

VESTIGIA

Archeologie & Cultuurhistorie



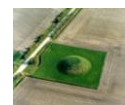
Archeologisch vooronderzoek in het kader van herontwikkeling van de locatie Hergerborch /
Centrum Berkel Oost te Berkel en Rodenrijs, gemeente Lansingerland

Ruimtelijk advies op basis van bureauonderzoek

V1929

Archeologisch vooronderzoek in het kader van herontwikkeling van de locatie Hergerborch / Centrum Berkel Oost te Berkel en Rodenrijs, gemeente Lansingerland

Ruimtelijk advies op basis van bureauonderzoek



Rapportnummer: V1929
Projectnummer: V20-4232
Status en versie: definitief, versie 2.0
In opdracht van: KuiperCompagnons
Rapportage: [REDACTED]
Plaats en datum: Amersfoort, 3 september 2020

Niets uit dit werk mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke andere wijze dan ook, daaronder mede begrepen gehele of gedeeltelijke bewerking van het werk, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Vestigia BV



Documentbeheer				
Versie	Status	Datum	Toelichting	Autorisatie
1.0	Concept	6 juli 2020	Eerste concept ter goedkeuring opdrachtgever en bevoegd gezag	
1.1	2 ^e concept	15 juli 2020	Tweede concept na verwerking opmerkingen opdrachtgever	
2.0	Definitief 2.0	3 september 2020	Definitief na verwerking opmerkingen bevoegd gezag	

Projectgegevens		
Initiatief	Herontwikkeling plangebied	
Toponiem / locatie	Berkel Centrum Oost (Hergerborch)	
Plaats	Berkel en Rodenrijs	
Gemeente	Lansingerland	
Provincie	Zuid-Holland	
Opdrachtgever	KuiperCompagnons Van Nelle Fabriek Postbus 13042 3004 HA Rotterdam	
Contactpersoon		
Oppervlakte plangebied	Ca. 2,5 ha	
Oppervlakte onderzoeksgebied	Plangebied + buffer 200m	
Diepte grondwerkzaamheden	Nog onbekend	
Huidig grondgebruik	Wonen, groen, water, tuin, parkeerplaats	
Zaakidentificatie (Archis3)	4864523100	
Soort onderzoek	Bureauonderzoek	
RD-centrum coördinaten van het plangebied	X: 926.538	Y: 445.181
Kaartblad (1:25.000)	37F Bleiswijk	
Uitvoerder	Vestigia Archeologie & Cultuurhistorie	
Projectleider		
Toetser rapport		
Projectmedewerkers		
Beheer en documentatie	Vestigia Archeologie & Cultuurhistorie E-depot Nederlandse Archeologie (EDNA) via DANS EASY: https://easy.dans.knaw.nl/ui/home	
Bevoegd gezag	Gemeente Lansingerland Postbus 1 2650 AA, Berkel en Rodenrijs	
Contactpersoon		

Inhoudsopgave

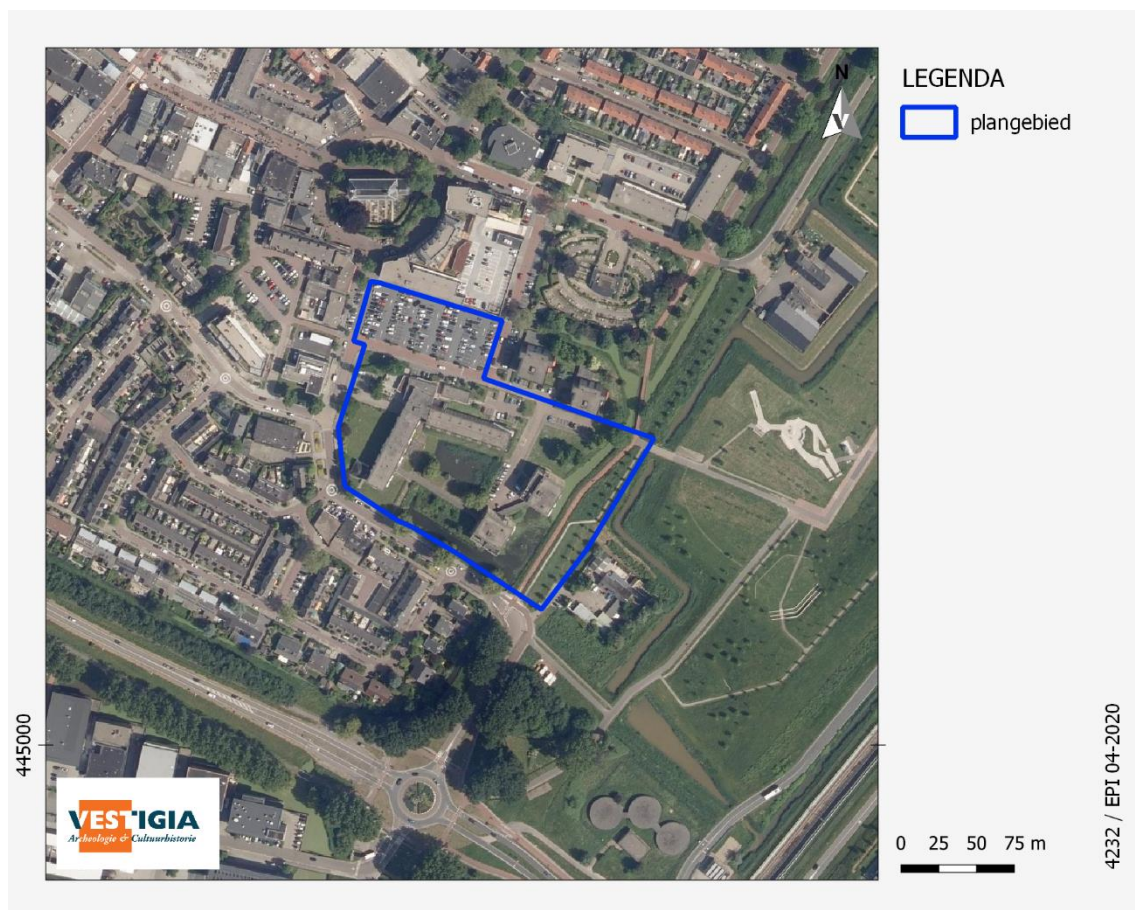
Afbeeldingen.....	4
Tabellen.....	4
Samenvatting en advies	6
Onderbouwing advies	8
1 Projectomgeving	8
1.1 Afbakening plangebied en consequenties toekomstig gebruik.....	8
1.2 Onderzoeksdoel en -methode	10
2 Beleidskader	11
2.1 Wettelijk kader	11
2.2 Gemeentelijk beleid	11
3 Verwachtingsmodel	14
3.1 Natuurlijk landschap.....	14
3.2 Historisch landschap	15
3.3 Bouwhistorische waarden	20
3.4 Archeologische waarden.....	21
3.5 Tweede Wereldoorlog.....	23
3.6 Gespecificeerde archeologische verwachting.....	23
4 Advies vervolgonderzoek	25
Literatuur.....	27
Digitale bronnen.....	27
Bijlagen en kaarten	28

Afbeeldingen

Afbeelding 1 Luchtfoto van het plangebied. Bron: Luchtfoto 2018 Ortho 25cm RGB, PDOK.....	5
Afbeelding 2 Het plangebied afgebeeld op de topografische kaart. Bron: https://geodata.nationaalgeoregister.nl	9
Afbeelding 3 Weergave wegomlegging binnen het plangebied. Bron: KuiperCompagnons.....	9
Afbeelding 4 Weergave variantenstudie. Bron: KuiperCompagnons.....	10
Afbeelding 5 Het plangebied op de archeologische waarden- en verwachtingenkaart van de gemeente Lansingerland. In blauw de reeds onderzochte gebieden; in groen de zone waarde III geldt. Witte gebieden hebben geen archeologische verwachting. Ook de twee zones (archeologie waarde 2 en 3) waarvoor in het Bestemmingsplan Berkel Centrum een dubbelbestemming archeologie geldt zijn weergegeven. Bron: gemeente Lansingerland.	12
Afbeelding 6 Het plangebied op de kaart <i>Droogmaking van Noord-, Zuid en Westpolders onder Berkel, Rodenrijs en Tempel</i> door D. Graat, 1776. Bron: www.archivesportaleurope.net	16
Afbeelding 7 Het plangebied op de minuutplan (1811-1832) Berkel, sectie B, blad 03. Bron: RCE.	17
Afbeelding 8 Ligging plangebied op de topografische kaart uit 1900. Bron: Topotijdreis.nl.....	18
Afbeelding 9 Ligging plangebied op de topografische kaart uit 1950. Bron: Topotijdreis.nl.	18
Afbeelding 10 Ligging plangebied op de topografische kaart uit 1970. Bron: Topotijdreis.nl.	19
Afbeelding 11 Ligging plangebied op de topografische kaart uit 2000. Bron: Topotijdreis.nl.....	19
Afbeelding 12 Ligging plangebied op de topografische kaart uit 2015. Bron: Topotijdreis.nl.....	20
Aangetroffen bij archeologische inspectie tijdens aanleg van het riool.....	22
Afbeelding 13 Advies vervolgonderzoek. Bron: Vestigia.....	26

Tabellen

Tabel 1 Vondstlocaties in het plangebied zelf en in een straal van 500 meter rondom het plangebied. Bron: Archis3.	22
Tabel 2 In Archis geregistreerde onderzoeken in de omgeving van het plangebied. Bron: Archis3.....	23



Afbeelding 1 Luchtfoto van het plangebied. Bron: Luchtfoto 2018 Ortho 25cm RGB, PDOK.

Samenvatting en advies

Vestigia *Archeologie & Cultuurhistorie* heeft in opdracht van KuiperCompagnons een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd voor een plangebied in de gemeente Lansingerland (*kaart 1, afbeelding 1*).

KuiperCompagnons is betrokken bij de herontwikkeling van de locatie Hergerborch / Centrum Berkel Oost. Het doel van de herontwikkeling is het toekomstbestendig maken van het gebied. Dat vereist structurele oplossingen van de verkeersknelpunten (voldoende parkeren en een goede verkeersafwikkeling), maar ook om een voorzieningenniveau dat past bij het toekomstige inwoneraantal. De gemeente Lansingerland heeft zodoende een variantenstudie verkeer, parkeren en woningbouw laten uitvoeren. Uit deze studie zijn een aantal mogelijkheden uitgekomen, welke hoofdzakelijk verschillen in de inpassing van het aantal parkeerplaatsen ten behoeve van het winkelgebied. Uit de variantenstudie zijn de volgende conclusies getrokken:

- De Molenwerfstraat zal naar het oosten (via het Berkelsdijkje) verplaatst worden.
- Wat betreft de inrichting van de parkeervoorzieningen zijn vier varianten overgebleven: Door de Molenwerfstraat naar het oosten te verleggen, ontstaat er ruimte om het parkeren voor het winkelgebied uit te breiden. Alleen extra parkeren op maaiveld (variant 1) biedt niet voldoende ruimte om de parkeerdruk op te vangen en is vanuit het oogpunt van ruimtelijke kwaliteit niet wenselijk. Door het ontwikkelen van een 1 laagse ondergrondse parkeergarage gecombineerd met maaiveld parkeren (variant 2) is het mogelijk ca. 120 extra parkeerplaatsen te realiseren ten behoeve van het winkelcentrum. Er is ruimte om een goede groene verbinding tussen park en centrumgebied te maken. Het realiseren van twee lagen parkeren onder de grond zonder maaiveld parkeren (variant 3, ca. 160 extra parkeerplaatsen, waarvan het surplus ook benut kan worden voor toekomstige woningbouw) levert de grootste kwaliteitsslag voor het gebied doordat de pleinruimte tussen de bestaande supermarkten en de locatie Hergerborch groen ingericht kan worden. Bij variant 4 zal de ondergrondse parkeergarage zonder maaiveld parkeren een groter oppervlak beslaan (één laag parkeren).

De diepte van de geplande verstoringen is momenteel nog niet definitief vastgelegd maar zal naar verwachting tot aan archeologisch relevante lagen reiken. Voorafgaand aan de ontwikkelingen dient daarom in kaart te worden gebracht of hierbij mogelijk archeologische waarden in het geding zijn.

Doel van het archeologisch bureauonderzoek was vast te stellen of er in het plangebied sprake is (of kan zijn) van archeologische resten die door de ingrepen verstoord dreigen te worden en, indien mogelijk, uitspraken te doen over de waarde hiervan in termen van fysieke en inhoudelijke kwaliteit zoals zeldzaamheid en gaafheid.

Uit het bureauonderzoek blijkt dat aan het grootste deel van het plangebied op basis van het landschap een lage archeologische verwachting kan worden toegekend. Het plangebied valt binnen (laaggelegen) wadvlakten die in principe nooit geschikt zijn geweest voor bewoning. Van het bovenliggende veenpakket is weinig over en wat er is overgebleven is sterk verstoord waardoor het veenpakket een lage archeologische verwachting heeft.

Eerder gold op basis van de nabijheid van het historische centrum van Berkel in het westen van het plangebied een hoge tot middelhoge verwachting op het aantreffen van resten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd; op basis van voortschrijdend inzicht kan de archeologische verwachting in deze zones echter worden bijgesteld tot “laag”. Bronnen hiervoor zijn de eerder uitgevoerde archeologische onderzoeken binnen¹ en ten noorden van het plangebied, en de inventarisatie uitgevoerd in het kader van

¹ Weerheijm *et al.* 2012.

de actualisatie van de verwachtings- en beleidsadvieskaart (2016). De huidige historisch-cartografische studie geeft geen aanleiding om ondergrondse bouwhistorische waarden binnen het plangebied te verwachten.

Het oostelijke deel van het plangebied heeft een hoge archeologische verwachting. Dit betreft de historisch “Landscheiding”, een kade die de grens vormde tussen Delfland en Schieland. De “Landscheiding” bevat, gezien de hogere ligging ten opzichte van de omgeving, een strook restveen die mogelijk bewoningssporen bevat uit de periode vanaf de ontginning in de Middeleeuwen (10e–13e eeuw). Op de Cultuurhistorische atlas van de provincie Zuid-Holland is deze Landscheiding als een historisch-landschappelijke lijn van hoge waarde weergegeven.

Advies

Op basis van de resultaten van onderhavig onderzoek is de archeologische verwachting voor het noordelijke, westelijk en centrale deel van het plangebied ‘laag’ (zie *afbeelding 13*), en adviseert Vestigia Archeologie & Cultuurhistorie dan ook geen vervolgstappen in het kader van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ).

Vestigia *Archeologie & Cultuurhistorie* adviseert bij bodemverstorende werkzaamheden vanaf maaiveld (zoals de aanleg van een weg) in het oostelijk deel van het plangebied, aan/rond het Berkelsdijkje, een inventariserend veldonderzoek in de vorm van verkennende boringen uit te voeren om de archeologische verwachting te toetsen, en om te bepalen of daarna vervolgonderzoek in het kader van de cyclus van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ) nodig is. Bij dit verkennend booronderzoek geldt de richtlijn van de provincie Zuid-Holland voor inventariserend booronderzoek, verkennende fase: 10 boringen per hectare.

In algemene zin dient bij de ingrepen rekening te worden gehouden met de bewaard gebleven historische poldergrens in het oosten van het plangebied, een historisch-landschappelijke lijn met een vastgestelde hoge cultuurhistorische waarde.

Het is aan het bevoegd gezag, de gemeente Lansingerland, om op basis van dit rapport en het hierin geformuleerde advies een besluit te nemen ten aanzien van eventueel vervolgonderzoek of het beëindigen van het archeologisch onderzoeksproces.

Ook wanneer het plangebied op enig moment op basis van de resultaten van archeologisch onderzoek wordt vrijgegeven voor de voorgenomen ontwikkelingen, blijft de meldingsplicht archeologische toevalsvondst of waarneming van kracht (Erfgoedwet, artikel 5.10 Archeologische toevalsvondst). Aangezien het nooit volledig is uit te sluiten dat tijdens eventueel grondverzet een archeologische toevalsvondst wordt gedaan, is het wenselijk de uitvoerder van het grondwerk te wijzen op de plicht om hiervan zo spoedig mogelijk melding te doen bij het bevoegd gezag, de gemeente Lansingerland, en de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.

Onderbouwing advies

1 Projectomgeving

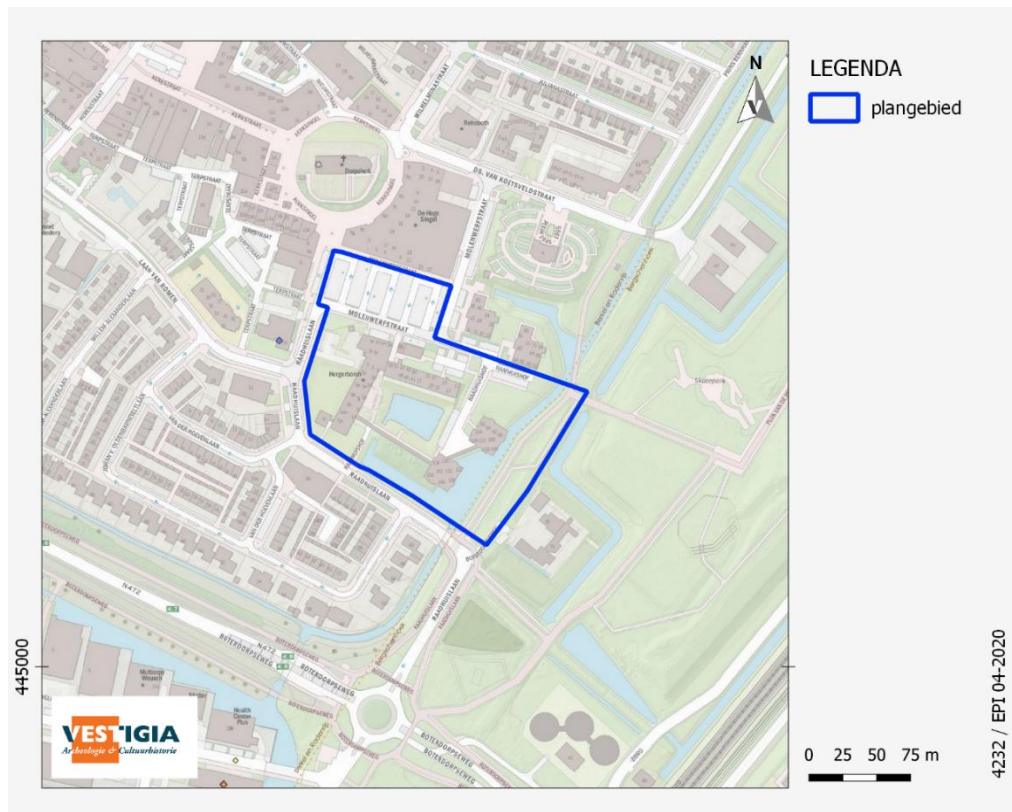
1.1 Afbakening plangebied en consequenties toekomstig gebruik

Vestigia *Archeologie & Cultuurhistorie* heeft in opdracht van KuiperCompagnons een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd voor een plangebied in de gemeente Lansingerland (*kaart 1, afbeelding 1*).

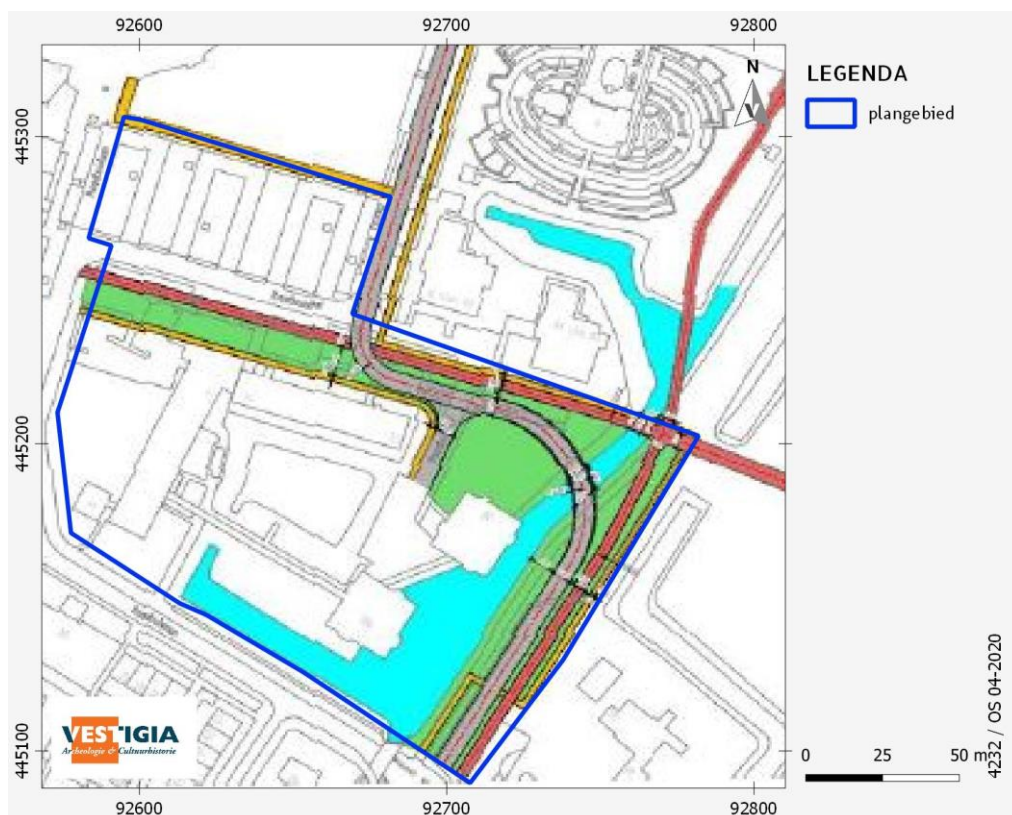
KuiperCompagnons is betrokken bij de herontwikkeling van de locatie Hergerborch / Centrum Berkel Oost. Het doel van de herontwikkeling is het toekomstbestendig maken van het gebied. Dat vereist structurele oplossingen van de verkeersknelpunten (voldoende parkeren en een goede verkeersafwikkeling), maar ook om een voorzieningenniveau dat past bij het toekomstige inwoneraantal. De gemeente Lansingerland heeft zodoende een variantenstudie verkeer, parkeren en woningbouw laten uitvoeren. Uit deze studie zijn een aantal mogelijkheden uitgekomen, welke hoofdzakelijk verschillen in de inpassing van het aantal parkeerplaatsen ten behoeve van het winkelgebied. Uit de variantenstudie zijn de volgende conclusies getrokken:

- De Molenwerfstraat zal naar het oosten (via het Berkelsdijkje) verplaatst worden.
- Wat betreft de inrichting van de parkeervoorzieningen zijn vier varianten overgebleven: Door de Molenwerfstraat naar het oosten te verleggen, ontstaat er ruimte om het parkeren voor het winkelgebied uit te breiden. Alleen extra parkeren op maaiveld (variant 1) biedt niet voldoende ruimte om de parkeerdruk op te vangen en is vanuit het oogpunt van ruimtelijke kwaliteit niet wenselijk. Door het ontwikkelen van een 1 laagse ondergrondse parkeergarage gecombineerd met maaiveld parkeren (variant 2) is het mogelijk ca. 120 extra parkeerplaatsen te realiseren ten behoeve van het winkelcentrum. Er is ruimte om een goede groene verbinding tussen park en centrumgebied te maken. Het realiseren van twee lagen parkeren onder de grond zonder maaiveld parkeren (variant 3, ca. 160 extra parkeerplaatsen, waarvan het surplus ook benut kan worden voor toekomstige woningbouw) levert de grootste kwaliteitsslag voor het gebied doordat de pleinruimte tussen de bestaande supermarkten en de locatie Hergerborch groen ingericht kan worden. Bij variant 4 zal de ondergrondse parkeergarage zonder maaiveld parkeren een groter oppervlak beslaan (één laag parkeren).

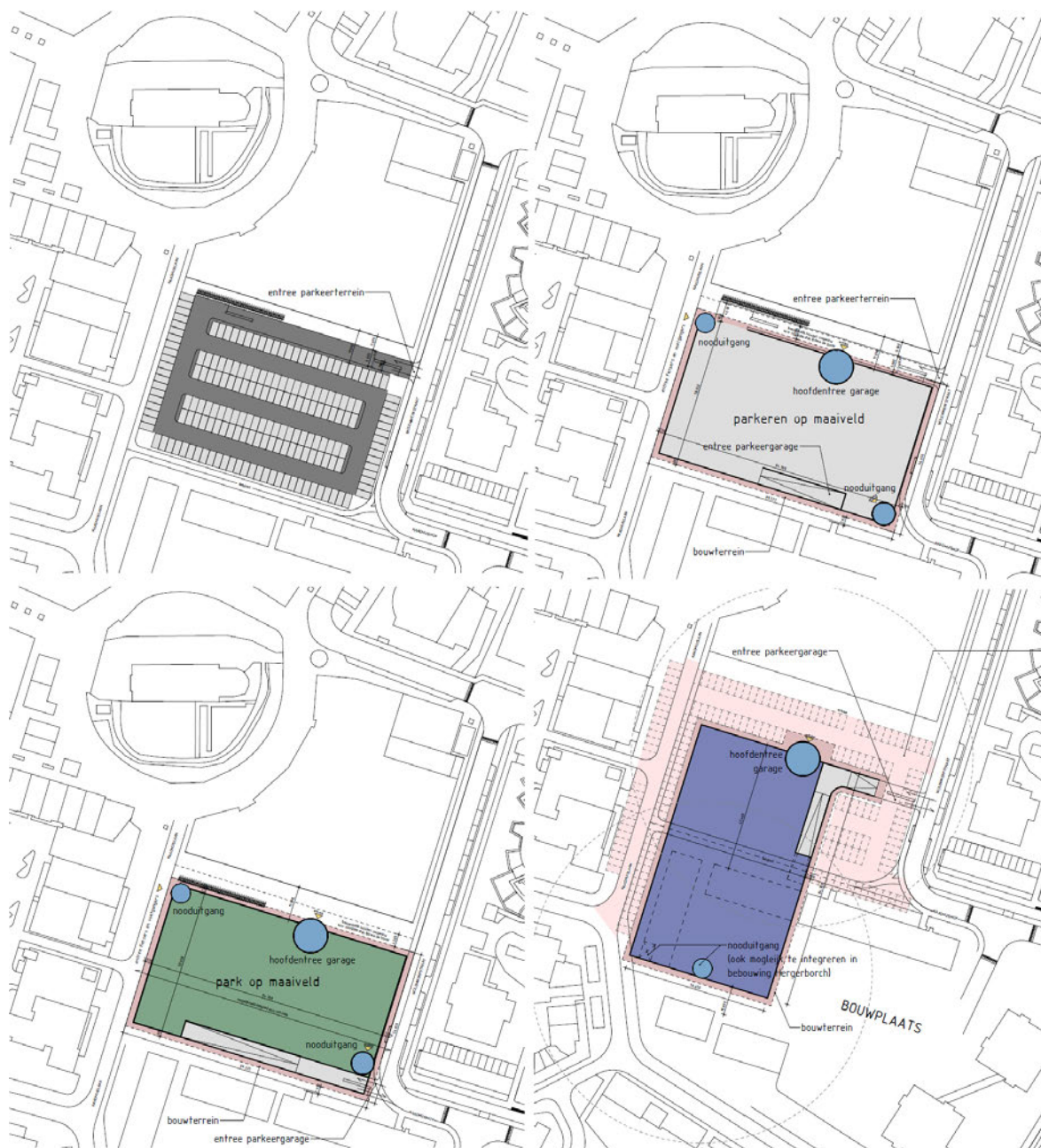
De diepte van de geplande verstoringen is momenteel nog niet definitief vastgelegd maar zal naar verwachting tot aan archeologisch relevante lagen reiken. Voorafgaand aan de ontwikkelingen dient daarom in kaart te worden gebracht of hierbij mogelijk archeologische waarden in het geding zijn.



Afbeelding 2 Het plangebied afgebeeld op de topografische kaart. Bron: <https://geodata.nationaalgeoregister.nl>.



Afbeelding 3 Weergave wegomlegging binnen het plangebied. Bron: KuiperCompagnons.



Afbeelding 4 Weergave variantenstudie, nr. 1-4 van linksboven naar rechtsonder. Bron: KuiperCompagnons.

1.2 Onderzoeksdoel en -methode

Doel van het archeologisch bureauonderzoek was vast te stellen of er in het plangebied sprake is (of kan zijn) van archeologische resten die door de ingrepen verstoord dreigen te worden en, indien mogelijk, uitspraken te doen over de waarde hiervan in termen van fysieke en inhoudelijke kwaliteit zoals zeldzaamheid en gaafheid. Hiertoe is een bureauonderzoek verricht, waarbij voor het plangebied een specifiek archeologisch verwachtingsmodel is opgesteld. Vervolgens is een advies geformuleerd in het kader van de cyclus van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ). Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1), protocol 4002 Bureauonderzoek.

2 Beleidskader

2.1 Wettelijk kader

De zorgplicht voor het archeologisch erfgoed is uitgewerkt in de Monumentenwet 1988 en in de wijziging hierop; de Wet op de archeologische monumentenzorg (Wamz, 2007). Een deel van de Monumentenwet is per 1 juli 2016 opgegaan in de Erfgoedwet. Het overige deel zal te zijner tijd opgaan in de Omgevingswet. Tot die tijd blijven die artikelen die niet zijn overgegaan naar de Erfgoedwet van kracht zoals ze in de Monumentenwet van 1988 zijn benoemd.

De Wamz vormde de implementatie van het Verdrag van Malta dat in 1992 door diverse Europese lidstaten is ondertekend. Hierin wordt gesteld dat het streven is archeologisch erfgoed in de bodem te beschermen en daarmee te behouden. Om dit te kunnen doen moet archeologisch erfgoed ingepast worden in de ruimtelijke ordening. Een ander uitgangspunt is dat indien behoud in de bodem (*in situ*) niet mogelijk is, de verstoorder onderzoek naar de archeologische waarden moet betalen. In de praktijk zijn dit de kosten voor de archeologische monumentenzorg cyclus (AMZ-cyclus).

Met de invoering van de Wamz werden gemeenten verplicht om archeologiebeleid te ontwikkelen omdat artikel 38a van de Monumentenwet 1988 bepaalde dat de gemeenteraad bij de vaststelling van een bestemmingsplan en bij de bestemming van de in het plan begrepen grond rekening houdt met de in de grond aanwezige dan wel te verwachten monumenten. Met invoering van de nieuwe Wet ruimtelijke ordening (Wro, 2008) werd de archeologie definitief verankerd in de ruimtelijke ordening. Bepaald werd dat gemeenten na maximaal 10 jaar een bestemmingsplan moeten herzien of vernieuwen (daarbij rekening houdend met de archeologie op grond van de Monumentenwet 1988).

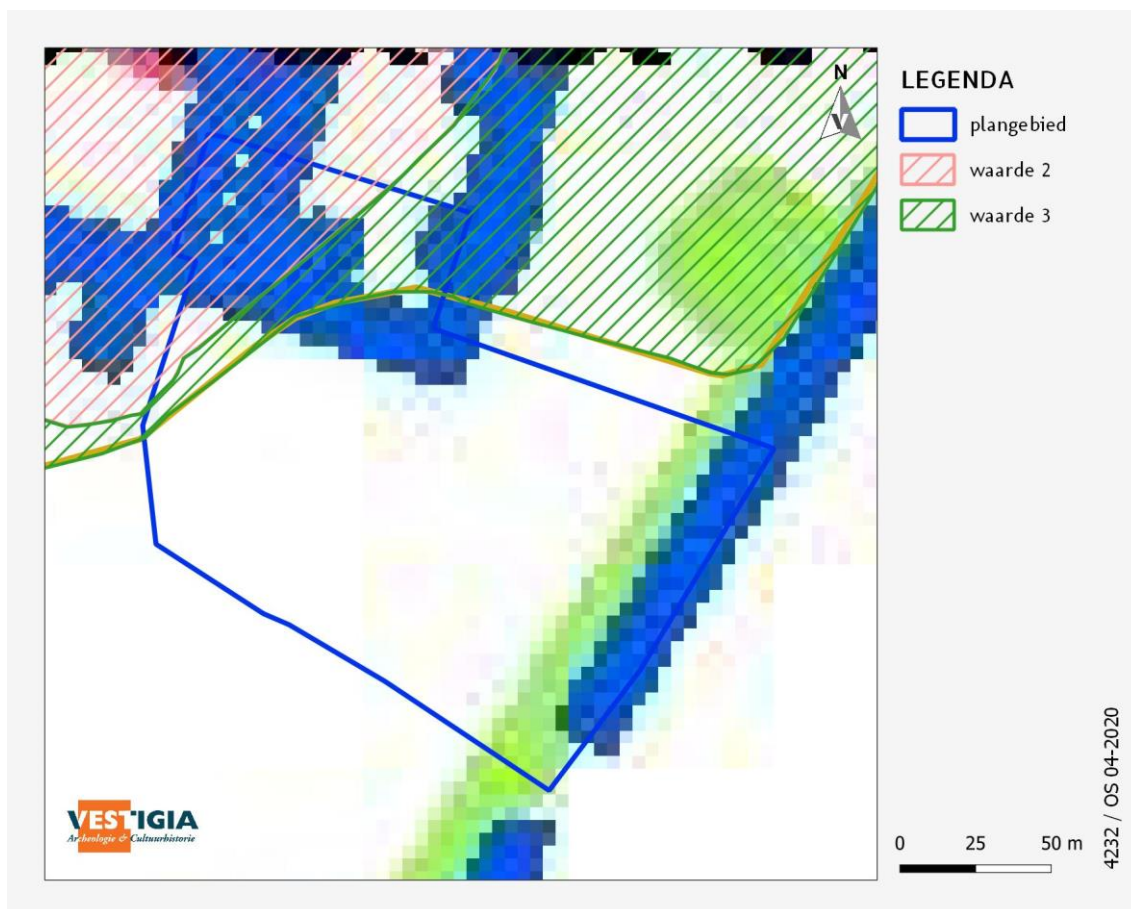
Op grond van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo, 2010) zijn burgemeester en wethouders bevoegd gezag in het kader van de omgevingsvergunning. Op grond van de Ontgrondingenwet zijn Gedeputeerde Staten bevoegd gezag in het kader van de ontgrondingsvergunning, voor andere gronden dan bij ministeriële regeling aan te wijzen rijkswateren. Ook is de provincie op grond van de Wro bevoegd gezag wanneer sprake is van een Provinciaal Inpassingsplan (PIP). Wanneer sprake is van een Rijksinpassingsplan (RIP) is het rijk bevoegd gezag. Verder is de minister van Infrastructuur en Waterstaat bevoegd gezag ten aanzien van de bodem en oevers van rijkswateren op grond van de Waterwet. Voor werkzaamheden die een wettelijk beschermd archeologisch rijksmonument wijzigen of verstoren, is een vergunning nodig van de minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap. De Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed verleent deze vergunning namens de minister.

2.2 Gemeentelijk beleid

De gemeente Lansingerland beschikt over een archeologische waarden- en verwachtingenkaart en een archeologische beleidskaart. Op de archeologische waarden- en verwachtingenkaart ligt het plangebied grotendeels in een zone met een lage archeologische verwachting (*afbeelding 5*). Alleen het oostelijke deel van het plangebied heeft een hoge archeologische verwachting. Dit valt onder Zone III; Dit betreft bewoningslinten en kades. Vastgestelde lintbebouwingen liggen deels op nog bestaande veenkades.² Deze kades zijn zowel vanuit archeologisch als historisch-geografisch oogpunt interessant. Wanneer deze structuren worden doorsneden is mogelijk waardevolle informatie af te lezen aan de profielen. Deze lintbebouwingen lopen vanuit de historisch dorpen de buitengebieden in. Hiervoor geldt dat bodemroerende ingrepen dieper dan 0,5 meter beneden maaiveld vergunningplichtig zijn wanneer deze een oppervlakte beslaan van 100 m² of meer. Voorheen had het noordoostelijke deel van het plangebied

² Kerkhof 2009.

een hoge archeologische verwachting vanwege de ligging nabij het historische centrum van Berkel. Onderzoek (zie 3.4) heeft echter aangetoond dat hier grotendeels geen archeologisch relevante lagen meer aanwezig zijn.



Afbeelding 5 Het plangebied op de archeologische waarden- en verwachtingenkaart van de gemeente Lansingerland. In blauw de reeds onderzochte gebieden; in groen de zone waarde III geldt. Witte gebieden hebben geen archeologische verwachting. Ook de twee zones (archeologie waarde 2 en 3) waarvoor in het Bestemmingsplan Berkel Centrum een dubbelbestemming archeologie geldt zijn weergegeven. Bron: gemeente Lansingerland.

In het bestemmingsplan Centrum Berkel en Rodenrijs (2013) is voor gronden met een hoge archeologische verwachting de dubbelbestemming Waarde - Archeologie 2/3 opgenomen (zie *afbeelding 5*). Voor gronden met de dubbelbestemming 2 geldt dat bodemroerende ingrepen dieper dan 0,3 meter beneden maaiveld, vergunningplichtig zijn vanuit de archeologie wanneer deze een oppervlakte beslaan van 50 m² of meer.³

Daarnaast is binnen het plangebied een smalle strook in het plangebied met de dubbelbestemming Waarde - Archeologie 3. Voor gronden met deze dubbelbestemming geldt dat bodemroerende ingrepen dieper dan 0,5 meter beneden maaiveld, vergunningplichtig zijn vanuit de archeologie wanneer deze een oppervlakte beslaan van 100 m² of meer.⁴ Deze archeologische waarden in het bestemmingsplan zijn echter gebaseerd op de voormalige archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart (2009).⁵ Op basis

³ <https://www.ruimte.ijkep.annem.nl/>; NL. MRO.1621.BP0089 VAST.

⁴ <https://www.ruimte.ijkep.annem.nl/>; NL. MRO.1621.BP0089 VAST

⁵ Kerkhof 2009.

van voortschrijdend inzicht is de archeologische verwachting in deze zones op vigerende archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart (2016) echter bijgesteld tot “laag”.⁶

⁶ Gemeente Lansinger and 2016.

3 Verwachtingsmodel

3.1 Natuurlijk landschap

Het plangebied is onderdeel van het westelijk veengebied, alhoewel een groot gedeelte van de ondergrond door rivieren is afgezet.⁷ Onder het Holocene sediment zijn Pleistocene afzettingen aanwezig vanaf 10 tot 11 meter beneden maaiveld. Dit zijn rivierafzettingen van de Formatie van Kreftenheye. Deze rivierafzettingen werden afgezet in een brede vlakte. In deze brede vlakte waren verschillende geulen aanwezig die de sterk seizoensgebonden afvoer regelden. Hier werd vooral grof zand en grind afgezet. Omdat de afvoer sterk seizoensgebonden was lagen rivierbeddingen grote delen van het jaar droog. Vanuit deze droge rivierbeddingen kon de wind zand opstuiven en rivierduinen creëren. Deze rivierduinen worden gerekend tot het Laagpakket van Delwijnen, onderdeel van de Formatie van Bostel. Binnen het plangebied worden echter geen rivierduinen verwacht. De top van de Kreftenheye afzettingen bestaat uit een zandige kleilaag die tot het Laagpakket van Wijchen wordt gerekend.

Aan het begin van het Holoceen (10.000 jaar geleden) verbeterde het klimaat. De temperatuur steeg en de neerslag werd minder seizoensgebonden. Hierdoor veranderde de loop van de rivieren ook. De rivieren hadden namelijk slechts een enkele loop geflankeerd door oeverwallen en een komgebied. Binnen het plangebied wordt echter weinig van de rivierafzettingen verwacht aangezien er geen rivier in de buurt van het plangebied stroomde. Wel steeg de zeespiegel en daarmee ook de grondwaterspiegel. Hierdoor kwam er al snel wateroverlast en verdrong het landschap. In deze natte situatie konden uitgebreide veengebieden ontstaan. Binnen het plangebied kan dus ook Basisveen aanwezig zijn. Er is echter een grote kans dat al het Basisveen werd geërodeerd door de opkomende zee. Deze erodeerde het Basisveen niet alleen, er werden rond 4.000 voor Christus ook getijdeafzettingen van het Laagpakket van Wormer afgezet. Deze getijdeafzettingen bestaan uit klei- en zandlaagjes die tijdens eb en vloed werden gedeponeerd.

De invloed van de zee nam rond 5.000 jaar geleden af omdat de kustlijn ten westen van het plangebied zich sloot. Hierdoor verdwenen de getijdestromen binnen het plangebied. Het bleef echter nog steeds nat binnen het plangebied. Hierdoor kwam het veen weer terug. Dit veenpakket wordt omschreven als het Hollandveen, onderdeel van de Formatie van Nieuwkoop. Het is onbekend hoe dik dit veenpakket was aangezien er weinig van is overgebleven. Vanaf de Late Middeleeuwen werden de veengebieden namelijk afgegraven voor de winning van turf voor de steden. Hierdoor bleef er weinig veen over en zit het maaiveld binnen het plangebied op 4,5 meter beneden NAP. De veengebieden veranderden voor een groot gedeelte in uitgebreide meren die in de 18e en 19e eeuw werden drooggemalen.

Op de geomorfologische kaart (*kaart 2a*) is het plangebied gekarteerd als onderdeel van de bebouwde kom, maar in de directe omgeving zijn welvingen van getij-afzettingen en inversieruggen aanwezig. Inversieruggen ontstaan door de aanwezigheid van kreekruigen. Omdat deze voornamelijk uit zand bestaan is er minder inklinking en is er sprake van relatieve stijging ten opzichte van de komklei in de omgeving. Op de bodemkaart (*kaart 2b*) is het plangebied eveneens als bebouwd gekarteerd, maar met poldervaaggronden en warmoezerijgronden in de nabijheid. Poldervaaggronden zijn bodems met weinig tot geen kenmerken van bodemvorming terwijl warmoezerijgronden zijn bemest met stadsafval.

Binnen het plangebied kunnen kreekruigen van het Laagpakket van Wormer voorkomen. Op basis van een in 2009 uitgevoerde geo-landschappelijke reconstructie valt het plangebied binnen (laaggelegen) wadvlakten die in principe nooit geschikt zijn geweest voor bewoning.⁸ Hiervoor geldt geen

⁷ Berendsen 1997

⁸ Weerheijm *et al.* 2012.

archeologische verwachting. Van het bovenliggende veenpakket is weinig over en wat er is overgebleven is sterk verstoord waardoor het veenpakket een lage archeologische verwachting heeft.

3.2 Historisch landschap

Historisch-geografische ontwikkeling

Het dorp Berkel ontstond in de 10^e eeuw in de veengebieden van Holland. Het grondgebied werd vanuit een lange as in cultuur gebracht: de as Berkel – Rodenrijs – Noordeinde. De ontginningen in het gebied van Berkel en Rodenrijs begonnen ten zuiden van Berkel, waarbij de gegraven waterloop de Leede als ontginningsas diende. Ook de Rotte functioneerde als ontginningsbasis. Door slootjes te graven, zodat het natte gebied kon afwateren, werd de drassige grond rijp gemaakt voor landbouw en veeteelt. De boerderijen werden vooraan op de kavels gesitueerd, bij de ontginningsbasis. Daardoor kwamen langgerekte boerderijlinten tot stand, zoals nog te zien is in het oude centrum van Berkel en Rodenrijs. Het landschap dat aan het eind van de ontginningsfase was ontstaan, bestond uit een lappendeken van aan elkaar grenzende, agrarische polders. Deze waren verschillend van grootte, maar steeds op dezelfde manier verkaveld in lange, evenwijdige percelen en steeds omgeven door dijken en kades met een wetering erlangs.⁹

De ontgonnen gebieden waren aanvankelijk zeer geschikt als landbouwgrond. Het veen klonk echter in als gevolg van de ontwatering en oxideerde als gevolg van akkerbouw. De bodemdaling maakte na verloop van tijd akkerbouw onmogelijk, waarna men omschakelde op veeteelt. Daarnaast nam de vraag naar turf toe. Het inwoneraantal in de omliggende steden Delft, Gouda en Rotterdam nam in de 14^e eeuw toe. Hierdoor steeg in het bos-arme West Nederland ook de vraag naar turf als brandstof. Het veen werd dus weggegraven om opgestookt te worden, niet alleen in woonhuizen, maar ook in bierbrouwerijen, zoutziederijen, blekerijen, ververijen, steenbakkerijen, enz. Aanvankelijk werd bij de vervening het veen vanaf het maaiveld weggegraven tot aan de grondwaterspiegel. Toen omstreeks 1530 de ‘baggerbeugel’ werd uitgevonden, kon men nog dieper graven. Het landschap veranderde hierdoor ingrijpend: de veenpolders, ruim 4 m diep uitgebaggerd, veranderden in watervlaktes.¹⁰

Het water bedreigde door golfafslag dijken, polderkaden, wegen en de dorpen, maar ook epidemieën konden zich sneller ontwikkelen door de grote hoeveelheden water. Daarom werd omstreeks 1776 besloten, in Berkel en Rodenrijs de Noord-, West- en Zuidpolder droog te malen met behulp van windmolens (droogmakerijen).¹¹ Het plangebied bevindt zich op de grens van het oude centrum en het noordelijkste deel van de Zuidpolder (wat sinds de droogmaking omstreeks 1776 weer droog is komen te liggen). Tevens bevindt het oostelijke deel van het plangebied op de landscheiding tussen de waterschappen Delfland en Schieland. Deze Landscheiding bevat, gezien de hogere ligging ten opzichte van de omgeving, een strook restveen die mogelijk bewoningssporen bevat uit de periode vanaf de ontginning in de Middeleeuwen (10e-13e eeuw).¹²

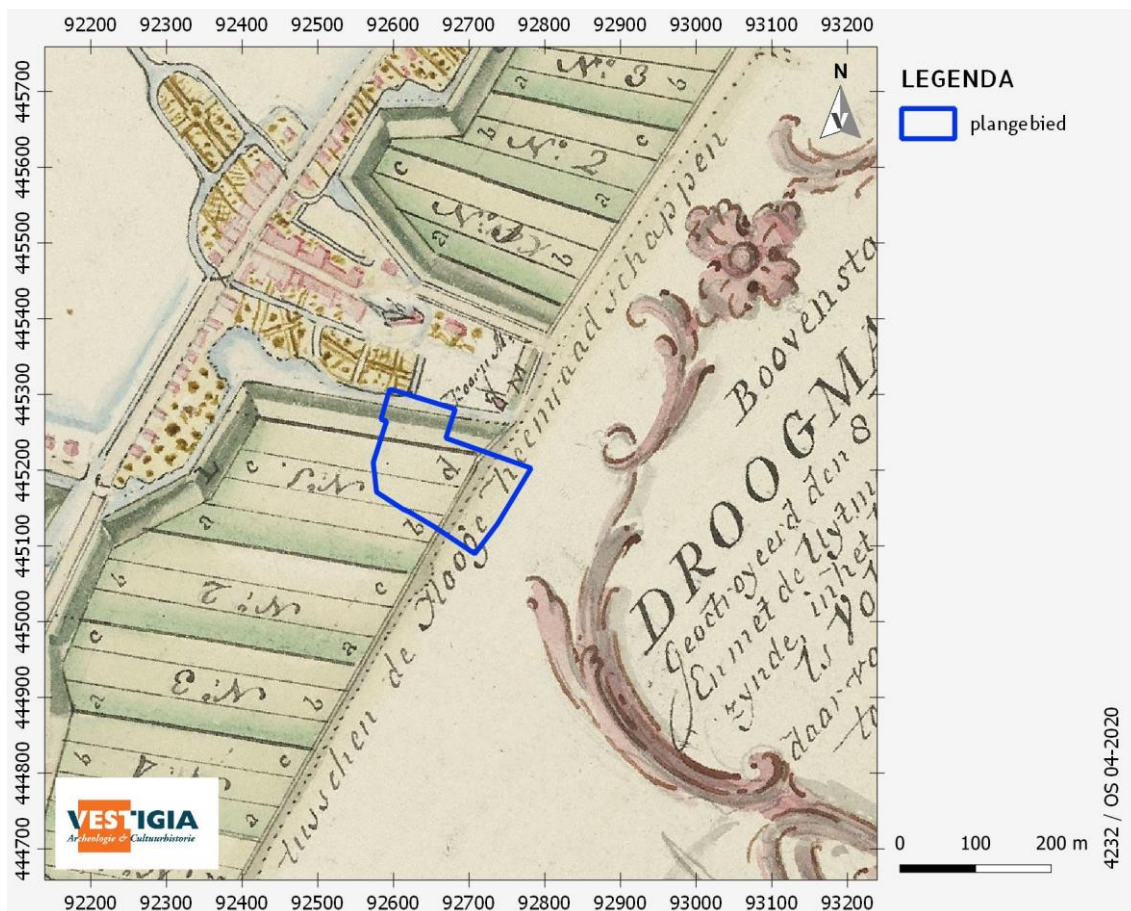
Op de kaart *Droogmakinge van Noord-, Zuid en Westpolders onder Berkel, Rodenrijs en Tempel* door D. Graat, 1776, is de ligging van het plangebied ten opzichte van Berkel en de Zuidpolder goed zichtbaar (*afbeelding 6*). Ook wordt de Landscheiding genoemd. Het plangebied is dan niet bebouwd.

⁹ Gemeente Lansingerland, Nota Cultuurhistorie P. 15, April 2012.

¹⁰ Gemeente Lansingerland, Nota Cultuurhistorie P. 15, April 2012

¹¹ <https://sites.google.com/site/hvberke-rodenrijs/geschiedenis-dorp>

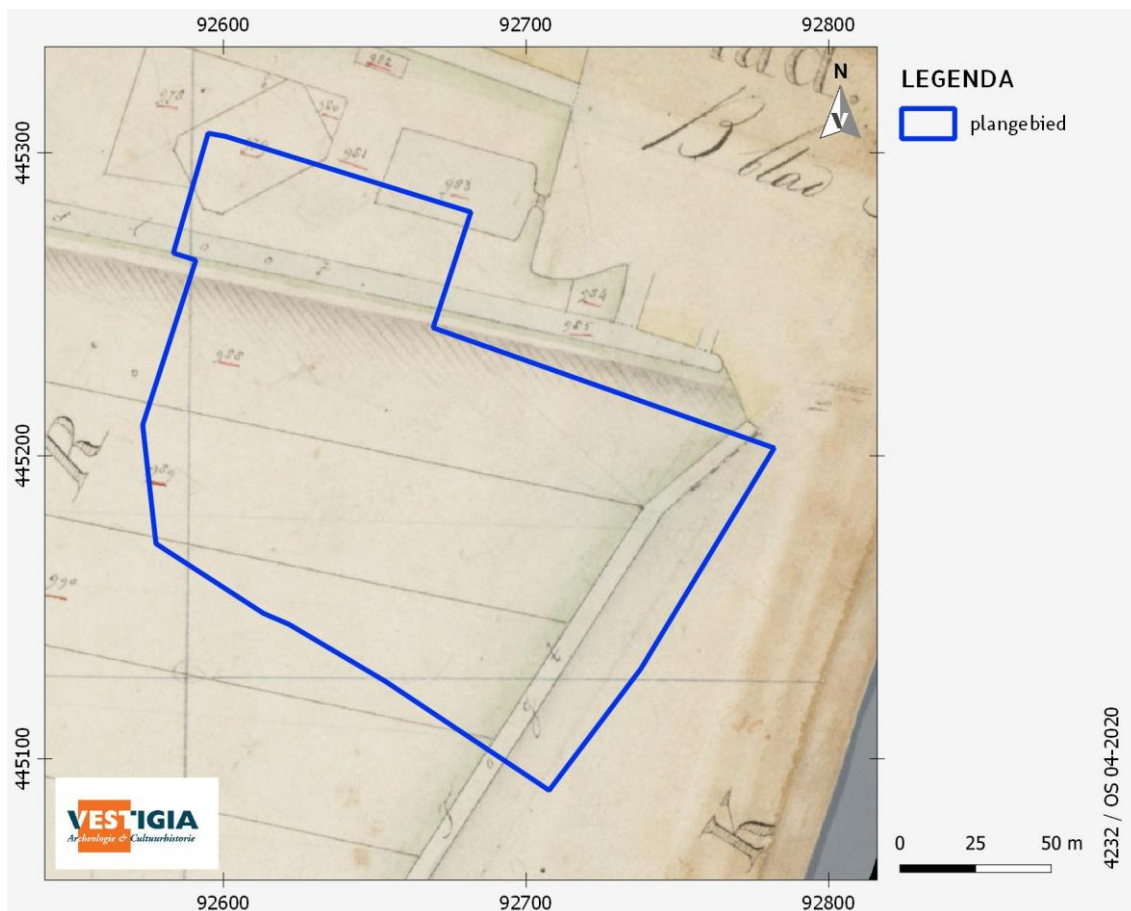
¹² Guiran 2004.



Afbeelding 6 Het plangebied op de kaart *Droogmakinge van Noord-, Zuid en Westpolders onder Berkel, Rodenrijs en Tempel* door D. Graat, 1776. Bron: www.archivesportaleurope.net.

Op de kadastrale minuut 1811-1832 (minuutplan Berkel, sectie B, blad 03) is het plangebied onbebouwd (afbeelding 7).¹³ Het plangebied is op dat moment in gebruik als weiland, bos en water (vijver, water en waterweg). De vijver is in het onderzoek met zaakid. 2341104100 aangetroffen (zie 3.4).

¹³ <https://beedbank.cultureelerfgoed.nl/>.



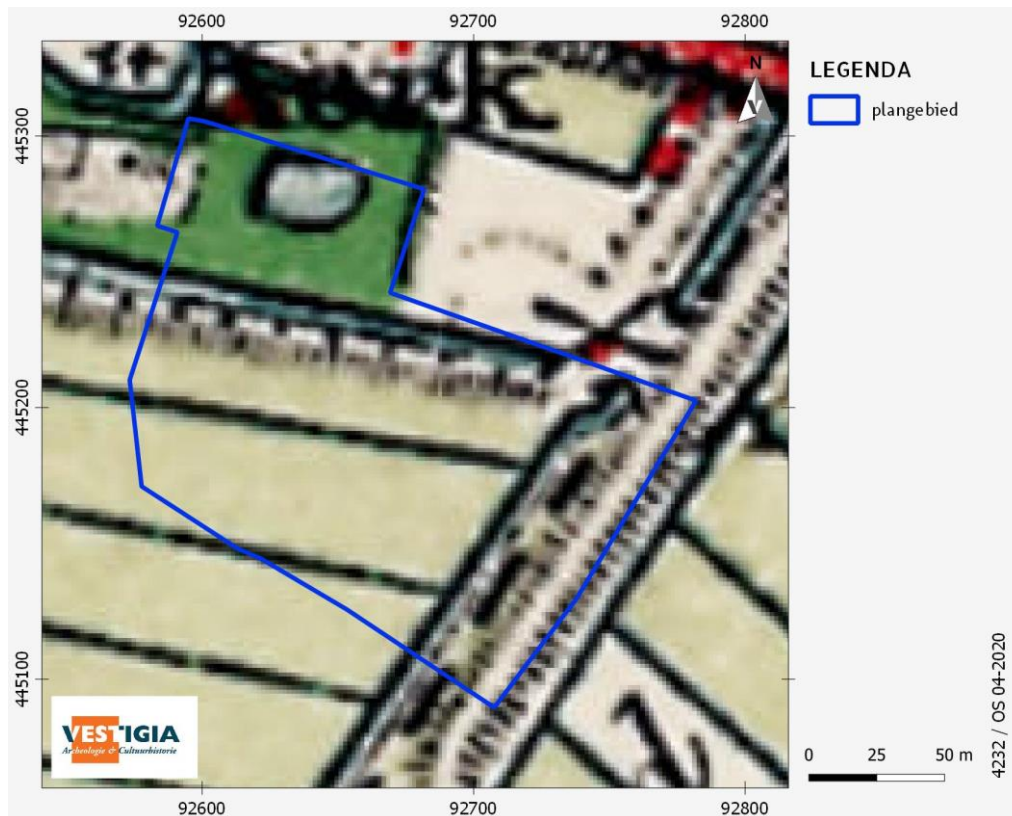
Afbeelding 7 Het plangebied op de minuutplan (1811-1832) Berkel, sectie B, blad 03. Bron: RCE.

De grote ontwikkelingen in Berkel beginnen vanaf het begin van de 20^e eeuw. Tot omstreeks 1920 was Berkel een lintdorp, welke ontstaan was langs een ontginningsbasis. De ontwikkeling van Berkel komt voornamelijk door de economische ontwikkeling in het gebied. Naast dat in 1908 een spoorlijn werd gebouwd, had Berkel een groenteveiling vanaf 1904. De tuinbouw langs de Berkelse vaarten ontwikkelde zich razendsnel en werd de toekomst van Berkel en Rodenrijs.

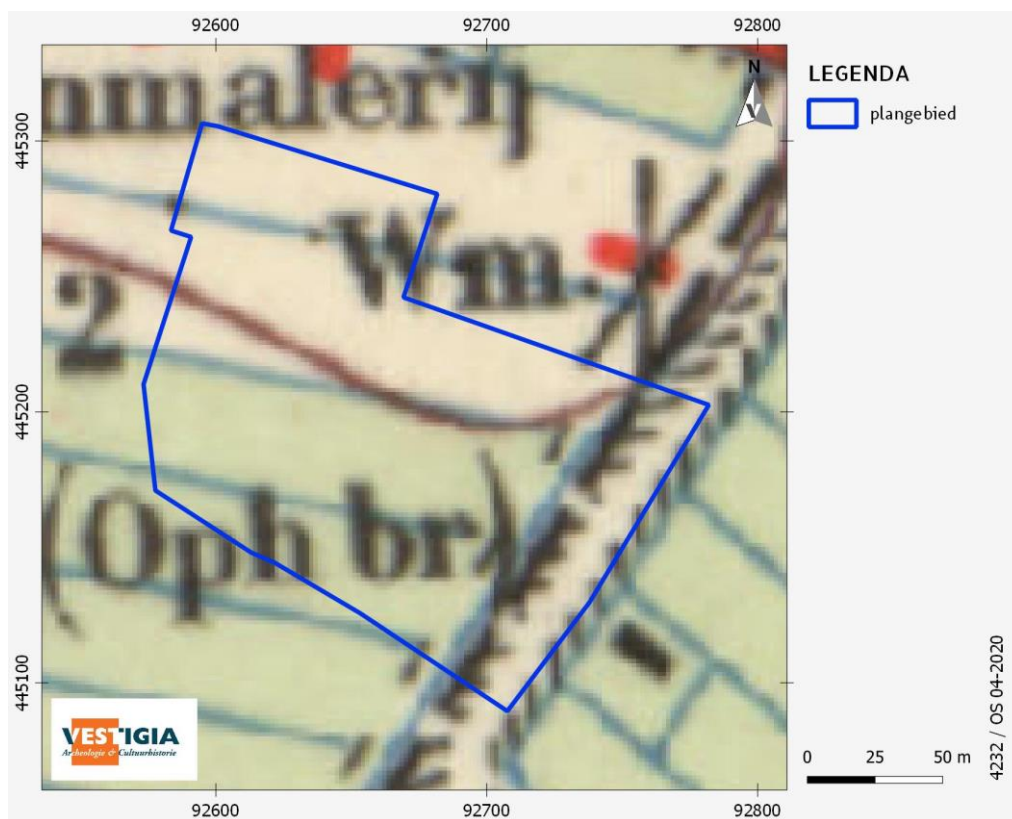
Na de Tweede Wereldoorlog gaat de groei van Berkel en Rodenrijs snel. De plaatsen zijn als Vinex-gemeente aangewezen. In eerste instantie breide Berkel zich voornamelijk oostwaarts van het historische centrum, vanaf 1975 voornamelijk noordwaarts. In 2010 is met de Meerpolder ook het gebied ten westen van het historische centrum ontwikkeld.

Op 1 januari 2007 is de zelfstandige gemeente Berkel en Rodenrijs samengegaan met de gemeenten Bergschenhoek en Bleiswijk in de nieuwe gemeente Lansingerland.

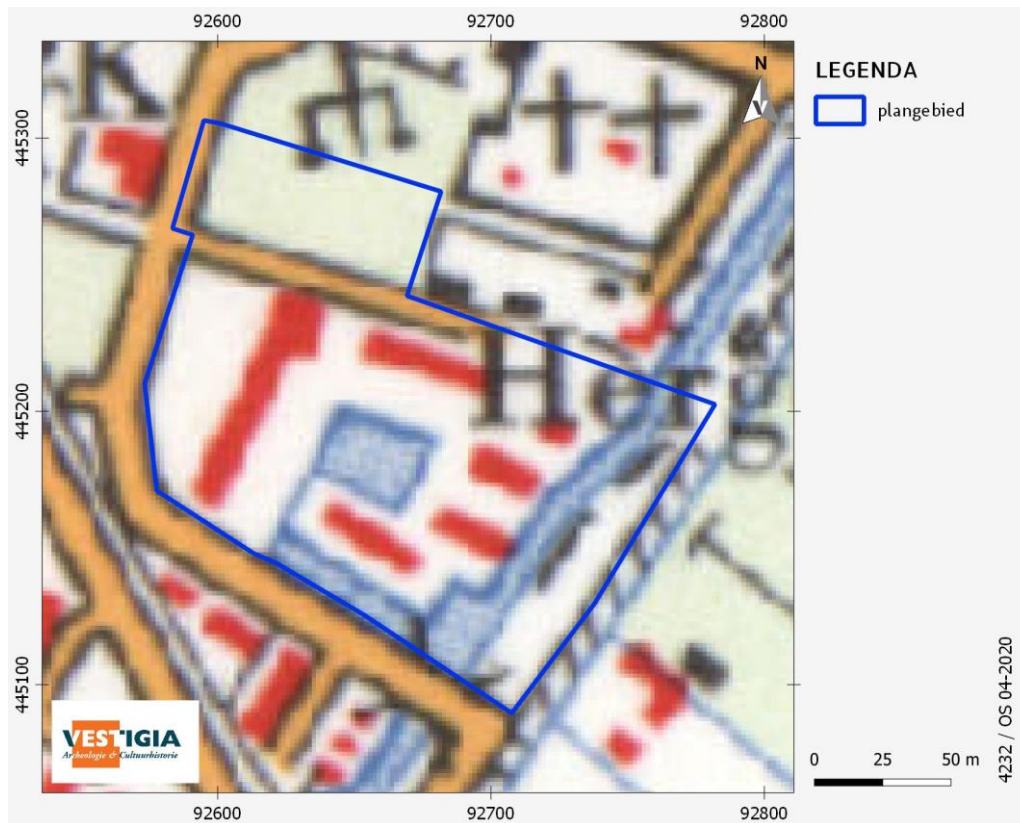
Zoals te zien is op de opeenvolgende topografische kaarten (*afbeelding 8-12*) veranderde er weinig aan de topografie binnen het plangebied tot begin jaren 70 van de 20^e eeuw. Daarna werd het gebied ontwikkeld door de bebouwing, en aanleg van infrastructuur en een uitbreiding van de waterpartijen.



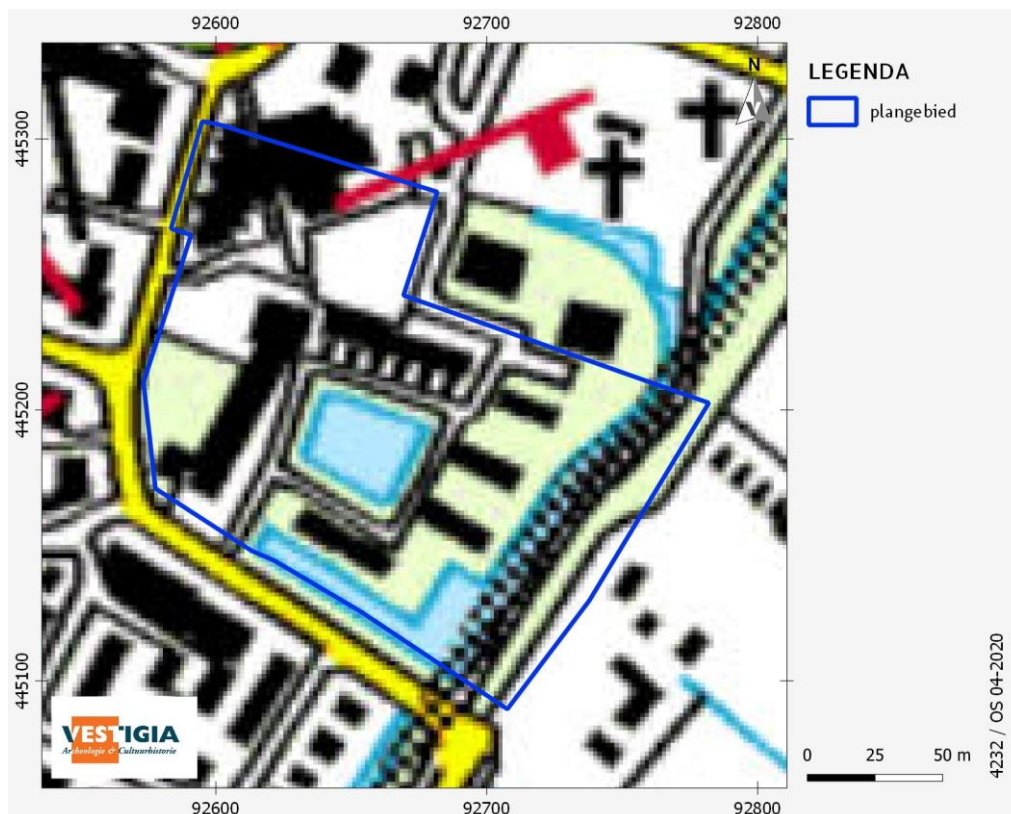
Afbeelding 8 Ligging plangebied op de topografische kaart uit 1900. Bron: Topotijdreis.nl.



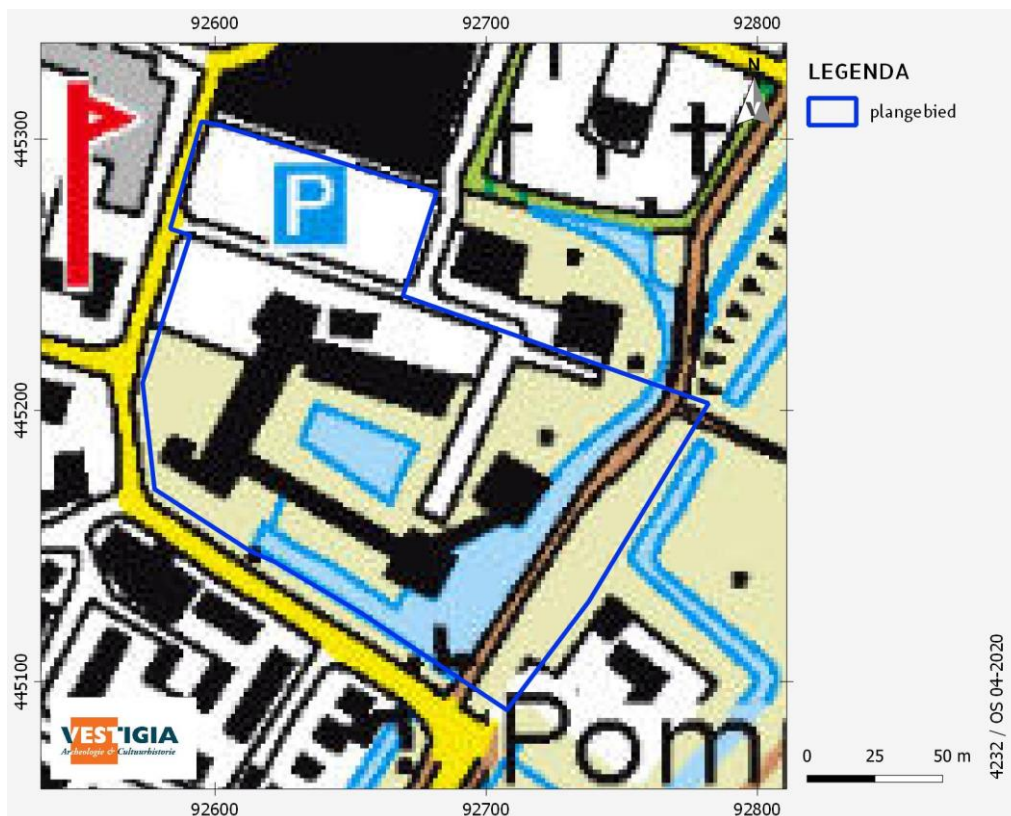
Afbeelding 9 Ligging plangebied op de topografische kaart uit 1950. Bron: Topotijdreis.nl.



Afbeelding 10 Ligging plangebied op de topografische kaart uit 1970. Bron: Topotijdreis.nl.



Afbeelding 11 Ligging plangebied op de topografische kaart uit 2000. Bron: Topotijdreis.nl.



Afbeelding 12 Ligging plangebied op de topografische kaart uit 2015. Bron: Topotijdreis.nl.

3.3 Bouwhistorische waarden

Voor bouwhistorische waarden zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- het rijksmonumentenregister;¹⁴
- de lijst van gemeentelijke monumenten in Lansingerland;¹⁵
- de MIP-objecten;¹⁶
- de Cultuurhistorische atlas van de provincie Zuid-Holland;¹⁷
- de kadastrale minuut 1811-1832;¹⁸
- de Basisregistraties Adressen en Gebouwen (BAG);¹⁹

Binnen het plangebied liggen geen rijksmonumenten en geen gemeentelijke monumenten. Ook liggen er geen MIP-objecten binnen het plangebied. Het Monumenten Inventarisatie Project (MIP) was een landelijk project dat de Rijksdienst tussen 1986 en 1995 uitvoerde met als doel om per gemeente de waardevolle gebouwen en andere monumenten te beschrijven en waarderen. De documentatie van MIP-objecten is nog steeds relevant, maar niet meer actueel. Het is mogelijk dat objecten sinds de inventarisatie ingrijpend gewijzigd of zelfs gesloopt zijn. Sommige MIP-objecten zijn later aangewezen als rijksmonument of gemeentelijk monument.

¹⁴ <https://monumentenregister.cultureel-erfgoed.nl/>.

¹⁵ <https://www.lansingerland.nl/sport-en-cultuur/monumentenoverzicht/>.

¹⁶ <https://www.cultureel-erfgoed.nl/publicaties/publicaties/2019/01/01/mip-objecten>.

¹⁷ <http://pzh.b3p.nl/viewer/app/Cultureel-historische-atlas>.

¹⁸ <http://beeldbank.cultureel-erfgoed.nl/>.

¹⁹ <https://bagviewer.kadaster.nl/>.

Op de Cultuurhistorische atlas van de provincie Zuid-Holland, is aan de oostelijke zijde van het plangebied een historisch-landschappelijke lijn van hoge waarde weergegeven.²⁰ Het betreft hier een poldergrens. Poldergrenzen vormen de hoofdlijnen van de ruimtelijke inrichting. De poldergrenzen bestaan uit kades, dijken en weteringen die, over het algemeen, een rechtlijnig raster vormen. Veel poldergrenzen, voornamelijk in het westen en zuiden van de provincie, zijn verdwenen of niet meer herkenbaar als gevolg van de verstedelijking, uitbreiding van kassen en ruilverkavelingen. Landscheidingen vormen de grens tussen hoogheemraadschappen en zijn herkenbaar in het landschap als (brede) kade of polderdijk. De poldergrens is binnen het plangebied goed bewaard gebleven.

Op de kadastrale minuut 1811-1832 (minuutplan Berkel, sectie B, blad 03) is het plangebied onbebouwd (*afbeelding 7*). Het plangebied is op dat moment in gebruik als weiland, bos en water (vijver, water en waterweg).

De bestaande bebouwing dateert uit de periode 1966-2001.

Huidig situatie (LS02)

Het plangebied is momenteel in gebruik als bebouwing, infrastructuur, groenvoorziening en waterpartij²¹.

Historische situatie en mogelijke verstoringen (LS03)

In de recente tijd is een groot deel van het gebied verstoord door de (sub)recente aanleg van de bestaande bebouwing, infrastructuur, en de aanleg van kabels en leidingen.²²

Voor informatie omtrent bekende verstoringen zoals saneringen en dergelijke is de website van het Bodemloket geraadpleegd.²³ Hier staan geen saneringsactiviteiten geregistreerd ter hoogte van het plangebied.

Verder is de digitale verstoringsbronnenkaart van de RCE geraadpleegd.²⁴ De kaart is een selectie uit het bestand 'Vergraven Gronden', van WUR. In 2012 is er door Alterra een GIS-bestand samengesteld met een overzicht van grondbewerkingen, ophogingen en afgravingen, waarbij de opbouw van het bodemprofiel tot ten minste 40 cm diepte is gewijzigd.²⁵ Hiervoor is informatie opgevraagd bij instanties en organisaties die werkzaamheden (laten) uitvoeren en/of administreren in verband met vergunningverlening en instanties die landgebruik in kaart brengen. Voor het plangebied staan geen bijzonderheden geregistreerd in de Alterra-database, behalve dat het bebouwd is.

3.4 Archeologische waarden

Voor de archeologische gegevens omtrent het onderhavige plangebied is het Archeologisch Informatiesysteem (Archis) geraadpleegd, dat alle geregistreerde archeologische monumenten, onderzoeken en vondstlocaties bevat (*kaart 3*). Archeologische monumenten zijn terreinen met een (hoge/zeer hoge) archeologische waarde, die ofwel fysiek (wettelijk en juridisch) beschermd worden, ofwel een planologische bescherming hebben waarbij in het bestemmingsplan voorschriften voor het

²⁰ http://pzh.b3p.n/viewer/app/Cu_tuur_historische_atas

²¹ Op basis van de gegevens van luchtfoto's en gegevens van de opdrachtgever.

²² Zie ook Müller 2004.

²³ <http://bodemloket.nl/>.

²⁴ <https://archieologieinnederland.nl/verstoringsbronnenkaart>.

²⁵ Brouwer/Van der Werff 2012.

gebruik zijn opgenomen. Vondstlocaties zijn locaties waar archeologische vondsten zijn gedaan. Deze zijn al dan niet gekoppeld aan een archeologisch onderzoek.

Binnen een straal van 500 meter rondom het plangebied liggen geen terreinen van archeologische waarde.

Binnen een straal van 200 meter rondom het plangebied zijn in Archis 7 vondstlocaties bekend. De vondsten van de vondstlocaties staan beschreven in *tabel 1*.

Zaak ID	Periode begin	Periode eind	Materiaal	Opmerkingen
4707456100	Nieuwe Tijd Midden	Nieuwe Tijd Midden	muurrestant	Aangetroffen bij archeologische inspectie tijdens aanleg van het riool
3179618100	Late Middeleeuwen B	Nieuwe Tijd Midden	Menselijk graf de fundering van een kerk	Hier was een opgraving na de afbraak van het koor van de huidige kerk. Mogelijk was Johan van Oldenbarnevelt in deze kerk begraven. Hij werd echter niet aangetroffen.
2459366100	Nieuwe Tijd Laat	Nieuwe Tijd Laat	kerkhof	Aangetroffen bij een begeleiding in en om het kerkplein.
2401928100	Late Middeleeuwen	Nieuwe Tijd Laat	Aardewerk, muurwerk, greppels en een kuil	Bij proefsleuvenonderzoek
2341112100	Late Middeleeuwen	Late Middeleeuwen	Keramik	Tijdens booronderzoek aangetroffen
2341104100	IJzertijd	Nieuwe Tijd	Keramik en bot	Tijdens booronderzoek aangetroffen
2087698100	Romeinse Tijd Midden	Nieuwe Tijd Laat	Keramik en glas	Tijdens archeologische begeleiding aangetroffen

Tabel 1 Vondstlocaties in het plangebied zelf en in een straal van 500 meter rondom het plangebied. Bron: Archis3.

In de omgeving van het plangebied zijn in Archis zes archeologische onderzoeken geregistreerd (*tabel 2*). Het betreft driemaal een bureauonderzoek, tweemaal een boring en in één geval gaat het om een archeologische begeleiding. In de omgeving van het plangebied heeft geen definitieve opgraving plaatsgevonden.

Onderzoeks- meldingsnr.	Situering t.o.v. plangebied Met X/Y coördinaten	Aard en resultaten van het onderzoek
2012658100	Aan oostkant van het plangebied XCO: 93637 YCO: 444734	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: AAI VINEX-locatie Bergschenhoek Jaar: 2001 Resultaat: drie vindplaatsen zijn aangetroffen
2026022100	Bedekt het plangebied XCO: 92939 YCO: 448986	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Randstadrailverbinding Zoetermeer - Rotterdam Jaar: 1996 Resultaat: Voorkeursracé opgesteld

2341104100	Tegen noordkant van het plangebied XCO: 92642 YCO: 445291	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: vier ontwikkellocaties te Berkel Rodenrijs centrum Jaar: 2012 Resultaat: archeologisch vervolgonderzoek wordt geadviseerd voor enkele specifieke delen van het plangebied. Dit geldt niet voor het deelgebied (nr 3) dat binnen het noordwestelijke deel van het plangebied valt. ²⁶
2205843100	Bedekt het plangebied XCO: 94412 YCO: 448851	Type onderzoek: bureauonderzoek Toponiem: ZORO-Busbaan Zoetermeer - Rotterdam Jaar: 2004 Resultaat: Indelen van het plangebied wordt vervolgonderzoek geadviseerd. Van belang voor het huidige onderzoek V1929 is de nadere studie van de Landscheiding tussen Delfland en Schieland. ²⁷
2401928100	Tegen noordkant van het plangebied XCO: 92660 YCO: 445333	Type onderzoek: proefsleuven Toponiem: Kerksingel 9-11 Jaar: 2013 Resultaat: Verschillende muurresten zijn aangetroffen. Deze waren waarschijnlijk van het pastoriegebouw.
2264090100	Bedekt het plangebied XCO: 94592 YCO: 44730	Type onderzoek: verwachtingskaart Toponiem: Lansingerland Jaar: 2009 Resultaat: Verwachtingskaart opgesteld

Tabel 2 In Archis geregistreerde onderzoeken in de omgeving van het plangebied. Bron: Archis3.

3.5 Tweede Wereldoorlog

Het plangebied ligt op de Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME) buiten gebieden de waarvoor een archeologische verwachting geldt.²⁸

3.6 Gespecificeerde archeologische verwachting

Op basis van de resultaten van dit bureauonderzoek kan aan het grootste (westelijke) deel van plangebied op basis van het landschap een lage archeologische verwachting worden toegekend. Het plangebied valt binnen (laaggelegen) wadvlakten die in principe nooit geschikt zijn geweest voor bewoning. Van het bovenliggende veenpakket is weinig over en wat er is overgebleven is sterk verstoord waardoor het veenpakket een lage archeologische verwachting heeft.

Eerder gold op basis van de nabijheid van het historische centrum van Berkel in het westen van het plangebied een hoge tot middelhoge verwachting op het aantreffen van resten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd; op basis van voortschrijdend inzicht kan de archeologische verwachting in deze zones echter worden bijgesteld tot “laag”. Bronnen hiervoor zijn de eerder uitgevoerde archeologische onderzoeken binnen²⁹ en ten noorden van het plangebied, en de inventarisatie uitgevoerd in het kader

²⁶ Weerheijm *et al.* 2012.

²⁷ Guiran 2004.

²⁸ <http://www.ikme.nl>.

²⁹ Weerheijm *et al.* 2012.

van de actualisatie van de verwachtings- en beleidsadvieskaart (2016). De huidige historisch-cartografische studie geeft geen aanleiding om ondergrondse bouwhistorische waarden binnen het plangebied te verwachten.

Het oostelijke deel van het plangebied heeft een hoge archeologische verwachting. Dit betreft de historisch “Landscheiding”, een kade die de grens vormde tussen Delfland en Schieland. De “Landscheiding” bevat, gezien de hogere ligging ten opzichte van de omgeving, een strook restveen die mogelijk bewoningssporen bevat uit de periode vanaf de ontginning in de Middeleeuwen (10e-13e eeuw). Op de Cultuurhistorische atlas van de provincie Zuid-Holland is deze Landscheiding als een historisch-landschappelijke lijn van hoge waarde weergegeven.

4 Advies vervolgonderzoek

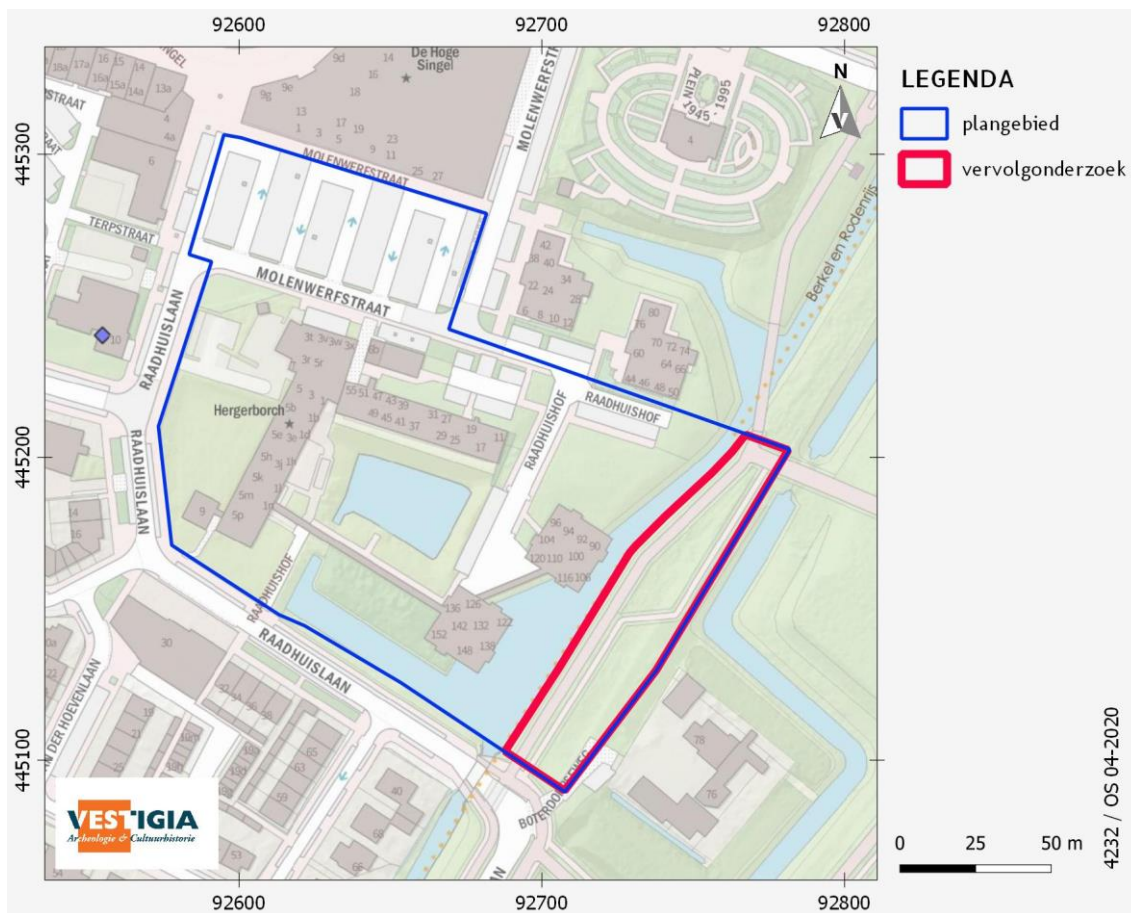
Op basis van de resultaten van onderhavig onderzoek is de archeologische verwachting voor het noordelijke, westelijk en centrale deel van het plangebied 'laag', en adviseert Vestigia Archeologie & Cultuurhistorie dan ook geen vervolgstappen in het kader van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ).

Vestigia *Archeologie & Cultuurhistorie* adviseert bij bodemverstorende werkzaamheden vanaf maaiveld (zoals de aanleg van een weg) in het oostelijk deel van het plangebied, aan/rond het Berkelsdijkje (zie *afbeelding 13*), een inventariserend veldonderzoek in de vorm van verkennende boringen uit te voeren om de archeologische verwachting te toetsen, en om te bepalen of daarna vervolgonderzoek in het kader van de cyclus van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ) nodig is. Bij dit verkennend booronderzoek gelden de volgende voorwaarden³⁰:

- Er worden minimaal 10 boringen per hectare gezet; in tracés wordt ten minste om de 30 meter een boring gezet; in het plangebied worden ten minste 3 boringen gezet.
- De boringen worden representatief verdeeld over het plangebied.
- Elke boring wordt tot ten minste 2,0 m-mv uitgevoerd of (bij verstoringen dieper dan 2 meter) tot 30 cm onder de diepte van de geplande verstoring.
- Eén op de 10 boringen wordt tot ten minste 4,0 m-mv gezet; in het plangebied wordt ten minste 1 boring tot 4,0 m-mv gezet.

In algemene zin dient bij de ingrepen rekening te worden gehouden met deze goed geconserveerde historische poldergrens in het oosten van het plangebied, een historisch-landschappelijke lijn met een vastgestelde hoge cultuurhistorische waarde.

³⁰ Mai d.d. 5 augustus 2020 van Louise Oerud van Erfgoed De ft, adviseur archeologie namens de gemeente Lansingerland.



Afbeelding 13 Advies vervolgonderzoek. Bron: Vestigia.

Het is aan het bevoegd gezag, de gemeente Lansingerland, om op basis van dit rapport en het hierin geformuleerde advies een besluit te nemen ten aanzien van eventueel vervolgonderzoek of het beëindigen van het archeologisch onderzoeksproces.

Ook wanneer het plangebied op enig moment op basis van de resultaten van archeologisch onderzoek wordt vrijgegeven voor de voorgenomen ontwikkelingen, blijft de meldingsplicht archeologische toevalsvondst of waarneming van kracht (Erfgoedwet, artikel 5.10 Archeologische toevalsvondst). Aangezien het nooit volledig is uit te sluiten dat tijdens eventueel grondverzet een archeologische toevalsvondst wordt gedaan, is het wenselijk de uitvoerder van het grondwerk te wijzen op de plicht om hiervan zo spoedig mogelijk melding te doen bij het bevoegd gezag, de gemeente Lansingerland, en de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.

Literatuur

- BAKKER, H. DE/J. SCHELLING, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland. De hogere niveaus*, Wageningen (Staring Centrum).
- BERENDSEN, H.J.A., 1997: *Landschappelijk Nederland*, Assen.
- CENTRAAL COLLEGE VAN DESKUNDIGEN ARCHEOLOGEN, 2018: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie*, versie 4.1, Gouda: <http://sikb.nl/archeologie/richtlijnen/brl-4000>.
- GURAN, A.J., 2004: *ZORO-BUSBAAN, Bureaustudie archeologische waarden in het tracé van de busverbinding Zoetermeer-Rotterdam (ZoRo-bus)*, BOORrapporten 179, Rotterdam.
- KERKHOFF, M., 2009: *Lansingerland. Een archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart*, Delftse Archeologische Rapporten 97.
- LOUWE, E., 2013: *Plangebied Eilanden van Berkel, Berkel en Rodenrijs, gemeente Lansingerland. Een inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven*. Vestigia-rapportnummer V1122.
- GEMEENTE LANSINGERLAND, 2016: *Geactualiseerde Beleidsnota Archeologie Lansingerland*.
- MULDER, E.F.J. DE /M.C. GELUK/I.L. RITSEMA/W.E. WESTERHOFF /T.E. WONG (RED.), 2003: *De ondergrond van Nederland*, Houten.
- WEERHEIJM, W.J./P. DEUNHOUWER/M.M. JANSSENS/R. SCHRIJVERS, 2012: *Vier ontwikkellocaties te Berkel en Rodenrijs Centrum, gemeente Lansingerland. Ruimtelijk advies op basis van archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek*, Vestigia-rapport V927, Amersfoort.
- WESTERHOFF, W.E./T.E. WONG/E.F.J. DE MULDER, 2003: Opbouw van de ondergrond - Opbouw van het Neogeen en Kwartair, in: E.F.J. de Mulder/M.C. Geluk/I.L. Ritsema/W.E. Westerhoff/T.E. Wong (red.), *De ondergrond van Nederland*, Houten.

Digitale bronnen

- ACTUEEL HOOGTBESTAND NEDERLAND: <https://ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer/>
- ARCHEOLOGISCH INFORMATIESYSTEEM (ARCHIS): <https://archis.cultureelerfgoed.nl/#/login>
- BEELDBANK NEDERLANDS INSTITUUT VOOR MULTIMEDIALE HISTORIE: <https://nimh-beeldbank.defensie.nl/>
- BEELDBANK RIJKSDIENST VOOR HET CULTUREEL ERFGOED: <http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl/>
- BODEMLOKET: <http://www.bodemloket.nl/>
- DINOLOKET: <https://www.dinoloket.nl/>
- GEMEENTE LANSINGERLAND, GEMEENTELIJKE MONUMENTEN: <https://www.lansingerland.nl/sport-en-cultuur/monumentenoverzicht/plattegrond-berkel-en-rodenrijs/>
- INDIENINGSKAART MULTIMEDIALE ERFGOED (IKME): <http://www.ikme.nl/>
- KADASTER, BASISREGISTERS ADRESSEN EN GEBOUWEN (BAG): <https://bagviewer.kadaster.nl/>
- KADASTER, TOEGANGSVERBOD OVER 200 JAAR TOPOGRAFIE: <http://topotijdreis.nl/>
- MIP-OBJECTENDATABASE: <https://www.cultureelerfgoed.nl/publicaties/publicaties/2019/01/01/mip-objecten>
- PROVINCIE ZUID-HOLLAND, CULTUURHISTORISCHE ATLAS: http://pzh.b3p.nl/viewer/app/Cultuur_historische_atlas
- PUBLIEK DIENSTVERLENING OP DE KAART (PDOK): <https://www.pdok.nl/>
- RUIMTELIJKE PLANNEN: <http://www.ruimtelijkeplannen.nl/web-roo/roo/>
- RIJKSMONUMENTENREGISTER: <https://monumentenregister.cultureelerfgoed.nl/>
- VERSTORINGSBRONNENKAART: <https://www.cultureelerfgoed.nl/onderwerpen/bronnen-en-kaarten/overzicht/verstoringsbronnenkaart>

Bijlagen en kaarten

Bijlage 1:	Overzicht van archeologische en geologische perioden
Kaart 1:	Ligging plangebied
Kaart 2a:	Geomorfologie
Kaart 2b:	Bodem
Kaart 3:	Archeologie

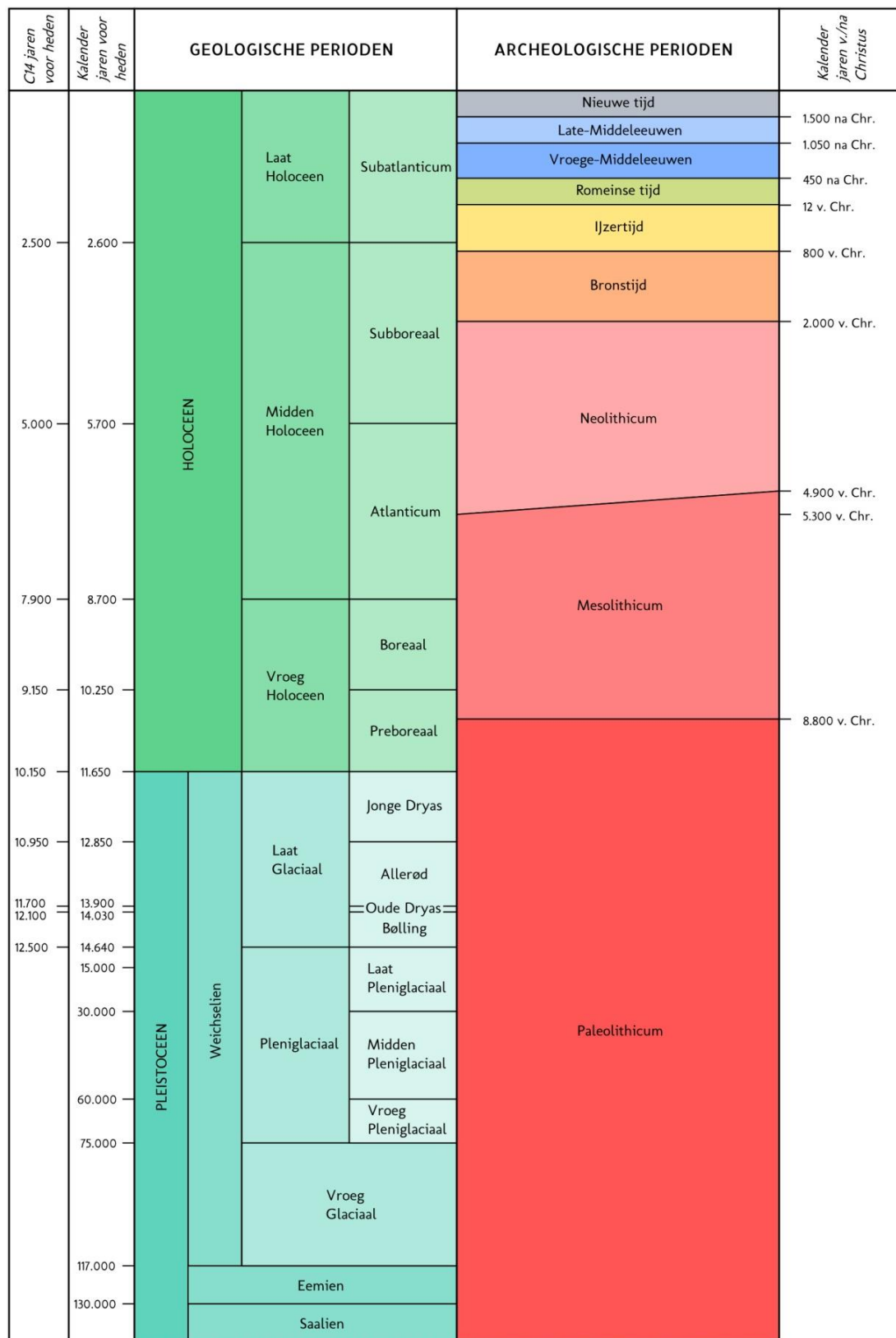
This text was set using the following freely available font software:

Allerta	Copyright (c) 2010, Matt McInerney (http://pixelspread.com), with Reserved Font Name Allerta.
Inconsolata_dz	Copyright (c) 2006, Raph Levien (http://www.levien.com), with Reserved Font Name <Inconsolata>. Copyright (c) 2009, David Zhou (http://blog.nodnod.net/) with Reserved Font Name <Inconsolata_dz>.
Molengo_Vestigia	Copyright (c) 2007, Denis Moyogo Jacquerye, with Reserved Font Name <Molengo>. Copyright (c) 2011, Vestigia BV Archeologie & Cultuurhistorie (www.vestigia.nl), with Reserved Font Name <Molengo_Vestigia>; available at www.vestigia.nl/fonts .



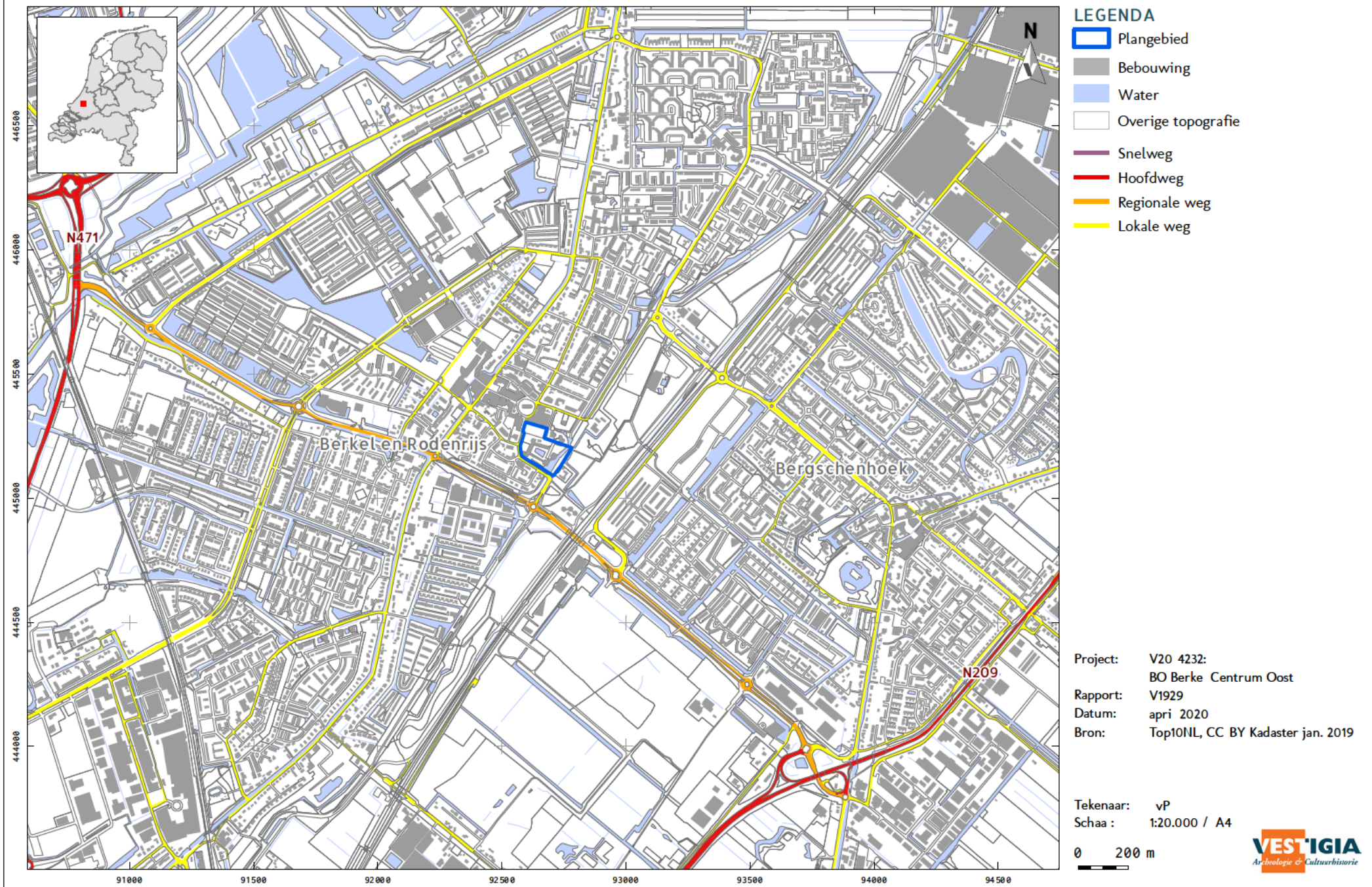
This Font Software is licensed under the SIL Open Font License, Version 1.1.
The license is available with a FAQ at: <http://scripts.sil.org/OFL>

Bijlage 1 Overzicht van archeologische en geologische perioden

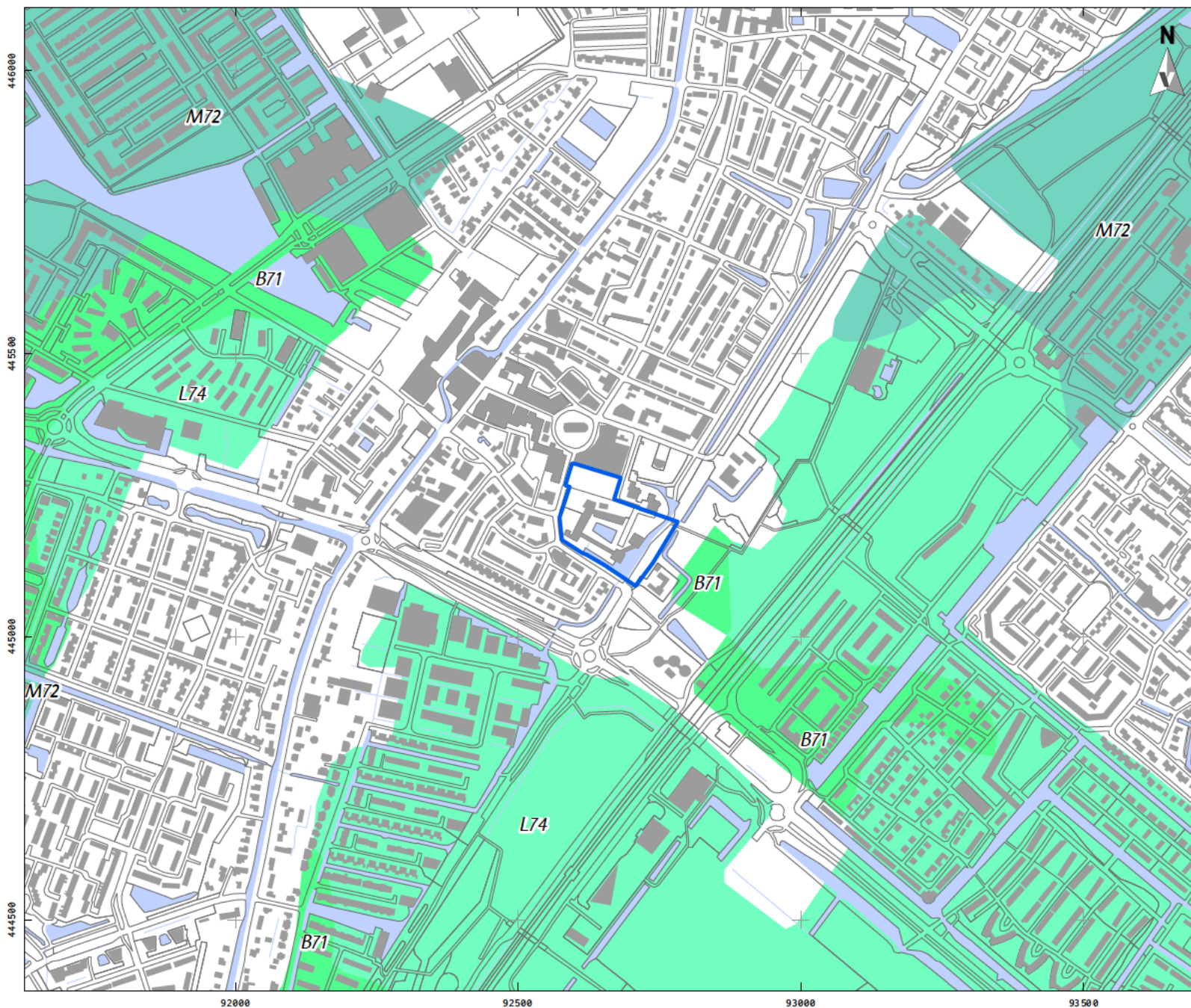


C14 ouderdommen en gekalibreerde ouderdommen van het Holocene volgens Van Geel et al. (1980/1981). C14 ouderdom van het Laat Glaciaal volgens Hoek (2001/2008) en gekalibreerde ouderdommen van het Laat Glaciaal volgens Rasmussen et al. (2006). Overige pleistocene chronostratigrafie volgens Westerhoff et al. (2003). Archeologische perioden van de prehistorie volgens Louwe Kooijmans et al. (2005) en overige archeologische perioden volgens Archis.

KAART 1 - LIGGING PLANGEBIED



KAART 2A - NATUURLIJK LANDSCHAP, GEOMORFOLOGIE



LEGENDA

- Plangebied
- Bebouwing
- Water
- Overige topografie
- B71 Getij-inversierug
- L74 Welvingen in getij-afzettingen
- M72 Vlake van getij-afzettingen

Project: V20 4232:
 BO Berke Centrum Oost
 Rapport: V1929
 Datum: apri 2020
 Bron: Top10NL, CC BY Kadaster jan. 2019
 PDOK augustus 2017 /
 Maas et al 2017

Tekenaar: vP
 Schaal: 1:10.000 / A4

0 200 m

KAART 2B - NATUURLIJK LANDSCHAP, BODEMKAART



LEGENDA

- Plangebied
- Bebouwing
- Water
- Overige topografie
- Gemodificeerde natuur
- Vergravingen
- Transport eidingen
- Bijzonderheden bovengrond
- d., P aatse ijk verdrogende agen in de bovengrond
- Afwijkende ondergronden
- .., P aatse ijk kattek ei binnen 80 cm, tenminste 10 cm dik
- Wo Moerige eerdronden met een moerige bovengrond of moerige tussen aag op niet gerijpte zave of k ei
- pMo80 Tochteerdronden; k ei
- pMn85A Ka krijke eek
- /woudeerdronden; k ei, profie ver oop 5
- Mn25A Ka krijke po dervaagdronden; zware zave, profie ver oop 5
- Mn35A Ka krijke po dervaagdronden; ichte k ei, profie ver oop 5
- Mn45A Ka krijke po dervaagdronden; zware k ei, profie ver oop 5
- AWo Warmoezerijgronden (ongerijpt)
- Project: V20 4232: BO Berke Centrum Oost
- Rapport: V1929
- Datum: apri 2020
- Bron: Top10NL, CC BY Kadaster jan. 2019 Bodemkaart; PDOK ju i 2017

Tekenaar: vP
Schaa : 1:10.000 / A4

0 200 m

KAART 3 - ARCHEOLOGIE



LEGENDA

- Plangebied
- Bebouwing
- Water
- Overige topografie
- Vondstlocaties (waarnemingen)**
 - Losse vondstlocatie
 - Vondstlocatie gekoppeld aan onderzoek
- Onderzoeken**
 - Archeologisch: opgraving of proefsleuven
 - Archeologisch: begeleiding
 - Archeologisch: booronderzoek
 - Archeologisch: bureauonderzoek
 - Archeologisch: (veld)kartering
 - Onbekend
 - Niet-archeologisch

Project: V20 4232:
 BO Berke Centrum Oost
 Rapport: V1929
 Datum: apr 2020
 Bron: Top10NL, CC BY Kadaster jan. 2019
 Onderzoeken, Vondst ocaties
 RCE december 2018
 Monumenten, RCE ju i 2014
 Tenaar: vP
 Schaa : 1:10.000 / A4

0 200 m

Vestigia BV *Archeologie & Cultuurhistorie*
Spoorstraat 5
3811 MH Amersfoort
Nederland

Telefoon 033 277 92 00
E-mail info@vestigia.nl
Website www.vestigia.nl

K.v.K. Gooien Eem and 32078894



Erfgoedingenieurs

“Engineering the past, creating the future”

