Transect-rapport 1790

Kaag, Julianalaan 68-70

Gemeente Kaag en Braassem (ZH)

Archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek, verkennende fase

transect

ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ▸ ADVIES

transect: *archeologie, erfgoed, ruimte*

Auteur	J.G.E. Melman MSc, J. Rap MA
Versie	Versie 1.2 (actualisatie)
Projectcode	21120055
Datum	02-02-2022
Opdrachtgever	NU Projectontwikkeling Waldorpstraat 1390 2521 CZ Den Haag
Uitvoerder	Transect b.v. Overijsselhaven 127 3433 PH Nieuwegein
Onderzoeksmelding	4621952100
Bevoegde overheid	Gemeente Kaag en Braassem
Beheer documentatie	Transect, Nieuwegein

Autorisatie		
Naam	Datum	Paraaf
Drs. T. Nales Senior KNA Prospector	02-02-2022	

ISSN: 2211-7067

© Transect, Nieuwegein

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

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

Overijsselhaven 127
3433 PH Nieuwegein

T: 030-7620705
F: 030-7620706
E: informatie@transect.nl

Samenvatting

In opdracht van NU Projectontwikkeling heeft Transect in juli 2018 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Julianalaan 68-70 te Kaag (gemeente Kaag en Braassem). De aanleiding voor het onderzoek is een bestemmingsplanwijziging en de aanvraag van een omgevingsvergunning ten behoeve van de sloop van de huidige bebouwing en de te realiseren nieuwbouw. Het plan omvat o.a. de aanleg van een parkeergarage over de gehele oppervlakte van het perceel. Bij de voorgenomen werkzaamheden zal de grond tot een diepte van 2.6 m –Mv worden afgegraven, waardoor de oorspronkelijke bodem en daarmee eventueel aanwezige archeologische resten in het gebied kunnen worden verstoord.

In het plangebied geldt in het vigerende bestemmingsplan een dubbelbestemming Waarde Archeologie. Een archeologisch onderzoek is verplicht bij bodemingrepen met een oppervlakte groter dan 150 m^2 en dieper dan 30 cm -Mv. Dit betekent dat gezien de omvang van de voorgenomen bodemingrepen archeologisch vooronderzoek nodig is.

Conclusie
Op basis van het veldonderzoek is vastgesteld dat het noordelijk deel van het plangebied een hoge archeologische verwachting heeft op de aanwezigheid van nederzettingsresten uit de periode Late Middeleeuwen-Nieuwe tijd. Deze verwachting is met name gebaseerd op de aanwezigheid van een gefaseerd, onverstoord, ouder ophogingspakket in combinatie met het voorkomen van historische bebouwing op kaartmateriaal sinds de 17^{e} eeuw. Resten zullen in ieder geval minimaal vanaf een diepte van 45 cm -Mv te verwachten zijn tot een maximale diepte van 350 cm -Mv, de maximale dikte van de ophoging. Voor de overige archeologische perioden geldt een lage archeologische verwachting.

Advies
In het plangebied bestaat het voornemen om in het plangebied twee gebouwen te slopen en twee appartementengebouwen en een woning te realiseren. Overige ingrepen bestaan uit het aanleggen van een parkeergarage en een binnenhaven. Hiervoor vinden graafwerkzaamheden plaats. Op basis van het archeologisch vooronderzoek blijkt dat het plangebied een hoge archeologische verwachting heeft op de aanwezigheid van archeologische resten uit de Late Middeleeuwen-Nieuwe tijd.

- Het verdient zodoende de aanbeveling de hoge archeologische verwachting als archeologische waarde in het bestemmingsplan op te nemen. De geldende planregels uit het vigerende bestemmingsplan kunnen in het nieuwe bestemmingsplan worden overgenomen (met een aangepaste waarde voor wat betreft de diepte; 45 cm -Mv). Uitzondering hierop vormt de omtrek van het boothuis. Hier is de ondergrond vergraven. Deze omtrek behoeft geen waarde. De ligging van het gebied met een hoge archeologische verwachting is weergegeven in bijlage 7.
- Op de plaatsen waar bodemingrepen worden gepland, verdient het de aanbeveling om vervolgmaatregelen te nemen. Gezien er in het plangebied graafwerkzaamheden gaan plaatsvinden die deze diepte (45 cm -Mv) overschrijden en daarmee archeologisch relevante lagen zullen worden verstoord, wordt geadviseerd een proefsleuvenonderzoek uit te voeren (IVO) karterende/waarderende fase. Doel van dit onderzoek is om vast te stellen of en in hoeverre in de te verstoren gebiedsdelen archeologische resten aanwezig zijn en zo ja, wat de behoudenswaardigheid van deze resten is. Voor gravend archeologisch onderzoek, zoals een proefsleuven onderzoek dient de werkwijze te worden vastgelegd in een Programma van Eisen (PvE), dat door de gemeente Kaag en Braassem dient te worden beoordeeld en goedgekeurd.

Bovenstaande vormt een advies. Op grond van de resultaten van het rapport en het advies zal het bevoegd gezag (de gemeente Kaag en Braassem) een besluit nemen over de daadwerkelijke omgang met eventueel aanwezige archeologische waarden binnen het plangebied.

Inhoud

1. Aanleiding 1
2. Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek 2
3. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied 4
4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik 5
5. Beleidskader 8
6. Landschap, geomorfologie en bodem 9
7. Archeologische verwachting en bekende waarden 11
8. Historische situatie en bodemverstoringen 13
9. Gespecificeerde archeologische verwachting 20
10. Resultaten veldonderzoek 22
11. Beantwoording onderzoeksvragen 25
12. Conclusie en Advies 26
13. Geraadpleegde bronnen 27

Bijlage 1: Archeologische verwachtingskaart van de gemeente Kaag en Braassem 28

Bijlage 2: Geomorfologie 29

Bijlage 3: Hoogtekaart 32

Bijlage 4: Bodemkaart 33

Bijlage 5: Archeologische informatie 34

Bijlage 6: Boorpuntenkaart 35

Bijlage 7: Foto's van de boringen 36

Bijlage 8: Boorbeschrijvingen 37

1. Aanleiding

In opdracht van Buro SRO heeft Transect[1] in juli 2018 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Julianalaan 68-70 te Kaag (gemeente Kaag en Braassem). De aanleiding voor het onderzoek is een bestemmingsplanwijziging en de aanvraag van een omgevingsvergunning ten behoeve van de sloop van de huidige bebouwing en de te realiseren nieuwbouw. Bij de voorgenomen werkzaamheden zal grondverzet plaatsvinden, waardoor de oorspronkelijke bodem en daarmee eventueel aanwezige archeologische resten in het gebied kunnen worden verstoord.

In het plangebied geldt in het vigerende bestemmingsplan een dubbelbestemming Waarde Archeologie. Een archeologisch onderzoek is verplicht bij bodemingrepen met een oppervlakte groter dan 150 m^2 en dieper dan 30 cm -Mv. Dit betekent dat gezien de omvang van de voorgenomen bodemingrepen archeologisch vooronderzoek nodig is.

Het onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.1.

[1] Transect b.v. voldoet aan de eisen zoals gesteld in de kwaliteitsnorm 'BRL SIKB 4000', versie 4.0, en is gecertificeerd door middel van een procescertificaat. Transect b.v. is certificaathouder van de volgende protocollen: 'KNA Protocol 4001 Programma van Eisen', 'KNA Protocol 4002 Bureauonderzoek', 'Protocol 4003 Inventariserend Veldonderzoek, variant Overig', 'Protocol 4003 Inventariserend Veldonderzoek, variant Proefsleuven' en 'Protocol 4004 Opgraven', en staat geregistreerd bij het RCE en de SIKB.

2. Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek

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

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

Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen en waar mogelijk bijstellen van de gespecificeerde archeologische verwachting, door het verzamelen van informatie over de feitelijke bodemopbouw, bodemreliëf en bodemintactheid in het plangebied. Hiermee ontstaat inzicht in de landschapsvormende processen en landschappelijke eenheden uit het verleden. Op basis hiervan kan een oordeel worden gegeven over waar, wanneer en in hoeverre het gebied in het verleden geschikt was voor de mens. Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een booronderzoek (IVO-O). De toegepaste methodiek in het veld wordt beschreven bij de beschrijving van de veldresultaten (Hoofdstuk 10).

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

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

Het resultaat van het archeologisch vooronderzoek is dit rapport met een conclusie omtrent het risico dat eventueel aanwezige archeologische waarden in het plangebied worden verstoord als gevolg van de voorgenomen plannen. Op basis van dit rapport neemt het bevoegd gezag een beslissing in het kader van de vergunningverlening of planprocedure.

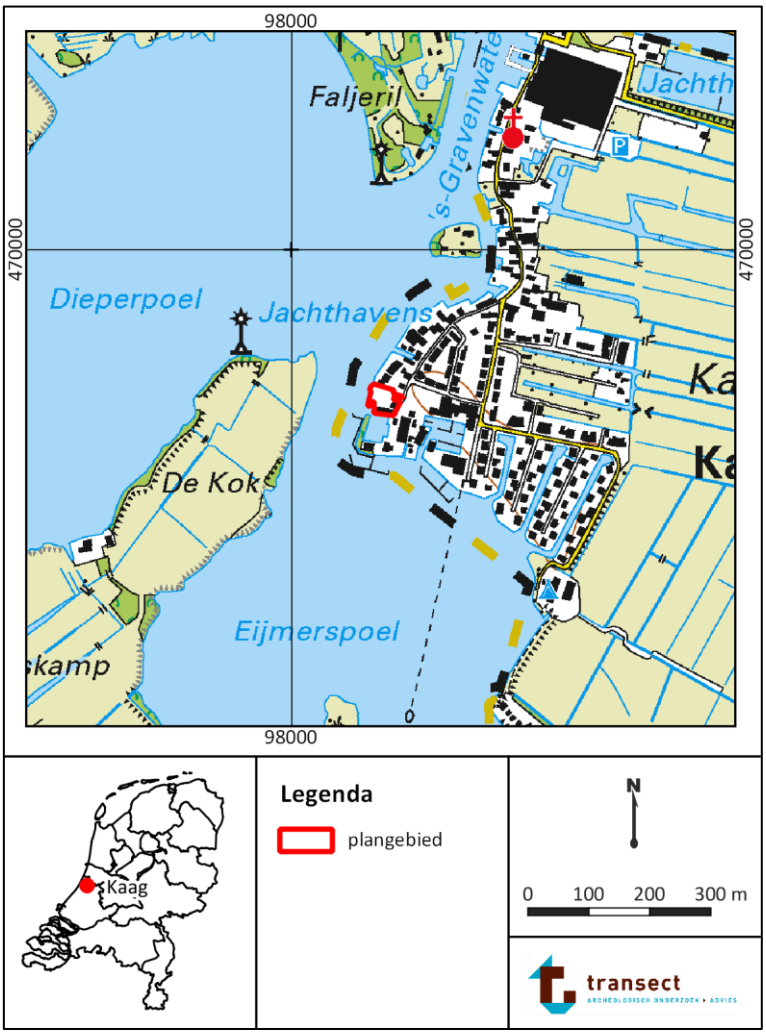
Het rapport bevat waar mogelijk gegevens over de – verwachte – aan- of afwezigheid, aard, omvang, ouderdom, gaafheid, conservering en (relatieve) kwaliteit van archeologische waarden. Het bureauonderzoek is uitgevoerd conform protocol 4002 van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.0 (KNA 4.0). Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd conform protocol 4003 van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 4.0 (KNA 4.0).

3. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied

Gemeente	Kaag en Braassem
Plaats	Kaag
Toponiem	Julianalaan 68-70
Kaartblad	30F
Centrumcoördinaat	98.152 / 469.756

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

Het plangebied omvat een perceel met daarop een woning (207 m^2) en een café (deels in gebruik als boothuis; 465 m^2) de aan Julianalaan 68 en 70 te Kaag (gemeente Kaag en Braassem). Op nummer 66 is een voormalig restaurant aanwezig (100 m^2). De ligging van het plangebied is weergegeven in figuur 1. Kadastraal omvat het plangebied de percelen AKM01 Sectie A, nummers 1385 en 1437. In het westen en zuiden grenst het plangebied aan het water van de Kagerplassen. In het noorden en westen grenst het plangebied aan de Julianastraat en de perceelgrenzen van de aanliggende kavels. Rondom de woningen in het plangebied is verder sprake van grasland en erfverharding. In totaal beslaat het plangebied een oppervlakte van 2000 m^2.



Figuur 1: Ligging van het plangebied op een topografische kaart bron topografische kaart: PDOK.

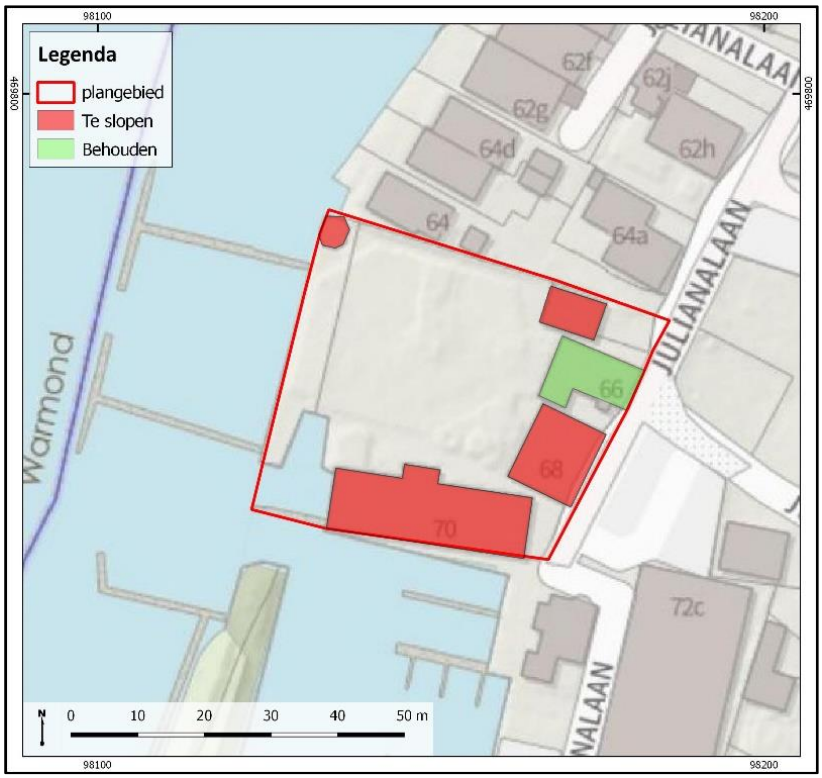
4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik

Kader	Bestemmingsplan en omgevingsvergunning
Planvorming	Sloop bestaande opstallen en nieuwbouw woningen
Bodemverstorende werkzaamheden	Graaf- en heiwerkzaamheden

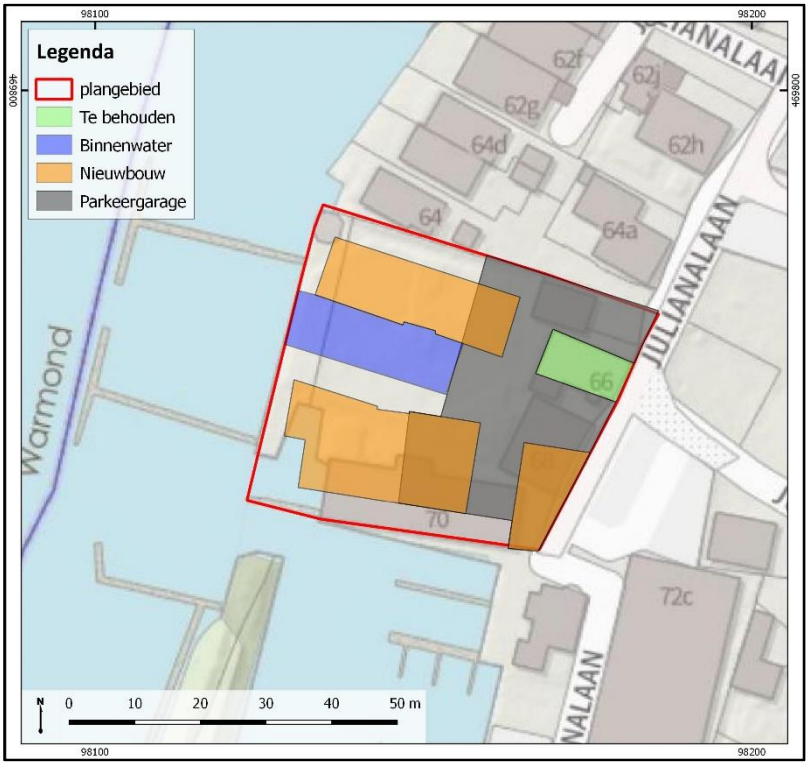
In het plangebied zal een herinrichting plaatsvinden. Om dit mogelijk te maken zal de huidige bebouwing (een woning; 207 m^2) en een café (deels in gebruik als boothuis; 465 m^2) worden gesloopt, alsmede het prieel in de noordwesthoek en een bijgebouw ten noorden van nummer 66 (in totaal circa 105 m^2. Het voormalige restaurant op nummer 66 zal blijven behouden (100 m^2). Een overzicht van de te slopen en te behouden bouwwerken is opgenomen in figuur 2.

Een overzicht van de beoogde toekomstige inrichting is terug te vinden in figuur 3. Hierop is te zien dat er aan de westzijde twee appartementengebouwen worden gerealiseerd (280 en 400 m^2) en in het zuidoosten een woning (120 m^2). Tussen de appartementengebouwen in wordt een binnenhaven aangelegd (220 m^2). Aan de oostzijde van het plangebied wordt een parkeergarage gerealiseerd die vanuit alle drie de nieuwe bouwwerken toegankelijk is (900 m^2). Mogelijk wordt deze parkeergarage nog verkleind en/of meer in de richting van de binnenhaven verplaatst. Het overige gedeelte van het terrein wordt ingericht als tuin of terras. In bijlage 2 is een plattegrond van de toekomstige bebouwing en parkeergarage opgenomen.

Momenteel is de exacte diepte van de werkzaamheden nog grotendeels onbekend. Naar verwachting zal de parkeergarage tot circa 2,6 m -Mv worden ontgraven. De diepte van de binnenhaven moet nog worden bepaald, maar zal vermoedelijk rond 3 á 4 m -Mv worden ontgraven. De diepte van de funderingen voor de bouwwerken is nog onbekend.



Figuur 2: Overzicht van de te slopen en te behouden huidige bebouwing in het plangebied.



Figuur 3: Overzichtstekening van de toekomstige situatie.

5. Beleidskader

Onderzoekskader	Aanvraag bestemmingsplanwijziging en omgevingsvergunning
Beleidskader	Bestemmingsplan
Onderzoeksgrens	150 m^2 en dieper dan 30 cm –Mv

In 1992 heeft Nederland het Europees Verdrag inzake de bescherming van het archeologisch erfgoed ondertekend; ook wel het Verdrag van Malta of Valletta genoemd, naar het eiland en de plaats waar het is ondertekend. Het Verdrag is in 1998 geratificeerd en op 1 september 2007 via de Wet op de Archeologische Monumentenzorg (Wamz) geïmplementeerd. De Wamz is een wijzigingswet en omvat een wijziging van de Monumentenwet 1988, de Wet Milieubeheer, de Ontgrondingenwet en de Woningwet, op grond waarvan overheden onder andere bij bodemingrepen verplicht rekening moeten houden met het behoud van archeologische waarden. Sinds juli 2016 is het behoud en beheer van het Nederlandse erfgoed geregeld door één integrale Erfgoedwet. De omgang met archeologie in de fysieke leefomgeving zal in de nieuwe Omgevingswet worden geregeld, die (naar verwachting) in 2021 in werking zal treden.

De gemeente Kaag en Braassem heeft het archeologiebeleid verankerd in de Erfgoedverordening Gemeente Kaag en Braassem 2011. Deze verordening bestaat onder meer uit een beleidsnota en een gemeentelijke verwachtingskaart. Op deze kaart ligt het plangebied in een gebied met een middelhoge archeologische verwachtingswaarde, alsmede in een zone van ontginningsassen en historische kernen (bijlage 1). Aan dit verwachtingsgebied zijn in de verordening aanvullende planregels geformuleerd. Voor het gebied met een hoge archeologische verwachting geldt dat bodemingrepen die kleiner zijn dan 150 m^2 en waarbij bodemingrepen niet dieper reiken dan 30 cm –Mv worden vrijgesteld van archeologisch onderzoek. Omdat de voorgenomen ingreep de vrijstellingscriteria voor dit gebied overschrijdt (in totaal 1800 m^2 en een diepte van 2.6m -Mv), geldt een archeologische onderzoeksplicht voor het gehele plangebied.

6. Landschap, geomorfologie en bodem

Archeoregio	Hollands veengebied
Geomorfologie	Bebouwd gebied
Maaiveld	0 m NAP
Bodem	Bebouwd gebied
Grondwater	Onbekend

Landschap

Kaag –en daarmee het plangebied -maakt deel uit van het Hollands veengebied (Berendsen, 2005). Het ontstaan van dit landschap voert terug tot het einde van de laatste IJstijd, circa 10.000 jaar geleden. Het landschap bestond toen uit een reliëfrijk dekzandlandschap van zandruggen,-koppen en -vlaktes. Dit reliëf is ontstaan als gevolg van grootschalige zandverstuivingen gedurende de laatste ijstijd, met name tussen 55.000 tot 15.000 jaar geleden. Door de verstuivingen werd over grote gebieden dekzand afgezet, dat geologisch gezien wordt gerekend tot de Formatie van Boxtel (De Mulder e.a., 2003). Aan het begin van het huidige geologische tijdvak, het Holoceen (10.000 jaar geleden tot heden) trad een sterke verbetering in het klimaat op, waardoor de gemiddelde jaartemperaturen begonnen te stijgen. Dit leidde tot een grootschalige afsmelting van het landijs, waarbij de vrijgekomen hoeveelheid smeltwater wereldwijd zorgde voor een sterke zeespiegelstijging. Met de stijging van de zeespiegel steeg in Nederland ook het grondwater, dat als het ware landinwaarts werd “opgestuwd”. Hierdoor kon het dekzandlandschap geleidelijk verdrinken. Er ontstonden zoetwatermeren en moerassen, waarin op grote schaal veenvorming optrad (Basisveen Laagpakket, De Mulder e.a., 2003). Gedurende het Atlanticum en het Vroeg Subboreaal (grofweg het Laat-Mesolithicum tot en met het Midden-Neolithicum), steeg de zee steeds verder en drong daarbij het achterland binnen. Er ontstond daardoor een soort lagune die in uiterlijk vergelijkbaar is aan de huidige Waddenzee (Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer). Na het Subboreaal (grofweg vanaf het Midden-Neolithicum) zwakte de stijging van de zeespiegel af, waardoor zich voor de kust strandwallen vormden. Deze strandwallen beschermden het achterland tegen overstromingen vanuit zee, waardoor een relatief rustig en vochtig milieu kon ontstaan. De aanhoudende stijging van het grondwater zorgde daarbij opnieuw voor uitgebreide vorming van veen, dat geologisch gezien tot het Hollandveen Laagpakket wordt gerekend (De Mulder e.a., 2003). Het veengebied werd daarbij doorsneden door kleine veenstroompjes die hoofdzakelijk afwaterden op de Oude Rijn (ten zuiden van Kaag) en ondervond tot aan de Middeleeuwen toe weinig landschappelijke verandering

Geomorfologie

Op de geomorfologische kaart is het plangebied gekarteerd als bebouwd gebied. De precieze geomorfologie is dus onbekend. Op de geomorfologische kaart is het gebied ten oosten en noorden van het plangebied gekarteerd als een ontgonnen veenvlakte (kaartcode 1M46). Gezien dit en de verwachting op de gemeentelijke beleidskaart, dat het plangebied op een ontginningslint ligt, zal naar verwachting in de ondergrond van het plangebied veen aanwezig zijn. Ten westen en zuiden van het plangebied liggen de Kagerplassen. De Kagerplassen zijn ondiepe veenmeren, die sinds de Late Middeleeuwen ontstaan zijn na ontginning door afkalving en erosie van het veengebied. Na het droogleggen van de Haarlemmermeer polder, is de afkalving van de gebieden rondom de Kagerplassen gestopt (Stenvert e.a. 2004). Het maaiveld in het plangebied ligt rond de 0 m NAP (Actueel Hoogtebestand Nederland, AHN; bijlage 4). Het plangebied bevindt zich op een dijk en ligt daardoor hoger ten opzichte van de weilanden ten oosten van de dijk.

Bodem
Bodemkundig is het plangebied gekarteerd als bebouwd gebied. Zodoende is niet bekend welk natuurlijk bodemtype ter plaatse van het plangebied te verwachten is. Rondom de bebouwde kom van Kaag (met uitzondering van de Kagerplassen zelf) zijn weideveengronden gekarteerd (bodemkaartcode pVc, bijlage 5). Weideveengronden zijn veengronden met een kleidek. Dit kleidek kenmerkt zich door een donkere en humusrijke bovenlaag. Deze gronden ontstaan in gebieden waar voor langere periode weidebouw plaatsvindt (De Bakker, 1966). Het is mogelijk dat deze gronden ook in het plangebied aanwezig zijn. Aangezien het plangebied deel uitmaakt van een erf, kan echter het oorspronkelijk bodemprofiel gedeeltelijk of geheel aangetast zijn.

Grondwatertrap
De grondwatertrap is een maat voor de vochttoestand in de bodem. Informatie hieromtrent is vanuit archeologische optiek met name relevant met betrekking tot het bepalen van een verwachte mate van conservering van eventuele archeologische resten in het plangebied. In het plangebied is geen grondwatertrap vastgesteld. Dit hangt samen met de ligging van het plangebied in de bebouwde kom. Op grond van informatie aan de drooggelegen zijden van de bebouwde kom van Kaag zijn vermoedelijk de gronden relatief nat en is er naar verwachting sprake van een grondwatertrap II. Dit betekent over het algemeen dat er sprake is van relatief lagergelegen gronden, waarbij de gemiddeld hoogste grondwaterstand hoger is dan 40 cm –Mv en de gemiddeld laagste grondwaterstand tussen de 50 en 80 cm –Mv. Vanuit archeologisch oogpunt betekenen dergelijke grondwaterstanden dat naar verwachting zowel organische als anorganische archeologische resten in de bodem geconserveerd kunnen zijn gebleven (o.a. aardewerk, natuursteen, bewerkt vuursteen). Onverbrand organisch vondstmateriaal (zoals leer, textiel en hout) kan binnen een diepte van 80 cm –Mv nog aanwezig zijn, maar zal naar verwachting als gevolg van de sterke schommelingen van het grondwater door oxidatie zijn aangetast.

7. Archeologische verwachting en bekende waarden

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

Archeologische verwachting
Het plangebied heeft volgens het centraal archeologisch informatiesysteem (Archis) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geen archeologisch wettelijk beschermde status en is ook niet opgenomen op de Archeologische MonumentenKaart (AMK). Op de gemeentelijke verwachtingskaart kent het terrein een hoge archeologische verwachting (bijlage 1). Deze hoge archeologische verwachting is hoofdzakelijk gebaseerd op de ligging van het plangebied langs de ontginningsas als onderdeel van de historische dorpskern van Kaag.

Bekende waarden
In het plangebied zijn voor zover bekend in het verleden geen archeologische waarnemingen gedaan en heeft in het verleden niet eerder onderzoek plaatsgevonden. Er zijn geen vondstmeldingen en vier onderzoeksmeldingen in een straal van 500 meter rondom het plangebied aanwezig. Van meerdere van deze onderzoeksmeldingen zijn de resultaten niet openbaar raadpleegbaar.

- Direct ten zuiden van het plangebied is een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd. Uit de boringen in dat gebied bleek dat daar een dik ophogingspakket uit de Nieuwe tijd aanwezig was (tot een diepte van 2,4 m -Mv). Dit pakket bestond uit zand met puin en veenbrokken. Vermoedelijk is dit pakket opgebracht ter versteviging van de dijk. Het pakket is namelijk dikker richting het water (de Kagerplassen). Onder het ophoogpakket is een kleilaag te vinden van ongeveer 1 meter dik, die geleidelijk overgaat in zeggeveen met een licht veraarde top. Vanwege het ontbreken van archeologische aanwijzingen zijn hier geen aanvullende maatregelen ten behoeve van de planvorming getroffen (onderzoeksmelding 2305919100).
- Direct ten oosten van het plangebied is een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd. Tijdens het booronderzoek zijn mogelijke resten van de Wendeldijk uit de 13^{e} eeuw aangetroffen. De resten hiervan bestaan uit een laag grijs, schoon zand die direct op het veen lag. De dikte hiervan was tussen de 25 en 95 centimeter. Daarnaast zijn in andere boringen vermoedelijke sloten gevonden, waarvan de opvulling bestond uit klei (onderzoeksmelding 2135065100).
- 250 m ten noorden van het plangebied is ook een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd. Uit dit onderzoek kwam naar voren dat in het gebied een ophogingspakket uit de Nieuwe tijd aanwezig was met een dikte van 2 m, dat relatief recent geroerd was. De top van het veen aan de basis van dit pakket was zandig. Hierin worden de archeologische resten vanaf de 16^{e} eeuw verwacht. Naar aanleiding van het bureauonderzoek werden archeologische resten vanaf de Bronstijd verwacht in de top van het Laagpakket van Wormer, maar dit niveau is toen niet aangeboord. Dit bevindt zich beneden 2,5 m -Mv (onderzoeksmelding 2327602100).

Resumerend valt uit bovenstaande af te leiden dat op diverse plekken rondom het plangebied reeds onderzoek heeft plaatsgevonden. Hoewel niet alle onderzoeken zijn ontsloten valt uit de beschikbare informatie af te leiden dat de meeste van deze onderzoeken samenhangen met het historisch karakter van Kaag. Het is zodoende de verwachting dat ook in het plangebied resten aanwezig kunnen zijn die samenhangen met de ontwikkelingsgeschiedenis van het dorp. Ook is te verwachten dat er resten te vinden zijn die samenhangen met de strijd tegen het zich steeds verder uitbreidende veenmeer (de

Kagerplassen). Mogelijk zijn er historische ophogingslagen en resten van oude dijken terug te vinden in de bodem of zelfs kades of elementen van dijkverzwaring.

8. Historische situatie en bodemverstoringen

Landschapstype	Veenontginningsgebied
Historische bebouwing	Ja
Historisch gebruik	Woonhuis, erf, tuin
Huidig gebruik	Jachthaven, woning en tuin
Bodemverstoringen	Naar verwachting als gevolg van de aanleg van de huidige en historische bebouwing

Cultuurhistorische achtergrond en historisch grondgebruik
Het oorspronkelijke landschap rondom Kaag bestond lange tijd uit een omvangrijk veenmoeras, dat werd doorsneden door kleine veenstroompjes als de Drecht, de Meije en de Aar. In het zuiden grensde het veenmoeras aan de Oude Rijn, die tot ongeveer 1000 n. Chr. voor de afvoer van Rijnwater zorgde (Berendsen, 2005). Langs de Oude Rijn lagen hoge oeverwallen, die van oudsher al werden bewoond, maar ook langs de oevers van de veenstroompjes was bewoning mogelijk. Vanaf de rivierlopen is in de loop van de 10^{e} tot en met 14^{e} eeuw het grootste deel van het Hollands veengebied ontgonnen en in cultuur gebracht. Dit gebeurde onder leiding van de Graaf van Holland, die de woeste gronden uitgaf ter ontginning aan gegadigden. Daar stonden bepaalde voorwaarden tegenover, zoals een vaste koopsom of periodieke betaling, maar ook politieke voorwaarden. Deze handel werd in de Middeleeuwen 'copen' genoemd. De ontginning was rationeel ingepland en vond plaats vanaf een vastgesteld ontginningslint. De Julianalaan in Kaag is hier een voorbeeld van. Kaag en Oude Wetering vormden in eerste instantie de grootste nederzettingen in het gebied, maar deze rol is later door Roelofarendsveen overgenomen (Stenvert e.a. 2004).

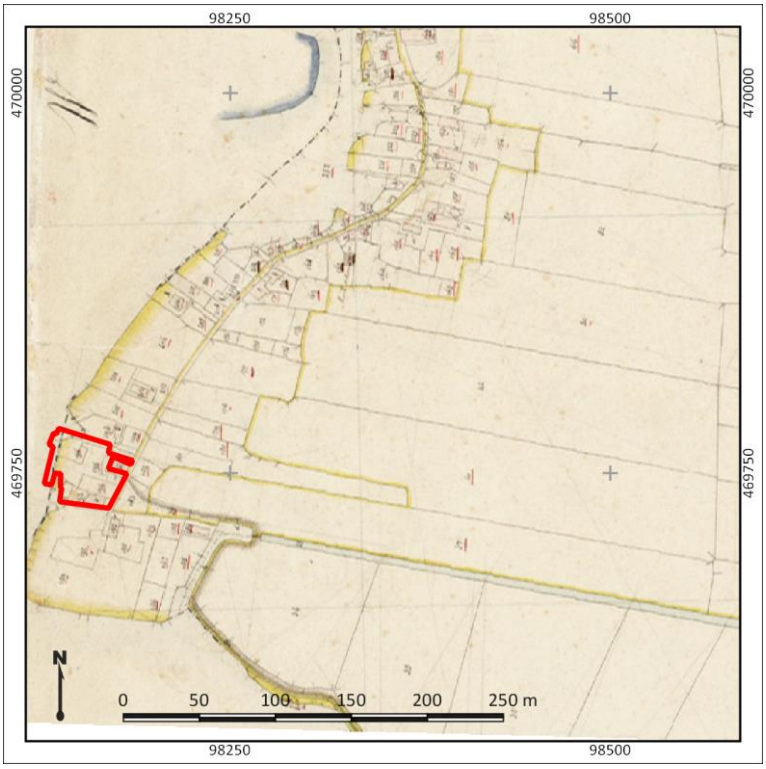
Kaag is een dijkdorp op het Kagereiland in het Kagermeer of Kagerplassen. Dit dorp is ontstaan in de Middeleeuwen en wordt vermeld in historische bronnen vanaf 1308 na Chr.. Het is van oorsprong een vissersdorp dat bestaat uit lintbebouwing op een dijk, de hedendaagse Julianalaan. Het eiland werd omgeving door een groot veenmeer, hetgeen van grote invloed was op de veiligheid in het dorp. De geschiedenis van het dorp stond in het teken van de strijd tegen afkalving en dreiging van het water uit de meren als het stormde. Bij het droogleggen van de Haarlemmermeer in 1852 is dit gestopt en kreeg het eiland zijn huidige omvang en vorm (Stenvert e.a. 2004).

Het plangebied bevindt zich aan de Julianalaan, hetgeen de oude ontginningsas en historische dorpskern van Kaag vormt. Op historische kaarten is te zien dat het plangebied in ieder geval vanaf de 17de eeuw langs het water heeft gelegen. Op de kaarten tussen 1850 en 1930 lijkt een deel van het plangebied onder water te staan, hetgeen mogelijk een gevolg van graafwerkzaamheden is (figuur 5-8). Op alle kaarten is bebouwing te zien (figuur 3-12). Op één kaart na bevindt deze bebouwing zich aan de oostelijke zijde van het plangebied, direct aan de Julianalaan. In 1955 is er bebouwing ingetekend in het westelijke deel van het plangebied, aan het water (figuur 9). Dit betreft mogelijk een botenloods. Deze is thans niet meer aanwezig. Verder verschijnt in de jaren '70 van de 20e eeuw in het oostelijk deel van het plangebied nog bebouwing. Deze situatie is in het plangebied sindsdien niet meer veranderd.

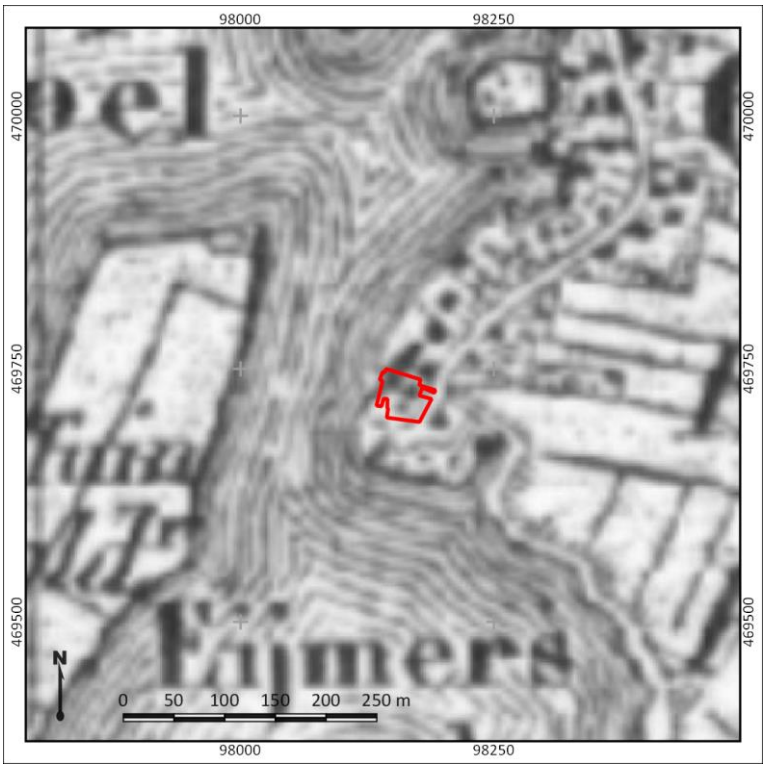
Huidig gebruik en bodemverstoringen
Het plangebied is op dit moment bebouwd met twee woningen, één in het zuiden (inclusief boothuis) uit 1963 en één in het oosten uit 1996. De rest van het plangebied bestaat uit erfverharding of grasland. Daarnaast zijn er steigers aangelegd ten westen van het plangebied. Naar verwachting heeft de aanleg van de huidige bebouwing geleid tot een aantasting van het oorspronkelijke bodemarchief.

Dit geldt met name voor het boothuis, waar binnen het gebouw een inham met water ligt. Van de overige bebouwing zijn geen bouwtekeningen voorhanden, waaraan valt af te leiden hoe de bebouwing in het plangebied gefundeerd is en hoe diep ervoor gegraven zou moeten zijn. Op basis van gegevens uit het Bodemloket is de grond mogelijk vervuild door een benzine-service-station dat in het plangebied heeft gestaan tussen 1971 en 1978 (bron: www.bodemloket.nl). Er is echter geen milieukundig rapport voorhanden waaruit dit blijkt.

Figuur 4: Plangebied op een historische kaart uit 1594-1664. Bron: mapy.mzk.cz.

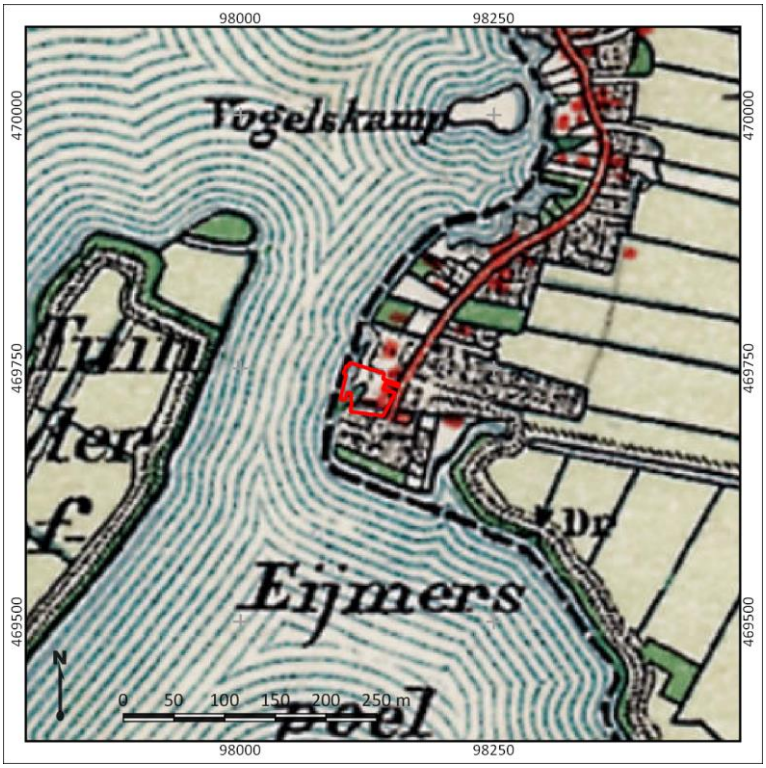


Figuur 4: Plangebied op de kadastrale minuut (1811-1832). Bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl

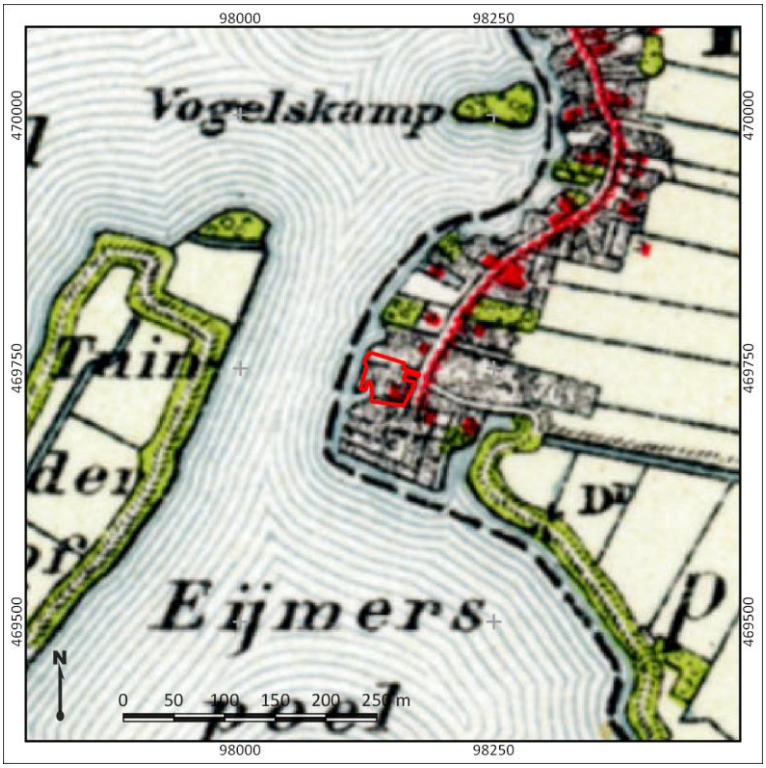


Figuur 5: Historische kaart van het plangebied uit 1850. Bron: topotijdreis.nl

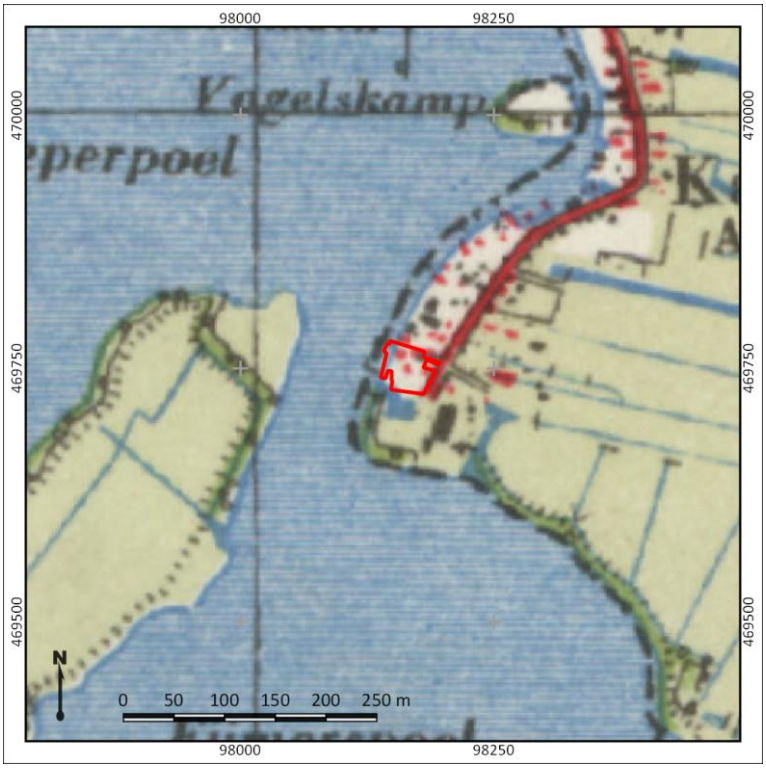
Figuur 6: Historische kaart van het plangebied uit 1880. Bron: topotijdreis.nl



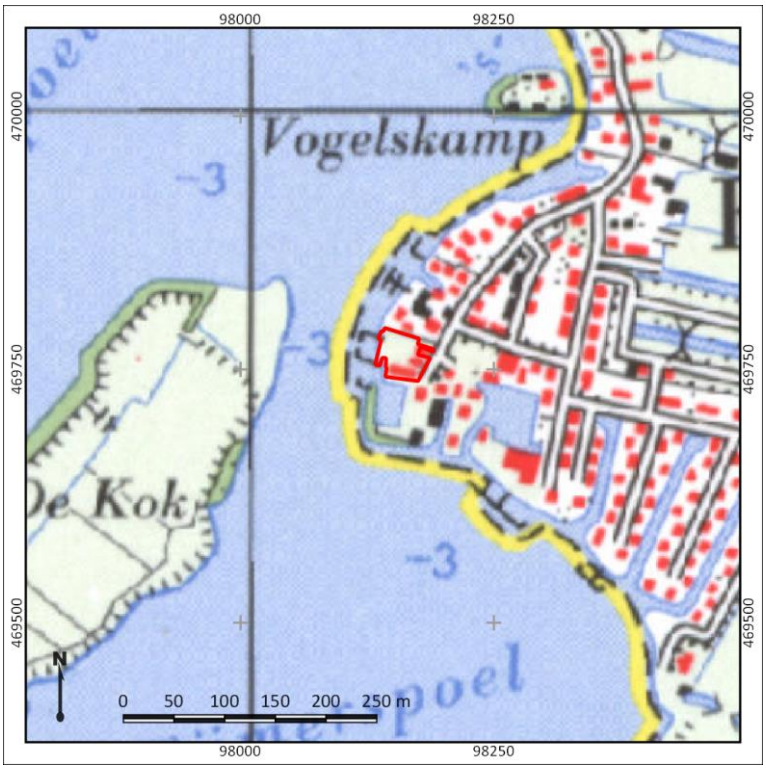
Figuur 7: Historische kaart van het plangebied uit 1900. Bron: topotijdreis.nl



Figuur 8: Historische kaart van het plangebied uit 1930. Bron: topotijdreis.nl

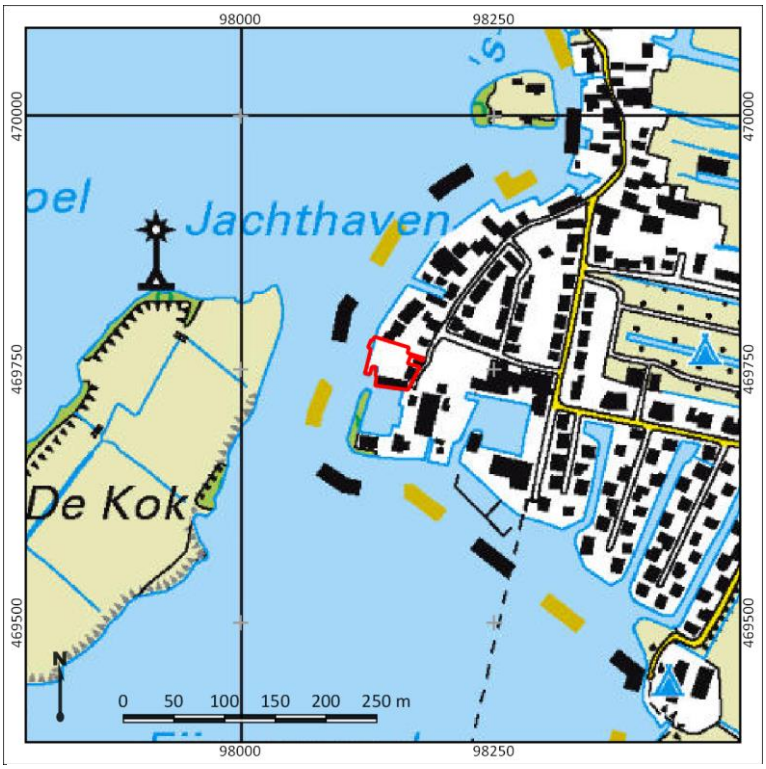


Figuur 9: Historische kaart van het plangebied uit 1955. Bron: topotijdreis.nl



Figuur 10: Historische kaart van het plangebied uit 1980. Bron: topotijdreis.nl

Figuur 11: Historische kaart van het plangebied uit 1997. Bron: topotijdreis.nl



Figuur 12: Historische kaart van het plangebied uit 2015. Bron: topotijdreis.nl

9. Gespecificeerde archeologische verwachting

Kans op archeologische waarden	Hoog
Periode	Late Middeleeuwen – Nieuwe tijd
Complextypen	Nederzettingen, sporen van landgebruik,
Stratigrafische positie	In of direct op de top van het veen

Aanwezigheid en dichtheid
Vanaf de Late Middeleeuwen, na de ontginning van het gebied, is het plangebied gunstig geweest voor bewoning. Het plangebied bevindt zich op een dijk c.q. ontginningslint langs de Julianastraat. Dit is de historische dorpskern van Kaag. Uit de historische kaarten blijkt dat het plangebied in ieder geval vanaf de 17^{e} eeuw onafgebroken bebouwd is geweest. Er zijn meerdere fases van bewoning in het gebied te onderscheiden, met name in het oostelijk deel van het plangebied. De verwachting is dat deze in de loop der tijd zijn gesloopt, waarna nieuwe bebouwing is aangelegd. Mogelijk is er ook opgehoogd. Ook kan de grond aanzienlijk verstoord zijn door de bouw en sloop van de oudere gebouwen. Tevens is het niet ondenkbaar dat vroege bebouwing als gevolg van afkalving en erosie in de 17^{e} tot 19^{e} eeuw verloren is gegaan. Vanwege onbekendheid met de bodemopbouw zijn hierover vooralsnog geen uitspraken te doen. Hiervoor is een verkennend booronderzoek nodig.

Op een dieper niveau liggen vermoedelijk wad- of getijdeafzettingen als onderdeel van het Wormer Laagpakket. Theoretisch gezien hebben oeverafzettingen van getijdegeulen die hoog en droog genoeg zijn een archeologische verwachting op resten uit het Neolithicum. Deze zijn echter vooralsnog in het gebied niet bekend of nooit aangetroffen, vanwaar de trefkans hiervan erg klein is. Daarnaast zullen de werkzaamheden niet tot op dit niveau reiken.

Stratigrafische positie
Het archeologisch relevante niveau wordt verwacht op de top van het veen en in mogelijke ophogingslagen erboven. Bij onderzoeken in de buurt van het plangebied, bleek het veen zich op een diepte van circa 2,0 tot 2,5 m -Mv te bevinden. De diepteligging van het veen is hierbij dus afhankelijk van eventuele ophogingslagen. Gezien het gegeven dat het plangebied zich op de dijk langs de oever van de Kagerplassen bevindt, is het mogelijk dat hier een dikkere ophogingslaag te vinden is, ter bescherming tegen het water. Er zijn hierover geen gegevens bekend. De dikte van deze ophogingslagen zal voor een deel uitmaken hoe intact de archeologie in het gebied is en in hoeverre deze verstoord is door de aanleg en sloop van de vroegere en de huidige bebouwing.

De top van het Wormer Laagpakket bevindt zich vermoedelijk op een diepte van 3,5 tot 5,0 m -Mv. Dit niveau is echter binnen dit onderzoek archeologisch niet als relevant aangemerkt, want het zal niet worden verstoord in de toekomstige planvorming.

Complextypen
In het plangebied kunnen nederzettingsterreinen worden verwacht in de vorm van een sedentaire bewoningsvormen (boerderijen) uit de Late Middeleeuwen tot de Nieuwe tijd.
Nederzettingscomplexen zouden zich kunnen kenmerken door een vondstlaag of dichte vondstenstrooiing van onder andere fragmenten aardewerk, hetgeen met name afhankelijk is van de langdurigheid en/of intensiteit van eventuele bewoning op die plek. Daarentegen zullen sporen van landgebruik (en ook bijvoorbeeld grafvelden) zich juist kenmerken door grondsporen en verkleuringen in de bodem en in veel mindere mate door de aanwezigheid van vondstmateriaal. Derhalve kan over de aanwezigheid van laatstgenoemde complexen enkel uitspraken gedaan worden op basis van de

mate van intactheid van de bodem. Mogelijk zijn er resten van oude dijken te vinden in het plangebied. Gezien de hoge grondwaterstand worden organische resten verwacht.

Om bovenstaande verwachting te toetsen dient een archeologisch verkennend booronderzoek plaats te vinden, om de bodemopbouw en de intactheid van de bodem te toetsen.

10. Resultaten veldonderzoek

Onderzoeksmethodiek
Het doel van het booronderzoek is het toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting in het plangebied, zoals deze is opgesteld in Hoofdstuk 9. Hiertoe is in het plangebied een verkennend booronderzoek uitgevoerd. De boringen zijn namelijk gebruikt om de mate van intactheid van de bodem te bepalen, om inzicht te krijgen in de bodemopbouw en de exacte landschappelijke ligging van het plangebied en om de eventuele aanwezigheid van een vondstrijke vindplaats op te sporen. In totaal zijn hierom in het plangebied 5 boringen gezet (boring 1 tot en met 5).

De boringen zijn handmatig gezet met behulp van een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. Beneden het grondwater is gebruik gemaakt van een gutsboor met een diameter van 3 cm. De boringen zijn beschreven volgens de NEN5104 en de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIKB 2008). Deze beschrijvingen zijn terug te vinden in bijlage 9.

De boringen zijn zo gelijkmatig mogelijk verdeeld in het plangebied. De (uiteindelijke) ligging van de boringen is opgenomen in bijlage 7. De locatie van de boringen is bepaald met behulp van een meetlint aan de hand van de lokale topografische situatie. De hoogteligging ten opzichte van NAP van de boorpunten is afgeleid van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN, www.ahn.nl). enkele foto's van de boringen zijn opgenomen in bijlage 8.

Veldwaarnemingen
Ten tijde van het veldonderzoek is in het plangebied sprake van twee gebouwen, waarvan er één deels in gebruik is als botenhuis en een ander als café met terras. Aangrenzend aan het plangebied is een mogelijkheid tot het aanmeren van boten om het café te kunnen bezoeken. Rondom de bebouwing lagen grind, tegels en was er sprake van grasland. Ook lag er een kleine paardenbak. Het boothuis in het zuidelijk deel van het plangebied betreft feitelijk een overkapte insteekhaven. Hier is sprake van water. Eventuele archeologische resten onder het boothuis zullen met de aanleg van de haven reeds zijn verdwenen. Verdere aanwijzingen, die inzicht geven in de paleolandschappelijke of archeologische ondergrond van het plangebied, zijn niet waargenomen. Enkele foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek zijn weergegeven in figuur 13.

Figuur 13: Foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek.

Bodemopbouw en lithologie

Onder in de boringen is vanaf een diepte van circa 400-440 cm -Mv een grijze zeer slappe, uiterst siltige klei aanwezig. De klei is kalkhoudend en erin zijn resten riet en zwarte vlekken waar te nemen. Ook bevinden zich in de top resten riet, die in combinatie met de slapheid van het sediment op zeer natte landschappelijke omstandigheden wijzen ten tijde van de vorming van dit pakket. Aan de basis zijn binnen het pakket zandlagen te herkennen, die wijzen op wisselende stroomsnelheden toen het pakket zich vormde. Vermoedelijk betreft deze klei wadafzettingen als onderdeel van het Laagpakket van Wormer. Op de wadafzettingen bevindt zich een pakket veen, dat donkerbruin van kleur is en hoofdzakelijk uit rietresten bestaat. De top van dit pakket bevindt zich op een diepte van 260-290 cm -Mv. Het hele veenpakket is weinig amorf en er zijn veel plantenresten nog te herkennen. De top van het veen is vermoedelijk verdwenen. In de meeste boringen is er immers sprake van een abrupte overgang tussen de top van het veen en de erboven gelegen bodemlaag. Tevens ontbreken sporen van veraarding of vertering als aanwijzingen voor een natuurlijke bovenkant van het veenpakket. Op het veenpakket ligt ook een veenpakket, maar dit kenmerkt zich door het voorkomen van zand. In boring 1 is dit pakket het minst dik (40 cm, aan de zijde van de Julianalaan), in het westen aan de waterkant is dit pakket het meest dik (boring 3, 150 cm). Vermoedelijk is het veen opgebracht en is het zand afkomstig van menging toen het veen van elders is aangevoerd. Archeologische indicatoren, die een ouderdom geven van deze laag ontbreken. Het is niet uitgesloten dat dit pakket haar oorsprong kent in de beginfase van Kaag, in de 14^{e} of 15^{e} eeuw. Op deze veenlaag ligt een pakket donkerbruin en donkergrijszwart zand. De top van dit pakket bevindt zich op een diepte van 45-55 cm -Mv en reikt tot een diepte van 190 tot 220 cm -Mv. In dit pakket zijn fragment rood baksteen, veenbrokken en houtskool aanwezig. Ook zijn scherven aardewerk gevonden, bestaande uit steengoed en rood geglazuurd aardewerk. Op grond van deze scherven is het ophogingspakket in het plangebied te dateren in de Nieuwe tijd, vermoedelijk in de periode 17^{e} tot en met 19^{e} eeuw. De aanwezigheid van dit pakket hangt vermoedelijk samen met de bebouwingsgeschiedenis in het plangebied zoals deze op het historisch kaartmateriaal in hoofdstuk 8 te volgen is. Het is zodoende niet uitgesloten dat in de ondergrond van het plangebied bebouwingsresten uit die tijd bewaard zijn gebleven. Boring 4 is op een diepte van 150 cm -Mv gestaakt op een obstakel, mogelijk een fundering. Aanwijzingen voor subrecente verstoringen zijn verder in dit gebied niet gevonden.

De top van het bodemprofiel in het plangebied bestaat uit een pakket opgebrachte en omgewerkte grond, die bestaat uit zwak kleiig amorf veen en geel ophoogzand. Dit pakket varieert in dikte tussen 45 en 55 cm dikte en is geïnterpreteerd als de bouwvoor. Het vermoeden is dat het veen is aangebracht als bodemverbetering om begroeiing en vegetatie in het plangebied mogelijk te maken.

Archeologische interpretatie

De resultaten van het veldonderzoek lijken de hoge archeologische verwachting uit het bureauonderzoek te bevestigen. Het onderste deel van het ophoogpakket, het pakket zandig veen op het natuurlijk veen, lijkt deel uit te maken van de in de Late Middeleeuwen of begin van de Nieuwe tijd opgeworpen ontginningskade of dorpskern van Kaag. De dikte van het opgebrachte veendek neemt in westelijke richting toe (mogelijk omdat hier de Kagerplassen gelegen hebben). De laag is verder in het hele plangebied aanwezig. In dit pakket, waar dit vermeende zodendek in de ondergrond aanwezig is, kunnen bewoningssporen te verwachten zijn vanaf de Late Middeleeuwen (vanaf de 14^{e} – 15^{e} eeuw, het moment van aanleggen van de kern van Kaag). In het ophoogpakket erboven, het donkerbruingrijze tot donkergrijszwarte zand kunnen resten van bewoning en bebouwing uit de Nieuwe tijd aanwezig zijn, specifiek vanaf de 17^{e} eeuw. Op basis van het historisch onderzoek in Hoofdstuk 8 heeft in ieder geval in de 17^{e} en 19^{e} eeuw in het plangebied bebouwing gestaan. Het aantreffen van een fundering of groot brok puin in boring 4 in dit pakket bevestigt dit. Deze bebouwing zal met name in het oostelijk deel van het plangebied te verwachten zijn (direct aan de Julianalaan). In de rest van het plangebied kunnen sporen aanwezig zijn die aan het voormalig landgebruik te relateren zijn achter een woonplaats langs een bewoningslint (o.a. afvallagen, drenkkuilen en greppels c.q. sloten). Ook kades en bijgebouwen zijn hier niet uit te sluiten. Tenslotte valt aan de hand van de veldresultaten vast te stellen, dat de verstoring van het bodemprofiel beperkt is gebleven. Er zijn in de boringen geen diepe verstoringen van de bodem aangetroffen. Dit betekent dat eventueel aanwezige archeologische resten uit de periode Late Middeleeuwen-Nieuwe tijd nog relatief intact in de ondergrond aanwezig zullen zijn. Voor wat betreft resten uit het Neolithicum wordt voorgesteld de verwachting in het plangebied naar beneden bij te stellen. Op basis van het veldonderzoek is in de top van het Laagpakket van Wormer geen aanleiding gezien dat op dit niveau bewoningsmogelijkheden bestonden.

11. Beantwoording onderzoeksvragen

1. **Hoe heeft het plangebied oorspronkelijk in het natuurlijk landschap gelegen?**
   Op basis van de resultaten van het onderzoek ligt het plangebied vermoedelijk in een (veen)ontginningslint als onderdeel van de historische kern van Kaag. Van dit dorp ligt de oorsprong in de Late Middeleeuwen.

2. **Zijn er binnen de bodemopbouw archeologisch relevante bodemniveaus te onderscheiden en hoe diep liggen deze?**
   Vanaf een diepte van 45-55 cm -Mv zijn in het plangebied ophooglagen aanwezig die vermoedelijk samenhangen met historische bewoning en bebouwing in het plangebied. De top hiervan bestaat uit een circa 190-220 cm dik zandpakket, waaronder nog een opgebracht veenpakket (met zand) ligt met een dikte van 40-150 cm. Binnen deze ophogingslagen zijn archeologische resten te verwachten die dateren sinds de stichting van Kaag in de Late Middeleeuwen.

3. **In hoeverre zijn de archeologisch relevante bodemniveaus nog intact (verstoring, erosie, afdekkend substraat)?**
   Archeologisch gezien is de bodem in het plangebied intact. Er zijn geen diepgaande verstoringen in de ondergrond van het plangebied aangetroffen.

4. **Wat is de archeologische verwachting van het plangebied en in hoeverre is deze te differentiëren in laag, middelhoog en hoog?**
   Op basis van het veldonderzoek is vastgesteld dat het plangebied een hoge archeologische verwachting heeft op de aanwezigheid van nederzettingsresten uit de periode Late Middeleeuwen-Nieuwe tijd. Deze verwachting is met name gebaseerd op de aanwezigheid van een gefaseerd ouder ophogingspakket in combinatie met het voorkomen van historische bebouwing op kaartmateriaal sinds de 17^{e} eeuw. De hoge verwachting is met uitzondering van de contouren van het boothuis, waar vanwege de aanwezigheid van een insteekhaven de archeologisch relevante bodem verdwenen is. Voor wat betreft resten uit het Neolithicum wordt voorgesteld de verwachting in het plangebied naar beneden bij te stellen. Op basis van het veldonderzoek is in de top van het Laagpakket van Wormer geen aanleiding gezien dat op dit niveau bewoningsmogelijkheden bestonden.

12. Conclusie en Advies

Conclusie

Op basis van het veldonderzoek is vastgesteld dat het noordelijk deel van het plangebied een hoge archeologische verwachting heeft op de aanwezigheid van nederzettingsresten uit de periode Late Middeleeuwen-Nieuwe tijd. Deze verwachting is met name gebaseerd op de aanwezigheid van een gefaseerd, onverstoord, ouder ophogingspakket in combinatie met het voorkomen van historische bebouwing op kaartmateriaal sinds de 17^{e} eeuw. Resten zullen in ieder geval minimaal vanaf een diepte van 45 cm -Mv te verwachten zijn tot een maximale diepte van 350 cm -Mv, de maximale dikte van de ophoging. Voor de overige archeologische perioden geldt een lage archeologische verwachting.

Advies

In het plangebied bestaat het voornemen om in het plangebied twee gebouwen te slopen en twee appartementengebouwen en een woning te realiseren. Overige ingrepen bestaan uit het aanleggen van een parkeergarage en een binnenhaven. Hiervoor vinden graafwerkzaamheden plaats. Op basis van het archeologisch vooronderzoek blijkt dat het plangebied een hoge archeologische verwachting heeft op de aanwezigheid van archeologische resten uit de Late Middeleeuwen-Nieuwe tijd.

- Het verdient zodoende de aanbeveling de hoge archeologische verwachting als archeologische waarde in het bestemmingsplan op te nemen. De geldende planregels uit het vigerende bestemmingsplan kunnen in het nieuwe bestemmingsplan worden overgenomen (met een aangepaste waarde voor wat betreft de diepte; 45 cm -Mv). Uitzondering hierop vormt de omtrek van het boothuis. Hier is de ondergrond vergraven. Deze omtrek behoeft geen waarde. De ligging van het gebied met een hoge archeologische verwachting is weergegeven in bijlage 7.
- Op de plaatsen waar bodemingrepen worden gepland, verdient het de aanbeveling om vervolgmaatregelen te nemen. Gezien er in het plangebied graafwerkzaamheden gaan plaatsvinden die deze diepte (45 cm -Mv) overschrijden en daarmee archeologisch relevante lagen zullen worden verstoord, wordt geadviseerd een proefsleuvenonderzoek uit te voeren (IVO) karterende/waarderende fase. Doel van dit onderzoek is om vast te stellen of en in hoeverre in de te verstoren gebiedsdelen archeologische resten aanwezig zijn en zo ja, wat de behoudenswaardigheid van deze resten is. Voor gravend archeologisch onderzoek, zoals een proefsleuven onderzoek dient de werkwijze te worden vastgelegd in een Programma van Eisen (PvE), dat door de gemeente Kaag en Braassem dient te worden beoordeeld en goedgekeurd.

Bovenstaande vormt een advies. Op grond van de resultaten van het rapport en het advies zal het bevoegd gezag (de gemeente Kaag en Braassem) een besluit nemen over de daadwerkelijke omgang met eventueel aanwezige archeologische waarden binnen het plangebied.

13. Geraadpleegde bronnen

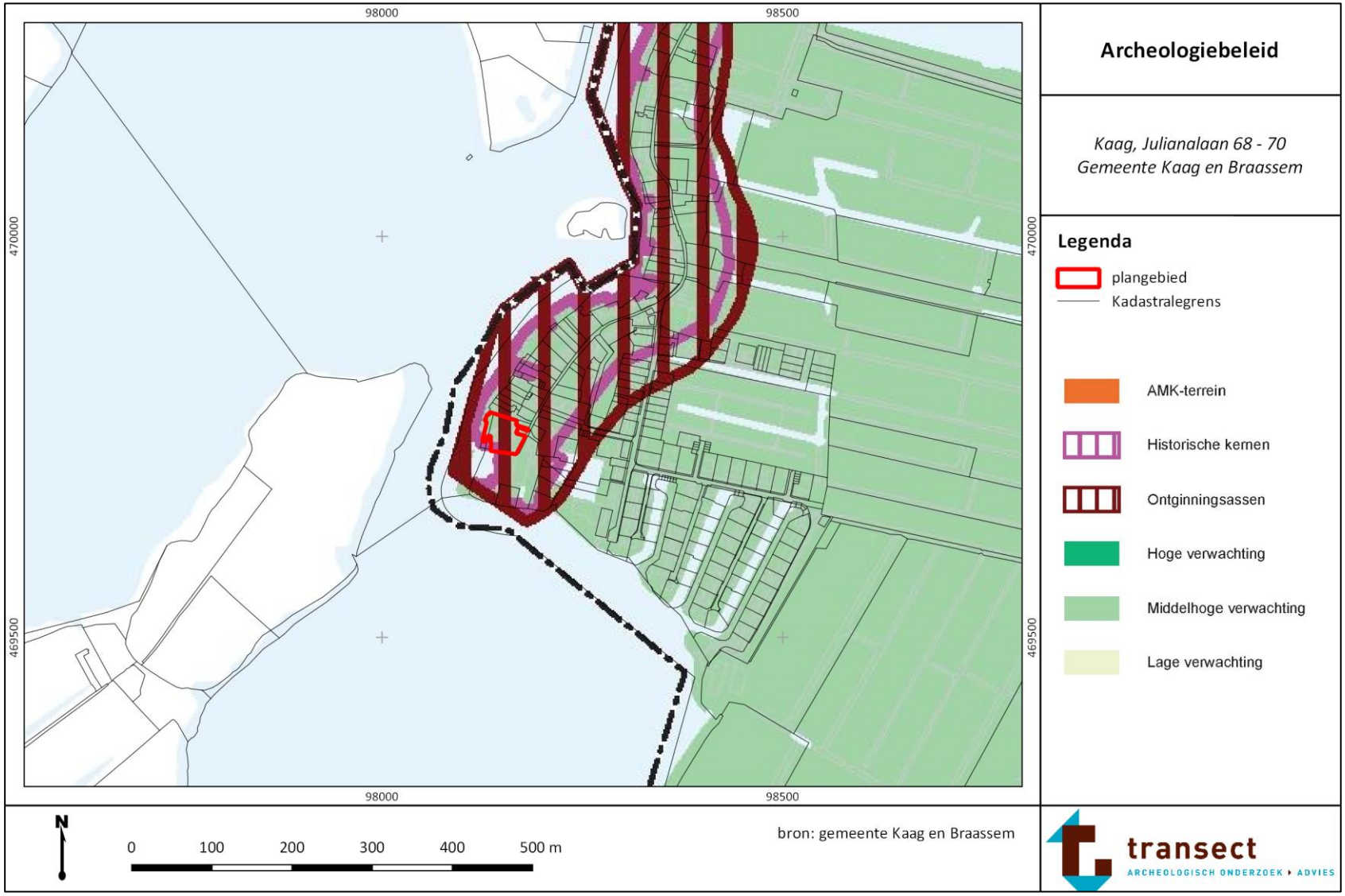
Archeologische kaarten en databestanden:

- Archeologische Monumenten Kaart (AMK), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007.
- Archeologisch Informatie Systeem III (Archis3), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2016.
- Archeologische verwachtings- en beleidskaart van de gemeente Kaag en Braassem
- www.ahn.nl
- www.ruimtelijkeplannen.nl
- www.topotijdreis.nl
- www.bodemloket.nl
- www.bodemdata.nl
- www.bagviewer.geodan.nl

Literatuur:

- Bakker, H. de, 1966. *De subgroepen van het systeem voor bodemclassificatie voor Nederland*. In: Boor en Spade.
- Bakker, H. de en J. Schelling, 1989. *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland. De hogere niveaus*. Wageningen.
- Bennema, J. & L.J. Pons, 1952, *Donken, fluviatiel Laagterras en Eemzee-afzettingen in het westelijk gebied van de grote rivieren.* Boor en Spade 5: 126-137.
- Berendsen, H.J.A., 2005. *De vorming van het land*. Assen (Fysische geografie van Nederland). Vierde, geheel herziene druk.
- Berendsen, H.J.A./ E. Stouthamer (eds.), 2001. *Palaeogeographical development of the Rhine-Meuse delta, the Netherlands*. Assen.
- Cohen, K.M., E. Stouthamer, H.J. Pierik, A.H. Geurts, 2012. *Digitaal Basisbestand Paleogeografie van de Rijn-Maas Delta*. Dept. Fysische Geografie. Universiteit Utrecht. Digitale Dataset.
- Mulder, E.F.J., M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff en T.E. Wong, 2003. *De ondergrond van Nederland.* Houten.
- Stenvert, R., C. Kolman, S. van Ginkel-Meester, E. Stades-Vischer, S. Broekhoven en R. Rommes, 2004. Monumenten in Nederland. Zuid-Holland. Rijksdienst voor de Monumentenzorg, Zeist / Waanders Uitgevers, Zwolle.

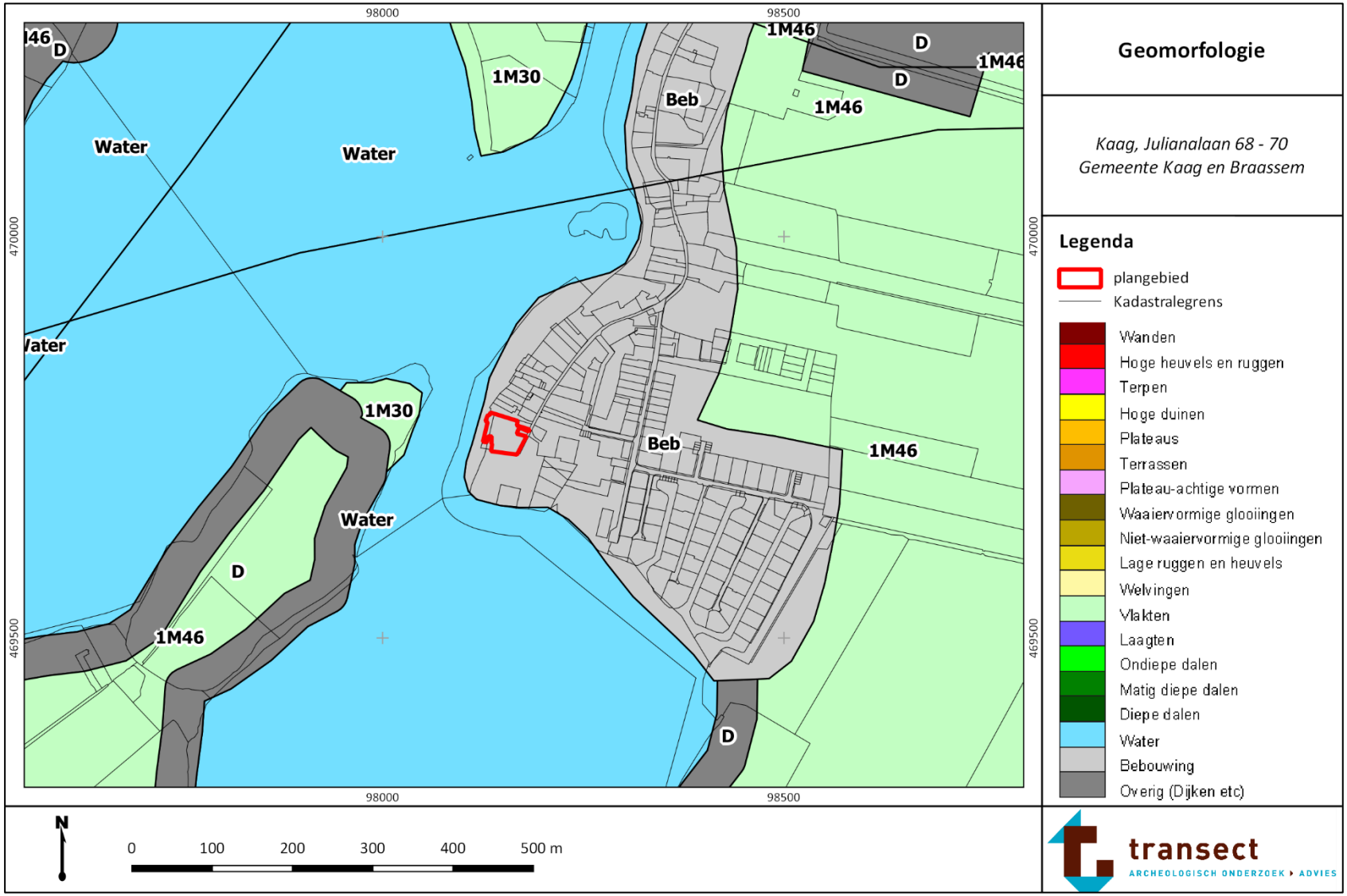
Bijlage 1: Archeologische verwachtingskaart van de gemeente Kaag en Braassem



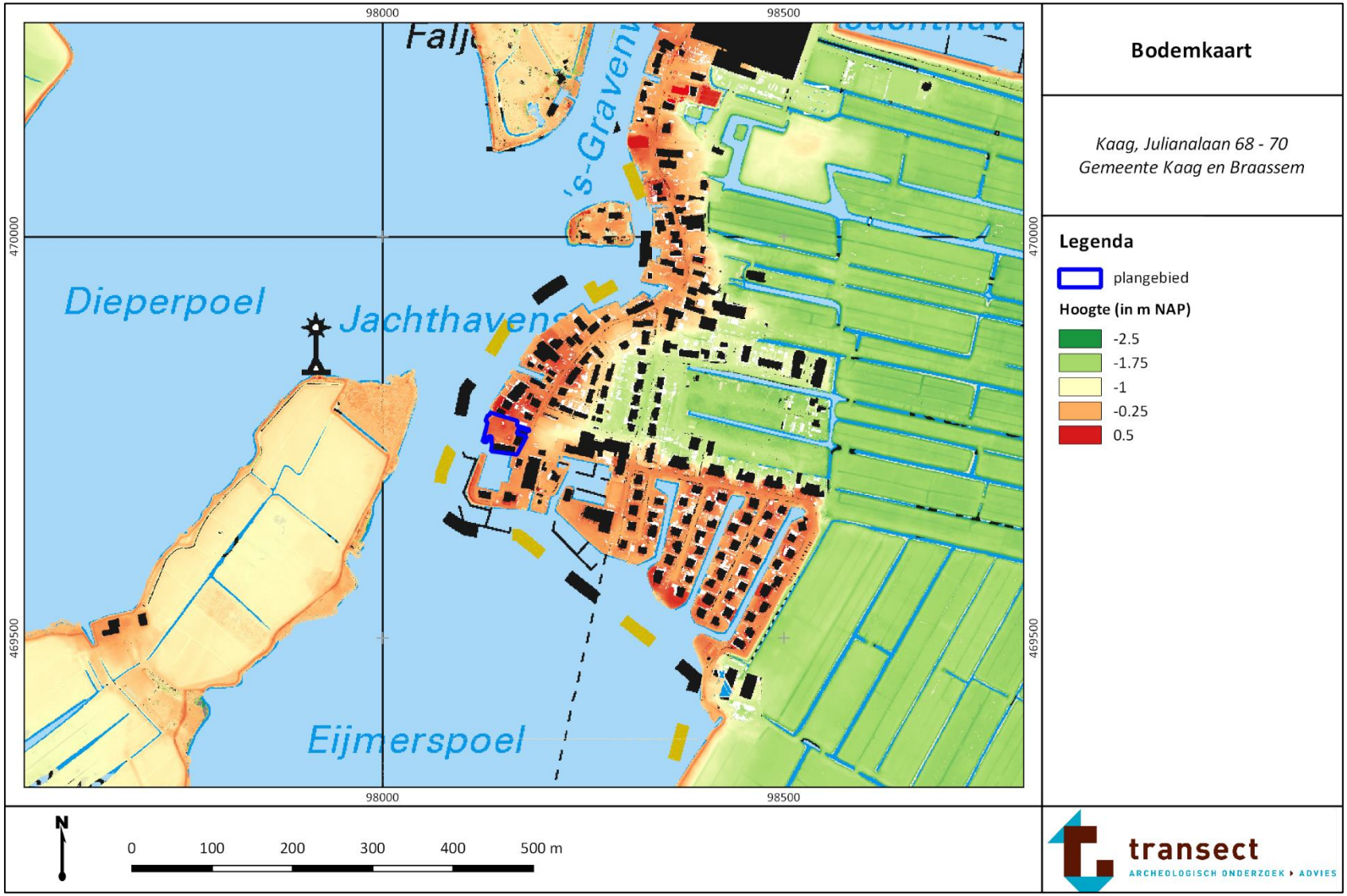
Bijlage 2: Plattegronden toekomstige bebouwing

Kelder

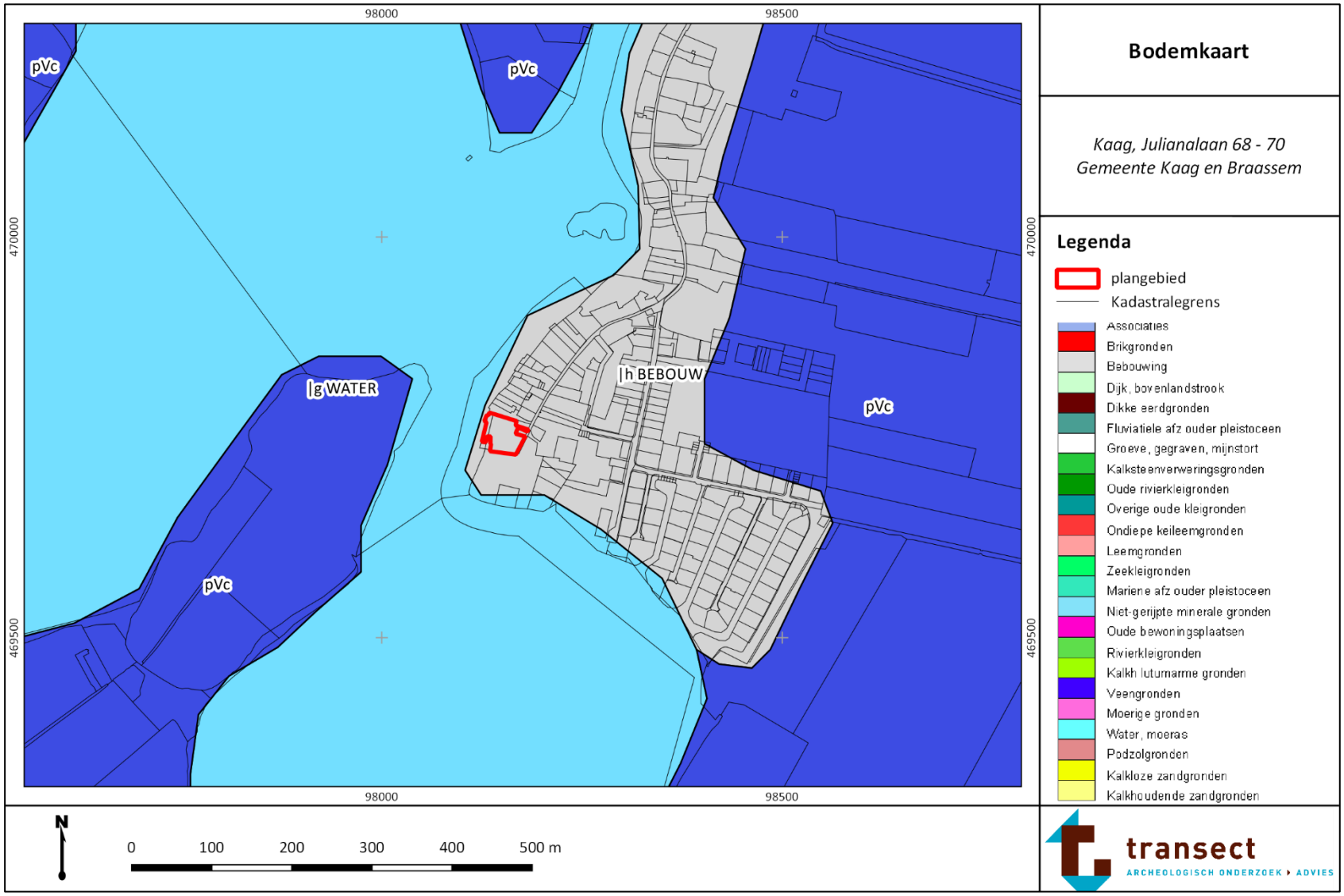
Bijlage 3: Geomorfologie



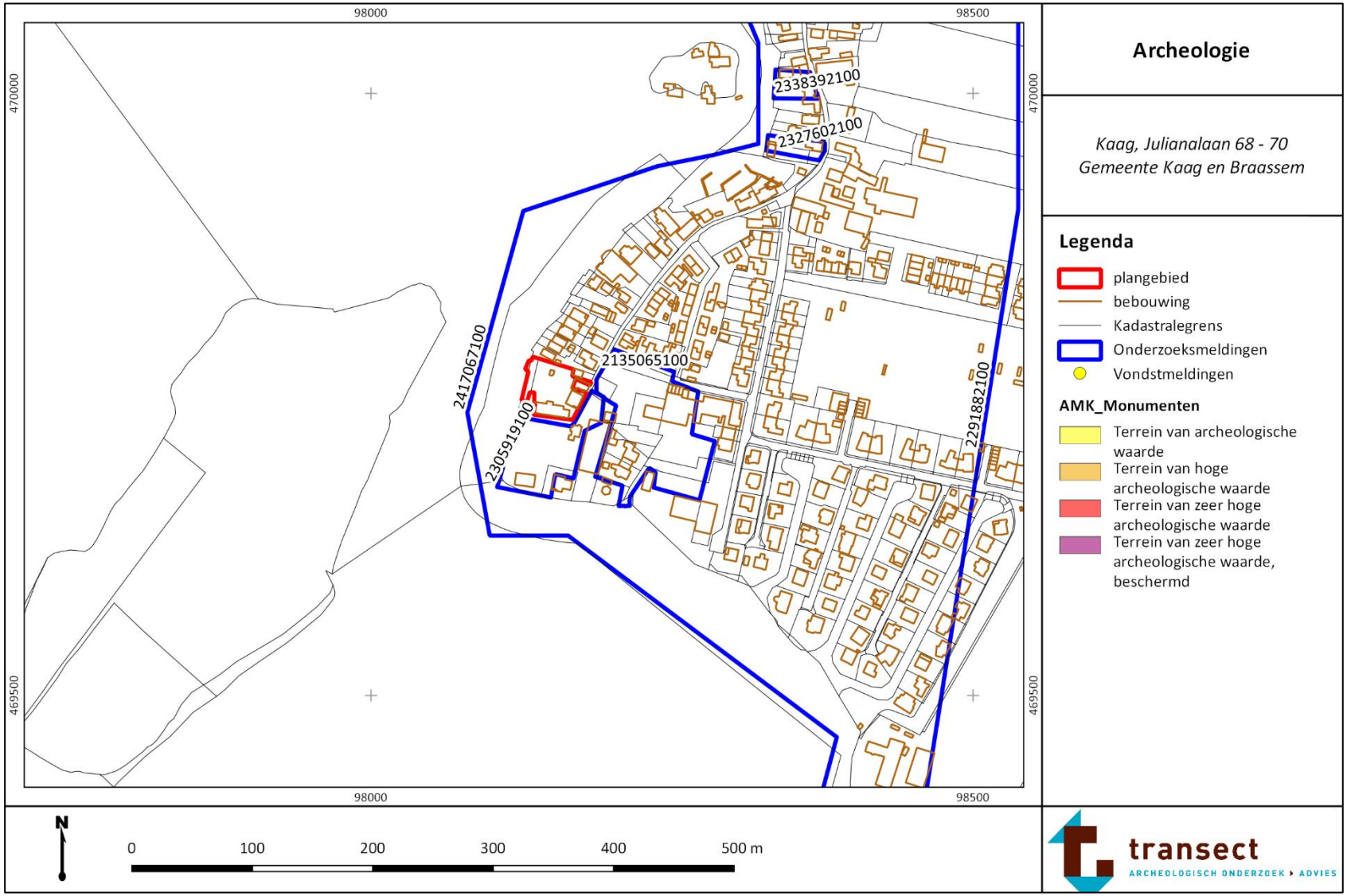
Bijlage 4: Hoogtekaart



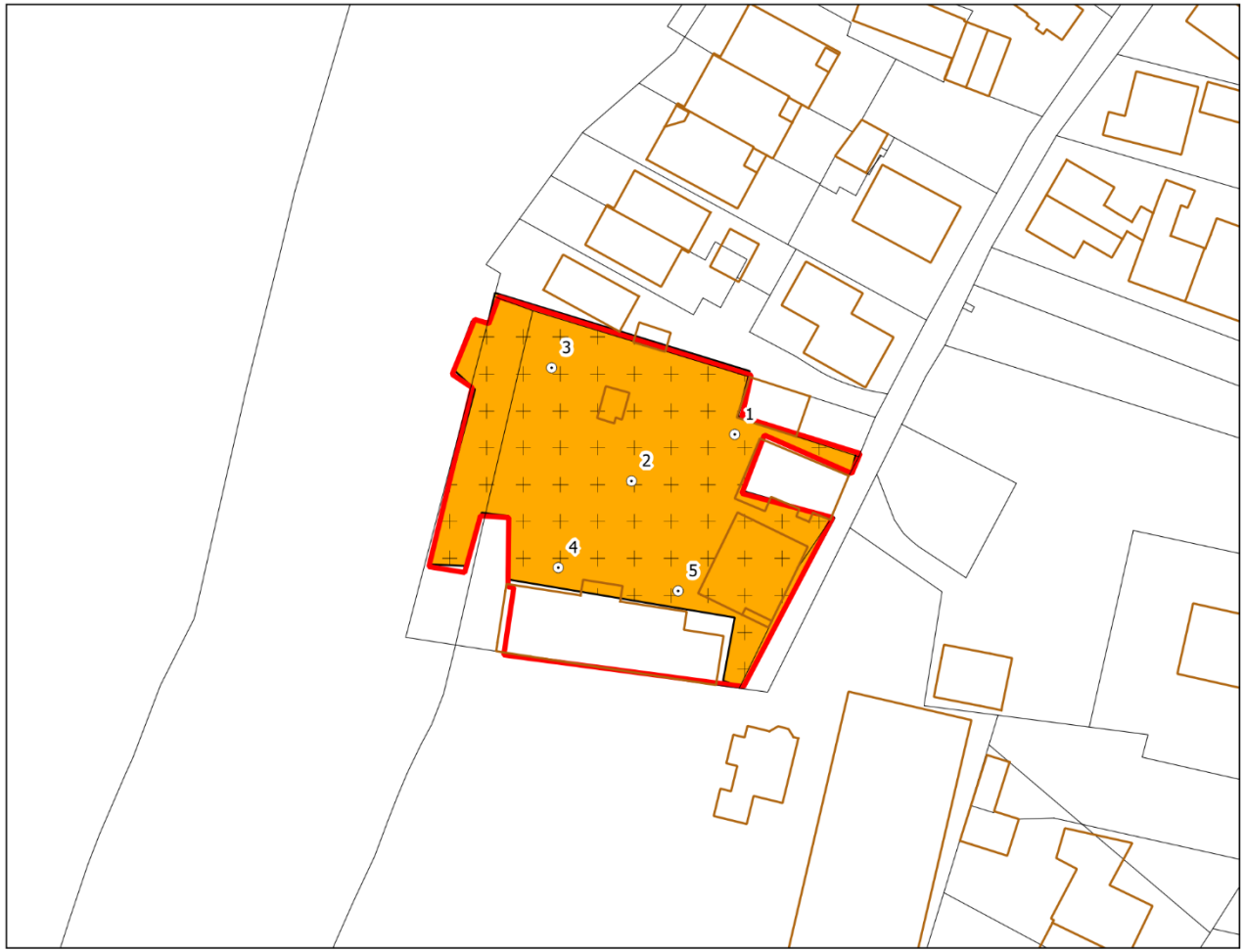
Bijlage 5: Bodemkaart



Bijlage 6: Archeologische informatie



Bijlage 7: Boorpuntenkaart



Boorpuntenkaart

Kaag, Julianalaan 68 - 70
Gemeente Kaag en Braassem

Legenda

- plangebied
- kaag boorpunten
- archeologische waarde

N

0 10 20 30 40 50 m

transect
ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK › ADVIES

Bijlage 8: Foto's van de boringen

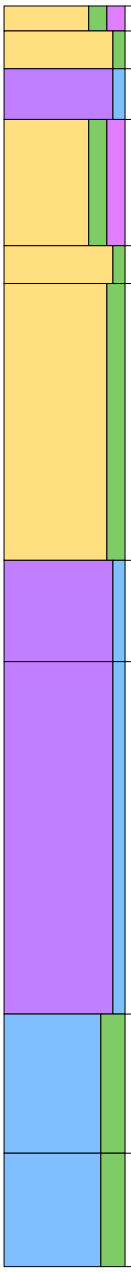
Hieronder volgt een opname van boring 1 als referentie. De boorkernen op onderstaande foto's zijn van links naar rechts uitgelegd, waarbij de onderkanten van de boringen naar boven wijzen. Een kern heeft de lengte van 10 cm. Het diepste punt van de guts bevindt zich aan de rechterkant

Foto van boring 1

Bijlage 9: Boorbeschrijvingen

boring: KAAG-1

beschrijver: MS, datum: 27-6-2018, X: 98.166, Y: 469.764, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 0,30, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Kaag en Braassem, opdrachtgever: studio schaeffer, uitvoerder: Transect



0 cm -Mv / 0,30 m +NAP
Algemeen: aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: bouwvoor

10 cm -Mv / 0,20 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, geel, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond

25 cm -Mv / 0,05 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: veen, mineraalarm, donkerbruinzwart, amorf veen

45 cm -Mv / 0,15 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, matig siltig, matig humeus, donkergrijszwart, matig fijn
Archeologie: enkele spikkel houtskool, enkel fragment bouwpuin (onbepaald)
Opmerking: roodpuin

95 cm -Mv / 0,65 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtgrijs, matig fijn
Archeologie: enkel fragment bouwpuin (onbepaald)
Opmerking: roodpuin

110 cm -Mv / 0,80 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, matig siltig, donkerbruin, veenbrokken, matig fijn, weinig plantenresten
Archeologie: enkel fragment bouwpuin (onbepaald)
Opmerking: rommelig veenbrokken

220 cm -Mv / 1,90 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: veen, mineraalarm, donkerbruin, veel dunne zandlagen, veen (niet gedifferentieerd), schelpengruis, spoor plantenresten

260 cm -Mv / 2,30 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: veen, mineraalarm, donkerbruin, veen (niet gedifferentieerd), spoor plantenresten
Opmerking: op 290 enkel zandlaagje met veel schelp

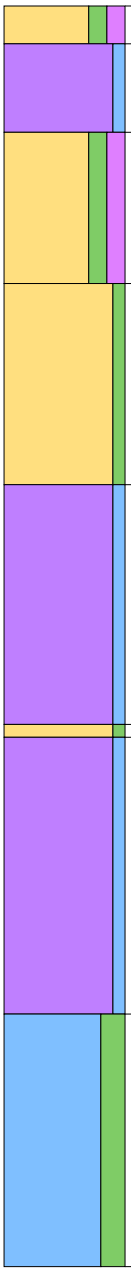
400 cm -Mv / 3,70 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk siltig, grijs, matig slap, spoor riet
Opmerking: onderin ostracodes

455 cm -Mv / 4,25 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk siltig, grijs, enkele siltlagen, slap, spoor riet

Einde boring op 500 cm -Mv / 4,70 m -NAP

boring: KAAG-2

beschrijver: MS, datum: 27-6-2018, X: 98.153, Y: 469.758, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 0,20, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Kaag en Braassem, opdrachtgever: studio schaeffer, uitvoerder: Transect



0 cm -Mv / 0,20 m +NAP
Algemeen: aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: bouwvoor

15 cm -Mv / 0,05 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: veen, mineraalarm, donkerbruinzwart, amorf veen

50 cm -Mv / 0,30 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, matig siltig, matig humeus, donkergrijszwart, matig fijn
Archeologie: enkele spikkel houtskool, enkel fragment aardewerk, enkel fragment bouwpuin (onbepaald)
Opmerking: roodpuin, steengoed op 95

110 cm -Mv / 0,90 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtgrijs, matig fijn
Archeologie: enkel fragment bouwpuin (onbepaald)
Opmerking: roodpuin

190 cm -Mv / 1,70 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: veen, mineraalarm, donkerbruin, veen (niet gedifferentieerd), spoor plantenresten

285 cm -Mv / 2,65 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtgrijs, matig fijn

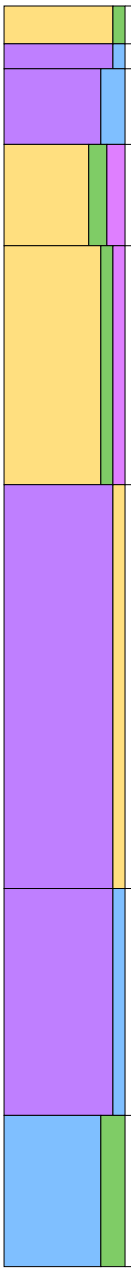
290 cm -Mv / 2,70 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: veen, mineraalarm, donkerbruin, veen (niet gedifferentieerd), spoor hout

400 cm -Mv / 3,80 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk siltig, grijs, enkele siltlagen, slap, spoor riet

Einde boring op 500 cm -Mv / 4,80 m -NAP

boring: KAAG-3

beschrijver: MS, datum: 27-6-2018, X: 98.142, Y: 469.773, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 0,10, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Kaag en Braassem, opdrachtgever: studio schaeffer, uitvoerder: Transect



0 cm -Mv / 0,10 m +NAP
Algemeen: aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, grijsgeel, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond
Opmerking: paardenbak

15 cm -Mv / 0,05 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: veen, mineraalarm, donkerbruin, amorf veen

25 cm -Mv / 0,15 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: veen, sterk kleiig, donkerbruinzwart, amorf veen, weinig hout en riet
Archeologie: enkel fragment bouwpuin (onbepaald)

55 cm -Mv / 0,45 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, matig siltig, matig humeus, donkergrijszwart, matig fijn
Archeologie: enkele spikkel houtskool, enkel fragment aardewerk, enkel fragment bouwpuin (onbepaald)
Opmerking: roodpuin, roodbakkend geglazuurd op 65

95 cm -Mv / 0,85 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, grijs, matig fijn
Archeologie: enkel fragment bouwpuin (onbepaald)
Opmerking: roodpuin

190 cm -Mv / 1,80 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: veen, zwak zandig, donkerbruin, enkele zandlagen, veen (niet gedifferentieerd), spoor plantenresten
Opmerking: bovenin zandlaagjes

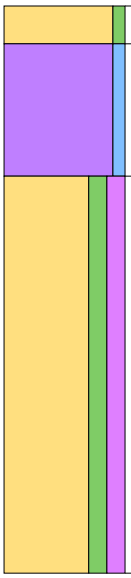
350 cm -Mv / 3,40 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: veen, mineraalarm, donkerbruin, veen (niet gedifferentieerd), spoor plantenresten
Opmerking: kleilaagje op 380

440 cm -Mv / 4,30 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk siltig, grijs, enkele siltlagen, slap, spoor riet

Einde boring op 500 cm -Mv / 4,90 m -NAP

boring: KAAG-4

beschrijver: MS, datum: 27-6-2018, X: 98.143, Y: 469.746, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 0,10, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Kaag en Braassem, opdrachtgever: studio schaeffer, uitvoerder: Transect, opmerking: gestaakt op puin



0 cm -Mv / 0,10 m +NAP
Algemeen: aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, geel, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond

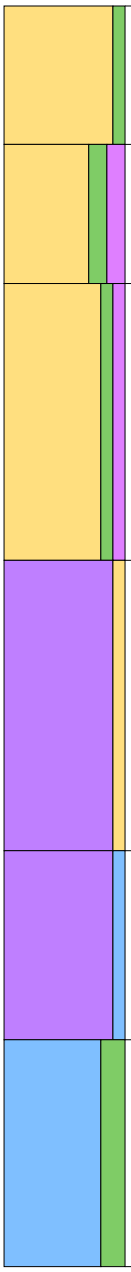
10 cm -Mv / 0,00 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: veen, zwak kleiig, donkerbruinzwart, amorf veen

45 cm -Mv / 0,35 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, matig siltig, matig humeus, donkergrijszwart, matig fijn, schelpfragment
Archeologie: veel fragmenten bouwpuin (onbepaald)

Einde boring op 150 cm -Mv / 1,40 m -NAP

boring: KAAG-5

beschrijver: MS, datum: 27-6-2018, X: 98.159, Y: 469.743, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 0,20, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Kaag en Braassem, opdrachtgever: studio schaeffer, uitvoerder: Transect



0 cm -Mv / 0,20 m +NAP
Algemeen: aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, geel, matig fijn
Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond

55 cm -Mv / 0,35 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, matig siltig, matig humeus, donkergrijszwart, matig fijn
Archeologie: enkel fragment bouwpuin (onbepaald)
Opmerking: roodpuin en grind

110 cm -Mv / 0,90 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, grijs, matig fijn
Archeologie: enkel fragment bouwpuin (onbepaald)
Opmerking: roodpuin

220 cm -Mv / 2,00 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: veen, zwak zandig, donkerbruin, enkele zandlagen, veen (niet gedifferentieerd), spoor plantenresten
Opmerking: bovenin zandlaagjes

335 cm -Mv / 3,15 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: veen, mineraalarm, donkerbruin, veen (niet gedifferentieerd), spoor plantenresten

410 cm -Mv / 3,90 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk siltig, grijs, enkele siltlagen, slap, spoor riet

Einde boring op 500 cm -Mv / 4,80 m -NAP