Laagland Archeologie Rapport 1833

Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek - verkennende fase

Westwal 2, Urk, gemeente Urk (FL).

concept

LAAGLAND ARCHEOLOGIE

april 2026

Versie 1.1 (concept)

In opdracht van:
bjz.nu

Colofon

Laagland Archeologie Rapport 1833

Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek - verkennende fase
Westwal 2 te Urk, gemeente Urk (FL)

Auteur: Jorden Boutkan, Anne Ponten

In opdracht van: bjz.nu

Foto's en tekeningen: Laagland Archeologie

Status rapport: concept

Controle: E.W. Brouwer

Redactie: E.W. Brouwer

concept

ISSN 2468-4759

Laagland Archeologie BV
Virulyweg 21F-G
7602 RG Almelo

E-mail: info@laaglandarcheologie.nl
KvK-Nummer: 75251876

© Laagland Archeologie BV, Almelo, april 2026

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers. Laagland Archeologie BV aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

Samenvatting

Laagland Archeologie heeft in februari en maart 2026 een Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek - verkennende fase uitgevoerd aan de Westwal 2 te Urk. Het onderzoek vond plaats in verband met de ruimtelijke procedure rondom de uitbreiding van een bedrijfspand.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de protocollen SIKB KNA 4002 en 4003.

Het bureauonderzoek had tot doel een archeologisch verwachtingsmodel op te stellen. Centraal staat daarbij de vraag of en zo ja welke archeologische resten (complextype, datering, diepteligging en gaafheid) in het plangebied kunnen worden verwacht. Hiertoe zijn landschappelijke, archeologische en historische bronnen geraadpleegd.

Het plangebied is gelegen in een vlakte van getijafzettingen. Op basis van paleogeografische kaarten en andere bronnen is een donk (rivierduin) in of nabij het plangebied te verwachten. Op de bodemkaart valt het plangebied onder poldervaaggronden. Dit is vermoedelijk het geval voor de laaggelegen gebieden binnen het onderzoeksgebied. Een podzolgrond kan zich namelijk hebben gevormd in de hoger gelegen rivierduinbodems.

Op de oude topografische kaarten staat er bebouwing aangegeven binnen het plangebied vanaf circa 1962 tot 2006. Er hebben drie gebouwen gestaan, verspreid over het terrein. Het bodemprofiel is waarschijnlijk deels verstoord op die locaties.

In de omgeving van het plangebied zijn zeer veel archeologische resten uit het Mesolithicum en Neolithicum bekend. Indien het rivierduin zich uitstrekt tot binnen het plangebied, dan geldt een hoge kans op resten uit de periode Vroeg Mesolithicum – Midden Neolithicum. Elders op dit duin zijn onder andere een Neolithisch grafveld en nederzetting aangetroffen.

Voor de periode Midden Neolithicum t/m de Middeleeuwen geldt een lage archeologische verwachting op basis van de landschappelijke situatie. Vanaf omstreeks 2950 voor Chr. tot 2150 voor Chr. lag het terrein in een zeggenvegetatielandschap. Vanaf 2150 voor Chr. tot 1450 kwam hoogveen voor. Nadien transformeert het gebied zich tot een binnenzee en is geen bewoning meer te verwachten. Wel kunnen scheepswrakken in het plangebied aanwezig zijn. De Noordoostpolder is vanaf 1942 droog komen te liggen. Urk was tot dan toe een eiland. Vanaf 1942 tot omstreeks 1962 is er geen spoor van recente bewoning en is het plangebied in gebruik als weide/grasland.

De Nieuwe Tijd krijgt tevens een lage verwachting, met echter een specifiek hoge archeologische verwachting op de aanwezigheid van scheepswrakken. De Noordoostpolder is pas vanaf 1942 droog komen te liggen, met enkele uitzonderingen als het nabijgelegen Urk na. Het plan- en onderzoeksgebied is echter aldoor water geweest tot de drooglegging. Vanaf 1942 tot omstreeks 1962 is er geen spoor van recente bewoning en is het plangebied in gebruik als weide/grasland. Het is mogelijk dat schepen in de Zuiderzee en het IJsselmeer gezonken zijn en vervolgens bedekt werden met zand. Dergelijke scheepswrakresten zijn niet onbekend in Flevoland en de Noordoostpolder.

Eventuele nederzettingen uit de steentijd hebben een omvang van 50 – 200 m^2 (kleine variant) of 200 – 1000 m^2 (middelgrote variant). Nederzettingen uit de periode Bronstijd – middeleeuwen hebben meestal een omvang tussen 500 – 2000 m^2

concept

(huisplaats) of meer dan 8000 m^2 (dorp).[1]

Resten uit de periode Mesolithicum – Neolithicum zijn te verwachten in de top van het rivierduin, onder veen- en mariene kleilagen. Eventuele resten bestaan uit vuursteenstrooiingen. Daarnaast kan (gefragmenteerd) aardewerk (Neolithicum) worden verwacht, evenals houtskool, verbrande huttenleem en natuursteen. Voor wat betreft scheepswrakken is hout te verwachten, maar ook tegeltjes, baksteen (schouw) en natuursteen (kiellading)

Tijdens het inventariserend veldonderzoek is tot een maximale diepte van 490 cm -mv geboord. De top van het bodemprofiel in het plangebied is verstoord. Op verschillende locaties zijn hieronder de Zuiderzeelaag, Almerelaag en verscheidene horizonten (A, AB, AC, B en BC) aangetroffen in Pleistoceen zand. Van de top van het Pleistocene zand is een interpolatie gemaakt om de hoogteverschillen van dit zand in het plangebied weer te geven. Uit het booronderzoek kan geconcludeerd worden dat de – in het bureauonderzoek - verwachtte rivierduin ook daadwerkelijk aanwezig is vanaf ca. 75 cm -mv. Boring 7 is gestagneerd op de vondst van zwart stug hout op een diepte van 100 cm -mv (5,2 m -NAP). Mogelijk betreft dit een scheepswrak. De eerder opgestelde archeologische verwachtingen blijven gehandhaafd.

Gelet op de te verwachten prospectiekenmerken en prospecteerbaarheid van een eventuele vindplaats wordt geadviseerd dit vervolgonderzoek uit te voeren in de vorm van een karterend onderzoek. Ter hoogte van het mogelijke scheepswrak adviseren we enkele karterende boringen en zo nodig een aantal handmatige sonderingen om de dimensies van het scheepswrak in beeld te krijgen.

De implementatie van dit advies is in handen van de bevoegde overheid, de gemeente Urk.

concept

[1] Tol e.a., 2006.

Samenvatting 3
1 Inleiding 7

1.1 Aanleiding onderzoek 7
1.2 Afbakening plan- en onderzoeksgebied 7
1.3 Administratieve gegevens 8
1.4 Huidige situatie en toekomstig gebruik 10
1.5 Geplande verstoring 10
1.6 Gemeentelijk beleid 11
1.7 Onderzoeksdoel 11

2 Inventarisatie 12

2.1 Inleiding 12
2.2 Landschappelijke ontwikkeling 12
2.3 Archeologie 17

2.3.1 Bekende archeologische waarden 17
2.3.2 Waarnemingen 17
2.3.3 AMK-terreinen 19
2.3.4 Gemeentelijke verwachtingskaart 20
2.3.5 Eerder archeologisch onderzoek 20
2.3.6 Scheepswrakken 22

2.4 Historie 23

3 Conclusie en verwachtingsmodel 28

3.1 Conclusie 28
3.2 Verwachtingsmodel 28
3.3 Advies 29

4 Veldonderzoek 31

4.1 Beschrijving onderzoeksmethodiek 31
4.2 Resultaten: lithologie, lithogenese en bodemontwikkeling 32
4.3 Resultaten: archeologie 33

5 Conclusie en verwachting 34
6 Selectieadvies 35
Literatuur 36
BIJLAGE 1 AMZ-cyclus 38
BIJLAGE 2 Archeologische perioden 39
BIJLAGE 3 Landschaps- en bewoningskaarten van de Noordoostpolder naar Anscher 40
BIJLAGE 4 Scheepswrakkenkaart naar Popta 43
BIJLAGE 5 Geomorfologische kaart 45
BIJLAGE 6 Actueel Hoogtebestand Nederland 46
BIJLAGE 7 Gemeentelijke archeologische verwachtingskaart 47
BIJLAGE 8 Gemeentelijke archeologische beleidskaart 48
BIJLAGE 9 Bodemkaart 49
BIJLAGE 10 Waarnemingen, AMK-terreinen en onderzoeksmeldingen 50
BIJLAGE 11 Boorpuntenkaart Dinoloket 51
BIJLAGE 12 Niet-toegankelijke delen plangebied 52
BIJLAGE 13 Boorpuntenkaart veldonderzoek 53
BIJLAGE 14 Boorpuntenkaart veldonderzoek met mogelijk scheepswrak aanduiding 54
BIJLAGE 15 Interpolatie begin Pleistoceen zand 55
BIJLAGE 16 Interpolatie begin Pleistoceen zand met aangetroffen horizonten 56
BIJLAGE 17 Interpolatie begin Pleistoceen zand met veen- en klei 57
BIJLAGE 18 Boorstaten 58
BIJLAGE 19 Boorraai boring 1-4 67
BIJLAGE 20 Boorraai boring 5-10 68
BIJLAGE 21 Foto's veldwerk 69
BIJLAGE 22 Verklarende woordenlijst 73
BIJLAGE 23 Advieskaart 76

concept

concept

1 INLEIDING

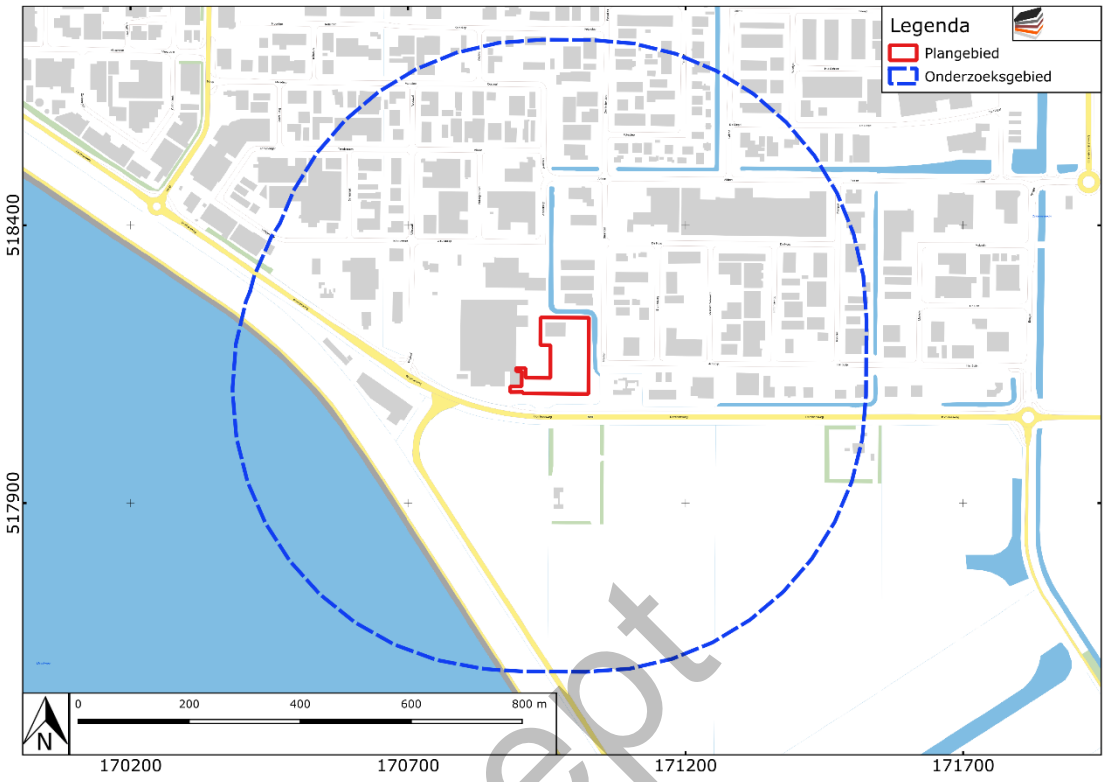
1.1 AANLEIDING ONDERZOEK

De aanleiding voor het onderzoek vormt de geplande uitbreiding van een bedrijfspand aan de Westwal 2 te Urk, gemeente Urk (FL). De gemeente Urk heeft een eigen archeologiebeleid. Op basis van het Omgevingsplan dient archeologisch onderzoek uitgevoerd te worden om aan te tonen dat eventueel aanwezige archeologische waarden niet onevenredig worden of kunnen worden geschaad door de geplande bouwactiviteiten. De opdrachtgever beoogt met het onderzoek de gemeentelijke paraaf te krijgen voor het onderdeel archeologie. Aanvullende wensen zijn niet kenbaar gemaakt.

1.2 AFBAKENING PLAN- EN ONDERZOEKSGEBIED

Het plangebied betreft de Westwal 2 in Urk, gemeente Urk (FL), zie onderstaande afbeelding.

concept



Afbeelding 1. Ligging van het plan- en onderzoeksgebied. Bron: pdok.nl

Het plangebied heeft een omvang van 1,225 ha. Voor een beter begrip van de bodemkundige omstandigheden en de archeologie van de planlocatie is een groter gebied bestudeerd. Een zone van 500 m rondom het plangebied wordt voldoende geacht om de archeologische potentie van het plangebied in kaart te brengen. Deze zone wordt aangeduid als 'onderzoeksgebied'.

concept

1.3 Administratieve gegevens

Administratieve gegevens	
Provincie	Flevoland
Gemeente	Urk
Plaats	Urk
Beheerder/eigenaar grond	-
Toponiem	Westwal 2
Kadastrale perceelnummer(s)[2]	1466
Laagland Archeologie projectnummer	URWE261
Datum conceptrapportage	28-04-26
Datum definitief rapport	
XY-coördinaten	171028, 518211

[2] Bron: kadastralekaart.com.

	171040, 518085
	170950, 518085
	170951, 518199
Kaartblad[3]	20F
Oppervlakte/lengte Plangebied	1,225 ha
Datering	Paleolithicum - Nieuwe Tijd
Complextype	Bewoning (inclusief verdediging)
Onderzoeksmeldingsnr	5893361001
AMK-terrein	n.v.t.
Vondstmeldingsnr.	n.v.t.
Type onderzoek	Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek - verkennende fase
Datum begin veldonderzoek	20-04-2026
Datum eind veldonderzoek	20-04-2026
Opdrachtgever	Bjz.nu
Goedkeuring bevoegde overheid	nog niet beoordeeld
Bevoegde overheid	Gemeente Urk
Adviseur namens bevoegde overheid	-
Beheer documentatie	Provinciaal Depot voor Bodemvondsten (SAM Flevoland) E-depot voor de Nederlandse archeologie Archief Laagland archeologie BV
Uitvoerder	Laagland Archeologie BV Virulyweg 21F-G 7602 RG Almelo 06 41 76 92 62
Projectleider/opsteller onderzoek	Anne Ponten/ Jorden Boutkan Anne.ponten@laaglandarcheologie.nl

Tabel 1. Objectgegevens.

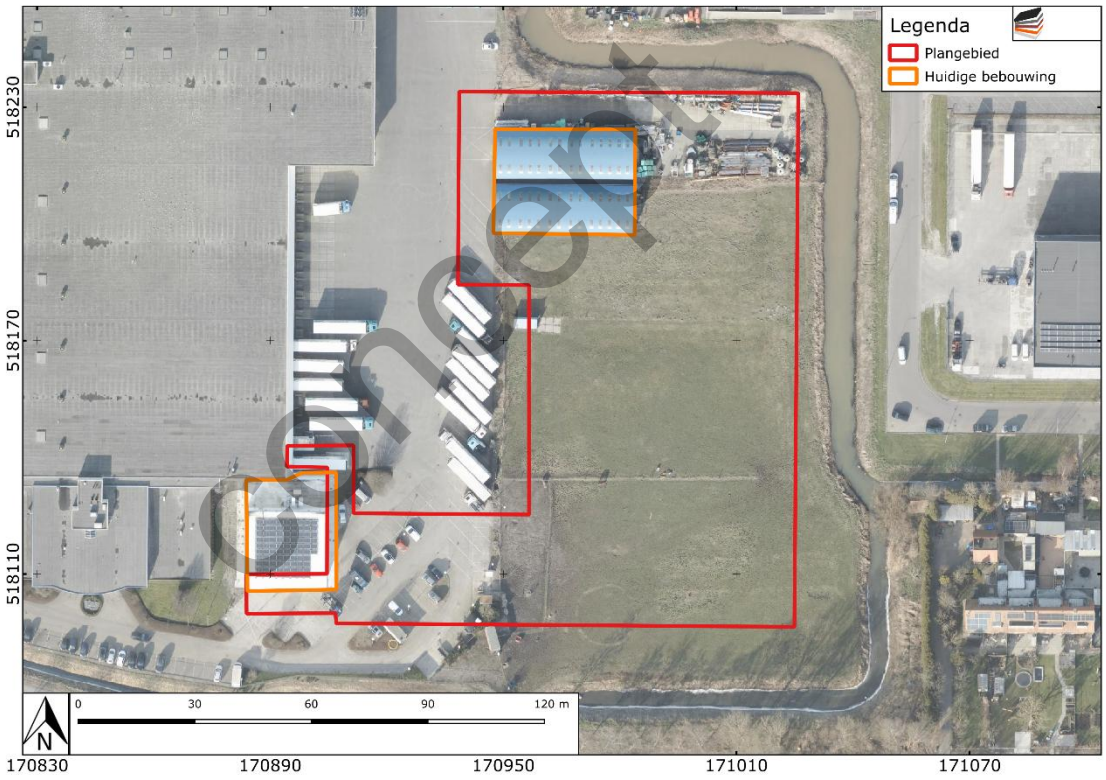
concept

[3] Bron: www.imergis.nl/htm/opentopo800.htm.

1.4 HUIDIGE SITUATIE EN TOEKOMSTIG GEBRUIK

Het plangebied ligt momenteel grotendeels braak. Het meest westelijke en noordelijke deel is in gebruik als bedrijfsterrein en voorzien van terreinverhardingen. Het terrein bevat voor zover bekend geen kelders of andere ondergrondse kunstwerken en er zijn geen historisch waardevolle bouwwerken in het plangebied aanwezig.[4]

In dit stadium is bekend dat binnen het plangebied een nieuw bedrijfspand gerealiseerd gaat worden. De milieutechnische condities, huidige en eventuele nieuwe waterpeil en of en zo ja wie de toekomstige gebruiker(s) wordt/worden zijn in dit stadium evenmin bekend. Onderstaande afbeelding toont de huidige situatie.



Afbeelding 2. Huidige situatie. Bron: pdok.nl.

1.5 GEPLANDE VERSTORING

De ingrepen vinden plaats binnen het plangebied. De diepte van de geplande verstoring reikt vermoedelijk overwegend niet dieper dan ongeveer 100 cm –mv. Rioleringsbuizen kunnen dieper aangelegd worden.

[4] Bron: gemeentelijke monumentenlijst.

1.6 GEMEENTELIJK BELEID

Per 1 januari 2024 is de Omgevingswet in werking getreden. In het omgevingsplan is aangegeven dat archeologisch onderzoek is vereist bij ingrepen groter dan 100 m^2, indien geen andere regeling is opgenomen in het tijdelijke deel van het omgevingsplan (de zogenaamde 'bruidsschat', waarin de oude bestemmingsplannen zijn opgenomen). Gemeenten hebben tot 2032 de tijd om die bestemmingsplannen om te zetten naar nieuwe onderdelen van het omgevingsplan. In de praktijk geldt dus nog het oude bestemmingsplan.[5] Het noordwestelijk deel van het plangebied valt onder "Waarde – Archeologie 4", het overige deel valt onder "Waarde – Archeologie 5". Gezien de dubbelbestemming betreft archeologie, wordt rekening gehouden met het zwaarstwegende beleid, wat in dit geval categorie 4 is. Dit vertaalt zich in een noodzakelijk archeologisch onderzoek bij bodem verstorende werkzaamheden groter dan 500m^2 en dieper dan 50 cm -mv.

De omvang van de geplande verstoringen overschrijdt de vrijstellingsgrenzen zoals die in het vigerende Omgevingsplan zijn aangegeven.

1.7 ONDERZOEKSDOEL

Het uitgevoerde onderzoek behoort tot de eerste fasen in het huidige archeologische onderzoeksproces (zie bijlage 1). De initiatiefnemer beoogt met het hier uitgevoerde onderzoek te voldoen aan de gemeentelijke regelgeving omtrent archeologisch onderzoek. Het bureauonderzoek heeft tot doel een archeologisch verwachtingsmodel op te stellen aan de hand van bestaande bronnen, en te bepalen of en zo ja welke delen van het plangebied in aanmerking komen voor vervolgonderzoek. Het verwachtingsmodel wordt getoetst en zo nodig aangevuld door middel van een verkennend booronderzoek. Op grond van de resultaten van dit onderzoek kan worden beoordeeld of en zo ja, welke vorm van vervolgonderzoek nodig is om de archeologische waarde van het gebied te kunnen vaststellen.

concept

[5] Paraplubestemmingsplan Archeologie gemeente Urk, H.2 Art. 6. 2024.

2 INVENTARISATIE

2.1 INLEIDING

In dit hoofdstuk worden de relevante landschappelijke ontwikkeling en huidige bodemkundige situatie beschreven. Tevens wordt ingegaan op de bekende archeologische waarden in de omgeving van het plangebied en de historische situatie. Voor wat betreft de in de tekst genoemde archeologische perioden wordt verwezen naar bijlage 2.

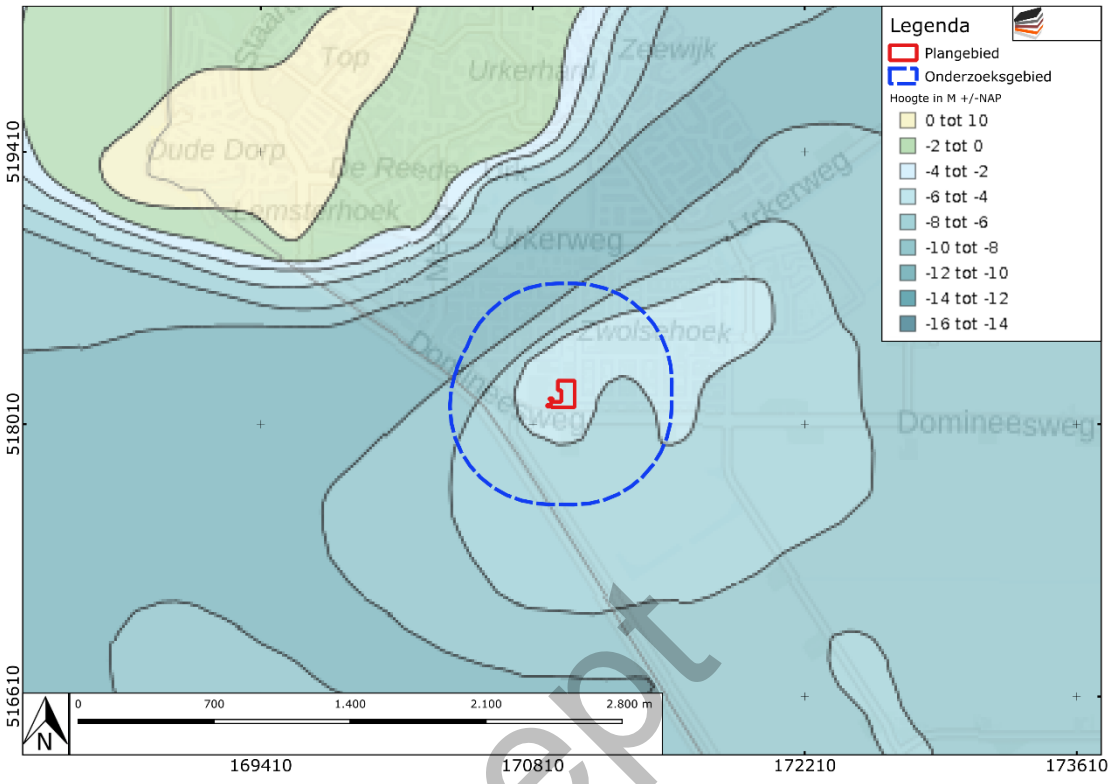
2.2 LANDSCHAPPELIJKE ONTWIKKELING

Het plangebied valt onder het Flevolands kleigebied. Ongeveer 9000 jaar geleden bestond de huidige Noordoostpolder uit – in het Pleistoceen afgezette – zandgronden.[6] Deze zandgronden werden afgewisseld door enkele gesstuwde gronden en rivierduinen- of donken (zie Afbeelding 5). Ongeveer vijf- tot zesduizend jaar geleden bestond dit landschap nog altijd uit grote dekzandvlaktes doorsneden door beken en rivieren. Echter is bekend dat vanaf dit moment ook veen de voormalige (laaggelegen) rivierdalen beslaat. Zo ook nabij het onderzoeksgebied. Vanaf het Neolithicum veranderden de veengebieden langzaam in kwelders en riviervlakten. Sediment (klei- en fijn zandmateriaal) werd vanaf nu afgezet vanuit de Noordzee. Het is duidelijk dat het gebied steeds natter aan het worden was. Dit zette door. Vanaf het Late Neolithicum – Vroege Bronstijd komt het veen weer op. Ditmaal is het gehele plan- en onderzoeksgebied bedekt met een veenlaag. Hierdoor werd bewoning onmogelijk en vertrok de mens uit deze regio. Het (zee)water steeg en de meeste gebieden staan vanaf nu onder water. Behalve de hooggelegen terreinen van de Noordoostpolder. Vanaf de Middeleeuwen nam door de erosie van de Zuiderzee het landareaal steeds verder in omvang af.

Op zowel Afbeelding 3 als Afbeelding 4 is een weergave te zien van de Pleistocene afzettingen en de hoogteverschillen hiertussen. Meerdere bronnen[7] wijzen op de aanwezigheid van een verhoging (rivierduin of donk) waar het plangebied gelegen is. Bijlage 3[8] wijst op een ander soort aanwezige vegetatie in en rond het plangebied omstreeks 6000 – 4900 BP. Deze vegetatieverschillen zijn vermoedelijk veroorzaakt door de combinatie van hoogte- en vochtigheidsgraad verschillen binnen het landschap.

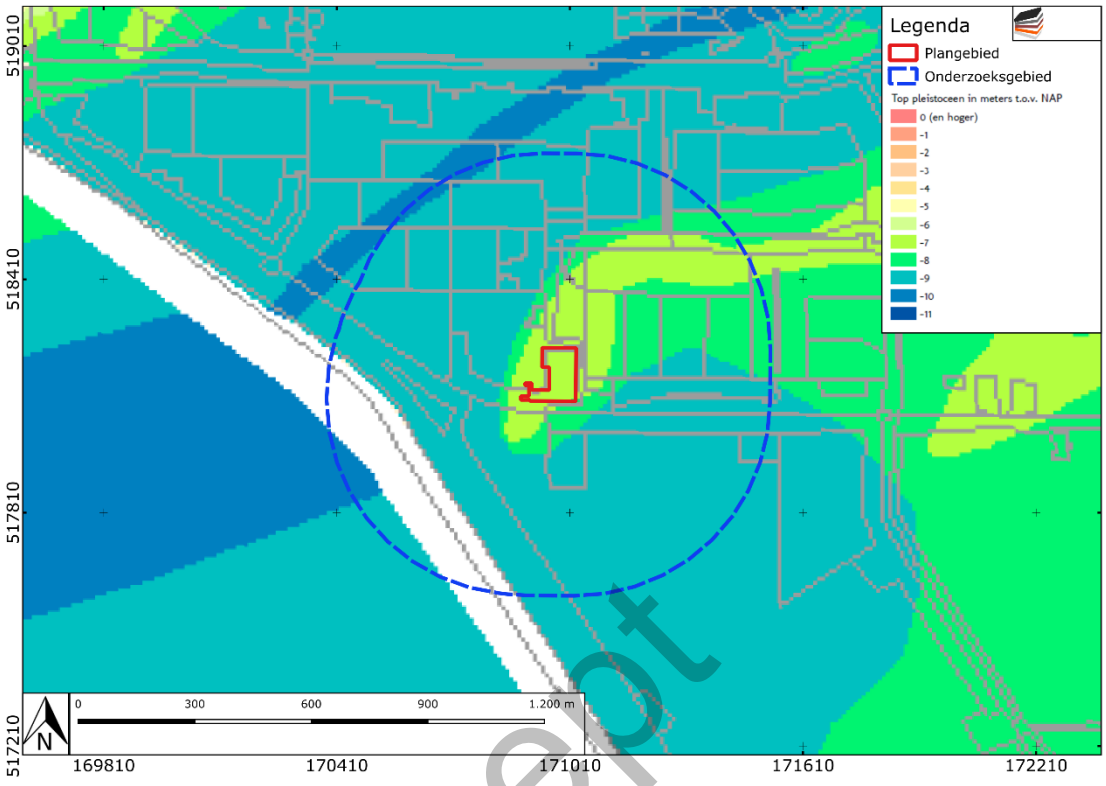
concept

[6] Vos e.a., 2020.
[7] Vos e.a., 2013., Vos e.a., 2020., Anscher, 2012, Gotjé, 2011, Malda et al., 2011, Vissers et al., 2014.
[8] Anscher, 2012.



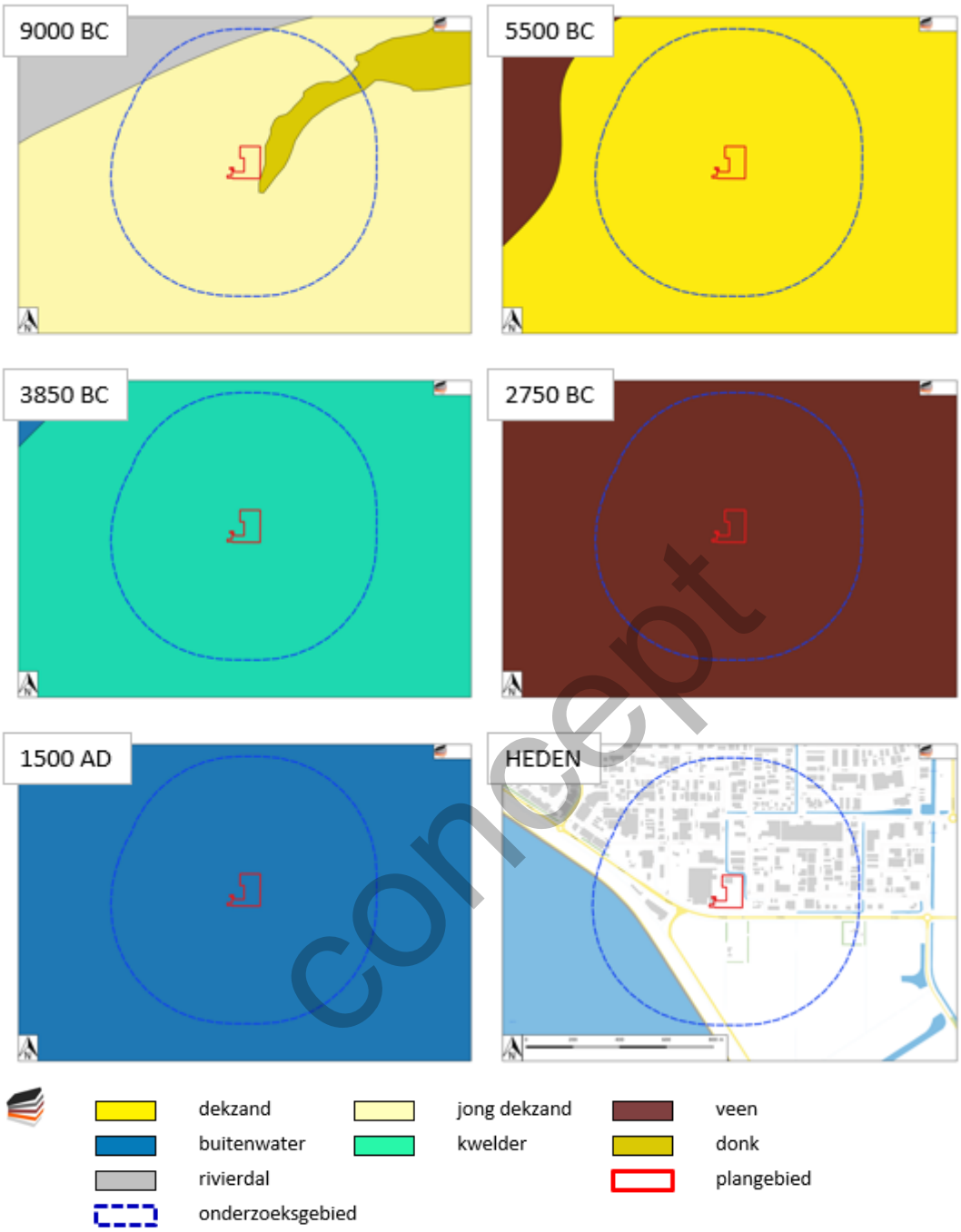
Afbeelding 3. Weergave top van Pleistocene afzettingen zoals deze hedendaags gelegen zijn. Bron: naar Vos e.a., 2013.

concept



Afbeelding 4. Weergave top van Pleistocene afzettingen zoals deze hedendaags gelegen zijn. Bron: Top50NL, CC-BY Kadaster 2016 Gotjé, 2011, Malda et al., 2011, Vissers et al., 2014.

concept



concept

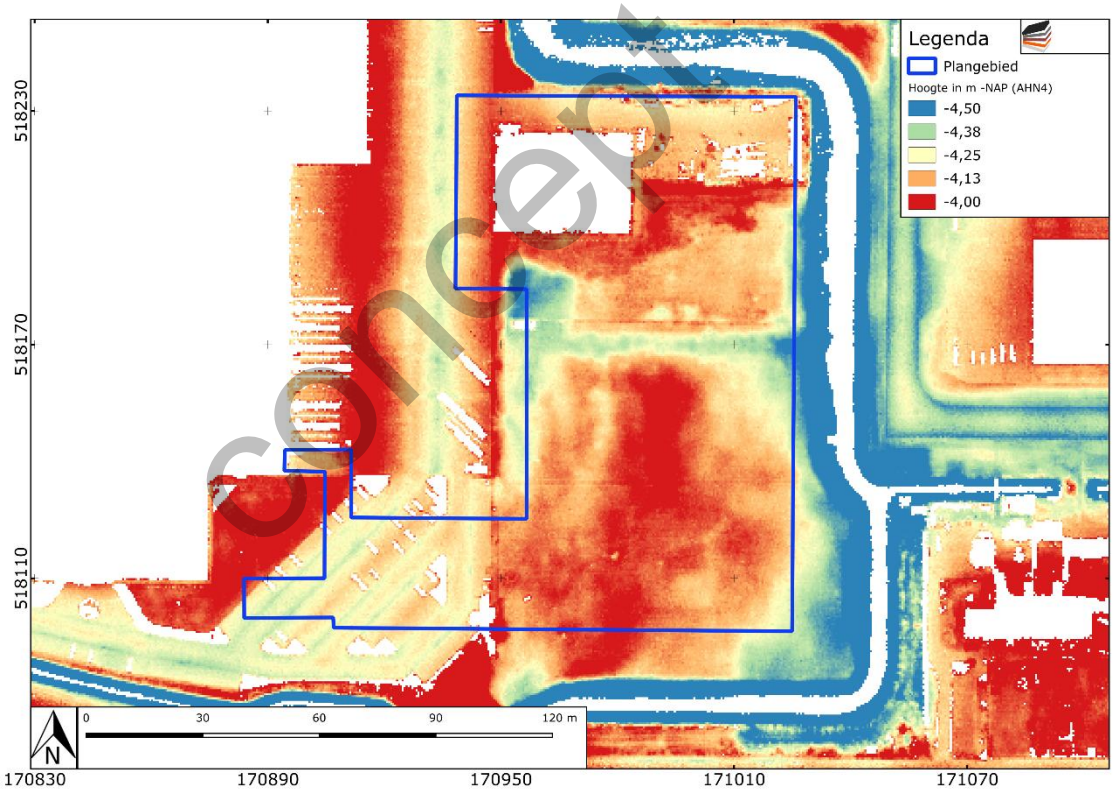
Afbeelding 5. Paleogeografische ontwikkeling van 9000 voor Chr. – heden (naar Vos e.a., 2020).

Op de geomorfologische kaart (Bijlage 5) ligt het plan- en onderzoeksgebied geheel in een vlakte van getij-afzettingen. Dit betreft een vrij- tot zeer vlak terrein van afzettingen dat onder getij-invloed is gevormd. Het gaat hier om de verscheidene afzettingen ten gevolge van de overstromingen vanuit de Noord- en Zuiderzee.

Rond 1700 voor Chr. waren alleen de hoogste delen van het landschap – onder andere de hogere zandruggen van Urk en Schokland – nog niet met veen bedekt. De diverse meren vormden uiteindelijk een groot meer, het Flevomeer. Na het begin van de jaartelling kwam het Flevomeer in verbinding te staan met de Waddenzee. Het zoetwatermeer veranderde daarmee in een lagune met brakwater,

het Almere. De Almere sedimenten bestaan uit gelaagde pakketten van grove detritusresten, verslagen veen en brakke zanden en kleien. Vanaf ongeveer 1200 na Chr. nam het Almere in omvang toe. Grote delen van het veenlandschap werden bij stormen weggeslagen of raakten met klei bedekt. In de hierboven afgebeelde geologische boring zijn geen Almere-afzettingen aangegeven. Vanaf de 14e eeuw werd de binnenzee aangeduid als Zuiderzee. Rond 1600 was de maximale omvang van de Zuiderzee bereikt. Alleen een handvol eilanden, zoals Urk en Schokland, bleven over. De Zuiderzee-afzettingen bestaan uit klei en zand afkomstig van de toppen van (dek)zandruggen en rivierduinen, dat eromheen opnieuw afgezet werd. Sedimentatie van de Zuiderzee-afzettingen stopte in 1932 met de voltooiing van de Afsluitdijk. In 1940 werd de dijkring rond de Noordoostpolder voltooid zodat het gebied kon droogvallen.

Op het AHN (Actueel Hoogtebestand Nederland, zie bijlage 6) is te zien dat het gehele onderzoeksgebied – behalve de dijk - onder NAP ligt. Het landschap is vlak, tenzij er bebouwing aanwezig is. Hiervoor is de grond namelijk opgehoogd. Op de detailopname hieronder is het hoogteverschil binnen het plangebied te zien. Hier valt op dat het midden en noorden circa 50 cm hoger is gelegen dan de lagergelegen delen van het plangebied.



Afbeelding 6. Detailopname van het plangebied op het AHN.

Bodemkundig (Bijlage 9) ligt het gebied in mariene kalkrijke poldervaaggronden. Het hoge kalkgehalte is veroorzaakt door de inmenging van schelp(fragmenten) in het afgezette sediment (klei). Bijlage 11 geeft een selectie weer van nabij het plangebied gelegen geologische- en bodemkundige boringen.[9] Hieronder worden de boorprofielen beschreven.

[9] Bron: Dinoloket.nl

- B20F0581 (10 m N, tot -4,75 m NAP) en B20F0584 (20 m N, tot -4,67 m NAP) betreffen boringen die zijn gezet ten behoeve van geologisch booronderzoek. Beide boringen zijn gezet tot een diepte van 1 m -mv en bestaan uit afwisselende pakketten van zand en klei. Allebei bevatten een schelpenlaag van circa 5 cm.

- B20F0584 (1 m W, tot -4,85 m NAP) is ook voor geologisch booronderzoek gezet. Ook deze boring bevat afwisselende lagen klei, zand en schelpen, echter bestaat het bodemprofiel van 31 cm tot 85 cm -mv uit een dik pakket klei.

- B20F1760 (43 m Z, tot -5,20 m NAP) bestaat uit de eerste 30 cm uit zand, waarna een pakket klei van 170 cm dik volgt. Hieronder is 60 cm veen aanwezig, wat opgevolgd wordt door zand.

- B20F1346 (64 m Z, tot -11,90 m NAP) bestaat de eerste 195 cm uit zand. Hieronder is een 275 cm dik pakket veen gelegen, gevolgd door klei (100 cm dik), met een dun laagje veen en daaronder zand.

- B20F0585 (200 m O, tot -8,80 m NAP) bestaat de eerste 170 cm uit klei. Hierna volgt een dik pakket veen van circa 280 cm, waaronder zand is aangetroffen.

- BHR000000252864 (585 m O, tot -8,27 m NAP) betreft een bodemkundig gezette boring. Hoewel deze boring buiten het onderzoeksgebied valt, wordt deze toch meegenomen in het onderzoek. De boring ligt namelijk direct naast AMK-terrein 15796 & 15797, dat deels binnen het onderzoeksgebied valt. De eerste 60 cm is geïnterpreteerd als kleiig zand, waarvan de onderste 30 cm valt onder een C-horizont. Dit zand wordt gevolgd door matig lichte zavel en vanaf 145 cm -mv is veen of kleiig veen aangetroffen.

- BHR000000424416 (382 m Z-W, tot -11,17 m NAP) betreft een geotechnisch gezette boring. De eerste 250 cm bestaat hier uit zwak zandige klei en kleiig zand. Hieronder volgt een veenpakket van 220 cm, waarna zwak zandige klei en zand volgt.

concept

2.3 ARCHEOLOGIE

2.3.1 BEKENDE ARCHEOLOGISCHE WAARDEN

Bijlage 10 toont de locaties van de bekende archeologische waarden en de uitgevoerde archeologische onderzoeken in de omgeving van het plangebied.

2.3.2 WAARNEMINGEN

In het onderzoeksgebied zijn twee waarnemingen bekend:

- Zaakid 3004162100 (192 m N-O) betreft een vondstmelding van drie houtskoolfragmenten en 14 vuurstenen afslagen. Gedateerd binnen de periode Vroeg Neolithicum B en Laat Neolithicum A.

- Zaakid 3172165100 (460 m Z-O) betreft een vondstmelding van een steen uit het Neolithicum en een stenen slingerkogel die gedateerd is in de Late Middeleeuwen A.

Drie waarnemingen ten noordwesten van het plangebied gelegen vallen net buiten het onderzoeksgebied. Echter zijn dit waarnemingen die niet genegeerd kunnen worden vanwege hun relevantie tot het huidige onderzoek.

- Zaakid 2864058100 (605 m N-W) betreft een archeologische veldkartering uitgevoerd door Velthuizen. Tijdens deze kartering zijn verscheidene vondsten gedaan die vermoedelijk gedateerd kunnen worden in het Mesolithicum en Neolithicum. Het gaat hier om keramiek, hout(skool), natuursteen en vuursteen, waaronder een kling en een afslag.

- Zaakid 2863175100 (587 m NN-W) betreft nog een archeologische veldkartering en booronderzoek uitgevoerd door Velthuizen in 1991. Dit onderzoek heeft plaatsgevonden op kavel E4. Tijdens dit onderzoek zijn resten aangetroffen van de Swifterbantcultuur. Vergelijkbare vondsten zijn gedaan als in zaakid 2864058100. Echter enkele aanvullende vondsten zijn: Swifterbant aardewerk, vuurstenen werktuig, spits en schrabber en dierlijk botmateriaal.

  Uit het onderzoek bleek dat de vindplaats grotendeels nog intact was. Het terrein werd in het bestemminsplan "Industrieterrein Zwolsehoek fase 2" als archeologisch waardevol terrein opgenomen. Desalniettemin is de vindplaats in de loop van 1994/1995 door ploegen behoorlijk beschadigd. In maart 1996 is een tweede klein booronderzoek gestart (D. Velthuizen/M.v. Oorsouw/W.J. Hogestijn/G. Mauro). Tevens is een drietal kleine proefputjes gegraven, waarvan er een aantal bemonsterd zijn om de mate van beschadiging te kunnen vaststellen. Hieruit is gebleken dat plaatselijk de bovenste A-horizont en delen van de B-horizont van het podzolprofiel in het duinzand, zijn geërodeerd. In een vlak van een proefputje waren tevens min of meer dwars op elkaar gerichte krassen zichtbaar (ploegsporen?).[10]

Concept

[10] Bron: Archis3, beschrijving Vondstmelding 2863175100.

- Zaakid 2005684100 (551 m NN-W) betreft een archeologische opgraving op kavel E4 aan de Domineesweg, uitgevoerd door ROB in 1997.[11] Het hierboven beschreven zaakid betreft het vooronderzoek op deze opgraving. Op de rivierduin zijn vondstmateriaal en grondsporen uit het Neolithicum aangetroffen. Een totaal van 22 werkputten is aangelegd. Alle grond is nat gezeefd. Tijdens het verdiepen van de vlakken zijn vondsten en sporen verzameld. Kop van de rivierduin is zwaar geërodeerd, echter zijn er toch belangrijke vondsten gedaan. De vondstenlaag bevindt zich op het hogere deel van de duin en bestaat uit donkerbruin tot bruingrijs, humeus zand, vermengd met andere materialen, zoals aardewerkscherven, bot, houtskoolbrokken, houtskoolstof, vuursteen en natuursteen. Deze duin loopt van 4,25 t/m 5,75 m -NAP binnen het plangebied. Met zekerheid zijn bewoningssporen vastgesteld uit het Mesolithicum en Vroeg Neolithicum. Ook is een grafveld aangetroffen waar resten van minimaal tien individuen zijn gevonden. Hiervan zijn er acht in vijf kuilen bijgezet. Het aardewerkcomplex omvat 5104 scherven, waarvan er 74 versiering hebben, en 2000 aankoeksel van verkoolde voedselresten of roetaanslag. 6120 stukken vuursteen zijn aangetroffen, waarvan er 1926 compleet zijn. Hieronder is een tabel toegevoegd die onder andere het aantal vuursteenvondsten weergeeft.

Uitgangsvorm	gebroken	heel	Totaal
knol	2	5	7
brok	654	57	711
afslagkern	403	358	761
klingkern	5	12	17
afslag	2012	1368	3380
kling	759	78	837
slagvlakvernieuwing	4	7	11
productievlakvernieuwing	0	7	7
retouchesplinter	0	5	5
werktuigvernieuwing	0	2	2
indet.	355	27	382
Totaal	4194	1926	6120

concept

Tabel 2. Relatie tussen de compleetheid en de uitgangsvorm van het vuursteenmateriaal gevonden in het bovenstaande onderzoek. Bron: Peters, e.a. 2001.

2.3.3 AMK-TERREINEN

AMK-terreinen (= Archeologische Monumentenkaart) zijn terreinen waarvan bekend is dat zich archeologische resten in de grond bevinden. Het archeologisch belang daarvan is bovendien gewaardeerd. Zo zijn er AMK-terreinen van archeologische waarde en van hoog, zeer hoog archeologisch belang en wettelijk beschermde AMK-terreinen van zeer hoog archeologisch belang).

Binnen het onderzoeksgebied is onderstaand AMK-terrein geregistreerd:

[11] Peters, e.a., 2001.

- AMK-nummer 15796 "Domineesweg 27" is op 430 m ten oosten van het plangebied gelegen. Het betreft een terrein met sporen van bewoning uit het Mesolithicum t/m het Neolithicum. Het betreft een rivierduin waarop door middel van boringen is aangetoond dat er archeologische resten aanwezig zijn. De datering is gebaseerd op de hoogteligging van het duin en al bekende archeologische vindplaatsen in de Noordoostpolder. Tijdens het booronderzoek zijn kleine stukjes houtskool en enkele zeer kleine stukjes vuursteen gevonden. Zie ook monumentnummer 15797, deze hoort bij dit monument, maar is vanwege de ligging in een andere gemeente apart aangemaakt.

2.3.4 GEMEENTELIJKE VERWACHTINGSKAART

Op de gemeentelijke verwachtingskaart (Bijlage 7) ligt het plangebied in een zone met een middelhoge archeologische verwachting.

2.3.5 EERDER ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK

Binnen- en in de omgeving van het plangebied hebben eerder archeologische onderzoeken plaatsgevonden. De onderzochte locaties zijn afgebeeld in bijlage 10. Hieronder is een selectie van deze onderzoeken beschreven.

- Zaakid 5295670100 (258 m N) betreft een bureau- en verkennend booronderzoek uitgevoerd door RAAP in 2022.[12] Het gebied heeft een hoge archeologische verwachting voor resten uit de Steentijd. Een totaal van vier boringen is gezet. Uit de resultaten blijkt dat dit plangebied niet gelegen is op een rivierduin. Het bodemprofiel bestaat globaal uit een laag kleiig zand, met daaronder een opgebracht pakket zand/klei van maximaal 95 cm. Hierna volgt een afzetting van verspoeld zand met dunne kleilagen, humeuze bandjes en schelpfragmenten (Almerelaag, 1 – 1,5 m dik). Hieronder volgt een 0,5 – 2 m dik pakket veen, met daar weer onder een 1,5 – 2 m dikke laag klei. De top van de klei bevindt zich tussen 7,21 en 8,06 m -NAP. Hierna volgen nog enkele afwisselingen van klei en veenlaagjes. Top van het dekzand bevindt zich op circa 4,25 – 5,6 m -mv. Geen archeologische indicatoren aangetroffen.

- Zaakid 5590826100 betreft een bureauonderzoek voor een 25 km lang tracé uitgevoerd door Econsultancy.[13] Uit het bureauonderzoek kan geconcludeerd worden dat vanwege de vermoedelijke diepe ligging van het dekzand (-7, met uitschieters dieper dan -9 m NAP) er een lage tot middelhoge verwachting opgesteld voor resten van jager-verzamelaars. Resten hiervan zijn zodanig diepgelegen dat de verstoringen hiervoor geen bedreiging vormen. Een hoge archeologische verwachting geldt voor resten uit het Vroeg Neolithicum voor de hoger gelegen rivierduinen. Een zeer lage archeologische verwachting is voor de periode Midden Neolithicum B t/m de Vroege Middeleeuwen opgesteld vanwege de aanwezigheid van zeggemoeras in het gehele plangebied. Ook voor de Late Middeleeuwen t/m de Nieuwe Tijd is de verwachting laag, met uitzondering voor losse scheepsresten/scheepswrakken en andere watergerelateerde resten uit deze perioden.

concept

[12] Scholte Lubberink, 2022.
[13] Ten Broeke, 2025.

- Zaakid 4771098100 betreft een bureauonderzoek uit gevoerd door Econsultancy.[14] Uit het bureauonderzoek kan geconcludeerd worden dat er een hoge kans geldt op het aantreffen van archeologische resten uit het Meso- en Neolithicum. De archeologische resten uit de perioden Paleolithicum tot en met Neolithicum worden verwacht in de top van het Pleistocene zand, met name op en rond de dekzandkoppen of rivierduinen. Op basis van het bureauonderzoek bevindt het dekzand zich in het grootste deel van het plangebied op circa -8,5 tot -10,5 m NAP. Vermoedelijk is dit gebied nooit aantrekkelijk voor bewoning geweest en werd de voorkeur gegeven aan de dekzandkopjes en rivierduinen. Bovendien waren reeds aan het begin van het Neolithicum de delen dieper dan -7,5 m NAP met veen bedekt waardoor deze niet bewoonbaar waren. In het noorden van het plangebied liggen enkele rivierduinen die tot in het VroegNeolithicum vermoedelijk nog boven het veen uitstaken. Op deze duinen kunnen resten uit het Paleo, Meso- en Vroeg-Neolithicum verwacht worden.

- Zaakid 4831661100 betreft een quickscan, verkennend- en karterend booronderzoek uitgevoerd door Econsultancy.[15] Resten werden verwacht in de top van rivierduinafzettingen. Een totaal van vier boringen is gezet in het deelplangebied nabij het huidige onderzoek. In de boringen 6-9 is onder in de boring een laag uiterst siltige, donkergrijze, matig humeuze klei met zandlagen aangetroffen. Dit betreft de Almere Laag. De top van deze laag bevindt zich op 120 à 130 cm -mv. Hierboven bevindt zich een pakket lichtgrijs, sterk siltig, zeer fijn zand met kleilagen. Dit betreft de Zuiderzee Laag. In de overige boringen loopt deze laag door tot de maximale boordiepte (150 cm -mv). De top van deze laag bevindt zich op 45 à 130 cm -mv. Hierboven bevindt zich een vlekkerige laag sterk zandige klei of sterk siltig tot kleiig zand. Deze laag is matig tot sterk puinhoudend en betreft een omgewerkt pakket. De bodem is omgewerkt tot een diepte variërend tussen 45 en 130 cm -mv. Geen resten verwacht.

- Zaakid 4941749100 betreft een archeologisch booronderzoek. Dit onderzoek is uitgevoerd door ADC ArcheoProjecten[16] en het vervolg op zaakid 4771098100. Een totaal van 600 boringen is gezet en zijn voor zover mogelijk doorgezet tot in het Pleistocene zand. Uit het booronderzoek kan geconcludeerd worden dat in de lagergelegen delen van het plangebied een AC-profiel aanwezig is, waar in de hogere delen een podzolbodem heeft kunnen ontwikkelen (E-en/of B-horizonten). Op de hogere delen van het dekzand/rivierduinzand is er dikwijls alleen sprake van een C-horizont, vermoedelijk als gevolg van erosie van de top van het dekzand. De archeologische potentie van het intacte dekzand wordt met name hoog ingeschat voor de ruggen en plateauranden. Het archeologisch relevante niveau (top van de podzolbodem) varieert over het plangebied, van 1,5 m –mv (5,93 m –NAP) in boring 75 tot plaatselijk meer dan 6 m –mv (ca. 10,7 m –NAP). Geen archeologische indicatoren aangetroffen. Uit de - naast het huidige plangebied gelegen boringen 595-597 - kan geconcludeerd worden dat het bodemprofiel bestaat uit een bouwvoor, met hieronder een Zuiderzeelaag gevolgd door een zandlaag. Het betreft een zeer fijn zand met veel dunne detritus- en veenlagen. Laag van Almere. Gevolgd door een dikke zegge- en bosveen laag. Onder de veenlagen verschijnt een laag plantenresten, gevolgd door dekzand op circa 8 m -NAP.

[14] Holl, 2020.
[15] Holl, 2020.
[16] Huizer, 2022.

concept

- Zaakid 2087535100 betreft een archeologisch booronderzoek uitgevoerd door de Provincie Flevoland in 2004. Tijdens dit booronderzoek op de rivierduin zijn verschillende kleine stukjes vuursteen opgeboord. Datering: Mesolithicum t/m Neolithicum.

2.3.6 SCHEEPSWRAKKEN

Uit de Zuiderzeefase dateert een groot aantal scheepswrakken[17], waarvan een kaart is toegevoegd (zie Bijlage 4). Op deze kaart staan de blauwe stippen voor inaccurate of verschoven locaties van scheepswakken (SDF2), waar de rode stippen de daadwerkelijke locaties van de scheepswrakken markeren (SDF3). Ten gevolge van de afsluiting van de Zuiderzee in 1932 behoorde het gebied hierna tot het IJsselmeer. Bedijking resulteerde in 1939 en 1940 dat Urk werd verbonden aan Lemmer en Overijssel. In 1942 viel de Noordoostpolder droog.[18]

Op basis van landschappelijke criteria is het lastig om de locatie van scheepswrakken te voorspellen. Er zijn wel een aantal criteria die de kans op scheepswrakken vergroten, zoals vroegere ankerplaatsen, vaarroutes, nabije havens en droogvallende platen. Voor vissersschepen geldt dat die zich voor een belangrijk deel buiten de vaarroutes begaven. Voor zover bekend was het plangebied geen onderdeel van een ankerplaats, havengebied of vaarroute, maar met de mogelijke aanwezigheid van een oud rivierduin kan de zeebodem hier relatief hooggelegen hebben. Bij ernstige averij of zware storm zal een schipper vaak proberen zijn schip op een ondiepe zandplaat te laten stranden. Soms gaf dat mogelijkheden het schip later nog te bergen en anders was in ieder geval lijf en een deel van de lading waarschijnlijk gered.

Ook op de MaSS- (Maritime Stepping Stones)[19] staan enkele scheepswrakken in de buurt van het plangebied aangegeven.

- Wrak NE39 betreft geen compleet, maar een fragment van een groot, fors gebouwd houten schip. Het schip kan een bewapende koopvaarder zijn geweest. Er zijn geen vondsten gedaan. Wel is op basis van het grondprofiel te constateren dat het schip omstreeks 1625 vergaan zou zijn.

- Wrak NE25 betreft een zwaargebouwd vrachtschip uit Finland. Het vaartuig is karveel gebouwd van grove den en heeft een geschatte lengte van minimaal 23 m en een breedte van 8 m. Jaarringonderzoek wijst uit dat het vaartuig na 1744 moet zijn gebouwd en het hout afkomstig is uit Zuid-Finland.

- Wrak NE42/NE43 betreft een restant van een overnaads schip. Type kon niet worden bepaald door eerdere werkzaamheden. Vermoedelijk dateert dit schip uit circa 1700.

Binnen het onderzoeksgebied is een onderzoek naar twee scheepswrakken bekend. Net hierbuiten vallen enkele andere scheepswrakken.

[17] Bron: Cultureelerfgoed.nl.
[18] Bron: Emmeloord.info.
[19] Bron: Mass.cultureelerfgoed.nl.

concept

- Op ca. 490 m Z-W (Zaakid ArchisIII: 4555662100) is onderzoek gedaan naar een aantal scheepswrakken voor de kust van Urk. In het noorden van het plangebied zijn twee vermoedelijk oudere scheepswrakken aangetroffen. Wrak 1 is circa 15 m lang, is grotendeels goed bewaard en is vermoedelijk een botter of schokker. Wrak 2 is mogelijk ook 15 m lang. Het zinken van de wrakken kan na 1932 gedateerd worden, de ouderdom van beide schepen kan dateren uit de eind 19e-begin 20e eeuw.

- Op ca. 670 m O (Zaakid ArchisIII: 3205448100) is een scheepswrak bekend dat gedateerd is tussen 1700 en 1900. Hierbij is tijdens werkzaamheden in de jaren 50 de voorsteven uit de grond getrokken voor conservering, waar het overige deel opgegeven is. Vaatwerk, werktuigen en blokken uit de 19e eeuw aangetroffen.

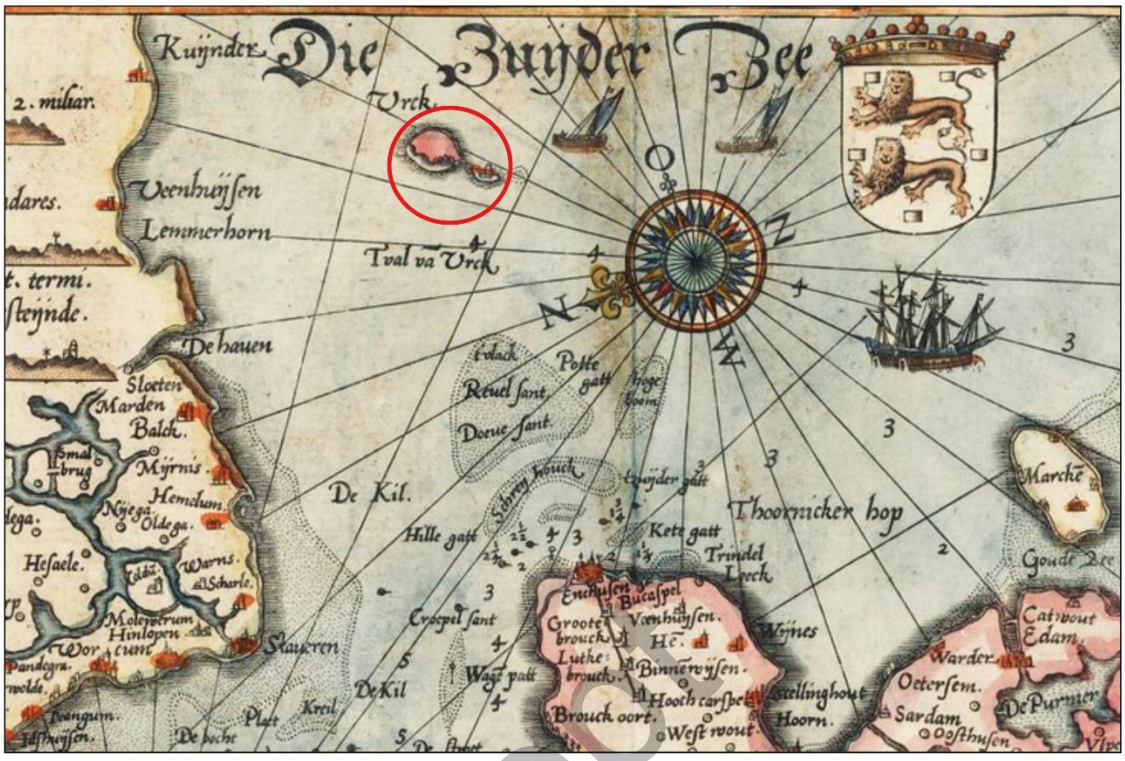
- Op ca. 695 m O (Zaakid ArchisIII: 3049126100) is een anker aangetroffen tijdens ploegwerkzaamheden. Datering onbekend.

2.4 HISTORIE

Urk wordt voor het eerst benoemd in 966 in een schenkingsakte van keizer Otto de Grote.[20] Op de kaarten van 1583 (Afbeelding 7) en 1585 (Afbeelding 8) is te zien dat Urk naast Emmeloord en Ens omgeven is door water. Ditzelfde beeld is op de topografische kaart van 1850 (zie Afbeelding 9) te zien. Het plan- en onderzoeksgebied zijn hier nog gelegen in het water. Pas na de bedijking in 1939 van Urk naar Overijssel en Lemmer is de Noordoostpolder in 1924 droog komen te liggen.[21] Op de kaart van 1955 (Afbeelding 10) is het plangebied weergegeven als weide/grasland. Het huidige industrieterrein is hier nog onbebouwd. Op Afbeelding 11 is voor het eerst bebouwing te zien is. Het gaat hier om twee gebouwen. In 1973 (Afbeelding 12) komt er een derde gebouw bij. In 2006 is er geen bebouwing meer weergegeven op de kaart en het plangebied blijft vanaf dat moment onbebouwd (Afbeelding 13).

concept

[20] Bron: Urkeruitgaven.nl.
[21] Bron: Emmeloord.info.

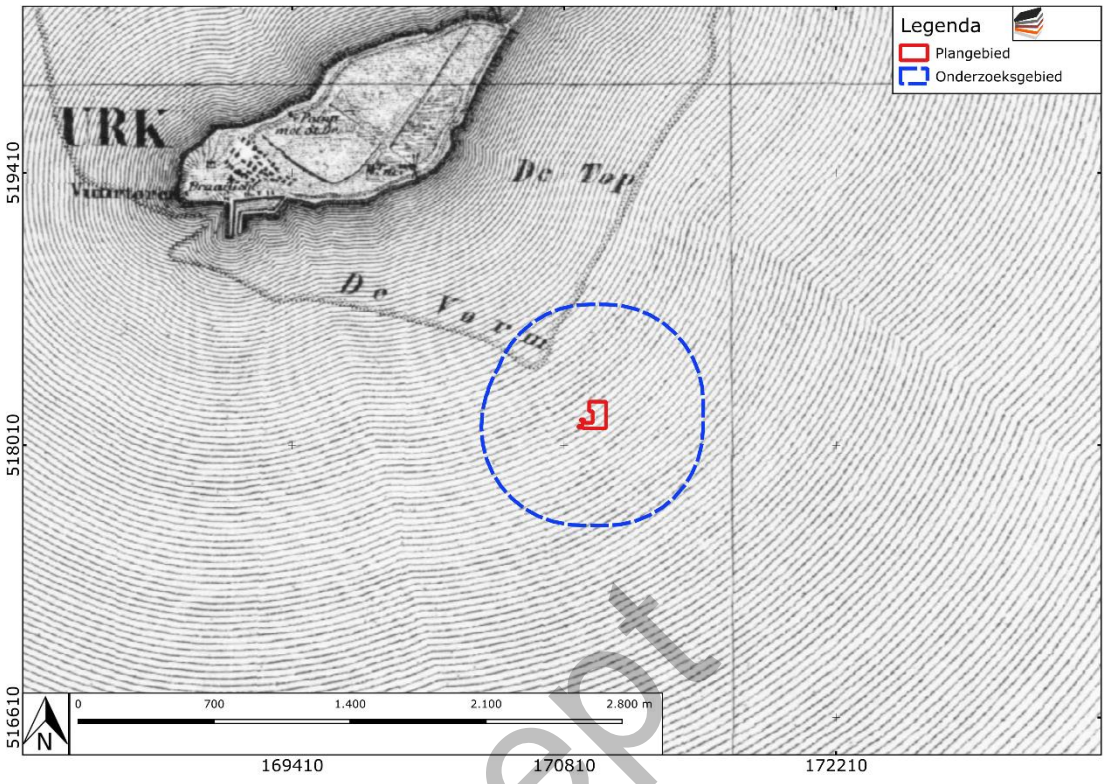


Afbeelding 7. Uitsnede uit een historische kaart van 1583. Auteur/Illustrator: Lucas Janszoon Waghenaer.



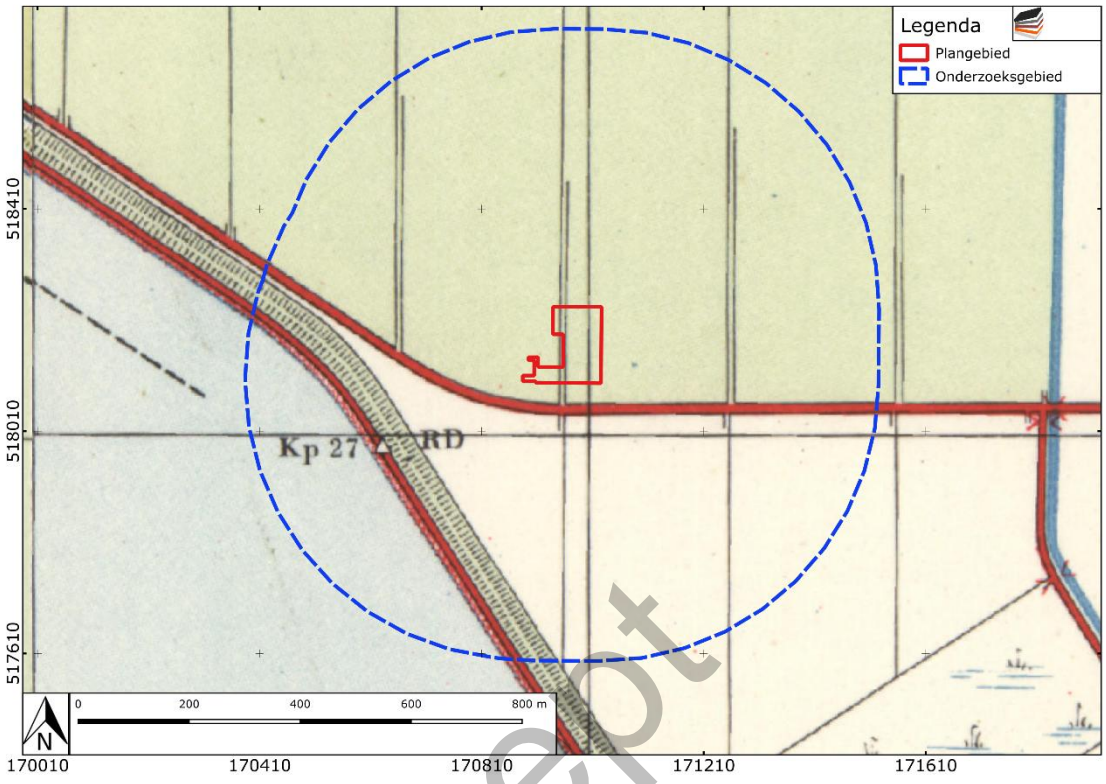
Afbeelding 8. Uitsnede uit de Geldria et Transysulana van 1585. Bron: Oldmapsonline.org.

concept

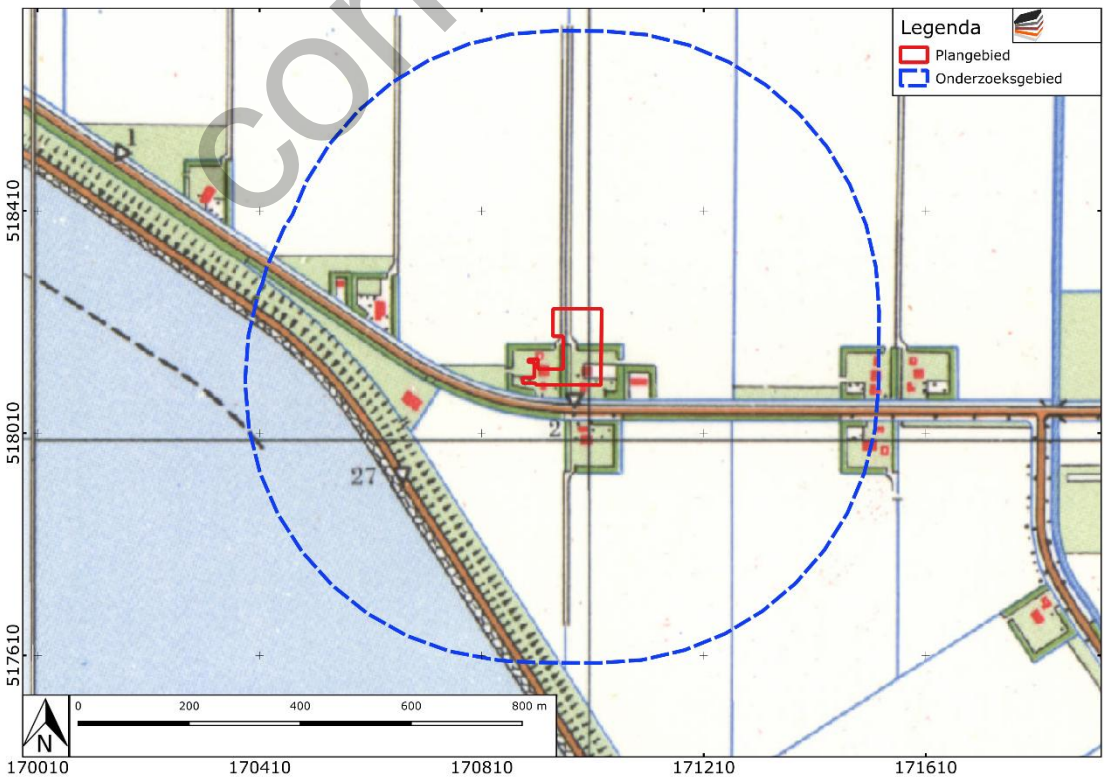


Afbeelding 9. Uitsnede uit de topografische kaart van 1850. Bron: Topotijdreis.nl

concept

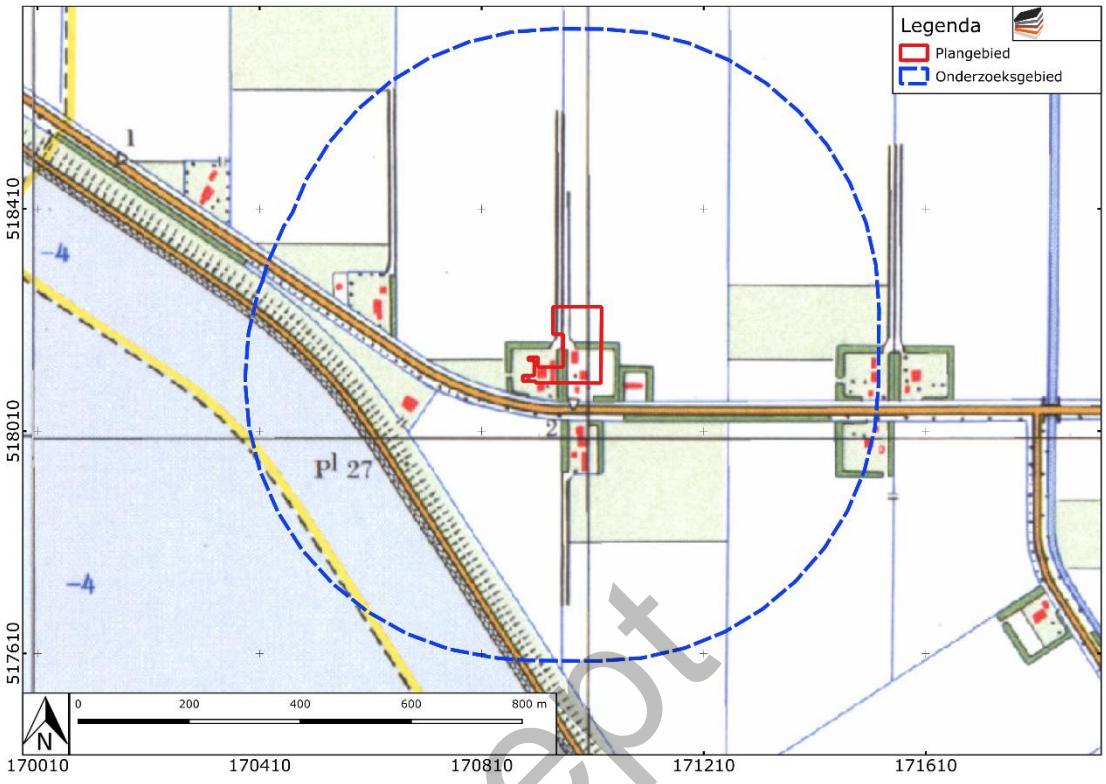


Afbeelding 10. Uitsnede uit de topografische kaart van 1955. Bron: Topotijdreis.nl

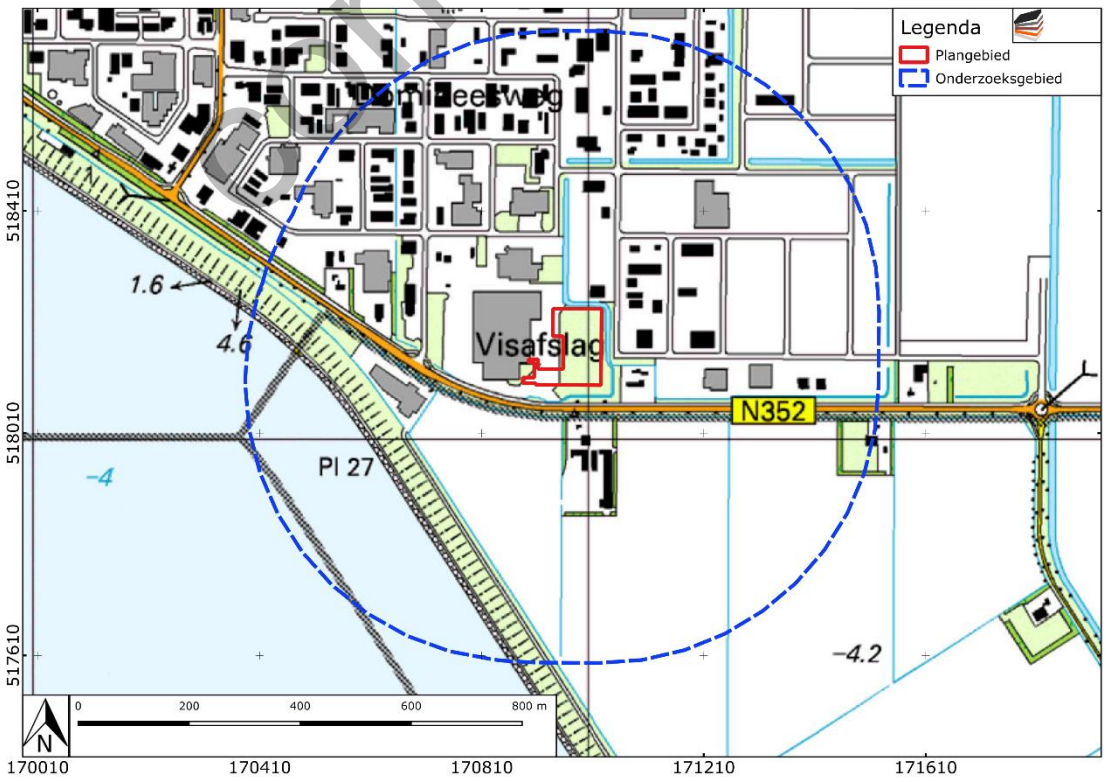


Afbeelding 11. Uitsnede uit de topografische kaart van 1962. Bron: Topotijdreis.nl

concept



Afbeelding 12. Uitsnede uit de topografische kaart van 1973. Bron: Topotijdreis.nl



Afbeelding 13. Uitsnede uit de topografische kaart van 2006. Bron: Topotijdreis.nl

Concept

3 CONCLUSIE EN VERWACHTINGSMODEL

3.1 CONCLUSIE

Het onderzoek is uitgevoerd conform protocol SIKB KNA 4002.

Op basis van de inventarisatie kan het volgende geconcludeerd worden.

Het plangebied is gelegen in een vlakte van getijafzettingen. Dit betreffen niet allen de Zuiderzee afzettingen, maar ook de Laag van Almere. Volgens de paleogeografische kaarten ligt het plangebied deels op en nabij een donk/rivierduin omstreeks 9000 voor Chr. De kaarten die de top van het Pleistocene dekzand weergeven, laten het plangebied zien op een rivierduin. Ook de landschappelijke reconstructies van Ten Anscher weergeven het plangebied binnen een gebied van gemengd loofbos, daar waar de rivierduin ook verwacht wordt.

Op basis van eerder uitgevoerde Dinoloket boringen en archeologische onderzoeken kan niet met zekerheid gesteld worden of de rivierduin wél of niet gelegen is binnen het plangebied.

Op de bodemkaart valt het plangebied onder poldervaaggronden. Dit is vermoedelijk het geval voor de laaggelegen gebieden binnen het onderzoeksgebied. Een podzolgrond kan zich namelijk hebben gevormd in de hoger gelegen rivierduinbodems.

Op de oude topografische kaarten staat er bebouwing aangegeven binnen het plangebied vanaf circa 1962 tot 2006. Er zouden drie gebouwen hebben gestaan, verspreid binnen het terrein. Het bodemprofiel is mogelijk verstoord op de locaties waar deze bebouwing heeft gestaan. Echter is het overige deel van het plangebied ongeroerd gebleven.

In de omgeving van het plangebied zijn zeer veel archeologische resten uit het Meso- en Neolithicum bekend. Daarnaast zijn in de omgeving diverse scheepswrakken geregistreerd.

3.2 VERWACHTINGSMODEL

Resten uit de periode Paleolithicum tot het Vroeg Neolithicum kunnen worden verwacht op hooggelegen dekzand- of rivierduin afzettingen binnen het plangebied. Als de rivierduin binnen het plangebied gelegen is, geldt er een middelhoge archeologische verwachting dergelijke resten uit deze periode.

Voor resten uit de periode Vroeg Mesolithicum t/m het Midden Neolithicum geldt

concept

een hoge kans indien binnen het plangebied een rivierduin gelegen is. Meerdere bronnen wijzen op de aanwezigheid van deze rivierduin. Op hetzelfde rivierduin zijn verschillende grote en belangrijke vindplaatsen aangetroffen, waaronder een Neolithisch grafveld en bewoningsterrein met sporen, haardkuilen en zeer veel vondstmateriaal. Archeologische onderzoeken wijzen op de aanwezigheid van archeologische resten op deze rivierduin, waardoor deze ook in het plangebied verwacht kunnen worden.

Voor de periode vanaf het Midden Neolithicum t/m de Middeleeuwen geldt een lage archeologische verwachting. Het gebied is namelijk (volgens de kaarten van Anscher) vanaf omstreeks 2950 voor Chr. tot 2150 voor Chr. gelegen in een zeggenvegetatielandschap. Dit betreft een zeer nat gebied. Vanaf 2150 voor Chr. tot 1450 heeft het onderzoeksgebied bestaan uit hoogveen. Dit wordt tevens bevestigd door de paleogeografische kaarten. Echter verandert het veen langzaam van 800 tot 1500 na Chr. in een openwatergebied.

De Nieuwe Tijd krijgt tevens een lage verwachting, met echter een specifiek hoge archeologische verwachting op de aanwezigheid van scheepswrakken. De Noordoostpolder is pas vanaf 1942 droog komen te liggen, met enkele uitzonderingen als het nabijgelegen Urk na. Het plan- en onderzoeksgebied is echter aldoor water geweest tot de drooglegging. Vanaf 1942 tot omstreeks 1962 is er geen spoor van recente bewoning en is het plangebied in gebruik als weide/grasland. Het is mogelijk dat schepen in de Zuiderzee en het IJsselmeer gezonken zijn en vervolgens bedekt werden met zand. Dergelijke scheepswrakresten zijn niet onbekend in Flevoland en de Noordoostpolder.

Eventuele nederzettingen uit de steentijd hebben een omvang van 50 – 200 m^2 (kleine variant) of 200 – 1000 m^2 (middelgrote variant). Nederzettingen uit de periode Bronstijd – middeleeuwen hebben meestal een omvang tussen 500 – 2000 m^2 (huisplaats) of meer dan 8000 m^2 (dorp).[22]

Deze resten liggen in de top van de natuurlijke ondergrond, mogelijk dicht onder het maaiveld onder een bouwvoor of eventuele ophogingslaag. De natuurlijke bodem wordt hier gevormd door dekzand waarin zich een podzol heeft ontwikkeld. Eventuele resten bestaan uit vuursteenstrooiingen (voornamelijk Laat-Paleolithicum tot en met Neolithicum, in mindere mate Bronstijd en IJzertijd). Daarnaast kan (gefragmenteerd) aardewerk worden verwacht, evenals houtskool, verbrande huttenleem en natuursteen. Vanaf ongeveer de 17e eeuw is ook baksteen te verwachten (rurale gebieden; in bewoningskernen al eerder). Deze vondstcategorieën bevinden zich aan of in het pleistocene zand, direct onder een bouwvoor. Daarnaast kunnen grondsporen worden verwacht. Het gaat daarbij overwegend om paalkuilen, greppels en afvalkuilen en dergelijke. Deze bevinden zich in de top van de pleistocene ondergrond en kunnen zich tot op grote diepte uitstrekken.

3.3 Advies

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek worden archeologische resten verwacht. De geplande bodemingrepen zullen deze resten zeer waarschijnlijk aantasten. We adviseren daarom vervolgonderzoek aan in de vorm van een verkennend booronderzoek. Hierbij worden verspreid over de toegankelijke delen van het plangebied circa tien grondboringen gezet. De boringen hebben tot doel het archeologische verwachtingsmodel te toetsen en zo nodig aan te vullen. Met dit booronderzoek wordt de bodemopbouw in kaart gebracht. Aangezien de

[22] Tol e.a., 2006.

concept

daadwerkelijke bodemopbouw in het plangebied niet precies bekend is, vormt een verkennend booronderzoek de aangewezen onderzoeksmethode. Op basis van de resultaten van dit onderzoek kunnen kansrijke delen worden geselecteerd voor eventueel vervolgonderzoek, terwijl delen met geen of weinig kansrijke delen van vervolgonderzoek kunnen worden uitgesloten.

concept

4 VELDONDERZOEK

4.1 BESCHRIJVING ONDERZOEKSMETHODIEK

Het veldonderzoek heeft tot doel om meer inzicht te verkrijgen in de fysische situatie in het plangebied. Het dient de in het plangebied aanwezige bodems, de mate van verstoring en de aanwezigheid van potentiële archeologische niveaus in kaart te brengen. Aan de hand daarvan kan er voor het plangebied een gespecificeerd verwachtingsmodel worden opgesteld dat gedetailleerder en nauwkeuriger is dan een verwachtingsmodel dat louter gebaseerd is op bronnen en globalere bodem- en geomorfologische kaarten.

Voor het booronderzoek niet-toegankelijke en/of verstoorde delen zijn aangegeven op de kaart in Bijlage 12.

Voor aanvang van het veldonderzoek is een Plan van Aanpak (PvA) opgesteld[23] en gedeponeerd in Archis3. Het veldonderzoek bestond uit het zetten van circa tien verkennende boringen. Verkennend booronderzoek is een snelle en kostenefficiënte onderzoeksmethode om de archeologische potentie van een plangebied in kaart te brengen. Aangezien de specifieke bodemopbouw in het plangebied niet bekend is, is verkennend onderzoek in dit stadium de meest geschikte onderzoeksmethode.

De boringen zijn uitgevoerd met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm en een guts. De boorkernen zijn visueel geïnspecteerd op het voorkomen van archeologische indicatoren.

De boringen zijn gemeten met GPS met een nauwkeurigheid van 3 m. Het bodemprofiel is beschreven volgens de norm NEN 5104 en ASB. De NAP-maaiveldhoogtes van de boringen zijn bepaald aan de hand van het AHN. De profielbeschrijvingen zijn opgenomen in Bijlage 18. De boorpuntenkaart met de posities van de boringen is opgenomen in Bijlage 13.

Tijdens het booronderzoek is boring 7 gestagneerd op zwart hout op 100 cm -mv. Deze boring in de vorm van boring 8 hervat en doorgezet tot een diepte van 180 cm -mv (1,80 m -NAP). De eerder geplande boringen hebben ten gevolge hiervan een hoger boornummer gekregen. In totaal zijn er 11 boornummers geregistreerd.

concept

[23] Ponten, 2026.

4.2 RESULTATEN: LITHOLOGIE, LITHOGENESE EN BODEMONTWIKKELING

Het typerende bodemprofiel bestaat uit een verstoord pakket met een gemiddelde dikte van 72 cm. Deze ligt meestal scherp begrensd op de zand- of kleilaag daaronder. De minimale verstoringsdikte is 20 cm (boring 6 en 8); de maximale verstoringsdikte is 170 cm (boring 11).

De samenstelling van het verstoorde pakket varieert. In het algemeen gaat het om zeer fijn – matig fijn, zwak tot matig siltig zand. Dit zand is iets humeus, kalkloos tot kalkrijk en heeft een overwegend donker grijsbruine kleur.

Hieronder volgt (een afwisseling van) de Zuiderzeeafzettingen (zeer fijn, sterk siltig grijs en kalkrijk zand) of Almereafzettingen (sterk siltig, matig humeus, zwak roesthoudend, donker grijsbruine klei). Dit beeld komt overeen met al bekende boringen nabij het plangebied.[24] In het geval van boringen 1, 4, 6, 8, 9 en 10 is hieronder een veenpakket gelegen. Het veen is overwegend mineraalarm, donkerbruin/ zwart van kleur en is geïnterpreteerd als zeggeveen. Het veen heeft een minimale dikte van 40 cm (boring 8) en een maximale dikte van 340 cm (boring 1).

Het veen ligt doorgaans op het Pleistocene zand, echter varieert de diepteligging van het zand binnen het onderzoeksgebied sterk. In het geval van boringen 3 en 5 is dit zand al aangetroffen op een diepte van 75 cm -mv, waar in boring 1 deze laag pas op 480 cm -mv is aangeboord. Het zand is matig fijn, matig siltig, matig humeus en heeft een afwisselende bruin/grijze kleur. Een interpolatie van de Pleistocene zandhoogte is bijgevoegd als Bijlage 15. Hierop zijn de hoger gelegen gronden in het rood weergegeven, waar de laagten in blauw zijn aangeduid. Op deze interpolatie is het hoogteverschil goed te zien. Het hoogteverschil tussen boring 1 en 3 bedraagt bijna 4,5 m.

In Bijlage 16 is een kaart toegevoegd met hierop de Pleistocene zandhoogten en de verscheidene horizonten die zijn aangetroffen in de boringen. Bijlage 17 weergeeft dezelfde interpolatie, echter nu met een markering voor aangetroffen veen en klei in de boringen. Deze kaarten weergeven eenzelfde beeld. Een groot hoogteverschil in het begin van het Pleistoceen zand is aanwezig binnen het plangebied, waarvan het hoogste punt aanwezig is rondom boringen 3 en 5. Dit zijn tevens de boringen met A-, B- en BC-horizont, wat duidt op een intact zandpakket. Dit betreft de in het bureauonderzoek verwachtte rivierduin (of donk).

De boorraaien in Bijlage 19 en Bijlage 20 geven de verschillende lagen weer die zijn aangetroffen in de boringen. De rode lijn weergeeft de top van het Pleistocene zand. Uit deze boorraaien wordt tevens duidelijk hoe groot het hoogteverschil daadwerkelijk is. Ook kan het ontstaan van de rivierduin worden beschreven.

Het Pleistocene zand is middels erosie en sedimentatie van het rivierencomplex afgezet op de locatie van boringen 3 en 5. Dit is in verschillende stadia gebeurd, te herkennen aan de verschillende lagen zand (horizonten) in deze boringprofielen. Het veen heeft zich kunnen vormen in de lager gelegen terreinen in het plan-onderzoeksgebied (boringen 1, 4, 6, 8, 9 en 10). Hierop is de kleiige Almerelaag afgezet, gevolgd door Zuiderzeeafzettingen. Net als in boring 5 waren beide lagen waarschijnlijk ook aanwezig in boringen 2 en 3. Door relatief recente verstoringen is het mogelijk dat deze lagen echter verdwenen zijn uit het bodemprofiel.

[24] Bron: Dinoloket.nl.

concept

De bodemverstoringen zijn recentelijk ontstaan. Momenteel is het plangebied een braakliggend terrein, echter heeft er bebouwing gestaan centraal en in het zuiden van het plangebied vanaf circa 1960 tot omstreeks 2006.

4.3 RESULTATEN: ARCHEOLOGIE

Tijdens het zetten van boring 7 (zie Bijlage 14 voor locatie) is op een diepte van 100 cm -mv de boor gestagneerd op zwart hout. In het plangebied is eerdere bebouwing bekend, echter meer ten zuiden van boring 7. Een mogelijk (restant) van een scheepswrak kan niet worden uitgesloten.

In boring 9 is een stukje plastic aangetroffen op een diepte van 150 cm -mv, wat wijst op recente en diepe bodemverstoring ter plekke. De opsporing van verdere archeologische indicatoren vergt een intensievere vorm van archeologisch veldonderzoek en was niet het doel van het hier uitgevoerde verkennende booronderzoek (zie paragraaf 1.7).

concept

5 CONCLUSIE EN VERWACHTING

Tijdens het inventariserend veldonderzoek is tot een maximale diepte van 490 cm -mv geboord. De top van het bodemprofiel in het plangebied is verstoord. Op verschillende locaties is hieronder de Zuiderzeelaag, Almerelaag en verscheidene horizonten (A, AB, AC, B en BC) aangetroffen. Van de top van het Pleistocene zand is een interpolatie gemaakt om de hoogteverschillen van dit zand in het plangebied weer te geven. Uit het booronderzoek kan geconcludeerd worden dat de – in het bureauonderzoek - verwachtte rivierduin ook daadwerkelijk aanwezig is op ca. 75 cm -mv. Het maximale hoogteverschil tussen het zand bedraagt bijna 4,5 m (9,12 m -NAP tot 4,72 m -NAP).

Boring 7 is gestagneerd op de vondst van zwart stug hout op een diepte van 100 cm -mv (5,2 m -NAP). De aan- of afwezigheid van een scheepswrak kan niet worden uitgesloten.

De eerder opgestelde archeologische verwachtingen blijven gehandhaafd.

concept

6 SELECTIEADVIES

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt nader archeologisch onderzoek geadviseerd conform protocol 4003 IVO (landbodems).

Gelet op de te verwachten prospectiekenmerken en prospecteerbaarheid van een eventuele vindplaats wordt geadviseerd dit vervolgonderzoek uit te voeren in de vorm van een karterend onderzoek conform de herziene Leidraad inventariserend veldonderzoek Deel: Karterend Booronderzoek, methode A7 (met een boordiameter van 20 cm komt dit neer op een boorgrid van 14,7 x 17 m (circa 45 boringen/ha); met een boordiameter van 15 cm komt dit neer op een boorgrid van 13 x 15 m (circa 50 boringen/ha).[25] De relevante lagen (top rivierduin) worden gezeefd over een maaswijdte van 3 mm.[26] Gezien de aanwezige kleilagen adviseren we een mechanische boor te gebruiken.

Deze boringen worden geplaatst ter hoogte van het rivierduin zoals dat op basis van de verkennende boringen is aangetoond.

Ter hoogte van het mogelijke scheepswrak (boring 7) adviseren we een aantal sonderingen om in kaart te brengen of hier inderdaad sprake is van een scheepswrak en zo ja, de dimensies van dit wrak in kaart te brengen.

Het advies is weergegeven in Bijlage 23. Waarin de scheepswraklocatie in oranje is gemarkeerd, en de zone voor karterende boringen in het rood.

De implementatie van dit advies is in handen van de gemeente Urk.

Mochten bij graafwerkzaamheden elders in het plangebied onverhoopt toch archeologische resten worden aangetroffen, dan geldt conform de Erfgoedwet (art. 5.10) een meldingsplicht. Dit kan bij Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (033 421 74 56) of via de website: www.cultureelerfgoed.nl/contact.

concept

[25] Tol e.a., 2025

[26] Om praktische redenen adviseren we hier een maaswijdte van 4 mm aan te houden.

Literatuur

Anscher, T.J., 2012. *Leven met de Vecht: Schokland-P14 en de Noordoostpolder in het neolithicum en de bronstijd.* Amsterdam.
Berendsen, H.J.A., 2005 (1997). *Landschappelijk Nederland. De fysisch geografische regio's*. Assen.
Berendsen, H.J.A., 2008. *De vorming van het land*. Assen.
Borsboom, A.J. en J.W.H.P. Verhagen, 2012. KNA Leidraad Inventariserend Veldonderzoek. Deel: Proefsleuvenonderzoek (IVO-P). Gouda.
Bosch, J.H.A.,2008. *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode versie 1.1. Op basis van de Standaard Boorbeschrijvingsmethode versie 5.2. Deltares-rapport 2008-U-R0881/A.*
Broeken E.M. ten., 2025. Rapport archeologisch bureauonderzoek NuLelie-project Urk Zuid – Gemeenten Urk en Noordoostpolder.
Gotjé, W. 2011. In Malda et al. 2011a/Malda et al. 2011b.
Holl, J., 2020. *Archeologisch bureauonderzoek Binnendijks Bedrijventerrein te Urk.* Zwolle.
Holl, J., 2020. *Archeologische quickscan en verkennend en karterend booronderzoek Liander kabeltracé Urkerweg, Zeeheldenwijk en Domineesweg te Urk.* Zwolle.
Huizer, J., 2022. *Binnendijks bedrijventerrein (gemeente Urk) Een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek.* Amersfoort.
Mulder, E.F.J. de., 2003. *De ondergrond van Nederland.* Groningen.
Nederlands Normalisatie-instituut, 1989. *Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van onverharde grondmonsters,* Nederlands Normalisatie-instituut Delft.
Peters, F.J.C. et al, 2001. *De opgraving van de mesolithische en neolithische vindplaats Urk-E4 (Domineesweg, gemeente Urk).* Amersfoort.
Popta, Y. van., 2020. *When the Shore becomes the Sea: New maritime archaeological insights on the dynamic development of the northeastern Zuyder Zee region (AD 1100 – 1400), the Netherlands.* Groningen.
Scholte Lubberink, H.B.G., 2022. *Plangebied De Riepel/Oostwal te Urk, gemeente Urk; archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennend booronderzoek).* Weesp.
Tol, A.J., J.W.H.P. Verhagen en M. Verbruggen, 2025. *Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek en proefputtenonderzoek (landbodems) versie 3.0*. SIKB
Vissers, M.J., S. van Asselen, J.J. Hekman et. al, 2014. *Programma Kennisontwikkeling Hanzelijn. Thema 2A: Veranderingen in de waterhuishouding gerelateerd aan bodemeigenschappen, en de gevolgen daarvan voor de conservering van afgedekte archeologische vindplaatsen in Flevoland.* Assen (Grontmij Archeologische Rapporten 1314).

concept

Vos, P.C., 2003. *Geologisch profiel Hanzelijntracé. Geologisch onderzoek ten behoeve van de archeologische bureaustudie Nieuwe Land (Flevoland) en Oude Land (Kamperveen).* Utrecht (TNORapport NITG-03-006-B).
Vos, P., et al., 2011. *Atlas van Nederland in het Holoceen. Landschap en bewoning vanaf de laatste ijstijd tot nu.* Amersfoort.
Vos, P., S. De Vries, 2013. *Tweede generatie palaeogeografische kaarten van Nederland (versie 2.0)*, Utrecht.

Archeologische databases/internetbronnen

ArchisIII
www.boorstaten.nl
www.topotijdreis.nl
www.hisgis.nl
www.grondwatertools.nl
www.kadastralekaart.com
www.emmeloord.info
www.cultureelerfgoed.nl
www.mass.cultureelerfgoed.nl.

Gebruikte kaarten

Historische kaarten vanaf 1890 tot en met 2015. Bron: www.topotijdreis.nl. Geraadpleegd op 18-2-2026

Kaart waarnemingen, AMK-terreinen en onderzoeksmeldingen. Bron: www.zoeken.cultureelerfgoed.nl. Geraadpleegd op 18-2-2026

Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000. Bron: www.pdok.nl. Geraadpleegd op 18-2-2026

Gemeentelijke beleidskaart. Bron: gemeente Urk. Geraadpleegd op 18-2-2026

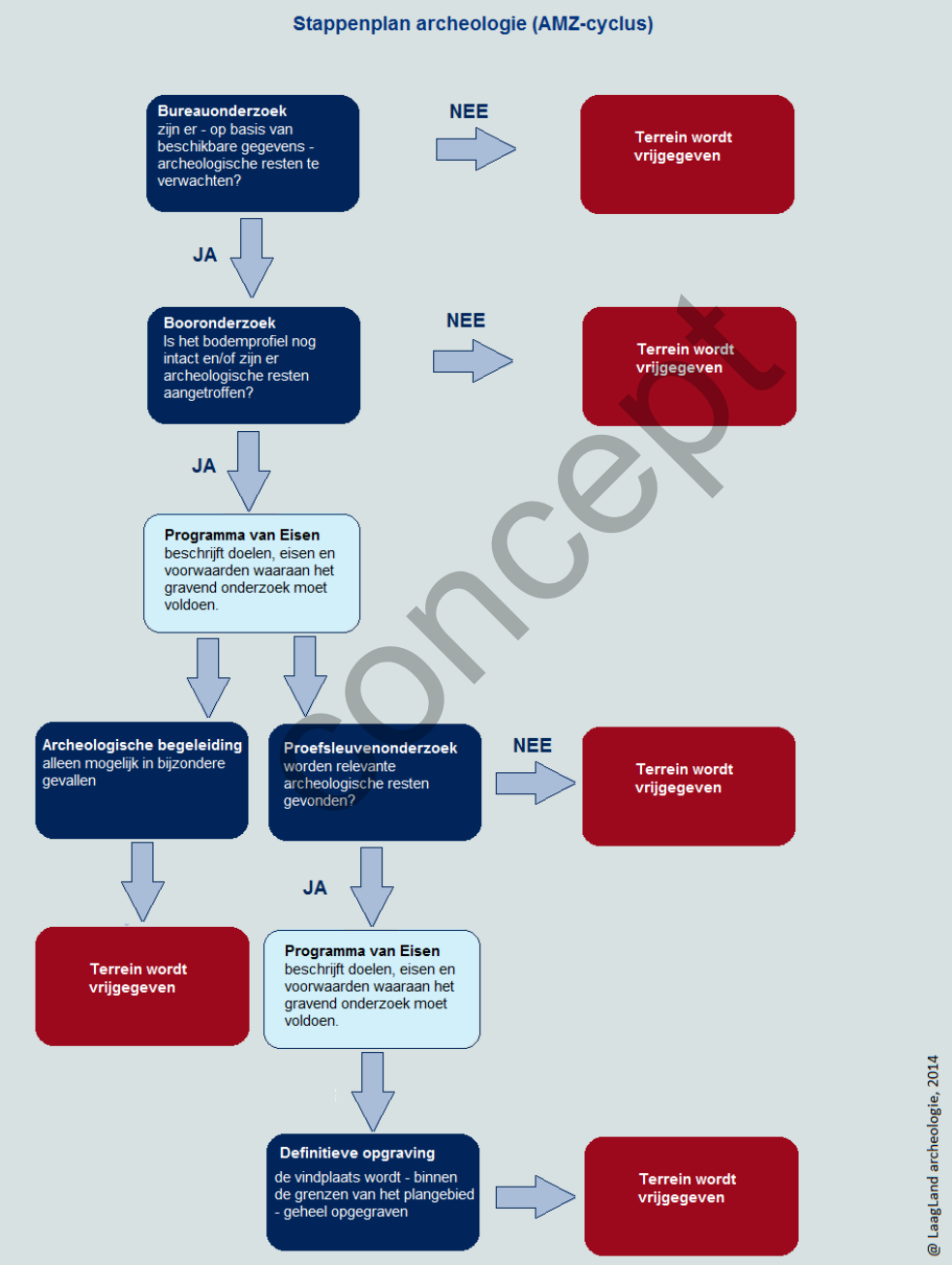
Gemeentelijke verwachtingskaart. Bron: gemeente Urk. Geraadpleegd op 18-2-2026

Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000. Bron: www.pdok.nl. Geraadpleegd op 18-2-2026

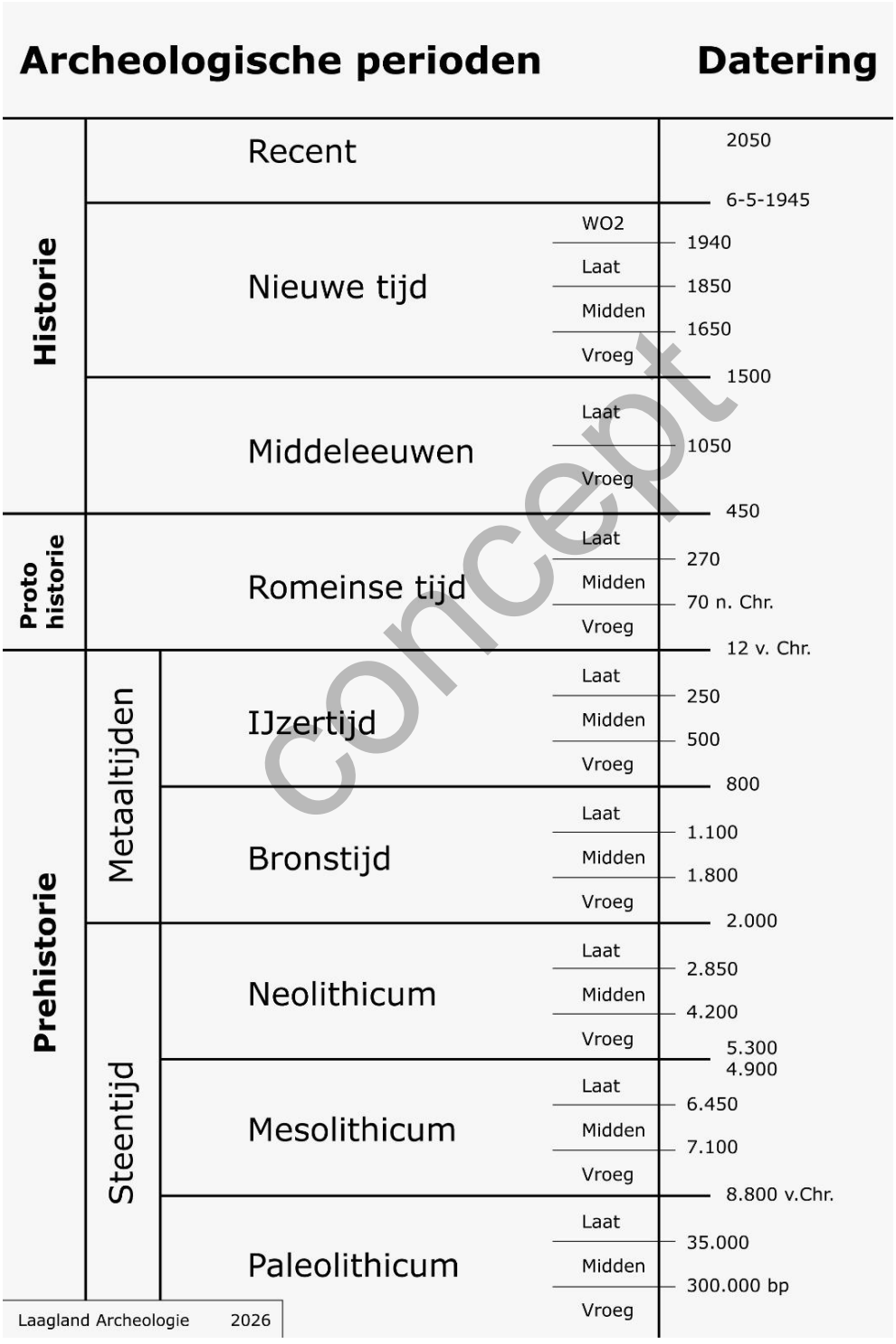
Topografische kaart, schaal 1:10.000. Bron: www.pdok.nl. Geraadpleegd op 18-2-2026

concept

BIJLAGE 1 AMZ-CYCLUS



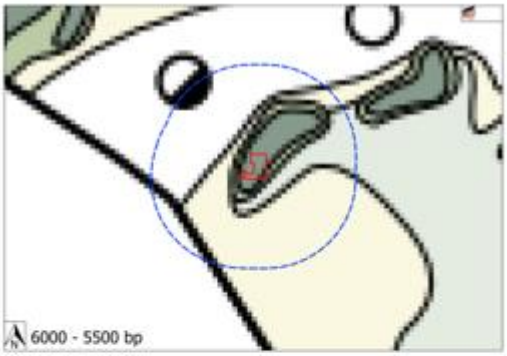
BIJLAGE 2 ARCHEOLOGISCHE PERIODEN

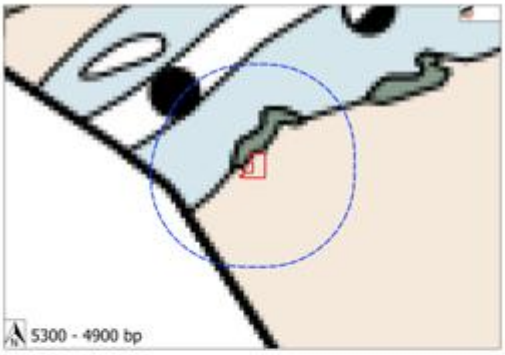


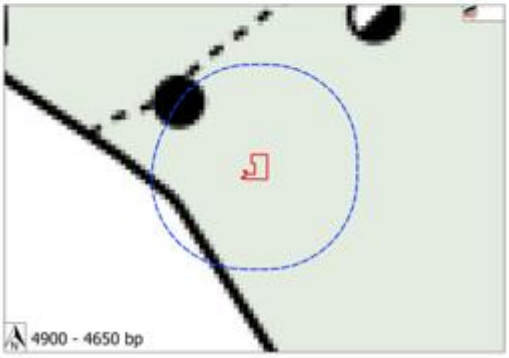
concept

BIJLAGE 3 LANDSCHAPS- EN BEWONINGSKAARTEN VAN DE NOORDOOSTPOLDER NAAR ANSCHER

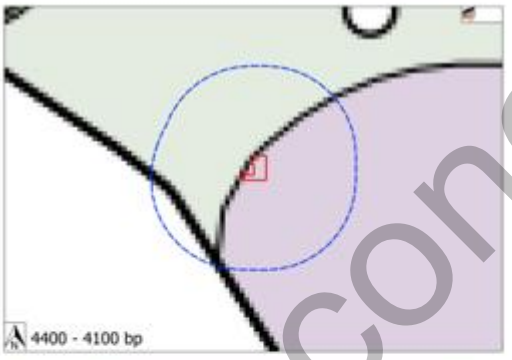
concept

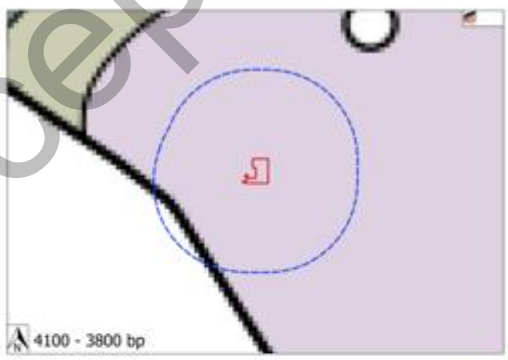

6000 - 5500 bp

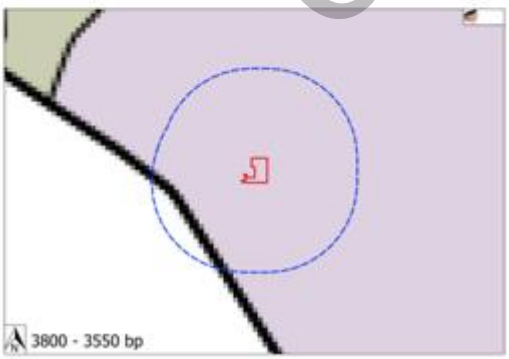

5300 - 4900 bp

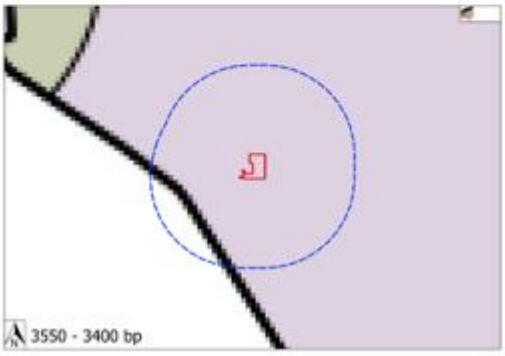

4900 - 4650 bp


4650 - 4400 bp


4400 - 4100 bp


4100 - 3800 bp


3800 - 3550 bp

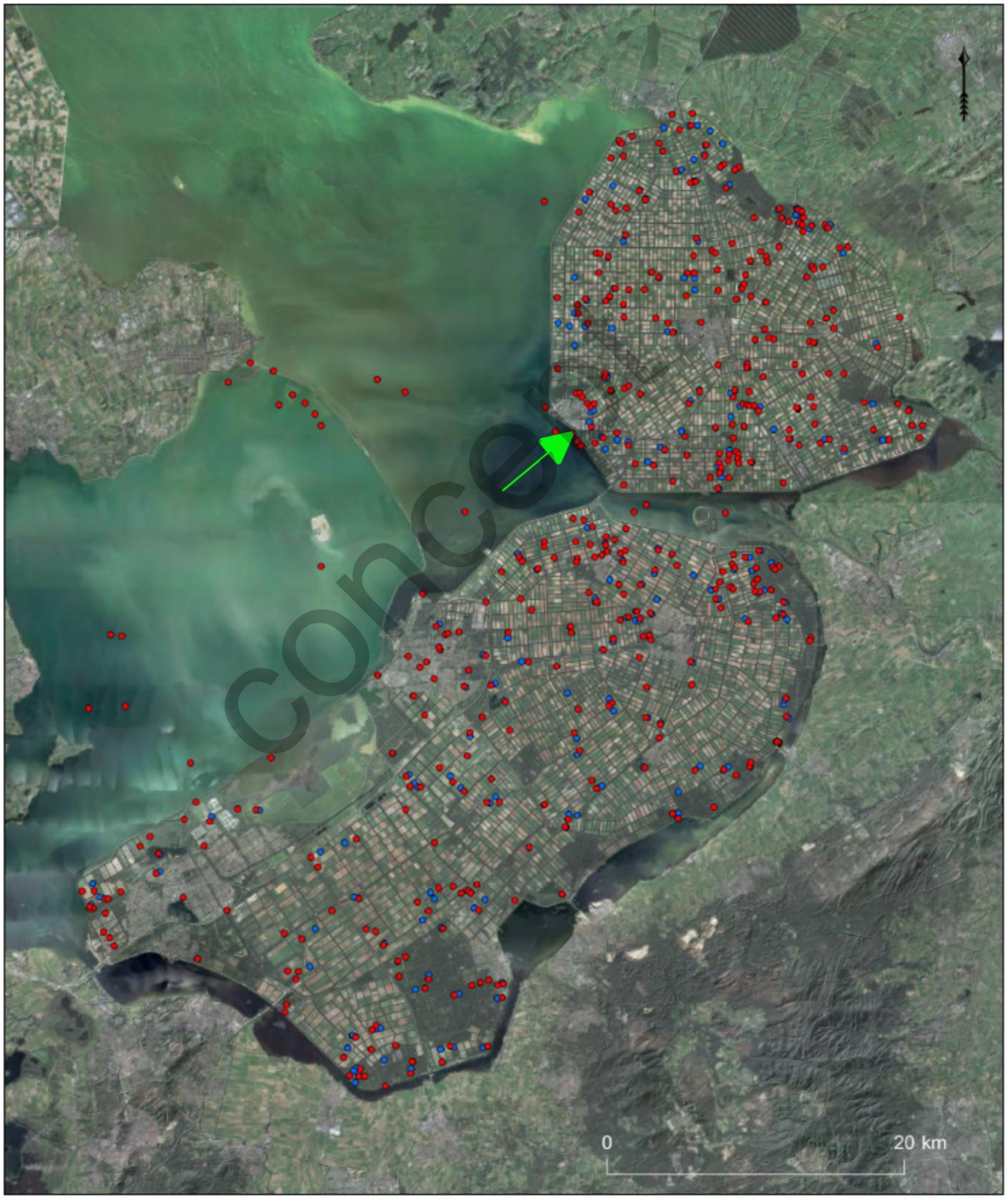

3550 - 3400 bp

concept

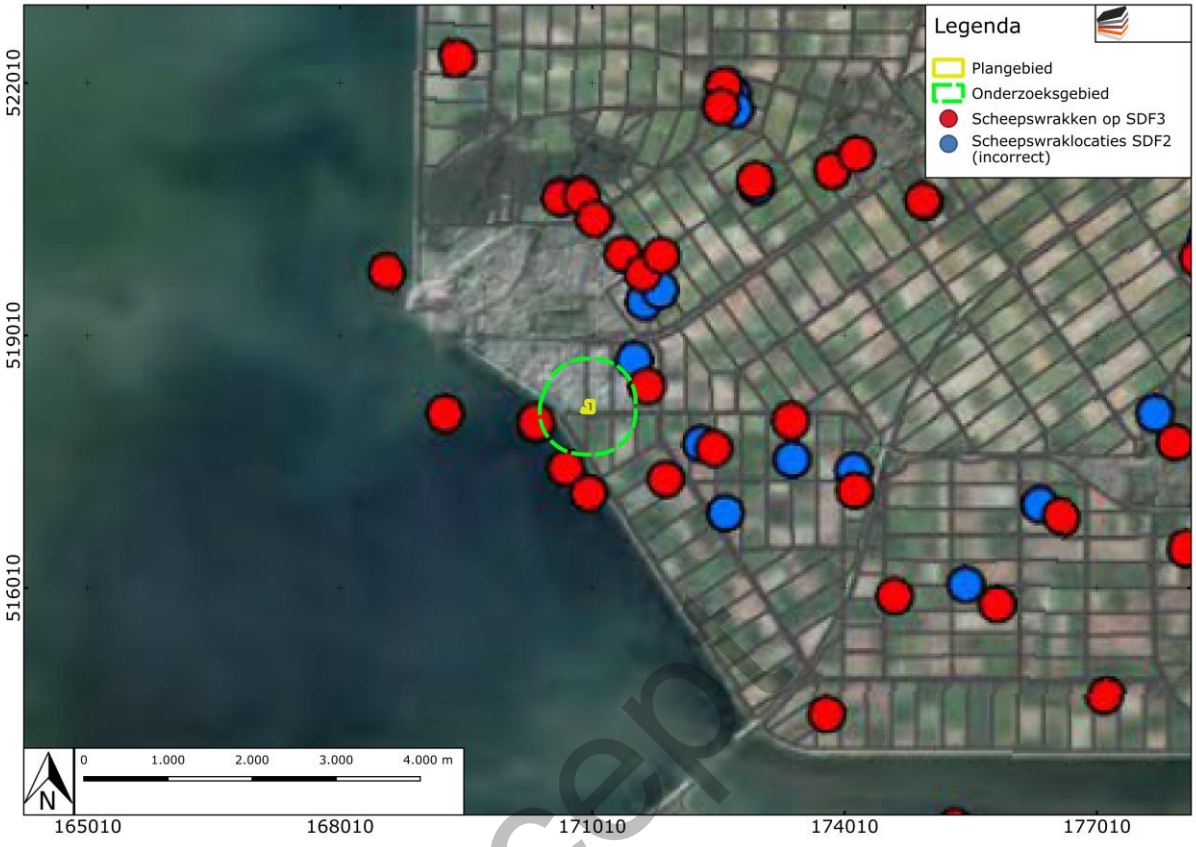

vindplaats behoort
zeker
mogelijk
eventueel
tot deze periode
gemengd loofbos
elzenbroekbos
berkenbroekbos
hoogveen
zeggenvegetatie
galigaanvegetatie
rietvegetatie
beekloop
open water
waterdriebladrijke zeggenvegetatie

concept

BIJLAGE 4 SCHEEPSWRAKKENKAART NAAR POPTA

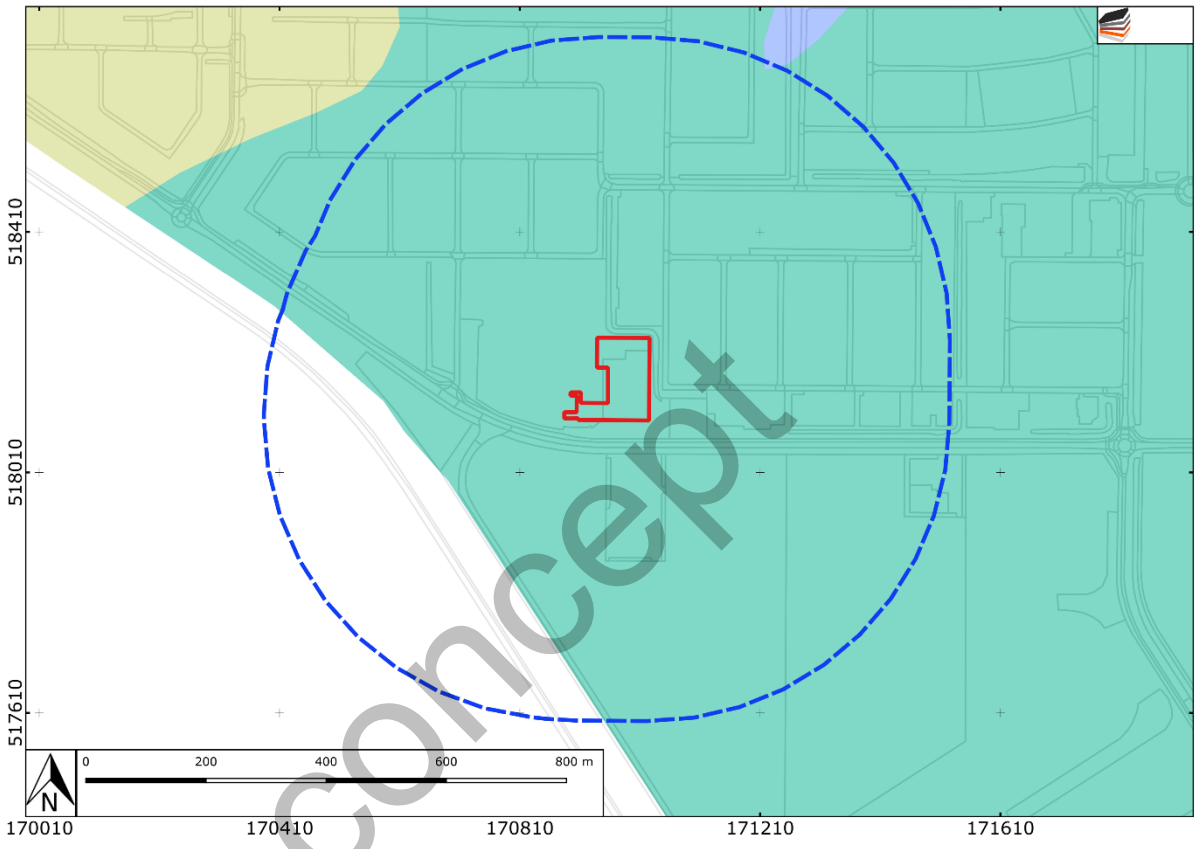


concept


Legenda
Plangebied
Onderzoeksgebied
Scheepswrakken op SDF3
Scheepswraklocaties SDF2 (incorrect)
0
1.000
2.000
3.000
4.000 m
N
522010
519010
516010
165010
168010
171010
174010
177010

concept

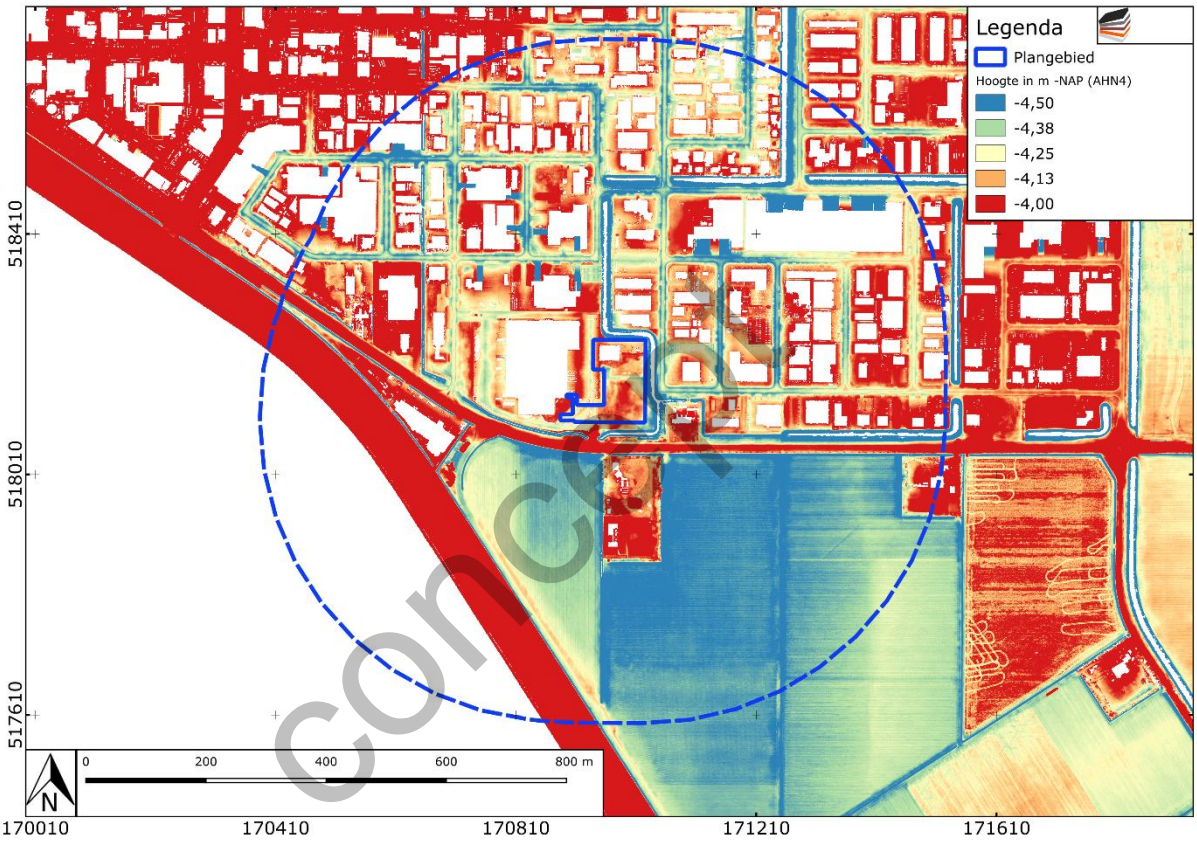
BIJLAGE 5 GEOMORFOLOGISCHE KAART



concept

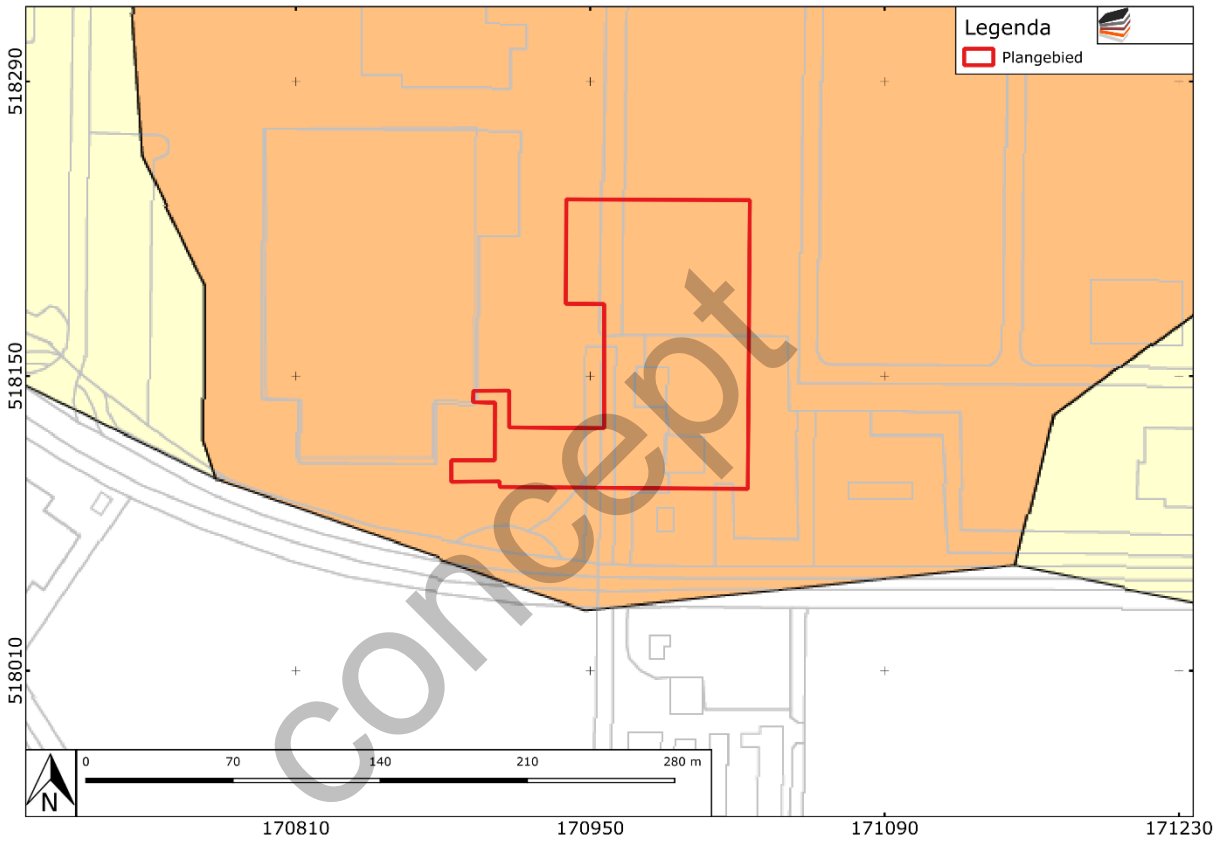
	1M81	ontgonnen veenvlakte
	2M53	vlakte van ten dele verspoelde dekzanden
	2M72	vlakte van getijafzettingen
		plangebied
		onderzoeksgebied

BIJLAGE 6 ACTUEEL HOOGTEBESTAND NEDERLAND



concept

BIJLAGE 7 GEMEENTELIJKE ARCHEOLOGISCHE VERWACHTINGSKAART



concept

AMK

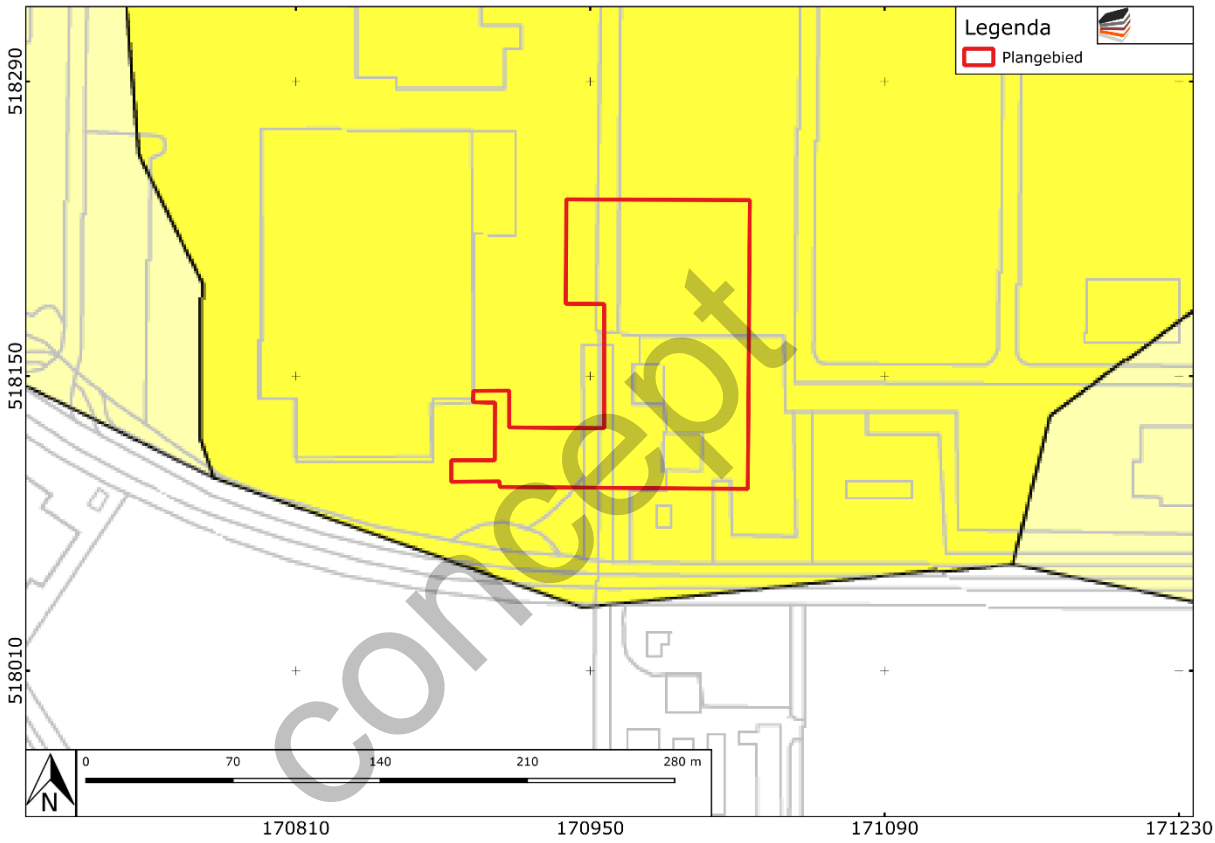
verwachtingskaart

- laag
- middelhoog
- hoog
- zeer hoog
- dijk
- laag, water
- middelhoog, water
- hoog, water

scheepswrakken

-

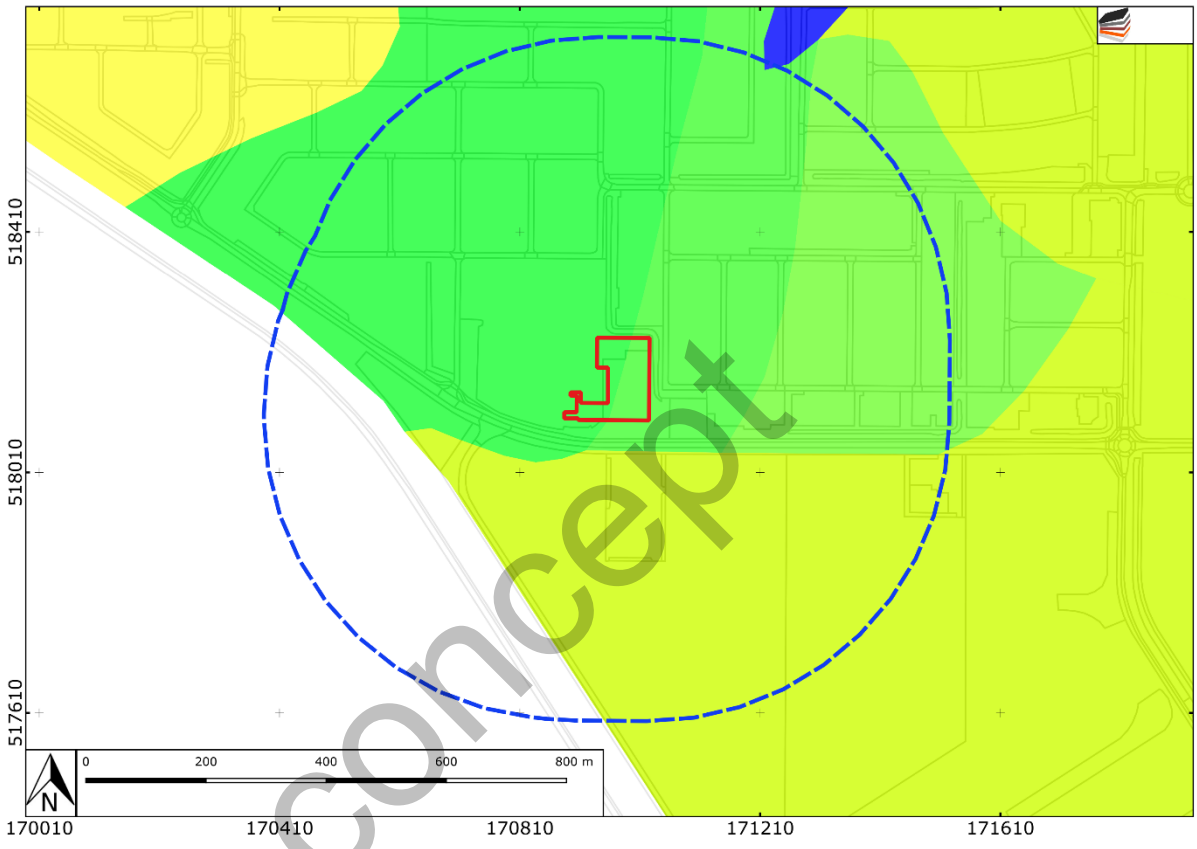
BIJLAGE 8 GEMEENTELIJKE ARCHEOLOGISCHE BELEIDSKAART



beleidsregels

- 0 m2 en dieper dan 30 cm
- groter dan 50 m2 en dieper dan 30cm
- groter dan 50 m2 en dieper dan 50 cm
- groter dan 100 m2 en dieper dan 50 cm
- groter dan 500 m2 en dieper dan 50 cm
- groter dan 5000 m2 en dieper dan 50 cm
- groter dan 1,5 ha en dieper dan 50 cm
- geen

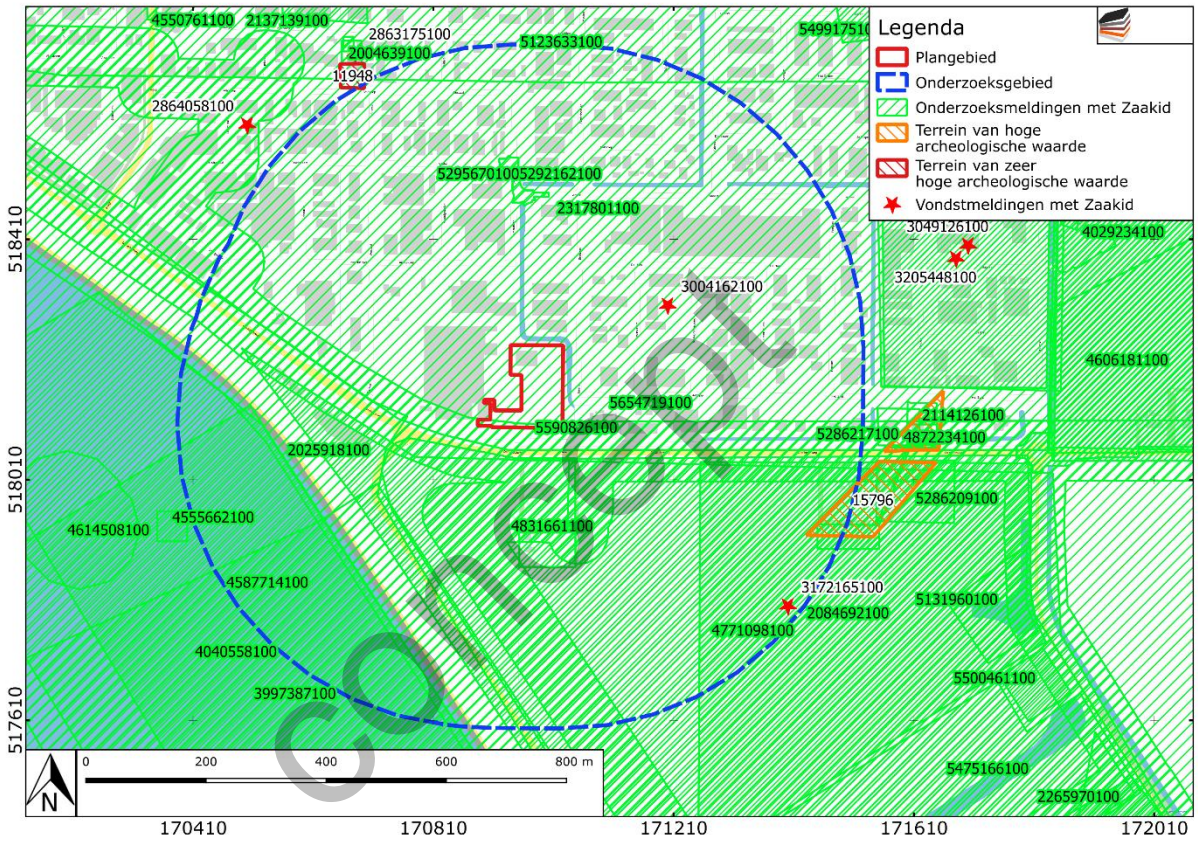
BIJLAGE 9 BODEMKAART



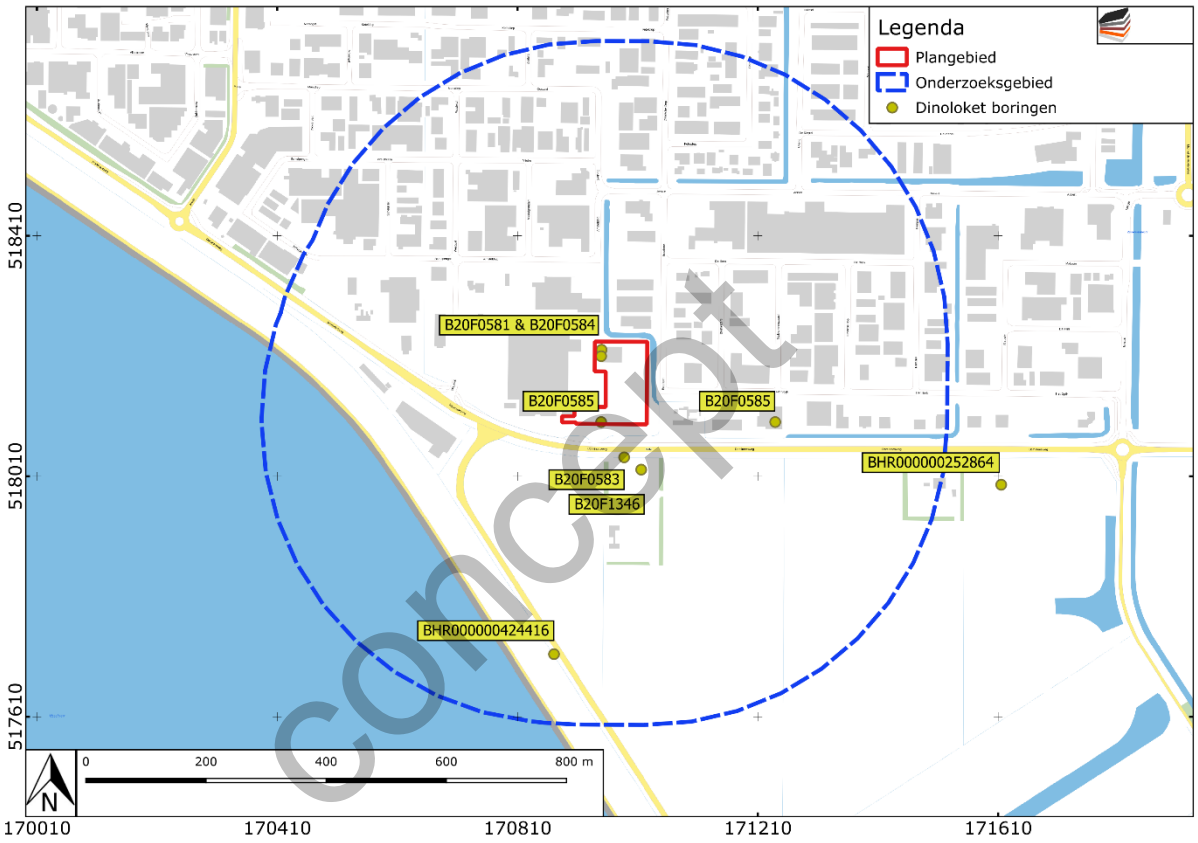
concept

kVc	waardveengronden op zeggeveen, rietzeggeveen of (mesotroof) broekveen
Mn15A	kalkrijke poldervaaggronden; lichte zavel, profielverloop 5
Mn25A	kalkrijke poldervaaggronden; zware zavel, profielverloop 5
Mn35A	kalkrijke poldervaaggronden; lichte klei, profielverloop 5
Zn50A	kalkhoudende vlakvaaggronden; matig fijn zand
Sn13A	kalkhoudende vlakvaaggronden; zwak en sterk lemig, kleiig, uiterst fijn zand
	plangebied
	onderzoeksgebied

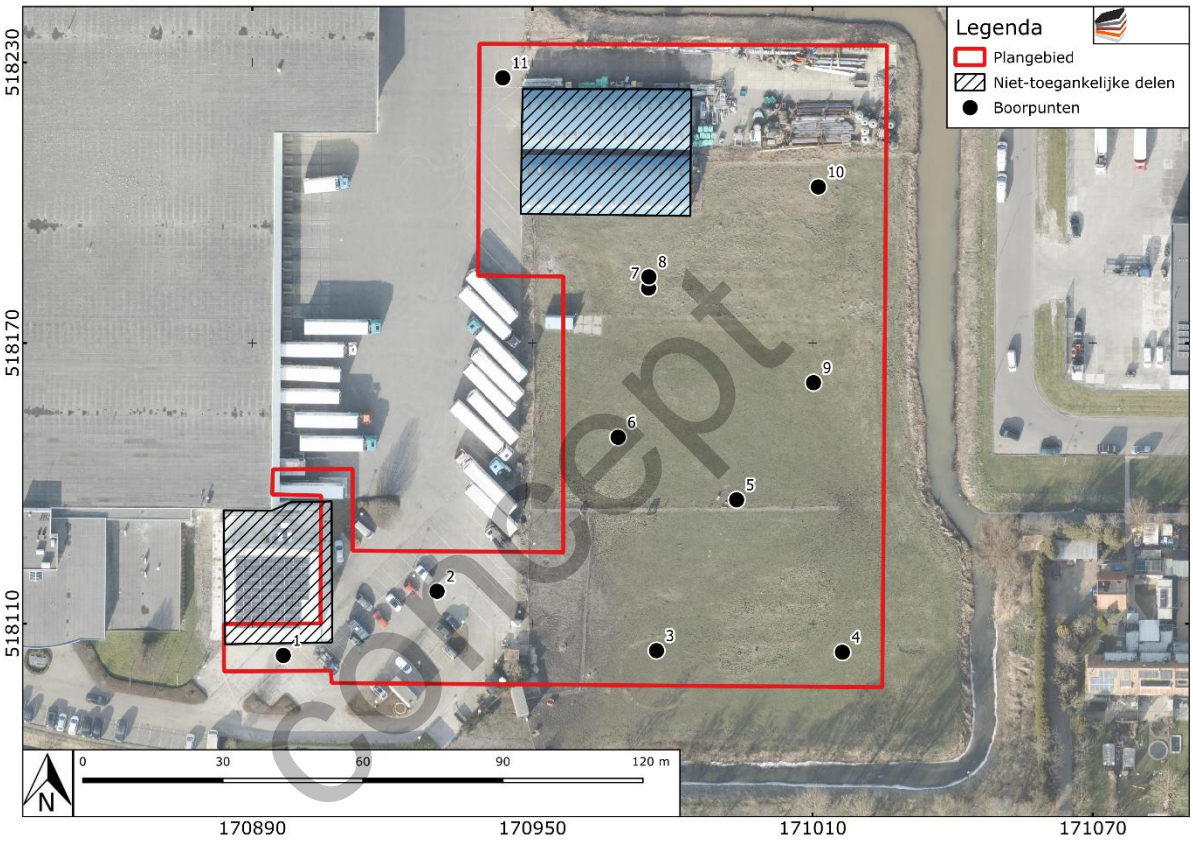
BIJLAGE 10 WAARNEMINGEN, AMK-TERREINEN EN ONDERZOEKSMELDINGEN



BIJLAGE 11 BOORPUNTENKAART DINOLOKET

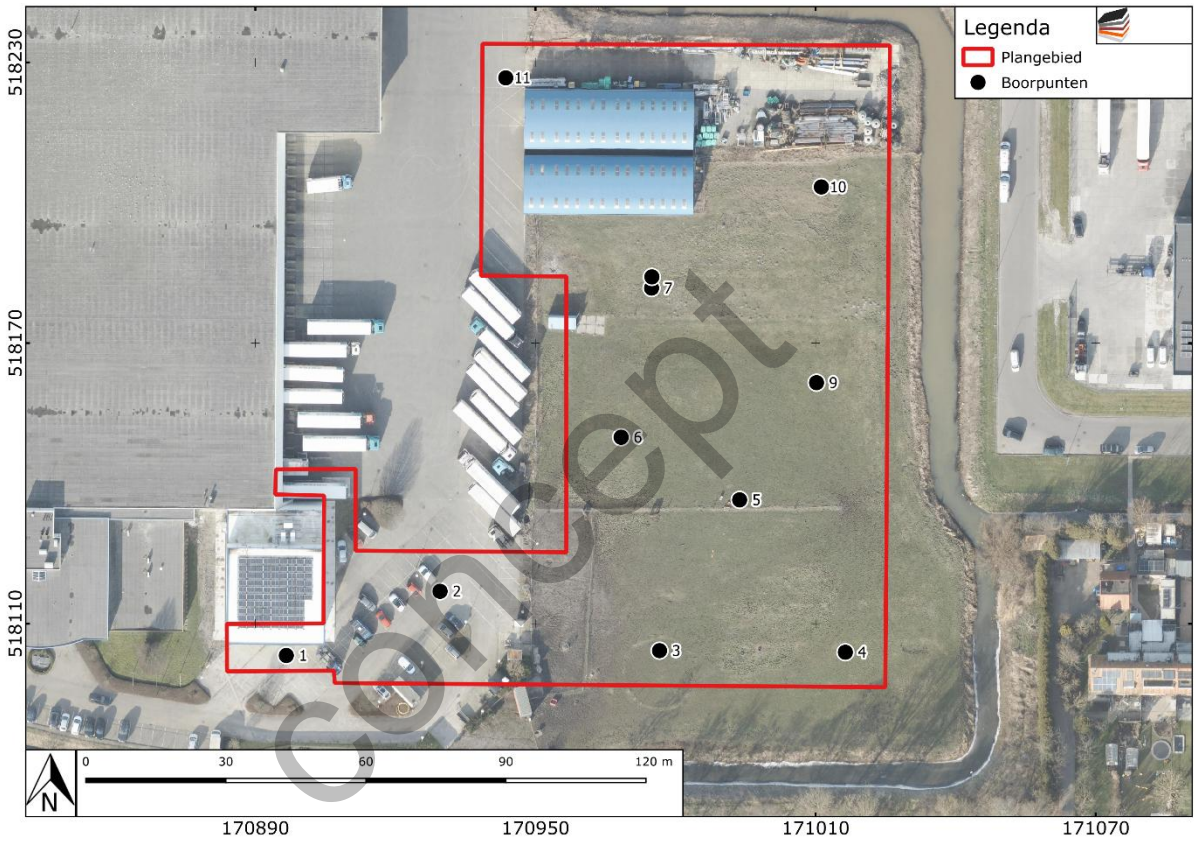


BIJLAGE 12 NIET-TOEGANKELIJKE DELEN PLANGEBIED



Concept

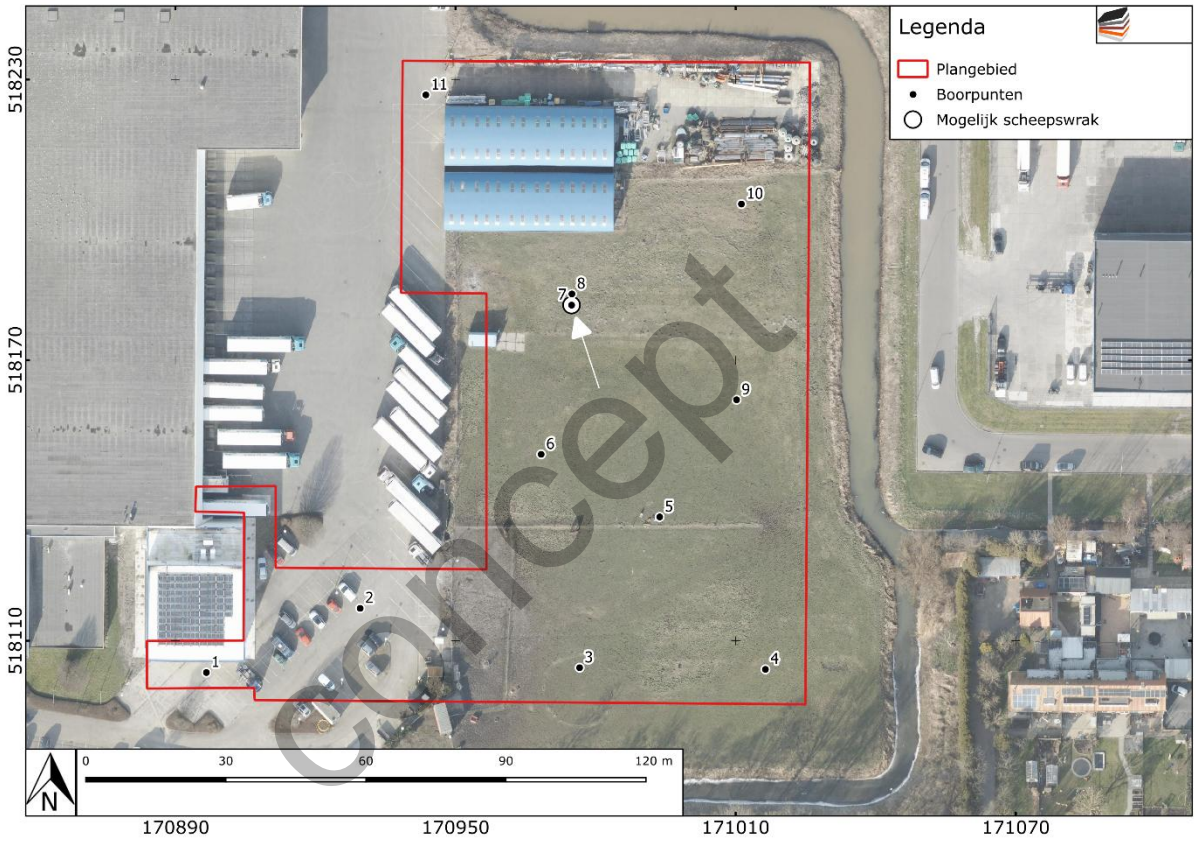
BIJLAGE 13 BOORPUNTENKAART
VELDONDERZOEK



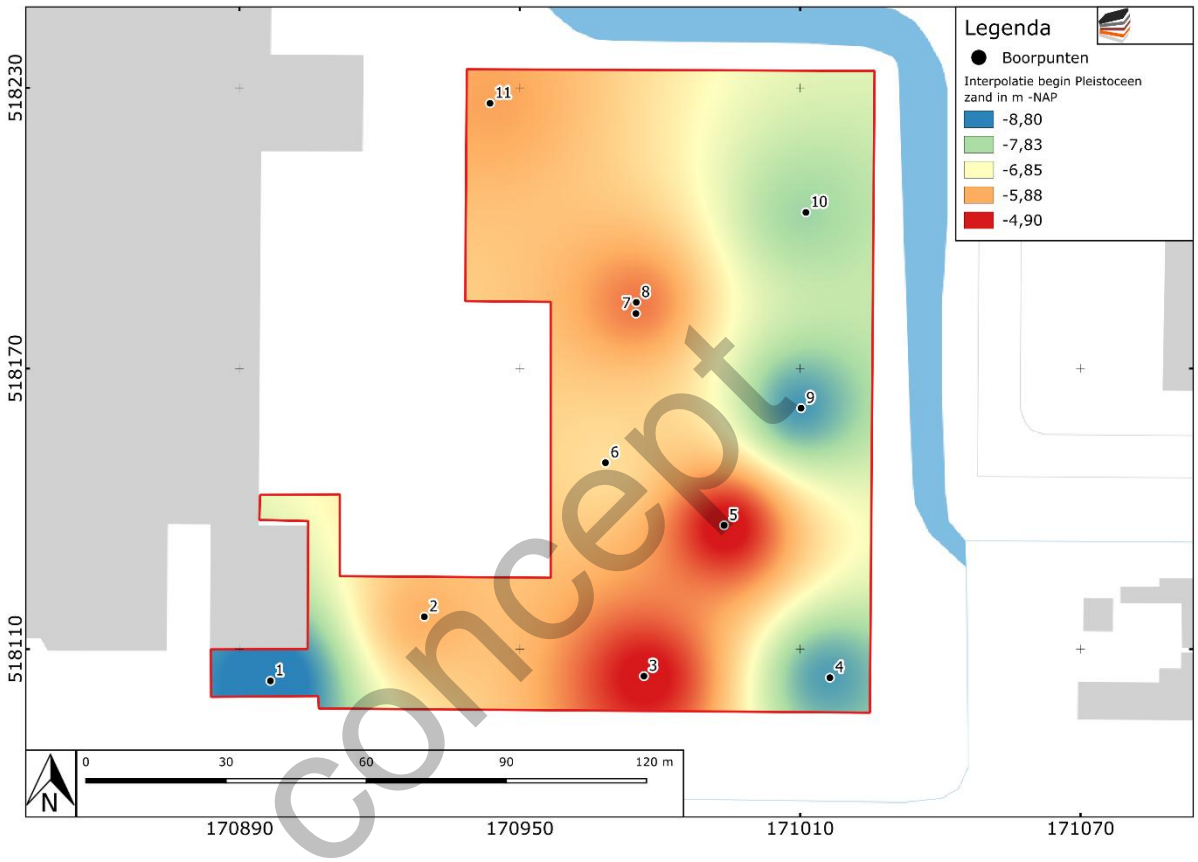
Concept

BIJLAGE 14 BOORPUNTENKAART

VELDONDERZOEK MET MOGELIJK SCHEEPSWRAK AANDUIDING

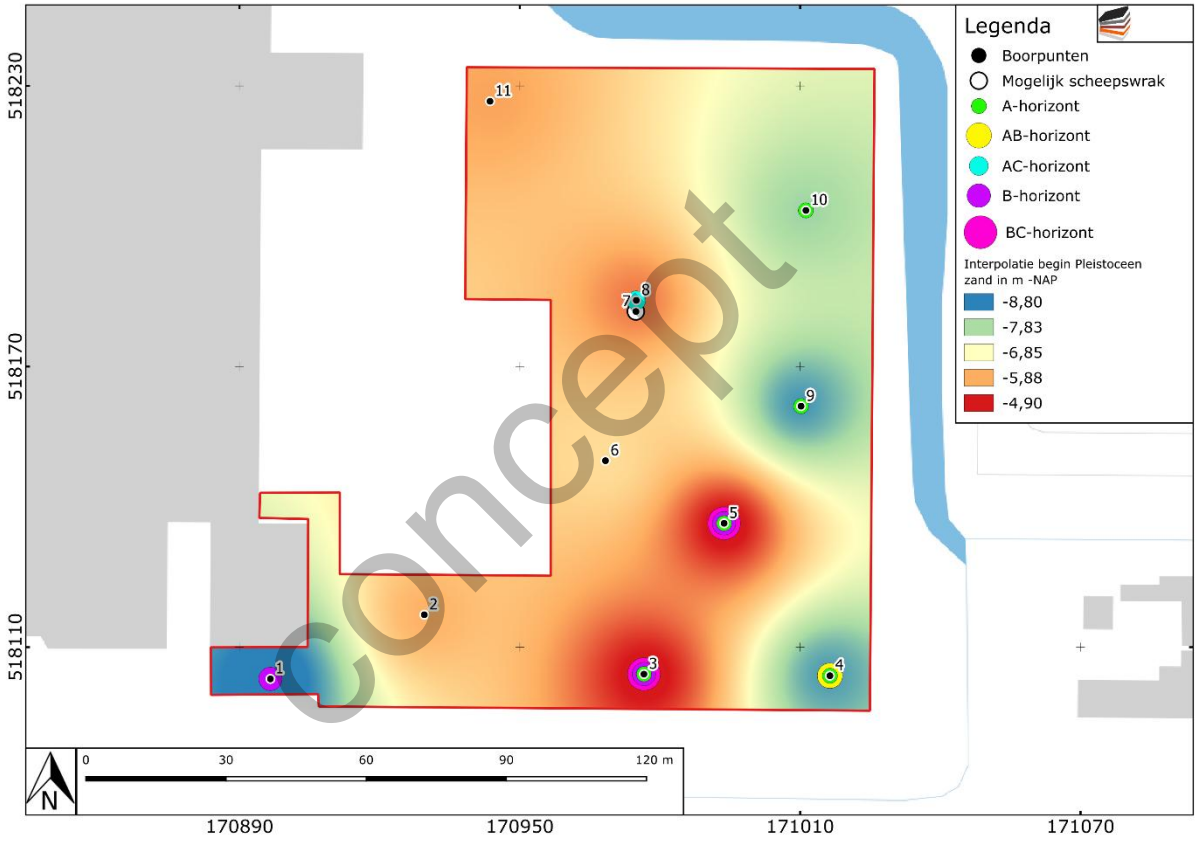


BIJLAGE 15 INTERPOLATIE BEGIN PLEISTOCEEN ZAND

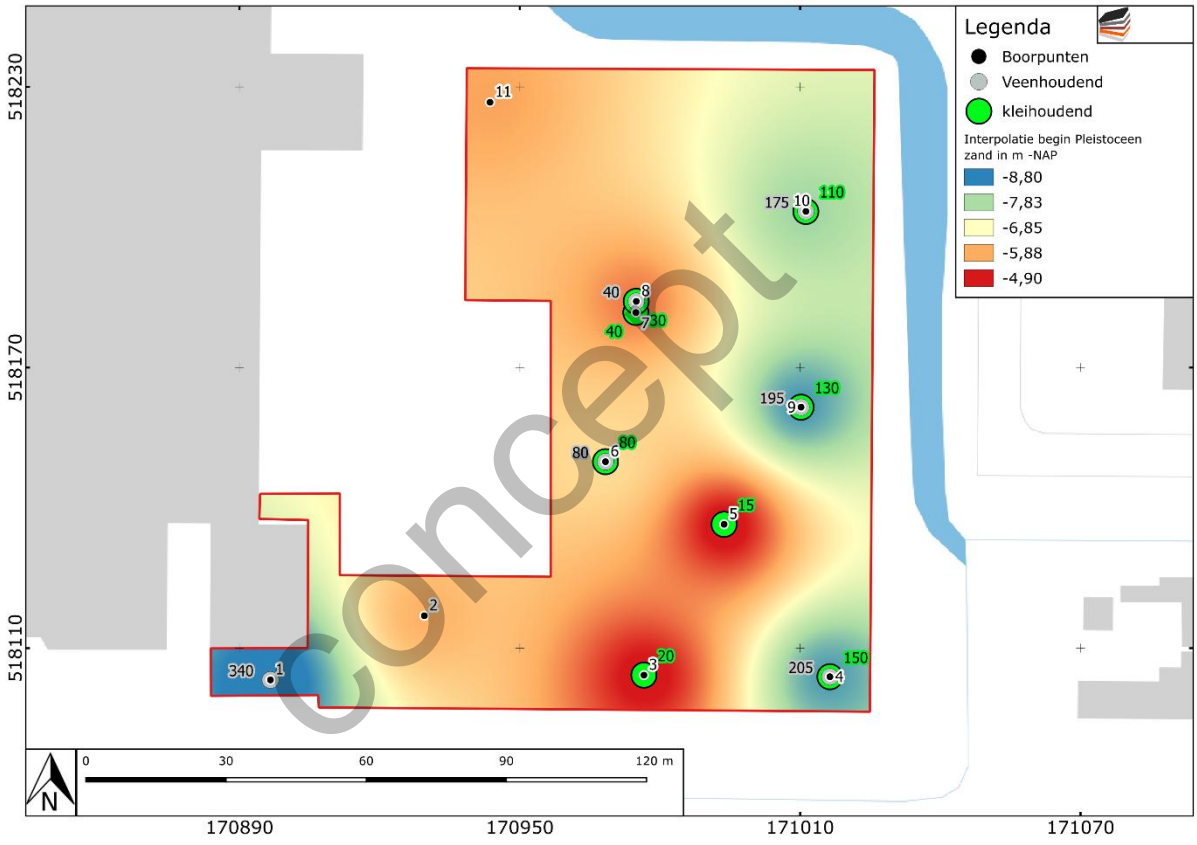


concept

BIJLAGE 16 INTERPOLATIE BEGIN PLEISTOCEEN ZAND MET AANGETROFFEN HORIZONTEN



BIJLAGE 17 INTERPOLATIE BEGIN PLEISTOCEEN ZAND MET VEEN- EN KLEI

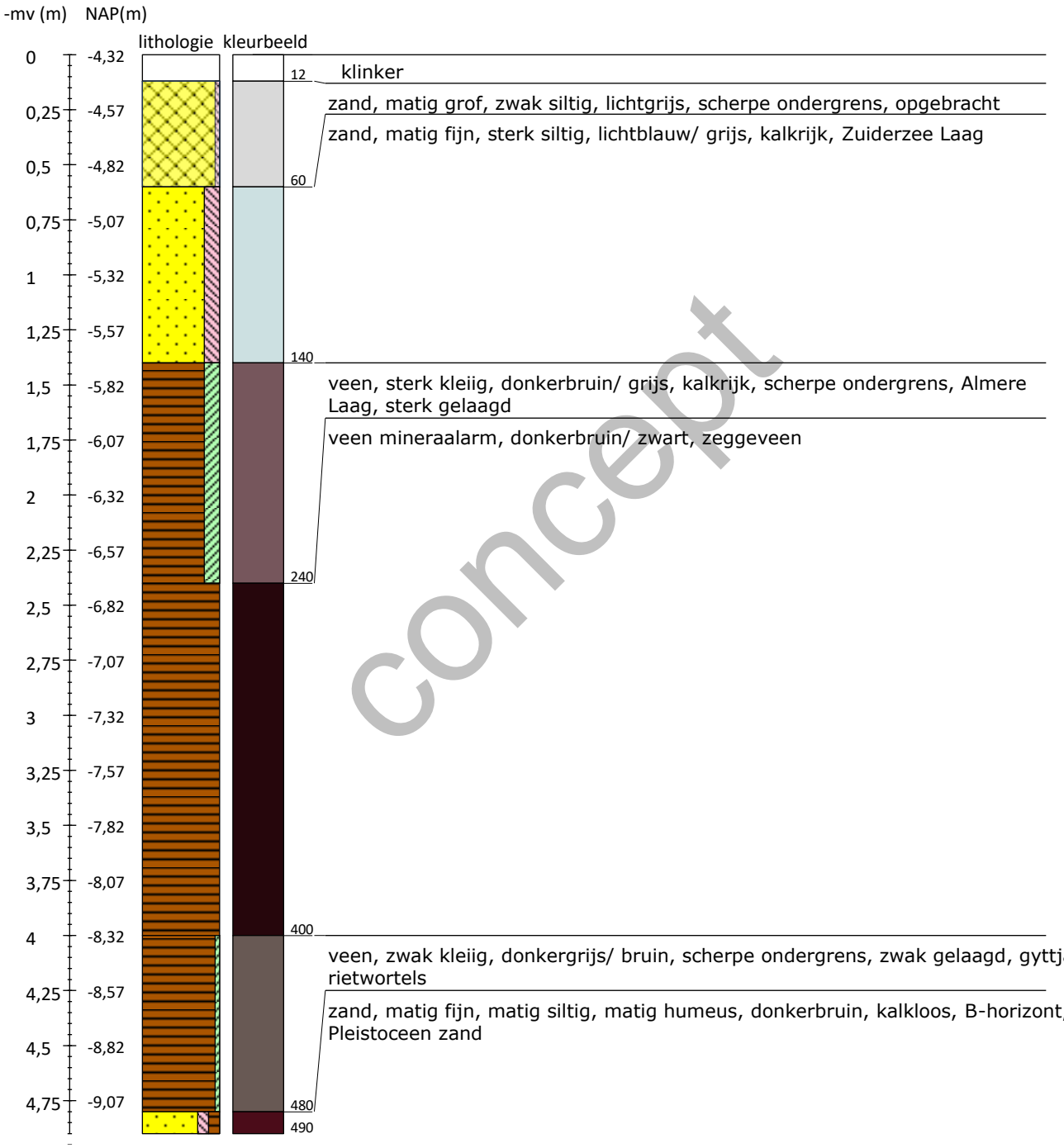


concept

Projectnummer EB-URWE261	Locatie-adres Westwal 2	LAAGLAND ARCHEOLOGIE
Boormeester Luitzen Nijdam	Plaats Urk	

BIJLAGE 18 BOORSTATEN

Boring 1 RD-coördinaten: 170897/518103

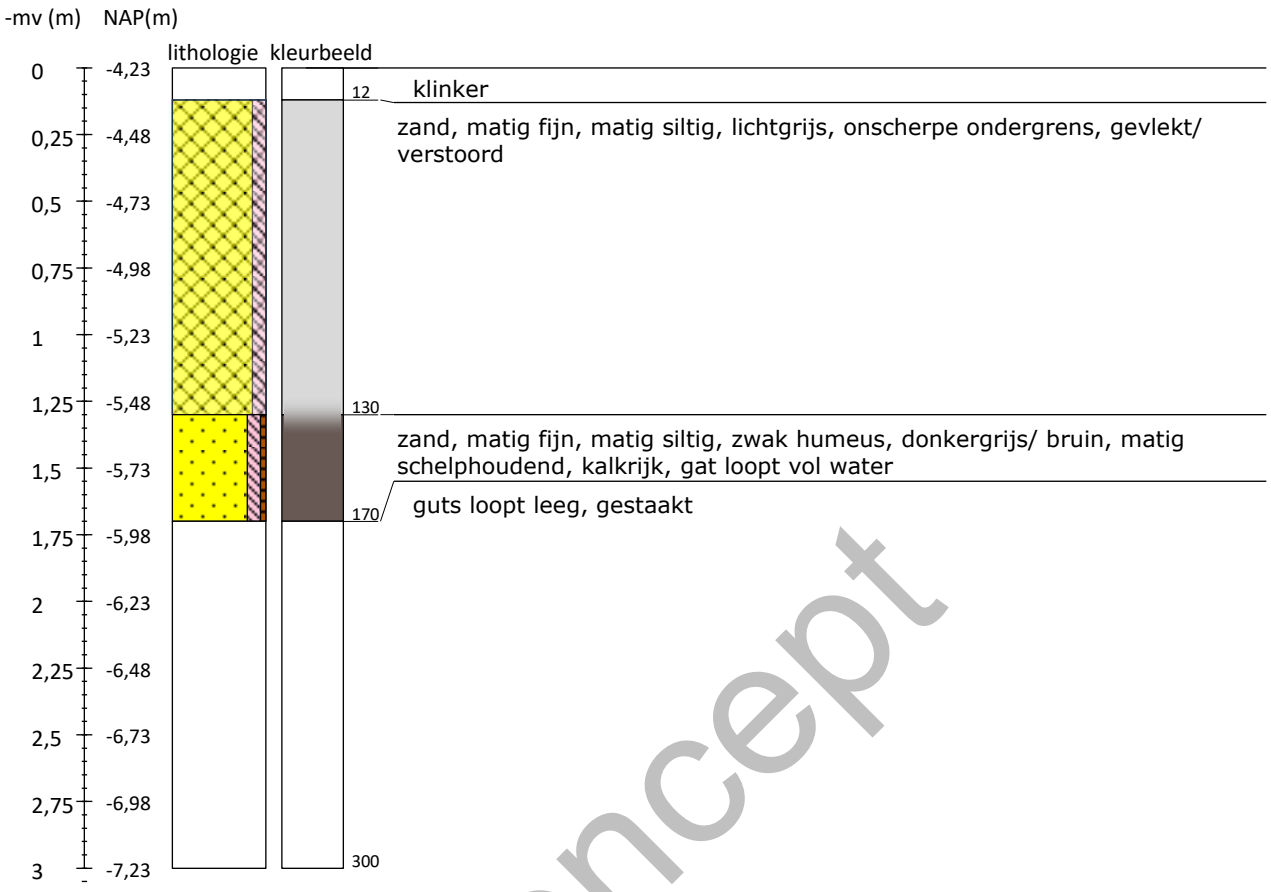


concept

Projectnummer EB-URWE261	Locatie-adres Westwal 2
Boormeester Luitzen Nijdam	Plaats Urk

LAAGLAND ARCHEOLOGIE

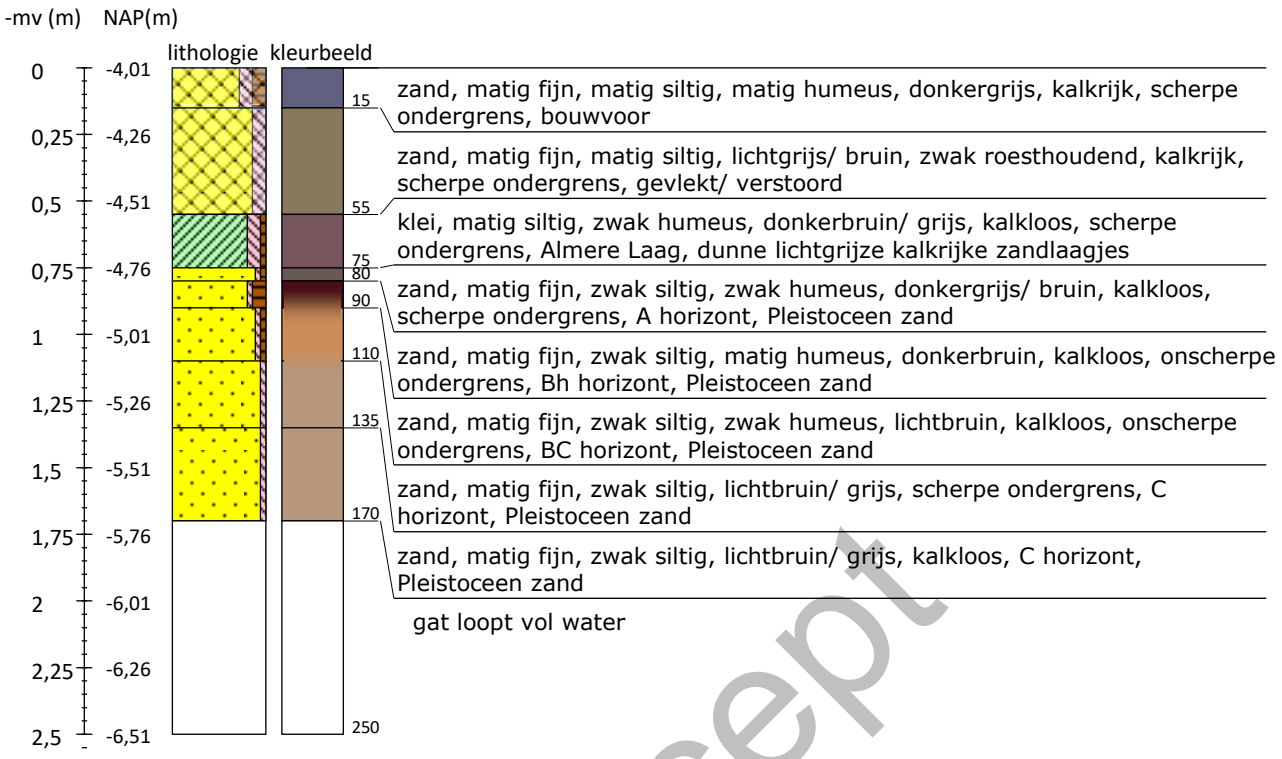
Boring 2 RD-coördinaten: 170930/518117



concept

Projectnummer EB-URWE261	Locatie-adres Westwal 2	LAAGLAND ARCHEOLOGIE
Boormeester Luitzen Nijdam	Plaats Urk	

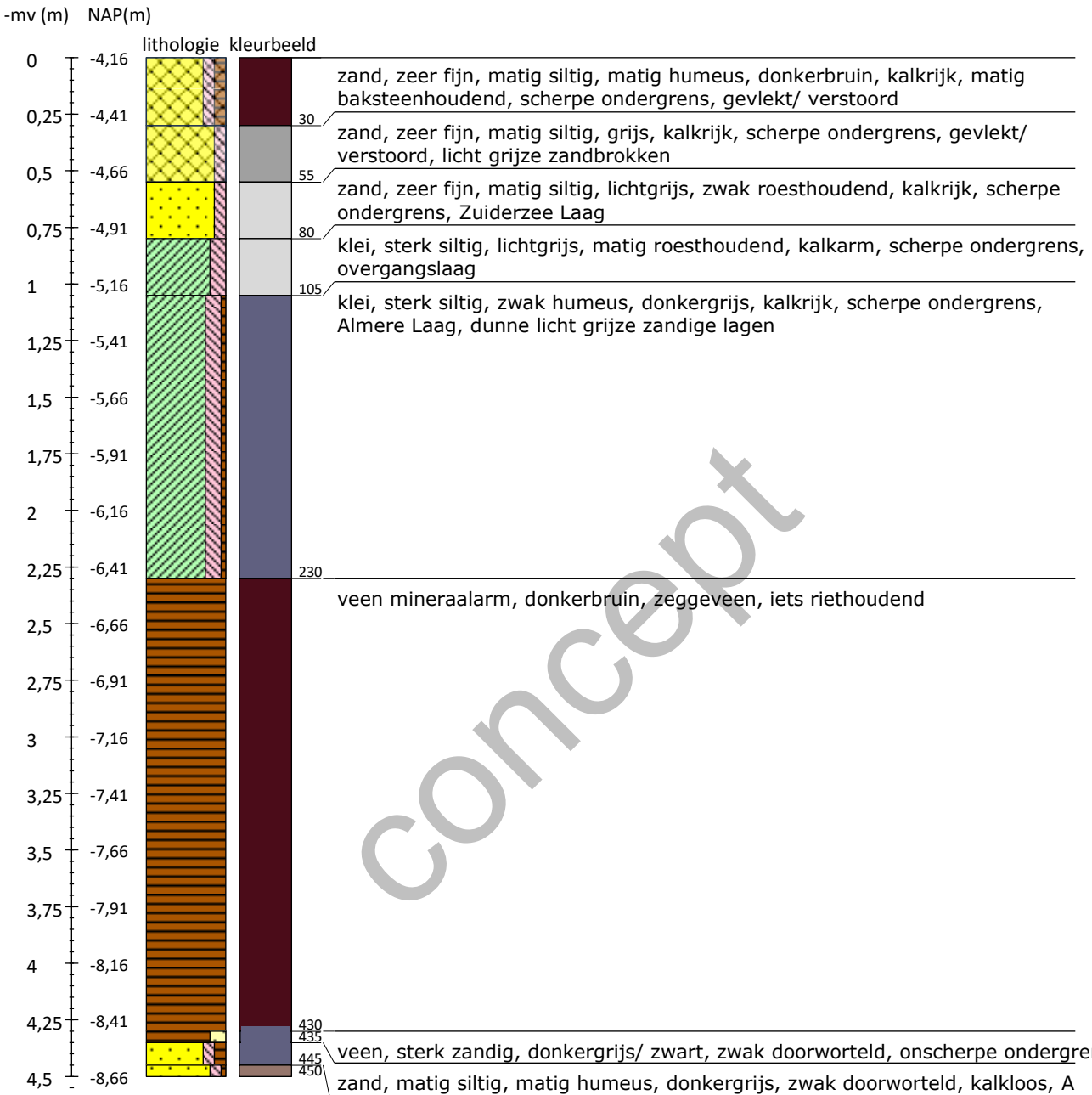
Boring 3 RD-coördinaten: 170977/518104



concept

Projectnummer EB-URWE261	Locatie-adres Westwal 2	LAAGLAND ARCHEOLOGIE
Boormeester Luitzen Nijdam	Plaats Urk	

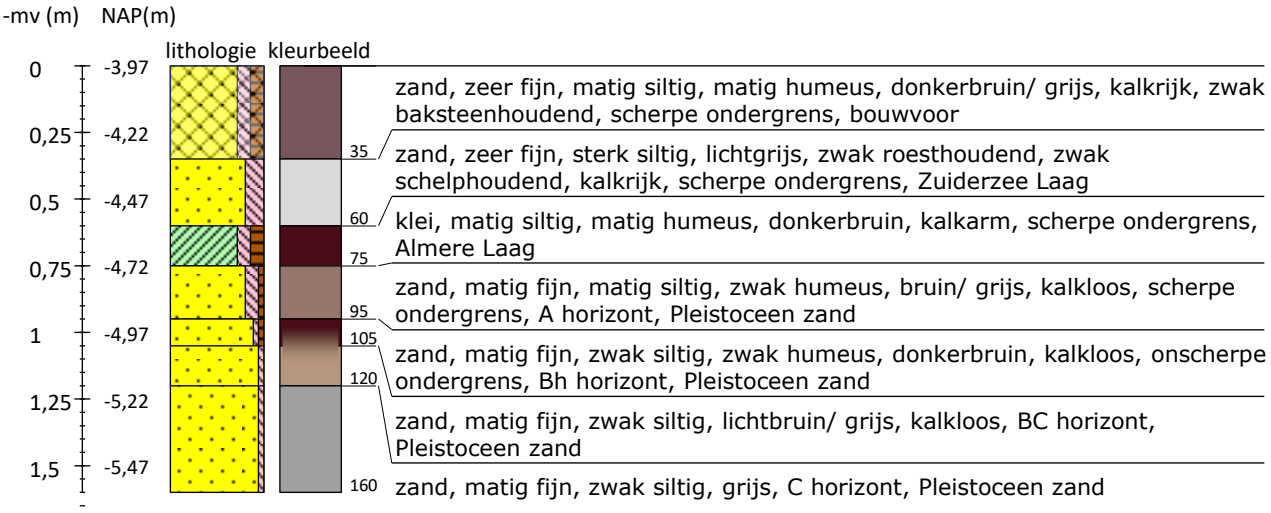
Boring 4 RD-coördinaten: 171016/518104



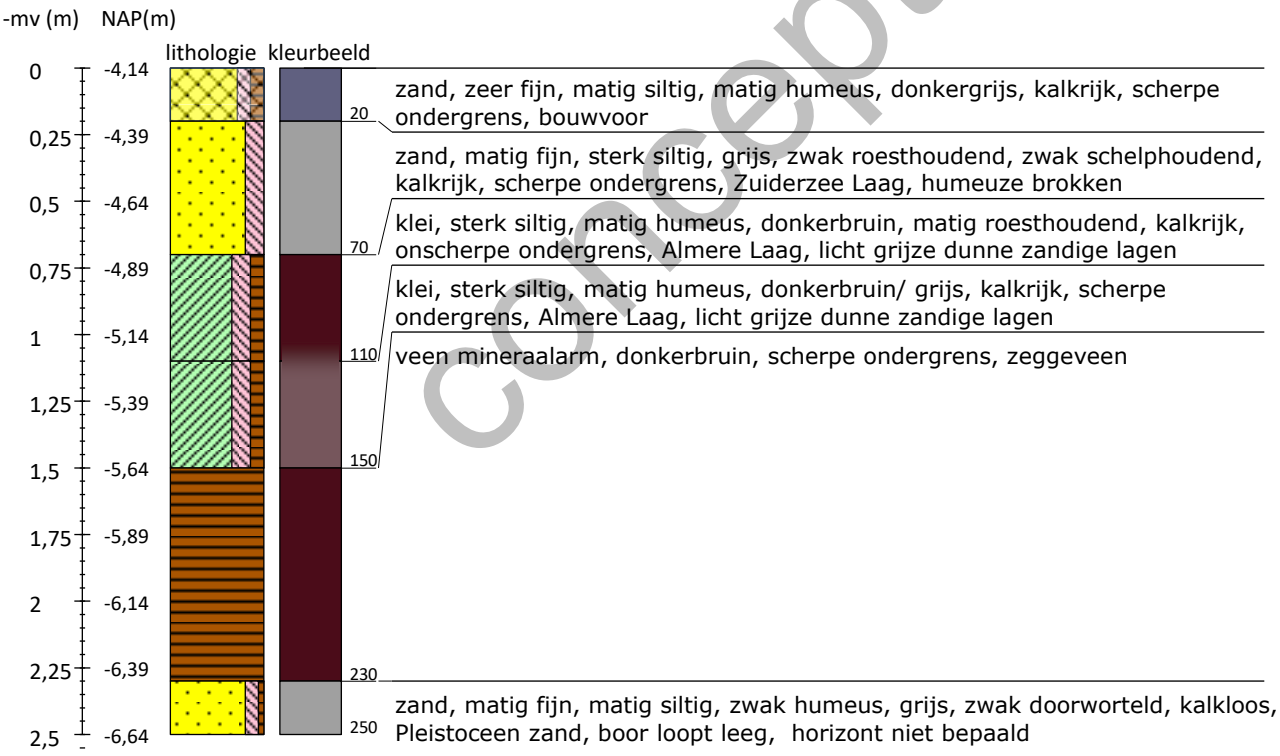
concept

Projectnummer EB-URWE261	Locatie-adres Westwal 2	LAAGLAND ARCHEOLOGIE
Boormeester Luitzen Nijdam	Plaats Urk	

Boring 5 RD-coördinaten: 170994/518136



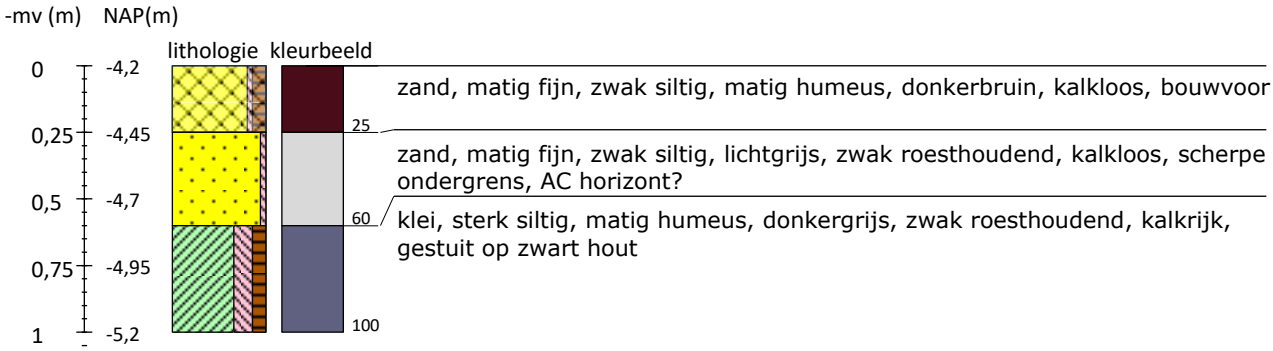
Boring 6 RD-coördinaten: 170968/518150



concept

Projectnummer EB-URWE261	Locatie-adres Westwal 2	LAAGLAND ARCHEOLOGIE
Boormeester Luitzen Nijdam	Plaats Urk	

Boring 7 RD-coördinaten: 170975/518182



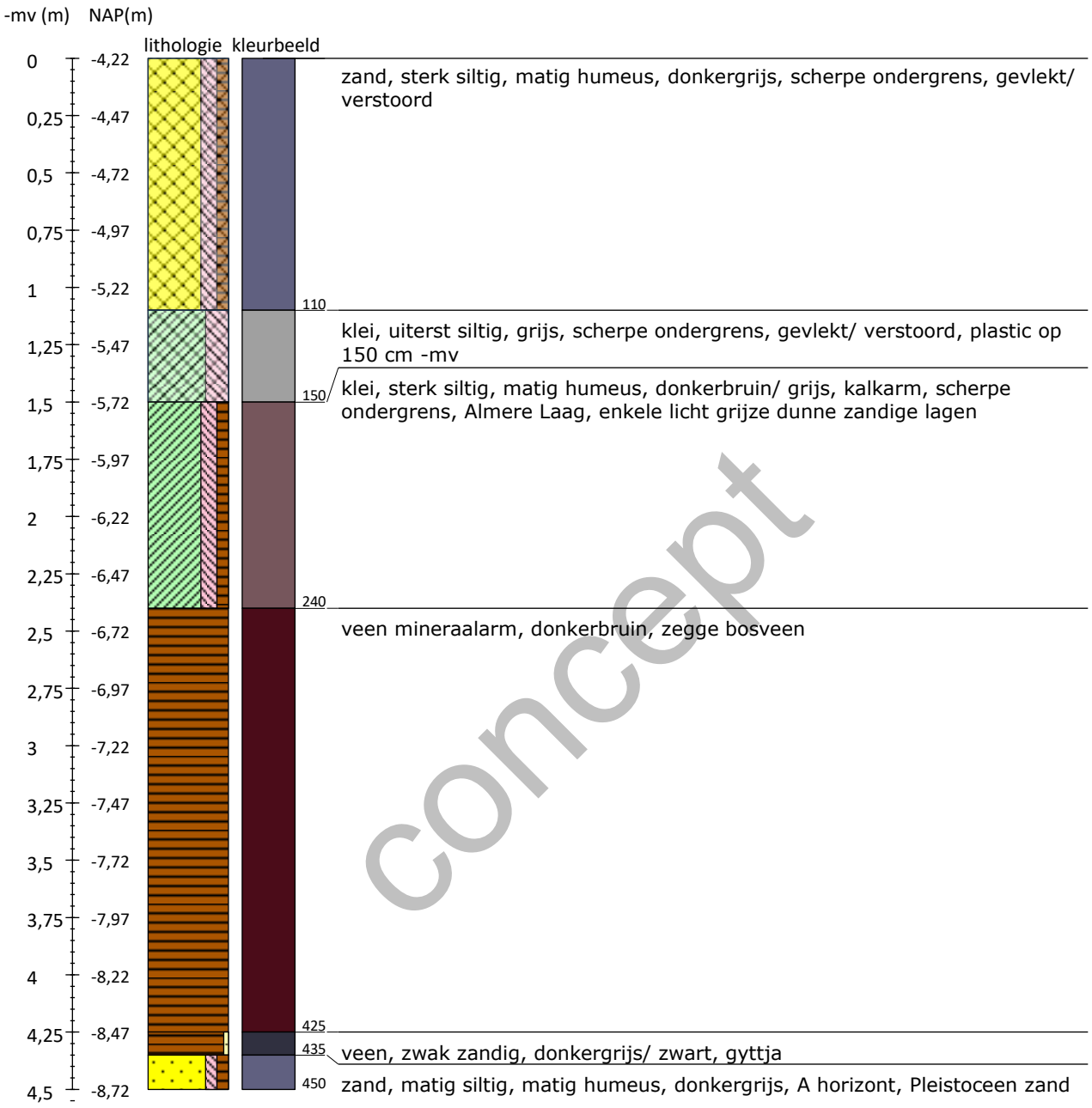
Boring 8 RD-coördinaten: 170975/518184



concept

Projectnummer EB-URWE261	Locatie-adres Westwal 2	LAAGLAND ARCHEOLOGIE
Boormeester Luitzen Nijdam	Plaats Urk	

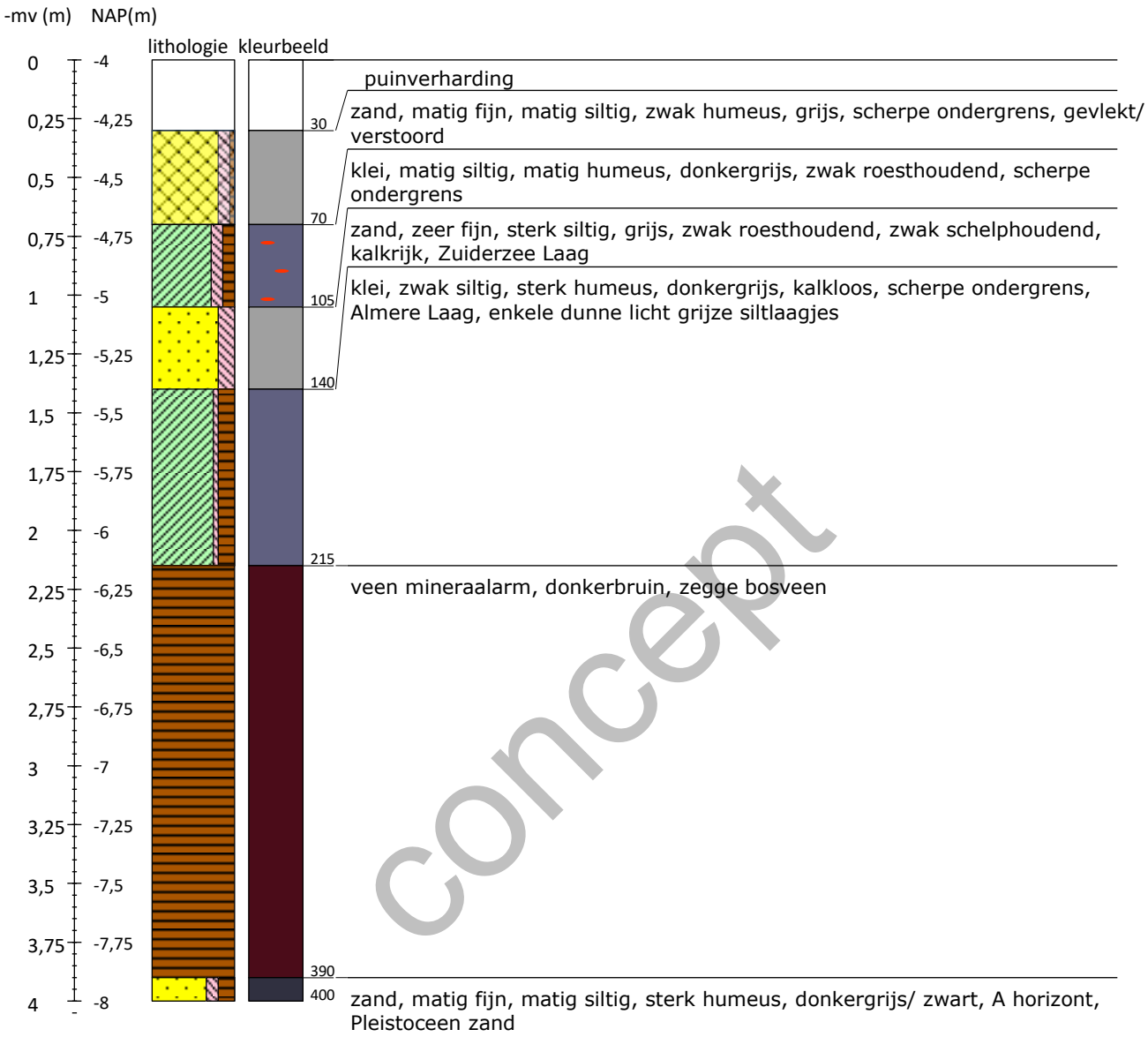
Boring 9 RD-coördinaten: 171010/518162



concept

Projectnummer EB-URWE261	Locatie-adres Westwal 2	LAAGLAND ARCHEOLOGIE
Boormeester Luitzen Nijdam	Plaats Urk	

Boring 10 RD-coördinaten: 171011/518203

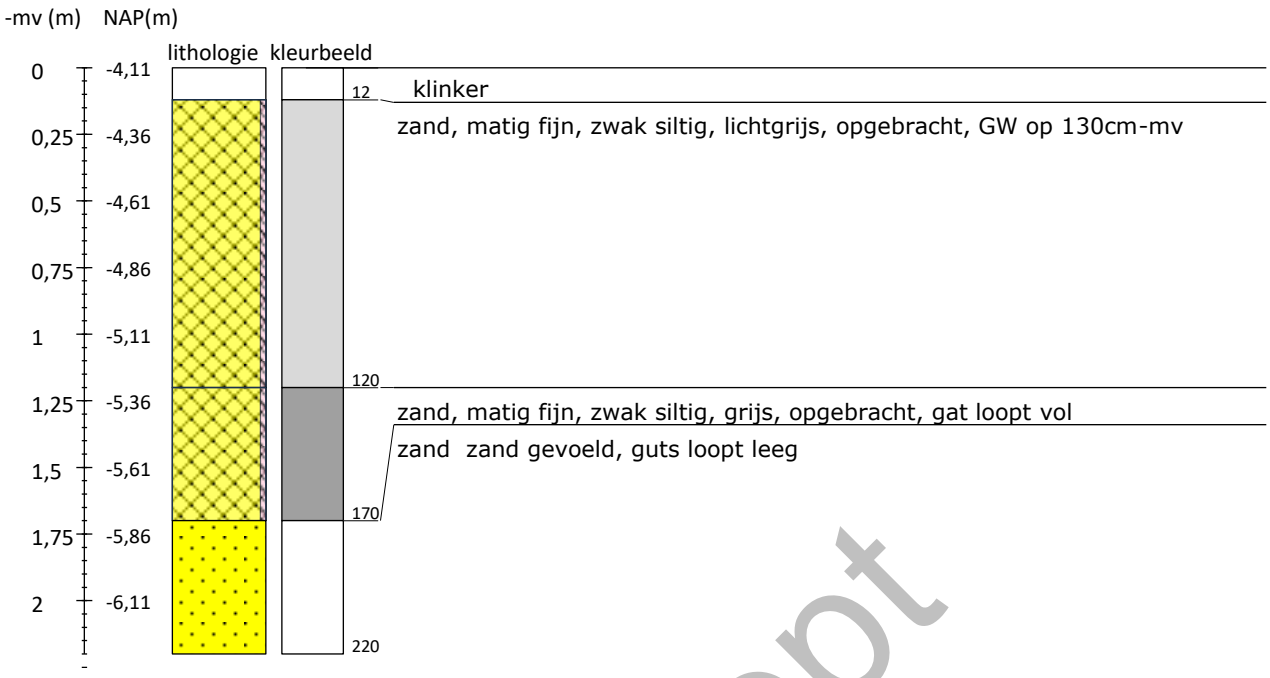


concept

Projectnummer EB-URWE261	Locatie-adres Westwal 2
Boormeester Luitzen Nijdam	Plaats Urk

LAAGLAND ARCHEOLOGIE

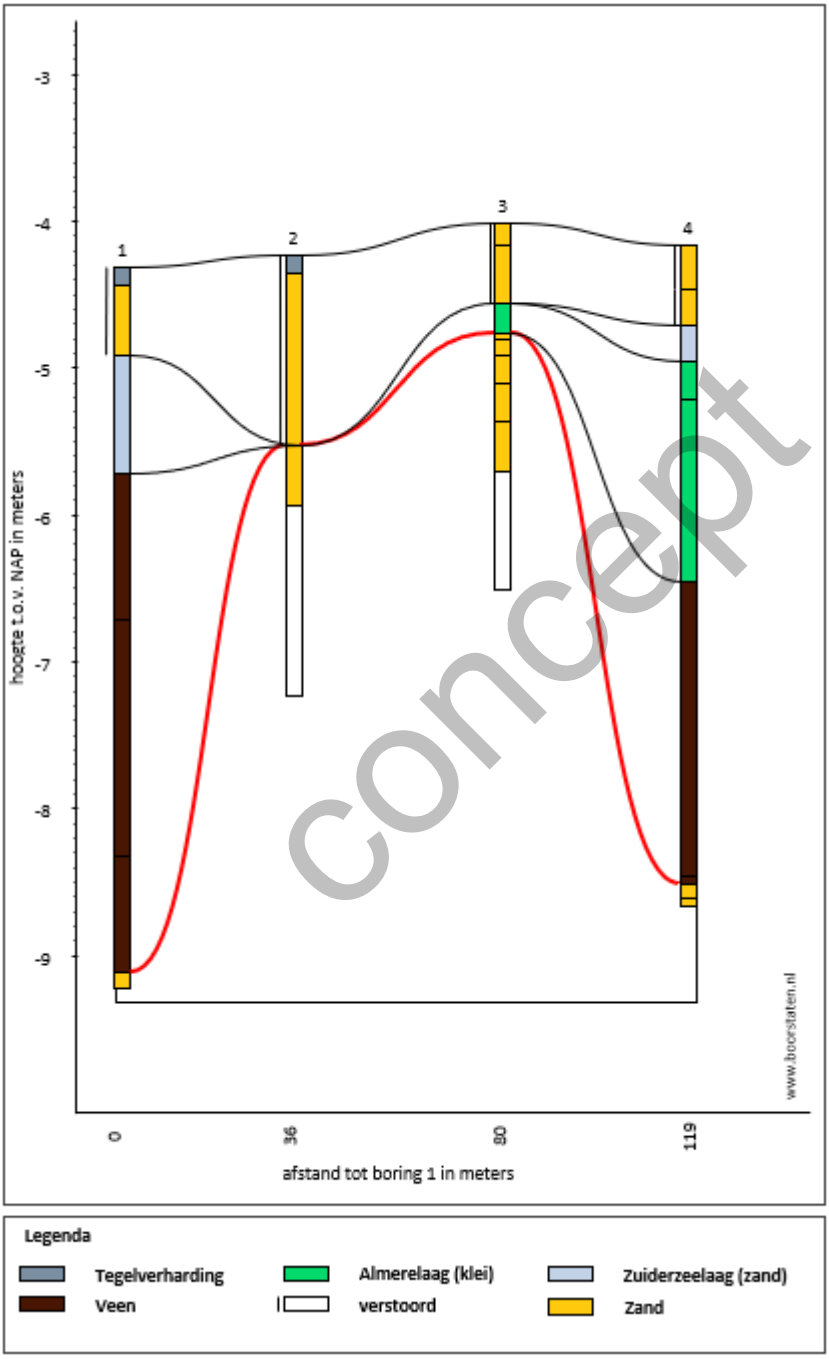
Boring 11 RD-coördinaten: 170944/518227



concept

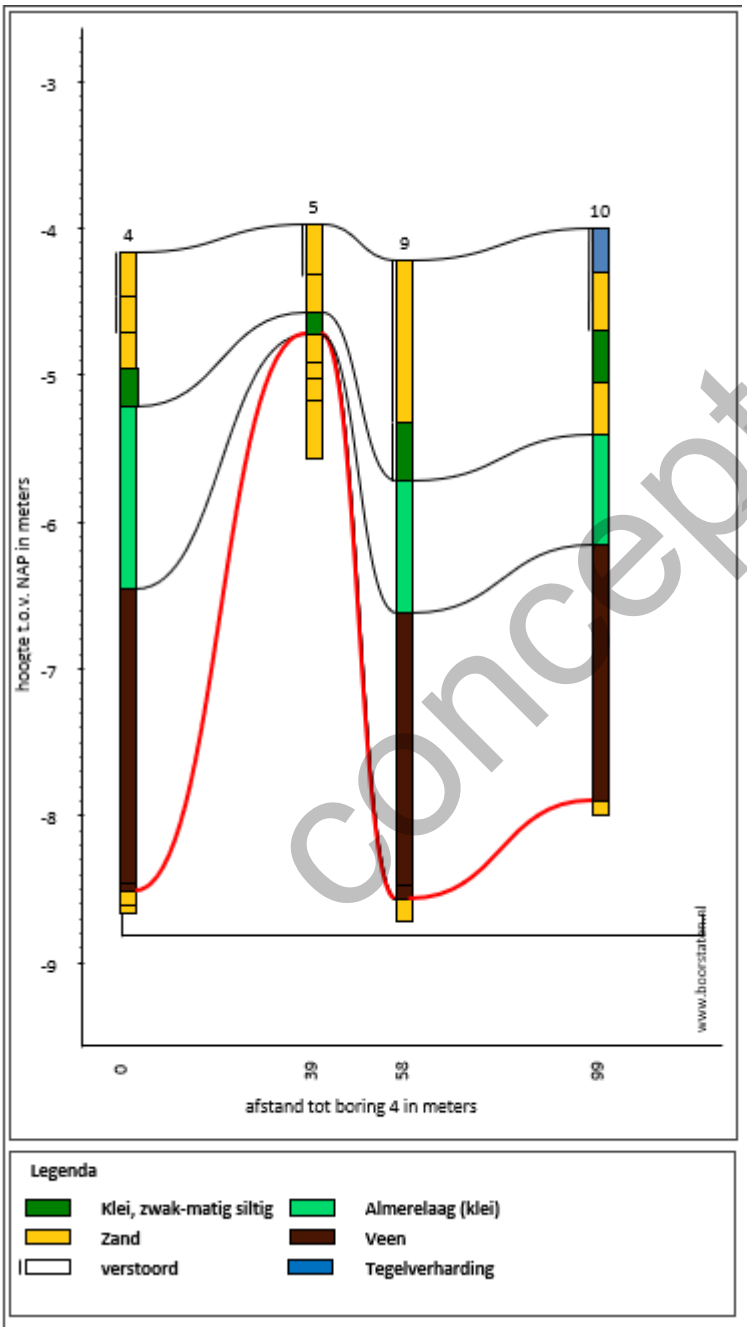
Projectnummer EB-URWE261	Locatie-adres Westwal 2	LAAGLAND ARCHEOLOGIE
Boormeester Luitzen Nijdam	Plaats Urk	

BIJLAGE 19 BOORRAAI BORING 1-4



concept

BIJLAGE 20 BOORRAAI BORING 5-10



concept

BIJLAGE 21 FOTO'S VELDWERK



1. Foto van boring 1. Bron: L. Nijdam.



2. Foto van boring 4 met hierop de overgang van de Almerelaag naar het veen. Bron: L. Nijdam.





3. Foto's van boring 5. De bovenste boorkernen betreffen lagen op 80 - 90 cm -mv en 90 - 100 cm -mv. Bron: L. Nijdam.



4. Plangebied ten oosten van de aanwezige loods in het noorden. Bron: L. Nijdam.



5. Zuidelijk deel van het plangebied. Bron: L. Nijdam.

concept

BIJLAGE 22 VERKLARENDE WOORDENLIJST

Es – een es (enk, eng) is een areaal bouwland dat door meerdere grondgebruikers wordt gebruikt. Een es is ruimtelijk begrensd en als zodanig herkenbaar, maar de individuele percelen zijn niet gescheiden door duidelijk herkenbare grenzen.

Kwelder - kwelders zijn begroeide stukken land die direct, zonder duinenrij of dijken, aan zee grenzen. Ze liggen meestal langs ondiepe getijdengebieden zoals de Waddenzee. Bij storm of extra hoog water komt een kwelder onder water te staan. Ook in het deltagebied komen kwelders voor. Daar heten ze schorren of gorzen. Met het zeewater meegevoerde zand- en slibdeeltjes komen tussen de planten terecht en spoelen niet meer weg. Door deze opslibbing worden kwelders geleidelijk steeds hoger.

IJzertijd - In de IJzertijd (800 – 12 voor Chr.) werden de eerste ijzeren voorwerpen gemaakt. IJzer was harder dan brons en ijzererts was veel breder beschikbaar dan de grondstoffen voor brons (koper en tin). Het winnen en smeden van ijzer vereiste echter veel kunde en kennis. Naast aardewerk worden vanaf deze periode soms resten van ijzeroventjes gevonden of afval dat is ontstaan bij ijzerwinning. Op de hogere zandgronden kwamen *celtic fields* (raatakkers) tot ontwikkeling. Dit waren akkercomplexen die zich soms tot over een groot gebied konden uitstrekken en gekenmerkt werden door relatief kleine akkertjes die omgeven werden door raatvormige wallen. Men woonde temidden van de akkers. Ten opzichte van de voorgaande en latere perioden werden vaak nattere gronden opgezocht. Vanaf de IJzertijd ook werden de zeekleigebieden in gebruik genomen.

Kwel - opwelling van water vanuit het grondwater naar de oppervlakte. Door de zijdelingse toestroom van water vanaf een heuvel of omringende heuvels ontstaat er een waterdruk in het grondwater die het water naar de oppervlakte dwingt. Omdat het milieu aan het aardoppervlak rijker aan zuurstof is, slaat opgelost ijzer neer als roest (het tweewaardige ijzer dat met een lage redox-potentiaal in oplossing is, slaat neer als driewaardig ijzer omdat de redox-potentiaal daar hoger is). Karakteristiek voor gebieden waar kwel optreedt, is dat de sloten rood van de roest zijn.

Marke - een middeleeuwse term die vooral in Drenthe, Twente, Salland, op de Veluwe, rond Zutphen, in Het Gooi en op de Utrechtse Heuvelrug, in het oosten op de Saksische zandgronden dus, veel gebruikt werd als een benaming voor een agrarische bestuursvorm. Markes waren collectieve gronden van grotere boeren, die samen het beheer en gebruik van hun gemeenschappelijke (landbouw)gronden regelden. Verder werd het begrip gebruikt om de woeste gronden, hooilanden en velden die bij een dorp hoorden mee aan te duiden.

Mesolithicum - Het Mesolithicum (8.800 – 4.900 voor Chr.) begon tijdens het begin van het Holoceen. De gemiddelde temperatuur steeg. Vegetatie ontwikkelde zich sterk en de variatie in flora en fauna nam toe. De mens trok als jager/verzamelaar door het land. Materiële resten uit deze periode worden gekenmerkt door kleine vuursteenvoorwerpen (microlithen).

Raatakkers – Raatakkers zijn min of meer vierkante of rechthoekige, aaneengesloten stukjes grond waar landbouw bedreven werd in de prehistorie, vanaf de Late Bronstijd tot in de Romeinse tijd.

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) – De RCE is een onderdeel van het ministerie van OCW. Het voert wet- en regelgeving uit, ontwikkelt kennis en geeft advies over rijksmonumenten, landschap & omgeving, archeologie en roerend erfgoed.

Concept

Redox-potentiaal - een maat uitgedrukt in een elektrische lading (millivolt) voor hoe gemakkelijk een chemische stof elektronen opneemt en daardoor gereduceerd wordt. Een reductor is een deeltje dat elektronen afstaat en een oxidator is een deeltje dat elektronen opneemt. In de lucht is de redox-potentiaal hoog (oxiderende omstandigheden) en in het grondwater is de redox-potentiaal lager (reducerende omstandigheden). Onder reducerende omstandigheden is ijzer gereduceerd (Fe2+) beter oplosbaar in water, terwijl onder oxiderende omstandigheden ijzer is geoxideerd (Fe3+) en slechter oplosbaar is. Geoxideerd ijzer slaat door de slechtere oplosbaarheid neer als roest in de bodem bij voorkeur daar waar grondwaterstandfluctuaties optreden of in het beekdal waar grondwater aan het oppervlak uittreedt (kwel van het grondwater).

Schorren – schorren - zijn begroeide stukken land die direct, zonder duinenrij of dijken, aan zee grenzen. Ze liggen meestal langs ondiepe getijdengebieden in het deltagebied (o.a. Het Zwin, Westerschelde, Oosterschelde). Bij storm of extra hoog water komt een schor onder water te staan. Ook in het Waddengebied komen schorren voor. Daar heten ze kwelders. Met het zeewater meegevoerde zand- en slibdeeltjes komen tussen de planten terecht en spoelen niet meer weg. Door deze opslibbing worden schorren geleidelijk steeds hoger.

Pleistoceen - Het Pleistoceen is een geologisch tijdvak binnen het Quartair, van ongeveer 2 miljoen tot 10 duizend jaar geleden. In deze periode vond een afwisseling van ijstijden (stadialen) en warme perioden (interstadialen) plaats. Het Pleistoceen eindigde met de komst van het Holoceen.

BP (Before Present) - De term Before Present (BP) is een tijdsaanduiding die in 1950 is ontstaan vanwege de C14-methode als nieuwe radiometrische datering. Hierdoor wordt het jaartal 1950 als het BP of vóór heden aangeduid.

AMK-terreinen - De AMK (Archeologische Monumentenkaart) is een bestand van alle bekende, behoudenswaardige archeologische terreinen in Nederland. Op de kaart staan terreinen van archeologische, hoge archeologische en zeer hoge archeologische waarde (al dan niet wettelijk beschermd) aangegeven. De AMK wordt niet meer geactualiseerd.

Bronstijd - In de Bronstijd (2.000 – 800 voor Chr.) werden voor het eerst voorwerpen van brons – een legering van koper en tin – gemaakt, hoewel vuursteen nog steeds breed toegepast werd. Aardewerk uit deze periode is meestal zeldzaam en van slechte kwaliteit ('hondebrokaardewerk'). Waarschijnlijk werden veel tradities en gebruiken uit het Neolithicum in deze periode voortgezet.

Paleolithicum - Gedurende het Paleolithicum (300.000 – 8.800 voor Chr.) is Nederland wel bezocht door de mens (*Homo Sapiens Sapiens* en *Homo Sapiens Neanderthalensis*) gedurende de warmere perioden. Sporen zijn echter schaars en vaak verstoord. De mens trok destijds als jager/verzamelaar rond in kleine groepen. Afhankelijk van het seizoen en aanwezige voedselbronnen werden steeds wisselende, tijdelijke kampementen bewoond.

Gorzen - gorzen zijn begroeide stukken land die direct, zonder duinenrij of dijken, aan zee grenzen of is gelegen aan riviermonden. Ze liggen meestal langs ondiepe getijdengebieden in het deltagebied (o.a. Het Zwin, Westerschelde, Oosterschelde, in ieder geval vroeger de Biesbosch). Bij storm of extra hoog water komt een gors onder water te staan. Gorzen worden ook wel schorren of kwelders genoemd. In het Waddengebied worden gorzen kwelders genoemd. Met het zeewater meegevoerde zand- en slibdeeltjes komen tussen de planten terecht en spoelen niet meer weg. Door deze opslibbing worden schorren geleidelijk steeds hoger.

Gors – Een gors is een buitendijks aangeslibd en begroeid land langs riviermondingen en/of zee(armen), dat bij gewone vloed niet meer onderloopt, in een zoet, brak milieu en relatief grote getijverschillen.

E-concept

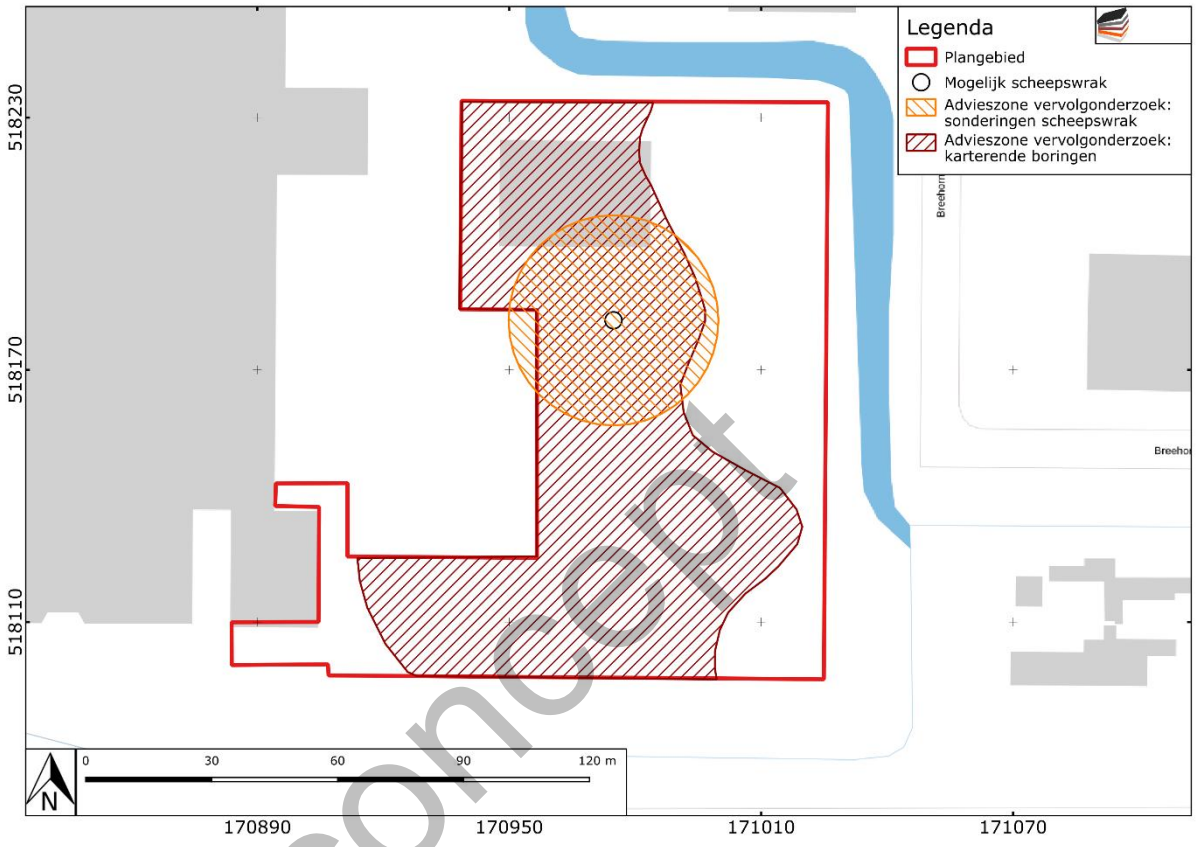
ARCHIS3 - Archis3 (Archeologisch Informatiesysteem) is een databank waarin gegevens over archeologisch onderzoek, vindplaatsen en terreinen in Nederland zijn opgeslagen.

Middeleeuwen - De Middeleeuwen duurden van 450 – 1500 na Chr. Over de periode vlak na het definitieve vertrek van de Romeinen uit Nederland is weinig bekend. Tot op heden zijn relatief weinig vindplaatsen uit deze periode aangetroffen. Er zijn sterke vermoedens dat resten uit deze periode voor een belangrijk deel onder de huidige oude stads- en dorpskernen en oude akkercomplexen liggen. Vanaf ongeveer de 10e eeuw ontstaat er weer enige stabiliteit en is sprake van een min of meer centraal gezag. De maatschappij raakt gefeodaliseerd. In deze periode werd een begin gemaakt met de ontginning van veen, heide en bos.

Romeinse tijd - Met de komst van de Romeinen (van 12 voor Chr. tot 450 na Chr.) eindigde de IJzertijd. In 47 na Chr. werd de Rijn als rijkgrens vastgesteld. Langs deze grens (de *limes*) werden *castella* en wachttorens gebouwd. In het door Romeinen bezette gebied verbeterde de infrastructuur en ontstonden steden als Nijmegen. Noordelijk van de *limes* kon de inheemse levenswijze zich grotendeels handhaven, maar wel zijn veel Romeinse invloeden te zien.

concept

BIJLAGE 23 ADVIESKAART



concept