

RAAP-NOTITIE 5333

Onderzoeksgebied O2- en N2-pijpleiding Bergen op Zoom

Gemeente Bergen op Zoom
Archeologisch bureauonderzoek

CONCEPT



Archeologisch Adviesbureau

Colofon

Opdrachtgever: LieveenseCSO

Titel: Onderzoeksgebied O2- en N2-pijpleiding in Bergen op Zoom, gemeente Bergen op Zoom; archeologisch bureauonderzoek

Status: concept

Datum: 1 september 2017

Auteur: ir. G.R. Ellenkamp

Projectcode: BERNO2

Bestandsnaam: NO5333_

Projectleider: ir. G.R. Ellenkamp

Projectmedewerker(s): -

ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer: 4557899100

Bewaarplaats documentatie: RAAP Zuid-Nederland

Autorisatie: drs. G. Tichelman

Bevoegd gezag: Gemeente Bergen op Zoom

ISSN: 0925-6369

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V.

Leeuwendeldseweg 5b

1382 LV Weesp

Postbus 5069

1380 GB Weesp

telefoon: 0294-491 500

telefax: 0294-491 519

E-mail: raap@raap.nl

Internet: www.raap.nl

© RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., 2017

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V. aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

Samenvatting

In opdracht van LieveenseCSO heeft RAAP in augustus 2017 een archeologisch bureauonderzoek voor de aanleg van een O2- en N2-pijpleiding in Bergen op Zoom, met als doel het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting. Het onderzoek richt zich op twee tracés van elk circa 7 kilometer lang en circa 5 meter breed, over de Theodorus Polder, Noordland, Bergse Diep, Molenplaat, Noordland, Binnenschelde, Markiezaatsmeer en Bergse Plaat.

Het plangebied wordt volgens de geomorfologische kaart gekarteerd als water, bebouwing, opgespoten terrein, dijk en strandvlakte. Het gaat in alle gevallen om jonge sedimenten, ontstaan sinds de geleidelijke opslibbing en inpoldering van de zeearm die ontstond na de Sint-Felixvloeden begin 16^e eeuw. In het gebied zijn twee archeologische vindplaatsen bekend. Eén daarvan ligt op de Molenplaat en betreft bouw materiaal uit de Late Middeleeuwen dat verband houdt met een verdrinken dorp (Broecke). De andere ligt op de Bergse Plaat en betreft enkele losse vondsten zonder datering.

Met name uit een eerder bureauonderzoek (2010) en via de website van de geschiedkundige kring is veel historische informatie verzameld. In het onderzoeksgebied lagen voor de Sint-Felixvloeden enkele dorpen en gehuchten die tijdens de vloeden verdrinken. Van Broecke en Hildernisse is de globale locatie bekend. Na de vloeden resteerde een gebied met geulen en droogvallende slikken en schorren. Halverwege de 19^e eeuw werd de Theodorus Polder weer bedijkt. Eind 20^e eeuw volgde de inpoldering van enkele zandplaten in de zeearm (Molenplaat, Noordland en de Bergse Plaat). In ieder geval de Molenplaat ook opgespoten. Momenteel is alleen de Molenplaat onbebouwd. De Theodorus Polder en Noordland zijn bebouwd met industrie en bijbehorende leidingen. De Bergse Plaats is in gebruik voor woningbouw.

Voor het grootste deel van het onderzoeksgebied geldt een lage archeologische verwachting, omdat het gaat om de schorren en slikken en watergeulen. Op de plekken waar verdrinken dorpen verwacht worden, geldt echter een hoge archeologische verwachting. Ter hoogte van het westelijke tracé betreft dat de noordwestelijke hoek van de Molenplaat. Resten hiervan zijn vanwege de eeuwenlange opslibbing en latere opspuiting echter pas dieper dan 2 m –Mv te verwachten. In het Bergse Diep, dat in ieder geval vanaf de Middeleeuwen een vaarroute vormde, zijn ook resten gerelateerd aan de scheepvaart te verwachten. De exacte locaties hiervan laten zich echter lastig voorspellen.

De westelijke tracé-variant (2.2) doorsnijdt hoofzakelijk gebieden met een lage verwachting of bestaande leidingstraten. Ter hoogte van het verdrinken dorp Broecke worden archeologische resten verwacht maar veel dieper dan de 1 m –Mv waarop de leiding wordt aangelegd. Daarom wordt hier geen verder onderzoek nodig geacht.

Dit geldt ook voor grote delen van de oostelijke tracé-variant (3b). Alleen in het Bergse Diep kunnen resten gerelateerd aan de scheepvaart verstoord worden. De exacte ligging hiervan is echter niet bekend en bovendien is de werkelijke verstoring met een gestuurde 20 cm boring maar zeer beperkt, zodat ook hier verder onderzoek niet nodig wordt geacht.

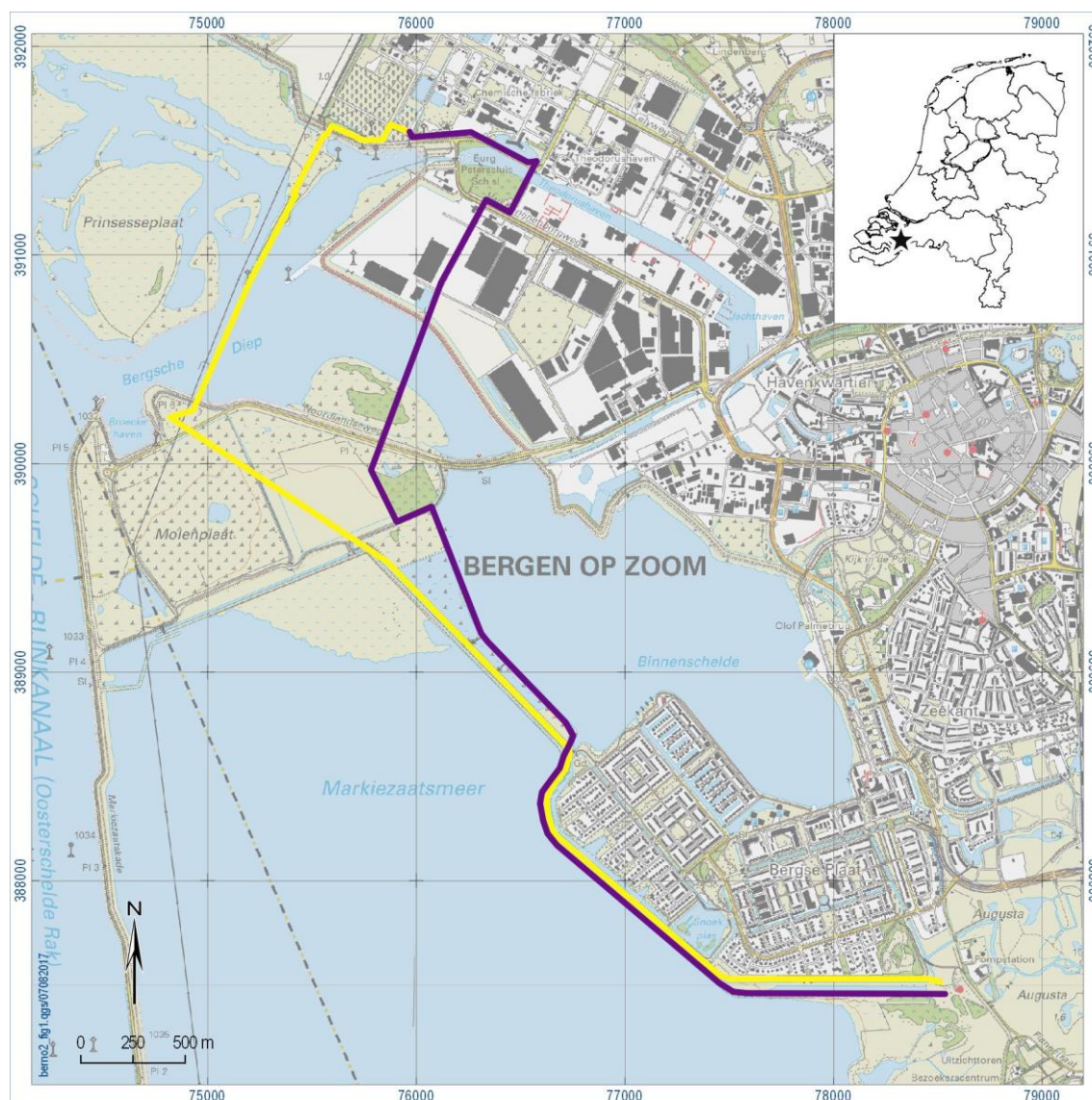
Inhoudsopgave

Samenvatting	3
Inhoudsopgave.....	4
1 Inleiding.....	5
1.1 Administratieve gegevens.....	5
1.2 Aanleiding en doelstelling	6
1.3 Onderzoeksvragen	6
1.4 Randvoorwaarden	7
2 Bureauonderzoek.....	8
2.1 Methode.....	8
2.2 Geo(morfo)logie en bodem	8
2.3 Archeologische gegevens.....	10
2.4 Historische situatie.....	13
2.5 Huidige situatie	15
2.6 Toekomstige situatie.....	17
3 Gespecificeerde archeologische verwachting	18
3.1 Aard, ouderdom en diepteligging	18
3.2 Dreiging van de geplande ingrepen	20
4 Conclusies en aanbevelingen	21
4.1 Conclusies	21
4.2 Aanbevelingen.....	22
Literatuur	23
Overzicht van figuren	24

1 Inleiding

1.1 Administratieve gegevens

Type onderzoek	Bureauonderzoek archeologie
Bevoegd gezag	Gemeente Bergen op Zoom
Onderzoekskader	Omgevingsvergunning
Vigerend archeologisch beleid	Grotendeels lage verwachting; deels hoge verwachting op de Molenplaat met waarde archeologie (ingrepen tot 50 cm –Mv zijn vrijgesteld); deels verwachting voor diepere (scheeps)archeologie in Bergsche Diep (ingrepen tot 2 m –Mv zijn vrijgesteld).
Naam plangebied	O2- en N2-pijpleiding
Plaats	Bergen op Zoom
Gemeente	Bergen op Zoom
Provincie	Noord-Brabant
Toponiem	Molenplaat, Noordland, Zoommeer, Binnenschelde, Markiezaatsmeer, Bergse Plaat
Oppervlakte plangebied	Twee tracés van elk circa 7 kilometer lang en circa 5 meter breed
Kaartblad topografische kaart	49B
Centrumcoördinaten (X/Y)	76.200 / 398.400
Afbakening onderzoekszone	Straal van 500 m rondom het tracé
ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer	4557899100



Figuur 1. Ligging van de tracévarianten (geel 2.2; paars 3b); inzet ligging in Nederland (ster).

1.2 Aanleiding en doelstelling

Ten behoeve van de aanleg van de O2- en N2-pijpleiding zijn bodemingrepen gepland die mogelijk bedreigend zijn voor eventuele archeologische resten. In het kader van de Archeologische Monumentenzorg is een bureauonderzoek archeologie uitgevoerd. Het doel van het bureauonderzoek is het verwerven van informatie over bekende en verwachte archeologische resten teneinde een gespecificeerde archeologische verwachting op te stellen.

1.3 Onderzoeksvragen

- Hoe ziet de geo(morfo)logische en/of bodemkundige opbouw van het onderzoeksgebied eruit?

- Welke gegevens met betrekking tot archeologische complexen in het onderzoeksgebied zijn reeds bekend?
- Wat was het historisch landgebruik van het onderzoeksgebied en wat is het landgebruik nu en wat is de invloed daarvan op de (verwachte) archeologie en (bodem)gaafheid?
- Wat is de gespecificeerde verwachting ten aanzien van nog onbekende archeologische waarden in het gebied?

Algemeen

- Wat is de invloed van de toekomstige inrichting op eventuele archeologische resten?
- Op welke wijze kan bij de planvorming met archeologische resten worden omgegaan?
- Met de inzet van welke zoekmethoden kunnen verwachte resten systematisch opgespoord worden (zoeksleuven, booronderzoek, veldkartering, geofysisch etc.)?

1.4 Randvoorwaarden

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de normen van de archeologische beroepsgroep. De Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), beheerd door de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB; www.sikb.nl), geldt in de praktijk als norm.

RAAP is gecertificeerd voor de protocollen 4001 Programma van eisen, 4002 Bureauonderzoek, 4003/4103 Inventariserend veldonderzoek (land- en waterbodems), onderdelen proefsleuven en overig, 4004 Opgraven (landbodems) en 4006 Specialistisch onderzoek.

2 Bureauonderzoek

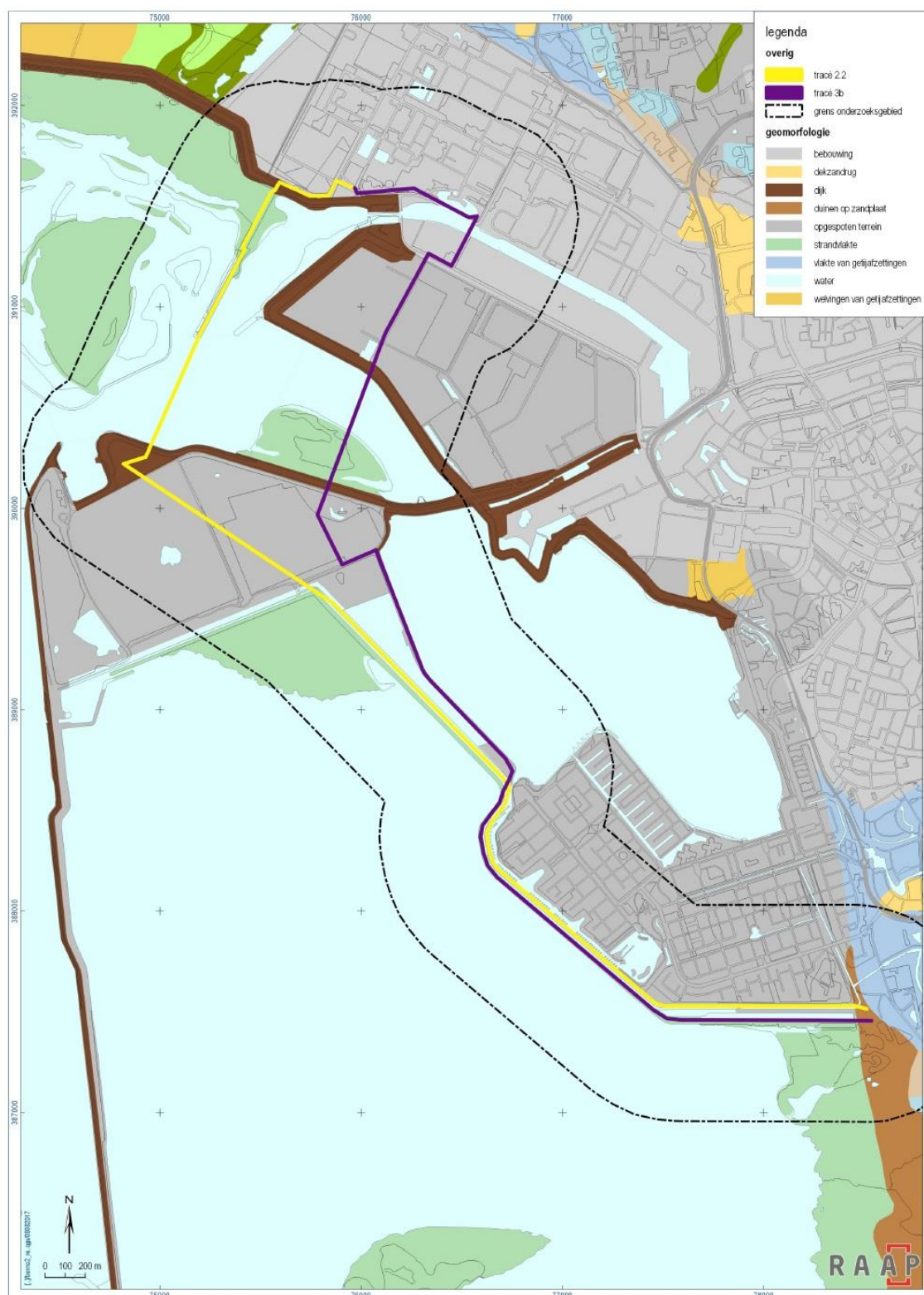
2.1 Methode

Het bureauonderzoek dient om op basis van verschillende bronnen inzicht te krijgen in de genese van het landschap, de bodemopbouw en de sporen die het menselijk gebruik in de loop der tijd heeft achter gelaten. Met behulp van deze gegevens wordt een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld. Voor de geraadpleegde bronnen wordt verwezen naar de literatuurlijst.

2.2 Geo(morfo)logie en bodem

Het plangebied wordt volgens de geomorfologische kaart gekarteerd als water, bebouwing, opgespoten terrein, dijk en strandvlakte (figuur 2; Koomen & Maas, 2004). De natuurlijke sedimenten worden gerekend tot de Formatie van Naaldwijk, bestaande uit zeeklei- en zand eventueel op veen (Weerts, e.a., 2006). Het betreft mariene, lagunaire en strand/duin afzettingen, gevormd in het Holoceen onder invloed van de stijgende zeespiegel. Binnen de tracés is van een oude, stabiele ondergrond vrijwel geen sprake, want is het niet door de mens beïnvloed, dan staat het wel onder voortdurende invloed van het (zee)water. Wel kan er sprake zijn van onderwaterbodems in de delen waar sprake is van “verdrongen land” (zie verder paragraaf 2.3 en 2.4).

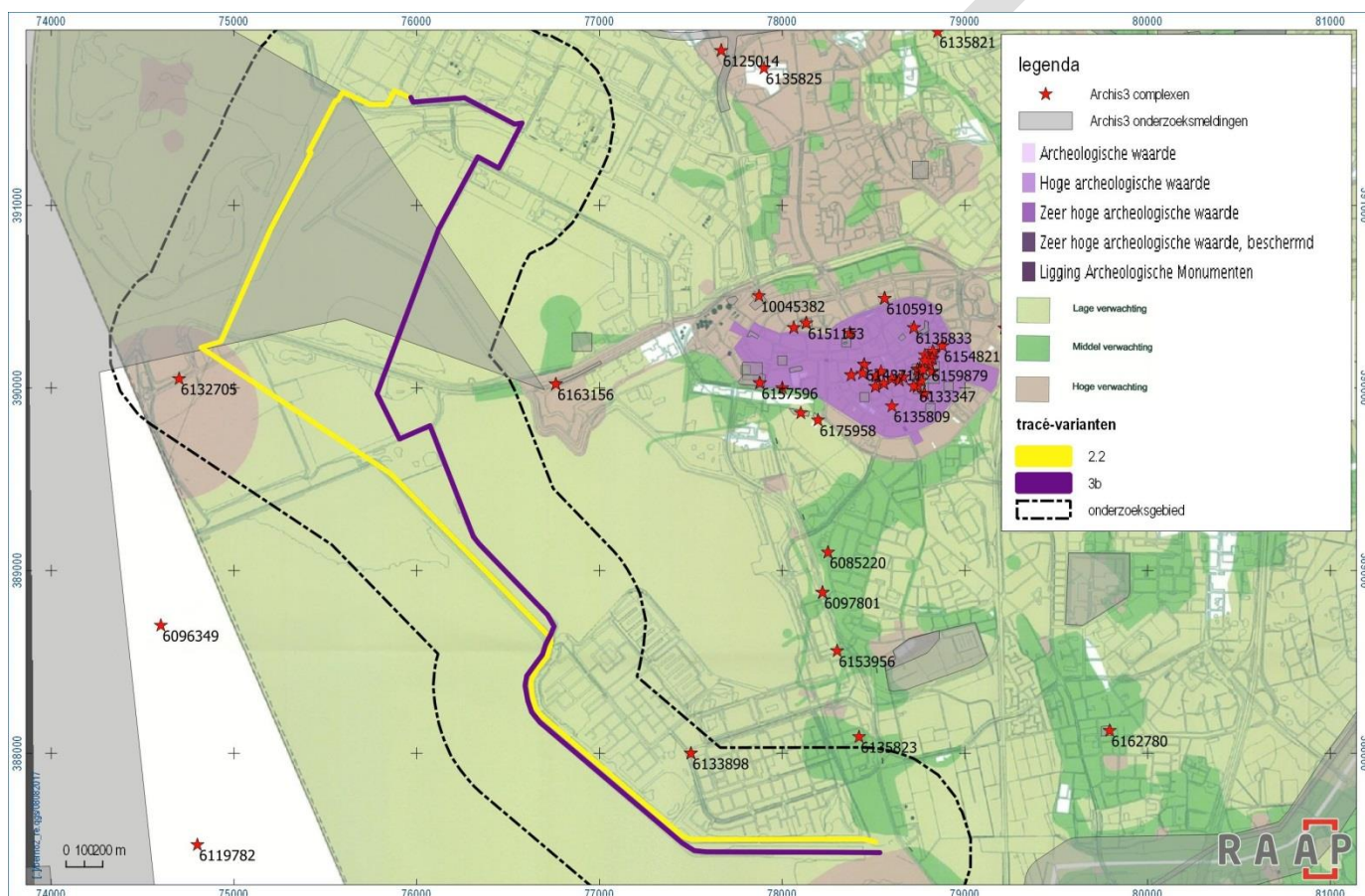
Alleen in het uiterste noordwesten en uiterste zuidoosten, zijn binnen het onderzoeksgebied bedijkte zones aan te wijzen die niet door de mens gevormd zijn en buiten het actieve lagunaire milieu vallen. Maar ook de hier voorkomende bodems duiden op een relatief recente sedimentatie. Het gaat om nesvaaggronden (met slappe klei binnen 80 cm) en kalkrijke poldervaaggronden (Stiboka, 1987). Dit toont dat het om jonge sedimenten gaat, die nog niet ontkalkt en/of goed gerijpt zijn. De Molenplaat en Noordland staan aangeduid als (opgespoten) polders. De Bergse Plaat is op de bodemkaart nog niet eens gekarteerd, omdat het in die tijd nog tot het water behoorde.



Figuur 2. Overzichtskarta van de geomorfologie in het onderzoeksgebied.

2.3 Archeologische gegevens

- *Gemeentelijke archeologische verwachtingskaart (Gemeente Bergen op Zoom, 2008):* voor beide tracé-varianten geldt vrijwel volledig een lage archeologische verwachting. Alleen het meest westelijke puntje van tracé-variant 2.2 (geel op figuur 3), doorsnijdt een zone met een hoge archeologische verwachting op de Molenplaat (verdronken dorp). Helemaal in het uiterste zuidoosten ligt binnen het onderzoeksgebied nog een zone met een hoge archeologische verwachting, die ook aan een verdronken dorp gerelateerd is.



Figuur 3. Uitsnede van de gemeentelijke archeologische verwachtingskaart, met daarop de actuele archeologische gegevens uit ARCHIS3.

- *Bekende archeologische monumenten en vindplaatsen volgens het ARChEologisch Informatie Systeem (ARCHIS3) binnen het onderzoeksgebied (500m rondom de tracé-varianten):*
Archeologische monumenten komen binnen het onderzoeksgebied niet voor. Wel liggen er twee archeologische vindplaatsen in het gebied (zie ook figuur 3). Vondstlocatie 6132705 ligt in het westen van het onderzoeksgebied op de Molenplaat, in het centrum van de zone met een hoge verwachting. Het betreft bouwmaterialen uit de Late Middeleeuwen dat verband houdt met een verdronken dorp (Broecke). Vondstlocatie 6133898 ligt in het zuiden van het

onderzoeksgebied op de Bergse Plaat en betreft een vondst van aardewerk, een slijpsteen en een fibula. Van deze vondsten is de ouderdom onbekend.



Figuur 4. Uitsnede van kaart *Zelandicarum Insularum Exactissima et Nova Descriptio* van Jacob van Deventer door Ortelius in 1580 (ontleend aan: Visser, e.a., 2010). Broecke is rood onderstreept.

- eerder uitgevoerd onderzoek in de omgeving volgens ARCHIS3:

Binnen het onderzoeksgebied is één melding van een eerder onderzoek bekend (2308851100). Het betreft een bureauonderzoek uit 2010 in het kader van Waterberging Volkerak-Zoommeer (Visser, e.a., 2010), waarin de nodige informatie over de verdronken dorpen in het gebied is verzameld. Daaraan zijn de volgende passages ontleend:

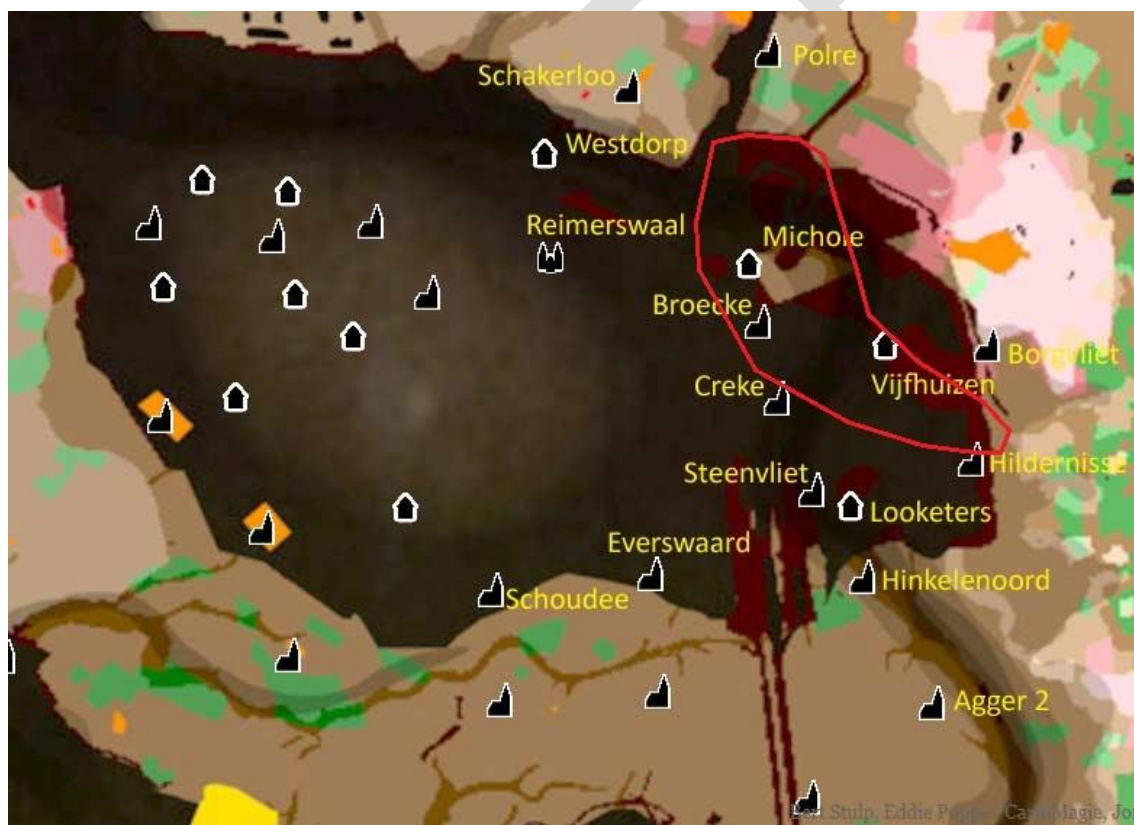
“In 1570 verdronk het dorp Hildernisse, dat gelegen was ter hoogte van het huidige natuurgebied aan het Markiezaatsmeer. Hildernisse was een afzonderlijke heerlijkheid en parochie in het Land van Bergen op Zoom (Kluiving, e.a., 2006. 20).

Ten noorden van de herdijkte oostelijke 'staart' van Zuid-Beveland ligt het Verdronken Land van Zuid-Beveland. Dit is grotendeels ontstaan door de vloed van 1530 (Sint-Felixvloed) en 1532. Het is een weids gebied van stroomgeulen, ondiepten, slikken en wat schorren. Hierin liggen verschillende verdronken dorpen, zoals Assemansbroek (Broecke), Kreke, Steelvliet

(Steenvliet), Everswaard en Hinkelenoord, alsmede de tol van Iersekeroord (o.a. Kuipers, 2004). Uit kerkelijke archieven blijkt dat parochies als Steenvliet, Everswaard, Assemansbroek en Kreke (evenals de parochie Reimerswale) vóór het eind van de 13e eeuw gesticht zijn (Dekker 1971, 347-348). De grote inbraken van 1530 en 1532 vonden plaats bij Lodijke en Kreke (Dekker 1971, 547). Bij baggerwerkzaamheden in de haven van de Molenplaat in 1969 of 1970 werden funderingsresten van een kerktoeren aangetroffen, die wordt toegeschreven aan het verdronken dorp Assemansbroek (Archiswaarneming 60.442 [nu vondstlocatie 6132705]). Van de meeste verdronken dorpen zijn echter geen archeologische waarnemingen bekend, maar alleen indirecte bronnen zoals historische kaarten (figuur 4). Hierdoor is de precieze locatie van deze dorpen onzeker.”

- bekende archeologische gegevens uit andere bronnen:

In aanvulling op het bureauonderzoek uit 2010, is via de website van de geschiedkundige kring Bergen op Zoom (<http://www.geschiedkundigekringboz.nl>) aanvullende informatie over de verdronken dorpen bekeken. Daaraan is de onderstaande figuur 5 ontleend.



Figuur 5. Verdwenen dorpen rond Bergen op Zoom, met in rood indicatief het onderzoeksgebied. Bron: geschiedkundige kring BOZ; http://demo2.esri.nl/storymaps/verdwenen_dorpen/

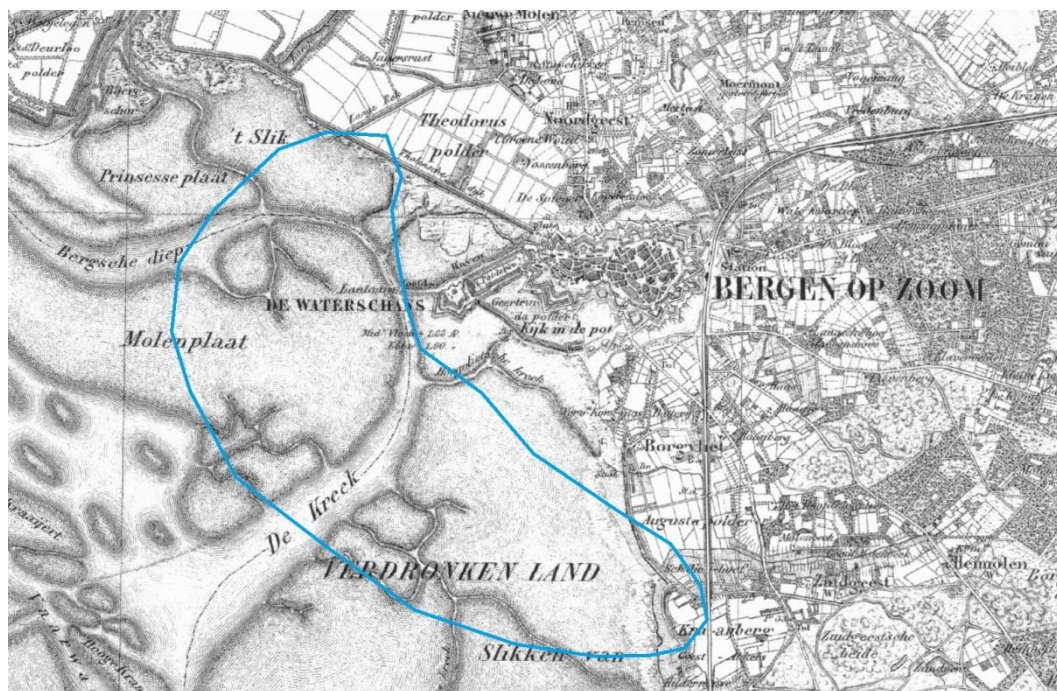
2.4 Historische situatie

Op basis van historische kaarten kan inzicht worden verkregen in de het historisch gebruik van een gebied in de periode vanaf de Late Middeleeuwen tot begin 20e eeuw. Voor het onderzoeksgebied van de O2- en N2-pijpleiding Bergen op Zoom, kan aan de hand hiervan een roerige geschiedenis geschreven worden. De getoonde kaarten vormen slechts een selectie van de grote hoeveelheid beschikbaar beeldmateriaal, aan de hand waarvan globaal de geschiedenis van het gebied gevolgd kan worden.

In paragraaf 2.3 is de historische situatie reeds grotendeels beschreven. Het onderzoeksgebied behoort deels tot het voormalige “Zuyt Beve Landt”, dat in de vloed van 1530 en 1532 in de golven “verdronck” (figuur 6). Daarbij gingen meerdere dorpen verloren, waarvan Broecke, Iersekeroord, Hildernisse en (afgaande op figuur 5) de gehuchten Michole en Vijfhuizen in het onderzoeksgebied liggen. Na de overstromingen resteerde een gebied met geulen en droogvallende slikken en schorren. Bij hoogwater overstroomden deze gebieden echter als eerste weer, zodat het gebied langdurig speelbal bleef van de zee. Dat gold niet alleen voor Zuid Beveland, maar ook voor de polder ten noorden van het onderzoeksgebied. Op figuur 6 is duidelijk te zien dat ook hier sprake is van natte (verdroncken) omstandigheden en geulen.



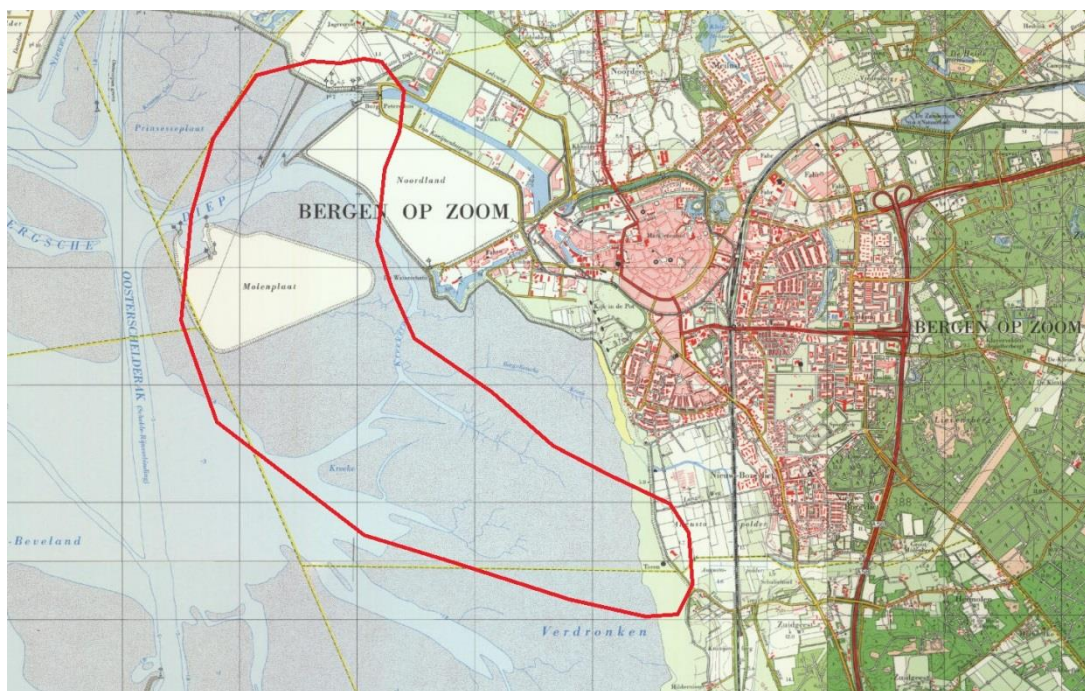
Figuur 6. Globale aanduiding van het onderzoeksgebied op een kaart van 1628 (<http://www.geheugenvannederland.nl>).



Figuur 7. Globale aanduiding van het onderzoeksgebied op een topografische kaart van 1854 (www.topotijdreis.nl).

De invloed van de zee bleef eeuwen voortduren, totdat de delen die hoog genoeg waren opgeslibd opnieuw bedijkt werden. De Theodorus Polder in het noorden van het onderzoeksgebied was in ieder geval halverwege de 19^e eeuw weer bedijkt (figuur 7). Maar bij de Molenplaat, polder Noorland en de Bergse Plaat gebeurde de inpoldering pas laat in de 20^e eeuw. Op kaartmateriaal van topotijdreis.nl is te vervolgen hoe de platen in de jaren 1980 één voor één werden bedijkt (en opgespoten).

Figuur 8 toont de situatie in 1980, toen de huidige Bergse Plaat nog tot het verdrongen land van het Markizaat behoorde. Met de latere kanalisering van de vaargeulen ontstond hier het huidige Markizaatsmeer. De Molenplaat is later nog van vorm veranderd, waarschijnlijk als gevolg van spontane aanwassen (zandbanken) tegen de dijk rond de plaat en de later gebouwde dijk die de Molenplaat met de Bergse Plaat verbindt. Op Wikipedia valt te lezen dat de Molenplaat niet alleen bedijkt is, maar ook is opgespoten met materiaal dat vrijkwam bij de aanleg van het Schelde-Rijnkanaal en Bathse spuikanaal (<https://nl.wikipedia.org/wiki/Molenplaat>).



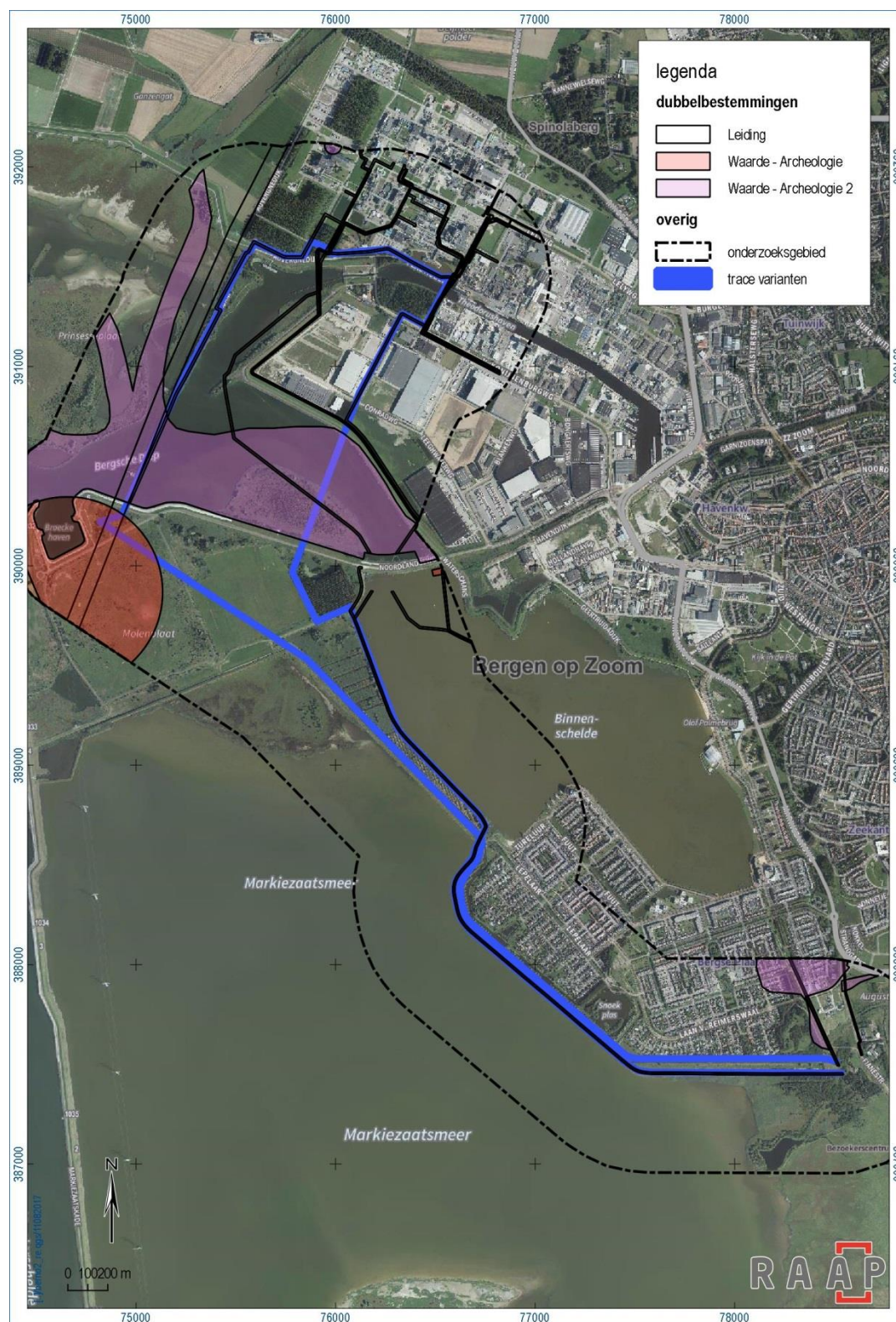
Figuur 8. Globale aanduiding van het onderzoeksgebied op de topografische kaart van 1980 (www.topotijdreis.nl).

2.5 Huidige situatie

Op basis van de beschrijvingen in de voorgaande paragrafen, de actuele topografische kaart (figuur 1), het actueel hoogtebestand nederland (<https://ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer/>) en actuele luchtfoto's (maps.google.nl) is duidelijk dat beide tracé-varianten vrijwel volledig lopen over door de mens gemaakt land en dijken, of door de mens beïnvloed water. Op het AHN is achterhaald dat de platen hoger liggen dan de omliggende polders en jonge aanwassen (meer dan 0,5 m en op de Molenplaat zelfs meer dan 2 meter), waaruit geconcludeerd kan worden dat in ieder geval de Molenplaat is opgespoten, evenals de dijken die de platen verbinden. Verder is het landgebruik ook van invloed op de bodem. Waar de Theodorus Polder aanvankelijk nog in gebruik was als agrarisch land, is dat nu industrie en dat geldt ook voor Polder Noordland. De Bergse Plaats is sinds het ontstaan direct in gebruik genomen voor woningbouw. Alleen de Molenplaat is sinds de bedijking onbebouwd gebleven en in gebruik voor natuur en landbouw.

Verder blijkt uit de bestemmingsplannen van het gebied, dat delen van de tracé-varianten samenvallen met bestaande leidingen (figuur 9). Uit figuur 9 blijkt ook dat voor de westelijke tracé variant (2.2) gedeeltelijk een dubbelbestemming waarde archeologie en waarde archeologie 2 geldt. Die laatste geldt ook voor een deel van de oostelijke tracé-variant (3b). In het bestemmingsplan (geraadpleegd op www.ruimtelijkeplannen.nl) is het volgende opgenomen met betrekking tot bodemingrepen:

- Waarde archeologie: verbod op het uitvoeren van grondbewerkingen dieper dan 0,50 m.
- Waarde archeologie 2: verbod op werk(zzaam)heden dieper dan 2,0 m en groter dan 100 m²



Figuur 9. Tracé-varianten geprojecteerd op de luchtfoto en geldende dubbelbestemmingen (transparant).

2.6 Toekomstige situatie

Eén van de tracé-varianten zal geselecteerd worden voor de aanleg van de O2- en N2-pijpleidingen. In deze fase van de planvorming zijn de exact hiermee gepaard gaande werkzaamheden nog niet bekend. Wel is duidelijk dat het tracé circa 7km lang zal zijn en dat de leidingen op circa 1,2 m –Mv komen te liggen (dekking). In het onderzoek is uitgegaan van een ruimtebeslag van 5 meter breed (afgaande op de aangeleverde CAD-tekeningen). De werkelijke omvang van de leidingen bedraagt echter slechts 11,4 cm (O2) en 16,8 cm (N2), waardoor de verwachte werkelijke verstoring relatief beperkt is. Alleen voor de aanleg van de leiding wordt werkelijk tot 1,2 m –Mv verstoord, terwijl in de bijbehorende werkstrook alleen sprake is van oppervlakkige bodemroering. De zones waar de leiding door het water gaat gebeurt met gestuurde boringen: Horizontal Directional drilling (schriftelijke mededeling opdrachtgever). Het boorgat wordt echter op maat van de leiding gemaakt, waarna de leiding er doorheen wordt getrokken. Dat betekent dus een diameter van 11,4 respectievelijk 16,8 cm.

Afgaande op de archeologische dubbelbestemming, ontstaat er voor de westelijke tracé-variant (2.2) mogelijk een probleem in de zone met dubbelbestemming waarde archeologie, omdat hier bodemingrepen dieper dan 50 cm verboden zijn. Voor de westelijke en oostelijke en tracé-variant (3b) ontstaat mogelijk een probleem op de plek waar de leidingen het Bergse Diep oversteken. Hier geldt een vrijstellingsgrens van 2 m –Mv, die mogelijk wordt overschreden aangezien de leiding hier door de zeebodem wordt geboord. Op de vraag of in deze zones werkelijk archeologische resten verstoord worden, wordt in hoofdstuk 3.2 antwoord gegeven.

3 Gespecificeerde archeologische verwachting

3.1 Aard, ouderdom en diepteligging

Op de gemeentelijke archeologische verwachtingskaart (figuur 3) zijn binnen het onderzoeksgebied verschillende verwachtingszones aangeduid. Uit de bestemmingsplankaart blijkt dat daar nog enkele zones aan zijn toegevoegd (figuur 9). De combinatie van deze zones, resulteert in het beeld zoals weergegeven in figuur 10 en dit geldt als uitgangspunt voor de gespecificeerde archeologische verwachting. Op basis van de in hoofdstuk 2 verzamelde gegevens, kan deze verwachting verder worden gespecificeerd naar aard, ouderdom en diepteligging van de verwachte archeologische resten.

Zones met een lage verwachting (licht groen)

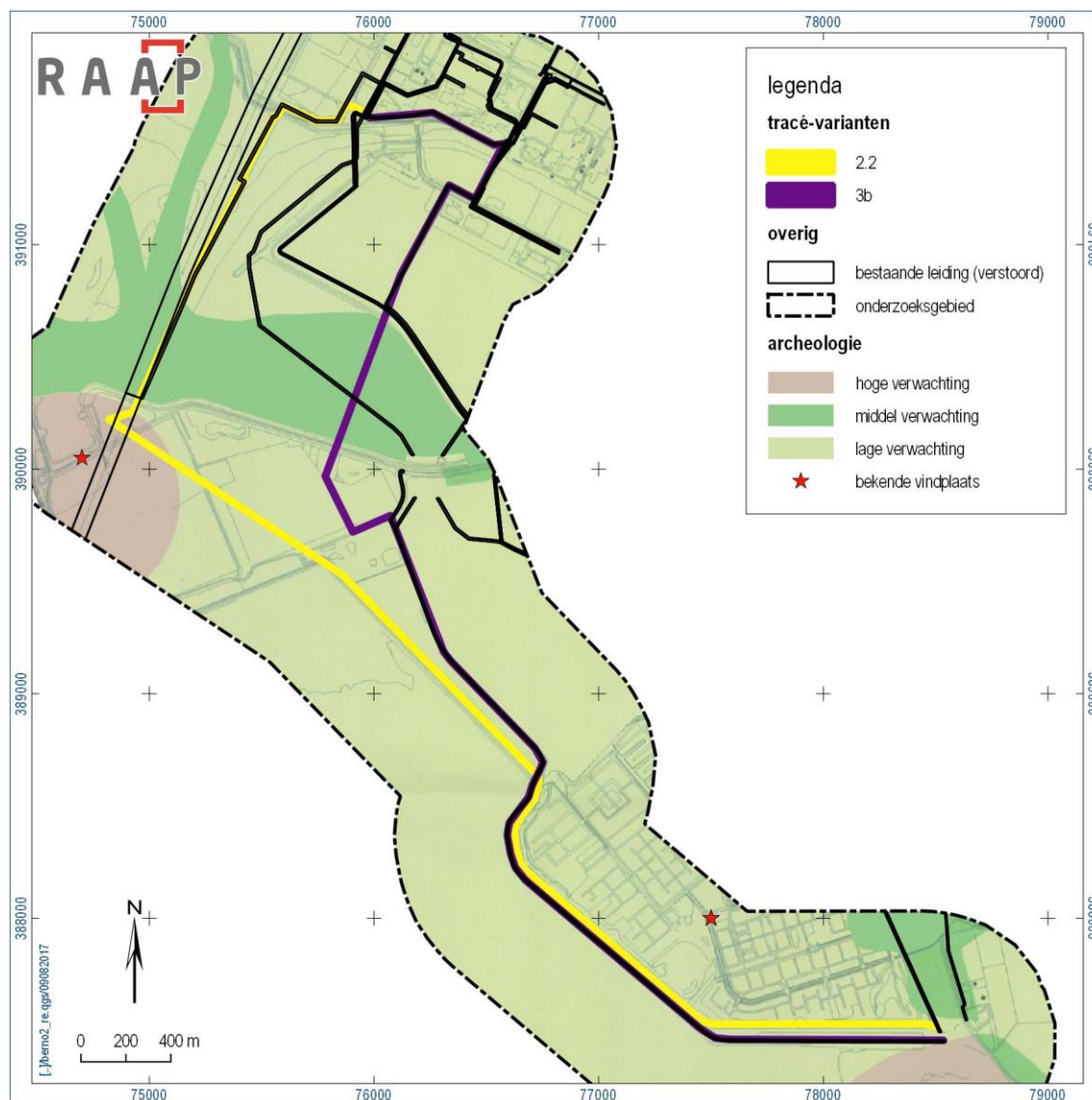
Deze verwachting geldt voor het grootste deel van het onderzoeksgebied en betreft de zones die tijdens de Sint-Felixvloeden (begin 16e eeuw) door het zeewater zijn overstroomd. De grootste delen van de tracé-varianten behoren tot landvormen die pas recent (eind 20e eeuw) zijn drooggelegd/opgespoten/aangelegd. Alleen in het uiterste noorden en zuidoosten zijn zones die al eerder ingepolderd zijn, maar ook hier geldt een lage verwachting, want het blijft jong land, zonder concrete aanwijzingen voor het verwachten van archeologische resten. In deze zones gaan theoretisch nog de verdronken gehuchten Michole en Vijfhuizen schuil (figuur 5). Omdat concrete aanknopingspunten hiervoor ontbreken, is de locatie hiervan echter zeer onzeker. Waarschijnlijk zijn ze daarom niet op de gemeentelijke verwachtingskaart opgenomen.

Zones met een middel verwachting (donkergroen)

Binnen het onderzoeksgebied geldt deze verwachting voor het Bergse Diep (met zijarmen) en een zone in het zuidoosten, die echter niet door de tracé-varianten geraakt wordt. Het Bergse Diep is en was (zoals blijkt uit de geraadpleegde historische kaarten) een vaarroute, niet alleen over de Schelde richting Antwerpen, maar ook als de toegang tot de haven van Bergen op Zoom. Zodoende zijn hier aan de scheepvaart gerelateerde archeologische resten te verwachten. Zoals ook blijkt uit figuur 4, gaat deze vaarroute terug tot voor de Sint-Felixvloeden. Op basis van deze vaststelling, kunnen resten in ieder geval teruggaan tot de Late Middeleeuwen. Aangezien voor het Bergse Diep een vrijstelling geldt voor ingrepen tot 2 m diepte, kan verwacht worden, dat vanaf deze diepte met archeologische resten rekening gehouden moet worden. De exacte locatie van aan de scheepvaart gerelateerde resten is op voorhand echter lastig te bepalen.

Zones met een hoge verwachting (bruinroze)

In het onderzoeksgebied zijn twee zones met een hoge verwachting aangeduid, in het westen (op de Molenplaat) en in het zuidoosten. Deze houden respectievelijk verband met de verdrinken dorpen Assemansbroek en Hildernisse. Die laatste zone wordt door de tracé-varianten echter niet geraakt.



Figuur 10. Samengestelde archeologische verwachtingszones ter hoogte van de tracé-varianten.

De hoge verwachting op de Molenplaat geldt dus voor het verdrinken dorp Assemansbroek. Dat dit dorp heeft bestaan is zeker en ook de ligging is vrij nauwkeurig bekend, dankzij de vondst van funderingsresten van een kerktoeren, die aan Assemansbroek worden toegeschreven (zie paragraaf 2.3). In deze zone zijn dus vrij zeker resten van middeleeuwse bewoning te

verwachten. Waarschijnlijk bevinden deze zich echter op grote diepte. Zo werden de vondsten destijds gedaan bij baggerwerkzaamheden in de haven van de Molenplaat in de jaren 1969/1970. Baggeren betekent dat het destijds al op enige diepte (onderwater) is aangetroffen. Bovendien hebben naderhand nog allerlei ophogingen hebben plaatsgevonden, waardoor de Molenplaat nu meer dan 2 meter boven de omgeving uitsteekt. De resten zijn dus tenminste onder die recente ophoging te verwachten. En waarschijnlijk nog dieper, omdat het dorp is verdrongen en daarna in de loop der eeuwen met sediment vanuit de Schelde is afgedekt. Vandaar ook dat de funderingsresten bij baggerwerken zijn ontdekt.

3.2 Dreiging van de geplande ingrepen

Zoals is gebleken, lopen beide tracé-varianten grotendeels door recent opgespoten terreinen en dijken, met een lage archeologische verwachting. Bovendien wordt veelal gebruik gemaakt van bestaande leidingstraten. In deze zones zijn geen archeologische resten te verwachten en zullen deze dus ook niet door de aanleg van de leidingen verstoord worden.

De tracé-varianten doorsnijden echter twee zones waar wel archeologische resten te verwachten zijn en deze dus mogelijk door de aanleg van de leidingen bedreigd worden:

1. Ten eerste het Bergse Diep, waar vanaf 2 m diepte aan de scheepvaart gerelateerde archeologische resten verwacht worden. De westelijke tracé-variant (2.2) volgt hier een bestaande leidingstraat, waarin eventuele archeologische resten al verstoord zullen zijn. Voor de oostelijke tracé-variant (3b) geldt dat echter niet, zodat er een kans op verstoring bestaat. De exacte locatie van eventuele resten is echter niet te voorspellen. Bovendien hangt de verstoring af van de wijze waarop de leiding wordt aangelegd. Uit de aangeleverde informatie (zie paragraaf 2.6) blijkt dat het gaat om gestuurde boringen met een diameter van minder dan 20 cm. De werkelijke verstoring is zodoende maar minimaal.
2. Ten tweede het verdrongen dorp Assemansbroek op de Molenplaat. Tracé-variant 2.2 doorsnijdt deze zone. Zoals in de voorgaande paragraaf uiteengezet, liggen de archeologische resten echter op een diepte van tenminste 2 m –Mv (en waarschijnlijk nog veel dieper) onder een pakket overstromingssedimenten en latere ophoging van de Molenplaat. Aangezien de leiding op 1,2 m –Mv komt te liggen, is er geen sprake van bedreiging voor de archeologie.

4 Conclusies en aanbevelingen

4.1 Conclusies

De conclusies worden getrokken door beantwoording van de onderzoeksvragen.

- *Hoe ziet de geo(morfo)logische en/of bodemkundige opbouw van het onderzoeksgebied eruit?*

Het onderzoeksgebied bestaat grotendeels uit opgespoten terreinen en dijken, aangelegd op zandplaten in de zeearm die na de Sint-Felixvloeden begin 16^e eeuw is ontstaan. Rond de dijken van de platen zijn nieuwe strandvlaktes aangewassen. Van oppervlakkige, oude, natuurlijke bodems is op deze door mensenhanden gemaakte terreinen geen sprake. In het uiterste noorden doorkruisen de tracé-varianten de Theodorus Polder die in de 19^e eeuw werd bedijkt. Ook dit zijn echter relatief jonge terreinen, getuige de ongerijpte kalkrijke kleivaaggronden.

- *Welke gegevens met betrekking tot archeologische complexen in het onderzoeksgebied zijn reeds bekend?*

Binnen het onderzoeksgebied zijn twee archeologische vindplaatsen bekend. De eerste ligt op de Molenplaat en betreft bouw materiaal uit de Late Middeleeuwen dat verband houdt met het verdrinken dorp Assemansbroek (Broecke). Daarnaast is op de Bergse Plaat een vondst bekend van aardewerk, een slijpsteen en een fibula, alle zonder datering.

- *Wat was het historisch landgebruik van het onderzoeksgebied en wat is het landgebruik nu en wat is de invloed daarvan op de (verwachte) archeologie en (bodem)gaafheid?*

Het westelijk deel van het gebied behoorde tot het Zuylt Beve Landt, dat omstreeks 1530 tijdens de Sint-Felixvloeden in de golven ten onder ging. Hierbij verdrinken meerdere dorpen en gehuchten, waarvan Broecke, Iersekeroord, Hildernisse, Michole en Vijfhuizen in het onderzoeksgebied liggen. Na de overstromingen resteerde eeuwenlang een gebied met geulen en droogvallende slikken en schorren. Halverwege de 19^e eeuw werd als eerste de Theodorus Polder in het noorden van het onderzoeksgebied weer bedijkt. Pas eind 20^e eeuw volgde de bedijking (en verder opspuiten) van de zandplaten Molenplaat, Noorland en Bergse Plaat. Van een oppervlakkige natuurlijke bodem (met daarin te verwachten archeologische resten) is hier dus geen sprake. Op enige diepte is mogelijk wel sprake van afgedekte bodems, waaraan ook de verdrinken dorpen gerelateerd zijn. Maar daarvan zijn alleen de locaties van Broecke en Hildernisse enigszins bekend. Bovendien liggen deze resten onder pakketten mariene (lagunaire) sedimenten en op de Molenplaat en Bergse Plaat door de mens opgespoten zand.

- *Wat is de gespecificeerde verwachting ten aanzien van nog onbekende archeologische waarden in het gebied?*

Voor het grootste deel van het onderzoeksgebied geldt een lage verwachting (zie figuur 10). Het betreft de zones die tijdens de Sint-Felixvloeden (begin 16^e eeuw) door het zeewater zijn overstroomd en waar pas sinds de 19^e eeuw landvormen zijn drooggelegd / opgespoten /

aangelegd. Op de Molenplaat geldt daarnaast een hoge verwachting voor het verdrongen middeleeuwse dorp Assemansbroek. Resten hiervan zijn vanwege de eeuwenlange opslibbing en latere opspuiting echter pas dieper dan 2 m –Mv te verwachten. In het Bergse Diep, dat in ieder geval vanaf de Middeleeuwen een vaarroute vormde, zijn tot slot ook resten gerelateerd aan de scheepvaart te verwachten. De exacte locaties hiervan laten zich echter lastig voorspellen.

- *Wat is de invloed van de toekomstige inrichting op eventuele archeologische resten?*

Het grootste deel van de tracé-varianten ligt op opgespoten terreinen of in jonge polders, waar geen archeologische resten te verwachten zijn en dus ook niet verstoord kunnen worden.

In het Bergse Diep worden wel (scheeps)resten verwacht. Tracé-variant 2.2 volgt hier echter de versterking van een bestaande leidingstraat en zal dus weinig verstorend zijn. Tracé-variant 3b is nieuw aan te leggen. Maar doordat hier wordt gewerkt met gestuurde boringen met een diameter van minder dan 20 cm, is de werkelijke versterking is zodoende maar minimaal (verwaarloosbaar). Dit vooraf laten gaan door een archeologisch onderzoek zou waarschijnlijk verstorender zijn.

Op de noordwesthoek van de Molenplaat wordt het verdrongen dorp Assemansbroek doorsneden door tracé-variant 2.2. De resten daarvan worden echter verwacht pas vanaf een diepte van 2 m –Mv en waarschijnlijk nog dieper. Aangezien de leiding op 1 m –Mv komt te liggen, is er geen sprake van bedreiging voor de archeologie, ondanks de vrijstellingsgrens die in het bestemming op 0,5 m diepte is gelegd.

4.2 Aanbevelingen

De resultaten van het onderzoek tonen dat tracé-variant 2.2 geen archeologische resten zal verstoren. RAAP ziet vanuit het oogpunt van de archeologische monumentenzorg daarom geen redenen om verdere restricties op te leggen ten aanzien van de verdere planuitvoering. Gezien het historische belang van het verdrongen dorp kan desondanks overwogen worden om amateur-archeologen of de geschiedkundige kring te betrekken bij de aanleg van dit tracé. Ook al wordt het archeologisch niveau hier niet geraakt, dan kan de documentatie van het profiel en eventuele eerder verstoorte vondsten nog een aanvulling vormen op de reeds bekende informatie over deze plek. Bijvoorbeeld om de vrijstellingsgrens van 0,5 m –Mv voor de in deze zone geldende dubbelbestemming op te rekken.

Tracé-variant 3b doorkruist grotendeels gebieden waarvoor een lage archeologische verwachting geldt. In het Bergse Diep bestaat echter een potentiële dreiging voor de versterking van aan de scheepvaart gerelateerde archeologische resten. De exacte ligging hiervan laat zich echter nauwelijks voorspellen en bovendien is de werkelijke versterking (boring met diameter 20 cm) verwaarloosbaar. Een archeologisch onderzoek zou waarschijnlijk verstorender zijn. Daarom ziet RAAP ook hier vanuit het oogpunt van de archeologische monumentenzorg geen restricties ten aanzien van de verdere planuitvoering.

Literatuur

- Dekker, C.**, 1971. Zuid-Beveland. De historische geografie en de instellingen van een Zeeuws eiland in de Middeleeuwen, Assen.
- Gemeente Bergen op Zoom**, 2008. Beleidskaart Erfgoed – Archeologie.
- Kluiving, S.J., N. Brand, G.J. Borger (red.)**, 2006: De West-Brabantse delta: een verdronken landschap vormgegeven, Amsterdam (Geo- and Bioarchaeological Studies 7).
- Koomen, A.J.M. & G.J. Maas**, 2004. Geomorfologische Kaart Nederland (GKN)
Achtergronddocument bij het landsdekkende digitale bestand. Alterra-rapport 1039. Alterra, Wageningen (<http://library.wur.nl/WebQuery/wurpubs/fulltext/40241>).
- Kuipers, J.J.B. (red.)**, 2004: Sluimerend in slik. Verdronken dorpen en verdronken land in zuidwest Nederland, Middelburg.
- Stiboka**, 1987. Bodemkaart van Nederland, blad 49 West Bergen op Zoom. Stichting voor Bodemkartering, Wageningen.
- Visser, C.A. e.a.**, 2010. Waterberging Volkerak-Zoommeer in acht gemeenten op de grens van de provincies Noord-Brabant, Zeeland en Zuid-Holland. Vestigia-rapport V837. Vestigia, Amersfoort.
- Weerts, H., J. Schokker, K. Rijdsijk & C. Laban**, 2006. *Geologische overzichtskaart van Nederland*. TNO Bouw en Ondergrond, Utrecht.

Geraadpleegde internetbronnen

<https://ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer/>
<https://archis.cultureelerfgoed.nl>
<https://maps.google.nl>
<https://nl.wikipedia.org/wiki/Molenplaat>
http://demo2.esri.nl/storymaps/verdwenen_dorpen/
<http://www.geschiedkundigekringboz.nl>
<http://www.geheugenvannederland.nl>
<https://www.topotijdreis.nl>
<https://www.ruimtelijkeplannen.nl>
<https://www.sikb.nl>

Overzicht van figuren

Figuren:

Figuur 1. Ligging van de tracévarianten (geel 2.2; paars 3b); inzet ligging in Nederland (ster).	6
Figuur 2. Overzichtskaart van de geomorfologie in het onderzoeksgebied.	9
Figuur 3. Uitsnede van de gemeentelijke archeologische verwachtingskaart, met daarop de actuele archeologische gegevens uit ARCHIS3.	10
Figuur 4. Uitsnede van kaart Zelandicarum Insularum Exactissima et Nova Descriptio van Jacob van Deventer door Ortelius in 1580 (ontleend aan: Visser, e.a., 2010). Broecke is rood onderstreept.	11
Figuur 5. Verdwenen dorpen rond Bergen op Zoom, met in rood indicatief het onderzoeksgebied. Bron: geschiedkundige kring BOZ; http://edemo2.esri.nl/storymaps/verdwenen_dorpen/	12
Figuur 6. Globale aanduiding van het onderzoeksgebied op een kaart van 1628 (http://www.geheugenvannederland.nl).	13
Figuur 7. Globale aanduiding van het onderzoeksgebied op een topografische kaart van 1854 (www.topotijdreis.nl).	14
Figuur 8. Globale aanduiding van het onderzoeksgebied op de topografische kaart van 1980 (www.topotijdreis.nl).	15
Figuur 9. Tracé-varianten geprojecteerd op de luchtfoto en geldende dubbelbestemmingen (transparant).	16
Figuur 10. Samengestelde archeologische verwachtingszones ter hoogte van de tracé-varianten.	19