

***In situ* behoudsplan archeologie Son 'De Nieuwe Vloed'**

Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	3
2	Informatiewaarde.....	4
3	IJzertijd vindplaats ‘De Nieuwe Vloed’	5
4	Situatie ‘De Nieuwe Vloed’	8
4.1	<i>Verstoring door funderingspalenplan</i>	<i>8</i>
4.2	<i>Funderingsbalken</i>	<i>9</i>
4.3	<i>Tuingebruik</i>	<i>11</i>
5	Conclusies.....	12
6	Literatuur.....	13

1 INLEIDING

Ten behoeve van de ontwikkeling van plangebied Son 'De Nieuwe Vloed' is in opdracht van initiatiefnemer Gebr. Van Stiphout Projectontwikkeling uit St. Oedenrode, archeologisch onderzoek uitgevoerd door de Antea Group. Het betreft een bureauonderzoek met verkennend booronderzoek¹. Op basis van de resultaten hiervan is een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd². De onderzoekers van Antea Group komen tot de volgende conclusie (Colijn & Koopmanschap, 2019, p. 34): *'Er is binnen het plangebied (specifiek ter plaatse van de Begoniastraat) sprake van twee archeologische vindplaatsen met sporen die dateren in de ijzertijd, en voor de tweede vindplaats uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd. Beide vindplaatsen liggen door elkaar heen in hetzelfde gebied, maar komen niet voor aan de noordzijde van het plangebied. De sporen kennen geen duidelijke datering, mede door het ontbreken van goed dateerbaar vondstmateriaal en geen eenduidige vullingkleuren van de sporen. De vindplaats scoort dan ook niet behoudenswaardig conform de waardestellingmethodiek uit de KNA 4.1.'* En: *'Het advies van Antea Group is dan ook om geen nader archeologisch onderzoek uit te voeren in het plangebied en het gebied vrij te geven voor wat betreft het aspect archeologie. Dit betreft een selectieadvies. Een archeologische vervolgonderzoek kan mogelijk nog enkele aanvullende sporen opleveren weliswaar maar we voorzien dat de onderzoeksvragen op basis van deze sporen niet leiden tot een wezenlijk andere beantwoording dan nu reeds kan.'*

De adviseur van de Gemeente Son en Breugel, mevrouw drs. R. Berkvens, is echter van mening dat ten zuiden van de Begoniastraat wel degelijk sprake is van een behoudenswaardige vindplaats³. Zoals verwoord in de definitieve versie van het Antea rapport: *'Het bevoegd gezag is van mening, in tegenstelling tot Antea Group., dat het hier om een behoudenswaardige vindplaats gaat die in waarde niet afwijkt van de laat-prehistorische nederzettingen bij Betonson en HIVA. Over de aard en de precieze datering als ook de spreiding van de hier aanwezige bewoning is nog te weinig bekend om de precieze inhoudelijke meerwaarde te kunnen bepalen. Daarvoor is een opgraving noodzakelijk. Wij adviseren dan ook de vindplaats zo mogelijk in de bodem te behouden door de bodem hier niet dieper dan 16,0 m + NAP te verstoren. Hierbij is uitgegaan van het minst diep gelegen archeologische vlak in werkput 7 met daarbij een buffer van 30 cm.'*

Het is derhalve aan initiatiefnemer om behoud van deze vindplaats te realiseren. Conform wet- en regelgeving verdient *in situ* behoud van deze vindplaats daarbij de voorkeur. Dit komt vooral neer op de vraag of het funderingsplan, funderingsbalken in combinatie met avegaarpalen, als archeologie sparend kan worden aangemerkt. Daarnaast is het van belang dat bij normaal tuingebruik na oplevering van de kavels de vindplaats niet wordt verstoord.

In onderhavig document wordt beschreven hoe initiatiefnemer dit duurzaam *in situ* behoud van de vindplaats zal realiseren. Hierbij ligt de focus op (1) het verstoorde oppervlak van de vindplaats als gevolg van de avegaarpalen en (2) de diepte en oppervlak van de funderingsbalken. Onderhavig document is een nadere uitwerking van een door mevrouw Berkvens onderschrijving van een verkenning naar de haalbaarheid van *in situ* behoud⁴.

¹ Colijn & Koopmanschap, 2019

² Colijn & Sophie, 2017

³ Berkvens, 2019

⁴ Goedkeuring Crevasse Notitie 558 door mevr. Berkvens d.d. 15 oktober 2019

2 INFORMATIEWAARDE

Alvorens de beoogde wijze van *in situ* behoud voor onderhavig plangebied te beschrijven is een korte, inhoudelijke en meer generieke bespiegeling op zijn plaats. Ten behoeve van kennis- en beleidsontwikkelingen met betrekking tot *in situ* behoud, archeologie en bouwen alsmede de fysieke degradatie- en conserveringsprocessen die verantwoordelijk zijn voor behoud, wordt vooral gekeken naar de informatiewaarde van een vindplaats. Welke kennis is te vergaren op een vindplaats en welke kennis zou verloren kunnen gaan? Bij elke vorm van behoud treedt in enigerlei mate een achteruitgang van een vindplaats met zijn sporen, mobilia en paleo-ecologisch archief op. Vindplaatsen degraderen langs natuurlijke weg onder invloed van alledaagse processen die al honderden tot duizenden jaren aan de gang zijn. De wijze waarop processen ingrijpen op vindplaatsen door de tijd heen verandert in intensiteit, aard en richting. Hoe dan ook, langzaam of snel, vindplaatsen degraderen en daarmee verliest een vindplaats aan informatiewaarde. Onderzoek op de Koningshof in Gouda, waar de effecten van funderingspalen op een vindplaats zichtbaar werden, laat zien dat ondanks dat palen dwars door muurwerk heengaan de fysieke kwaliteit weliswaar verminderd is, maar dat de informatiewaarde op die specifieke plek nog dezelfde is. Het door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed opgestelde document inzake de invloed van bouwwerkzaamheden op archeologische vindplaatsen onderschrijft dat eerdergenoemde informatiewaarde (of juist het verlies ervan) een essentieel begrip is. Pagina 33: *Als sprake is van verstoringen als onderdeel van een bouwplan is een belangrijke vraag of na de verstoring nog steeds dezelfde informatie uit de vindplaats gehaald kan worden, en zo niet, in hoeverre het verlies acceptabel is.*⁵ Het verlies aan informatiewaarde (kennis) wordt stilzwijgend geaccepteerd bij opgraving. Een zekere mate van informatieverlies wordt in toenemende mate als acceptabel gezien bij *in situ* behoud.

⁵ Huisman *et al.*, 2011.

3 IJZERTIJD VINDPLAATS 'DE NIEUWE VLOED'

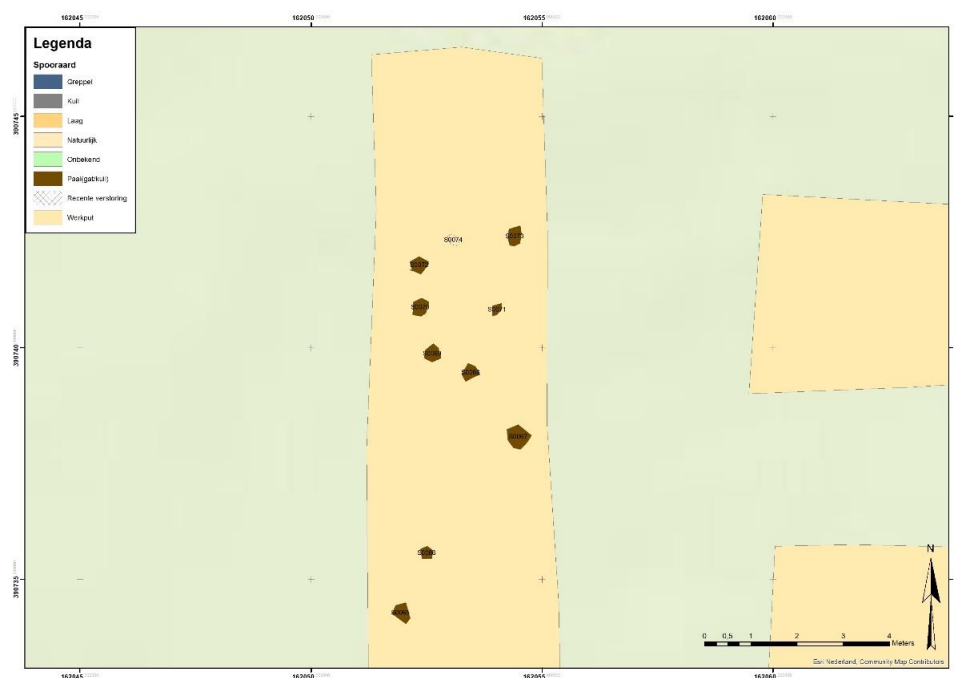
Bij het proefsleuvenonderzoek (en archeologische begeleiding) zijn er zijn in het gehele plangebied 80 sporen waargenomen. Daarvan zijn er zeven als natuurlijk gezien, drie als recent en vijf met een onbekende aard. In de werkputten 5 tot en met 10, ter hoogte van de IJzertijd vindplaats zijn 34 sporen aangetroffen. In werkput 9 vormt een aantal paalkuilen een ovale structuur. De sporen zijn allemaal gelijkmatig van vorm en hebben een gemiddelde diepte van 12 cm. De vullingskleur varieert van licht tot donker. Colijn & Koopmanschap geven aan dat het mogelijk om een bijgebouw gaat. In werkput 7 zijn 13 paalsporen aangetroffen die eveneens een ovale structuur vormen en duiden op een (restant van) (bij)gebouw. De sporen zijn circa 20 cm diep en zijn overeenkomstig in kleur en vulling. Op basis van de vullingskleur dateren de sporen volgens de Antea onderzoekers in dezelfde periode als de structuur in werkput 9.



Figuur 1. De twee behoudenswaardige delen van de vindplaats uit de IJzertijd (rood). Het westelijke blok (werkputten 7 en 8) is 1165 m² groot; het oostelijke blok (5, 9, 10) werkputten 1037 m². Naar Colijn & Koopmanschap, 2019.

Van de 34 vondsten bestaan 33 vondsten uit handgevormd aardewerk of aardewerk dat zo klein was dat het niet nader te determineren was. Ook het handgevormde aardewerk betreft over het algemeen kleine fragmenten die sterk verweerd zijn. Ook lijkt een groot aantal van de scherven secundair verbrand te zijn. De datering van het handgevormde aardewerk ligt op basis van dikte en magering in de IJzertijd. Een meer specifieke datering is volgens Colijn & Koopmanschap niet mogelijk bij gebrek aan onderscheidende kenmerken op de afzonderlijke fragmenten. Voor de secundair

verbrande fragmenten kan op basis van de dikte van de afzonderlijke fragmenten een datering in de bronstijd niet worden uitgesloten.



Figuur 2. Sporen van een ovale structuur in werkput 9. Colijn & Koopmanschap, 2019.

De bovenzijde van het sporenveld van de vindplaats ligt aan de westzijde (werkputten 7, 8) op ca. 1 m – maaiveld (ca. 15,8 m + NAP) en aan de oostzijde (werkputten 5 en 10) op 1,3 tot 1,5 m – maaiveld (ca. 16,4 m + NAP). Zie figuur 3.

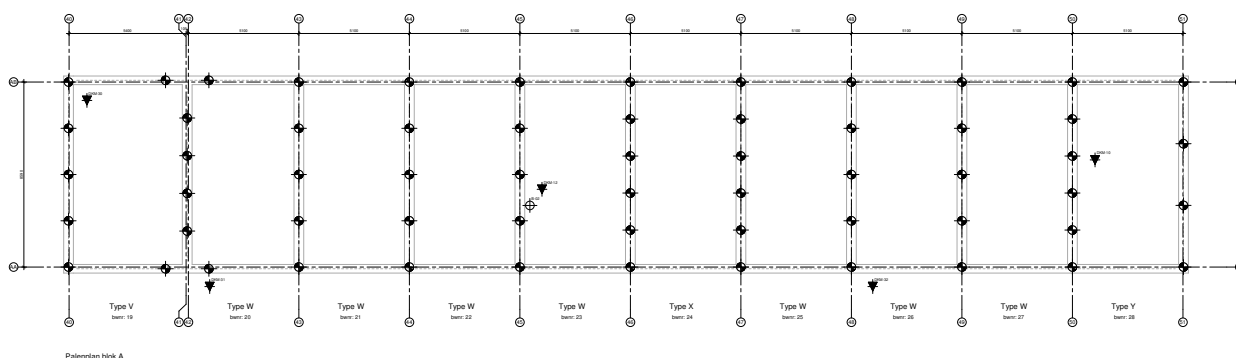
Werkput	Oppervlakte	Vlakhoogte (NAP)	Hoogte maaiveld (NAP)	Diepte vlak - mv	Controlevlak aangelegd ⁶
5	99 m ²	15,0 m + NAP	16,3 m + NAP	±1,3 m – mv	Ja
6	105 m ²	14,9 m + NAP	15,9 m + NAP	±1,0 m – mv	Ja
7	101 m ²	14,8 m + NAP	15,7 m + NAP	±0,9 m – mv	Ja
8	100 m ²	14,9 m + NAP	15,9 m + NAP	±1,0 m – mv	Ja
9	103 m ²	15,0 m + NAP	16,0 m + NAP	±1,0 m – mv	Ja
10	90 m ²	15,0 m + NAP	16,5 m + NAP	±1,5 m – mv	Ja

Figuur 3. De betreffende werkputten met hun afmetingen en dieptes. Uit: Colijn & Koopmanschap, 2019.

4 SITUATIE 'DE NIEUWE VLOED'

4.1 Verstoring door funderingspalenplan

Ten aanzien van de verstoring door funderingspalen schrijft de 'Richtlijn Archeologiesparend Bouwen' van de RCE het volgende: *'In deze handreiking wordt ervan uitgegaan dat de totale verstoring door palen, zijnde de som van de paaloppervlakte plus de verstoorte zone eromheen van alle palen tezamen, niet meer dan 5% bedraagt mits de totale verstoring op basis van alleen de paaloppervlakte van palen beperkt blijft tot 2%.'*⁶



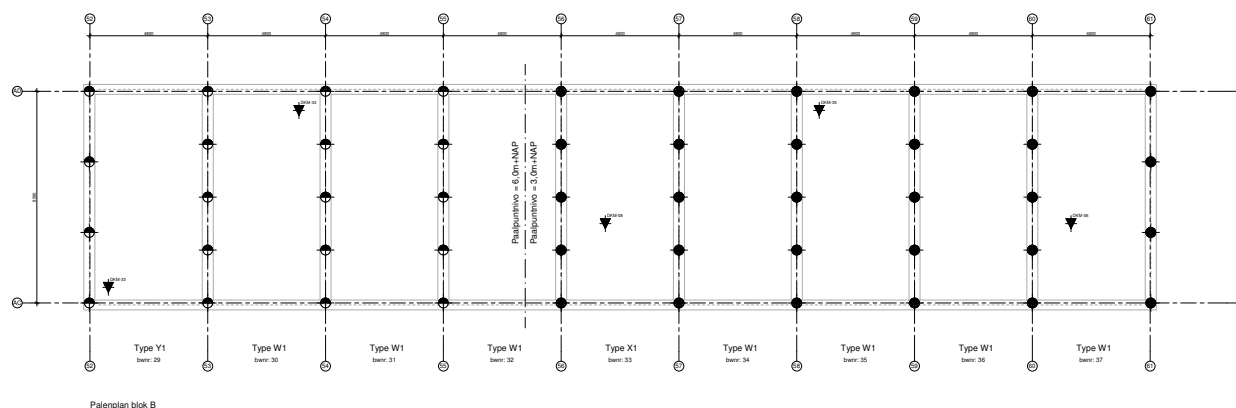
Figuur 4. Palenplan westelijke bouwblok (A) met tien huizen en 80 avegaar palen met een diameter van 400 mm.

In figuur 4 is het palenplan voor het westelijke bouwblok (Blok A) van 10 huizen weergegeven. Het oostelijke blok (Blok B) bestaat uit 9 huizen (figuur 5). Ten behoeve van fundering van het westelijke bouwblok zijn 80 palen nodig met een diameter van 400 mm (0,4 m). De verstoring als gevolg van het boren bedraagt $\pi 0,2^2 = 0,125 \text{ m}^2$ per geboorde paal. Voor het westelijke bouwblok is de totale verstoring $80 \times 0,125 = 10,00 \text{ m}^2$. Ten behoeve van fundering van het oostelijke bouwblok zijn ca. 48 palen nodig met een diameter van 400 mm (0,4 m). De verstoring als gevolg van het boren bedraagt $\pi 0,2^2 = 0,125 \text{ m}^2$ per geboorde paal. Voor het westelijke bouwblok is de totale verstoring $48 \times 0,125 = 6,00 \text{ m}^2$. De totale verstoring ten behoeve van beide bouwblokken als gevolg van de 128 benodigde geboorde palen is daarmee $10,00 \text{ m}^2 + 6,00 \text{ m}^2 = 16,00 \text{ m}^2$.

Aangezien verstoringspercentages worden uitgedrukt als percentage van een vindplaats, is het cruciaal dat de oppervlakte van de betreffende vindplaats wordt vastgesteld. Het westelijke deel van de vindplaats is 1.165 m^2 groot. Het door de funderingspalen te verstoren westelijke deel van de vindplaats komt daarmee op $10,00 \text{ m}^2 / 1.165 \text{ m}^2 = 0,86\%$. Voor het oostelijke bouwblok is dat $6,00 \text{ m}^2 / 1.037 \text{ m}^2 = 0,58\%$.

Met de waarden van 0,86% en 0,58% wordt ruim aan de Rijksnorm van 2% voldaan.

⁶ Roorda & Stöver, 2016, p. 26



Figuur 5. Palenplan oostelijke bouwblok (B) met negen huizen en 80 avegaar palen met een diameter van 400 mm.

Ook aan de aanvullende eis van het Rijk ten aanzien van de funderingspalen wordt voldaan:

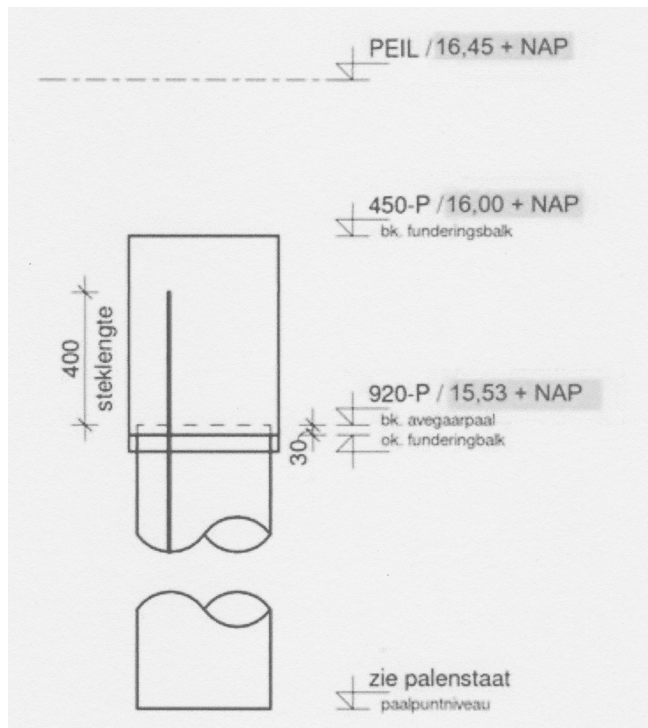
‘Clustering van paalfunderingen is niet wenselijk. Verder dient rekening te worden gehouden met een minimale afstand tussen de palen van 4 m.’ Van clustering van palen is geen sprake, aangezien de palen zullen worden verdeeld over/ onder de huizen. Aangezien aan de kopse kant de afstand tussen de palen 4,8 m is, wordt aan de 4 m eis in het palenplan voldaan. Hiermee blijft eventueel toekomstig onderzoek met een graafmachine (niet verwacht, doch niet uit te sluiten) mogelijk.

4.2 Funderingsbalken

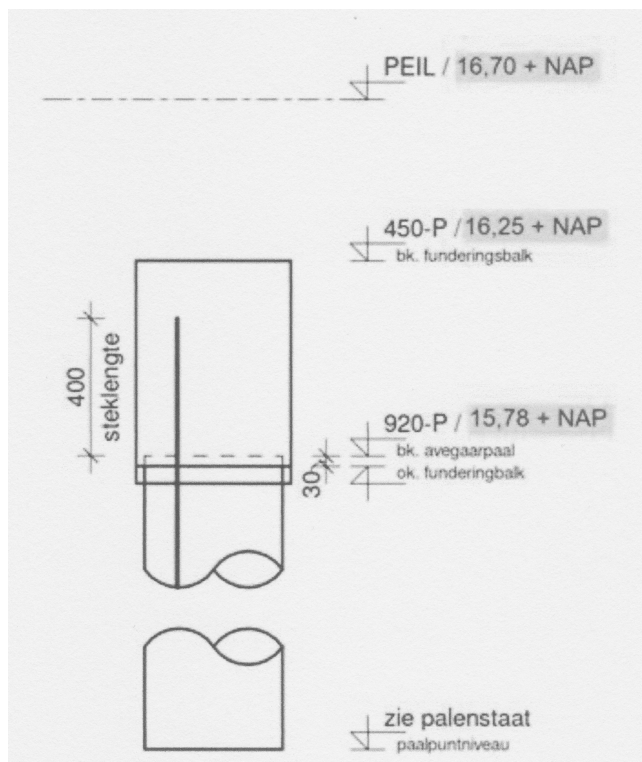
Wat betreft de funderingsbalken het volgende. In figuur 4 is de ligging van deze balken te zien voor het westelijke bouwblok. De onderzijde van de balken (en daarmee bovenzijde palen) wordt op 920 mm (0,92 m) min nieuw peil aangelegd (figuur 6). Dat komt overeen met 15,53 m + NAP. Het nieuwe peil van 16,45 m + NAP wordt bereikt door ophoging van het bestaande maaiveld met tussen de 0,55 en 0,75 m (zie figuur 3). In figuur 3 is te zien dat het archeologisch vlak op ca. 14,8 à 14,9 m + NAP ligt. Dit betekent dat tussen bovenzijde archeologie en onderzijde funderingsbalken een bufferlaag van ca. 0,63 tot 0,73 m aanwezig is.

Voor het oostelijke bouwblok (B, figuur 5) is de situatie als volgt. Hier wordt een nieuw peil van 16,70 m + NAP gerealiseerd door ophoging van het bestaande maaiveld met 0,20 tot 0,40 m. De onderzijde van de balken (en daarmee bovenzijde palen) wordt op 920 mm (0,92 m) min nieuw peil aangelegd (figuur 7). Dat komt overeen met 15,78 m + NAP. In figuur 3 is te zien dat het archeologisch vlak alhier op ca. 15,0 m + NAP ligt. Dit betekent dat tussen bovenzijde archeologie en onderzijde funderingsbalken een bufferlaag van ca. 0,78 m aanwezig is.

Een bufferlaag van 0,63 tot 0,78 m dik is ruim voldoende om het *in situ* te behouden erfgoed te beschermen bij de aanleg van de fundering.



Figuur 6. Nieuw peil en hoogte contactvlak funderingsbalken / avegaarpalen westelijke bouwblok.



Figuur 7. Nieuw peil en hoogte contactvlak funderingsbalken / avegaarpalen oostelijke bouwblok.

4.3 Tuingebruik

Aangenomen dat de te realiseren peilen van de bouwblokken overeenkomen met de bijbehorende tuinen levert normaal tuingebruik (ontgravingen tot maximaal 0,50 m) geen gevaar op voor het *in situ* erfgoed. Immers, een (lokale, beperkte) ontgraving van 0,50 m vanaf nieuw peil (16,45 m + NAP) betekent voor de westelijke tuinen dat er een buffer is van 15,95 m + NAP (onderzijde ontgraving) – 14,9 m + NAP (top archeologie) = 1,05 m. Voor de oostelijke tuinen betekent dit bij een nieuw peil van 16,70 m + NAP een buffer van 16,2 m + NAP (onderzijde ontgraving) – 15,0 m + NAP (top archeologie) = 1,20 m.

Ook kabels en leidingen (vorstvrije ontgraving van ca. 0,80 m) kunnen zonder beperking worden aangelegd.

5 CONCLUSIES

Uit de confrontatie tussen bouwplannen met bijbehorende bodemingrepen en de archeologische vindplaats blijkt dat deze vindplaats daterend in de IJzertijd zonder problemen ter plekke in situ kan worden behouden. Als gevolg van de ophoging van het bestaande maaiveld naar een nieuw peil van 16,45 respectievelijk 16,70 m + NAP (westelijk, respectievelijke oostelijk bouwblok) en bovenzijde archeologisch sporenveld van ca. 14,8 tot 15,0 m + NAP is er voldoende buffer aanwezig om veilig funderingsbalken, kabels en leidingen aan te leggen. Ook normaal tuingebruik (lokale ontgraving van 0,5 m) is zonder aanvullende maatregelen mogelijk. Het grondwater wordt met de nieuwe ontwikkeling niet nadelig voor de archeologie beïnvloed.

Het is van belang dat de civiele aannemers op de hoogte zijn of worden gebracht van het feit dat er een behoudenswaardige vindplaats in de ondergrond aanwezig is.

6 LITERATUUR

Berkvens, R., 2019. Advies Archeologische Monumentenzorg 2019, nr. 101. Omgevingsdienst Zuidoost - Brabant (ODZOB).

Colijn, J.E. & G. Sophie, 2017. *Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek d.m.v. boringen Kanaalzone te Son, gemeente Son en Breugel*. Antea Group, Oosterhout.

J.E. Colijn, J. E. & H.J.L.C. Koopmanschap, 2019. Inventariserend Veldonderzoek d.m.v. proefsleuven Kanaalzone, ter hoogte van De Bontstraat 84 te Son, gemeente Son en Breugel. Antea Group rapport Archeologie 2019/92, Oosterhout.

Roorda, I. & J. Stöver, 2016. Handreiking Archeologievriendelijk bouwen. Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, Amersfoort.

Szeinfeld, E., 2020. Nieuwbouw 19 rij-woningen in plan de Nieuwe Vloed aan de Kanaaldijk Noord te Son. Resultaten geotechnisch onderzoek. Funderingsadvies. Opdrachtnummer 02P011985-03. INPIJN-BLOKPOEL Ingenieursbureau, Son.

Opdrachtgever:	Gebr. Van Stiphout Projectontwikkeling BV
Contactpersoon opdrachtgever:	dhr. Ir. M. Merks
Auteur:	Dr. R.F.B. Isarin
Datum:	11 februari 2020