



transect: archeologie, erfgoed, ruimte

Transect-rapport 536

Wethouder van den Bergplein (ong.) Bergstoep (Gemeente Bergambacht)

Archeologisch bureauonderzoek en Inventariserend
Veldonderzoek (IVO; verkennende fase)



Auteur	Drs. T. Nales
Versie	Concept
Projectcode	14090031
Datum	13-09-2014
Opdrachtgever	Buro SRO 't Goylaan 11 3525 AA Utrecht
Uitvoerder	Transect Australiëlaan 5-a 3526 AB Utrecht 63.818
Onderzoeksmelding	Gemeente Bergambacht
Bevoegde overheid	Transect, Utrecht

Autorisatie		
Naam	Datum	Paraaf
Drs. A.A. Kerkhoven (Senior archeoloog)	31-10-2014	

ISSN: 2211-7067

© Transect, Utrecht

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers.

Transect aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

Samenvatting

In opdracht van Buro SRO heeft Transect in oktober 2014 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan het Wethouder van den Bergplein in Bergstoep (gemeente Bergambacht). De aanleiding voor het onderzoek vormt het opstellen van een bestemmingsplan voor de locatie die de nieuwbouw van een woning in het plangebied mogelijk moet maken. Bij de voorgenomen nieuwbouw zal grondverzet plaatsvinden, waardoor de bodem en daarmee eventueel aanwezige archeologische resten in het gebied kunnen worden verstoord.

Op basis van het vooronderzoek zijn de volgende conclusies te trekken:

- 1) Het bureauonderzoek wijst uit dat voor het plangebied een middelhoge verwachting geldt op de aanwezigheid van archeologische resten uit het Mesolithicum-Neolithicum en de Romeinse Tijd-Vroege Middeleeuwen. Deze verwachting is gebaseerd op het vermoeden dat in het plangebied een rivierduin begraven ligt en op de aanwezigheid van mogelijke oeverafzettingen van de Lek, die rond het begin van de jaartelling ontstaan is.
- 2) Uit historisch kaartmateriaal blijkt dat het plangebied vanaf de 18^e eeuw onbebouwd is geweest. Uitzondering vormt een schuur, die in het begin van de 20^e eeuw in het zuidwestelijk deel van het plangebied heeft gestaan. Alleen op de dijk is historische bebouwing te verwachten. Omdat het plangebied net achter de dijk ligt, geldt voor de Late Middeleeuwen-Nieuwe tijd een lage archeologische verwachting op (nederzettingen)resten.
- 3) Uit het veldonderzoek blijkt dat het plangebied landschappelijk gezien altijd nat en vochtig geweest is. Er zijn veen, gyttja, crevasse- en komafzettingen aangetroffen. Al deze afzettingen zijn zwak van consistentie, ongerijpt en aantoonbaar onder natte omstandigheden gevormd. Afzettingen als onderdeel van een rivieroever (van de Lek) of een begraven rivierduin zijn in het plangebied niet aanwezig.
- 4) Er zijn in het plangebied overslagafzettingen aanwezig, die ontstaan zijn bij één van de dijkdoorbraken bij Bergstoep. Het pakket bevindt zich tussen 85 en 110 cm –Mv en ligt erosief op komklei. Vermoedelijk is bij de dijkdoorbraak een deel van de komafzettingen geërodeerd. Het is echter niet met zekerheid te zeggen of hierbij ook oeverafzettingen zijn verdwenen of dat deze zijn nooit aanwezig zijn geweest.
- 5) De top van het bodemprofiel bestaat uit een 85 cm dik verstoringsdek. Dit dek is uitsluitend in één boring doorboord. In de overige boringen is dit dek ook aanwezig, maar zijn de boringen erin gestuit. Dit pakket is vermoedelijk opgebracht toen in de jaren '60 van de vorige eeuw het plangebied deel uit is gaan maken van de bebouwde kom.
- 6) Concluderend heeft het plangebied een lage archeologische verwachting op het aantreffen van archeologische vindplaatsen, zowel uit de periode Mesolithicum-Neolithicum als uit de periode Romeinse tijd-Vroege Middeleeuwen.

Advies

Op basis van de resultaten van het onderzoek bestaat er in archeologisch opzicht geen bezwaar tegen de voorgenomen nieuwbouw. Het terrein is daarmee vanuit archeologische optiek geschikt voor de toekomstige inrichting. Er hoeven geen aanvullende maatregelen te worden genomen. Op het moment dat tijdens graafwerkzaamheden onverhoopt toch archeologische zaken worden aangetroffen, geldt conform de Monumentenwet 1988, artikel 53 een wettelijke plicht deze vondsten te melden bij de bevoegde overheid (gemeente Bergambacht).

Bovenstaand advies vormt een selectieadvies. Op grond van de resultaten van het rapport en het advies zal het bevoegd gezag (de gemeente Bergambacht) een selectiebesluit nemen over de daadwerkelijke omgang met eventueel aanwezige archeologische waarden binnen het plangebied.

Inhoud

1.	Aanleiding	1
2.	Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek	2
3.	Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied	3
4.	Planvorming en consequenties toekomstig gebruik	4
5.	Beleidskader	5
6.	Landschap, geomorfologie en bodem	6
7.	Archeologische verwachting en bekende waarden	9
8.	Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen	10
9.	Gespecificeerde archeologische verwachting	16
10.	Resultaten veldonderzoek	18
11.	Beantwoording onderzoeksvragen	21
12.	Conclusie en Advies	22
13.	Geraadpleegde bronnen	23
	Bijlage 1: Archeologische beleidskaart van de gemeente Bergambacht	24
	Bijlage 2: Geomorfologische kaart van Berendsen en Stouthamer (2001)	25
	Bijlage 3: Geomorfologische kaart van Nederland	26
	Bijlage 4: Hoogtekaart	27
	Bijlage 5: Bodemkaart	28
	Bijlage 6: Archeologische waardenkaart	29
	Bijlage 7: Boorpuntenkaart	30
	Bijlage 8: Foto's van de boringen	31
	Bijlage 9: NEN 5104	33
	Bijlage 10: Boorbeschrijvingen	34

1. Aanleiding

In opdracht van Buro SRO heeft Transect¹ in oktober 2014 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan het Wethouder van den Bergplein in Bergstoep (gemeente Bergambacht). De aanleiding voor het onderzoek vormt het opstellen van een bestemmingsplan voor de locatie die de nieuwbouw van een woning in het plangebied mogelijk moet maken. Bij de voorgenomen nieuwbouw zal grondverzet plaatsvinden, waardoor de bodem en daarmee eventueel aanwezige archeologische resten in het gebied kunnen worden verstoord.

Voor het plangebied geldt volgens het gemeentelijk archeologiebeleid een hoge archeologische verwachting. Dit betekent dat voor de voorgenomen bodemingrepen ten behoeve van de nieuwbouw van een woning ter onderbouwing een archeologische waardestelling nodig is. Hiervoor dient een archeologisch vooronderzoek te worden uitgevoerd.

Het onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.3.

¹ Transect Archeologie beschikt over een opgravingsvergunning ex artikel 45 van de Monumentenwet, verleend door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE).

2. Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek

Het archeologisch vooronderzoek bestaat uit een gecombineerd onderzoek, te weten een archeologisch Bureauonderzoek (BO) en een Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase.

Het doel van het archeologisch bureauonderzoek is het specificeren van de archeologische verwachting, dat wil zeggen het aan de hand van beschikbare en nieuwe informatie over de archeologie, cultuurhistorie, geomorfologie, bodemkunde en grondgebruik, bepalen van de kans dat binnen het plangebied archeologische resten kunnen voorkomen. Hiervoor is onder andere het centraal Archeologisch Informatiesysteem (Archis2) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geraadpleegd, waarin de Archeologische Monumentenkaart (AMK) en de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW) zijn opgenomen. Aanvullende (cultuur)historische informatie is verkregen uit divers voorhanden historisch kaartmateriaal. Om inzicht te krijgen in de opbouw en ontwikkeling van het landschap zijn onder andere de bodemkaart en beschikbaar geologisch-geomorfologisch kaartmateriaal geraadpleegd. Deze informatie is aangevuld met relevante informatie uit achtergrondliteratuur.

Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen en waar mogelijk bijstellen van de gespecificeerde archeologische verwachting, door het verzamelen van informatie over de feitelijke bodemopbouw, bodemreliëf en bodemintactheid in het plangebied. Hiermee ontstaat inzicht in de landschapsvormende processen en landschappelijke eenheden uit het verleden. Op basis hiervan kan een oordeel worden gegeven over waar, wanneer en in hoeverre het gebied in het verleden geschikt was voor de mens. Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een booronderzoek (IVO-O).

Het onderzoek probeert hiermee aan de hand van feitelijke informatie antwoord te geven op de volgende vragen:

- Hoe heeft het plangebied oorspronkelijk in het natuurlijk landschap gelegen?
- Zijn er binnen de bodemopbouw archeologisch relevante bodemniveaus te onderscheiden en hoe diep liggen deze?
- In hoeverre zijn de archeologisch relevante bodemniveaus nog intact (verstoring, erosie, afdekkend substraat)?
- Wat is de archeologische verwachting van het plangebied en in hoeverre is deze te differentiëren in laag, middelhoog en hoog?

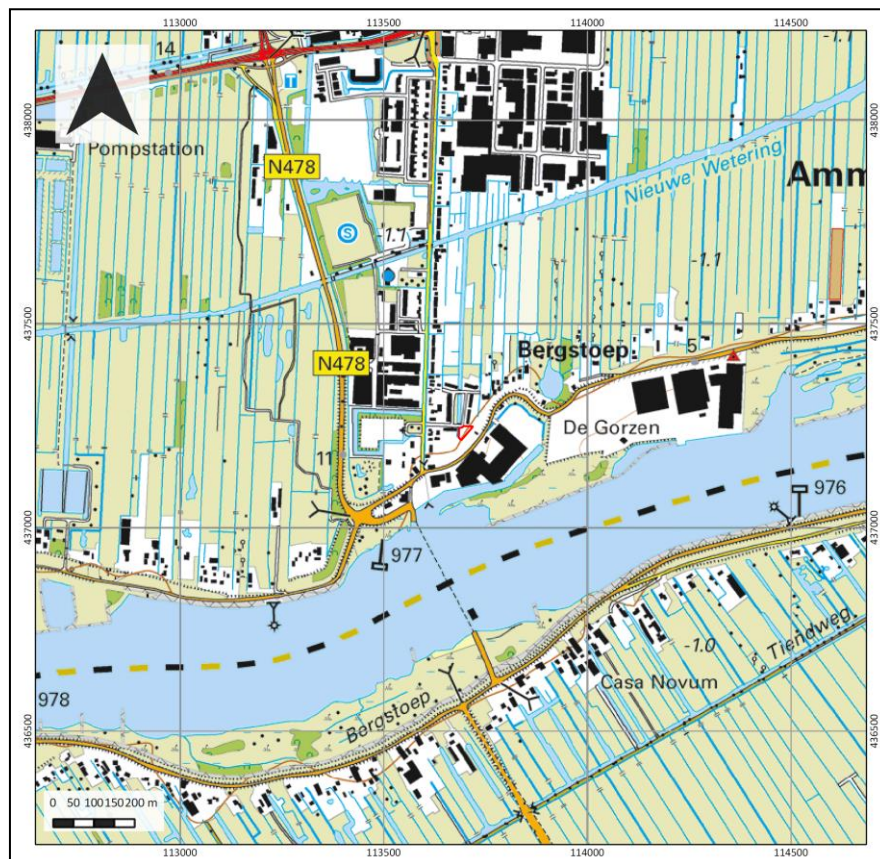
Het resultaat van het archeologisch vooronderzoek is dit rapport met een conclusie omtrent het risico dat eventueel aanwezige archeologische waarden in het plangebied worden verstoord als gevolg van de voorgenomen plannen. Op basis van dit rapport neemt het bevoegd gezag een beslissing in het kader van de vergunningverlening of planprocedure. Het rapport bevat waar mogelijk gegevens over de – verwachte – aan- of afwezigheid, aard, omvang, ouderdom, gaafheid, conservering en (relatieve) kwaliteit van archeologische waarden. Het bureauonderzoek is uitgevoerd conform protocol 4002 van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.3 (KNA 3.3). Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd conform protocol 4003 van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 3.3 (KNA 3.3).

3. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied

Gemeente	Bergambacht
Plaats	Bergstoep
Toponiem	Wethouder van den Bergplein
Kaartblad	38D
Centrumcoördinaat	113.698 / 437.235

Binnen het archeologisch bureauonderzoek is onderscheid gemaakt in het plangebied en het onderzoeksgebied. Het plangebied is het gebied waarin de geplande bodemingrepen zullen plaatsvinden. Het onderzoeksgebied omvat het plangebied en een deel van het direct omringende gebied en wordt bij het onderzoek betrokken om tot een beter inzicht te komen in de archeologische, (cultuur)historische en bodemkundige situatie in het plangebied. Het onderzoeksgebied beslaat in dit geval een straal van circa 500 meter rond het plangebied.

Het plangebied omvat een toekomstig perceel aan het Wethouder van den Bergplein in Bergstoep (gemeente Bergambacht). De ligging ervan is weergegeven in figuur 1. Het plangebied beslaat in zijn geheel een oppervlak van 650 m², waarbinnen de nieuwbouw van een woning is gepland. De exacte locatie ervan is nog niet bekend. Ten tijde van dit onderzoek ligt het terrein braak en is het met klinkers bestraat.



Figuur 1: Ligging van het plangebied (met rode lijnen aangegeven).

4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik

Kader	Opstellen bestemmingsplan
Planvorming	Nieuwbouw woning
Bodemverstorende werkzaamheden	Graafwerkzaamheden

In het plangebied zal een nieuwe woning worden gebouwd. Daarvoor dient in de eerste instantie een bestemmingsplan te worden opgesteld, die de realisatie van de woning mogelijk moet maken (bestemming “wonen”). De exacte locatie van de nieuwe woning is vooralsnog niet bekend, evenals het exacte ontwerp. Daardoor is het vooralsnog niet bekend in hoeverre de nieuwbouw van de woning tot bodemverstoringen zal leiden. Het is echter de verwachting dat de grond in het plangebied in ieder geval tot een diepte van circa 0,8 m –Mv zal worden uitgegraven voor de funderingen. Ook zullen naar verwachting heipalen worden geslagen. Daarmee zal de uitvoering van de voorgenomen werkzaamheden in het plangebied grondverstoring met zich meebrengen, waardoor eventueel aanwezige archeologische waarden kunnen worden aangetast.

5. Beleidskader

Onderzoekskader	Omgevingsvergunning
Beleidskader	Bestemmingsplan
Onderzoeksgrens	100 m ² en dieper dan 30 cm –Mv

In 1992 heeft Nederland het Europees Verdrag inzake de bescherming van het archeologisch erfgoed ondertekend; ook wel het Verdrag van Malta of Valletta genoemd, naar het eiland en de plaats waar het is ondertekend. Het Verdrag is in 1998 geratificeerd en op 1 september 2007 via de Wet op de Archeologische Monumentenzorg (Wamz) geïmplementeerd. De Wamz is een wijzigingswet en omvat een wijziging van de Monumentenwet 1988, de Wet Milieubeheer, de Ontgrondingenwet en de Woningwet. Vanuit de Wet op de ruimtelijke ordening (Wro) bestond al een verplichting om bij de voorbereiding van bestemmingsplannen alle ter zake doende belangen mee te wegen. In feite is de Wamz een concrete invulling en verdere verbreding van deze verplichting.

Het archeologiebeleid van de gemeente Bergambacht inzake het plangebied staat verwoord in het bestemmingsplan *Dorpsgebied* en is gebaseerd op de archeologische beleidskaart van de gemeente. Op deze kaart is per zone vastgelegd welke archeologische verwachting een gebied heeft. Het plangebied ligt grotendeels in een zone met een hoge archeologische verwachting (in het bestemmingsplan 'Waarde – Archeologie a2'). De ligging van het plangebied op deze kaart is weergegeven in bijlage 1. Aan dit gebied zijn in het bestemmingsplan vrijstellingsgrenzen geformuleerd. Voor het plangebied geldt dat initiatieven die kleiner zijn dan 100 m² en waarbij bodemingrepen niet dieper reiken dan 30 cm –Mv zijn vrijgesteld van archeologisch onderzoek. Omdat de voorgenomen ingreep de vrijstellingsgrenzen voor dit gebied overschrijdt, geldt op basis van het bestemmingsplan een archeologische onderzoeksplicht.

6. Landschap, geomorfologie en bodem

Archeoregio	Midden-Nederlands rivierengebied
Geomorfologie	Bebouwd
Maaiveld	1,0 m – NAP
Bodem	Bebouwd, onbekend
Grondwater	Bebouwd, onbekend

Landschapsgenese

De omgeving van Bergambacht, met inbegrip van het plangebied, ligt in het Midden-Nederlandse rivierengebied in het stroomgebied van de Rijn (Berendsen, 2005). Reeds in het midden van de laatste ijstijd (het Weichselien, vanaf 50.000 tot 15.000 jaar geleden) maakte dit gebied deel uit van een brede riviervlakte, waarbinnen de riviergeulen in een verwilderd (“vlechtend”) patroon verspreid lagen. Door deze geulen werd grof zand en grind afgezet, dat geologisch gezien wordt gerekend tot het Formatie van Kreftenheije (De Mulder e.a., 2003). De aanwezigheid van grof zand en grind wijst op hoge stroomsnelheden en sterke variaties in de (piek)afvoer (als gevolg van grote hoeveelheden (smelt)water). Op andere momenten lag de bedding van de riviervlakte lange perioden droog. Vanuit de drooggelegen vlakte kon fijner rivierzand door sterke winden worden verstoven, dat vervolgens langs de randen van de riviervlakte tot afzetting kwam. Daar konden op grote schaal rivierduinen ontstaan (Berendsen en Stouthamer, 2001).

Vanaf 15.000 jaar geleden begon dit beeld te veranderen aangezien toen het klimaat geleidelijk begon te verbeteren. In eerste instantie was sprake van enkele relatief kortdurende warmere perioden (respectievelijk het Bølling- en Allerød-interstadiaal, 14.650 tot 14.000 BP² en 13.900 tot 12.850 BP). Gedurende deze oplevingen nam de vegetatie toe en werd de afvoer van rivierwater beter verdeeld. De riviergeulen begonnen te kronkelen (meanderen) en sneden zich in in de riviervlakte, waardoor langzamerhand een rivierdal ontstond. In het dal werd tijdens overstromingen zogenaamd “Hochflutlehm” afgezet, ook wel bekend als het Laagpakket van Wijchen (De Mulder e.a., 2003; Bennema en Pons, 1952). Pas vanaf 10.000 BP, in het Holoceen, zette de verbeterde klimaatsomstandigheden definitief door, waardoor de toenemende vegetatie de verstuiwingen van rivierzand aan banden legde en de oevers van de rivieren door de alsmaar kleiner wordende verschillen in afvoer zich stabiliseerden. Door de stabiele oevers traden de rivieren alleen nog bij hoogwater buiten de oevers. De klei, die toen bij hoogwater buiten de rivieren werd afgezet, wordt eveneens gerekend tot het Laagpakket van Wijchen.

De zich insnijdende meanderende rivieren gingen onder invloed van een voortdurend stijgende zeespiegel in het Holoceen over in accumulerende meanderende rivieren, die meermalen hun loop verlegden en daardoor verschillende stroomgordels ontwikkelden. Hierdoor vond in het grootste deel van het rivierengebied afzetting plaats van zand (beddingafzettingen), zandige klei (oeverafzettingen) en zware klei (komafzettingen), die werden afgewisseld door veen. Daarbij werden de oudere afzettingen door jongere begraven. Het moment waarop dit optreedt, hangt af van de ligging van de zogenaamde terrassenkruising (Berendsen & Stouthamer, 2001). De terrassenkruising is het punt waarop de netto insnijding overgaat in een netto accumulatie van sediment (Berendsen, 2005). De ligging van dit punt ligt niet vast maar is afhankelijk van het debiet, de sedimentslast van een rivier en de stijging cq. daling van de zeespiegel. Berendsen en Stouthamer (2001) vermoeden dat de terrassenkruising rond 7.500 BP in de omgeving van Bergambacht heeft gelegen. Daarna raakten de

² BP (eng): Before Present (gerekend vanaf 1950)

Laat-Pleistocene en Vroeg-Holocene afzettingen afgedekt met holocene rivierafzettingen en kon veenvorming optreden op de plekken die verder verwijderd van een rivier lagen. Uiteindelijk raakte het volledige laat-pleistocene dal opgevuld met holocene sediment en konden rivieren buiten het oude rivierdal treden.

Geomorfologie

Op de geomorfologische kaart van Berendsen en Stouthamer (2001) ligt het plangebied in een zone, waar rivierduinen in de ondergrond liggen (bijlage 2). Deze rivierduinen vormden van oudsher de meest hoog en droog gelegen plekken in het rivierengebied en waren daarmee potentiële woonplaatsen voor (pre-)historische samenlevingen. Het plangebied ligt specifiek aan de rand van een duingebied, dat zich ten noorden van het plangebied uitstrekt. In het zuiden grenst het plangebied aan de Lek. Deze rivier is ontstaan rond 50 na Chr. als gevolg van een riviervlegging bij Wijk bij Duurstede. Pas tegen het einde van de Romeinse tijd nam de afvoer van de rivier geleidelijk toe en verbreedde ze zich sterk in de Middeleeuwen. De rivier is nog steeds watervoerend en is rond 1200 na Chr. bedijkt.

Op de geomorfologische kaart van Nederland ligt het plangebied in bebouwd gebied. Ten noorden van het plangebied ligt volgens diezelfde kaart een rivierkomvlakte (kaartcode 1M23). De ligging van het plangebied tussen een rivierkom en de riviergeul maakt het mogelijk dat er oeverafzettingen aanwezig kunnen zijn. Vanuit archeologische optiek zijn met name oevers interessante locaties, aangezien deze van oudsher vestigingsplaatsen zijn. Het verbreden van de Lek in de loop van de Middeleeuwen doet wel vermoeden dat oevers als gevolg van erosie ook weer verdwenen kunnen zijn. Op basis van het Actueel Hoogtebestand (AHN; bijlage 4) zijn in ieder geval geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van oeverafzettingen ten noorden van het plangebied te vinden. Er zijn daar namelijk geen reliëfverschillen aan het maaiveld. Wel is te zien dat het plangebied direct ten noordwesten van de Lekdijk ligt. Op basis van het AHN is het hoogteverschil tussen de dijk en het plangebied circa 6,0 m (1,0 m -NAP t.o.v. 5,0 m +NAP).

Een ander belangrijk aspect in het rivierengebied zijn dijkdoorbraken. Sinds de bedijking vanaf circa 1200 na Chr., heeft men hiermee te maken gehad. Door de kracht van het overstromende water ontstaat bij dijkdoorbraken in het binnendijkse gebied een diep uitkolkingsgat, dat ook wel een wiel of waai genoemd wordt. Tegelijk met de wielen werden in een waaiervorm sterk zandige sedimenten afgezet. Morfologisch noemt men dit "overslagen". Ter hoogte van het plangebied is diverse malen de dijk doorgebroken, waarbij de grootste in 1760 plaatsvond (De Jong, 1954). Ten noordoosten van het plangebied is een wiel aanwezig, hetgeen een aanwijzing vormt dat hier in het verleden de dijk is doorgebroken. Ook ten zuidwesten van het plangebied is sprake van een opvallende kromming in de dijk die kenmerkend is voor een dijkdoorbraak. Na een doorbraak werd de dijk namelijk om een wiel heen aangelegd, waardoor er een bochtig verloop ontstaat. Op de geomorfologische kaart staan ten noorden van het de bebouwde kom van Bergstoep langs de Lek verschillende dijkdoorbraakafzettingen gekarteerd. Het doorbreken van de dijk op deze plek is op zich niet vreemd. De zone met rivierduinen, die hier in de ondergrond aanwezig is, maken het ontstaan van een kwelstroom vanuit de rivier via het duinzand naar de overstromingsvlakte mogelijk. Hierdoor neemt de stabiliteit van de dijk af en kan deze onder waterdruk doorbreken.

Bodem en grondwater

Op de bodemkaart is het plangebied gekarteerd als bebouwd gebied, waardoor geen bodemeenheid is toegekend. Op basis van een verwachting op oeverafzettingen en aan de hand van bodemeenheden in de directe omgeving zijn over het algemeen kalkloze poldervaaggronden en drechtvaaggronden te verwachten (bodemkaartcodes Rn44C en Rv01C, bijlage 5). De poldervaaggronden zijn over het

algemeen kleigronden met een grijze, roestig gevlekte ondergrond, die niet slap is. Daarbij worden ze gekenmerkt door een grijze humusarme bovengrond. Poldervaaggronden zijn wijd verbreid en komen over het algemeen veel voor in westelijk Nederland (de Bakker, 1966). In een poldervaaggrond kunnen begraven bodemniveaus aanwezig zijn, zogenaamde laklagen, die een indicatie vormen voor oudere bodemvorming. Een dergelijk niveau heeft zich in het rivierengebied kunnen vormen op het moment dat er sprake was van een verminderde afvoer, waardoor sprake was van een afgenomen opslibbing van sediment. Daardoor trad begroeiing op en kon zich een humeus niveau vormen. Op het moment dat er sprake was van een toename in rivierafvoer, raakte dit niveau begraven en kenmerkt het zich als een donkere, matig humeuze kleilaag in de bodem. Nabij het plangebied bestaan de poldervaaggronden naar verwachting voornamelijk uit zware tot lichte klei of zavel (zwak tot sterk siltige of zandige klei). Drechtvaaggronden zijn ook kleigronden, maar daar zal vanaf 40 tot 80 cm –Mv veen aanwezig zijn.

Tenslotte zijn langs de Lekdijk aan weerszijden van de bebouwde kom van Bergstoep overslag-associatiegronden weergegeven (bodemkaartcode A0). Dit zijn evenals poldervaaggronden relatief jonge kleigronden, maar deze zijn vaak bruin van kleur en kenmerken zich door lokaal sterke verschillen in zand- en kleigehalte. Dit is inherent aan het doorbraakproces van de dijk, waarbij grote hoeveelheden zand en klei al dan niet vermengd het binnendijkse gebied in zijn gestroomd.

Omdat het gebied in bebouwd gebied gelegen is, moet echter rekening gehouden worden dat (delen van) het bodemprofiel zijn aangetast als gevolg van ingrepen in de bodem. Ook kan een modern opgebracht ophoogdek in het plangebied aanwezig zijn, dat voor zetting in de bodem en vervorming van de oorspronkelijke bodemlagen kan hebben gezorgd. Dit kan een negatieve invloed hebben gehad op de mate van conservering van eventuele archeologische resten. Tenslotte is niet bekend welke grondwatertrappen binnen het plangebied te verwachten zijn. Het is echter de verwachting dat de grondwaterstand door de aanwezigheid van verharding en bebouwing is beïnvloed ten nadele van eventueel aanwezige onverkoolde (organische) archeologische resten (onder andere bewerkt hout, leer en textiel).

7. Archeologische verwachting en bekende waarden

Wettelijk beschermd monument	Nee
AMK terrein	Nee
Verwachting gemeentelijke beleidskaart	Hoog
Archeologische waarden en/of informatie	Nee

Archeologische verwachting

Het plangebied heeft volgens het centraal archeologisch informatiesysteem (Archis) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geen archeologisch wettelijk beschermde status en is ook niet opgenomen op de Archeologische Monumentenkaart (AMK). Op de gemeentelijke verwachtingskaart kent het terrein een hoge archeologische verwachting (AVW 2; bijlage 1). Op de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW) is aan het plangebied een middelhoge archeologische verwachting toegekend (bijlage 4). Deze verwachtingen zijn gebaseerd op de aanwezigheid van rivierduinen in de ondergrond van het plangebied evenals de aanwezigheid van oeverafzettingen in het plangebied. Daarbij houdt de IKAW geen rekening met de Middeleeuwen en Nieuwe Tijd – en daarmee dus niet met de ligging van het plangebied langs een historische dijk, waarlangs sprake is van historische bewoning en bebouwing. De gemeentelijke verwachtingskaart doet dit wel, waardoor de verwachtingswaarde van het plangebied op deze kaart hoog is.

Bekende waarden

In het plangebied zijn voor zover bekend in het verleden geen archeologische waarnemingen gedaan en heeft niet eerder onderzoek plaatsgevonden. Ook in de omgeving zijn geen archeologische waarnemingen bekend. Wel hebben rondom het plangebied verschillende onderzoeken plaatsgevonden.

- Ten westen van het plangebied – op een afstand van circa 50 m – heeft een archeologisch vooronderzoek plaatsgevonden in de vorm van een bureauonderzoek en een verkennend booronderzoek (onderzoeksmelding 56.745). Uit dit onderzoek is gebleken dat het plangebied in een rivierkomgebied gelegen is dat herhaaldelijk door dijkdoorbraken is overstroomd. De oorspronkelijke afzettingen, waarop resten vanaf de Bronstijd-IJzertijd aanwezig zouden kunnen zijn, zijn verspoeld en geërodeerd, in ieder geval tot een diepte van 4,0 m –Mv. Ook was hier langs de dijk geen sprake van bewoning, waardoor het plangebied uiteindelijk een lage tot zeer lage archeologische verwachting toegekend heeft gekregen.
- Ook 100 m ten noordwesten van het plangebied is archeologisch vooronderzoek uitgevoerd (onderzoeksmelding 55.617). Het betreft hier echter een bureauonderzoek op basis waaruit weinig gebiedsspecifieke informatie omtrent bodemopbouw en de aanwezigheid van archeologische resten ter plaatse te verkrijgen is. Daarom blijft dit onderzoek verder buiten beschouwing.
- Tenslotte heeft langs de Lekdijk onderzoek plaatsgevonden (onderzoeksmelding 20.559). Het betreft een bureauonderzoek in het kader van de dijkversterking tussen Bergambacht-Ammerstol-Schoonhoven is uitgevoerd. De resultaten van dit onderzoek hebben geleid tot een booronderzoek dat even ten westen van het plangebied heeft plaatsgevonden (onderzoeksmelding 33.682). Tijdens dat onderzoek zijn boringen op de dijk tot een diepte van maximaal 10,4 m –Mv uitgevoerd (circa 6,0 m –NAP). Er zijn daar echter geen duinafzettingen waargenomen.

8. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen

Historische bebouwing	Nee
Historisch gebruik	Agrarisch
Huidig gebruik	Braak
Bodemverstoringen	Erosie, vergraving

Historische situatie

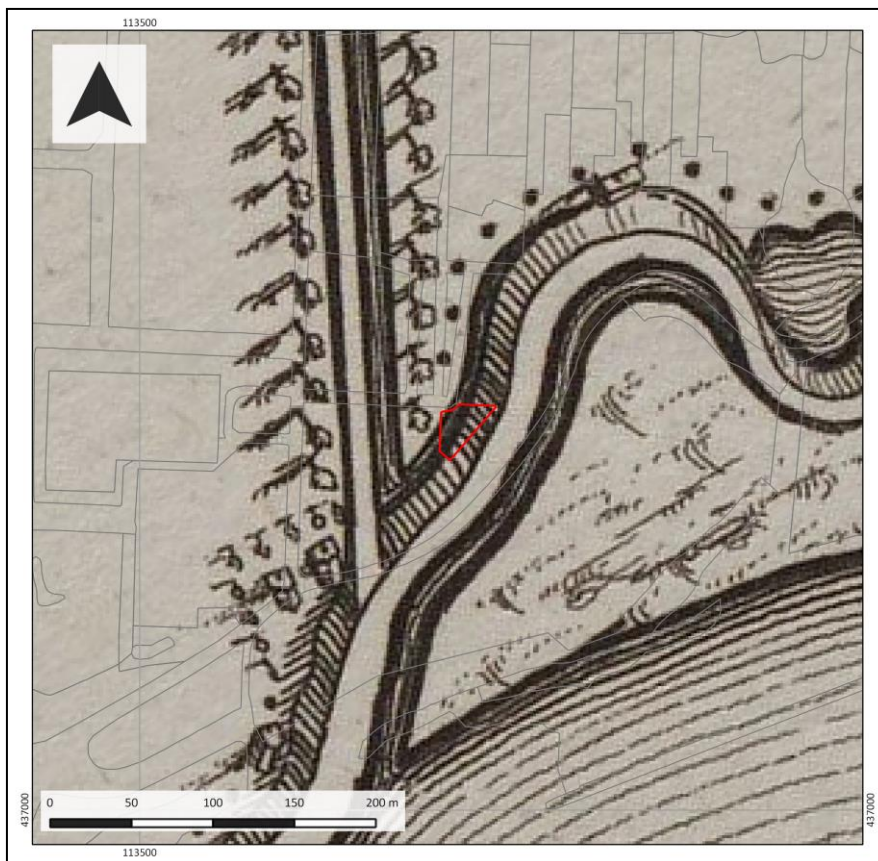
De historische situatie van het plangebied wordt hoofdzakelijk bepaald door twee cultuurhistorische elementen, namelijk de dijk langs Lek en bebouwing aan de dijk. De dijk is naar verwachting van oorsprong als kade aangelegd ten behoeve van de ontginningen van het klei-op-veen landschap ten noorden van de dijk. Deze ontginningen kenmerken zich door een sterk rationeel verkavelingspatroon en de aanwezigheid van lange sloten. Dit patroon van verkaveling is historisch bepaald en typerend voor de laatmiddeleeuwse cope-ontginningen (in de periode 11^e tot 13^e eeuw). De oevers van de Lek dienden hierbij als ontginningsbasis, vanwaar daar de kade verscheen. Het veen ten noorden van de oevers lag aanvankelijk hoger, maar door de ontwatering van het gebied trad bodemdaling op. Hierdoor dreigden de polders vanuit de rivieren vaak te overstromen. Dit leidde tot de aanleg van rivierdijken, onder meer langs de Lek ter hoogte van het plangebied (de Lekdijk Oost). Over het tijdstip wanneer deze bedijking (c.q. kadeverzwaring) heeft plaatsgevonden bestaat enige onzekerheid. Aan het begin van de 13^e eeuw (1235 na Chr.) is de dijk in ieder geval opgehoogd (De Jong, 1954).

Langs de kades en dijken zijn in de loop van de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd 'op de kop van de historische kavels' agrarische nederzettingen gevormd. Vaak waren het de boerderijen of huizen van de gebruikers van het betreffende perceel. Op een historische kaart uit 1696 valt juist op dat in en rondom het plangebied bebouwing langs de dijk juist ontbreekt. Er is uitsluitend sprake van een bouwwerk in de bocht van de dijk ten oosten van het plangebied evenals ten westen van de aansluiting van de Lekdijk met de Dijklaan. Mogelijk heeft dit te maken met de gevoeligheid voor doorbraken van de dijk op dit stuk. In figuur 2 is ten oosten van het plangebied immers een wiel aanwezig, dat mogelijk het resultaat is van een 17^e eeuwse dijkdoorbraak. Op een historische kaart uit 1764 is een meer gedetailleerd beeld van de bebouwing en bedijking rondom het plangebied weergegeven (figuur 3). Het plangebied is onbebouwd, maar even ten oosten van het plangebied is in die tijd een dijkwoning aanwezig. Ook is op deze kaart ten zuidwesten van het plangebied de dijkdoorbraak bij Bergstoep uit 1760 ingetekend evenals de ondernomen herstelwerkzaamheden aan de dijk. Op de kaart in figuur 4, de kadastrale Minuut uit 1811-1832, is de situatie onveranderd en is 18^e eeuwse dijkwoning nog altijd aanwezig. Ook op deze kaart is het plangebied niet bebouwd. Het kent een agrarisch grondgebruik. Deze situatie blijft onveranderd in het eind van de 19^e en begin 20^e eeuw (figuur 5). Op kaartmateriaal uit 1936 en 1952 is de zuidwestelijke punt van het plangebied een gebouw aanwezig (figuur 6 en 7). Het betreft vermoedelijk een schuur, die als onderdeel van de bebouwing aan de dijk is aangelegd. Het bouwwerk heeft echter relatief korte tijd bestaan, aangezien het op een kaart uit 1969 gesloopt en verdwenen is evenals de bebouwing aan de dijk (figuur 8). In die tijd is sprake van een grote verandering van het landschappelijk karakter, waarbij in Bergstoep binnendijs een nieuwe woonwijk wordt aangelegd en langs en buiten de dijk grote industrie verschijnt. Hoewel vanaf dan het plangebied deel uit is gaan maken van de bebouwde kom, is het niet bebouwd geweest (figuur 9, 1).

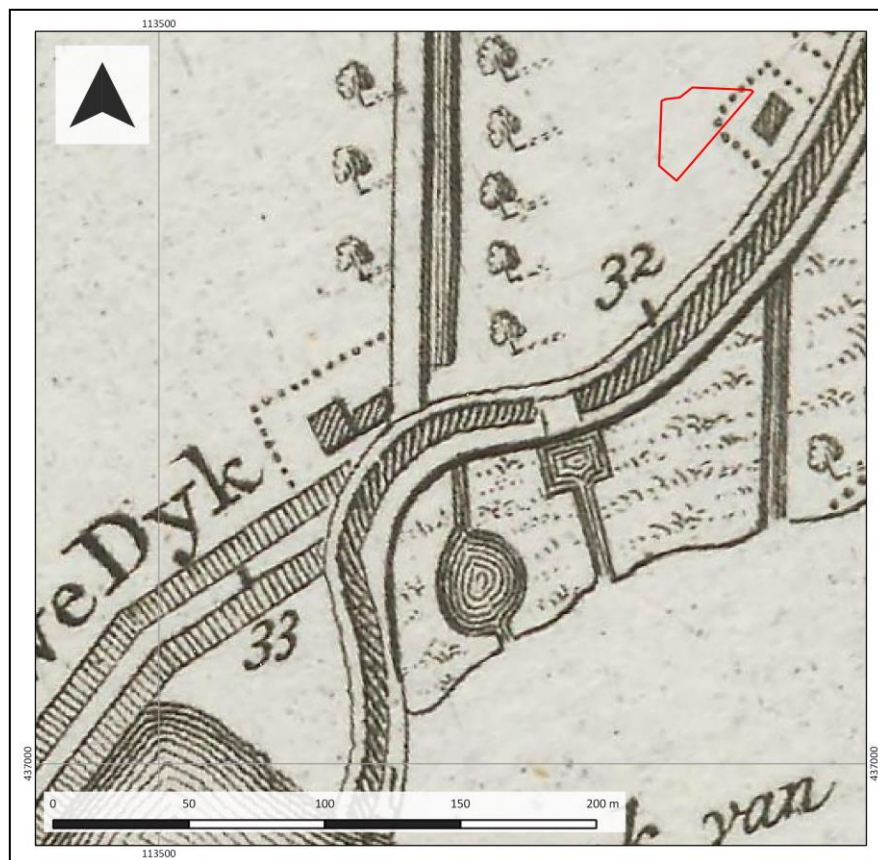
Huidig gebruik en bodemverstoringen

In het plangebied zijn verschillende verstoringen te verwachten, die van invloed kunnen zijn geweest op eventueel aanwezige archeologische resten.

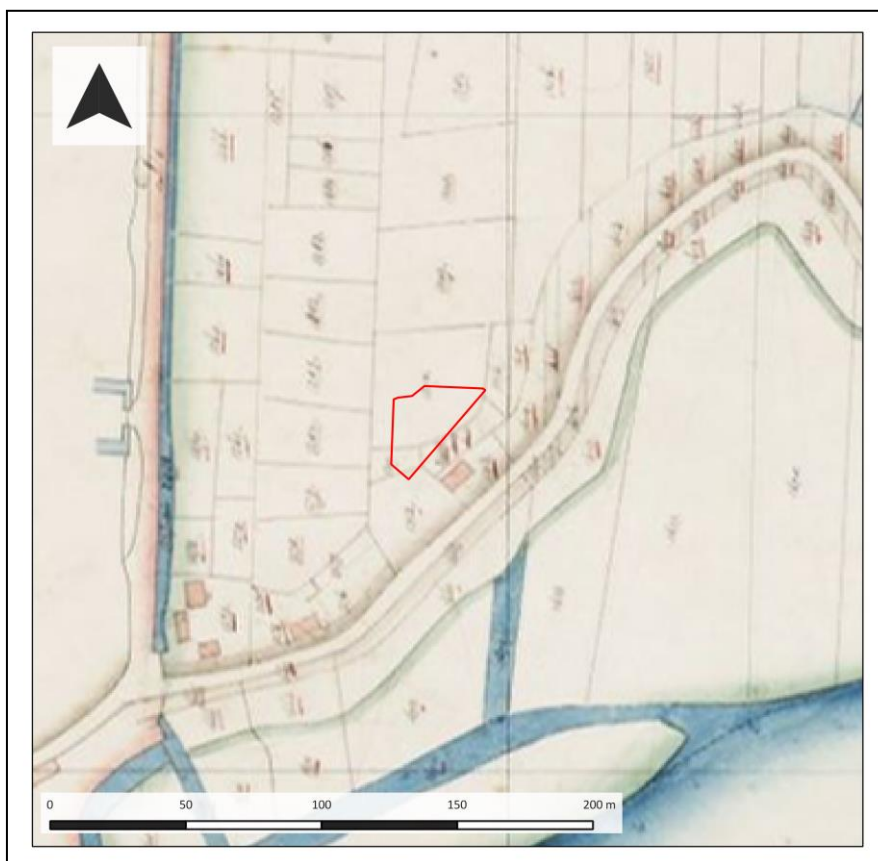
- Erosie als gevolg van de verschillende dijkdoorbraken nabij het plangebied. De kracht van het water heeft naar verwachting (delen van) de oorspronkelijke bodemlagen weggespoeld. Dit vermoeden is gebaseerd op archeologisch vooronderzoek vlakbij het plangebied.
- Het plangebied maakt deel uit van de bebouwde kom. Op een schuur na is het altijd onbebouwd geweest. Daarmee is het op basis van de historische kaarten moeilijk in te schatten in hoeverre reeds bodemverstoringen in het plangebied hebben plaatsgevonden. Aangezien in de directe omgeving van het plangebied wel gebouwd is, kan in het plangebied wel grondwerk hebben plaatsgevonden, zoals ophoging van het terrein. De ophoging kan tot zetting, verdrukking en verstikking van de oorspronkelijke bodemlagen hebben gezorgd.
- Ten aanzien van de aanwezigheid van milieuverontreinigingen of reeds uitgevoerde saneringen, die geleid hebben tot bodemverstoringen, is in het BodemloketTM geen informatie aanwezig.



Figuur 2: Uitsnede van een historische kaart uit 1696 van de hand van Johannes Leuponus van het Hoogheemraadschap Schieland en de Krimpenerwaard. Het plangebied is met rode lijnen aangegeven.



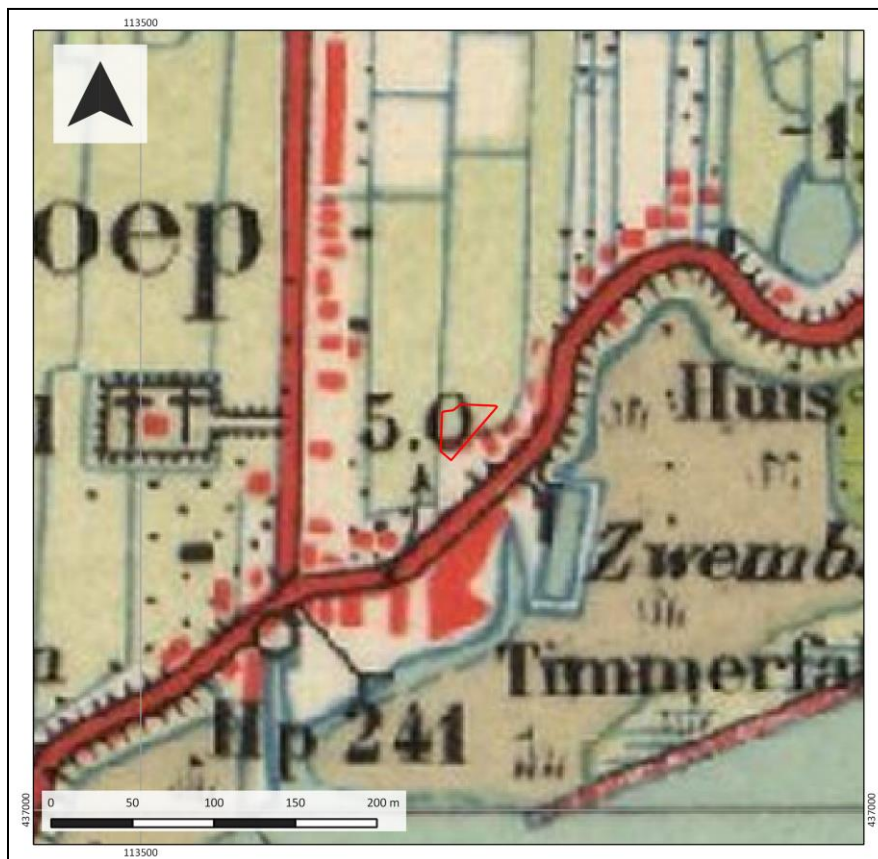
Figuur 3: Uitsnede van een historische kaart uit 1764 van de hand van Menno Bolstra. Het plangebied is met rode lijnen aangegeven.



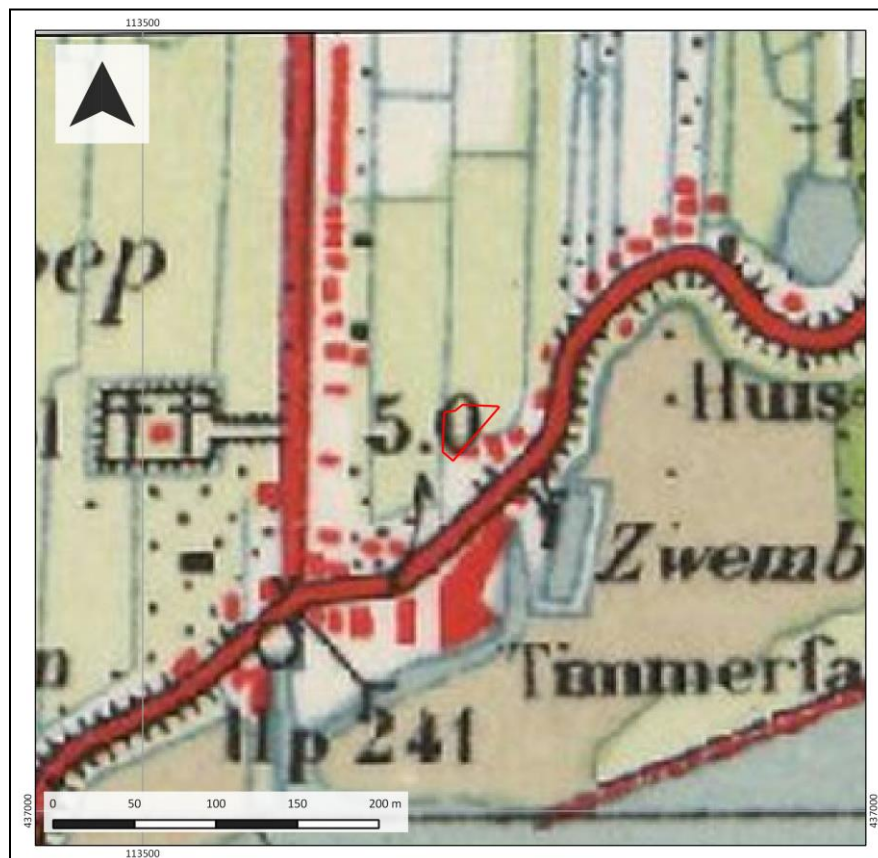
Figuur 4: Uitsnede van de kadastrale Minuut uit 1811-1832. Het plangebied is met rode lijnen aangegeven.



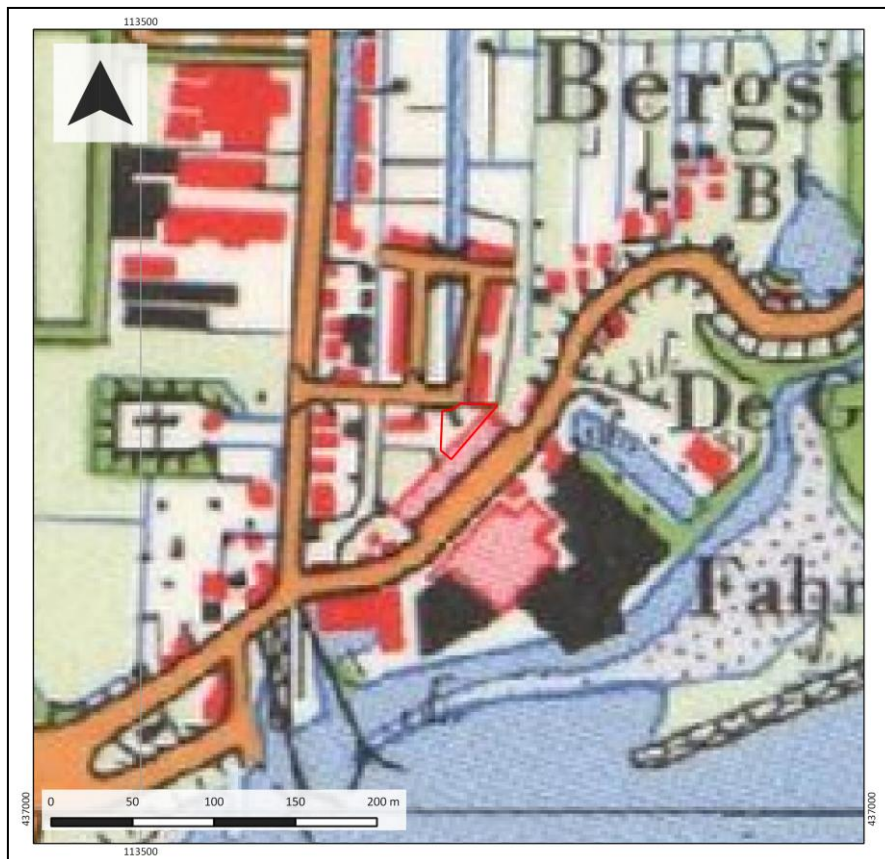
Figuur 5: Uitsnede van een topografische kaart uit 1877. Het plangebied is met rode lijnen aangegeven.



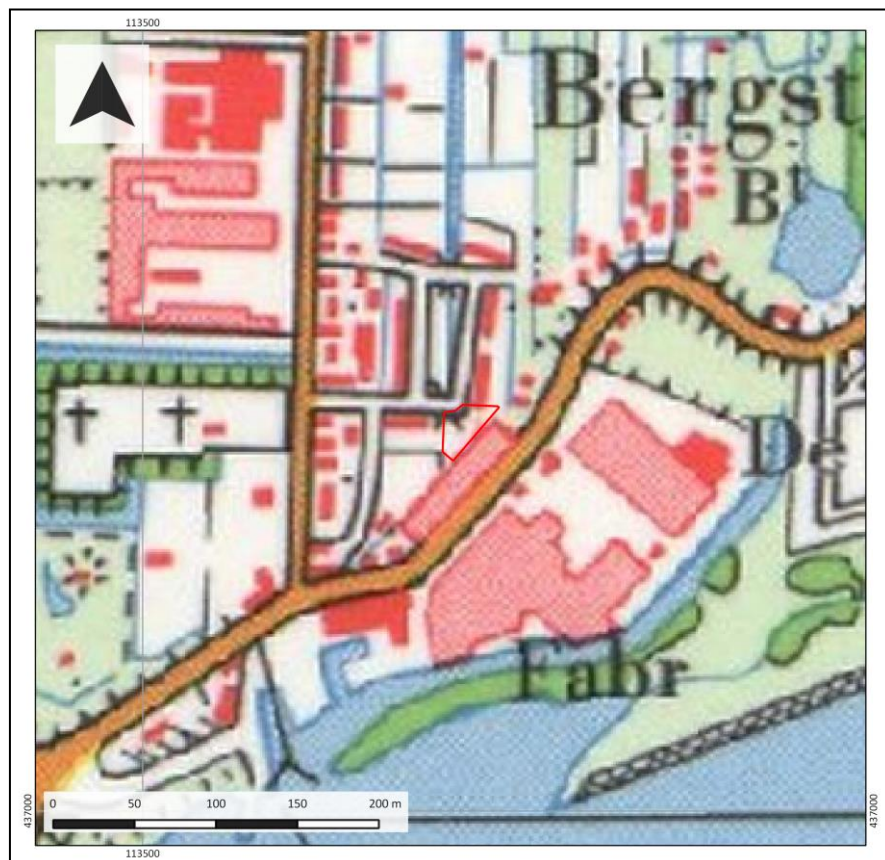
Figuur 6: Uitsnede van een topografische kaart uit 1936. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



Figuur 7: Uitsnede van een topografische kaart uit 1952. Het plangebied is met rode lijnen aangegeven.



Figuur 8: Uitsnede van een topografische kaart uit 1969. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



Figuur 9: Uitsnede van een topografische kaart uit 1981. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.

9. Gespecificeerde archeologische verwachting

Kans op archeologische waarden	Middelhoog
Periode	Mesolithicum – Neolithicum Romeinse tijd – Vroege Middeleeuwen
Complextypen	Nederzettingen, sporen van landgebruik, grafvelden
Stratigrafische positie	In de top van eventuele rivierduinafzettingen In de top van de oeverafzettingen

Het plangebied ligt direct aan de Lek evenals in een gebied waarbinnen in de ondergrond rivierduinen begraven kunnen liggen. In beide gevallen is deze landschappelijke ligging van archeologische betekenis. Door de ligging van het plangebied aan de Lek kunnen oevers en crevasses bestaan, die relatief hoger in het oorspronkelijke landschap lagen en daarmee bewoonbaar waren voor samenlevingen in de Romeinse Tijd en de Vroege Middeleeuwen³. Het voorkomen van mogelijke rivierduinen in de ondergrond betekent dat in het plangebied resten uit het Mesolithicum en Neolithicum aanwezig kunnen zijn. Rivierduinen vormden namelijk van oudsher de meest hoge en droge locaties in het riviereengebied, waardoor deze als bewoningslocaties uitermate aantrekkelijk waren. Daarna is het duingebied vermoedelijk in de Bronstijd als gevolg van sterke veenvorming begraven en grotendeels aan het oog onttrokken, waardoor er geen bewoningsmogelijkheden meer waren. Omdat er verder geen bekendheid is met de exacte bodemopbouw in het plangebied, is voor zowel de periode Mesolithicum-Neolithicum als de Romeinse Tijd-Vroege Middeleeuwen sprake van een middelhoge archeologische verwachting.

Voor wat betreft de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd geldt een lage archeologische verwachting. Het plangebied ligt direct achter de dijk, maar buiten de zone waar bewoning aanwezig was. Op historisch kaartmateriaal is dit te zien. Ten zuidoosten van het plangebied is in de 18^e eeuw ter hoogte van het plangebied reeds bebouwing langs de dijk aanwezig, maar het plangebied zelf is in gebruik als landbouwgrond. Sporen van landgebruik en verkaveling uit die tijd zijn daarentegen niet uit te sluiten (greppels e.d.).

Vlakbij het plangebied hebben in ieder geval in de 17^e eeuw en in 1760 dijkdoorbraken plaatsgevonden, waarbij gebiedsdelen tot enkele meters diep zijn uitgeschuurd en grote hoeveelheden overslagmateriaal in het binnendijkse gebied zijn afgezet. De hoogte van de archeologische verwachting in het plangebied is zodoende afhankelijk van het effect dat deze dijkdoorbraken op de ondergrond van het plangebied hebben gehad. De kans is namelijk aanwezig dat de bodem ook hier tot diep uitgeschuurd is en daarmee alle eventueel aanwezige archeologische resten zijn verspoeld. Dit is namelijk circa 50 m ten westen van het plangebied reeds middels archeologisch booronderzoek vastgesteld. Wanneer daarentegen in het plangebied overslagmateriaal is neergelegd kan de oorspronkelijke bodem en daarmee eventueel aanwezige resten juist goed geconserveerd zijn. Een pakket overslagmateriaal kan de oorspronkelijke bodem met daarin archeologische lagen tegen latere bodemverstoring hebben beschermd. Om de hierover uitspraken te kunnen doen zijn echter aanvullende boringen nodig.

³ Tot aan de ontginning c.q. bedijking tussen circa 1000 en 1200 na Chr.

Stratigrafische positie

1. Het archeologisch relevante niveau voor de periode Romeinse Tijd – Vroege Middeleeuwen wordt gevormd door de top van eventuele oever- en crevasseafzettingen van de Lek. In de top van de oeverafzettingen kunnen sporen van bodemvorming en rijping aanwezig zijn, die indicatief zijn voor een mogelijkheid op archeologische vindplaatsen.
2. Wanneer in het plangebied Mesolithische en Neolithische resten aanwezig zijn, zullen deze zich naar alle waarschijnlijkheid kenmerken als afvallagen in het veen of als vondstconcentraties in de top van het duinzand. Hoe diep exact dit archeologisch niveau zich zal bevinden, is niet bekend. De afvallagen bestaan uit restanten houtskool, aardewerk en al dan niet verbrand bot. Het veen zelf waarin het archeologisch materiaal zich bevindt is veelal donker tot zwart gekleurd (Verbruggen, 1992).

Complextypen

Voor wat betreft de periode Romeinse Tijd – Vroege Middeleeuwen kunnen nederzettingsterreinen worden verwacht in de vorm van een sedentaire bewoningsvorm (boerderijen).

Nederzettingscomplexen zouden zich kunnen kenmerken door een cultuurlaag of dichte vondstenstrooiing van onder andere fragmenten aardewerk, al dan niet verbrand bot, houtskool en bewerkt natuursteen, hetgeen met name afhankelijk is van de langdurigheid en/of intensiteit van eventuele bewoning op die plek. Wat betreft nederzettingsresten uit het Neolithicum en Mesolithicum zijn deze te herkennen als een relatief dichte vondstconcentratie in de top van het rivierduinzand. De vondsten bestaan daarbij hoofdzakelijk uit debitage en artefacten van vuursteen in combinatie met bot en houtskool, maar aardewerk is ook niet uit te sluiten. Daarentegen kon het rivierduinzand ook dermate diep gelegen zijn dat de plek in het Mesolithicum – Neolithicum al nat en onderhavig aan veenvorming was. Op dat moment zouden in plaats van nederzettingsresten afvallagen in het veen te verwachten zijn, die zich kenmerken door de aanwezigheid van archeologisch materiaal.

10. Resultaten veldonderzoek

Onderzoeksmethodiek

Het doel van het booronderzoek is het toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting in het plangebied, zoals deze is opgesteld in Hoofdstuk 9. Hiertoe is in het plangebied een verkennend booronderzoek uitgevoerd. De boringen zijn namelijk gebruikt om de mate van intactheid van de bodem te bepalen en inzicht te krijgen in de bodemopbouw en de exacte landschappelijke ligging van het plangebied. In totaal zijn in het plangebied 3 boringen gezet (boring 1 tot en met 3).

De boringen zijn handmatig gezet met behulp van een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. Beneden de grondwaterspiegel is gebruik gemaakt van een 3 cm steekguts. Boring 3 heeft een diepte van maximaal 900 cm –Mv, de overige boringen zijn op een diepte van circa 80-100 cm –Mv gestuit in puin. De opgeboorde monsters zijn handmatig verbrokken, versneden en doorzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren (zoals bot, aardewerk, baksteen, bewerkt vuursteen en houtskool). De boringen zijn beschreven volgens de NEN5104 en de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIKB 2008). Deze beschrijvingen zijn terug te vinden in bijlage 10.

De boringen zijn zo gelijkmatig mogelijk verdeeld in het plangebied. De ligging van de boringen is opgenomen in bijlage 7. De hoogteligging ten opzichte van NAP van de boorpunten is afgeleid van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN, www.ahn.nl).

Veldwaarnemingen

Het plangebied ligt op een kleine afstand van de voet van de Lekdijk en is deels met bouwhekken afgezet. In het hele plangebied is klinkerverharding aanwezig met lokaal begroeiing. Foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek zijn weergegeven in figuur 10.



Figuur 10: Enkele foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek.

Lithologie

Onder in boring 3 is op een diepte van 835 cm –Mv (9,33 m –NAP) zand waargenomen. Het zand liep uit de guts, waardoor het niet goed beschreven kon worden. Vermoedelijk behoort het rivierzand geologisch gezien tot de Formatie van Kreftenheije en betreffen het Pleistocene rivierafzettingen.

Het zand is afgedekt door een pakket sterk tot uiterst siltige klei, dat tussen 739 en 835 cm –Mv aanwezig is (vanaf 8,37 m –NAP). Het sediment is slap, kalkhoudend en de overgang naar het onderliggende zand is vrij abrupt. Binnen het pakket zijn geen sporen van rijping, ontkalking of vroegere bodemvorming waargenomen. Op basis hiervan heeft het pakket zich vermoedelijk onder relatief natte omstandigheden gevormd. In de top heeft zich een zogenaamde laklaag gevormd, een zwarte bodemlaag die zowel op een afgenomen tot stilstaande sedimentatie wijst als op vochtige omstandigheden (tussen 739 en 749 cm –Mv). Het sediment dat op de rivierafzettingen is aangetroffen behoort vermoedelijk tot het Laagpakket van Wijchen en is in het Laat-Pleistoceen-Vroeg-Holoceen gevormd onder invloed van overstromingen (komafzettingen).

Boven op het kleipakket is sprake van een afwisseling van veen, gyttja en zwak zandige klei, hetgeen lithologisch kenmerkend is voor een overstromingsvlakte. Het veen en de gyttja zijn daarbij indicatief voor perioden van sedimentaire rust, terwijl de zwak zandige klei op een fase van rivieractiviteit duidt.

Het veen bestaat hoofdzakelijk uit rietresten, maar er worden ook fragmenten hout aangetroffen. Over het algemeen is het veen mineraalarm of zwak kleiig en donkerbruin van kleur. Op de overgang naar een kleilaag is soms sprake van sterk kleiig veen. Het veen is vanaf een diepte van 131 cm –Mv aangetroffen en in zijn geheel onvervaard en nagenoeg onverteerd (2,29 m –NAP). Opvallend is dat het veen vanaf 400 cm –Mv in feite detritus (verslagen plantmateriaal, 4,98 m –NAP) en gyttja is (circa 545 en 596 cm –Mv, vanaf 6,4 m –NAP). Detritus en gyttja zijn onder stilstaand water gevormd en indicatief zijn voor zeer natte omstandigheden (open water). mogelijk in een meer⁴.

De kleilagen, die in het veen achtereenvolgens tussen 632-680 cm –Mv en 433-490 cm –Mv aanwezig zijn, zijn afgezet als gevolg van overstromingen en vormen aanwijzingen voor prehistorische rivieractiviteit nabij het plangebied (vanaf 7,3 en 5,3 m –NAP). Er is zand in de klei aanwezig op grond waarvan vermoed wordt dat het via crevasse-geulen in het plangebied is afgezet. Het ontbreken van rijping en de zeer zwakke consistentie wijzen er echter op dat het sediment onder natte omstandigheden is ontstaan. Ook de zwakke gebandheid in de klei lijkt aquatisch van oorsprong. Ieder kleipakket vertegenwoordigt een fase van rivieractiviteit in de nabijheid van het plangebied. Op basis van Cohen en Stouthamer (2012) zijn de kleipakketten op grond van hun diepteligging achtereenvolgens te relateren aan rivieractiviteit van de Benschop stroomrug (6450 v. Chr en 4650 v. Chr) en de Lekkerkerk-Schoonhoven stroomruggen die tegelijkertijd actief waren (respectievelijk 3650-2700 v. Chr en 3675-2475 v. Chr.). Alle stroomruggen bevinden zich ten noordwesten van het plangebied.

Binnen 131 cm –Mv, op het veen, ligt tussen 110 en 131 cm –Mv een pakket matig siltige klei. De klei is grijs, aan de basis humeus en volledig ontkalkt. Het betreffen komafzettingen die vanuit de Lek zijn afgezet. De oorspronkelijke top van dit kleipakket is niet meer aanwezig. Tussen 85 en 110 cm –Mv bevindt zich een gemengd pakket sterk kleiig zand dat gevlekt en relatief stevig is. Vermoedelijk betreft het een overslagafzetting, die op basis van het bureauonderzoek in het plangebied te verwachten is. De top van deze afzettingen is echter niet meer bewaard gebleven. Als gevolg van

⁴ Mogelijk is het voorkomen te relateren aan de eronder gelegen crevassegeul.

graafwerkzaamheden is de bovenlaag (tot een diepte van 85 cm –Mv) vervangen door een pakket geel of (zwart)grijs zand, vermengd met hoge concentraties baksteenpuin.

Archeologische indicatoren

Ondanks de verkennende aard van het onderzoek zijn de opgeboorde monsters doorzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. Deze zijn niet aangetroffen.

Landschappelijke en archeologische interpretatie

Op basis van de resultaten van het veldonderzoek is vastgesteld dat de kans op het aantreffen van archeologische nederzittingsresten klein is. Dit is gebaseerd op het ontbreken van enige (lithologische) aanwijzing voor potentieel bewoonbare omstandigheden in plangebied.

- Het sediment dat in boring 3 is aangetroffen lijkt allemaal sterk op afzettingen die onder natte omstandigheden in de overstromingsvlakte van een rivier zijn ontstaan. Ze zijn zeer slap en vertonen geen enkele sporen van bodemvorming (rijping, ontkalking of bioturbatie). Dit geldt ook voor de afzettingen die direct op de pleistocene rivierafzettingen liggen. De laklaag in de top van deze afzettingen wijst namelijk ook op relatief natte omstandigheden.
- Het overige materiaal in het plangebied bestaat uit onverteerd en onveraard veen op grond waarvan geen sprake is van primair bewoonbare omstandigheden. Op basis van het aantreffen van gyttja en detritus op een diepte van circa 5,0 m –NAP lijkt het plangebied in een nat landschap te hebben gelegen met zoetwatermeren.
- Er zijn geen rivierduinafzettingen in het plangebied aangetroffen, waardoor de verwachting op archeologische resten uit de periode Mesolithicum-Neolithicum laag is.
- Er zijn geen oeverafzettingen van de Lek aangetroffen. Onder de overslagafzettingen zijn uitsluitend komafzettingen aangetroffen. Daarmee is archeologisch gezien ook sprake van een lage verwachting op resten uit de periode Romeinse tijd-Vroege Middeleeuwen. Het is niet met zekerheid te zeggen of in het plangebied ooit oeverafzettingen aanwezig zijn geweest of dat deze zijn verspoeld.

11. Beantwoording onderzoeksvragen

- 1. Hoe heeft het plangebied oorspronkelijk in het natuurlijk landschap gelegen?**
Het plangebied ligt in een voormalige overstromingsvlakte, die herhaaldelijk onder invloed van overstromingen van een rivier heeft gestaan (voorlopers van de Rijn evenals de Lek). Er zijn geen bewoonbare oeversafzettingen aangetroffen; uitsluitend overstromingsafzettingen.
- 2. Zijn er binnen de bodemopbouw archeologisch relevante bodemniveaus te onderscheiden en hoe diep liggen deze?**
Er zijn geen archeologisch relevante bodemniveaus te onderscheiden. Bewoonbare oeversafzettingen evenals rivierduinafzettingen zijn niet in het plangebied aanwezig. Ook zijn geen andere lithologische aanwijzingen gevonden voor een potentieel archeologisch niveau.
- 3. In hoeverre zijn de archeologisch relevante bodemniveaus nog intact (verstoring, erosie, afdekkend substraat)?**
Archeologisch gezien is de bodem nog intact. De bodemverstoring beperkt zich tot een diepte van 85 cm –Mv, waaronder natuurlijke afzettingen aanwezig zijn. Als gevolg van een van de dijkdoorbraken bij Bergstoep is uitsluitend de top van de komafzettingen geërodeerd getuige de scherpe contactgrens met de erop gelegen overslagafzettingen.
- 4. Wat is de archeologische verwachting van het plangebied en in hoeverre is deze te differentiëren in laag, middelhoog en hoog?**
Het plangebied heeft in zijn geheel een lage archeologische verwachting.

12. Conclusie en Advies

Op basis van het vooronderzoek zijn de volgende conclusies te trekken:

- 1) Het bureauonderzoek wijst uit dat voor het plangebied een middelhoge verwachting geldt op de aanwezigheid van archeologische resten uit het Mesolithicum-Neolithicum en de Romeinse Tijd-Vroege Middeleeuwen. Deze verwachting is gebaseerd op het vermoeden dat in het plangebied een rivierduin begraven ligt en op de aanwezigheid van mogelijke oeverafzettingen van de Lek, die rond het begin van de jaartelling ontstaan is.
- 2) Uit historisch kaartmateriaal blijkt dat het plangebied vanaf de 18^e eeuw onbebouwd is geweest. Uitzondering vormt een schuur, die in het begin van de 20^e eeuw in het zuidwestelijk deel van het plangebied heeft gestaan. Alleen op de dijk is historische bebouwing te verwachten. Omdat het plangebied net achter de dijk ligt, geldt voor de Late Middeleeuwen-Nieuwe tijd een lage archeologische verwachting op (nederzettingen)resten.
- 3) Uit het veldonderzoek blijkt dat het plangebied landschappelijk gezien altijd nat en vochtig geweest is. Er zijn veen, gyttja, crevasse- en komafzettingen aangetroffen. Al deze afzettingen zijn zwak van consistentie, ongerijpt en aantoonbaar onder natte omstandigheden gevormd. Afzettingen als onderdeel van een rivieroever (van de Lek) of een begraven rivierduin zijn in het plangebied niet aanwezig.
- 4) Er zijn in het plangebied overslagafzettingen aanwezig, die ontstaan zijn bij één van de dijkdoorbraken bij Bergstoep. Het pakket bevindt zich tussen 85 en 110 cm –Mv en ligt erosief op komklei. Vermoedelijk is bij de dijkdoorbraak een deel van de komafzettingen geërodeerd. Het is echter niet met zekerheid te zeggen of hierbij ook oeverafzettingen zijn verdwenen of dat deze zijn nooit aanwezig zijn geweest.
- 5) De top van het bodemprofiel bestaat uit een 85 cm dik verstoringsdek. Dit dek is uitsluitend in één boring doorboord. In de overige boringen is dit dek ook aanwezig, maar zijn de boringen erin gestuit. Dit pakket is vermoedelijk opgebracht toen in de jaren '60 van de vorige eeuw het plangebied deel uit is gaan maken van de bebouwde kom.
- 6) Concluderend heeft het plangebied een lage archeologische verwachting op het aantreffen van archeologische vindplaatsen, zowel uit de periode Mesolithicum-Neolithicum als uit de periode Romeinse tijd-Vroege Middeleeuwen.

Advies

Op basis van de resultaten van het onderzoek bestaat er in archeologisch opzicht geen bezwaar tegen de voorgenomen nieuwbouw. Het terrein is daarmee vanuit archeologische optiek geschikt voor de toekomstige inrichting. Er hoeven geen aanvullende maatregelen te worden genomen. Op het moment dat tijdens graafwerkzaamheden onverhoopt toch archeologische zaken worden aangetroffen, geldt conform de Monumentenwet 1988, artikel 53 een wettelijke plicht deze vondsten te melden bij de bevoegde overheid (gemeente Bergambacht).

Bovenstaand advies vormt een selectieadvies. Op grond van de resultaten van het rapport en het advies zal het bevoegd gezag (de gemeente Bergambacht) een selectiebesluit nemen over de daadwerkelijke omgang met eventueel aanwezige archeologische waarden binnen het plangebied.

13. Geraadpleegde bronnen

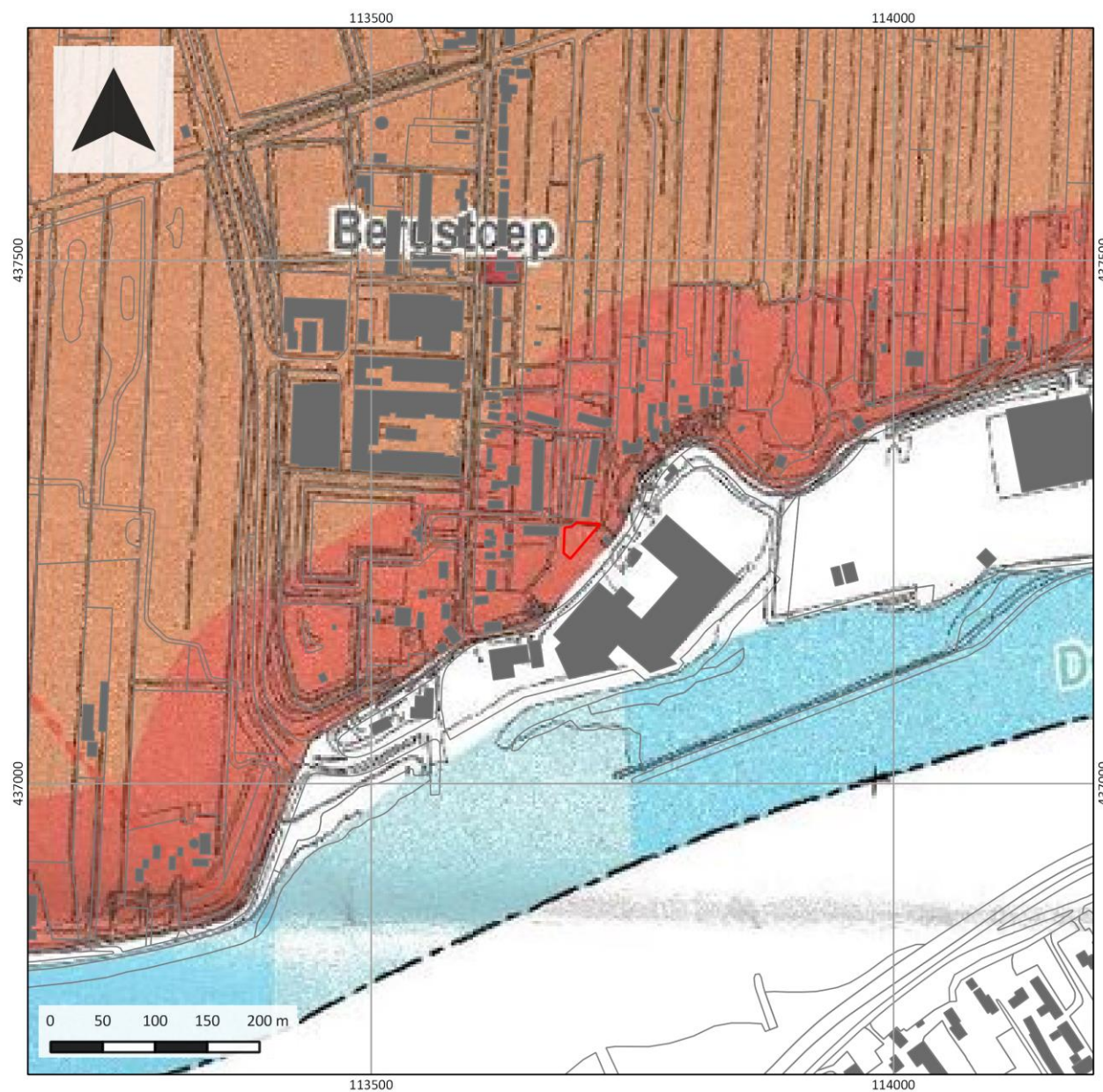
Archeologische kaarten en databestanden:

- Archeologische Monumenten Kaart (AMK), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007.
- Archeologisch Informatie Systeem II (Archis2), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007.
- Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden, 3^e generatie, IKAW, Rijksdienst voor Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB), Amersfoort, 2008.
- Beleids- en verwachtingskaart van de gemeente Nederlek
- www.ahn.nl
- www.ruimtelijkeplannen.nl
- www.watwaswaar.nl
- www.bodemloket.nl
- www.bodemdata.nl

Literatuur:

- Bakker, H. de, 1966. *De subgroepen van het systeem voor bodemclassificatie voor Nederland*. In: Boor en Spade.
- Bakker, H. de en J. Schelling, 1989. *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland. De hogere niveaus*. Wageningen.
- Bakker, H. de en J. Schelling, 1989. *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland. De hogere niveaus*. Wageningen.
- Bennema, J. & L.J. Pons, 1952, *Donken, fluviatiel Laagterrassen en Eemzee-afzettingen in het westelijk gebied van de grote rivieren*. Boor en Spade 5: 126-137.
- Berendsen, H.J.A., 2005. *De vorming van het land*. Assen (Fysische geografie van Nederland). Vierde, geheel herziene druk.
- Berendsen, H.J.A./ E. Stouthamer (eds.), 2001. *Palaeogeographical development of the Rhine-Meuse delta, the Netherlands*. Assen.
- Cohen, K.M., E. Stouthamer, H.J. Pierik, A.H. Geurts, 2012. *Rhine-Meuse Delta Studies Digital Basemap for Delta Evolution and Palaeogeography*. Dept. Physical Geography. Utrecht University. Digital dataset: <http://persistent-identifier.nl/?identifier=urn:nbn:nl:ui:13-ngin-zl>
- De Jong, D.L., 1954. *Watersnoden in het Land tussen Lek en IJssel, de Krimpener- en de Lopikerwaard*, Tidinge 20, 1954, Gouda
- Mulder, E.F.J., M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff en T.E. Wong, 2003. *De ondergrond van Nederland*. Houten.
- Verbruggen, M., 1992. *Geoarchaeological prospection of the Rommertsdonk*. *Analecta Praehistorica Leidensia* 25: 117-128.

Bijlage 1: Archeologische beleidskaart van de gemeente Bergambacht



Beleidskaart

Project:
14090031

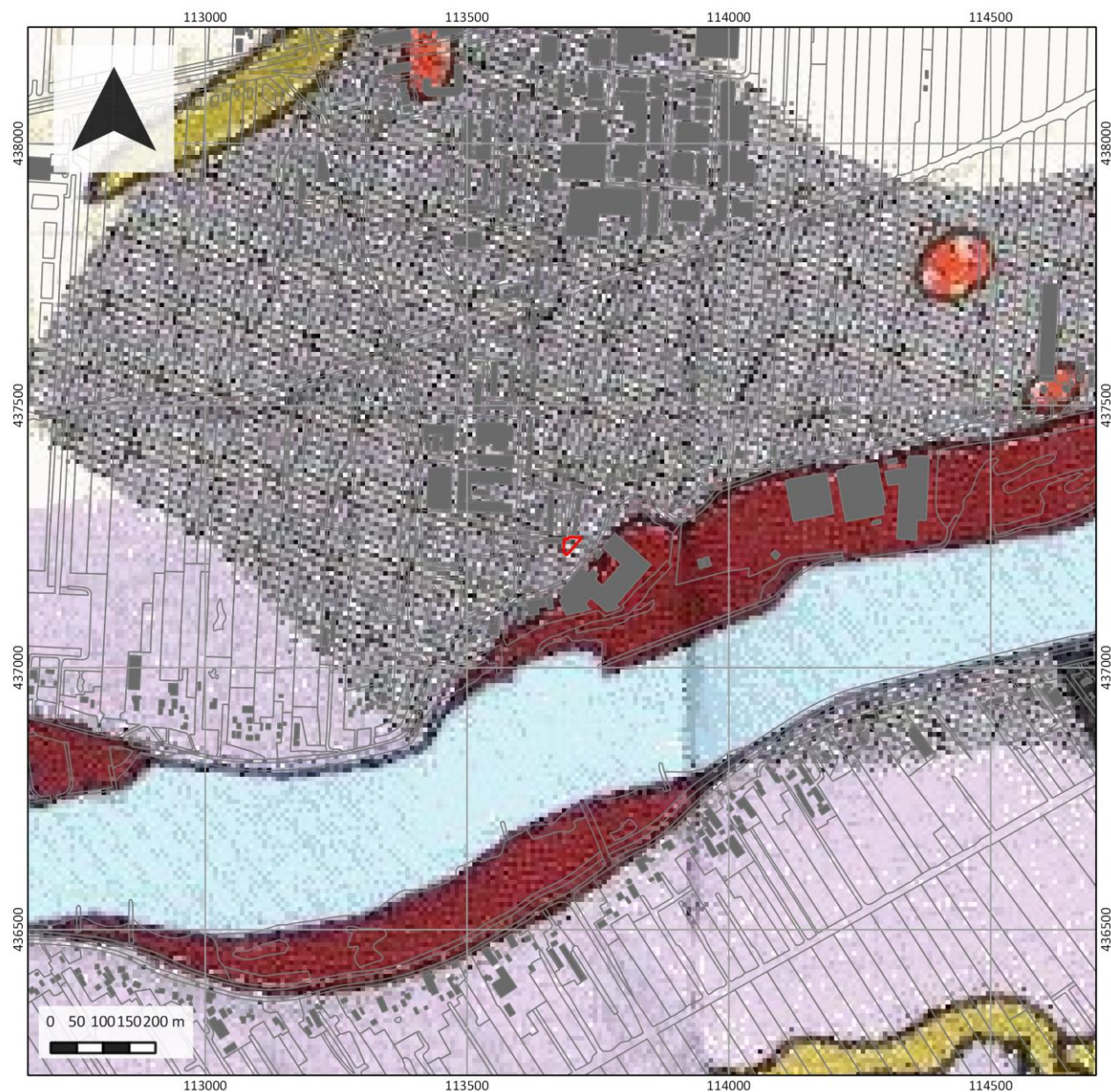
Toponiem:
Wethouder van den Bergplein

Plaats:
Bergstoep

Legenda

 plangebied

Bijlage 2: Geomorfologische kaart van Berendsen en Stouthamer (2001)



Stroomrugkaart

Project:
14090031

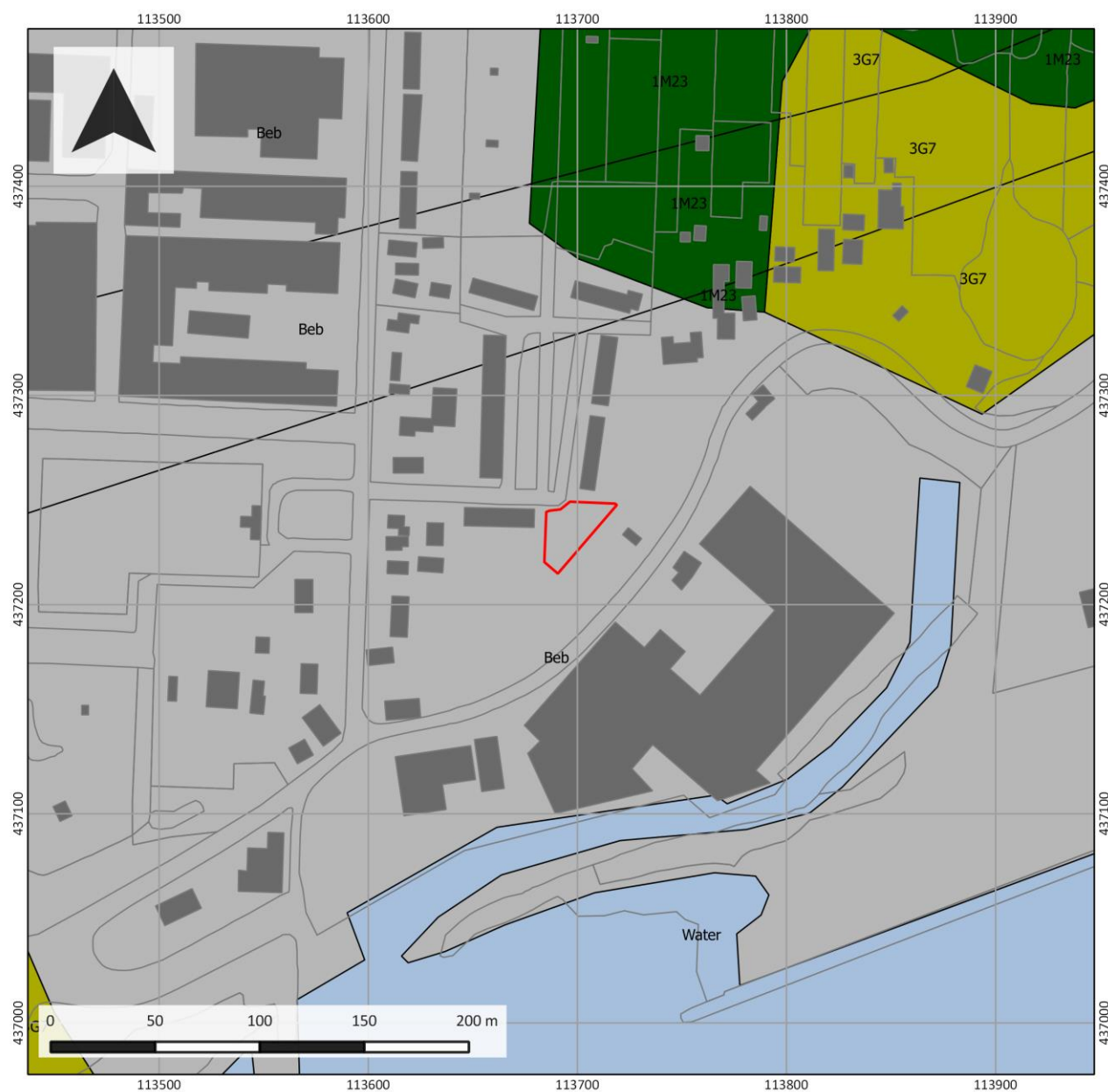
Toponiem:
Wethouder van den Bergplein

Plaats:
Bergstoep

Legenda

 plangebied

Bijlage 3: Geomorfologische kaart van Nederland



Geomorfologie

Project:
14090031

Toponiem:
Wethouder van den Bergplein

Plaats:
Bergstoep

Legenda

 plangebied

geomorfologie

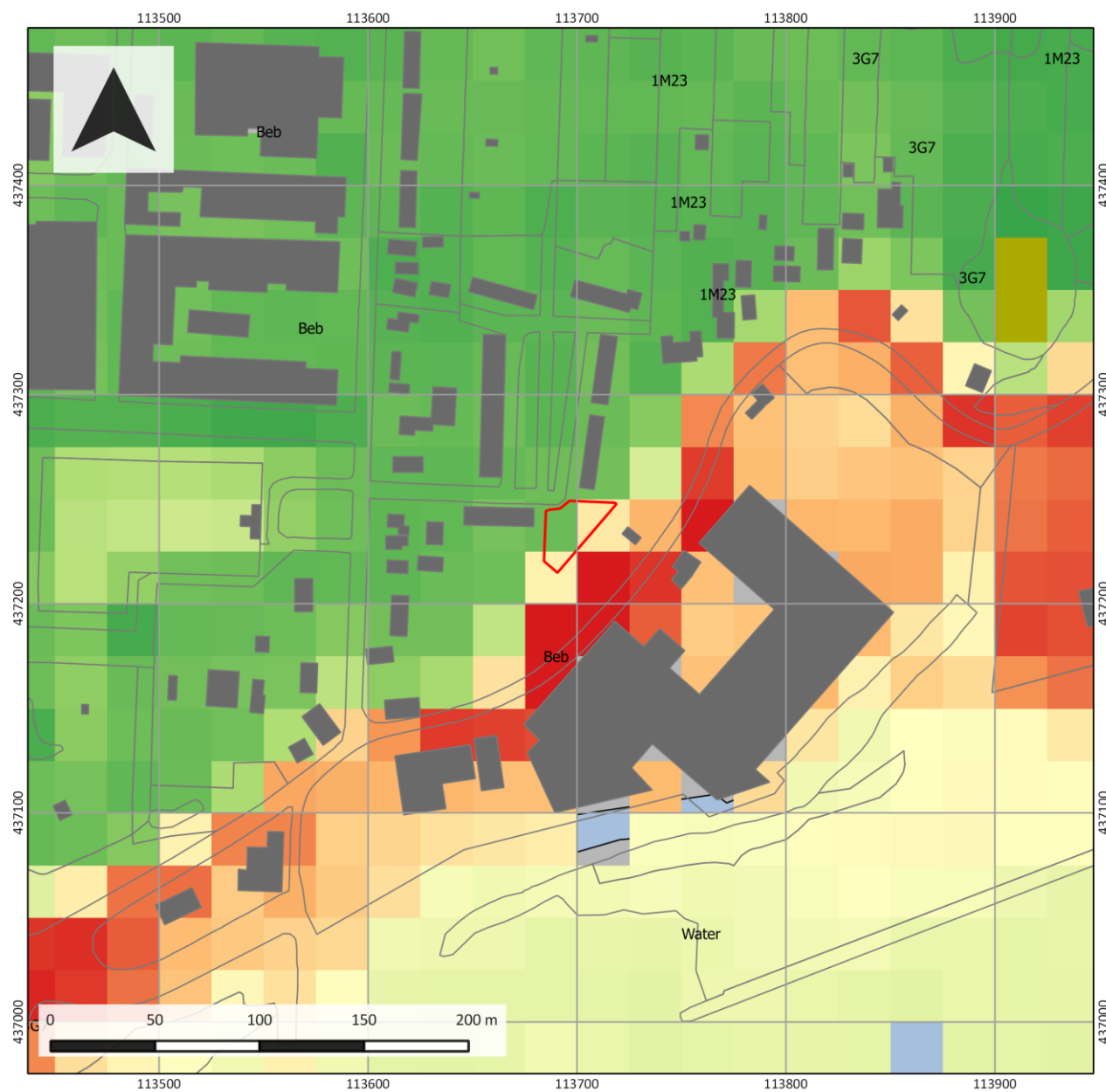
 1M23

 3G7

 Beb

 Water

Bijlage 4: Hoogtekaart



Hoogtekaart

Project:
14090031

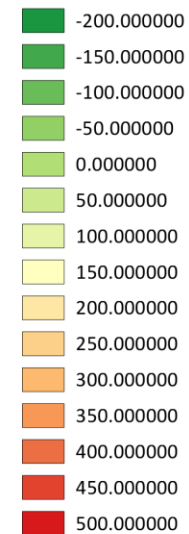
Toponiem:
Wethouder van den Bergplein

Plaats:
Bergstoep

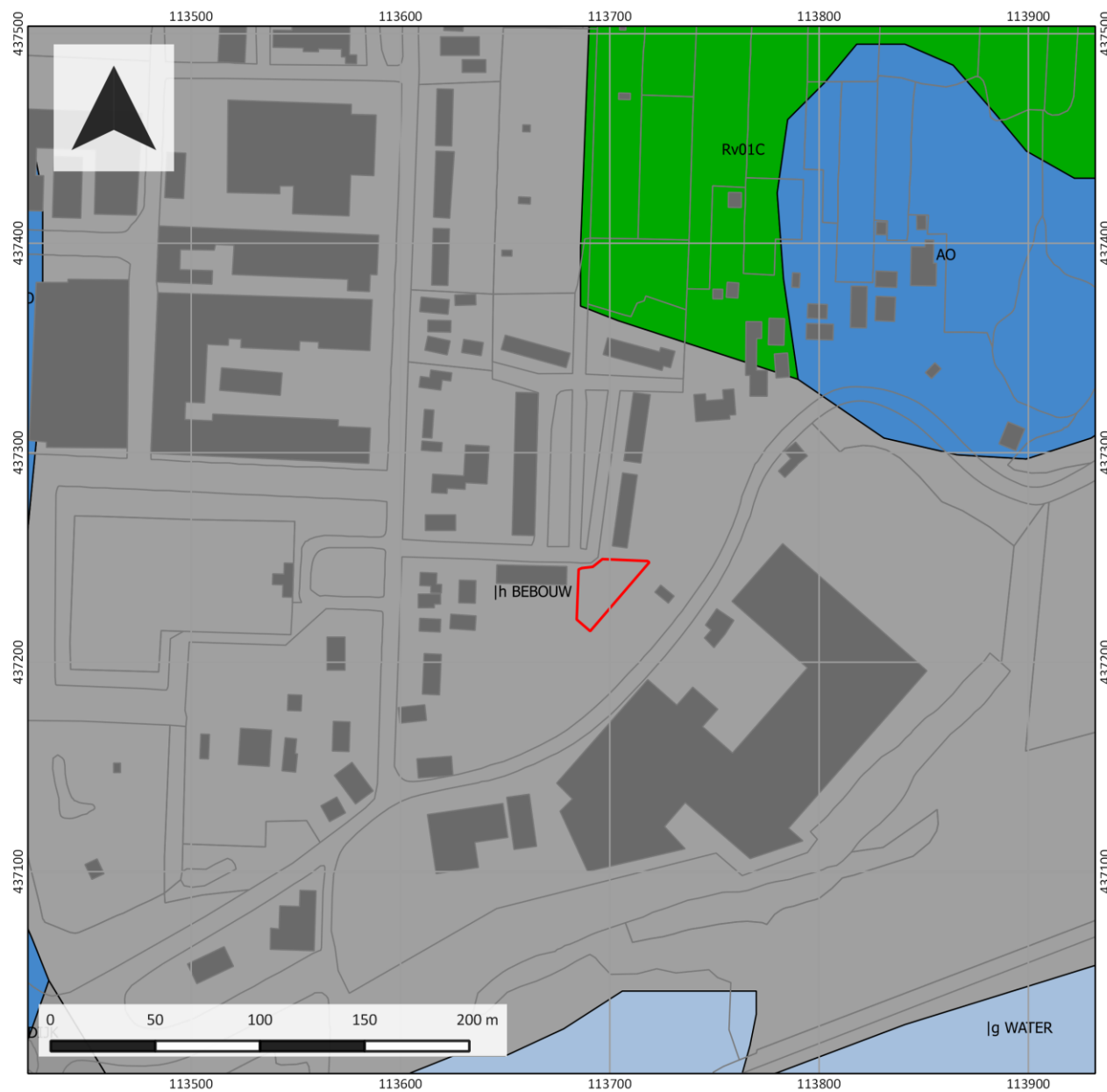
Legenda

plangebied

AHN2 (cm NAP)



Bijlage 5: Bodemkaart



Bodemkaart

Project:
14090031

Toponiem:
Wethouder van den Bergplein

Plaats:
Bergstoep

Legenda

plangebied

bodemkaart

- lg WATER
- lh BEBOUW
- lh DIJK
- AO
- Rv01C

Bijlage 6: Archeologische waardenkaart



Waardenkaart

Project:
14090031

Toponiem:
Wethouder van den Bergplein

Plaats:
Bergstoep

Legenda

- plangebied
- onderzoeksmeldingen
- waarnemingen
- vondstmeldingen

Monumenten

- Archeologische waarde
- Hoge archeologische waarde
- Zeer hoge archeologische waarde
- Zeer hoge archeologische waarde, beschermd

Bijlage 7: Boorpuntenkaart



Boorpuntenkaart

Project:
14090031

Toponiem:
Wethouder van den Bergplein

Plaats:
Bergstoep

Legenda

 plangebied

 boorpunten

Bijlage 8: Foto's van de boringen

Hieronder volgt een opname van boring 1. De boorkernen op onderstaande foto's zijn van links naar rechts uitgelegd, waarbij de onderkanten van de boringen naar boven wijzen. De boorkernen uit de steekguts zijn van boven naar beneden met de bovenzijde aan de rechterkant uitgelegd (per meter gestoken).





Bijlage 9: NEN 5104

Textuurindeling (NEN 5104)

Hoofdnaam	Toevoeging [Org, Gr]	Gradiënt toevoeging	Laaggrens
LG = grind	g = grindig	1 = zwak	dif = diffuus
Z = zand	z = zandig	2 = matig	gel = geleidelijk
L = leem	s = siltig	3 = sterk	sch = scherp
K = klei	k = kleiig	4 = uiterst	
V = veen	h = humeus		
	m = mineraalarm		

Karakteristieken en plantenresten

VAM (amorfiteit)	Plantenresten (plr)	Consist(entie)	M50 (mediaan)	Alleen voor zand
1 = Zwak amorf	ri = riet	ST = stevig	75-105	uiterst fijn
2 = Matig amorf	ho = hout	MST = matig stevig	105-150	zeer fijn
3 = Sterk amorf	ze = zegge	MSL = matig slap	150-210	matig fijn
	wo – wortels	SL = slap	210-300	matig grof
	plr = ongedef.	ZSL = zeer slap	300-420	grof
			420-600	zeer grof

Nieuwvormingen en grondwater

Ca (kalkgehalte, CaCO ₃)	Fe (roestvlekken)	Oxidatie/reductie [o/r]	GW (grondwater)
1 = afwezig	1 = afwezig	o = oxidatie	GW = grondwater
2 = matig kalkhoudend	2 = ijzerhoudend	or = oxidatie/reductie	GHG = gem. hoogste grondwaterstand
3 = kalkhoudend	3 = sterk ijzerhoudend	r = reductie	GLG = gem. laagste grondwaterstand

Classificatie en interpretatie

Bodemhorizont (Hor.; volgens De Bakker & Schelling, 1989)	Monsternamen (M)	Lithogenese (lith.)
BHA	X (boring) – XXX {diepte in cm}	X = verstoord
BHB		OV = overslagafzetting
BHBC		KOM = komafzetting
BHC		CRE = crevasse-afzetting
...		WYC = vroegholocene komafzetting
		KR = pleistocene rivierafzetting

Bijzonderheden

Archeologische indicatoren en afkortingen in de kolom 'bijzonderheden'

Omg. = omgewerkt	gr = grindje	l = leem (verbrand)
Opg. = opgebracht	st = steentjes	b = bot
	fe-c = ijzerconcreties	aw = aardewerk
gg = goed gesorteerd	mn-c = mangaanconcreties	vs = vuursteen
mg = matig gesorteerd	mn = Mangaan	bakst = baksteen/puin
sg = slecht gesorteerd	spi = spikkel (+ kleur)	fos = fosfaat
	vl = vlekken (+ kleur)	hk = houtskool
	sch = schelpen	
	bijm = bijmenging (+ text.)	

Projectnaam	Bergstoep, Wethouder van den Bergplein (ong.)				Boorpuntnr.	1
Projectcode	14090031					
<i>Beschrijver:</i>	drs. T. Nales					
<i>Boormethode:</i>	Edelmanboor en gutsboor					
<i>Boordiameter:</i>	7 cm en 3 cm					
<i>X-coördinaat</i>	113.703	<i>GWS</i>	-	<i>Landgebruik</i>	klinker	
<i>Y-coördinaat</i>	437.246	<i>Gt</i>	III	<i>Bodemkaart</i>	Beb	
<i>Z-coördinaat</i>	1,0 m NAP	<i>GWS na boring</i>	-	<i>Geom. kaart</i>	-	
<i>Opmerking:</i>						

[-Mv]	Textuur	Org	VAM	Gr	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	klinker
45	Zs2	-	-	-	plr	zwgr	scherp	MSL	-	-	3	1	-	X	-	X	omg
80	Zs2	-	-	-	-	zw	scherp	MST	-	r	3	1	-	X	-	X	bakst, huttenleem
90	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	vast in puin/grind

Projectnaam	Bergstoep, Wethouder van den Bergplein (ong.)				Boorpuntnr.	2
Projectcode	14090031					
<i>Beschrijver:</i>	drs. T. Nales					
<i>Boormethode:</i>	Edelmanboor en gutsboor					
<i>Boordiameter:</i>	7 cm en 3 cm					
<i>X-coördinaat</i>	133.688	<i>GWS</i>	-	<i>Landgebruik</i>	klinker	
<i>Y-coördinaat</i>	437.230	<i>Gt</i>	-	<i>Bodemkaart</i>	Beb	
<i>Z-coördinaat</i>	1,0 m NAP	<i>GWS na boring</i>	-	<i>Geom. kaart</i>	-	
<i>Opmerking:</i>						

[-Mv]	Textuur	Org	VAM	Gr	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	klinker
40	Zs2	-	-	-	plr	ge	scherp	MSL	-	-	3	1	-	X	-	X	omg, opg
100	Zs2	-	-	-	-	zw	scherp	MST	-	r	3	1	-	X	-	X	vast in puin

Projectnaam	Bergstoep, Wethouder van den Bergplein (ong.)				Boorpuntnr.	3
Projectcode	14090031					
<i>Beschrijver:</i>	drs. T. Nales					
<i>Boormethode:</i>	Edelmanboor en gutsboor					
<i>Boordiameter:</i>	7 cm en 3 cm					
<i>X-coördinaat</i>	113.699	<i>GWS</i>	-	<i>Landgebruik</i>	klinker	
<i>Y-coördinaat</i>	437.235	<i>Gt</i>	-	<i>Bodemkaart</i>	Beb	
<i>Z-coördinaat</i>	1,0 m NAP	<i>GWS na boring</i>	-	<i>Geom. kaart</i>	-	
<i>Opmerking:</i>						

[-Mv]	Textuur	Org	VAM	Gr	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
40	Zs1	-	-	-	wo	ge	scherp	SL	-	-	3	1	-	X	-	X	opg, omg
65	Zs1	h2	-	-	-	zwgr	scherp	MSL	-	-	3	1	-	X	-	X	opg
85	Zs3	h2	-	-	-	zw	scherp	ST	-	r	1	1	-	X	-	X	veel puin, bakst
110	Kz4	-	2	-	-	drgngr	erosief	ST	-	r	1	1	80	BHC	-	OV	sterk gev, verblauwd
127	Ks2	-	-	-	-	gr	diffuus	MSL	-	or	1	2	-	-	-	KOM	-
131	Ks2	h2	-	-	-	brgr	scherp	MSL	-	or	1	2	-	-	-	KOM	-
351	Vkm	-	-	-	ho	drbr	scherp	SL	-	r	1	1	-	-	-	KOM	-
357	Vk1	-	-	-	ho	zwbr	geleidelijk	SL	-	r	1	1	-	-	-	KOM	-
400	Vkm	-	-	-	hr	drbr	geleidelijk	SL	-	r	1	1	-	-	-	KOM	-
433	Vk3	-	-	-	hr	brgr	scherp	SL	-	r	1	1	-	-	-	KOM	-
480	Kz1	h1/-	-	-	hr	gr	scherp	ZSL	-	r	3	1	-	-	-	CRE	gelaagd, humeus
490	Kz1	h2	-	-	hr	brgr	scherp	ZSL	-	r	3	1	-	-	-	CRE	gelaagd, humeus
545	Vk3	-	3	-	-	grbr	scherp	ZSL	-	r	1	1	-	-	-	KOM	pulpig, detritus
596	GY	-	-	-	ri	ligngr	geleidelijk	ZSL	-	r	1	1	-	-	-	KOM	kleiige gyttja
632	Vk3	-	3	-	-	grbr	scherp	ZSL	-	r	1	1	-	-	-	KOM	pulpig, detritus
680	Kz1	-	-	-	ho	gr	scherp	ZSL	-	r	3	1	-	-	-	CRE	verslagen plr
739	Vk1	-	2	-	ri	br	scherp	SL	-	r	1	1	-	-	-	KOM	brokken ri, korrelij
749	Ks3	h1	-	-	-	zw gr	scherp	SL	-	r	3	1	-	-	-	WYC	laklaag
835	Ks3 4	-	-	-	-	gr	scherp	ZSL	-	r	3	1	-	-	-	WYC	zwarte vlekken
900	Z	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	KR	loopt uit guts