



Archeologisch bureauonderzoek

**Bolwerk (Merwehoofd),
Papendrecht
Gemeente Papendrecht**

IDDS Archeologie rapport 2668

Colofon

Projectnummer	A2218
OM-nummer	5156390100
In opdracht van	Rho Adviseurs
Auteur	S. Moerman
Redactie	D.F.A.M. van den Biggelaar
Versie	1.2
Status	concept

Goedkeuring

	Gemeente Papendrecht	
--	----------------------	--

© IDDS Archeologie
Noordwijk, februari 2022
ISSN 2212-9650

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever

SAMENVATTING:

In opdracht van Rho Adviseurs heeft IDDS Archeologie in januari 2022 een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd voor het plangebied Merwehoofd aan het Bolwerk in Papendrecht, gemeente Papendrecht. Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van het opstellen van een bestemmingsplan. De doelstelling van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied.

Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied waarschijnlijk tot minimaal de 17^e eeuw gelegen was in de riviergeul van de Merwede. Door opslibbing kwam het gebied steeds hoger en droger te liggen. Het plangebied bleef echter doorsneden door een watergang, die heeft bestaan tot aan het einde van de 20^e eeuw. De zones aan weerszijden van de watergang zijn naar verwachting met minimaal 2,5 m opgehoogd.

Vergelijkbaar met het eerdere onderzoek in de omgeving wordt verwacht dat de natuurlijke ondergrond van het plangebied bestaat uit geulafzettingen bedekt door komafzettingen. Deze afzettingen hebben een lage archeologische verwachting. Er zijn geen aanwijzingen dat het plangebied in de Nieuwe tijd bebouwd is geweest. Bovendien bestaat het merendeel van het plangebied uit een gedempte watergang.

IDDS Archeologie adviseert om in het bestemmingsplan geen dubbelbestemming archeologie op te nemen en om het plangebied, voor wat betreft het aspect archeologie, vrij te geven voor de voorgenomen civieltechnische werkzaamheden.

INHOUDSOPGAVE:

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS VAN HET PLANGEBIED.....	4
1. INLEIDING	5
1.1. Onderzoekskader	5
1.2. Doel- en vraagstellingen van het onderzoek.....	5
1.3. Ligging van het plangebied	6
1.4. Werkwijze.....	6
2. GEOLOGIE, GEOMORFOLOGIE EN BODEM	8
2.1. Ontstaansgeschiedenis landschap.....	8
2.2. Geomorfologie en geologie	10
2.3. Bodem.....	11
3. ARCHEOLOGISCHE EN (BOUW)HISTORISCHE INFORMATIE.....	13
3.1. Archeologische en ondergrondse bouwhistorische waarden	13
3.2. Historische situatie	14
3.3. Huidig landgebruik.....	15
3.4. Mogelijke verstoringen	16
4. CONCLUSIE EN VERWACHTINGSMODEL.....	17
5. AANBEVELINGEN	18
LITERATUUR EN KAARTEN	19
LIJST VAN AFKORTINGEN EN BEGRIPPEN.....	20
BIJLAGEN	
1. Topografische kaart	
2. Archis-informatie	
3. Locatiekaart	
4. Periodentabel	

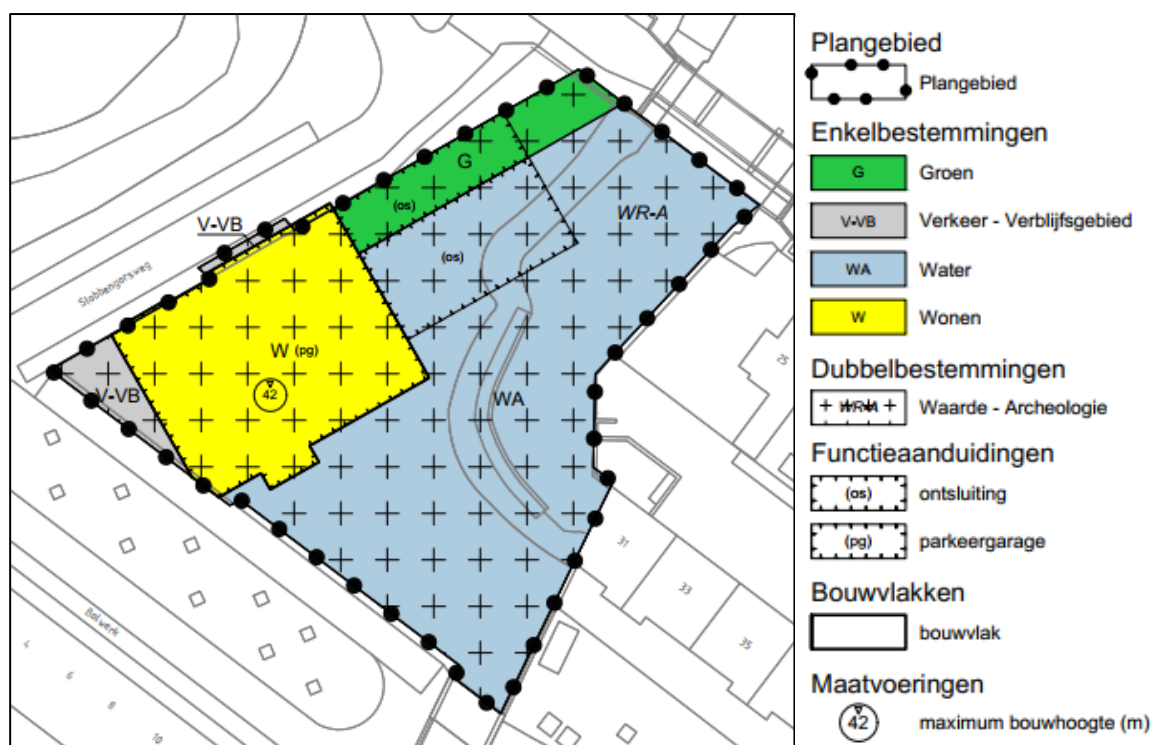
Administratieve gegevens van het plangebied

<i>Toponiem</i>	Bolwerk (Merwehoofd)
<i>Onderzoekmeldingsnummer</i>	5156390100
<i>Plaats</i>	Papendrecht
<i>Gemeente</i>	Papendrecht
<i>Kadastrale aanduiding</i>	Papendrecht D 472, 626, 655, 715
<i>Provincie</i>	Zuid-Holland
<i>Coördinaten</i> Centrum Hoekpunten	106.210/426.375 106.224/426.404 (N) 106.242/426.390 (O) 106.214/426.335 (Z) 106.167/426.371 (W)
<i>CMA/AMK-status</i>	Geen
<i>Archis-monumentnummer</i>	n.v.t.
<i>Oppervlakte plangebied</i>	2.400 m ²
<i>Maaiveldhoogte</i>	0,0 m NAP
<i>Grondwatertrap/-stand</i>	ca. 1,5 m -mv
<i>Onderzoekskader</i>	Opstellen bestemmingsplan
<i>Uitvoerder</i>	IDDS Archeologie Contactpersoon: mevr. S. Moerman Postbus 126 2200 AC Noordwijk (ZH) Tel: 071-4028586 E-mail: smoerman@idds.nl
<i>Bevoegde overheid</i>	Gemeente Papendrecht Postbus 11 3350 AA Papendrecht Tel: 14 078
<i>Adviseur van de bevoegde overheid</i>	mevr. J. Hoevenberg Postbus 8 3300 AA Dordrecht Tel: 078-7704905 E-mail: j.hoevenberg@dordrecht.nl
<i>Beheer en plaats van documentatie</i>	IDDS Archeologie, Noordwijk
<i>Uitvoeringsperiode onderzoek</i>	januari 2022

1. Inleiding

1.1. Onderzoekskader

In opdracht van Rho Adviseurs heeft IDDS Archeologie in januari 2022 een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd voor de locatie Merwehoofd aan het Bolwerk in Papendrecht, gemeente Papendrecht. De aanleiding voor dit onderzoek is het opstellen van een bestemmingsplan voor het plangebied. Het bestemmingsplan moet woningbouw en het uitbreiden van de bestaande waterpartij mogelijk maken (Figuur 1). In deze fase van de planvorming is nog niet bekend wat de omvang en dieptes zullen zijn van de bodemverstoringen die op zullen treden bij de geplande herinrichting.



Figuur 1: Concept bestemmingsplantekening van het plangebied (bron: opdrachtgever).

1.2. Doel- en vraagstellingen van het onderzoek

De doelstelling van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Dit gebeurt aan de hand van bestaande bronnen over bekende en verwachte archeologische waarden binnen het plangebied. Op basis van de resultaten van het onderzoek worden aanbevelingen gedaan over eventueel behoud of vervolgonderzoek.

Het archeologisch bureauonderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.1 (Centraal College van Deskundigen 2018).

Voor de in dit rapport gebruikte geologische en archeologische tijdsaanduidingen wordt verwezen naar Bijlage 4. Afkortingen en enkele vaktermen worden achterin dit rapport uitgelegd (zie lijst van afkortingen en begrippen).

1.3. Ligging van het plangebied

De ligging van het (her) in te richten gebied, ofwel het plangebied, is weergegeven in Bijlage 1. Het plangebied ligt tussen de straten Bolwerk in het zuidwesten, Slobbengorsweg in het noordwesten en Havenstraat in het noordoosten. De zuidoostelijke begrenzing wordt gevormd door bebouwde percelen aan de Havenstraat en de Houthaven. Het plangebied heeft een oppervlakte van 2.400 m² en een maaiveldhoogte die afloopt van ca. 4,6 m NAP in het westen tot 2,8 m NAP in het oosten. De exacte ligging en contouren van het plangebied zijn nader weergegeven in Bijlage 3 en Figuur 2.

Om tot een gespecificeerde verwachting voor het plangebied te komen, is niet alleen gekeken naar bekende gegevens over het plangebied zelf maar ook naar de omgeving. Voor het totale onderzochte gebied, oftewel het onderzoeksgebied, is alleen gekeken naar de zone die, net als het plangebied, ten zuiden van de dijk gelegen is.



Figuur 2: Het plangebied op een recente luchtfoto (bron: PDOK).

1.4. Werkwijze

Bij het bureauonderzoek zijn gegevens verzameld over bekende of verwachte archeologische en bouwhistorische waarden binnen het onderzoeksgebied. Onderstaande bronnen zijn geraadpleegd:

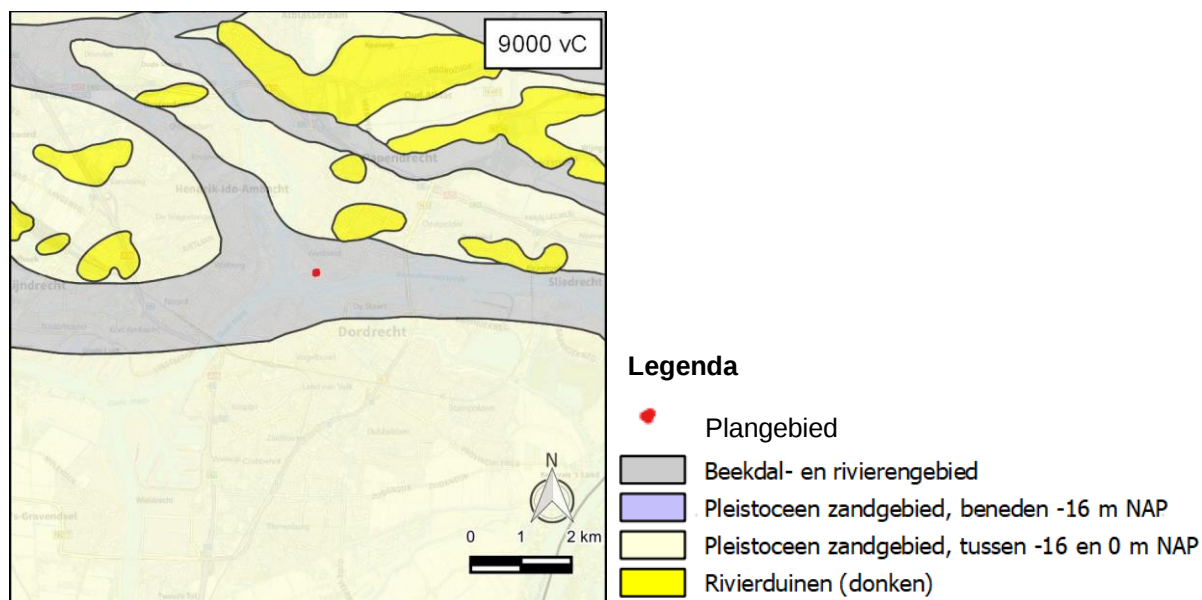
Bron	Opmerkingen
Huidige en toekomstige situatie	
Actuele topografische kaart	
Recente luchtfoto (PDOK)	
Opdrachtgever	
KLIC	Niet opgevraagd
(Rijks)monumenten (via Archis)	Geen (Rijks)monumenten aanwezig
Historische situatie en mogelijke verstoringen	

Bron	Opmerkingen
Kadastraal minuutplan 1811-1832 (beeldbank.cultureelerfgoed.nl)	
Diverse topografische kaarten uit het einde van de 19 ^e en de 20 ^e eeuw (topotijdreis.nl)	
Bouw-/constructietekeningen van de te slopen bouwwerken	Niet van toepassing
Bodemloket (www.bodemloket.nl) voor informatie over tanks, saneringen, ontgroningen	
Milieukundig bodemonderzoek	Sonnemans 2020
Militair erfgoed	
Militaire landschapskaart (rce.webgispublisher.nl)	
Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (ikme.nl)	
Archeologie en bouwhistorie	
Archeologisch Informatie Systeem (Archis; archis.cultureelerfgoed.nl)	
Archeologische Monumenten Kaart (AMK; via Archis)	
Verwachtingskaart van de gemeente Papendrecht	
Bodemkaarten, geomorfologische kaarten en hoogtekaarten	
Atlas van Nederland in het Holocene (Vos <i>et al.</i> 2018)	
Bodemkaart van Nederland (BRO; via Archis)	
Grondwatertrappenkaart (maps.bodemdata.nl)	
Geomorfologische kaart van Nederland (BRO; via Archis)	
Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN3; www.ahn.nl)	
Stroomruggenkaart van het Nederlands rivierengebied (Cohen <i>et al.</i> 2012)	
DINOloket (www.dinoloket.nl)	
Archieven, heemkundekringen, amateurarcheologen, overige informatie	
Archieven	
Amateurarcheologen, gebiedsgerichte specialisten, depots	
Onderzoeksrapporten en achtergrondliteratuur	Zie literatuurlijst

2. Geologie, geomorfologie en bodem

2.1. Ontstaansgeschiedenis landschap

Gedurende de laatste ijstijd maakte de huidige Rijn-Maasdelta deel uit van een omvangrijke riviervlakte met vlechtende rivieren. Hierin werden voornamelijk grove zanden en grind afgezet die tot de Formatie van Kreftenheye worden gerekend. In de koudste periodes van de ijstijd vielen de rivieren droog en kon door het ontbreken van vegetatie zand worden verstoven door de wind. Het zand werd als een deken afgezet op het landschap. Dit zand wordt ook wel dekzand genoemd, en wordt gerekend tot de Formatie van Bortel, Laagpakket van Wierden. De grootste zandverstuivingen vonden plaats in het Late Dryas Stadiaal (ca. 13.000-11.600 jaar geleden). Het zand uit de riviervlaktes stootte in deze periodes op tot rivierduinen (donken) langs de ingesneden riviergeulen. Deze situatie is weergegeven op een reconstructie van het landschap rond 9000 voor Chr. (Figuur 3). Het plangebied maakte rond 9000 voor Chr. onderdeel uit van een rivierengebied.



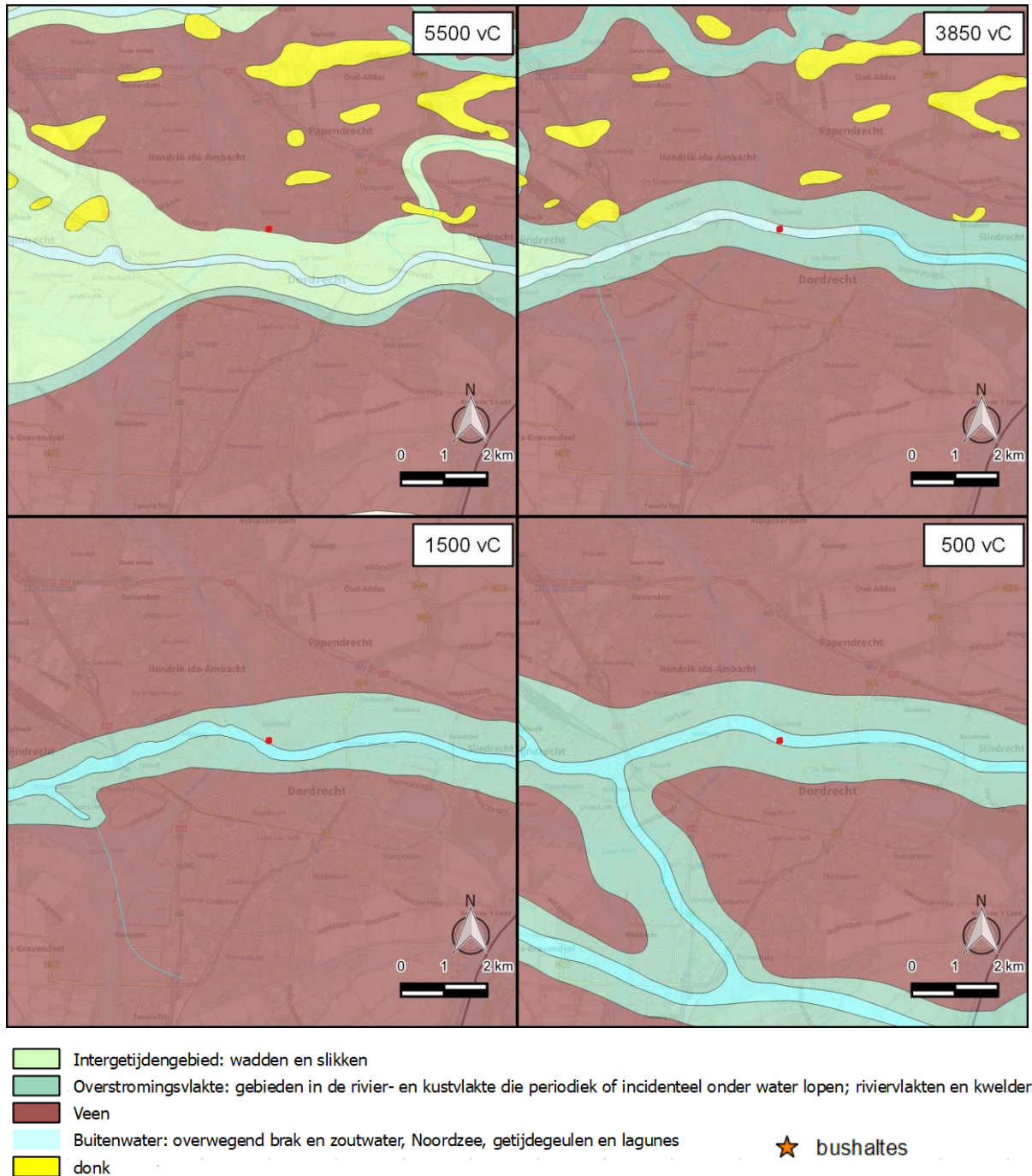
Figuur 3: De Pleistocene ondergrond in het plangebied (bron: Vos et al. 2018).

Vanaf ongeveer 9800 voor Chr. verbeterde het klimaat, wat een stijgende zeespiegel tot gevolg had. Met de zeespiegel steeg ook de grondwaterstand en ontstond veen (Basis- of Hollandveen, onderdeel van de Formatie van Nieuwkoop). Het veengebied werd doorsneden door de voorlopers van de Maas en de Waal. Langs deze rivieren ontwikkelden zich smalle kleiige oeverwallen en achter de oeverwallen ontstonden komgebieden. De rivieren verplaatsten zich door het landschap, waarbij voormalige stroomgordels met veen bedekt raakten. Resten van deze stroomgordels zijn soms nog in het landschap herkenbaar omdat het zand en de klei minder inklinken dan het omliggende veen. Deze elementen in het landschap worden rivierinversieruggen (stroomruggen) genoemd. Ook de donken raakten in de loop van de tijd met veen bedekt.

In Figuur 4 is te zien dat het plangebied zich vanaf 5500 voor Chr. tot tenminste 500 voor Chr. binnen de invloedssfeer van de rivier heeft bevonden en dat de rivier zich waarschijnlijk diverse malen door het plangebied heen verlegd heeft.

Vanaf de Late Middeleeuwen werden verschillende rivierlopen afgedamd, grote delen van het rivierengebied bedijkt en werd het veengebied ontgonnen. De veenontginningen zorgden voor inklinking

van het landschap, waardoor het vatbaarder werd voor overstromingen. Op sommige locaties droeg ook moertering of selnering (het afgraven van het veen voor brandstof of zoutwinning) hier aan bij.

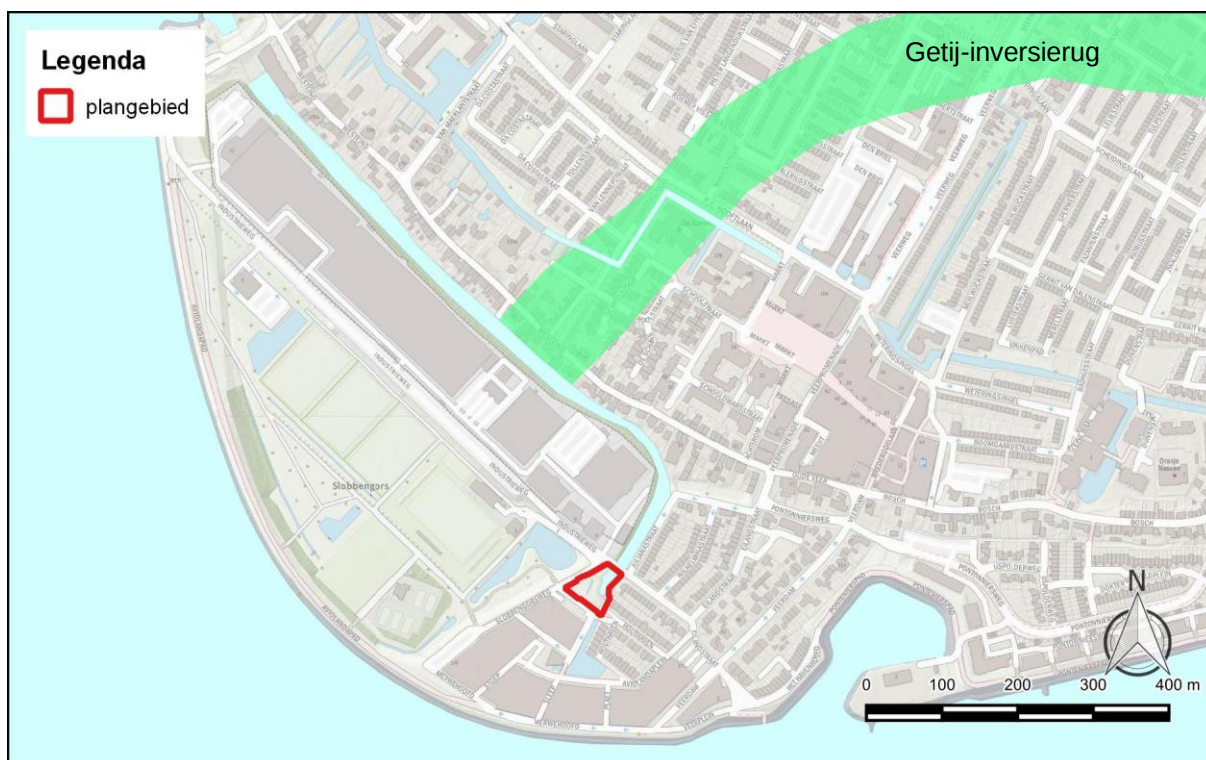


Figuur 4: Ontwikkeling van het landschap tussen 5500 voor Chr. en 100 na Chr (bron: Vos et al. 2018).

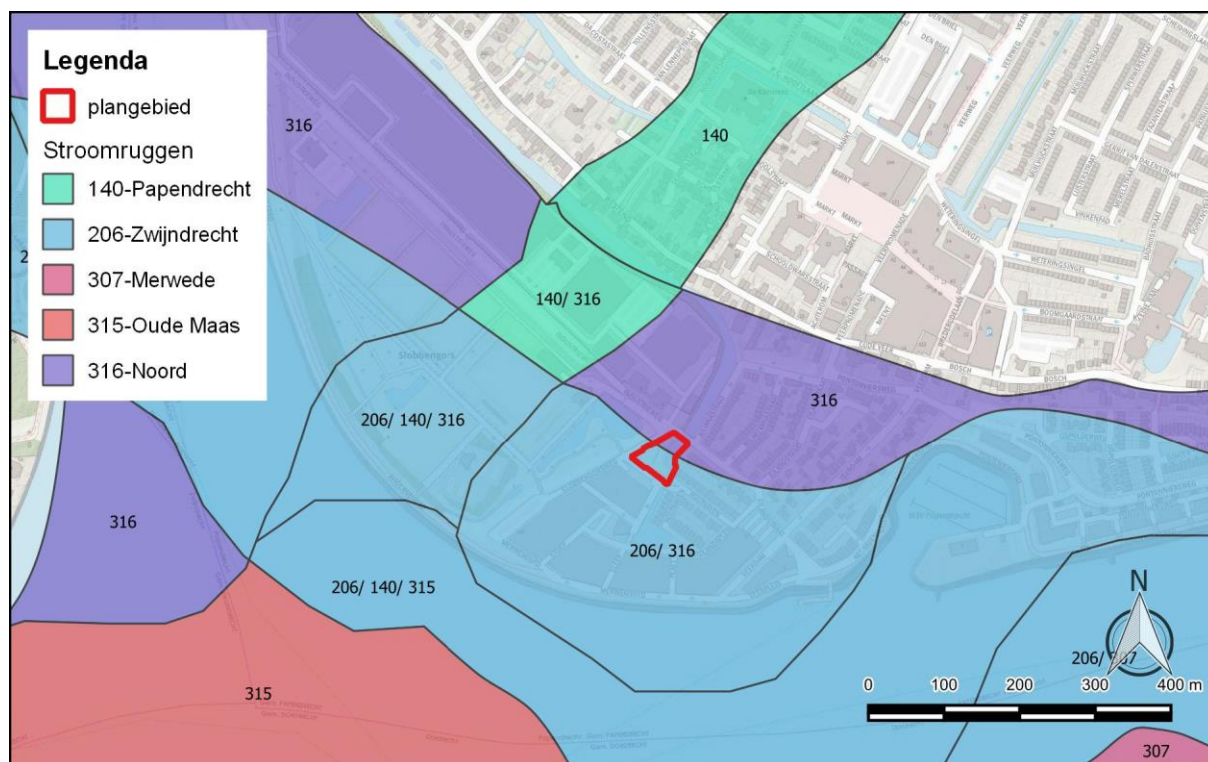
2.2. Geomorfologie en geologie

Op de geomorfologische kaart staat het plangebied aangegeven als bebouwd gebied, waardoor geen geomorfologische eenheid bekend is (Figuur 5). Ten noorden van het plangebied staat een getij-inversierug aangegeven. Uit de rivierenkaart van Cohen e.a. (2012) blijkt dat deze behoort tot de sterk meanderende Papendrecht stroomrug (Figuur 6, nr. 140). De Papendrecht was actief tussen ca. 550 voor Chr. en 250 na Chr. (2500-1700 BP). Het zand van deze stroomrug komt voor tussen -3,9 en -6,0 m NAP. Er zijn archeologische resten van bekend uit de IJzertijd, Romeinse tijd en Middeleeuwen.

Uit de kaart van Cohen blijkt dat in het noordoostelijk deel van het plangebied afzettingen worden verwacht die behoren tot de stroomrug de Noord (nr. 316). In het zuidwesten van het plangebied is de geul behorende bij de stroomrug de Noord ingesneden in de stroomrug van de Zwijndrecht (nr. 206). De Zwijndrecht was actief tussen ca. 2070 en 1260 voor Chr. (4020-3210 BP). Het zand van deze stroomrug komt voor vanaf -3,2 m NAP. Er zijn geen archeologische resten van bekend. De Noord is actief sinds ca. 350 na Chr. (1600 BP). Er zijn verder geen gegevens van bekend. In de huidige situatie stroomt ten zuiden van het plangebied de rivier de Merwede.



Figuur 5: Het plangebied op de geomorfologische kaart (bron: BRO).



Figuur 6: Het plangebied op de rivierenkaart van Cohen e.a. (2012).

2.3. Bodem

Op de bodemkaart staan het plangebied en de omgeving aangegeven als bebouwd, waardoor geen bodemtype bekend is. Op basis van de hoogtekaart is het waarschijnlijk dat in het plangebied een ophogingspakket voorkomt. De maaiveldhoogte van het onbebouwde gebied ten westen van het plangebied is ongeveer 0,5 m NAP. Dat is 3 tot 4 m lager dan het maaiveld in het plangebied. Door de aanwezigheid van een dergelijk dik ophoogpakket zal in het plangebied enkel nog sprake zijn van een antropogene bodem. Dit wordt bevestigd door enkele DINOloket boringen uit de directe omgeving van het plangebied. Direct ten oosten van het plangebied is het ophoogpakket 2,75 m dik (B38C0561) en ten zuiden van het plangebied 3,6 m dik (B38C0785).

Milieukundige boringen die in het plangebied zijn gezet, tonen aan dat er sprake is van een zandig ophoogpakket van minimaal 2,0 à 2,5 m dik (Sonnemans 2020). Daaronder bevindt zich klei.



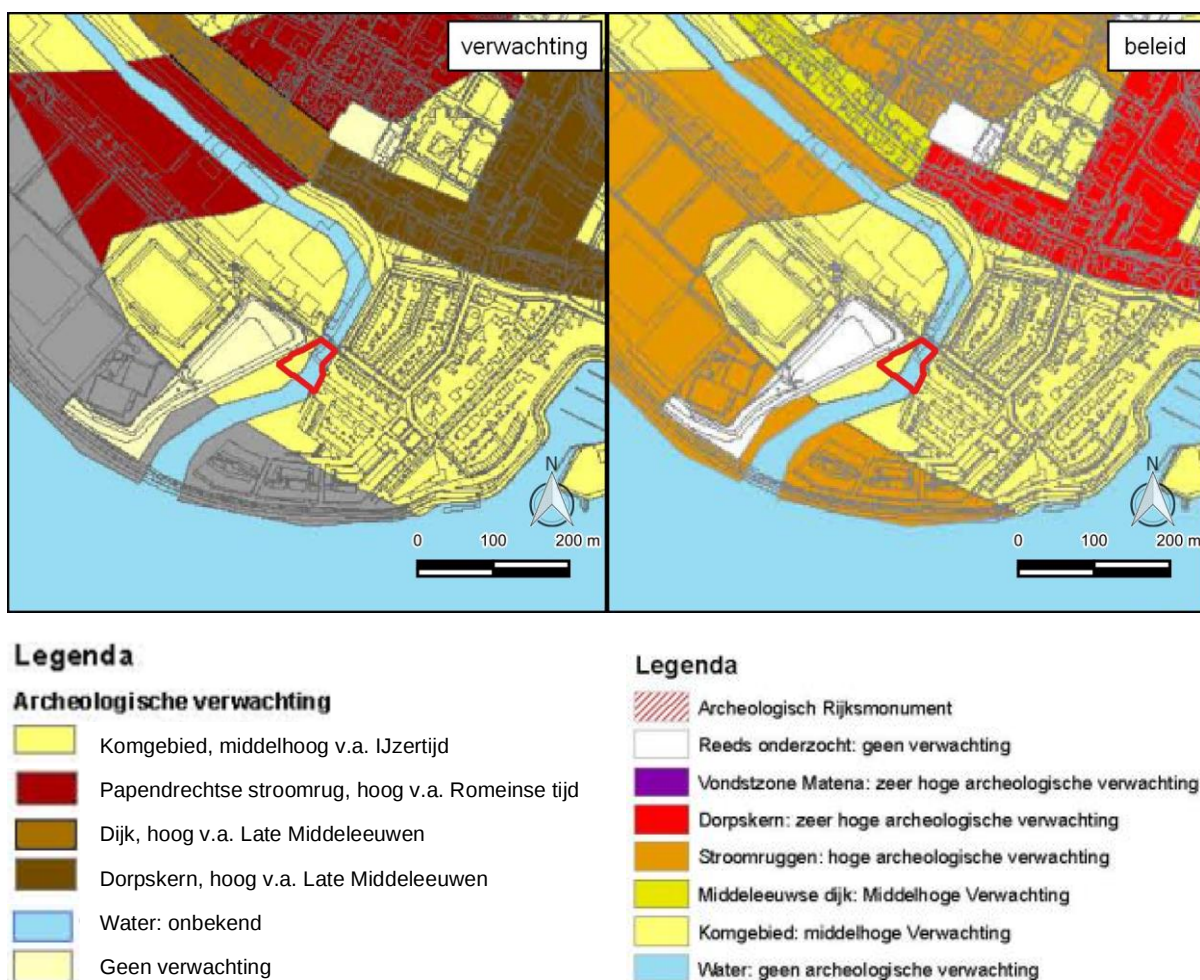
Figuur 7: Het plangebied op de hoogtekaart (AHN3; www.ahn.nl). Tevens zijn twee boringen uit DINOlloket aangegeven die direct nabij het plangebied •liggen (www.dinoloket.nl).

3. Archeologische en (bouw)historische informatie

3.1. Archeologische en ondergrondse bouwhistorische waarden

Binnen het plangebied zijn geen terreinen aanwezig die op de Archeologische Monumentenkaart (AMK) als waardevol staan aangegeven. Ook zijn er geen waarnemingen en vondsten gemeld en geen eerdere onderzoeken uitgevoerd. In het plangebied zijn voor zover bekend geen ondergrondse bouwhistorische waarden aanwezig.

Op de verwachtingskaart van de gemeente Papendrecht staat het plangebied grotendeels aangegeven als water met een onbekende verwachting (Figuur 8). Op de beleidskaart is dit vertaald naar geen archeologische verwachting. De rest van het plangebied staat aangegeven als komgebied. Daar geldt een middelhoge verwachting voor archeologische resten vanaf de IJzertijd.



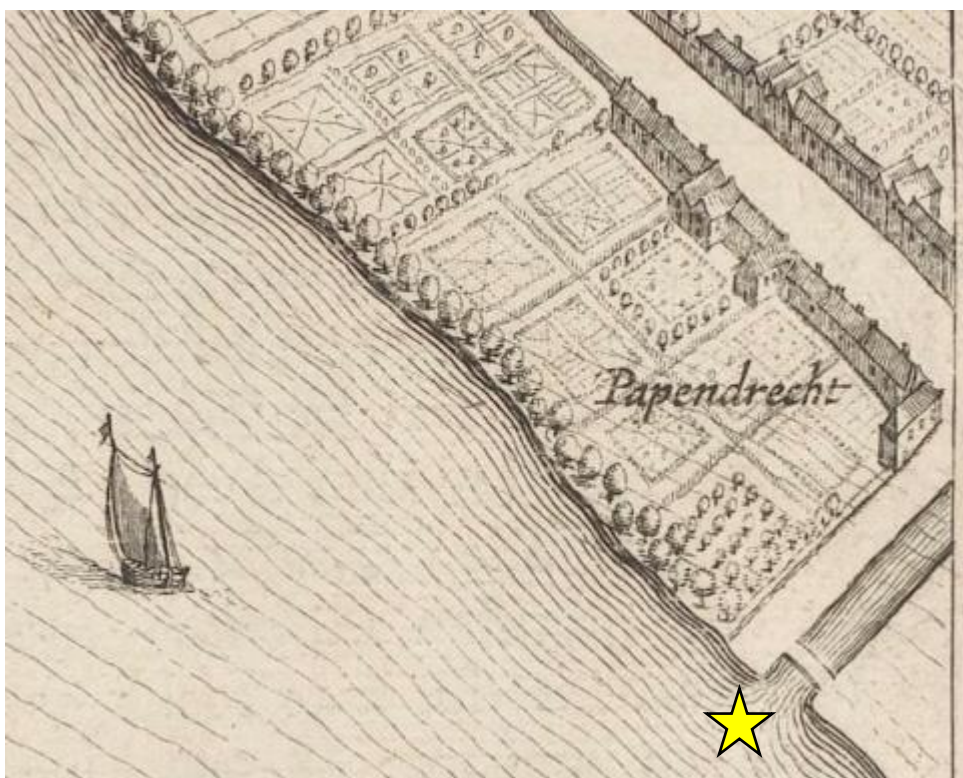
Figuur 8: Het plangebied (rood omlijnd) op de archeologische verwachtings- en beleidskaart van de gemeente Papendrecht.

In de zone direct ten westen van het plangebied zijn drie bureau- en booronderzoeken uitgevoerd (Archisnrs. 2142582100, 2368621100 en 3994113100; Ras / Van Wilgen 2007; Benerink 2012; Van Wilgen 2016). Bij alle drie de onderzoeken werden onder een (sub)recent ophoogpakket komafzettingen op geulafzettingen aangetroffen. Vermoedelijk heeft het gebied eerst deel uitgemaakt van de geul van de Merwede, waarna het op een bepaald moment zo ver was opgeslibd dat het niet meer permanent

onder water stond. Daarna heeft er vanuit de Merwede alleen nog afzetting van klei plaatsgevonden. Hierop is in het kader van de ontwikkeling van het gebied een grondlaag aangebracht. Op basis van deze landschappelijke opbouw zouden alleen resten uit de Nieuwe tijd kunnen worden verwacht, maar het historisch kaartmateriaal laat zien dat het terrein vanaf de 16^e eeuw onbebouwd is geweest.

3.2. Historische situatie

De oudst geraadpleegde kaart dateert uit 1652 (Figuur 9). Hierop is Papendrecht weergegeven als bebouwing aan weerszijden van de dijk. Tussen de dijk en de rivier komt een strook land voor met een beperkte breedte, die in gebruik is als tuinen en boomgaarden. Tegen de rand van de kaart staat een watergang aangegeven. Op basis van het rechte verloop van de watergang zoals weergegeven op deze kaart, en het afbuigen ervan zoals weergegeven op later kaartmateriaal, is het waarschijnlijk dat het plangebied halverwege de 17^e eeuw in de riviergeul lag. Dit komt ook overeen met de resultaten van de booronderzoeken uit de omgeving (zie vorige paragraaf).



Figuur 9: Papendrecht op een plattegrond uit 1652 (anoniem, naar Blaeu, Rijksmuseum object RP-P-AO-14-33-1). De vermoedelijke ligging van het plangebied is weergegeven met de gele ster.

Topografisch kaartmateriaal uit de 19^e en 20^e eeuw laat zien dat het plangebied doorsneden werd door een watergang. Deze werd in de 19^e eeuw aan weerszijden begrensd door een kade. Het gebied ten oosten van de watergang ("Het Eiland") is vanaf het begin van de 20^e eeuw in gebruik genomen als fabrieksterrein. Om de bouw van de fabriek mogelijk te maken zal deze hele zone zijn opgehoogd. De watergang heeft nog bestaan tot het einde van de 20^e eeuw. Daarna is deze grotendeels gedempt.



Figuur 10: Het plangebied (rood omlijnd) op topografisch kaartmateriaal (bron: topotijdreis.nl).

3.2.1. Tweede Wereldoorlog

Omdat het plangebied in de Tweede Wereldoorlog grotendeels bestond uit een watergang is er slechts een geringe kans op het aantreffen van archeologische resten uit deze periode.

3.3. Huidig landgebruik

Ten tijde van het onderzoek was het plangebied in gebruik als braakliggend terrein met waterpartij (Figuur 2). In het recente verleden is het gebied gedeeltelijk gebruikt als opslagterrein van bouwmaterialen. Met name direct langs de Slobbengorsweg zijn diverse kabels en leidingen aanwezig.

3.4. Mogelijke verstoringen

In de zone direct langs de Slobbengorsweg zullen verstoringen zijn opgetreden bij het aanbrengen van kabels en leidingen.

4. Conclusie en verwachtingsmodel

In opdracht van Rho Adviseurs is in januari 2022 een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd in verband met de geplande (her)ontwikkeling van het plangebied Merwehoofd aan het Bolwerk in Papendrecht, gemeente Papendrecht.

Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied waarschijnlijk tot minimaal de 17^e eeuw gelegen was in de riviergeul van de Merwede. Door opslibbing kwam het gebied steeds hoger en droger te liggen. Het plangebied bleef echter doorsneden door een watergang, die heeft bestaan tot aan het einde van de 20^e eeuw. De zones aan weerszijden van de watergang zijn naar verwachting met minimaal 2,5 m opgehoogd.

Vergelijkbaar met het eerdere onderzoek in de omgeving wordt verwacht dat de natuurlijke ondergrond van het plangebied bestaat uit geulafzettingen bedekt door komafzettingen. Deze afzettingen hebben een lage archeologische verwachting. Er zijn geen aanwijzingen dat het plangebied in de Nieuwe tijd bebouwd is geweest. Bovendien bestaat het merendeel van het plangebied uit een gedempte watergang.

5. Aanbevelingen

Tijdens het onderzoek is geconstateerd dat het plangebied een lage archeologische verwachting heeft. IDDS Archeologie adviseert om in het bestemmingsplan geen dubbelbestemming archeologie op te nemen en om het plangebied, voor wat betreft het aspect archeologie, vrij te geven voor de voorgenomen civieltechnische werkzaamheden.

Bovenstaand advies dient gecontroleerd en beoordeeld te worden door de bevoegde overheid, in dit geval de Gemeente Papendrecht. Deze zal vervolgens een besluit nemen inzake de te volgen procedure. IDDS Archeologie wil meegeven dat voordat dit besluit genomen is, er niet begonnen kan worden met bodemversturende activiteiten of activiteiten die voorbereiden op bodemverstoringen.

Het uitgevoerde onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Het archeologisch onderzoek is erop gericht om de kans op het onverwacht aantreffen dan wel het ongezien vernietigen van archeologische waarden bij bouwwerkzaamheden in het plangebied te verkleinen. Aangezien het onderzoek is uitgevoerd door middel van een bureau studie kan echter, op basis van de onderzoeksresultaten, de aan- of afwezigheid van eventuele archeologische waarden niet gegarandeerd worden. Wij wijzen u er graag op dat indien archeologische waarden worden aangetroffen, deze conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet zo spoedig mogelijk bij de minister voor Onderwijs, Cultuur en Wetenschap gemeld dienen te worden. Dit kan door het invullen van het vondstmeldingsformulier op de website van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (www.cultureelerfgoed.nl) of door contact op te nemen met de InfoDesk (info@cultureelerfgoed.nl).

Literatuur en kaarten

Benerink, G.M.H., 2012: *Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen, verkennend, Hoofdkantoor Fokker, Slobbengors, Papendrecht, Gemeente Papendrecht*, Heinenoord (SOB Research rapport 1972-1205).

Berendsen, H.J.A., 2005³ (1997): *Landschappelijk Nederland. De fysisch-geografische regio's*, Assen.

Centraal College van Deskundigen, 2018: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1*, Gouda.

Cohen, K.M./ E. Stouthamer/ H.J. Pierik/ A.H. Geurts, 2012: *Rhine-Meuse Delta Studies' Digital Basemap for Delta Evolution and Palaeogeography*, Utrecht.

Mulder, E.F.J. de/ M.C. Geluk/ I.L. Ritsema/ W.E. Westerhoff/ T.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland*, Groningen/Houten.

Ras, J. / L.R. van Wilgen, 2007: *Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen Park Slobbegors, Papendrecht, Gemeente Papendrecht*, Heinenoord (SOB Research rapport 1316-0701).

Sonnemans, I., 2020: *Bolwerk te Papendrecht. Milieuhygiënisch vooronderzoek. Verkennend milieukundig bodemonderzoek*, Noordwijk (IDDS Milieu rapport 2002N373).

Vos, P. / M. van der Meulen / H. Weerts / J. Bazelmans, 2018: *Atlas van Nederland in het Holoceen. Landschap en bewoning vanaf de laatste ijstijd tot nu*, Amsterdam.

Wilgen, L.R. van, 2016: *Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen. 'Plangebied Fokker Slobbengors', Industrierweg, Papendrecht, Gemeente Papendrecht*, Heinenoord (SOB Research rapport 2401-1603).

Websites

archis.cultureelerfgoed.nl

beeldbank.cultureelerfgoed.nl

ikme.nl

landschapinnederland.nl/militaire-landschapskaart

www.bodemloket.nl

www.dinoloket.nl

www.pdok.nl

www.topotijdreis.nl

Lijst van afkortingen en begrippen

Afkortingen

AHN	Actueel Hoogtebestand Nederland
AMK	Archeologische Monumenten Kaart
AMZ	Archeologische Monumentenzorg
Archis	Archeologisch Informatie Systeem
ASB	Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode
AWN	Archeologische Werkgemeenschap voor Nederland
BP	Before Present (Present = 1950)
GHG	Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand
GLG	Gemiddeld Laagste Grondwaterstand
GPS	Global Positioning System
indet	ondetermineerbaar
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie
mv	maaiveld (het landoppervlak)
NAP	Normaal Amsterdams Peil
PvA	Plan van Aanpak
PvE	Programma van Eisen
RCE	Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
SIKB	Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer

Verklarende woordenlijst

¹⁴ C-datering	(ook wel C14-datering) Bepaling van gehalte aan radioactieve koolstof ¹⁴ C van organisch materiaal (hout, houtskool, veen, schelpen e.d.) waaruit de ¹⁴ C-ouderdom kan worden afgeleid. Deze ouderdom wordt opgegeven in jaren vóór 1950 na Chr. (jaren BP) met daaraan toegevoegd de aan de meting verbonden mogelijke afwijking (standaarddeviatie)
Allerød tijd	Korte, relatief warme periode uit de laatste ijstijd (Weichselien), ca. 11.800-11.000 jaar geleden
antropogeen	Ten gevolge van menselijk handelen (door mensen veroorzaakt/gemaakt)
Archis-melding	Elke melding bij het centraal informatiesysteem (Archis)
artefact	Alle door de mens vervaardigde of gebruikte voorwerpen
bioturbatie	Verstoring van de oorspronkelijke bodemstructuur en/of transport van materiaal door plantengroei en dierenactiviteiten
Bølling tijd	Korte, relatief warme periode uit de laatste ijstijd (Weichselien), ca. 13.500-12.000 jaar geleden
Boreaal	Tijdvak, onderafdeling van het Holoceen, gekarakteriseerd door een gematigd en continentaal klimaat en een bebost landschap gedomineerd door loofbomen (datering ca. 6800-5500 voor Chr.)
buitendijks	Gronden die aan de rivierzijde van een dijk liggen. In het buitendijkse gebied liggen de uiterwaarden
castellum	Romeins legerkamp
conservering	Mate waarin grondsporen, anorganische en organische archeologische resten bewaard zijn
couperen	Het maken van één of meer verticale doorsneden door een spoor of laag om de aard, diepte, vullingen, vorm en relaties met andere fenomenen vast te stellen
crematie	Begraving met gecremeerd menselijk bot
crevasse	Doorbraakgeul door een oeverwal
dagzomen	Aan de oppervlakte komen, zichtbaar worden van gesteenten (met inbegrip van zand, klei, etc.)

dekzand	Fijnzandige afzettingen die onder periglaciale omstandigheden voornamelijk door windwerking ontstaan zijn; de dekzanden van het Weichselien vormen in grote delen van Nederland een 'dek' (Formatie van Bostel)
Dryas	Laatste gedeelte van de laatste ijstijd (Weichselien), ca. 20.000-10.000 jaar geleden
Edelmanboor	Een handboor voor bodemonderzoek
Eemien	Interglaciaal tussen de voorlaatste en laatste ijstijd (Saalien en Weichselien), ca. 130.000-120.000 jaar geleden
eerdgrond	Grond met een humushoudende minerale bovengrond van meer dan 50 cm, ontstaan door invloed van de mens
eolisch	Door de wind gevormd, afgezet
estuairien	Afgezet in een estuarium
estuarium	Inham aan de kust waarin met name het getijde grote invloed uitoefent op het landschap, bijvoorbeeld de Westerschelde
fluviaal	Door rivieren gevormd, afgezet
fluvioglaciaal	Door smeltwater (afkomstig van gletsjers) afgezet
gaafheid	Mate van (fysieke) verstoring van de bodem, zowel in verticale zin (diepte) als in horizontale zin (omvang)
Hollandveen	Holocene formatie, ontstaan vanaf 3500 voor Chr.
Holoceen	Jongste geologisch tijdvak dat nog steeds voortduurt (vanaf de laatste ijstijd: ca. 8800 jaar voor Chr.)
horizont	Kenmerkende laag binnen de bodemvorming
humus	Organische stoffen bevattend; bestaande uit resten van planten en dieren in de bodem
ijzeroer	IJzeroxydehydrat, een ijzererts dat vooral in vlakke landstreken, in dalen en moerassige gebieden op geringe diepte voorkomt
in situ	Achtergebleven op exact de plaats waar de laatste gebruiker het heeft gedeponeerd, weggegooid of verloren
inhumatie	Begraving met niet gecremeerd menselijk bot
interstadiaal	Een warmere periode tijdens een ijstijd (glaciaal)
kom	Laag gebied waar na overstroming van een rivier vaak water blijft staan en klei kan bezinken
kreek	Waterweg waarbij het water vanuit zee of rivier onder invloed van het getijde in- en uitstroomt
kronkelwaard	Deel van een stroomgebied omgeven – en grotendeels opgebouwd – door een meander
kwel	Door hydrostatische druk aan het oppervlakte treden van grondwater
kwelder	zie schor
laag	Een vervolgbare grondeenheid die op archeologische of geologische gronden als eenheid wordt onderscheiden
leem	Grondsoort die wordt gekenmerkt door een samenstelling van meer dan 50% silt, minder dan 50% zand en minder dan 25% klei
Limes	de noordgrens van het Romeinse rijk
lithologie	Wetenschap die zich bezighoudt met de beschrijving en het ontstaan van de sedimentaire gesteenten
löss	Door de wind gevormde afzetting van zeer fijnkorrelig materiaal waarvan het overgrote deel van de korrels (60-85%) kleiner is dan 0,063 mm
lutum	Kleideeltjes kleiner dan 0,002 mm
meander	Min of meer regelmatige lusvormige rivierbocht
meanderen	(van rivieren of beken) Zich bochtig door het landschap slingeren
oeverwal	Langgerekte rug langs een rivier of kreek, ontstaan doordat bij het buiten de oevers treden van de stroom het grovere materiaal het eerst bezinkt

OSL-datering	Dateringsmethode waarmee op grond van energieverval kan worden bepaald wanneer een fragment kwarts (zand) voor het laatst heeft blootgestaan aan direct zonlicht
oxidatie	Reactie met zuurstof (roesten/corrosie bij metalen; 'verbranding' bij veen)
plaggendek	Verhoogd bouwland, ontstaan door ophoging ten gevolge van bemesting. Voor de bemesting werden plaggen of met zand vermengde potstalmest opgebracht
plangebied	Gebied waarbinnen de realisering van de planvorming het bodemarchief kan bedreigen
Pleistoceen	Geologisch tijdperk dat ca. 2,3 miljoen jaar geleden begon. Gedurende deze periode waren er sterke klimaatwisselingen van gematigd warm tot zeer koud (de vier bekende ijstijden). Na de laatste ijstijd begon het Holoceen (ca. 8800 voor Chr.)
podzol	Goed ontwikkelde bodem in gebieden met veel neerslag
pollenanalyse	De bestudering van fossiele stuifmeelkorrels en sporen waardoor een beeld van de vegetatiegeschiedenis gevormd kan worden. Uit de vegetatiegeschiedenis kan het klimaat worden gereconstrueerd
prehistorie	Dat deel van de geschiedenis waarvan geen geschreven bronnen bewaard zijn gebleven
rivierduin	Door verstuiving uit een riviervlakte hierlangs ontstaan duin (in Nederland meestal Weichselien of Vroeg Holoceen van ouderdom)
Saalien	Voorlaatste ijstijd, waarin het landijs tot in Nederland doordrong en de stuwwallen werden gevormd, ca. 200.000-130.000 jaar geleden
schor	Zandgrond in een getijdenwater; staat alleen onder water bij zeer hoog tij, begroeid
silt	Zeer fijn sediment met grootte 0,002-0,063 mm
slak	Steenachtig afval van metaal- of aardewerkproductie
slik	Zandgrond in een getijdenwater; staat onder water bij vloed en valt droog bij eb, kwelder onbegroeid; wad
spieker	Op palen geplaatst opslaghuisje
strandvlakte	Groot vlak zandig gebied tussen twee strandwallen
strandwal	Langs de kust gevormde langgerekte zandrug die uitsteekt boven het gemiddelde hoogwaterniveau; geeft in Nederland de oude ligging van de kustlijn weer
stratigrafie	Opeenvolging van lagen in de bodem
stroomgordel	Het geheel van rivieroeverwal-, rivierbedding- en kronkelwaard-afzettingen, al dan niet met restgeul(en)
stroomrug	Oude riviergeul die zodanig is opgehoogd met zandige afzettingen dat de rivier een nieuwe loop heeft gekregen; blijft door inklinking van de komgebieden als een rug in het landschap liggen
stuwwal	Door de druk van het landijs in het Saalien opgedrukte rug van scheefgestelde preglaciale sedimenten
terras (rivier-)	Door een rivier verlaten en daarna versneden dalbodern
vaaggronden	Minerale gronden zonder duidelijke podzol-B-horizont, zonder briklaag en zonder minerale eerdlaag
vicus	Een burgerlijke nederzetting uit de Romeinse tijd met een stedelijk karakter maar zonder stadsrechten
vindplaats	Ruimtelijk begrensd gebied waarbinnen zich archeologische informatie bevindt
Weichselien	Geologische periode (laatste ijstijd, waarin het landijs Nederland niet bereikte), ca. 120.000-10.000 jaar geleden
zavel	Grondsoort die tussen 8 en 25% lutum (kleideeltjes kleiner dan 0,002 mm) bevat
zeldzaamheid	Mate waarin een bepaald type monument schaars is (of is geworden) voor een periode of in een gebied

Bijlage 1: Topografische kaart



Legenda

 plangebied

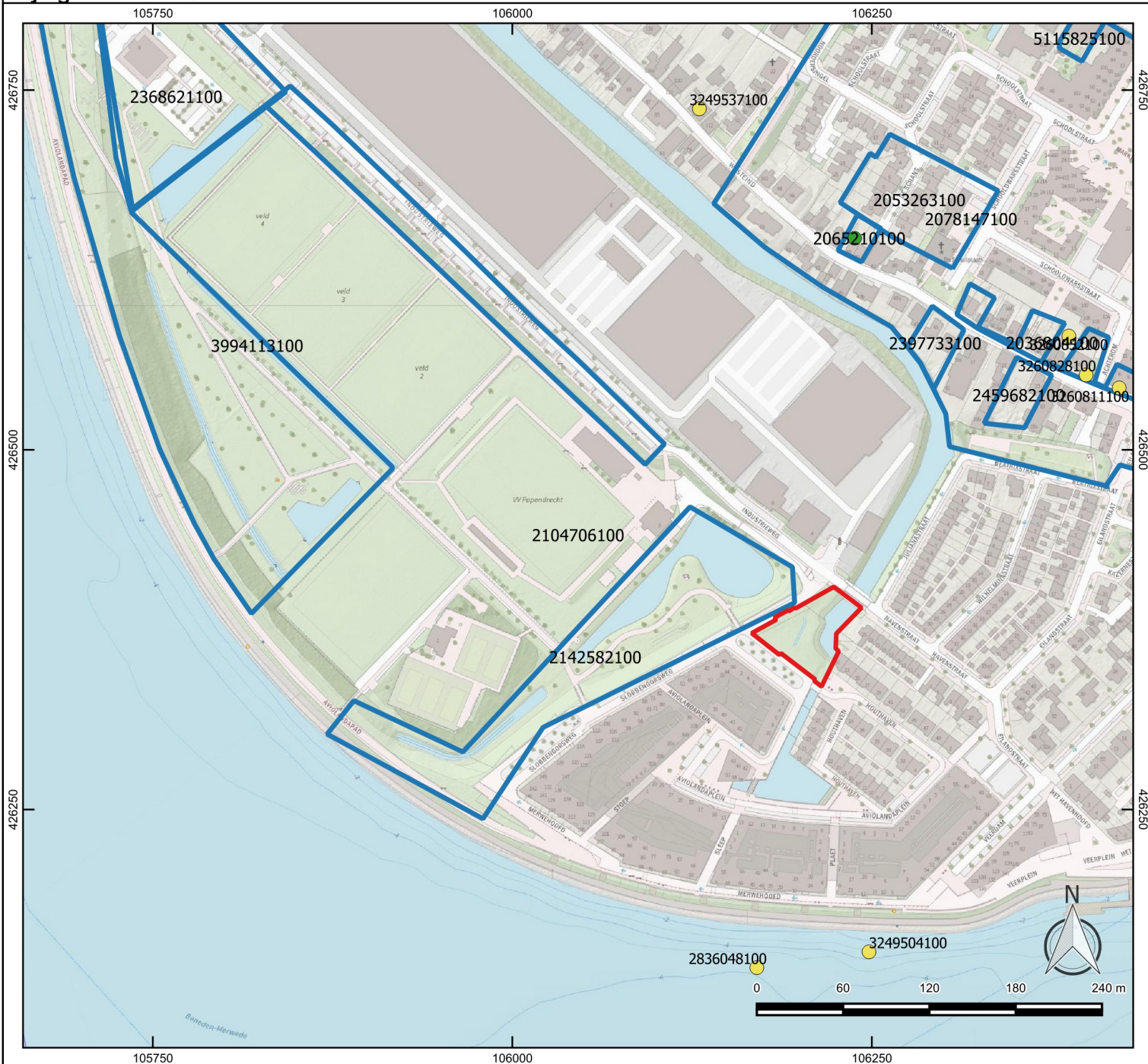


IDDS
's-Gravendijkseweg 37
2201 CZ Noordwijk
info@idds.nl
IDDS.NL

Postbus 126
2200 AC Noordwijk
info@idds.nl
T 071 - 402 85 86

Project: Bolwerk (Merwehoofd), Papendrecht	
OM nr.: 5156390100	Versie: 1
Projectnr.: A2218	Formaat: A4
Schaal: 1:25.000	Datum: 4-2-2022
Tekenaar: SMO	

Bijlage 2: ARCHIS informatie kaart



Legenda

- plangebied
- onderzoeksmeldingen
- vondstlocaties
- vondstmeldingen
- Terrein van archeologische waarde
- Terrein van hoge archeologische waarde
- Terrein van zeer hoge archeologische waarde
- Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd
- Water



IDDS
's-Gravendijkseweg 37
2201 CZ Noordwijk
IDDS.NL

Postbus 126
2200 AC Noordwijk
info@idds.nl
T 071 - 402 85 86

integrale expertise bij ruimtelijke ontwikkeling

Project: Bolwerk (Merwehoofd), Papendrecht

OM nr.: 5156390100

Versie: 1

Projectnr.: A2218

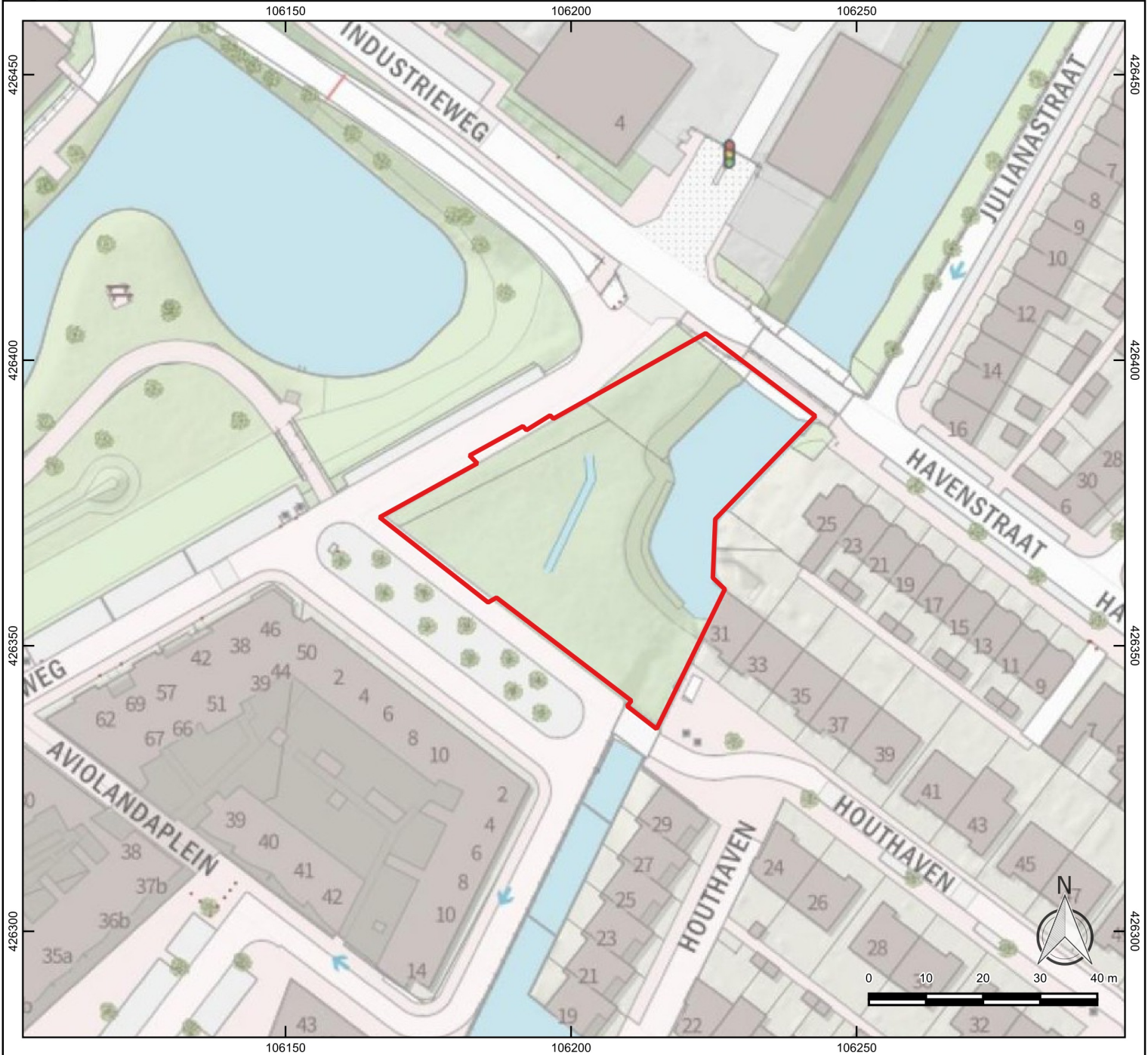
Formaat: A4

Schaal: 1:4.000

Datum: 4-2-2022

Tekenaar: SMO

Bijlage 3: Locatiekaart



Legenda

plangebied



IDDS
's- Gravendijkseweg 37
2201 CZ Noordwijk
info@idders.nl
T 071 - 402 85 86

integrale expertise bij ruimtelijke ontwikkeling

Postbus 126
2200 AC Noordwijk
info@idders.nl
T 071 - 402 85 86

Project: Bolwerk (Merwehoofd), Papendrecht

OM nr.: 5156390100

Versie: 1

Projectnr.: A2218

Formaat: A4

Schaal: 1:1.000

Datum: 4-2-2022

Tekenaar: SMO

Bijlage 4: Periodentabel

