waarden en daar in de ontwikkeling van plannen zoveel mogelijk rekening mee te houden.

Het wettelijk kader voor de archeologische monumentenzorg is vastgelegd in de Erfgoedwet. Daarnaast hebben de verschillende overheden (het rijk, de provincie en de gemeentes) archeologiebeleid vastgelegd.

Gemeenten houden bij de vaststelling van een bestemmingsplan of het verlenen van een vergunning altijd rekening met in de grond aanwezige dan wel te verwachten archeologische waarden (Wet ruimtelijke ordening).

Volgens het bestemmingsplan Buitengebied 2015 van de gemeente Wijk bij Duurstede geldt voor het grootste deel van het plangebied geen dubbelbestemming met betrekking tot een waarde archeologie. Voor het westelijke deel van het plangebied geldt voor een smalle oost-west georiënteerde zone de dubbelbestemming Waarde – Archeologie 3. Voor het oostelijke deel van het plangebied geldt voor de zuidwesthoek de dubbelbestemming Waarde – Archeologie 2 en voor de zuidostrand de dubbelbestemming Waarde – Archeologie 3 (Deze komen overeen met de zones zoals aangegeven op de archeologische waarden en verwachtingenkaart, Figuur 11). Dit betekent voor waarde archeologie 2, dat bij bodemingrepen dieper dan 0,5 m ongeacht het oppervlak en bouwwerken groter dan 100 m<sup>2</sup> ongeacht de diepte onderzoek noodzakelijk is. Voor waarde archeologie 3 geldt hetzelfde met dien verstande dat hier bij bouwwerken groter dan 500 m<sup>2</sup> onderzoek noodzakelijk is. Aangezien deze ondergrenzen bij de realisatie van het zonnepark worden overschreden (zie paragraaf 1.4), is archeologisch noodzakelijk.

## 1.4 Toekomstige situatie

Binnen het plangebied zal een zonneveld bestaande uit zonnepanelen worden aangelegd (Bijlage 5). Daarnaast worden als aanvulling op de bestaande beplanting de randen van het plangebied voorzien van nieuwe beplanting (Bijlage 6). In onderstaande tabel zijn de ingrepen weergegeven, die voor een verstoring van de bodem zorgen (Tabel 1). De ingrepen die het archeologisch niveau (dieper dan 50 cm -mv) bedreigen zijn in rood weergegeven. In totaal beslaan de ingrepen die het archeologische niveau bedreigen een oppervlak van 165 m<sup>2</sup>. In het Oostelijke deel worden geen beheerspaden, kabelsleuven of bouwwerken geplaatst in gebieden met de dubbelbestemming archeologische waarde 2. In het westelijke deel is alleen archeologische waarde 3 van toepassing, ook hier vinden geen graaf activiteiten plaats. Wel worden er binnen het plangebied over de gehele oppervlakte zonnepanelen met bijhorende onderconstructies geplaatst. Voor de beheerspaden worden deels gras-beton stenen toegepast met een beperkte diepgang om de water doorlatendheid zoveel mogelijk te behouden. De overige beheerspaden rondom het zonnepark zullen geen verharding bevatten, enkel grasland. Voor de beheerspaden wordt maximaal 0,3 meter afgegraven.

	Aantal/m	Verstoringsdiepte in m -mv	Oppervlakte in m <sup>2</sup>	Totaal oppervlak in m <sup>2</sup>
Palen zonnepanelen	10.924	Ca. 1,6	0,00075 per stuk	8,2
Palen afrastering	1.008	1,0	0,00075 per stuk	0,76
Kabelsleuf West en Oost	520	0,8	520 x 0,3 m	156
Beheerspaden oostelijke deel	180	0,3	180 x 4,5 m	810
Beheerspaden westelijke deel	340	0,3	340 x 4,5 m	1.530
Haag oostelijk deel	222	0,5	ca. 222 m x 0,5	111
Haag westelijk deel	423	0,5	ca. 423 m x 0,5	212
Knotwilgen westelijk deel	12	1,0	0,0025 per stuk	0,03
Transformatorstation	4	0,3	14,8 (6,06 x 2,44 m)	59,2
Klantstation	1	0,3	14,8	14,8
Inkoopstation	1	0,3	10,5	10,5
Totaal te verstoren oppervlak				2.912,49
<b>Oppervlak ingrepen die een bedreiging vormen voor het archeologisch niveau</b>				<b>165</b>

Tabel 1: Totaal te verstoren oppervlak zonnepark Wijkerbroek met in rood de ingrepen die het archeologische niveau bedreigen (dieper dan 50 cm -mv).

Voor zover bekend is binnen het plangebied geen bodem- en/of grondwatersanering nodig in het kader van de milieuhygiëne. Het waterpeil c.q. bodempeil binnen het plangebied zal niet veranderen door de geplande bodemingrepen.

## 1.5 Onderzoeksdoel

De opdrachtgever heeft geen specifieke doelen en wensen ten aanzien van de uitvoering van het archeologisch onderzoek, anders dan de standaard doelstellingen zoals hieronder geformuleerd.

Het doel van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde, archeologische verwachting, met behulp van informatie van bestaande bronnen over bekende of verwachte archeologische waarden binnen het omschreven onderzoeksgebied.

Het resultaat is een standaardrapport bureauonderzoek met een gespecificeerde archeologische verwachting en een advies. Op basis hiervan wordt vastgesteld of vervolgonderzoek nodig is en zo ja, welke strategie hierbij het beste gevolgd kan worden.

## 2 Bureauonderzoek

### 2.1 Huidige situatie

Om de huidige situatie en mogelijke verstoringen van de bodem in kaart te brengen zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Huidige topografische kaart (Figuur 1);
- Luchtfoto uit 2017 (via PDOK);
- Grondwatertrappen op de Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000 (via [geoplaza.vu.nl](http://geoplaza.vu.nl));
- (Rijks)monumenten (via [archis.cultureelerfgoed.nl](http://archis.cultureelerfgoed.nl)): geen bebouwing aanwezig;
- Informatie van de opdrachtgever over het plangebied;
- Informatie over ondergrondse tanks ([www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl)).

Het plangebied is momenteel in gebruik als boomgaard en is onbebouwd. Binnen het plangebied zijn geen kelders of andere ondergrondse werken aanwezig (bijvoorbeeld funderingen of drainage). Er zijn geen ondergrondse tanks aanwezig ([www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl)).

Op de bodemkaart staan de gemiddelde grondwaterstanden aangegeven door middel van zogenaamde grondwatertrappen (I t/m VII). Het westelijke deel van het plangebied wordt in het noorden naar verwachting gekenmerkt door een ondiepe grondwaterstand (grondwatertrap III, [geoplaza.vu.nl](http://geoplaza.vu.nl)) en in het grootste deel door een matig diepe grondwaterstand (grondwatertrap V). Dit betekent dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand ondieper dan 40 cm (zowel grondwatertrap III als V) en de gemiddeld laagste grondwaterstand tussen 80-120 cm (grondwatertrap III) dan wel dieper dan 120 cm (grondwatertrap V) beneden maaiveld wordt aangetroffen. Het oostelijke deel van het plangebied wordt in het grootste deel naar verwachting gekenmerkt door een matig diepe grondwaterstand (grondwatertrap V, [geoplaza.vu.nl](http://geoplaza.vu.nl)) en in het zuidwestelijke deel door een diepe grondwaterstand (grondwatertrap VII). Dit betekent dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand ondieper dan 40 cm (grondwatertrap V) dan wel dieper dan 160 cm (grondwatertrap VII) en de gemiddeld laagste grondwaterstand dieper dan 120 cm (grondwatertrap V) dan wel dieper dan 160 cm (grondwatertrap VII) beneden maaiveld wordt aangetroffen.

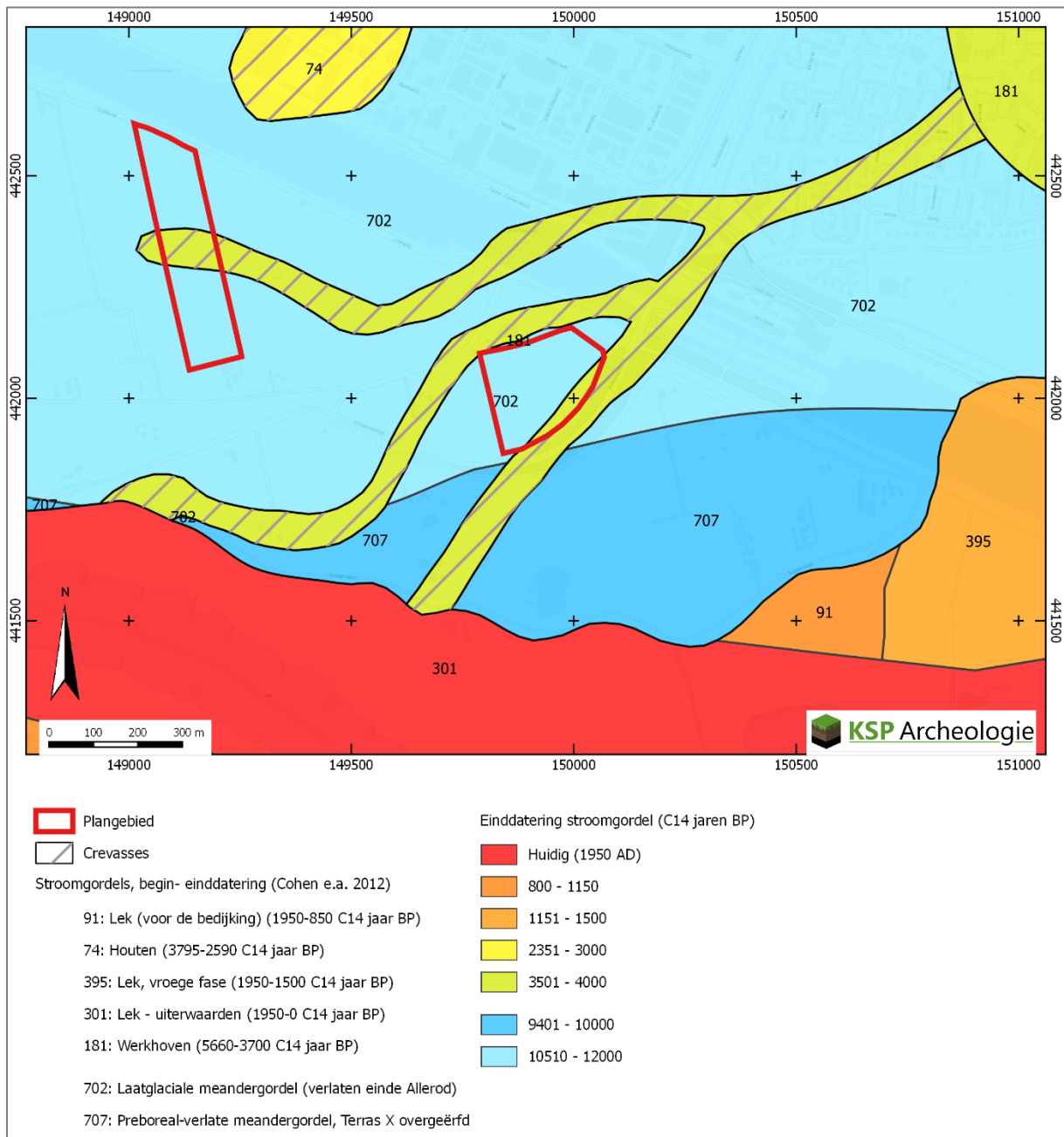
### 2.2 Beschrijving van aardwetenschappelijke gegevens

Om het landschap ter plaatse en rondom het plangebied in kaart te brengen, zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Geologische kaart van Nederland schaal 1:50.000, Tiel West (39W) (Verbraeck 1984);
- Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000 (BRO 2017, Maas e.a. 2017);
- Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000 (BRO 2017);
- Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond ([www.dinoloket.nl](http://www.dinoloket.nl));

Het plangebied ligt in het riviereengebied in het stroomgebied van de Rijn. In de ondergrond bevinden zich oude rivierafzettingen van de Formatie van Kreftenheye, die tijdens het Weichselien zijn gevormd (ca. 115.000 – 11.755 jaar geleden). De rivieren hebben in deze laatste ijstijd voornamelijk een vlechtend patroon gehad, gekenmerkt door meerdere geulen en een onregelmatige afvoer (Stouthamer et al. 2015). In deze periode heeft de Rijn in een brede vlakte een dik pakket zand en grind afgezet (Formatie van Kreftenheye). Aan het einde van het Laat-Weichselien vond er een afwisseling plaats van meanderende en vlechtende rivierpatronen als gevolg van snelle opeenvolgende klimaatwisselingen. In de ondergrond van het plangebied komen laatglaciale meandergordels voor uit het Allerød (Figuur 2). Het beddingzand is meestal fijner dan dat van vlechtende riviersystemen, waarbij als komafzettingen vaak leem is afgezet. De top van deze zandige rivierafzettingen wordt in het plangebied verwacht op een diepte van ruim 6,0 m beneden maaiveld ([www.dinoloket.nl](http://www.dinoloket.nl), boringen: B39A1288, B39A1289 en B39A1292).





Figuur 2: Het plangebied op de stroomgordelkaart van de Rijn-Maasdelta (bron: Cohen e.a. 2012).

De pleistocene afzettingen zijn tijdens het Holoceen (de laatste 11.755 jaar) bedekt door jongere rivierafzettingen. Het klimaat is in deze periode warmer en vochtiger geworden, waardoor de Rijn is gaan meanderen en zand en klei heeft afgezet. De rivierafzettingen van meanderende rivieren kunnen worden onderverdeeld in stroomgordelafzettingen – bestaande uit bedding- en oeverafzettingen (zand en zandige klei) – en komafzettingen (zwak siltige klei, plaatselijk met veenlagen) (Berendsen 2005). Daarnaast worden restgeulvullingen (hoofdzakelijk klei- en veenlagen) en crevasseafzettingen ( met uiteenlopende textuur, vaak zand) onderscheiden. De crevasseafzettingen ontstaan op plaatsen waar de oeverwal van de rivier is doorgebroken. De holocene rivierafzettingen worden tot de Formatie van Echteld gerekend (De Mulder et al. 2003).

De Rijn heeft zich tijdens het Holoceen diverse keren verlegd, waardoor zich vele oude stroomgordels in (de ondergrond van) het riviergebied bevinden. Binnen het plangebied komen geen oude

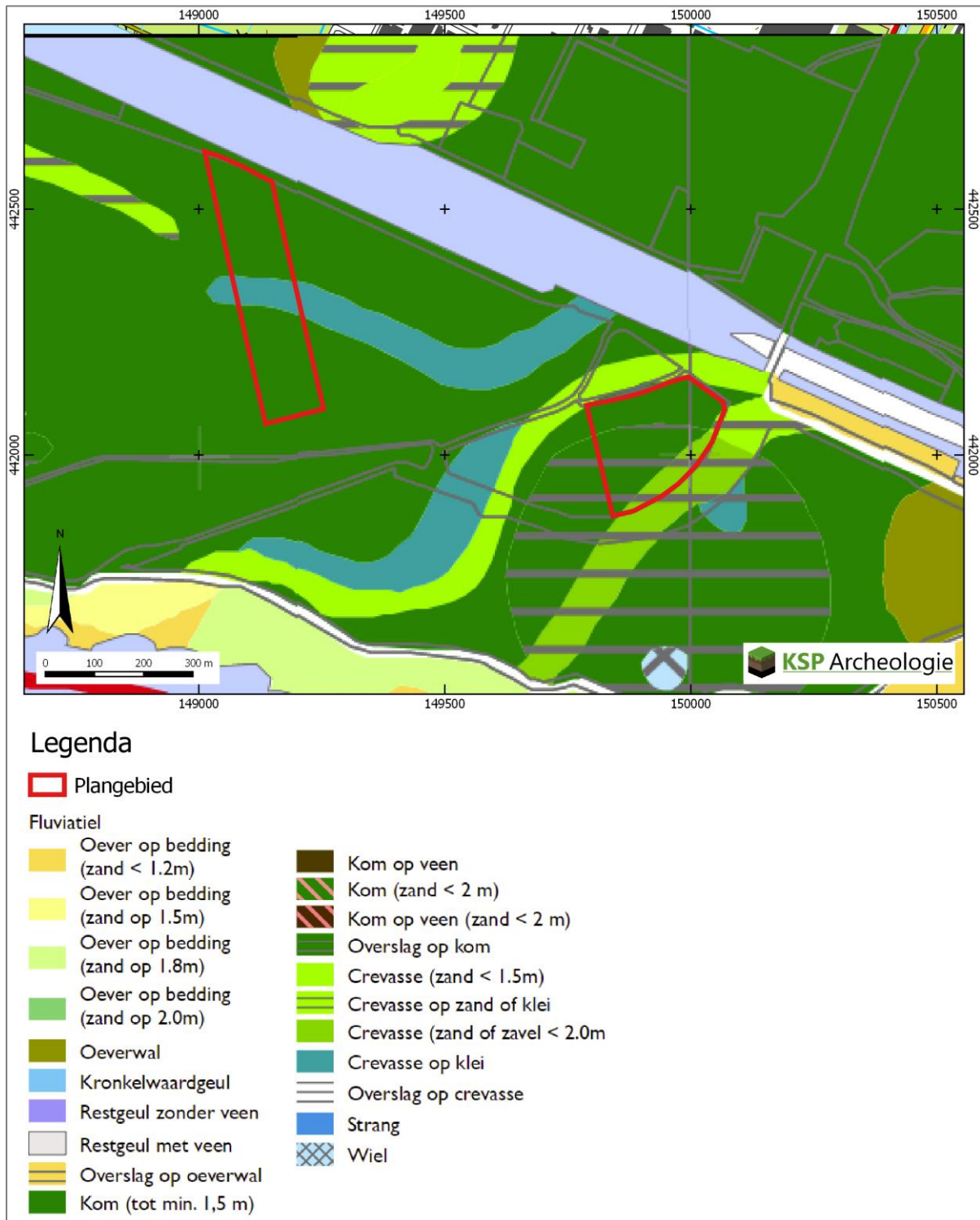
stroomgordels voor. Deze liggen ten noorden van het plangebied. Wel is er zowel in het westelijk als in het oostelijke deel van het plangebied een crevasseafzetting van de Werkhoven stroomgordel aanwezig, die ten noorden van het plangebied ligt (Figuur 2, nr. 181). De Werkhoven stroomgordel was actief vanaf het Vroeg-Neolithicum tot en met het Laat-Neolithicum, waardoor ook de bijbehorende crevasseafzettingen uit deze periode zullen stammen. De crevasseafzettingen in het plangebied zijn afgedekt door kom- en oeverafzettingen van latere stroomgordels van de Rijn en van vooral de rivier de Lek. Ten zuiden van het plangebied liggen meerdere fases van de stroomgordel van de rivier de Lek (Figuur 2, nrs. 395, 91 en 301), die actief was vanaf ongeveer de jaarwisseling (Late IJzertijd) tot in de huidige tijd. Volgens de geologische kaart worden er binnen het plangebied oeverafzettingen van de Lek verwacht (Verbraeck 1984). Volgens de geomorfologische kaart ligt de zuidrand van het westelijke deel binnen een rivierkom en oeverwalachtige vlakte (Bijlage 1, code M48) en het grootste deel binnen een rivierkomvlakte (code M46). Het oostelijke deel van het plangebied ligt volgens deze kaart op een stroomrug (code B44), waarschijnlijk een foute interpretatie en betreft het hier een overslaggrond (zie onder). De crevasseafzettingen van de Werkhovenstroomgordel zijn op het hoogtebeeld van het plangebied en de directe omgeving niet te zien (Figuur 3). Wel is ten westen van het plangebied een crevasseafzetting (lichtblauwe kleur) te zien, die waarschijnlijk afkomstig is van de Lek. Waarschijnlijk zijn de crevasseafzettingen binnen het plangebied afgedekt door kom- en oeverafzettingen van de Lek, waardoor deze niet zichtbaar zijn.



Figuur 3: Het plangebied op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (bron: [www.ahn.nl](http://www.ahn.nl)).

Wat wel opvalt op het hoogtebeeld is dat het westelijke deel van het plangebied ongeveer 0,5 m hoger ligt dan het terrein aan weerszijden. Voor zover te zien is dit niet toe te schrijven aan het voorkomen van crevasseafzettingen en betreft het waarschijnlijk een antropogene ophoging. Ook het oostelijke deel van het plangebied ligt beduidend hoger (0,5-0,75 m) dan het terrein ten noordwesten en ten zuidoosten ervan. Dit hangt waarschijnlijk samen met de zogenaamde overslaggrond die hier is afgezet ten gevolge van een dijkdoorbraak van de Lek (Figuur 4). Op de topografische kaart is het kolkgat (wiel), dat is ontstaan ten gevolge van de dijkdoorbraak, ten zuiden van het oostelijke deel van het plangebied

duidelijk te zien (Figuur 1). Op het hoogtebeeld is het kolkgat weergegeven door een lichtgroene lijn (Figuur 3).



Figuur 4: Geomorfogenetische kaart Berendsen 1982 (Hessing et al. 2012).

Vanaf de 12<sup>e</sup> eeuw zijn kaden en dijken langs de Lek aangelegd die nog regelmatig overstroonden. Geleidelijk zijn de dijken opgehoogd en verstevigd. Na de bedijking heeft geen sedimentatie meer plaatsgevonden in het binnendijkse gebied, afgezien van overstromingen ten gevolge van dijkdoorbraken.

Op basis van de bodemkaart (Bijlage 2) worden in het westelijke deel van het plangebied voornamelijk kalkhoudende poldervaaggronden verwacht (code Rn95A en Rn 66A) gevormd in respectievelijk zware zavel en licht klei (Rn 95A) dan wel zavel en lichte klei (Rn66A). In het oostelijke deel van het plangebied worden Kalkhoudende ooivaaggronden (code Rd90A) en kalkhoudende poldervaaggronden (Rn 95 A) verwacht.

Bij vaaggronden heeft er nog weinig of geen bodemvorming plaatsgevonden, omdat het sediment jong is. Poldervaaggronden worden gekenmerkt door een dunne Ap-horizont die direct ligt op de C-horizont (De Bakker & Schelling 1989). Ooivaaggronden worden gekenmerkt door een bruine laag onder de bouwvoor. Deze zogenaamde Bw-horizont is ontstaan door homogenisatie als gevolg van bodemvorming (De Bakker & Schelling 1989).

### **2.3 Historische situatie en mogelijke verstoringen**

Om de historische situatie en mogelijke verstoringen van de bodem in kaart te brengen zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

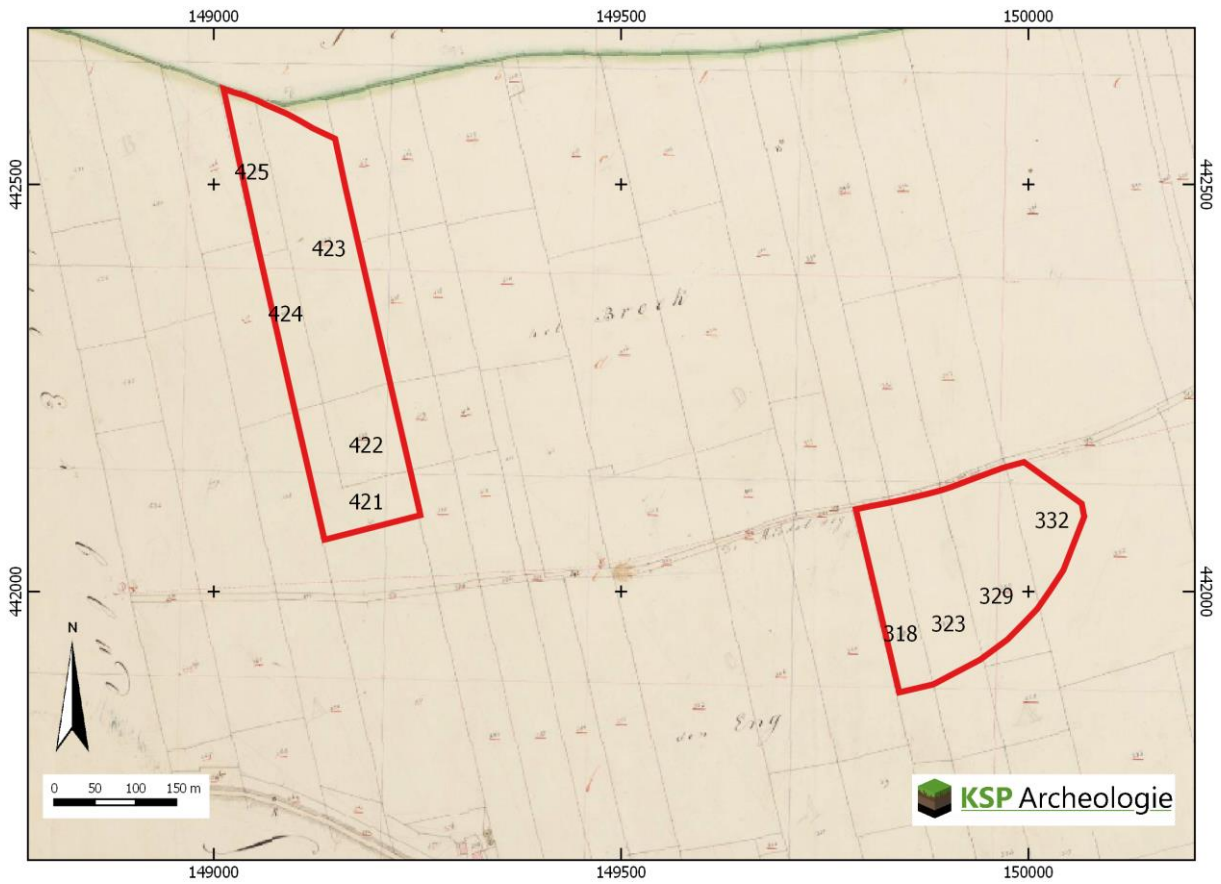
- Oude kadasterkaarten: kadastrale minuut en oorspronkelijk aanwijzende tafels 1811 – 1832 voor toenmalige eigenaar/gebruiker ([beeldbank.cultureelerfgoed.nl](http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl));
- Historische kaarten uit de afgelopen 200 jaar ([www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl));
- Historisch-landschappelijk informatiesysteem, Histland (Dirx & Nieuwenhuizen 2013), geraadpleegd via [archis.cultureelerfgoed.nl](http://archis.cultureelerfgoed.nl);
- Cultuurhistorische regiobeschrijving provincie Utrecht (Haartsen 2009);
- Cultuurhistorische kaart van de gemeente Wijk bij Duurstede (Heering et al. 2012)
- Archeologische en overige cultuurhistorische rapporten van onderzoek binnen het onderzoeksgebied: is niet van toepassing;
- Indicatieve Kaart Militair Erfgoed ([www.ikme.nl](http://www.ikme.nl)): geen erfgoed aanwezig in het plangebied;
- V.1 & V.2 inslagen in Nederland ([vergeltungswaffen.nl](http://vergeltungswaffen.nl)): geen inslagen binnen het plangebied);
- Topografische kaart van Nederland (Figuur 1);
- Bouw-/constructietekeningen van te slopen of te wijzingen historische bouwwerk: is niet van toepassing;
- Gegevens van milieukundig bodemonderzoek ([www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl)): geen melding binnen het plangebied;
- Luchtfoto uit 2017 (PDOK);
- Geomorfologische kaart van Nederland: hierop zijn geen bodemverstoringen t.p.v. het plangebied aangegeven;
- Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000: hierop zijn geen bodemverstoringen t.p.v. het plangebied aangegeven;
- Vergraven gronden project Alterra (Brouwer & Van der Werff 2012): hierop zijn geen bodemverstoringen t.p.v. het plangebied aangegeven;
- Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN) ([www.ahn.nl](http://www.ahn.nl)): Het westelijke deel van het plangebied is mogelijk opgehoogd;
- In het kader van dit onderzoek zijn geen archieven geraadpleegd omdat een gerichte vraagstelling ontbreekt.

Hieronder volgt een beschrijving van het historische gebruik (bebouwing, landbouwgrond, historische wegen etc. Aard, omvang, diepteligging en locatie van (mogelijke) bodemverstoringen, bodemvervuilingen.

Volgens de Cultuurhistorische Atlas van de provincie Utrecht is het plangebied onderdeel van het oude agrarische cultuurlandschap van de Kromme Rijn en Langbroek dat is ontstaan in de Middeleeuwen, maar teruggaat tot in de prehistorie en is beïnvloed door de rivier de Lek vanaf de jaartelling (Blijdenstijn 2005). Het plangebied maakt onderdeel uit van een komgebied van de Kromme Rijn, waar vanaf de

jaartelling vooral kom- en oeverafzettingen van de Lek zijn afgezet. Wijk bij Duurstede (Dorestad) wordt als belangrijke historische stad gezien voor het plangebied en de directe omgeving. Dorestad ontstond in de 7<sup>e</sup> eeuw op de westoever van de Kromme Rijn en ontwikkelde zich in de 8<sup>e</sup> eeuw tot de grootste markt- en handelsplaats van noordwest Europa. In de 9<sup>e</sup> eeuw kwam een eind aan de handelspositie van Dorestad door herhaalde plunderingen door de Vikingen en doordat de Rijn zijn loop verlegde. De stad kromp ineen tot een agrarische nederzetting, maar kreeg nieuwe stedelijke impulsen in de 13<sup>e</sup> eeuw. Toen is het kasteel Duurstede gebouwd, en de nederzetting Wijk bij Duurstede kreeg in 1300 stadsrechten. Haar grootste bloei beleefde de stad in de vijftiende eeuw, toe de bisschoppen van Utrecht hun intrek namen in het kasteel en de tol en de munt uit Rhenen naar Wijk werden verplaatst. De stadspoorten en het grootste deel van de stadsmuur werden in de negentiende eeuw afgebroken. Volgens Haartsen (2009) behoort het plangebied tot de Nederhoefzijde, dat is ontgonnen vanaf de Vroege tot en met de Late Middeleeuwen (400-1500 AD). Het gebied bestond uit een regelmatige stroken, ook wel opstrekende percelering genoemd en wordt beschouwd als een vrije veenontginning met recht van opstrek. Hieruit blijkt al dat het gebied laag gelegen moet zijn en relatief nat was. Belangrijk voor de ontginningen was ook de dam die in of kort na 1122 te Wijk bij Duurstede in de Kromme Rijn werd gelegd, zodat de Lek de doorgaande route werd. Hierdoor kon de waterstand in de Kromme Rijn beter worden geregeld, waardoor ook de lagere gebieden langs de rivier in cultuur gebracht konden worden, maar is er vrijwel geen doorgaande scheepvaart meer mogelijk. Ook langs de Lek en nederrijn werden in de loop van de 12<sup>e</sup> eeuw bedijkingen aangelegd. Over het algemeen zijn de ontginningen in de lager gelegen gebieden dus van jongere datum. Vanuit archeologisch oogpunt zijn de oudste ontginningen op de hogere delen van de stroomruggen waardevol omdat hier de doorgaande ontwikkelingen beginnend in de Vroege Middeleeuwen het best gevolgd kunnen worden. De jongere ontginningen zijn tevens interessant omdat zij een beeld geven van het agrarisch bedrijf gedurende de latere ontginningen.

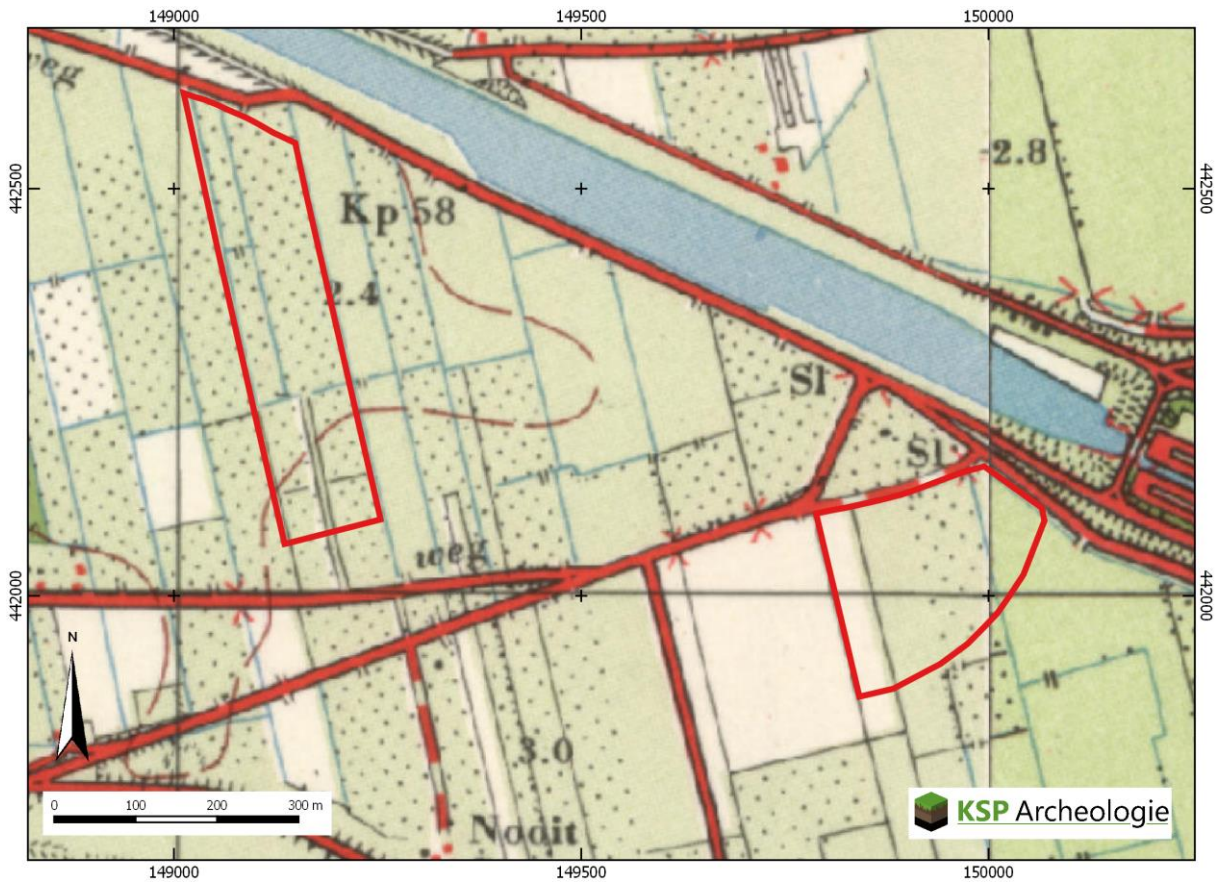
Voor de historische ontwikkeling is historisch kaartmateriaal geraadpleegd. Op het minuutplan uit het begin van de 19<sup>e</sup> eeuw (Figuur 5) is het plangebied en de directe omgeving onbebouwd. De Middelweg is al aanwezig en ligt ten zuiden van het westelijke deel van het plangebied en direct ten noorden van het oostelijke deel van het plangebied. Het westelijke deel van het plangebied is grotendeels (percelen 422-425) in gebruik als weiland op perceel 421 na, dat in gebruik is als bouwland. Het oostelijke deel van het plangebied is geheel in gebruik als bouwland (percelen 318, 323, 329 en 332). Op de kaart uit ca. 1898 (Figuur 6) is het plangebied onbebouwd en is het westelijke deel in gebruik als weiland en het oostelijke deel als bouwland. Op de kaart uit 1958 (Figuur 7) is het plangebied onbebouwd en is het westelijke deel in gebruik als boomgaard en het oostelijke deel als bouwland, weiland en boomgaard. Ten noordoosten van het plangebied is voor het eerst het Amsterdam-Rijnkanaal te zien met het sluiscomplex direct ten oosten van het plangebied. De Middelweg ten oosten van het plangebied is door de aanleg van het kanaal verdwenen. Op de kaart uit 1977 (Figuur 8) is voor het eerst bebouwing te zien ten noorden van het oostelijke deel en ten westen van het westelijk deel van het plangebied. Het plangebied zelf is onbebouwd, waarbij het westelijke deel in gebruik is als bouwland en het oostelijke deel als bouwland en boomgaard. Op de kaart uit 1985 (Figuur 9) is voor het eerst de bebouwing te zien die direct ten zuiden van het westelijk deel van het plangebied ligt. Het plangebied is onbebouwd en beide delen zijn in gebruik als weiland. Op de huidige topografische kaart (Figuur 1) is het plangebied onbebouwd en in gebruik als boomgaard.



Figuur 5: Het plangebied op de kadastrale minuut uit het begin van de 19<sup>e</sup> eeuw (bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl).



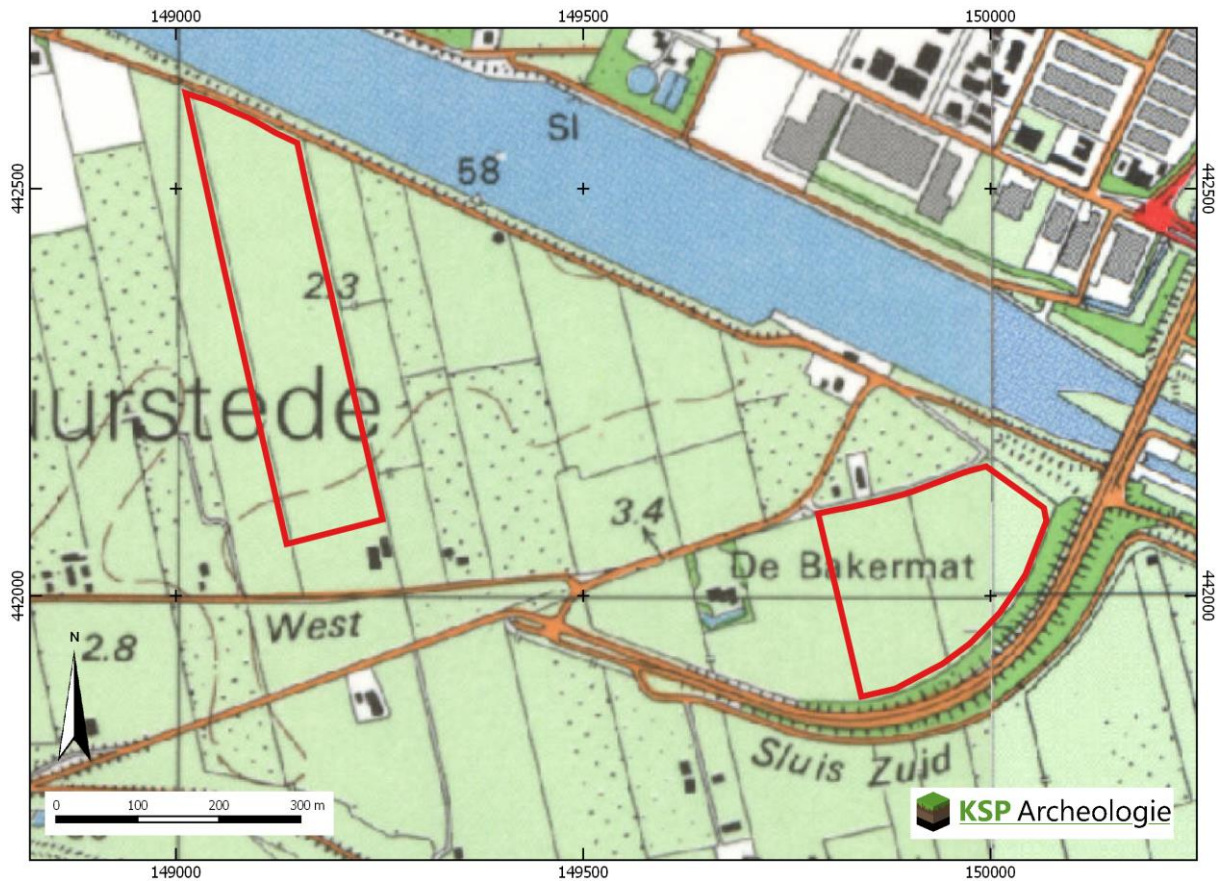
Figuur 6: Het plangebied op de kaart uit 1898, Bonneblad (bron: www.topotijdreis.nl).



Figuur 7: Het plangebied op de topografische kaart uit 1958 (bron: [www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl)).



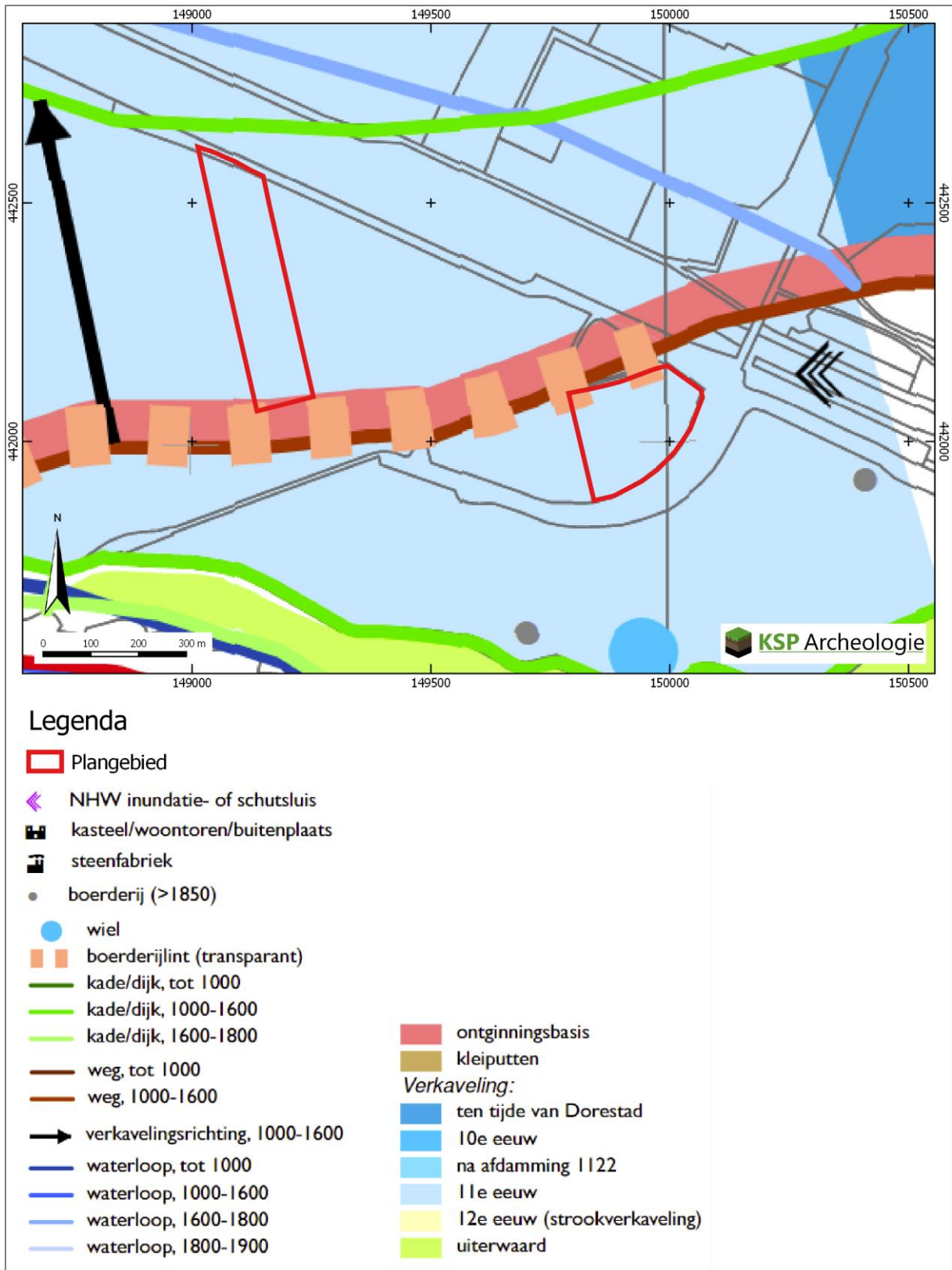
Figuur 8: Het plangebied op de topografische kaart uit 1977 (bron: [www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl)).



Figuur 9: Het plangebied op de topografische kaart uit 1985 (bron: [www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl)).

Volgens de kaart cultuurhistorische inventarisatie waardevaste objecten en structuren (Figuur 10) vormt de Middelweg (uit 1000-1600 AD), die direct ten noorden van het oostelijke deel van het plangebied heeft gelopen en nu nog ten zuiden van het westelijke deel aanwezig is, een oude ontginningbasis en wordt deze tevens aangeduid als een boerderijlint, hoewel voor het laatste zeker ter hoogte van het plangebied geen aanwijzingen op het historisch kaartmateriaal te vinden is. Tevens staat op deze kaart aangegeven dat het gebied al in de 11<sup>e</sup> eeuw is verkaveld. Ook het wiel, dat verantwoordelijk is voor de overslaggrond in het oostelijke deel van het plangebied (Figuur 4) staat ten zuiden van het plangebied aangegeven met een blauwe stip. Mogelijk dat in het plangebied nog oude verkavelingsstructuren (sloten) aanwezig zijn.





Figuur 10: Kaart 7B-cultuurhistorische inventarisatie, waardevolle objecten en structuren (Heering et al. 2012).

Binnen het plangebied zijn geen bodemverontreinigingen, saneringen of ondergrondse olietanks, benzinepompijninstallaties en dergelijke bekend waardoor archeologische resten mogelijk verloren zijn gegaan ([www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl)).

## 2.4 Beschrijving van archeologische gegevens

Om een beeld te krijgen van de archeologische gegevens, zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Archeologische Monumenten Kaart (AMK) (via [archis.cultureelerfgoed.nl](http://archis.cultureelerfgoed.nl));
- Archeologische onderzoeken en vondstlocaties uit het Archeologisch Informatiesysteem ([archis.cultureelerfgoed.nl](http://archis.cultureelerfgoed.nl));
- Historische kaarten (zie paragraaf 2.2);
- Gemeentelijke archeologische maatregelenkaart Hessing et al. 2012).
- Historische Kring Tussen Rijn en Lek (email gestuurd op 02-09-2019, via contactformulier)

Binnen het plangebied bevinden zich geen archeologische monumenten (AMK-terreinen) en onderzoeksmeldingen, maar is wel één vondstlocatie aanwezig. In een straal van 500 m rondom het plangebied zijn twee AMK-terreinen (nrs. 1668 en 1669, die waarschijnlijk samen één terrein vormen) en zijn meerdere onderzoeksmeldingen en vondstlocaties gemeld (Tabel 2, Bijlage 3).

AMK-terrein	Locatie	Aard terrein/waarde	Datering	
1668	Sluiz Zuid; De Noord, op 50 m ten ZW	Terrein van zeer hoge archeologische waarde, nederzetting	IJZL-ROM	
1669	Romeinenlaan; De Bakermat, direct ten W	Terrein van zeer hoge archeologische waarde, nederzetting	IJZL-ROM	
Onderzoeks-/vondstmelding	Locatie	Type onderzoek	Aard vondstlocatie/resultaten	Datering
2043340100	Cothen, op 0 m	Veldkartering 1960 door de RCE (voormalig ROB)	Zie tekst	n.v.t.
2111867100	Langshaven	Booronderzoek 2006 door Bilan	Zie tekst	n.v.t.
2118809100	Wijk bij Duurstede, drukriolerings	Archeologische begeleiding 2006 door Sweco (Grontmij)	Zie tekst	MEV NTM
2212485100	Lekdijk West	Bureau- en booronderzoek 2008 door ArchoPro	Zie tekst	n.v.t.
4561145100	Gelderland, Utrecht en Zuid-Holland	Bureauonderzoek 2017 door Antea Group	Onderzoek Rijntakken i.v.m. onderhoud RWS, niet relevant voor huidig onderzoek	n.v.t.
2746049100	Wijkerhoek	Veldkartering 1978	1 stuks keramiek	ROM
2751095100	Middelweg	Veldkartering 1982	3 stuks keramiek	ROM
2846051100	De Eng	Kartering, niet archeologisch, geen jaartal	Keramiek, aantal onbekend, onbepaald Een cultuurlaag	ROMM ROM
3083121100	Middelweg	Veldkartering 1982	1 stuks keramiek, onbepaald	NEO-NTL
3254097100	Lage Maat, Insteekhaven	Niet archeologisch	2 stuks glas, van een Latene armband	IJZL- ROMV

Tabel 2: Overzicht van de AMK-terreinen, onderzoeks- en vondstmeldingen binnen een straal van 500 m rondom het plangebied (bron: [archis.cultureelerfgoed.nl](http://archis.cultureelerfgoed.nl)).

### Onderzoeksmelding 2043340100 (Cothen)

Het plangebied betreft het gehele stroomgebied van de Kromme Rijn vanaf Utrecht tot en met Wijk bij Duurstede. Er is een veldkartering uitgevoerd om grafheuvels en percelen waar vindplaatsen werden verwacht op te sporen. Voor zover bekend ligt er geen vindplaats in de buurt van het huidige onderzoeksgebied.

### Onderzoeksmelding 2111867100 (Langshaven, De Boer et al. 2006)

Tijdens het booronderzoek werd een crevasserug aangetroffen op een gemiddelde diepte van 70 tot 120 cm -mv. In enkele boringen lag de rug nog ondieper, op 40 tot 60 cm. De crevasse-afzettingen waren vrij dun en kleiig. Er werden geen afvallagen en/of archeologische indicatoren aangetroffen. Op

basis van de onderzoeksresultaten wordt aan het onderzoeksgebied, zijnde de wegtracés, een lage archeologische verwachting toegekend. Er wordt geen vervolgonderzoek aanbevolen. Deze conclusie is besproken met de provinciaal archeoloog. Deze onderschrijft de conclusie.

*Onderzoeksmelding 2118809100 (drukriolering Wijk bij Duurstede, Jansen 2007)*

Het onderzoek betreft een tracé voor en drukriolering. Voor het huidige plangebied is vooral de begeleiding van het tracé tussen de twee archeologische monumentterreinen (1668 en 1669) langs de ventweg aan de Romeinenbaan van belang. De bodem bestaat van 0-15 cm uit een humeuze bruine zavel, van 15-70 cm uit bruine zavel met onderin een laag met grijze kleipakketten, van 70-100 cm uit bruine zware zavel met grijze kleivlekjes en van 100-110 cm lichtgrijze plakkerige klei met roestbrokjes. Ook is er tussen 80-90 cm -mv een vegetatiehorizont aangetroffen waaruit rood baksteenpuin afkomstig was. Er is een aardewerkscherf van een kogelpot gevonden die dateert tussen 900-1330 AD en een zogenaamde Majolicascherf die uit 1650-1800 AD dateert.

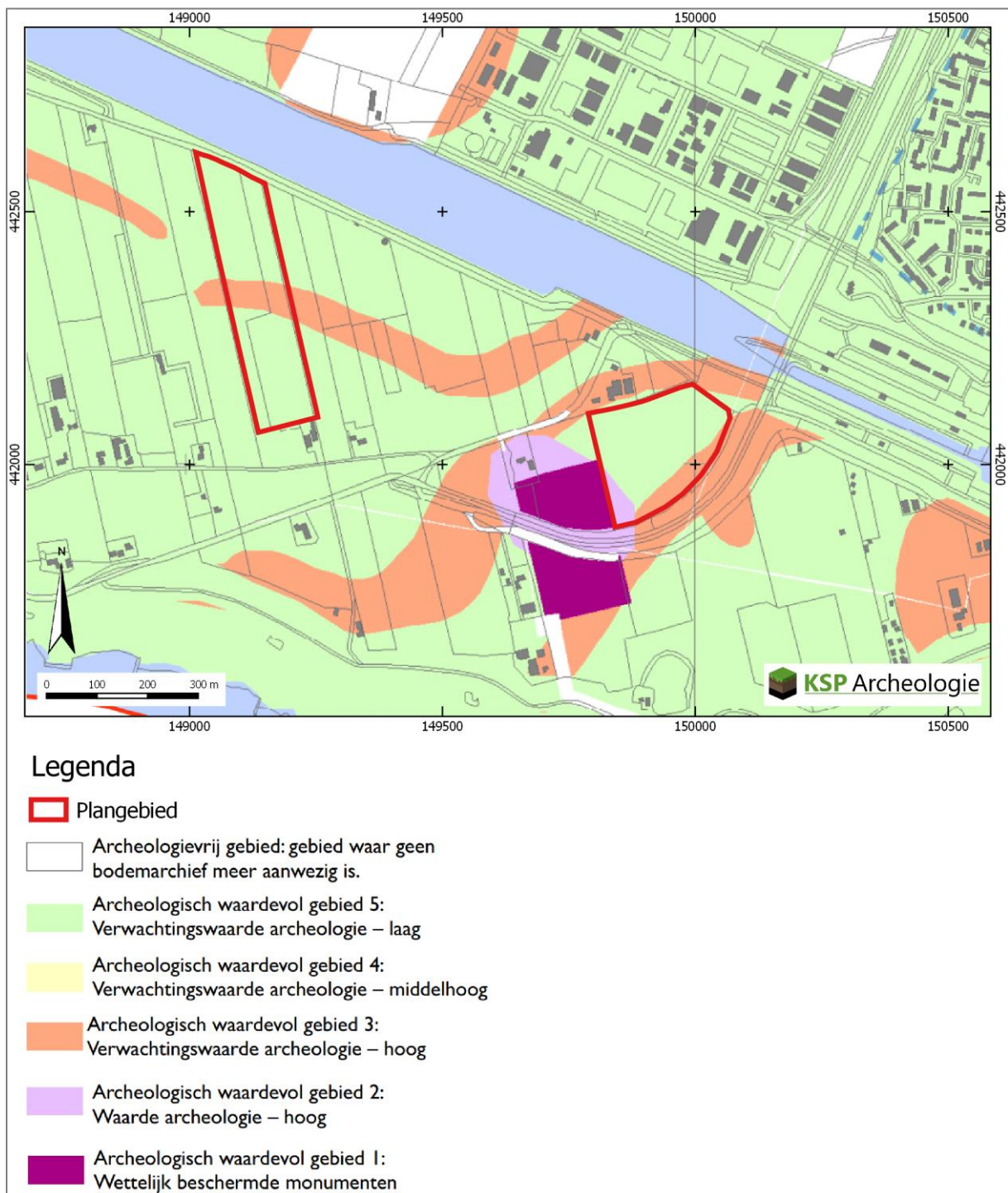
*Onderzoeksmelding 2212485100 (Lekdijk West, Exaltus et al. 2008)*

Het plangebied ligt op een oeverwal en op crevasse-afzettingen. Volgens het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel moet binnen het plangebied rekening worden gehouden met de mogelijke aanwezigheid van bewoningsresten uit de IJzertijd, Romeinse Tijd en de Middeleeuwen. Uit de resultaten van de 6 boringen die binnen het plangebied zijn gezet, blijkt dat de bodemopbouw binnen het plangebied nog grotendeels intact is. De bodem bestaat overwegend uit klei. Deze klei is bovenin matig tot goed gerijpt en humeus. Vanaf een diepte van ruim een meter beneden het maaiveld, zijn pakketten zand en slappe, ongerijpte klei aanwezig. Vanaf een diepte van ongeveer 1,8 m -mv komt plaatselijk venige klei en kleiig veen voor. Hoewel in de goed gerijpte klei die bovenin de boringen is aangetroffen, op één boorpunt een vegetatielaag is aangetroffen, bleek in relatie hiermee, binnen het plangebied geen archeologische laag aanwezig zijn. De enige onnatuurlijke resten die in de bodem binnen het plangebied zijn aangetroffen bestaan uit sloopresten van het gebouw dat tot aan het einde van de negentiende aan de zuidwestrand van het plangebied heeft gestaan. Op historische kaarten uit de zeventiende en de achttiende eeuw, is deze bebouwing niet afgebeeld. Het gaat derhalve niet om middeleeuwse resten maar om de resten van een laat 18<sup>e</sup> of vroeg 19<sup>e</sup> eeuws, gebouw. De resultaten van het onderzoek geven derhalve geen aanleiding om archeologisch vervolgonderzoek te adviseren.

Voor het huidige plangebied is vooral de onderzoeksmelding 2118809100, gelegen tussen beide AMK-terreinen, en de vondstmeldingen 2746049100, 2751095100, 2846051100 en 3083121100 van belang. Op grond van de beschrijving van de bodemopbouw, lijkt er mogelijk sprake te zijn van een vrij dik pakket overslaggrond (mogelijk tot 100 cm -mv). Deze overslaggrond staat ook aangegeven op de geomorfogenetische kaart (Figuur 4) en beslaat niet alleen een groot deel van de AMK-terreinen, maar ook een groot deel van het huidige plangebied. Van de vier vondstmeldingen is van twee met "zekerheid" vastgesteld dat het aangetroffen keramiek uit de Romeinse tijd stamt (2746049100, 2751095100). Van de beide AMK-terreinen zijn geen echte onderzoeksgegevens bekend (boringen dan wel proefsleuven), waaruit blijkt dat het een vindplaats betreft. Omdat het bovenste deel van de bodem zeer waarschijnlijk een overslaggrond betreft (ontstaan als gevolg van een dijkdoorbraak ten zuiden van het plangebied) kan worden afgevraagd of de aan het oppervlak aangetroffen Romeinse vondsten mogelijk verspoelde vondsten zijn, die afkomstig zijn uit het ten zuiden van het plangebied gelegen gebied. Deze indruk wordt versterkt door het feit dat bij de uitgevoerde begeleiding tussen beide AMK-terreinen geen vondsten zijn gedaan uit de Late IJzertijd dan wel Romeinse tijd, terwijl je gezien de ligging van het AMK-terrein (vindplaats Late-IJzertijd – Romeinse tijd) deze wel zou verwachten.

Op de gemeentelijke archeologische Maatregelenkaart heeft het westelijke deel van het plangebied een hoge archeologische verwachting wat betreft de crevasse die binnen dat deel van het plangebied ligt en voor de grootste deel een lage archeologische verwachting (Figuur 11). Ook het oostelijke deel van het plangebied heeft grotendeels een lage verwachting. Langs de zuidostrand geldt voor dit deel een

hoge archeologische verwachting en ligt de zuidwestpunt van het oostelijke deel binnen een terrein met een hoge archeologische waarde.



Figuur 11: Het plangebied op de archeologische maatregelenkaart van de gemeente Wijk bij Duurstede (Hessing et al. 2012).

Als de archeologische maatregelenkaart wordt vergeleken met stroomgordelkaart (Figuur 2), dan blijkt dat eerstgenoemde niet geheel overeenkomt met de stroomgordel kaart (zeker wat de aangegeven crevasses ter plekke van het oostelijke deel van het plangebied betreft). Waarom de kaarten verschillen is onduidelijk. De verschillen kunnen niet worden verklaard op grond van het hoogtebeeld alleen (Figuur 3). Wat wel vreemd is dat de crevasse die op het hoogtebeeld duidelijk te zien is ten westen van het westelijke deel van het plangebied niet op de maatregelenkaart staat aangegeven.

## 2.5 Beschrijving van de ondergrondse bouwhistorische waarden

Aangezien het plangebied momenteel onbebouwd is, zijn geen (ondergrondse) bouwhistorische resten binnen het plangebied bekend (paragraaf 2.1). Op basis van de monumentenlijsten (paragraaf 2.1) zijn binnen het plangebied geen (ondergrondse) bouwhistorische resten aanwezig. Op grond van het historisch kaartmateriaal (paragraaf 2.2) en de archeologische gegevens (paragraaf 2.3) worden deze ook niet verwacht.

## 2.6 Gespecificeerde archeologische verwachting

Op de gemeentelijke archeologische maatregelenkaart is aan het plangebied grotendeels een lage archeologische verwachting toegekend (Figuur 11). Alleen aan een kleine zone binnen het westelijke deel en het oostelijke deel van het plangebied is een hoge archeologische verwachting toegekend en maakt de zuidwesthoek van het oostelijke deel onderdeel uit van een terrein met een hoge archeologische waarde. Op basis van de gegevens uit het bureauonderzoek (paragraaf 2.1 t/m 2.5) is voor het plangebied een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld. Deze verwachting zal in de onderstaande tekst worden toegelicht (Tabel 3).

Periode	Landschap	Verwachting (afhankelijk van ouderdom crevasses)	Verwachte kenmerken vindplaats	Diepteligging sporen
Laat-Paleolithicum – Midden-Neolithicum	Pleistocene rivierlakte	Onbekend	Bewoningssporen, tijdelijke kampementen, vuursteen artefacten, haardkuilen	In de top van het zand van de laatglaciale meandergordel op ruim 6,0 m -mv
Vroeg-Neolithicum – Midden-Neolithicum	Crevasses (actieve fase Werkhoven stroomgordel)	Hoog/Laag	Bewoningssporen, tijdelijke kampementen, vuursteen artefacten, haardkuilen	Onder een pakket komafzettingen (vanaf ca. 1,0 m? diep, waarschijnlijk enkele meters)
Midden-Neolithicum – Laat-Neolithicum	Crevasses (actieve fase Werkhoven stroomgordel)	Hoog/Laag	Nederzetting: cultuurlaag, (paal)kuilen, greppels, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen	Onder een pakket komafzettingen (vanaf ca. 1,0 m? diep, waarschijnlijk enkele meters)
Bronstijd – Midden-IJzertijd	Komgebied	Laag	Begravingsresten: kringgreppel, fragmenten aardewerk (urn), verbrande botresten	Onder een pakket komafzettingen (vanaf ca. 1,0 m? diep)
Late IJzertijd – Vroege-Middeleeuwen	Crevasses (actieve fase van de Lek stroomgordel)	Hoog/Laag		Onder een overslagdek en komafzettingen (vanaf 0,5 m beneden maaiveld)
Volle Middeleeuwen – Nieuwe tijd	Komgebied	Laag	Huisplaats: cultuurlaag, (paal)kuilen, greppels, bakstenen, fragmenten aardewerk, gebruiksvoorwerpen	Vanaf maaiveld tot diep in de oeverafzettingen

Tabel 3: Specifieke archeologische verwachting per periode voor het plangebied.

Het huidige landschap rond het onderzoeksgebied is ontstaan tijdens het Holoceen en is beïnvloed door verschillende Rijntakken. Het rivierenlandschap is voortdurend veranderd en dat heeft een grote invloed gehad op de keuze voor bewoningslocaties voor met name de prehistorische mens. Vooral de hoger gelegen pleistocene terrasresten (op ruim 6,0 m -mv), rivierduinen, oevers van rivieren en eventueel bijbehorende crevasses en verlaten stroomgordels en crevasses werden uitgekozen als nederzettingslocatie. Stroomgordels en crevasses zijn relatief hooggelegen gronden tussen laaggelegen komgebieden. De stroomgordels en crevasses zijn daarom aantrekkelijke vestigingsplaatsen voor mensen. Tijdens de actieve fase van de stroomgordel dan wel crevasse kan bewoning hebben plaatsgevonden op de oeverwal langs de geul. Aangezien het grootste deel van het plangebied onderdeel uitmaakt van een lager gelegen en relatief nat komgebied is aan dit deel een lage verwachting toegekend, zoals ook op de gemeentelijke archeologische maatregelenkaart staat aangegeven. De

hogere delen binnen het plangebied waar crevasses worden verwacht betreft een smalle zone in het midden van het westelijke deel en een smalle zone langs de zuidostrand van het oostelijke deel van het plangebied.

De verwachtingen op de gemeentelijke archeologische maatregelenkaart voor het plangebied is gebaseerd op verschillende kaarten (stroomgordel-, geomorfogenetische kaart en het hoogtebestand, Figuur 2, Figuur 4 en Figuur 3) en enkele vondstmeldingen. Vanwege de grote waarschijnlijkheid dat binnen het oostelijke deel van het plangebied overslaggronden (tot wel 100 cm dik) aanwezig zijn, zou het kunnen zijn dat de aanwezige crevasses oorspronkelijk vrij dicht aan het oppervlak hebben gelegen en dus niet zou oud zijn als gedacht (Vroeg- tot Laat-Neolithicum) en mogelijk pas bij het ontstaan van de Lek zijn gevormd vanaf de Late IJzertijd. Vandaar dat in bovenstaande tabel de crevasses twee keer zijn opgenomen en afhankelijk van de periode van ontstaan een hoge dan wel lage verwachting hebben. Alleen veldonderzoek kan uitwijzen in hoeverre er crevasses binnen het plangebied aanwezig zijn en of deze uit het Neolithicum stammen of pas vanaf de Late IJzertijd zijn ontstaan toen de rivier de Lek actief werd. Aangezien er voor zover bekend geen stroomgordels binnen het plangebied aanwezig zijn is de pleistocene ondergrond, die vanaf 6,0 m -mv wordt verwacht, niet geërodeerd. Dit betekent dat eventueel aanwezige vindplaatsen nog intact kunnen zijn. Aangezien het onduidelijk is hoe het pleistocene landschap er in de ondergrond eruit heeft gezien is een onbekende verwachting toegekend op het aantreffen van vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Mesolithicum. De geplande ingrepen voor het zonnepark blijven ruimschoots boven dit niveau.

Jager-verzamelaars uit het Vroeg-Neolithicum en Midden- Neolithicum kozen als woon- en verblijfplaats vaak voor de hoger liggende terreingedeelten in het landschap, bij voorkeur in de buurt van open water. Water was een belangrijk gegeven, niet alleen voor het lessen van de dorst. Waterlopen werden gebruikt als transportweg en nabij water heerst er ook een grotere biodiversiteit wat de jacht en het verzamelen van plantaardig voedsel vergemakkelijkt. Archeologische vindplaatsen uit deze periode komen dus met name voor op overgangen van nat naar droog (de zogenaamde gradiëntzones). Aangezien binnen het plangebied enkele crevasses aanwezig zijn die mogelijk actief waren vanaf het Vroeg-Neolithicum tot en met het Laat-Neolithicum (eerste optie), is aan deze zones binnen het plangebied een hoge verwachting toegekend voor vuursteenvindplaatsen uit het Vroeg-Neolithicum en Midden-Neolithicum.

1. Datering: Vroeg-Neolithicum – Midden-Neolithicum
2. Complextype: kampement/vuursteenvindplaats
3. Omvang: een paar vierkantenmeter (klein) tot enkele honderden vierkantenmeters (groot)
4. Diepteligging: het potentiële archeologische niveau ligt in de top van de crevasseafzettingen, die op enkele meters beneden maaiveld kunnen worden verwacht. Eventuele diepere grondsporen zoals haardkuilen kunnen tot in het dekzand (C-horizont) reiken.
5. Gaafheid en conservering: aangezien deze afzettingen zijn afgedekt door een dik pakket komklei zullen eventueel aanwezige vuursteenvindplaatsen goed zijn geconserveerd. De aanwezigheid van een vuursteenvindplaats kan worden aangetoond op basis van concentraties van fragmenten vuursteen in de top van de crevasseafzettingen.
6. Locatie: smalle zone in het midden van het westelijke deel en een smalle zone langs de zuidostrand van het oostelijke deel van het plangebied.
7. Uiterlijke kenmerken: Vuursteenvindplaatsen worden gekenmerkt door een vuursteenspreiding (artefacten, afslagen e.d.) en eventueel sporen in de vorm van ondiepe haardkuilen.
8. Mogelijke verstorings: vuursteenvindplaatsen zijn kwetsbaar voor erosie omdat ze zich in de top van de oorspronkelijke bodem bevinden.

Vanaf het Neolithicum ontstaan in onze streken de eerste landbouwculturen die gekenmerkt worden door sedentaire nederzettingen. In de beginperiode combineert men akkerbouw met het jagen en verzamelen, maar geleidelijk stapt men over naar akkerbouw en veeteelt. In de periode vanaf het Neolithicum tot en met de Vroege Middeleeuwen heeft men een voorkeur voor hoger en droger gelegen

gebieden, die geschikt waren voor akkerbouw. Aangezien binnen het plangebied enkele crevasses aanwezig zijn die mogelijk actief waren vanaf het Vroeg-Neolithicum tot en met het Laat-Neolithicum (eerste optie), is aan deze zones binnen het plangebied een hoge verwachting toegekend voor vindplaatsen uit het Midden-Neolithicum tot en met het Laat-Neolithicum.

1. Datering: Midden-Neolithicum – Laat-Neolithicum
2. Complextype: vindplaatsen vanaf het Midden-Neolithicum bestaan uit nederzettingssporen en/of sporen van begravingen.
3. Omvang: nederzettingsterreinen of grafvelden/begravingen variëren in grootte van enkele honderden tot duizenden vierkante meters en kunnen zich soms over meerdere hectaren uitstrekken.
4. Diepteligging: het potentiële archeologische niveau ligt in de top van de crevasseafzettingen, die op enkele meters beneden maaiveld kunnen worden verwacht. De (diepere) grondsporen reiken tot in het dekzand (C-horizont).
5. Gaafheid en conservering: het archeologische sporenniveau in de top van de C-horizont zal naar verwachting goed zijn beschermd door het afdekkende kleipakket dat is afgezet vanaf de Bronstijd.
6. Locatie: smalle zone in het midden van het westelijke deel en een smalle zone langs de zuidoostrand van het oostelijke deel van het plangebied.
7. Uiterlijke kenmerken: De nederzettingen worden gekenmerkt door permanente woningen die vaak diep in de grond gefundeerd waren. Waterputten werden gegraven voor de watervoorziening terwijl in en nabij de nederzetting afvalkuilen werden gegraven om afval te begraven. Naast nederzettingenresten kunnen ook begravingen voorkomen. Restanten hiervan kunnen bestaan uit kringgreppels, fragmenten aardewerk (urnen), crematieresten, inhumaties e.d. De sporen kunnen diep in de bodem reiken.
8. Mogelijke verstoringen: de kans dat het archeologische sporenniveau in de top van de C-horizont is verstoord, wordt klein geacht. De verzamelde gegevens in het bureauonderzoek geven geen aanwijzingen voor diepe (recente) bodemverstoringen in het plangebied.

Vanaf de Bronstijd tot en met de Midden-IJzertijd maakte het plangebied onderdeel uit van een lager gelegen en relatief nat komgebied behorende tot verschillende stroomgordels van de Rijn. Deze omstandigheden waren ongunstig voor bewoning. Vandaar dat aan het plangebied een lage verwachting is toegekend voor nederzettingen vanaf de Bronstijd tot en met de Midden-IJzertijd.

Vanaf de Late IJzertijd tot en met de Vroege Middeleeuwen had men nog steeds een voorkeur voor hoger en droger gelegen gebieden, die geschikt waren voor akkerbouw. Aangezien de aanwezige crevasses binnen het plangebied mogelijk actief waren vanaf de Late IJzertijd tot en met de Vroege Middeleeuwen (tweede optie), is aan deze zones binnen het plangebied een hoge verwachting toegekend voor vindplaatsen uit het Midden-Neolithicum tot en met het Laat-Neolithicum.

1. Datering: Late IJzertijd – Vroege Middeleeuwen
2. Complextype: Nederzetting en/of grafveld
3. Omvang: Nederzettingsterreinen of grafvelden/begravingen variëren in grootte van enkele honderden tot duizenden vierkante meters en kunnen zich soms over meerdere hectaren uitstrekken.
4. Diepteligging: het potentiële archeologische niveau ligt in de top van de crevasseafzettingen, die op 0,3 m beneden maaiveld kunnen worden verwacht. De (diepere) grondsporen reiken tot in het dekzand (C-horizont). Wanneer sprake is van afdekking met jongere rivierafzettingen (dijkdoorbraakafzettingen/overslaggronden) dan kunnen de archeologische resten zich op enige diepte bevinden (ca. 1 m beneden maaiveld). Wanneer afdekkende lagen ontbreken dan kan het archeologische niveau direct onder de bouwvoor (vanaf ca. 50 cm beneden maaiveld) worden aangetroffen.

5. Gaafheid en conservering: als sprake is van een afdekkende kleilaag dan zullen de archeologische grondsporen en vondsten goed bewaard zijn gebleven. Als ze dicht aan het oppervlak liggen dan kan het vondstenniveau en (een deel van) het sporenniveau zijn opgenomen in de bovengrond.
6. Locatie: smalle zone in het midden van het westelijke deel en een smalle zone langs de zuidooststrand van het oostelijke deel van het plangebied.
7. Uiterlijke kenmerken: de nederzettingen worden gekenmerkt door permanente woningen die vaak diep in de grond gefundeerd waren. Waterputten werden gegraven voor de watervoorziening terwijl in en nabij de nederzetting afvalkuilen werden gegraven om afval te begraven. Naast nederzettingsresten kunnen ook begravingen voorkomen. Restanten hiervan kunnen bestaan uit kringgreppels, fragmenten aardewerk (urnen), crematieresten, inhumaties e.d. De sporen kunnen diep in de bodem reiken. Daarnaast kan sprake zijn van een archeologische laag met indicatoren zoals fragmenten aardewerk, houtskool en fosfaat.
8. Mogelijke verstoringen: het terrein is tot op heden onbebouwd gebleven en in gebruik als landbouwgrond. Naar verwachting is ca. de bovenste 30 cm van de bodem door landbewerking gemengd. Er zijn geen aanwijzingen dat sprake is van (diepe) bodemverstoringen.

In de Late Middeleeuwen (12<sup>e</sup> - 13<sup>e</sup> eeuw) zijn dijken langs de rivier aangelegd. Na de bedijking langs de Waal en de Nederrijn werd het gehele achterland beschermd, maar er vonden nog wel regelmatig dijkdoorbraken plaats waarbij het gebied overstroomde. De (laatmiddeleeuwse) bewoning bleef zich daarom concentreren op de hogere delen in het landschap en er werden (nieuwe) opgehoogde woonplaatsen aangelegd.

Op basis van de gegevens uit het bureauonderzoek worden in het plangebied geen archeologische resten verwacht uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd verwacht. Voor deze periode geldt daarom een lage verwachting.



## 3 Conclusie en advies

### 3.1 Conclusie

Het doel van het archeologische bureauonderzoek was het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Op basis van de landschappelijke ligging binnen een komgebied, waar enkele crevasses voorkomen, en de archeologische onderzoeksmelding 2118809100 en de vondstlocaties uit het plangebied en de directe omgeving is aan het plangebied een specifieke verwachting toegekend. Voor het grootste deel van het plangebied geldt een lage archeologische verwachting vanwege de ligging in het holocene komgebied. Uitzondering hierop vormt de zandige pleistocene ondergrond waaraan een onbekende verwachting is toegekend voor vuursteenvindplaatsen vanaf het Laat-Paleolithicum tot en met het Midden-Neolithicum, omdat onbekend is hoe het landschap er ter plekke van het plangebied eruit heeft gezien.

Aan de zones binnen het plangebied waar enkele crevasses voorkomen (smalle zone in het midden van het westelijke deel en een smalle zone langs de zuidostrand van het oostelijke deel) is een hoge verwachting toegekend voor zowel vuursteenvindplaatsen uit het Vroeg-Neolithicum tot en met het Midden-Neolithicum als voor nederzettingsresten uit het Midden-Neolithicum tot en met Laat-Neolithicum als de crevasseafzettingen zijn gevormd in het Vroeg- tot en met Laat-Neolithicum. Deze verwachting kan naar laag worden bijgesteld als uit booronderzoek blijkt dat de crevasseafzettingen zijn gevormd in de Late IJzertijd tot en met de Vroege Middeleeuwen. In dat geval geldt voor de crevasseafzettingen een hoge verwachting voor nederzettingsresten uit de Late IJzertijd tot en met de Vroege Middeleeuwen. Vanwege de ligging in een komgebied ten tijde van de Bronstijd tot en met de Midden-IJzertijd geldt voor deze zones een lage verwachting voor nederzettingsresten. Voor de Late Middeleeuwen (vanaf de 13<sup>e</sup> eeuw) tot en met de Nieuwe tijd is op grond van het historisch kaartmateriaal een lage verwachting aan het plangebied toegekend.

### 3.2 Selectieadvies

Volgens het bestemmingsplan geldt dat alleen in de zones met een dubbelbestemming Waarde Archeologie 2 en Waarde Archeologie 3, bij respectievelijk meer dan 100 m<sup>2</sup> dan wel meer dan 500 m<sup>2</sup>, onderzoek nodig is. Binnen de zone met dubbelbestemming Waarde Archeologie 2, gelegen in het oostelijke deel van het plangebied, worden geen beheerspaden, kabelsleuven of bouwwerken geplaatst waardoor de verstoring van de bodem hooguit enkele vierkante meters bedragen. Het totaal aan geplande ingrepen (165 m<sup>2</sup>) die het archeologisch niveau bedreigen (Tabel 1) blijft daardoor wat oppervlakte betreft in zowel de zone met een dubbelbestemming Waarde Archeologie 2 als in de zone met dubbelbestemming Waarde Archeologie 3 beneden de in deze zones toegestane oppervlakte dat verstoord mag worden. Op grond daarvan adviseert KSP Archeologie geen archeologisch vervolgonderzoek.

Bovenstaand advies vormt een zogenaamd selectieadvies. Het advies is beoordeeld door de gemeentelijk archeoloog van Wijk bij Duurstede. Zij heeft aangegeven dat ook na het bureauonderzoek de gemeentelijke ondergrenzen nog gelden en dat hierbij dan het zwaarste beleid voor het gehele plangebied geldt. Gezien de omvang van de ingrepen is vervolgonderzoek in de vorm van booronderzoek noodzakelijk, ook in de zone zonder archeologische dubbelbestemming / lage verwachting.

KSP Archeologie heeft voorgesteld om bij het booronderzoek de focus te leggen op de omvang van de crevasses en de omvang van het voormalige beschermde AMK-terrein. Daarbij kan ook booronderzoek nodig zijn in de gebieden zonder archeologische dubbelbestemming. Deze aanpak is reeds overgenomen en het veldwerk hiervoor wordt rond deze tijd uitgevoerd door RAAP.

Het uitgevoerde onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Het onderzoek is erop gericht om de kans op het aantreffen dan wel vernietigen van archeologische waarden bij bouwwerkzaamheden in het plangebied te verkleinen. Aangezien het onderzoek is uitgevoerd door middel van het raadplegen van bronnen, kan op basis van de onderzoeksresultaten, de aan- of afwezigheid van eventuele archeologische waarden niet met zekerheid gegarandeerd worden. Indien bij graafwerkzaamheden archeologische waarden worden aangetroffen, dienen deze conform de Erfgoedwet 2016, artikel 5.10, bij de minister gemeld te worden. In de praktijk kan de vinder terecht bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (T 033 – 4217 456 of [info@cultureelerfgoed.nl](mailto:info@cultureelerfgoed.nl)) zodat de vondst geregistreerd wordt in het centraal archeologisch informatiesysteem. Daarnaast wordt het advies gegeven om de vondst ook bij de gemeente te melden.

# Literatuur

## Boeken, rapporten en artikelen

- Bakker, H. de & Schelling, J. (1989). *Systeem van de bodemclassificatie voor Nederland: de hogere niveaus*. (Tweede druk bewerkt door Brus, D.J. & Wallenburg C. van) Centrum voor Landbouwpublikaties en Landbouwdocumentatie, Wageningen.
- Berendsen, H.J.A. (2005). *Landschappelijk Nederland*. Perspectief Uitgevers, Utrecht.
- Boer, E. de, Gheysen, K. (2006). Wijk bij Duurstede (U), Langshaven. Archeologisch booronderzoek. Bilan, rapportnummer 2006/123, Tilburg.
- Centraal College van Deskundigen Archeologie (2018). *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1*. Stichting voor Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, Gouda.
- Cohen, K.M./ E. Stouthamer/ H.J. Pierik/ A.H. Geurts, 2012: *Digitaal Basisbestand Paleogeografie van de Rijn-Maas Delta*. Dept. Fysische Geografie. Universiteit Utrecht. Digitale Dataset (<http://persistent-identificer.nl/?identificer=urn:nbn:nl:ui:13-nqjn-zl>).
- Exaltus, R., Orbons, J. (2008). Lekdijk West Gemeente Wijk bij Duurstede Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O); Bureauonderzoek en karterend booronderzoek. ArchePro, archeologisch rapport nr. 866, Maastricht.
- Haartsen, A. (2009). *Ontgonnen Verleden. Regiobeschrijvingen provincie Utrecht*. Bureau Lantschap.
- Hessing, W.A.M., Klerks, K., Simons, M. (2012). *Beleidsnota Archeologie en Archeologische Beleidskaart voor het grondgebied van de gemeente Wijk bij Duurstede. Toelichting op de totstandkoming en koppeling met de ruimtelijke ordening*. Vestigia, rapportnummer V874, Amersfoort.
- Jansen, H. (2007). *Archeologisch onderzoek tijdens aanleg riolering Wijk bij Duurstede. Archeologische begeleiding*. Grontmij, archeologische rapporten 367, Houten.
- Mulder, E.F.J. de, Geluk, M.C., Ritsma, I.L., Westerhof, W.E. & Wong, T.E. (2003). *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhoff, Groningen/Houten.
- Nederlands Normalisatie Instituut (1990). *NEN-5104:1989 NL, Classificatie van onverharde grondmonsters*. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft.
- Stouthamer, E., Cohen, K.M. & Hoek, W.Z. (2015). *De vorming van het land: geologie en geomorfologie*. Perspectief Uitgevers, Utrecht.
- Verbraeck, A. (1984). *Toelichtingen bij de geologische kaart van Nederland 1:50.000. Blad Tiel West (39W) en blad Tiel Oost (39O)*. Rijks Geologische Dienst, Haarlem).

## Kaartmateriaal

- Actueel Hoogtebestand van Nederland (2008 – heden). AHN3, grid 0,5 x 0,5m: [www.ahn.nl](http://www.ahn.nl)
- Archeologische Monumentenkaart (2014). Geraadpleegd via <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>.

Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG): <https://bagviewer.kadaster.nl>

Basisregistratie Grootchalige Topografie (2017): <https://www.pdok.nl/nl/producten/pdok-downloads/download-basisregistratie-grootchalige-topografie>. Kadaster.

Bestemmingsplan: [www.ruimtelijkeplannen.nl](http://www.ruimtelijkeplannen.nl)

Bodemkwaliteit: [www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl)

Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000 (Basis Registratie Ondergrond. 2017). Wageningen Environmental Research. Geraadpleegd via <https://geodata.nationaalgeoregister.nl/bodemkaart50000/atom/bodemkaart50000.xml>.

Bonnebladen en Topografische kaarten van Nederland schaal 1:25.000: [www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl) (Kadaster).

Brouwer, F. & M.M. van der Werff, (2012). Vergraven gronden: Inventarisatie van 'diepe' grondbewerkingen, ophogingen en afgravingen. Wageningen, Alterra, Alterra-rapport 2336.

Dirks, G.H.P. & Nieuwenhuizen, W. (2013). *HISTLAND: historisch-landschappelijk informatiesysteem*. Wageningen, Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu, WOt-werkdocument 331.

Cohen, K.M., Stouthamer, E., Pierik, H.J. & Geurts, A.H. (2012). *Digitaal Basisbestand Paleogeografie van de Rijn-Maas Delta*. Dept. Fysische Geografie. Universiteit Utrecht. Digitale Dataset. <http://persistent-identificer.nl/?identificer=urn:nbn:nl:ui:13-nqjn-zl>

Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000 (BasisRegistratie Ondergrond 2017). Alterra, Wageningen UR. Geraadpleegd via <https://geodata.nationaalgeoregister.nl/geomorfologischekaart50000/atom/geomorfologischekaart50000.xml>. Legenda: Maas, G. J., S. P. J. v. Delft & A. H. Heidema. (2017). "Toelichting bij de legenda Geomorfologische kaart van Nederland 1:50 000 (2017)." <http://legendageomorfologie.wur.nl/>. Wageningen, Wageningen Environmental Research.

Grondwatertrappenkaart van de bodemkaart 1:50.000 (tot 2006): <http://geoplaza.vu.nl/data/dataset/bodemkaart-van-nederland/resource/2398cef7-957e-4ba5-b218-08ac275d72fb>.

Indicatieve Kaart Militair Erfgoed: [www.ikme.nl](http://www.ikme.nl)

Kadastrale kaart van Nederland (2009) via WMS server: <http://gis.kademo.nl/gs2/wms>

Kadastrale kaarten 1811-1832. <http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl>

Luchtfoto (2017) via WMS server: <https://geodata.nationaalgeoregister.nl/luchtfoto/wms?> Kadaster.

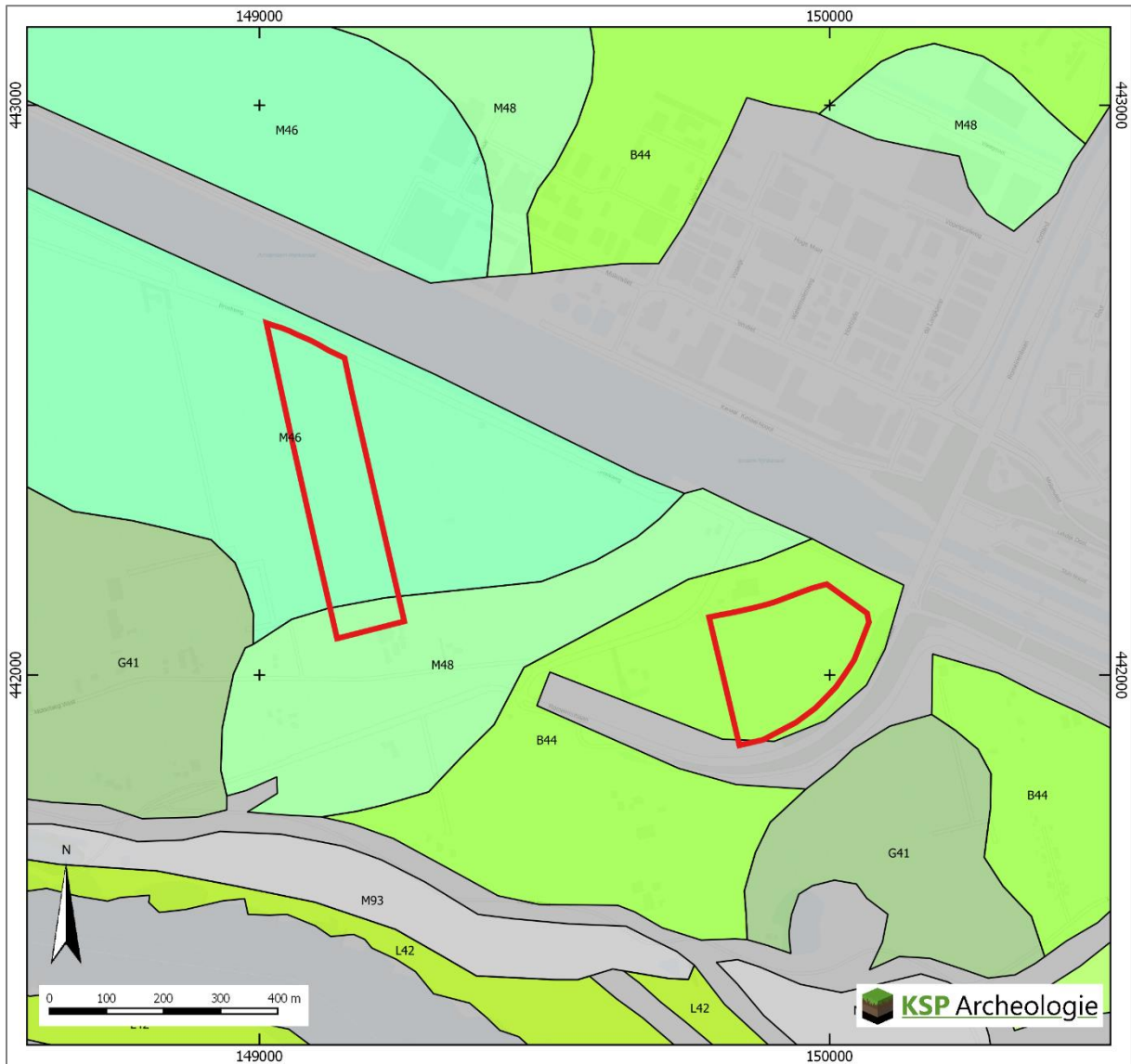
Rijksmonumenten (2016): Geraadpleegd via <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>.

Topografische kaart van Nederland schaal 1:25.000 (rasterbestand) via WMS server: <https://geodata.nationaalgeoregister.nl/top25raster/wms?request%3DGetCapabilities>. Kadaster.

Topografische kaart van Nederland schaal 1:10.000 (rasterbestand) via WMS server: <https://geodata.nationaalgeoregister.nl/top10nlv2/wms?request%3DGetCapabilities>. Kadaster.

V.1 & V.2 inslagen in Nederland: [vergeltungswaffen.nl](http://vergeltungswaffen.nl)

## Bijlage 1 Geomorfologische kaart



 Plangebied

Geomorfologische kaart (BRO 2017)

B44:Stroomrug

G41:Doorbraakwaaier

L42:Meanderruggen en -geulen

L43:Welvingen in rivierafzettingen

M46:Rivierkomvlakte

M48:Rivierkom en oeverwalachtige vlakte

M93:Vlakte ontstaan door afgraving of egalisatie

## Bijlage 2 Bodemkaart



 Plangebied

Bodemkaart 1:50.000 (BRO 2017)

Afgegraven

bRn46C Kalkloze poldervaaggronden (bruine komgrond), zware klei, profielverloop 3, of 3 en 4, of 4

Dijk

Opgehoogd of opgespoten

Rd10A Kalkhoudende ooivaaggronden, lichte zavel

Rd90A Kalkhoudende ooivaaggronden, zware zavel en lichte klei

Rn15C Kalkloze poldervaaggronden, lichte zavel, profielverloop 5

Rn44C Kalkloze poldervaaggronden, zware klei, profielverloop 4

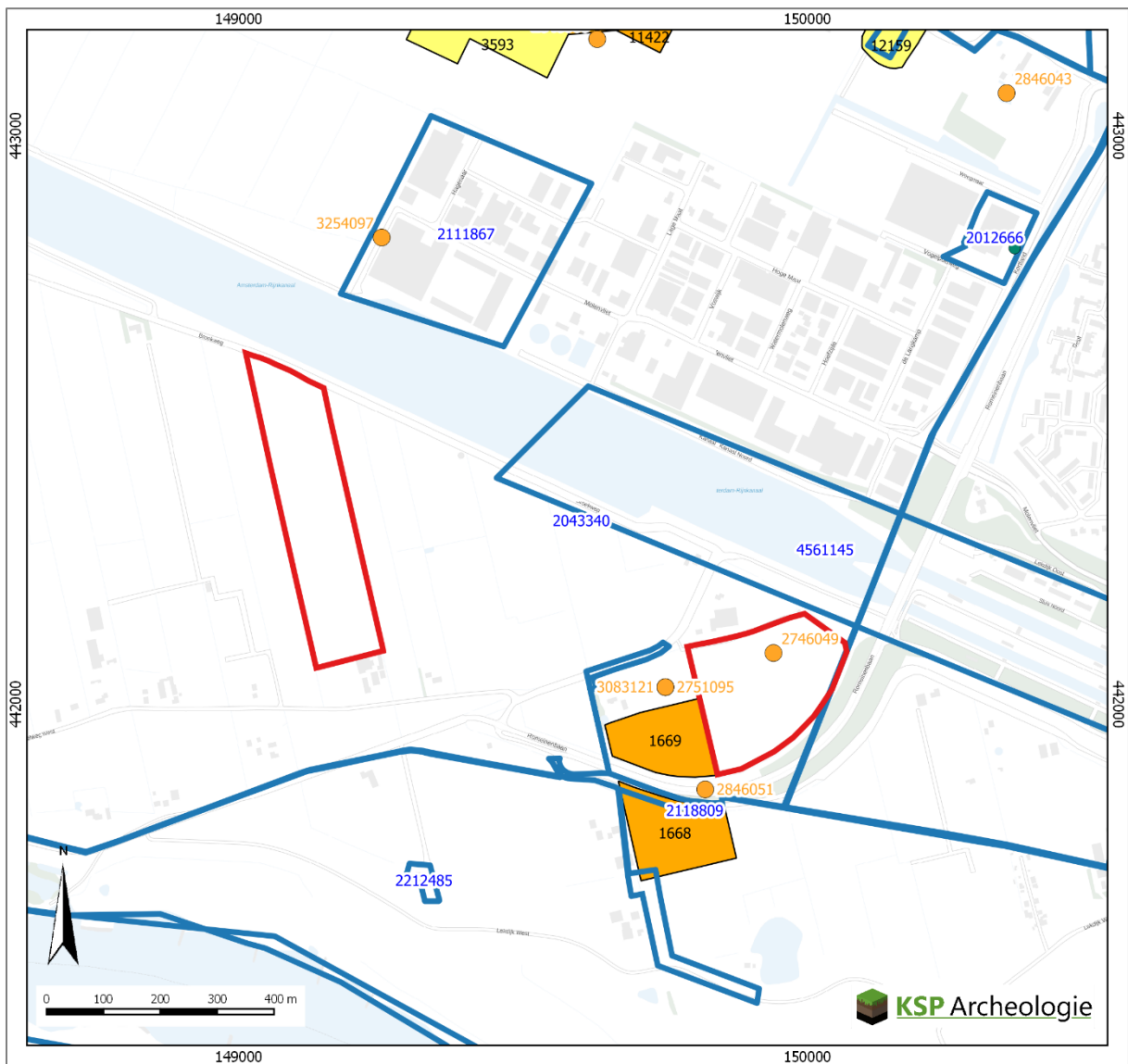
Rn47C Kalkloze poldervaaggronden, zware klei, profielverloop 3, of 3 en 4

Rn66A Kalkhoudende poldervaaggronden, zavel en lichte klei, profielverloop 3, of 3 en 4, of 4

Rn95A Kalkhoudende poldervaaggronden, zware zavel en lichte klei, profielverloop 5

Water

## Bijlage 3 Archeologische gegevens



- Plangebied
  - vondstmeldingen (de laatste drie cijfers = 100 van het label zijn niet weergegeven)
  - vondstlocaties bij onderzoeken
  - onderzoeksmeldingen (de laatste drie cijfers = 100 van het label zijn niet weergegeven)
- Monumenten
- Terrein van archeologische waarde
  - Terrein van hoge archeologische waarde
  - Terrein van zeer hoge archeologische waarde
  - Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd

Gegevens zijn afkomstig uit het Archeologisch Informatiesysteem Archis, bijgewerkt tot en met 31-05-2019

## Bijlage 4 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

Samengesteld door E.A. Schorn (BAAC) naar aanleiding van de publicatie: De steentijd van Nederland (2005). Onder redactie van: Jos Deeben, Erik Drenth, Marie-France van Oorsouw en Leo Verhart.

Ouderdom in cal. C14- jaren	Chronostratigrafie				MIS	Lithostratigrafie		
	Holoceen				1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaal)		
11.755	Kwartair	Laat	Weichselien (ijstijd)	Late Dryas (koud)	2	Formatie van Kreftenheye	Formatie van Boxtel	Formatie van Beegden
12.745				Allerød (warm)				
13.675				Vroege Dryas (koud)				
14.025				Bølling (warm)				
14.700				Laat-Pleniglaciaal				
29.000		Laat	Weichselien (ijstijd)	Midden-Pleniglaciaal	3			
50.000				Vroeg-Pleniglaciaal	4			
75.000				Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)	5a			
		5b						
		5c						
	5d							
115.000	Pleistocene	Laat	Weichselien (ijstijd)	Eemien (warme periode)	5e	Eem Formatie		
130.000				Saalien (ijstijd)	6	Formatie van Drente		
370.000						Midden	Midden	Formatie van Urk
410.000				Holsteinien (warme periode)				
475.000				Elsterien (ijstijd)				
850.000	Vroeg	Vroeg	Pre-Cromerien		Formatie van Sterksel			
2.600.000								

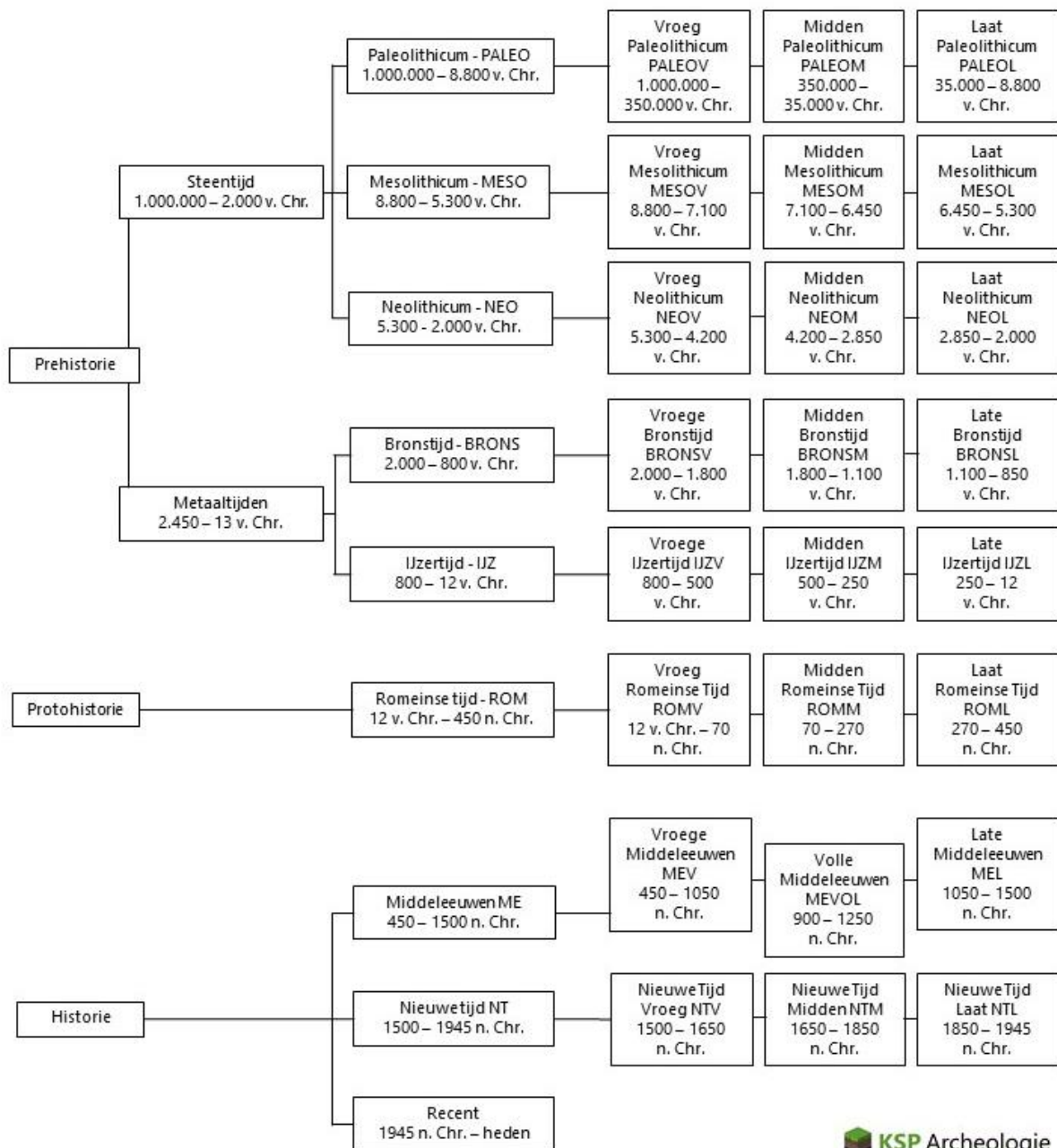


Cal. jaren v/n Chr.	<sup>14</sup> C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden	
1950	0	Laat	Subatlanticum koeler vochtiger	Vb2	Loofbos eik en hazelaar overheersen haagbeuk veel cultuurplanten rogge, boekweit, korenbloem	Nieuwe tijd	
1500	Vb1			Middeleeuwen			
450	Va			Romeinse tijd			
0		Holoceen	Subborea 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						
4900		Vroeg	Boreaal warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es	Mesolithicum	
5300	7020						
8240	9000		Preboreaal warmer	I	eerst berk en later den overheersend		
8800		Laat-Pleistoceen Weichselien (ijstijd)	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas	LW III	parklandschap	
11.755	10.150			Allerød	LW II	dennen- en berkenbossen	
12.745	10.800			Vroege Dryas	LW I	open parklandschap	
13.675	11.800			Bølling		open vegetatie met kruiden en berkenbomen	
14.025	12.000		Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)		perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra		
14.700	13.000	Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)		perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap			
35.000			Eemien (warme periode)		loofbos		
75.000		Midden-Pleistoceen	Saalien (ijstijd)			Midden-Paleolithicum	
115.000							Vroeg-Paleolithicum
130.000							
300.000							

Chronostratigrafie voor Noordwest-Europa volgens Zagwijn (1974), Vandenberghe (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).

## Archeologische periodes volgens het Archeologisch Basis Register

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed



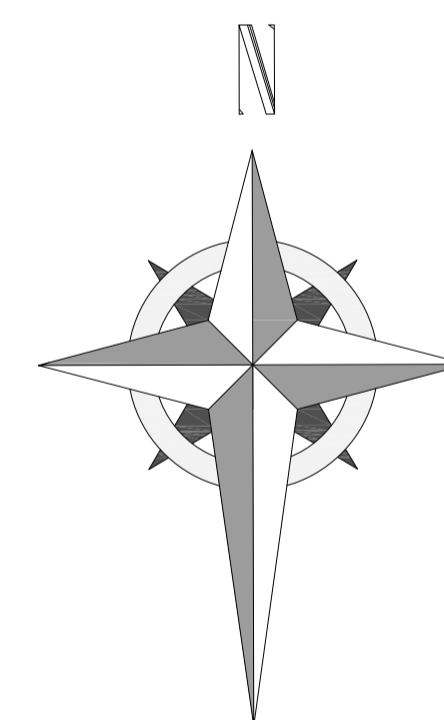
## **Bijlage 5 Inrichting zonnepark Wijkerbroek**

Revisies

Revisie	Datum	Revisie toelichting	Auteur	Gecontroleerd door
01	28.08.19	Eerste Versie	HN	LF
02	18.09.19	Herzien	HN	LF

LEGENDA:

- land in dezelfde eigendom
- Erfgrens
- Onderhoudspad
- Hekwerk
- ▨ Bestaande Bomen & Struiken
- Onderstation (Lander)
- Inverter/Transformatorstation
- Reserve onderdelen container
- Onderstation Klant
- Beveiligingscamera
- ▨ Zonnepanelen



Status: **VERGUNNING**

Project: **ZONNEPARK  
 WIJKERBROEK**



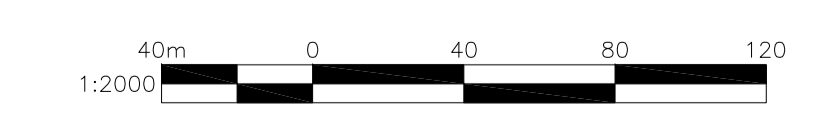
LC Energy - Bronland 12  
 6708 WH Wageningen  
 Tel: +31(0) 85-0499504  
 www.lcenergy.nl

Tekening: **Meester siteplan (Optie 2)**

Auteur: HN Gecontroleerd door: IL Datum: 28.08.2019

Project Code: LCE016- MA-02 Tekeningnummer:

Formaat: A1 Schaal: 1:2000 Revisie: 02



## **Bijlage 6 Beplanting randen zonnepark Wijkerbroek**

