

Juust B.V.
T.a.v. M. Waterman
Goessestraatweg 17a
4421 AD Kapelle

Onze referentie : SS/23219007

's-Heerenhoek, 4-10-2023

Betreft : Koudekerkseweg 135 Middelburg definitief

Contactpersoon : S. Schipper

Email: sschipper@smazeelandbv.nl

Geachte heer Waterman,

Hierbij doen wij u de resultaten toekomen van het uitgevoerde archeologisch vooronderzoek op de locatie Koudekerkseweg 135 te Middelburg.

De aanleiding tot dit onderzoek is de voorgenomen sloop van het huidige tuincentrum en de bouw van 18 (senioren)appartementen met een zorgcomponent. Het doel van het onderzoek is het bepalen of de voorgenomen planontwikkeling negatieve gevolgen heeft voor eventuele archeologische waarden in de ondergrond en, zo ja, hoe hiermee moet worden omgegaan.

Conclusie

Wat is de geomorfologische situatie en de geologische en bodemkundige opbouw van het plangebied?

Aan de basis bevindt zich het Laagpakket van Wormer, onderdeel van de Formatie van Naaldwijk. De bovenzijde hiervan is aangetroffen rond 2,5 à 3,0 m -NAP. Het betreft voornamelijk wad-/kwelderafzettingen. Deze afzettingen worden afgedekt door een homogeen en compact pakket veen, dat onderin met name bestaat uit rietveen. De bovenzijde van het veen ligt vrijwel overal dieper dan ca. 1,3 m -NAP. In de boringen zijn geen aanwijzingen voor moertering. Daar waar de top van het veen niet door erosie is aangetast, is deze veraard. Het veen wordt bedekt door dek- en geulafzettingen van het Laagpakket van Walcheren.

Is sprake van een natuurlijke (intacte) bodemopbouw of is deze (deels) verstoord? Indien sprake is van verstoringen, wat is de diepte en omvang van de verstoring?

In de boringen zijn geen aanwijzingen voor bodemverstoringen anders dan veroorzaakt door (sub)recente verploeging. Deze verstoringen beperken zich tot de top van de kreekoeverafzettingen van het Laagpakket van Walcheren. Het veenoppervlak is grotendeels intact, met uitzondering van enkele boringen waar de top is geërodeerd bij de vorming van de bovenliggende kreekafzettingen. Er zijn geen aanwijzingen voor moertering.

Zijn er archeologisch relevante geo(morfo)logische eenheden of lagen aanwezig in het plangebied?

Ja, zowel de top van het Laagpakket van Wormer, het Hollandveen Laagpakket (voor zover intact en veraard) en kreekkruggen in het Laagpakket van Walcheren. De top van het Laagpakket van Wormer bevindt zich op ca. 2,5 à 3,0 m –NAP). De top van het Hollandveen Laagpakket (voor zover intact en veraard) bevindt zich rond ca. 1,3 m –NAP. De top van de kreekkruggen in het Laagpakket van Walcheren bevindt zich direct onder de bouwvoor (ca. 10 à 70 cm –NAP).

Alhoewel niet het doel van een verkennend booronderzoek, zijn er desondanks toch archeologische indicatoren aangetroffen?

Nee.

In welk opzicht kan op basis van het veldonderzoek de archeologische verwachting worden bijgesteld?

Bijstellen van de archeologische verwachting is niet nodig. Wel is nu duidelijk geworden dat de veronderstelde erosie hoofdzakelijk beperkt blijft tot het uiterste noorden van het plangebied, dat onder invloed van een getijdenkreek stond..

In hoeverre worden de (mogelijk aanwezige) archeologische waarden bedreigd door toekomstige planontwikkeling?

Beide appartementengebouwen zullen worden voorzien van een parkeerkelder, waarbij de bodem naar verwachting tot in het archeologisch relevante niveau (ca. 1,5 m -mv) zal worden verstoord.

Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?

Een Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een proefsleuvenonderzoek (IVO-P) is nodig om het plangebied nader te onderzoeken.

Aanbeveling

Na het afronden van het vooronderzoek wordt geadviseerd om in het plangebied een inventariserend veldonderzoek uit te voeren door middel van het aanleggen van proefsleuven (IVO-P). Het doel van dit onderzoek is het onderzoeken van de aanwezigheid van archeologische resten alsook de gaafheid, omvang, datering en conservering daarvan. Aangezien de locatie van de toekomstige bodemverstoring reeds bekend is en deze zich beperkt tot de twee appartementengebouwen, wordt geadviseerd de proefsleuven vooral aan te leggen ter plaatse van de toekomstige bebouwing. De exacte invulling van de werkzaamheden dient verder te worden vastgelegd in een door de bevoegde overheid goed te keuren Programma van Eisen (PvE).

Vervolgstappen

- Indien gewenst uitvoeren van inventariserend veldonderzoek
 - o Vastleggen exacte invulling van de werkzaamheden in een door de bevoegde overheid goed te keuren Programma van Eisen (PvE).
 - o Uitvoeren veldonderzoek

Voor verdere gegevens verwijzen wij u naar het bijgevoegde rapport van ADC Archeoprojecten.

In het vertrouwen u hiermee correct te hebben geïnformeerd.

Met vriendelijke groet,
SMA Zeeland B.V.

ing. S. Schipper

Bijlage: Rap 5887_4220846_Middelburg, Koudekerkseweg 135



Rapport 5887

KOUDEKERKSEWEG 135, MIDDELBURG

J. Huizer

Koudekerkseweg 135, Middelburg

Een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek

J. Huizer





Colofon

ADC Rapport 5687

Koudekerkseweg 135, Middelburg

Een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek

Auteur : J. Huizer

In opdracht van: SMA Zeeland BV

© ADC ArcheoProjecten, Amersfoort, 22 juni 2023

Foto's en tekeningen: ADC ArcheoProjecten, tenzij anders vermeld

Status onderzoek: definitief

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

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

Autorisatie:

R.M. van der Zee

ISSN 1875-1067

ADC ArcheoProjecten

Postbus 1513

3800 BM Amersfoort

Tel. 033-299 81 81

E-mail info@archeologie.nl



Inhoudsopgave

Samenvatting	5
1 Inleiding en administratieve gegevens	7
2 Bureauonderzoek	9
2.1 Doelstelling en vraagstelling	9
2.2 Methodiek	9
2.3 Resultaten	9
2.4 Gespecificeerde verwachting en conclusie	15
3 Inventariserend Veldonderzoek	17
3.1 Plan van Aanpak	17
3.2 Resultaten Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)	18
3.3 Conclusies	18
4 Aanbeveling	20
Literatuur	21
Lijst van afbeeldingen en tabellen	22
Bijlage 1 Impressie van de bouwplannen	
Bijlage 2 Boorgegevens	





Samenvatting

In opdracht van SMA Zeeland BV heeft ADC ArcheoProjecten in januari 2022 een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek uitgevoerd op de locatie Koudekerkseweg 135 te Middelburg. De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen sloop van het huidige tuincentrum en de bouw van 18 seniorenappartementen met een zorgcomponent. Hiervoor is een omgevingsvergunning vereist.

Op basis van het bureauonderzoek werden zowel de top van het Laagpakket van Wormer, het Hollandveen Laagpakket (voor zover intact en veraard) en op kreekruggen in het Laagpakket van Walcheren archeologische resten verwacht uit respectievelijk het Laat-Neolithicum, de IJzertijd/Romeinse tijd en de Middeleeuwen.

Teneinde deze verwachting te toetsen en aan te vullen is in het plangebied een verkennend booronderzoek uitgevoerd. Hieruit bleek dat de drie verwachte potentiële archeologische niveaus in het plangebied aanwezig zijn.

ADC ArcheoProjecten adviseert om in het plangebied een inventariserend veldonderzoek uit te voeren door middel van het aanleggen van proefsleuven (IVO-P). Het doel van dit onderzoek is het onderzoeken van de aanwezigheid van archeologische resten alsook de gaafheid, omvang, datering en conservering daarvan.

Het betreft zowel het niveau op de kreekoeverafzettingen als het niveau met het Hollandveen Laagpakket (voor zover intact). Aangezien de locatie van de toekomstige bodemverstoring reeds bekend is en deze zich beperkt tot de twee appartementengebouwen, wordt geadviseerd de proefsleuven vooral aan te leggen ter plaatse van de toekomstige bebouwing. De exacte invulling van de werkzaamheden dient verder te worden vastgelegd in een door de bevoegde overheid goed te keuren Programma van Eisen (PvE).

Wij wijzen erop dat de bevoegde overheid op basis van dit rapport een selectiebesluit neemt. De mogelijkheid bestaat dat dit selectiebesluit afwijkt van het door ons opgestelde advies.

*Tabel 1. Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden.*

Periode	Afkorting	Tijd in jaren
Nieuwe tijd:	NT	1500 - heden
Middeleeuwen:	XME	450 – 1500 na Chr.
Late Middeleeuwen	LME	1050 - 1500 na Chr.
Vroege Middeleeuwen	VME	450 - 1050 na Chr.
Romeinse tijd:	ROM	12 voor Chr. – 450 na Chr.
Laat-Romeinse tijd	ROML	270 - 450 na Chr.
Midden-Romeinse tijd	ROMM	70 - 270 na Chr.
Vroeg-Romeinse tijd	ROMV	12 voor Chr. - 70 na Chr.
IJzertijd:	IJZ	800 – 12 voor Chr.
Late IJzertijd	IJZL	250 - 12 voor Chr.
Midden-IJzertijd	IJZM	500 - 250 voor Chr.
Vroege IJzertijd	IJZV	800 - 500 voor Chr.
Bronstijd:	BRONS	2000 - 800 voor Chr.
Late Bronstijd	BRONSL	1100 - 800 voor Chr.
Midden-Bronstijd	BRONSM	1800 - 1100 voor Chr.
Vroege Bronstijd	BRONSV	2000 - 1800 voor Chr.
Neolithicum (Jonge Steentijd):	NEO	5300 – 2000 voor Chr.
Laat-Neolithicum	NEOL	2850 - 2000 voor Chr.
Midden-Neolithicum	NEOM	4200 - 2850 voor Chr.
Vroeg-Neolithicum	NEOV	5300 - 4200 voor Chr.
Mesolithicum (Midden-Steentijd):	MESO	8800 – 4900 voor Chr.
Laat-Mesolithicum	MESOL	6450 - 4900 voor Chr.
Midden-Mesolithicum	MESOM	7100 - 6450 voor Chr.
Vroeg-Mesolithicum	MESOV	8800 - 7100 voor Chr.
Paleolithicum (Oude Steentijd):	PALEO	tot 8800 voor Chr.
Laat-Paleolithicum	PALEOL	35.000 - 8800 voor Chr.
Midden-Paleolithicum	PALEOM	300.000 – 35.000 voor Chr.
Vroeg-Paleolithicum	PALEOV	tot 300.000 voor Chr.

Bron: Archeologisch Basis Register 1992



1 Inleiding en administratieve gegevens

In opdracht van SMA Zeeland BV heeft ADC ArcheoProjecten in januari 2022 een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek uitgevoerd op de locatie Koudekerkseweg 135 te Middelburg (afb. 1 en 2).

De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen sloop van het huidige tuincentrum en de bouw van 18 seniorenappartementen met een zorgcomponent. Hiervoor is een omgevingsvergunning vereist.

Sinds 1 juli 2016 is de Erfgoedwet in werking getreden en is de Monumentenwet 1988 komen te vervallen. De bepalingen van een deel van de Monumentenwet zijn opgenomen in de Erfgoedwet. Het deel dat betrekking heeft op de besluitvorming in de fysieke leefomgeving gaat over naar de toekomstige Omgevingswet. Vooruitlopend op de datum van ingang van de Omgevingswet zijn deze artikelen te vinden in het Overgangsrecht in de Erfgoedwet, waar ze ongewijzigd van toepassing blijven zolang de Omgevingswet nog niet van kracht is. Op grond van de Erfgoedwet moeten archeologische (verwachtings)waarden gewaarborgd zijn in het bestemmingsplan. In het vigerende bestemmingsplan Stroomwijk, dat op 13 juli 2015 door de gemeente Middelburg is vastgesteld, heeft het plangebied de dubbelstemming Waarde Archeologie 3.¹ Volgens de hierin opgenomen bestemmingsregels is archeologisch onderzoek noodzakelijk bij bodemingrepen dieper dan 40 cm –mv en met een oppervlakte van meer dan 500 m².

Omdat de archeologische vrijstellingsgrenzen worden overschreden dient de initiatiefnemer in het kader van een omgevingsvergunning een rapport te overleggen waarin naar oordeel van de bevoegde overheid de archeologische waarde van het plangebied voldoende is vastgesteld. In het kader van dit proces heeft het in dit rapport beschreven onderzoek plaatsgevonden.

In Nederland dient het vaststellen van de archeologische waarde van een plangebied te gebeuren conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 4.1).² Behalve de protocollen van de vigerende KNA zijn de richtlijnen van de Walcherse Archeologische Dienst gevolgd.³

¹ <http://www.ruimtelijkeplannen.nl/>

² SIKB 2018.

³ <https://www.archeologiewalcheren.nl/beleid/onderzoeksagenda.htm>



De volgende administratieve gegevens zijn van toepassing:

opdrachtgever:	SMA Zeeland BV D. Nijsten Postbus 25 4453 ZF 's-Heerenhoek Tel.: 0113-352222 E-mail: dnijsten@smazeelandbv.nl
fasen AMZ-cyclus:	bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek
aanleiding:	Bouw seniorenappartementen
locatie:	Koudekerkseweg 135
plaats:	Middelburg
gemeente:	Middelburg
provincie:	Zeeland
kadastrale gegevens:	gemeente Middelburg sectie S nummers 2818 en 2819
kaartblad:	65D (1:25.000)
oppervlakte plangebied:	Ca. 7825 m ²
coördinaten:	30600 / 390595 30640 / 390312 30705 / 390473 30660 / 390446
bevoegde overheid met contactgegevens:	Gemeente Middelburg
deskundige namens de bevoegde overheid met contactgegevens:	Dhr. B. Meijlink Postbus 70 4330 AB Middelburg Tel.: 0118-678803 E-mail: b.meijlink@middelburg.nl
goedkeuring rapport door bevoegde overheid:	n.n.b.
Archis-zaaknummer:	5157265100
ADC-projectcode:	4220846
auteur:	J. Huizer
autorisatie:	R.M. van der Zee
periode van uitvoering:	Januari 2022
beheer en plaats documentatie:	ADC ArcheoProjecten bv, Amersfoort



2 Bureauonderzoek

2.1 Doelstelling en vraagstelling

Het bureauonderzoek vormt de eerste stap in het vaststellen van de archeologische waarde van het gebied. Het doel van bureauonderzoek is het aan de hand van bestaande bronnen verwerven van informatie over bekende en/of verwachte archeologische waarden in het plangebied, om daarmee te komen tot een gespecificeerde, archeologische verwachting.

Voor het bureauonderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

- *Zijn in het plangebied archeologische waarden aanwezig, en zo ja, wat is de specifieke archeologische verwachting?*
- *Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?*

2.2 Methodiek

Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.1 Landbodems, protocol 4002 Bureauonderzoek.

Tijdens het bureauonderzoek worden diverse bronnen geraadpleegd, wat leidt tot het opstellen van een gespecificeerde verwachting. De gespecificeerde verwachting kan worden beschouwd als de conclusie van het bureauonderzoek, omdat hierin wordt aangegeven of archeologische waarden in het plangebied worden verwacht. Als dit het geval is, zal zo mogelijk de aard, de omvang, de diepteligging en de datering van deze waarden worden beschreven. Indien mogelijk zal de omvang worden weergegeven op een kaart.

2.3 Resultaten

2.3.1 Afbakening plan- en onderzoeksgebied, beschrijving huidig gebruik en vaststellen van de consequenties van het mogelijk toekomstige gebruik

Het plangebied is gelegen aan de rand van de kern Middelburg. Het wordt in het noorden begrensd door de Koudekerkseweg, in het oosten en zuiden door buitenplaats Toorenvliedt en in het westen door een bebouwd perceel. Het plangebied is momenteel in gebruik als tuincentrum.

Op basis van de opgevraagde gegevens met betrekking tot de milieuhygiënische situatie in het plangebied kan worden geconcludeerd dat in het plangebied geen milieukundig onderzoek is uitgevoerd met uitzondering van een kleine locatie in het noorden, wat de status "voldoende onderzocht/gesaneerd" heeft.⁴

In het kader van het onderzoek zijn gegevens met betrekking tot de aanwezigheid van ondergrondse kabels en leidingen opgevraagd bij het KLIC. Uit de ontvangen gegevens blijkt dat in het noorden van het plangebied een viertal huisaansluitingen aanwezig zijn.

Van het plangebied zelf zijn onvoldoende archeologische en aardkundige gegevens beschikbaar om een uitspraak te kunnen doen over de archeologische verwachting. Daarom zijn tevens gegevens betrokken uit de directe omgeving, waarmee het onderzoeksgebied kan worden gedefinieerd als het gebied binnen een straal van circa 500 m rondom het plangebied. De begrenzing van deze zone is gebaseerd op het gegeven dat hierbinnen sprake is van voldoende informatie om een uitspraak te doen over de archeologische verwachting die representatief is voor het plangebied.

In het plangebied is de bouw van twee gebouwen met in totaal ca. 18 seniorenappartementen gepland. De beide gebouwen zullen worden voorzien van een parkeerkelder en hebben een oppervlakte van ca. 20 x 25 m (voor exacte locatie en afmetingen zie bijlage 1).

⁴ www.bodemloket.nl



De consequentie van de voorgenomen ontwikkeling kan zijn dat eventuele aanwezige waardevolle archeologische resten in de ondergrond worden aangetast.

2.3.2 Beschrijving van de aardwetenschappelijke waarden

Het plangebied ligt in het archeologisch landschap 'Zeeuws-Zuidhollands kleigebied'. De top van het Pleistoceen bestaat uit dekzanden. Dit niveau ligt ter plaatse tussen ca. 6 en 7 m -NAP. De afzettingen die het pleistocene niveau afdekken zijn tijdens het Holocene gevormd onder mariene en intergetijde-omstandigheden en bestaan hoofdzakelijk uit zand en klei. Deze afzettingen worden afgewisseld met enkele veenlagen.

De geologische kaart van Walcheren geeft aan dat in het plangebied sprake is van het Laagpakket van Walcheren op (mogelijk) het Hollandveen Laagpakket op Laagpakket van Wormer. De bovenkant van het Laagpakket van Wormer ligt tussen 2 en 3 m -NAP. Op het Laagpakket van Wormer ligt veen dat vanaf de Bronstijd grote delen van Zeeland bedekt.

Op het veen ligt het Laagpakket van Walcheren. De vorming van deze afzettingen wordt geplaatst tussen 250 en 650 n.Chr.⁵

Met het geologische model GeoTop kan de profielopbouw in het plangebied worden geconstrueerd. Hieruit volgt dat in het plangebied het Hollandveen Laagpakket vermoedelijk afwezig is. De top van het Laagpakket van Wormer ligt op ongeveer 2,75 m -NAP. De top van het pleistoceen dekzand ligt op ongeveer 6,25 m -NAP.

Op de actuele bodemkaart ligt het plangebied in een zone die vanwege bebouwing niet geclassificeerd is. Van een bodemkaart van vóór de bebouwing is de natuurlijke situatie echter af te leiden. Op de betreffende bodemkaart van Bennema & Van der Meer (1952) ligt het plangebied in een zone waar poelgronden (MOp11) en overgangsgonden (MMt3) plaatselijk worden bedekt door een fijn vertakt netwerk van jonge kreekruggronden (MMr2 en MMr3). Ter plaatse van het plangebied lijkt zich een vertakking te bevinden, waarbij een oostelijke en zuidelijke tak samen komen en vervolgens westwaarts verder gaan (afb. 2).

De paleogeografische ontwikkeling van het onderzoeksgebied is als volgt: Tot circa 5.500 v.Chr. ligt het pleistocene dekzandlandschap buiten de invloed van de zee. Tussen 5.500 en 3.850 v.Chr. wordt deze invloed merkbaar doordat zich eerst een kustveenmoeras vormt (ontstaan van de Basisveen Laag) en daarna een pakket intergetijde afzettingen (ontstaan Laagpakket van Wormer). Tussen 2.750 en 1.500 v.Chr. ontwikkelt zich opnieuw een kustveenmoeras (Hollandveen Laagpakket). Dit keer omvat de verbreiding van het kustveen bijna heel Zeeland onder invloed van strandwallen langs de toenmalige kustlijn die de invloed van de zee op het achterland beperken. Tussen 100 en 800 n.Chr. worden de strandwallen doorbroken en wordt het veen overspoeld. In Walcheren ontwikkelen zich tijdens deze periode diverse kreeksystemen, waaronder de hierboven genoemde kreek (ontstaan Laagpakket van Walcheren). In deze periode is het kreekruggen- en poelgrondenlandschap op Walcheren ontstaan zoals dat op de bodemkaart van Bennema & Van der Meer (1952) wordt weergegeven.

De kern van het eiland Walcheren wordt in de 12^e eeuw als één grote polder bedijkt. In latere tijden zijn aan de noordoost- en zuidoostkant polders aangedijkt.⁶

Het maaiveld bevindt zich op ca. 0,20 m +NAP.⁷ Door de aanwezige bebouwing en bomen geeft het AHN voor het plangebied weinig tot geen aanvullende (landschappelijke) informatie.

2.3.3 Beschrijving van bekende archeologische waarden

In het onderzoeksgebied zijn de volgende archeologische (indicatieve) waarden en ondergrondse bouwhistorische waarden vastgesteld (zie afbeelding 3):

⁵ Van Rummelen 1972.

⁶ Bennema & Van der Meer 1952.

⁷ www.ahn.nl



Ongeveer 150 m ten westen van het plangebied heeft een bureauonderzoek en booronderzoek plaatsgevonden op een perceel langs de Koudekerkseweg. Daarbij werd geconcludeerd dat bij de geplande ingreep mogelijk resten van het 17^e eeuwse Hof Vijverzicht zouden kunnen worden verstoord. Aanwijzingen voor oudere archeologische resten zijn niet gevonden.

Op basis van het uitgevoerde historische onderzoek kan worden gesteld dat zich in ieder geval vanaf circa 1650 n.Chr. (oudere gegevens ontbreken) een buiten (Hof Vijverzicht) ter plaatse van het plangebied heeft bevonden. Dit hof omvatte een siertuin, een vijver en een landhuis. Het landhuis stond tot in de achttiende eeuw ter plaatse van het noordoostelijke deel van het huidige plangebied, daar waar zich een Duinkerke II-inversierug bevindt. Na de negentiende eeuw ontstond ter plaatse van de voormalige tuin met vijver een groengebied. De vijver werd na 1952 gedempt.

Tijdens de uitvoering van het booronderzoek werden geen archeologische indicatoren uit de Prehistorie, Romeinse tijd of Middeleeuwen aangetroffen. In een aantal boringen werden welrelevante archeologische indicatoren daterend uit de Nieuwe tijd aangetroffen. Deze indicatoren zijn beschreven bij vondstlocatie 1075455 (baksteen). Deze archeologische indicatoren kunnen waarschijnlijk worden gerelateerd aan de resten van Hof Vijverzicht. Op basis van historische gegevens kan worden verwacht dat resten van bebouwing zich in het noordelijke deel van het plangebied kunnen bevinden. Archeologische resten die samenhangen met dit hof (landhuis en tuin) kunnen worden aangetroffen tot op een diepte van circa 2 meter beneden maaiveld.

De geplande ingrepen (uitgraven bouwputten, heien) kunnen schadelijk zijn voor de hier aangetroffen archeologische resten. Aanbevolen wordt om te streven naar behoud van de archeologische resten in situ. Bebouwing ter plaatse van de aangetroffen archeologische resten, ter plaatse van boringen 3 en 5 en de omgeving van deze boringen dient vermeden te worden, of zodanig te worden gerealiseerd dat de archeologische resten niet worden aangetast (mogelijk door middel van een plaatfundering). Wanneer behoud in situ niet mogelijk is, wordt de uitvoering van een Archeologische Begeleiding noodzakelijk geacht. De civiele graafwerkzaamheden zijn daarna archeologisch begeleid, maar van het voormalige buiten Vijverzicht en daartoe behorende bijgebouwen en schuurtjes zijn geen sporen teruggevonden.⁸

Direct ten westen van het plangebied heeft eveneens een booronderzoek plaatsgevonden, waarbij archeologische indicatoren van uiteenlopende datering zijn aangetroffen. Op basis van de gegevens van het booronderzoek kan worden gesteld dat zich het plangebied Afzettingen van Duinkerke II (komafzettingen; klei) op Hollandveen, op Afzettingen van Calais bevinden. Het Hollandveen lijkt grotendeels intact te zijn. De top van Afzettingen van Duinkerke II was in bijna alle boringen tot op een diepte van maximaal 0,90 meter beneden maaiveld verstoord. Deze verstoring kan samenhangen met de realisatie van hof Vijverzicht, in de zeventiende en achttiende eeuw.

Tijdens de uitvoering van het IVO-1 werden geen archeologische indicatoren uit de Prehistorie of Romeinse tijd aangetroffen. In een aantal boringen werden relevante archeologische indicatoren aangetroffen, daterend uit de Late Middeleeuwen of Nieuwe tijd. Deze zijn geregistreerd onder vondstlocatie 1075506 (rood en grijsbakkend aardewerk, handgevormd aardewerk, bot). De aangetroffen archeologische indicatoren tijdens de boringen dateren deels uit de Nieuwe tijd. Op basis van historische gegevens kan worden gesteld dat zich in de Nieuwe tijd geen bebouwing heeft bevonden binnen het plangebied. De laatmiddeleeuwse vondst kan mogelijk als secundaire Indicator worden beschouwd, dat wil zeggen, aangevoerd met grond die is gebruikt voor de aanleg en het onderhouden van de tuinen van Hof Vijverzicht. Er zijn geen vondstniveaus te onderscheiden en de vondstdieptes verschillen onderling. Op basis van het aangetroffen in de boringen die in het kader van het IVO-2 werden uitgevoerd lijkt er geen sprake te zijn van een intacte archeologische vindplaats uit de Prehistorie, Romeinse tijd of Late Middeleeuwen.

De gemeente Middelburg was voornemens ter plaatse van het plangebied in het kader van de bouw alleen een aantal poeren met een diepte van circa 1 meter beneden maaiveld uit te graven, waarbij niet zal worden geheid. Op basis van deze plannen en de onderzoeksgegevens werd aanvullend archeologisch onderzoek binnen het plangebied niet noodzakelijk geacht.⁹

⁸ zaakidentificatienr. 2104366100/vondstlocatie 1075455.

⁹ zaakidentificatienr. 2051887100/vondstlocatie 1075505.



Ca. 200 m ten noorden van het plangebied heeft een bureau-/booronderzoek plaatsgevonden, waarbij op een diepte van ca. 2 m –NAP een mogelijk archeologisch relevant niveau werd aangetroffen in de vorm van een plaatselijk intact veenpakket.¹⁰

Ca. 200 m ten oosten van het plangebied heeft een bureau-/booronderzoek plaatsgevonden. Hierbij zijn rondom het oude schoolgebouw aan de Keetenstraat in bijna alle 9 boringen meerdere scherven en/of baksteenpuin aangetroffen in ca. de bovenste 70 tot 100 cm van het profiel. Het betreft hier veelal (sub)recente vondsten (niet ouder dan 200 jaar). In de noordwesthoek van het terrein werd in vier boringen telkens een opmerkelijk humeuze laag aangetroffen onderin het geroerd profiel. Of het hier een oude ophopings- of afvallaag betreft is niet met zekerheid te zeggen. Er zijn in deze laag meerdere scherven en vooral veel grindkiezels aangetroffen. Ook deze scherven waren niet ouder dan de 19^e eeuw. Het overige deel van de profielen bevatte geen archeologische waarden. In alle boringen werd in meer of mindere mate veen aangetroffen.¹¹

Op minder dan 100 m ten zuiden van het plangebied bevindt zich een terrein, waar op basis van bureauonderzoek en booronderzoek een lage verwachting geldt voor de aanwezigheid van archeologische resten uit de Middeleeuwen en de Post-Middeleeuwen. Het gaat daarbij hooguit om resten van de inrichting van tuinen en parken rond buitenplaatsen en van de fundering van de voormalige stoomtram.

Uit het booronderzoek volgt dat krek en middeleeuwse moertering de top van het onderliggende veen grotendeels hebben doen verdwijnen. Wel geldt dat op vier verschillende plaatsen de top van het veen intact en veraard is. Dit houdt in dat hier voor de mens in de IJzertijd en de Romeinse tijd goede omstandigheden heersten om te wonen of een vorm van landbouw te bedrijven. Op genoemde locaties zijn later proefputjes gegraven. Op drie van de vier locaties (WP 1, 3 en 4) bevestigden de proefputjes de aanwezigheid van een intacte en veraarde veentop. Op geen van de locaties kwamen archeologische vondsten voor, net zomin als aanwijzingen voor bewoning of gebruik van het veenlandschap hier in de bewuste perioden.

Bij werkput 2a t/m 2c vond men alleen opgevulde moerteringsputten. De boring met intact veen zal in een zogenaamd veendammetje tussen twee moerteringskuilen zijn gezet.¹²

Ca. 200 m ten westen van het plangebied is bij een oppervlaktekartering laatmiddeleeuws en nieuwetijds materiaal verzameld.¹³

Ca. 100 m ten oosten van het plangebied zijn ter hoogte van de vernieuwde entree van het park Toorenvliedt aan de Koudekerkseweg 127 vier boomgaten gegraven. In de meest westelijke daarvan werd een deel van een intacte vloer gevonden. Deze bestond uit grijze plavuizen. Op de kadastrale minuut van 1811-1832 wordt voor het eerst op deze locatie bebouwing aangeduid. Het gaat om een langgerekte, smalle vleugel naast het oostelijk poortgebouw van Toorenvliedt. Op de Bonnebladen van 1925 en 1944 is dit smalle gebouw ook ingetekend. Op een topografische kaart van 1949 komt het gebouw niet meer voor. De functie van het gebouw is echter onbekend. De vloer zou van een kelder of een (regen)bak kunnen zijn geweest. Waarschijnlijk hoorde het niet tot het lange gebouw, aangezien de vloer daarvoor iets te diep ligt en bij de andere boomgaten geen resten van een vloer zijn gevonden.¹⁴

¹⁰ zaakidentificatienr. 4678442100.

¹¹ zaakidentificatienummer 2091139100/vondstlocatie 1079128.

¹² zaakidentificatienummer 2368638100.

¹³ vondstlocatie 1073316.

¹⁴ zaakidentificatienummer 4730792100/vondstlocatie 1198698.



2.3.4 Beschrijving van de historische situatie, mogelijke verstoringen en bouwhistorische waarden

De historische situatie is op verschillende kaarten als volgt:

Bron	Jaartal	Historische situatie
Visscher Roman (afb. 4)	1654	Plangebied is tuin/boomgaard naast buitenplaats Toorenvliedt
Hattinga (afb. 5)	1750	idem
Kadastrale minuut (afb. 6)	1811-1832	idem
Topografische kaart	1815	onvoldoende detail
Topografische kaart	1870	Plangebied is tuin/boomgaard naast buitenplaats Toorenvliedt
Topografische kaart	1900	idem
Topografische kaart	1924	idem
Topografische kaart	1975	Plangebied gedeeltelijk in gebruik ten behoeve van glastuinbouw
Topografische kaart (afb. 6) ¹⁵	1990	idem

De historie van het plangebied kan niet los worden gezien van die van de naastgelegen buitenplaats Toorenvliedt. Deze is vermoedelijk halverwege de 17^e eeuw ontstaan uit een omgracht gebouw, vermoedelijk een boerderij. Rondom deze boerderij staan enkele percelen op de kaart van Visscher Roman uit 1654 aangeduid als tuin/boomgaard of bos (afb. 4). Toorenvliedt – dat toen nog niet deze naam had – werd in 1690 als hofstede gekocht door de Koudekerkse predikant Petrus Pottey. Bij het overlijden in 1725 van zijn weduwe, Maria Tresel werd het geheel omschreven als 'een schoone, playsante en welgelegen hof-stede, genaamd Thoorn Vlied, met zijn Heerenhuys, dreven en plantagie', en 'visrijke vyvers' en bijbehorende boerderij.

Na de dood van Maria Tresel kwam het buiten in bezit van Galenus Tresel, geneesheer, raad, schepen en burgemeester van Middelburg. Na zijn dood ging Toorenvliedt over op zijn dochter Susanna Barbara, die daarbij het naastgelegen speelhof aankocht. Haar zoon Galenus Tresel Bevers, bewindhebber van de VOC en schepen en raad van Middelburg, liet het huis naar achteren uitbreiden. Dat gebeurde tussen 1750 en 1758. Het huis, dat tot die tijd twee kamers diep was, kreeg daarmee zijn huidige omvang. In die tijd werden ook een bos en een tuin met orangerie en de huidige vijvers aangelegd. In de orangerie groeiden onder meer sinaasappelboompjes en ananasplanten. In de negentiende eeuw werd aan de achterzijde van het huis een serre gebouwd.¹⁶

In de vooroorlogse jaren was het buiten in gedeelde eigendom van jonkheer mr. Johan Cornelis Schorer en de erven Huizinga. Rond de zomer van 1942 werd het landgoed gevorderd door de Duitse landmacht die hier het hoofdkwartier van de Atlantikwall op Walcheren en de beide Bevelanden vestigde.

Het commandocentrum werd aangeduid als Widerstandsnest Brunhild. De staf die gelegerd was op Toorenvliedt voerde in 1944 het commando over een infanteriedivisie van ca. 9000 militairen. Naast de divisiecommandant, Generalleutnant Wilhelm Daser, bestond de staf uit 13 officieren, 35 onderofficieren en 131 manschappen. Behalve de divisiestaf vestigde zich op Toorenvliedt ook de artilleriecommandant die het bevel voerde over een 10-tal batterijen veldgeschut die voornamelijk op Walcheren waren opgesteld. Generaal Daser zelf nam zijn intrek in het nabij gelegen slot Ter Hooze. Huize Toorenvliedt werd ingericht met de burelen van zijn naaste stafofficieren.

De overige stafafdelingen werden gehuisvest in enkele barakken in de beschutting van het park. Het aangrenzende 'Vijvervreugd' huisvestte de logistieke eenheden van de staf, waaronder de veldkeuken. Het kasteel 'Ter Hooze' was ingericht als officiersmess en bood onderdak aan de divisiecommandant. De beschutting die werd geboden door de parken, evenals de ligging aan een uitvalsweg, maakten beide buitenplaatsen tot een geschikte vestigingplaats voor deze belangrijke Duitse staf.

¹⁵ www.topotijdreis.nl

¹⁶ www.zeeuwseankers.nl



De ligging van Walcheren aan de monding van de Westerschelde, de toegang tot de wereldhaven Antwerpen, maakte de sector tot een van de meest invasiegevoelige gebieden in West-Europa. Als zenuwcentrum van de Atlantikwall was Toorenvliedt van groot strategisch belang. De zomer van 1942 zag dan ook de bouw van de eerste bunkers: een viertal dunwandige personeelsonderkomens. Het toenemende geallieerde luchtoverwicht maakte het een jaar later noodzakelijk de staf in bomvrije bunkers onder te brengen. Om deze reden werden er in opdracht van de Duitsers begin 1944 een communicatiebunker, maar liefst drie commandoposten en even zoveel personeelsonderkomens gebouwd. Tevens werden twee personeelsonderkomens en een keukenbunker gebouwd in het park van Vijvervreugd.

De meeste bomvrije bunkers werden na hun oplevering in eerste instantie uitsluitend bij bombardementen gebruikt als schuilplaats. De stafleden verkozen de comfortabele villa's boven het beton. Echter, toen op 6 juni 1944 (D-Day) de geallieerde bevrijdingslegers in Normandië landden, gold ook op Walcheren de hoogste alarmfase. De staf verbleef vanaf dat moment continu in de bunkers. Tijdens de succesvolle geallieerde opmars werd de divisie die Walcheren bezette, de 70. Infanterie Division, naar het front in Noord-Frankrijk gestuurd. Toorenvliedt kwam hiermee korte tijd leeg te staan, maar al gauw streken hier enkele belangrijke staven neer op hun terugtocht richting Duitsland. Toorenvliedt fungeerde in die tijd als het hoofdkwartier voor de Duitse terugtocht uit de Kanaalkust en voor de voorbereidingen voor de verdediging van de Festung Walcheren in afwachting van de strijd. Eind september waren deze staven vertrokken en was de 70. Infanterie Division weer terug op Walcheren. Het einde van het divisiehoofdkwartier Toorenvliedt werd ingeluid op 3 oktober 1944 door het geallieerde bombardement op de Westkapelse zeedijk.

Na opeenvolgende bombardementen op de andere zeedijken verdween het lager gelegen Walcheren langzaam maar zeker onder water. Het doel van deze acties, het uitschakelen van de Duitse verdediging in het achterland en het verstoren van de bevoorrading, communicatie en commandovoering werd bereikt. Door het stijgende water moest het hoofdkwartier op 17 oktober 1944 worden ontruimd. Na enkele omzwervingen streek de divisiestaf neer op de Dam in Middelburg. Hier ondertekende generaal Daser in de middag van 6 november 1944, na een strijd van enkele dagen, de capitulatie. De oorlog op Walcheren kwam hiermee tot een einde. Echter, het zoute water dat het eiland nog meer dan een jaar zou overspoelen, had ook op Toorenvliedt een verwoestende uitwerking. De villa was zwaar gehavend en van het ooit zo prachtige park was niets meer over dan een kale, dode vlakte (afb. 8).¹⁷

Na de oorlog werd het park opnieuw ingericht en aangelegd (afb. 9).

Het plangebied zelf was sinds het bestaan van de buitenplaats steeds in gebruik als (kweek)tuin en/of boomgaard. Vanaf ca. 1975 verschijnen de eerste kassen in het centrale deel van het plangebied, in 1986 gevolgd door een tweede, meer noordelijk gelegen kas.¹⁸ Tegenwoordig is het plangebied in gebruik als tuincentrum.

Hoewel kassen over het algemeen een relatief lichte funderingsconstructie kennen (dikwijls op poeren), kan het gebruik van de locatie als boomgaard mogelijk tot gevolg hebben gehad dat de bodem tot meer dan 50 cm –mv is omgewerkt.

¹⁷ www.bunkerbehoud.com

¹⁸ <https://bagviewer.kadaster.nl>



2.4 Gespecificeerde verwachting en conclusie

De eerste, voor het bureauonderzoek opgestelde onderzoeksvraag “Zijn in het plangebied archeologische waarden aanwezig, en zo ja, wat is de specifieke archeologische verwachting?” kan als volgt worden beantwoord:

De gespecificeerde verwachting kan worden onderverdeeld voor de drie relevante geologische niveaus, waarvoor de volgende karakteristieken gelden:

Laagpakket van Wormer:

Karakteristiek	Omschrijving
datering:	Laat-Neolithicum
complextypen):	extractiekamp
omvang:	5 tot 10 m ²
landschappelijke en/of geologische context:	op Laagpakket van Wormer
diepteligging:	ca. 2 m -mv
locatie:	mogelijk in het zuidelijk gedeelte van het plangebied (buiten de jongere ingesneden geul)
soort vindplaats:	vindplaats met zowel grondsporen als een vondststrooiing
uiterlijke kenmerken:	onbekende dichtheid aan vuursteenfragmenten; sporen bestaan grotendeels uit haardkuilen (houtschool)
conservering:	Een eventuele vindplaats kan geërodeerd zijn door kreek- en geulafzettingen van het Laagpakket van Walcheren.
wordt het archeologisch relevante niveau bedreigd door de voorgenomen werkzaamheden:	nog niet bekend

Hollandveen Laagpakket:

Karakteristiek	Omschrijving
datering:	(Late) IJzertijd – Romeinse Tijd
complextypen):	rurale nederzettingsterreinen
omvang:	onbekend
landschappelijke en/of geologische context:	op Hollandveen Laagpakket (voor zover niet geërodeerd)
diepteligging:	ca. 1 à 2 m -mv
locatie:	met name in het zuidelijke gedeelte van het plangebied (buiten de jongere ingesneden geul).
soort vindplaats:	vindplaats met zowel grondsporen als een vondststrooiing
uiterlijke kenmerken:	onbekende dichtheid aan resten van boerderijen (houten palen en paaltjes, greppelstructuren, afvalkuilen, waterputten, paalgaten), infrastructuur, aardewerk, botmateriaal, bewerkt natuursteen (vuursteen, maalstenen)
conservering:	Een eventuele vindplaats kan geërodeerd zijn door kreek- en geulafzettingen van het Laagpakket van Walcheren of vergraven als gevolg van moermering.
wordt het archeologisch relevante niveau bedreigd door de voorgenomen werkzaamheden:	nog niet bekend



Laagpakket van Walcheren en antropogene ophooglagen:

Karakteristiek	Omschrijving
datering:	Middeleeuwen – begin Nieuwe tijd
complextype(n):	rurale nederzettingsterreinen
omvang:	onbekend
landschappelijke en/of geologische context:	op kreekkruggen van het Laagpakket van Walcheren
diepteligging:	direct beneden de bouwvoor
locatie:	gehele plangebied, maar met name noordelijk deel
soort vindplaats:	vindplaats met zowel grondsporen als een vondststrooiing
uiterlijke kenmerken:	onbekende dichtheid aan resten van funderingen en erven (bouwmateriaal, antropogene ophooglagen, grachtvullingen, dempingen van erfgreppels)
conservering:	Een eventuele vindplaats kan door de relatief ondiepe ligging verstoord zijn geraakt door ploegwerkzaamheden, het planten en rooien van bomen.
wordt het archeologisch relevante niveau bedreigd door de voorgenomen werkzaamheden:	nog niet bekend

De beantwoording van de overige onderzoeksvragen is als volgt:

- *Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?*
Om de kans op de aanwezigheid van archeologische resten te bepalen is vooral het verwerven van inzicht in de bodemopbouw en de mate van intactheid daarvan van belang. Geadviseerd wordt daarom een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek uit te voeren (zie hoofdstuk 3).



3 Inventariserend Veldonderzoek

3.1 Plan van Aanpak

3.1.1 Inleiding

Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen en waar nodig aanvullen van de op basis van het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde verwachting (par. 2.4). Het inventariserend veldonderzoek zal bestaan uit een verkennend booronderzoek. De werkwijze is gericht op het in kaart brengen van de bodemopbouw en het vaststellen van (grootschalige) verstoringen, waarbij tevens rekening is gehouden met aard en diepte van de geplande ingrepen, en is afgestemd op de uitvoeringskaders van de Provincie Zeeland. Op 6 januari 2022 is een Plan van Aanpak (PvA) opgesteld, waarin de werkwijze van het onderzoek is vastgelegd.

Het verkennend booronderzoek leidt tot beantwoording van de volgende onderzoeksvragen:

- *Wat is de geomorfologische situatie en de geologische en bodemkundige opbouw van het plangebied?*
- *Is sprake van een natuurlijke (intacte) bodemopbouw of is deze (deels) verstoord? Indien sprake is van verstoringen, wat is de diepte en omvang van de verstoring?*
- *Zijn er archeologisch relevante geo(morfo)logische eenheden of lagen aanwezig in het plangebied?*
- *Zo ja, op welke diepte ten opzichte van maaiveld en NAP?*
- *Alhoewel niet het doel van een verkennend booronderzoek, zijn er desondanks toch archeologische indicatoren aangetroffen?*

Zo ja:

- *Op welke diepte ten opzichte van maaiveld en NAP zijn deze archeologische indicatoren aangetroffen?*
- *Wat is de horizontaal ruimtelijke spreiding van deze archeologische indicatoren?*
- *Wat is de aard en ouderdom van deze indicatoren?*
- *In welk opzicht kan op basis van het veldonderzoek de archeologische verwachting worden bijgesteld?*
- *In hoeverre worden de (mogelijk aanwezige) archeologische waarden bedreigd door toekomstige planontwikkeling?*
- *Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?*

3.1.2 Uitvoeringsplan veldwerkzaamheden

Voor het beantwoorden van de in par. 3.1.1 genoemde onderzoeksvragen is de volgende onderzoeksmethode wordt de volgende onderzoeksmethode voorschreven:

aantal boringen:	8
boorgrid:	37,5 x 32,5 m grid (8 per ha)
diepte boringen:	ca. 3 m -mv
boormethode:	Edelmanboor met diameter 7 cm en gutsboor met diameter 3 cm (handmatig)
bemonstering:	versnijden en/of verbrokken

De lithologische en bodemkundige kenmerken van de boringen worden beschreven conform respectievelijk NEN 5104¹⁹ en het Systeem voor de bodemclassificatie voor Nederland, de hogere niveaus²⁰ en vastgelegd middels het invoerprogramma Deborah. De X- en Y-coördinaten en maaiveldhoogtes zijn ingemeten met een RTK-DGPS met een nauwkeurigheid van 1 cm.

Hoewel een verkennend booronderzoek niet als primair doel het opsporen van archeologische vindplaatsen en indicatoren heeft, zullen eventuele archeologische vondsten wel worden verzameld en (indien mogelijk) worden gedetermineerd.

¹⁹ Bosch 2005; Nederlands Normalisatie-Instituut 1989.

²⁰ De Bakker *et al.* 1989.



3.2 Resultaten Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)

3.2.1 Lithologische beschrijving

De locatie van de boringen is weergegeven in afb. 10. De boorgegevens worden gepresenteerd in bijlage 2. Tevens is de stratigrafische opbouw weergegeven in het dwarsprofiel op afb. 11.

Onderin de boringen werd een overwegend kalkloos pakket matig siltige, grijze klei aangetroffen, dat veelal rietresten bevat en plaatselijk enkele zandlaagjes. Dit pakket is geïnterpreteerd als wad- en kwelderafzettingen van het Laagpakket van Wormer (onderdeel van de Formatie van Naaldwijk). De top van het pakket varieert van ca. 2,5 à 3,0 m –NAP (afb. 11).

Hierboven werd de basis van een veenpakket aangetroffen. Het veen bestaat onderin voor enkele decimeters uit rietveen en gaat naar boven toe over in zeggeveen. De top van het veenpakket bevindt zich op een diepte tussen ca. 1,3 en 1,7 m –NAP (afb. 11). Het veen is geïnterpreteerd als Hollandveen Laagpakket (onderdeel van de Formatie van Nieuwkoop). In veel gevallen is de top van het veen intact en veraard. In boringen 3 en 7 is de top echter aangetast door erosie (door bovenliggende geul- en/of kreekafzettingen). In boring 8 is het veen niet aangetroffen, maar ook hier is het, gezien de aard van het bovenliggende pakket (zie onder), aannemelijk dat de top van het veen is geërodeerd.

Het veen wordt bedekt door een pakket overwegend zwak humeuze matig siltige klei van enkele decimeter dik. Daarboven bevindt zich tot aan de bouwvoor een pakket uiterst siltige, kalkrijke klei met enkele roestvlekken. Beide kleipakketten zijn geïnterpreteerd als het Laagpakket van Walcheren (onderdeel van de Formatie van Naaldwijk), respectievelijk dek- en kreekoeverafzettingen. Onder in boring 8 bevindt zich tussen 130 en 200 cm –mv een zandpakket, dat is geïnterpreteerd als beddingafzettingen van de kreek (eveneens Laagpakket van Walcheren). Vermoedelijk is het onderliggende veen, hoewel het in boring 8 niet is bereikt, geërodeerd door deze kreek.

De ligging van deze kreek blijkt op basis van de boringen iets noordelijker te zijn dan op basis van de reconstructie van Bennema & Van der Meer (1952) werd verwacht.

In geen van de boringen zijn aanwijzingen gevonden voor moertering van het veen; behalve op enkele plekken waar dit is geërodeerd, is de top van het veen intact en bovendien veraard.

3.3 Conclusies

De in paragraaf 3.1.1 gestelde onderzoeksvragen kunnen op basis van de bereikte resultaten als volgt worden beantwoord:

- *Wat is de geomorfologische situatie en de geologische en bodemkundige opbouw van het plangebied?*

Aan de basis bevindt zich het Laagpakket van Wormer, onderdeel van de Formatie van Naaldwijk. De bovenzijde hiervan is aangetroffen rond 2,5 à 3,0 m -NAP. Het betreft voornamelijk wad-/kwelderafzettingen.

Deze afzettingen worden afgedekt door een homogeen en compact pakket veen, dat onderin met name bestaat uit rietveen. De bovenzijde van het veen ligt vrijwel overal dieper dan ca. 1,3 m -NAP. In de boringen zijn geen aanwijzingen voor moertering. Daar waar de top van het veen niet door erosie is aangetast, is deze veraard. Het veen wordt bedekt door dek- en geulafzettingen van het Laagpakket van Walcheren.

- *Is sprake van een natuurlijke (intacte) bodemopbouw of is deze (deels) verstoord? Indien sprake is van verstoringen, wat is de diepte en omvang van de verstoring?*

In de boringen zijn geen aanwijzingen voor bodemverstoringen anders dan veroorzaakt door (sub)recente verploeging. Deze verstoringen beperken zich tot de top van de kreekoeverafzettingen van het Laagpakket van Walcheren. Het veenoppervlak is grotendeels intact, met uitzondering van enkele boringen waar de top is geërodeerd bij de



vorming van de bovenliggende kreekafzettingen. Er zijn geen aanwijzingen voor moertering.

- *Zijn er archeologisch relevante geo(morfo)logische eenheden of lagen aanwezig in het plangebied?*
Ja, zowel de top van het Laagpakket van Wormer, het Hollandveen Laagpakket (voor zover intact en veraard) en kreekruigen in het Laagpakket van Walcheren
- *Zo ja, op welke diepte ten opzichte van maaiveld en NAP?*
De top van het Laagpakket van Wormer bevindt zich op ca. 2,5 à 3,0 m –NAP). De top van het Hollandveen Laagpakket (voor zover intact en veraard) bevindt zich rond ca. 1,3 m –NAP. De top van de kreekruigen in het Laagpakket van Walcheren bevindt zich direct onder de bouwvoor (ca. 10 à 70 cm –NAP).
- *Alhoewel niet het doel van een verkennend booronderzoek, zijn er desondanks toch archeologische indicatoren aangetroffen?*
Nee.
- *In welk opzicht kan op basis van het veldonderzoek de archeologische verwachting worden bijgesteld?*
Bijstellen van de archeologische verwachting is niet nodig. Wel is nu duidelijk geworden dat de veronderstelde erosie hoofdzakelijk beperkt blijft tot het uiterste noorden van het plangebied, dat onder invloed van een getidekreek stond..
- *In hoeverre worden de (mogelijk aanwezige) archeologische waarden bedreigd door toekomstige planontwikkeling?*
Beide appartementengebouwen zullen worden voorzien van een parkeerkelder, waarbij de bodem naar verwachting tot in het archeologisch relevante niveau (ca. 1,5 m -mv) zal worden verstoord.
- *Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?*
Een Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een proefsleuvenonderzoek (IVO-P) is nodig om het plangebied nader te onderzoeken.



4 Aanbeveling

ADC ArcheoProjecten adviseert om in het plangebied een inventariserend veldonderzoek uit te voeren door middel van het aanleggen van proefsleuven (IVO-P). Het doel van dit onderzoek is het onderzoeken van de aanwezigheid van archeologische resten alsook de gaafheid, omvang, datering en conservering daarvan.

Het betreft zowel het niveau op de kreekoeverafzettingen als het niveau met het Hollandveen Laagpakket (voor zover intact). Aangezien de locatie van de toekomstige bodemverstoring reeds bekend is en deze zich beperkt tot de twee appartementengebouwen, wordt geadviseerd de proefsleuven vooral aan te leggen ter plaatse van de toekomstige bebouwing. De exacte invulling van de werkzaamheden dient verder te worden vastgelegd in een door de bevoegde overheid goed te keuren Programma van Eisen (PvE).

Wij wijzen erop dat de bevoegde overheid op basis van dit rapport een selectiebesluit neemt. De mogelijkheid bestaat dat dit selectiebesluit afwijkt van het door ons opgestelde advies.



Literatuur

- Alterra**, 2008: *Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000; Landsdekkend digitaal bestand*.
- Alterra**, 2014: *Bodemkaart van Nederland 1:50.000; Landsdekkend digitaal bestand*.
- Bakker, H. de, J. Schelling, D.J. Brus & C. van Wallenburg**, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland : de hogere niveaus*. Wageningen.
- Bennema, J. & K. van der Meer**, 1952: *De bodemkartering van Walcheren. Verslage van Landbouwkundige Onderzoekingen 58.4*. Stiboka, Wageningen.
- Bosch, J.H.A.**, 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport NITG 05-043-A).
- Normalisatie-Instituut, Nederlands**, 1989: *Geotechniek, classificatie van onverharde grondmonsters NEN 5104*. Delft.
- Rummelen, F.F.F.E. van**, 1971: *Geologische kaart van Nederland, Walcheren, 1:50.000. Rijks Geologische Dienst, Haarlem*.
- SIKB**, 2018: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA)*. Gouda.



Lijst van afbeeldingen en tabellen

Afb. 1 Locatie van het plangebied

Afb. 2 Het plangebied op een uitsnede van de bodemkaart van Bennema & Van der Meer (1952)

Afb. 3 ARCHIS-meldingen

Afb. 4 Locatie van het plangebied (rood kader) op een kaart van Visscher Roman uit 1654

Afb. 5 Locatie van het plangebied (rood kader) op een kaart van Hattinga uit 1750

Afb. 6 Uitsnede van de kadastrale minuut uit 1832. Plangebied is aangegeven met rood kader

Afb. 7 Het plangebied (rood kader) op uitsneden van zes verschillende topografische kaarten uit de periode 1815-1990

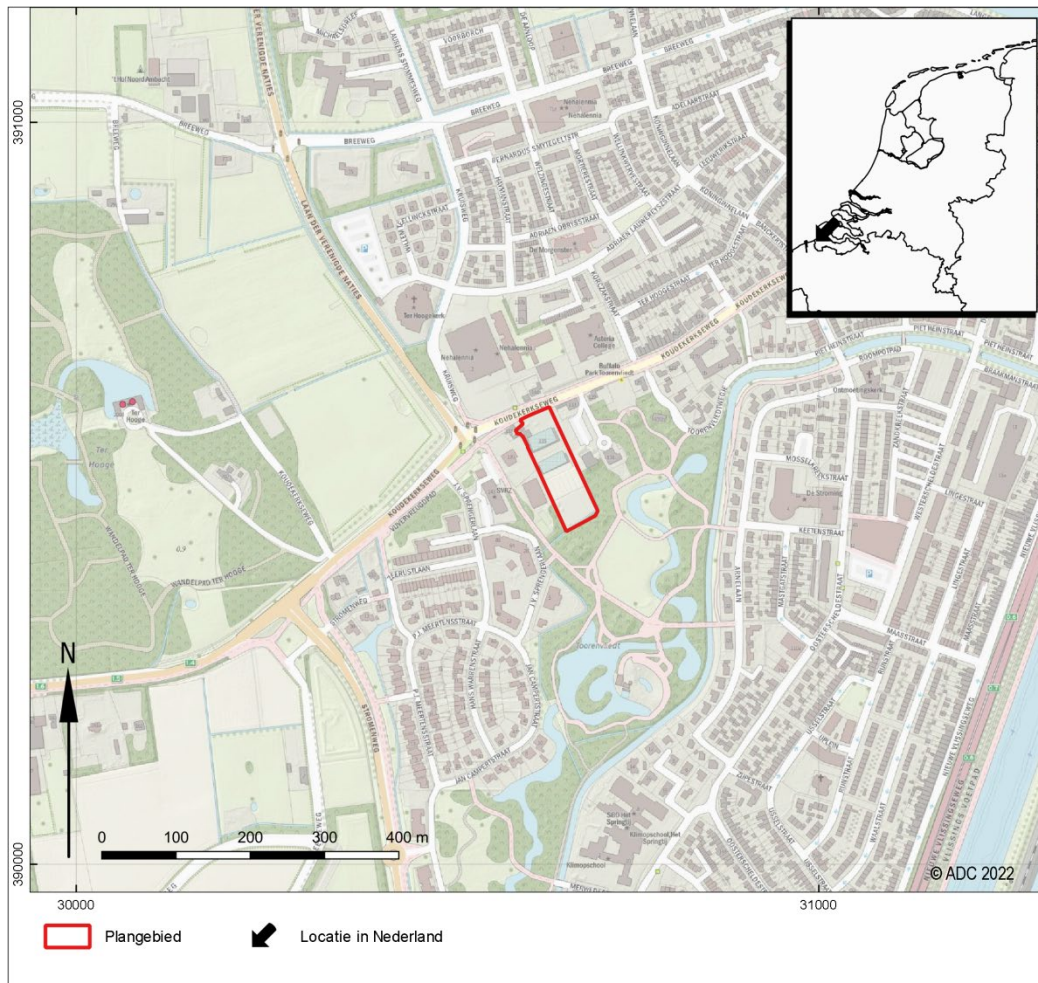
Afb. 8 Toorenvliedt na de inundatie van 1944

Afb. 9 Het plangebied (rood kader) op een luchtfoto uit ca. jaren '60

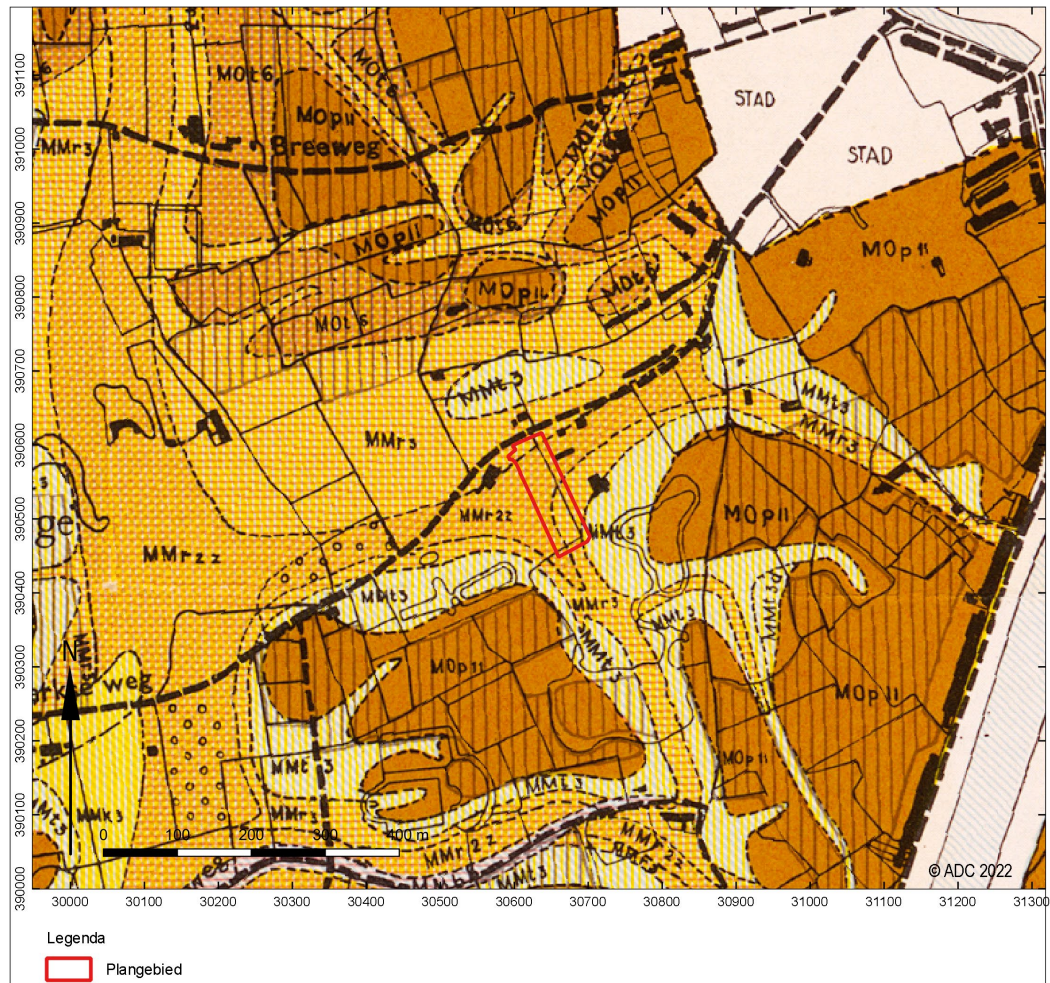
Afb. 10 Boorpuntenkaart

Afb. 11 Profiel door de oostelijke boorraai van zuid naar noord

Tabel 1. Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden.



Afb. 1 Locatie van het plangebied



Afb. 2 Het plangebied op een uitsnede van de bodemkaart van Bennema & Van der Meer (1952)



Afb. 3 ARCHIS-meldingen



Afb. 4 Locatie van het plangebied (rood kader) op een kaart van Visscher Roman uit 1654



Afb. 5 Locatie van het plangebied (rood kader) op een kaart van Hattinga uit 1750



Afb. 6 Uitsnede van de kadastrale minuut uit 1832. Plangebied is aangegeven met rood kader



ca. 1815



ca. 1870



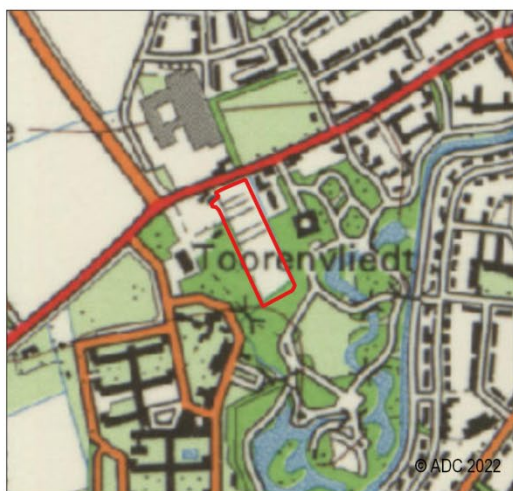
ca. 1900



ca. 1924



ca. 1975



ca. 1990

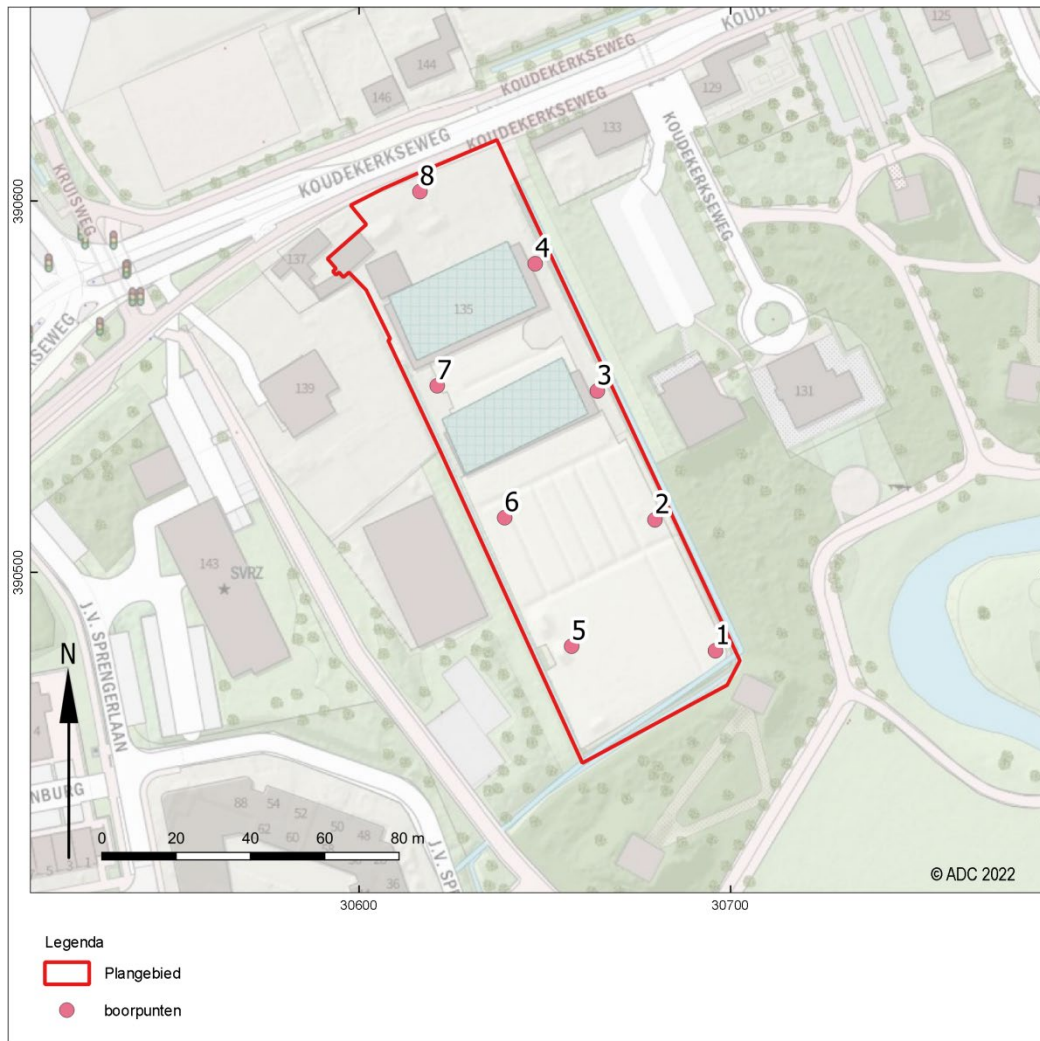
Afb. 7 Het plangebied (rood kader) op uitsneden van zes verschillende topografische kaarten uit de periode 1815-1990



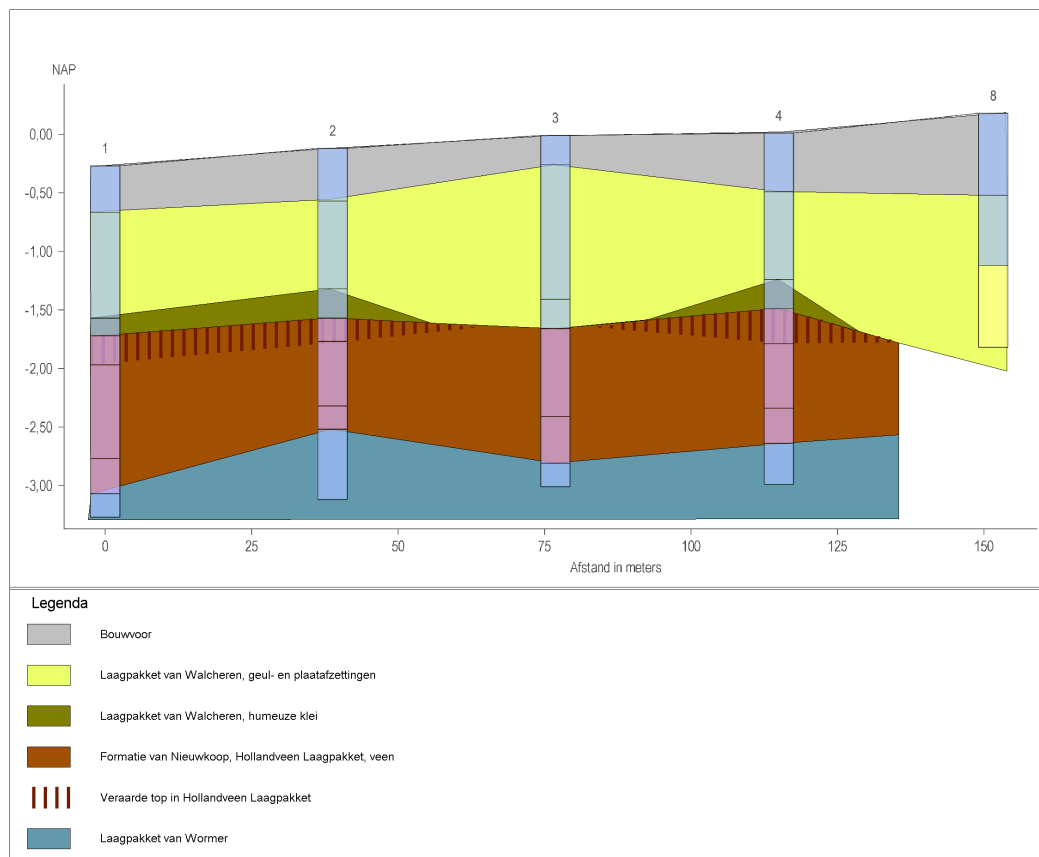
Afb. 8 Toorenvliedt na de inundatie van 1944



Afb. 9 Het plangebied (rood kader) op een luchtfoto uit ca. jaren '60



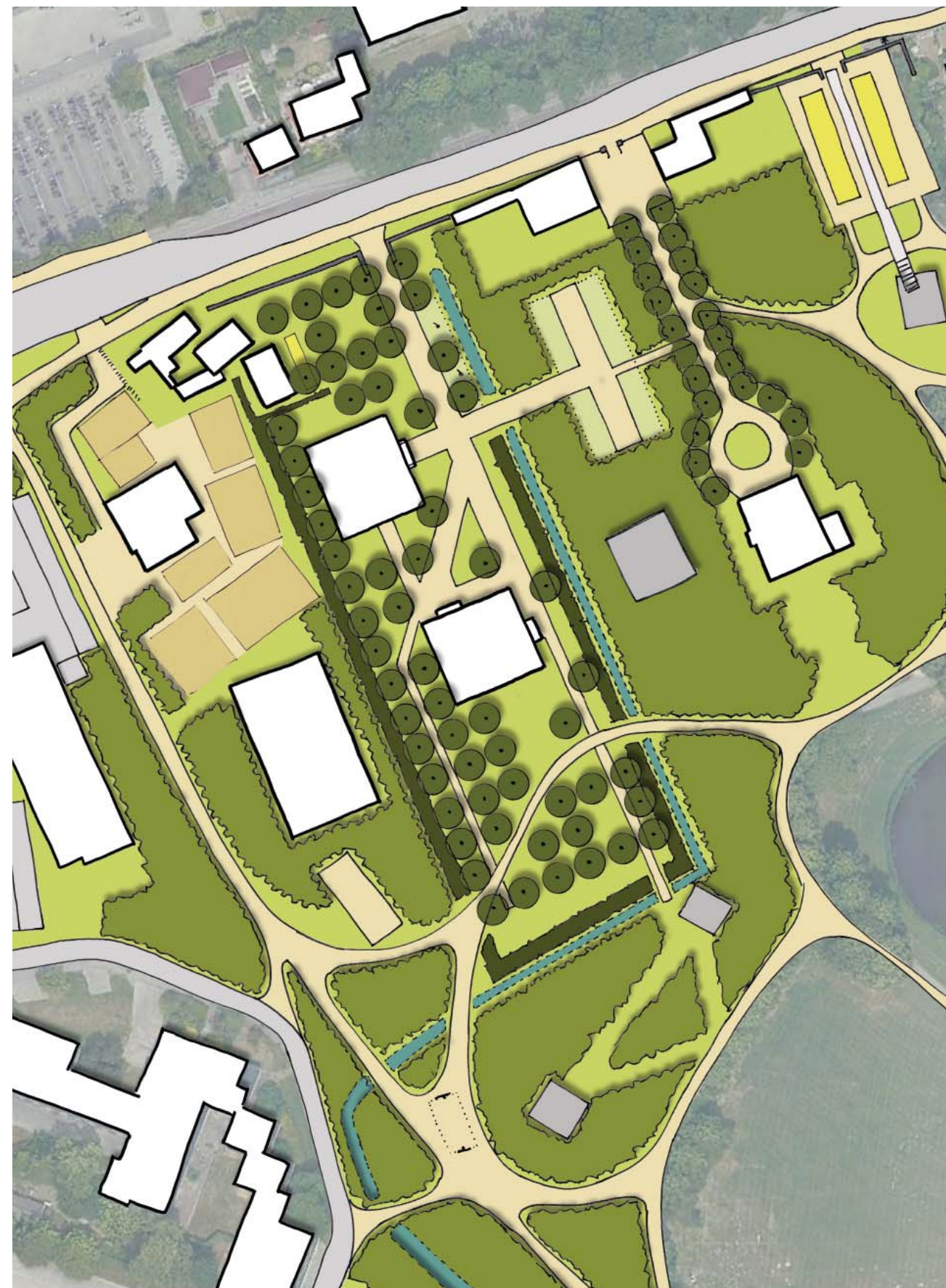
Afb. 10 Boorpuntenkaart



Afb. 11 Profiel door de oostelijke boorraai van zuid naar noord

5. Aanvulling n.a.v overleg Wark - gemeente

Gepresenteerde varianten



Verslag Wark+

- Positief over de zorgvuldige landschappelijke benadering met name waar het de historische context betreft. Wat betreft het landschapsontworp is de Wark geneigd om de meer open landschappelijke variant de voorkeur te geven. Wellicht is een synthese tussen de 2 varianten mogelijk. De vrije positie van de 2 woonblokken, eventueel voor bij de achterrooilijn van het landhuis is daarom zeker te overwegen.
- Positief over gekozen moderne en abstracte architectuur.
- Bezien of de appartementen verschillend qua grootte zouden moet worden, zoals de hiërarchie op een landgoed gebruikelijk is (poortwachterswoning en hoofdgebouw).
- Positief over drie woonlagen, waarbij de bovenste lagen hetzelfde volume als de eerste woonlaag zou kunnen en mogen verkrijgen.
- Positief over parkeren onder de gebouwen, waarbij het inpassen van de inrit om een zorgvuldige uitwerking vraagt.
- Wat betreft landschappelijke inpassing wordt het uit zicht brengen van bebouwing met opgaand groen ondersteund (variant 2).
- Ruimtelijk onderzoek wat de effecten zijn als bestaande bedrijfswoning wordt gehandhaafd.

Voorstel met verbeterde ruimtelijkheid - integratie in park Toorenvliedt

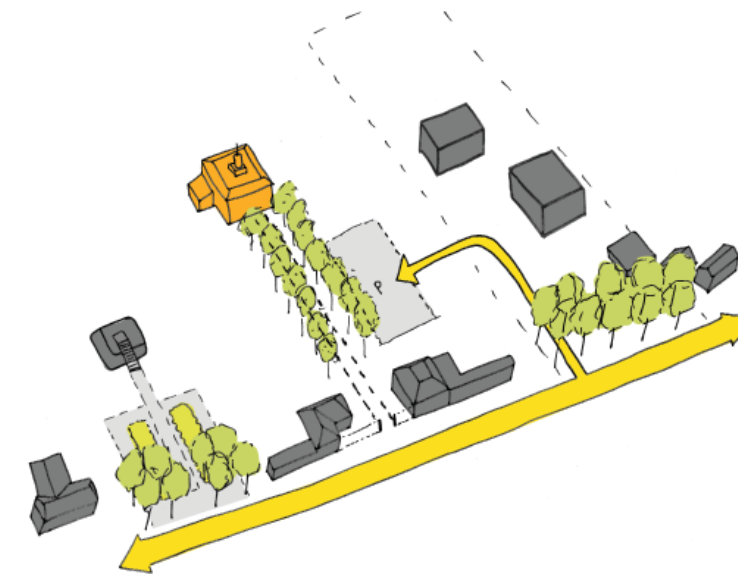
- Sterke landschappelijke inpassing en zichtbare ontwikkeling vanaf de Koudekerkseweg
- verbeterde integratie in park Toorenvliedt
- zichtlijn vanaf doorgaande (fiets)rote op het historische Buiten



POSITIONERING VOLUMES - MAATVOERING



Verfraaiing entree verbeterde inpassing woning de klerk



Variant park

Een bomenraster vormt de entree van de ontwikkeling naar analogie met bloementuin entree. Het bestaande gebouwen ensemble de klerk wordt aan de parkzijde ingepast door een combinatie van gemetselde muren en hoge heestervakken. Deze gebouwen verdwijnen hiermee naar de achtergrond. De focus komt te liggen op de groene entree en eigentijdse woonbebouwing.



Variant Ommuurd

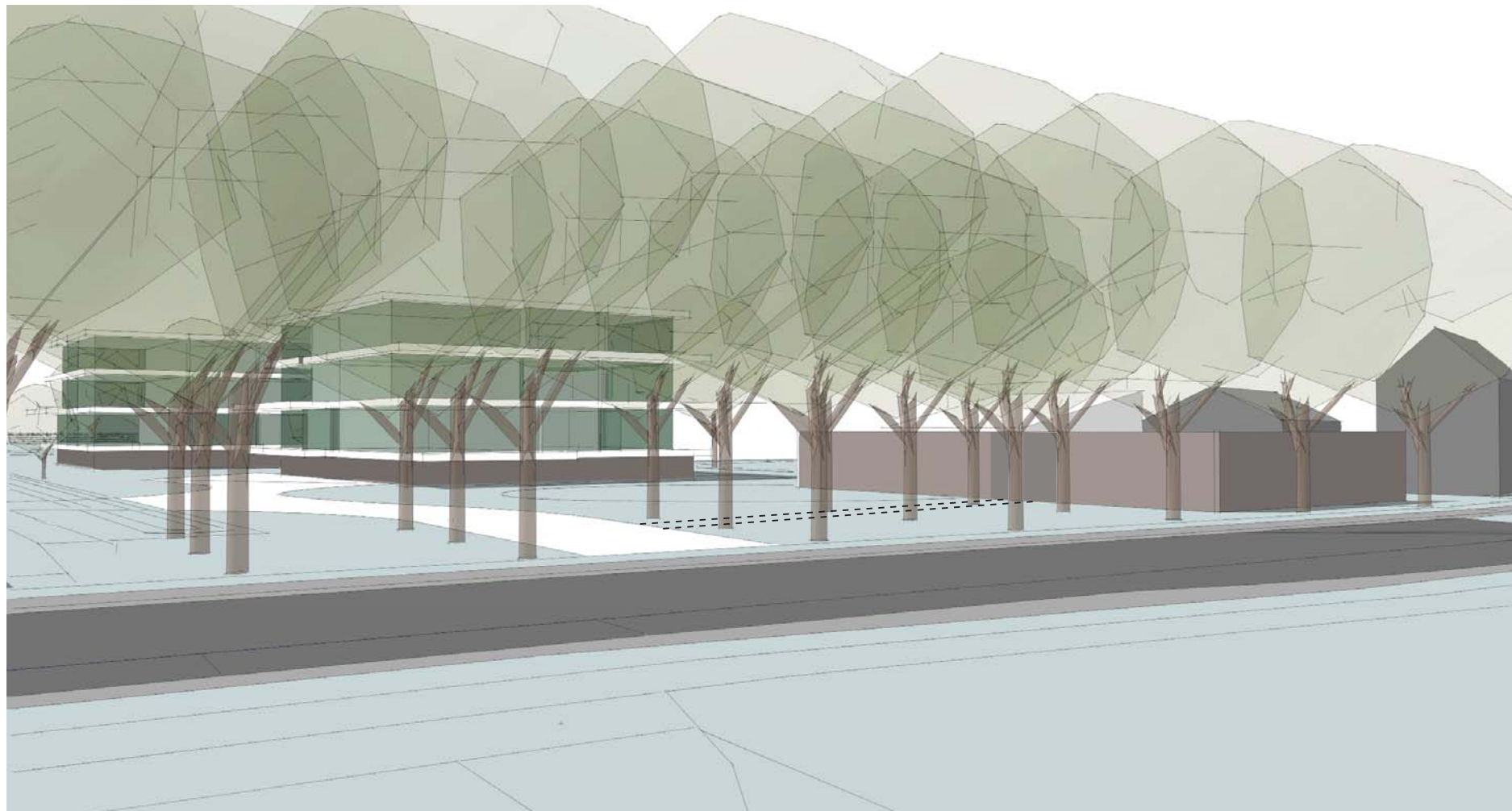
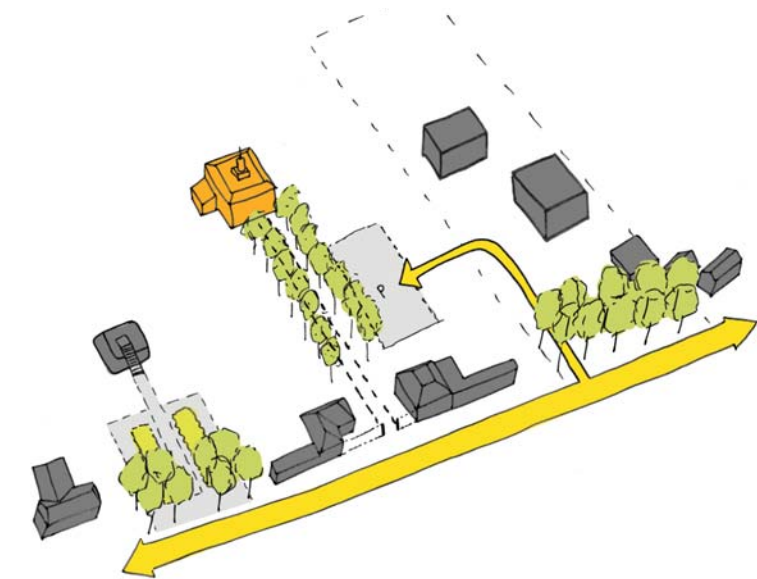
Een bomenraster vormt de entree van de ontwikkeling naar analogie met bloementuin entree. Het bestaande gebouwen ensemble de klerk wordt aan de parkzijde ommuurd met stenen muur van 2,5m hoog. Deze gebouwen verdwijnen hiermee naar de achtergrond. De focus komt te liggen op de groene entree en eigentijdse woonbebouwing. Er treedt geen beeldverstoring op van de Koudekerkseweg.



Verfraaiing entree verbeterde inpassing woning de klerk

Variant Ommuurd > voorkeursvariant

Een bomenraster vormt de entree van de ontwikkeling naar analogie met bloementuin entree.
Het bestaande gebouwen ensemble de klerk wordt aan de parkzijde ommuurd met stenen muur van 2,5m hoog. Deze gebouwen verdwijnen hiermee naar de achtergrond. De focus komt te liggen op de groene entree en eigentijdse woonbebouwing. Er treedt geen beeldverstoring op vanaf de Koudekerkseweg.



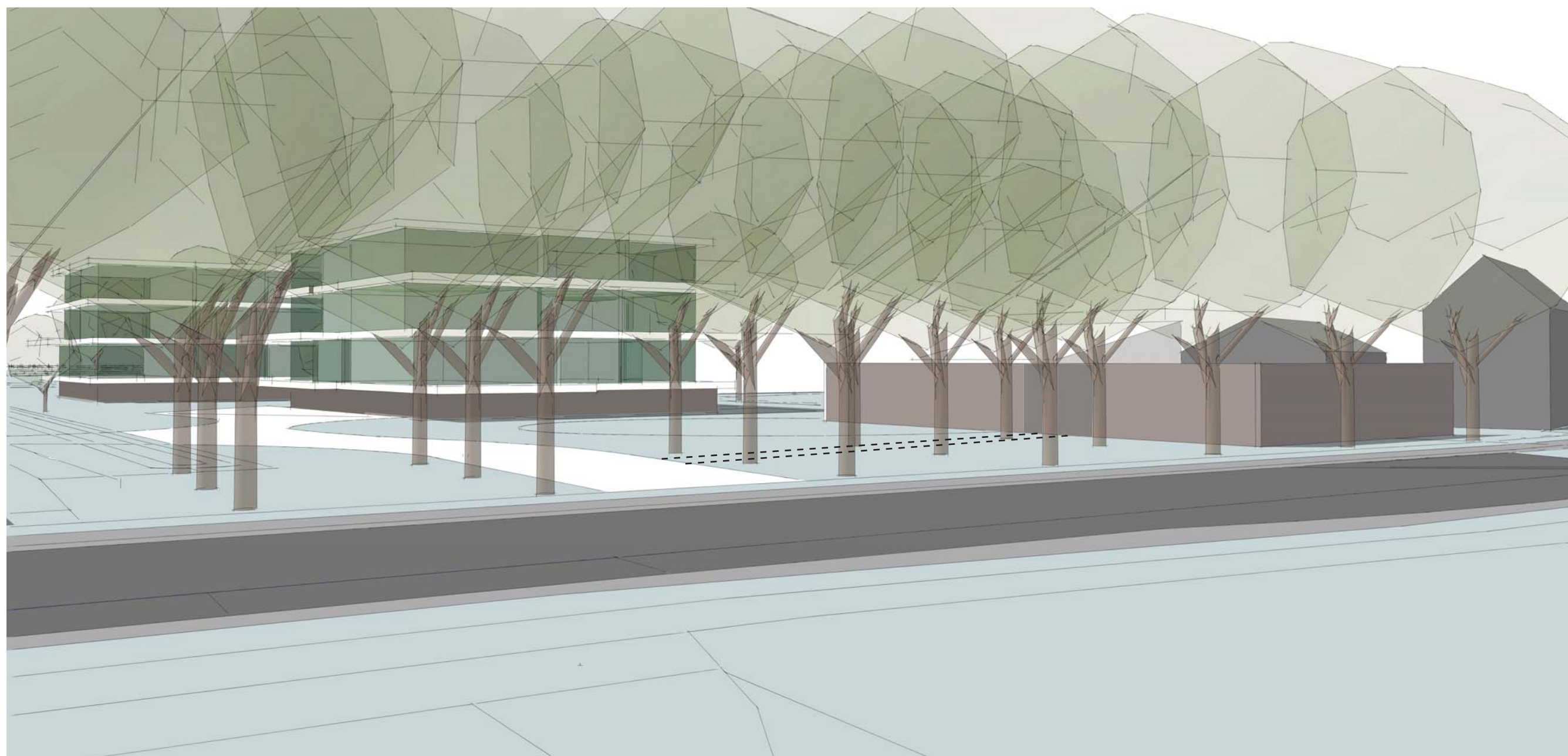
Verfraaiing entree verbeterde inpassing woning de klerk

LOCATIE TOEGANG WONING DE KLERK



Verfraaiing entree verbeterde inpassing woning de klerk

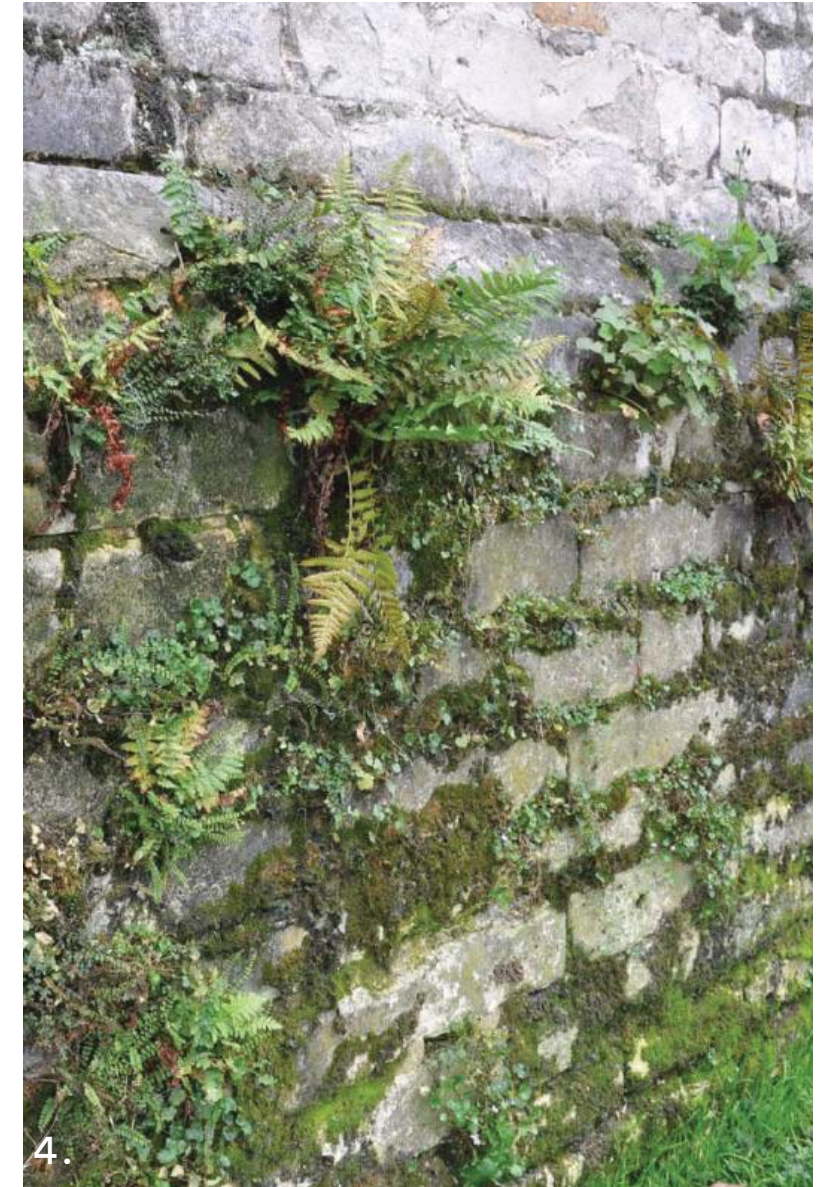
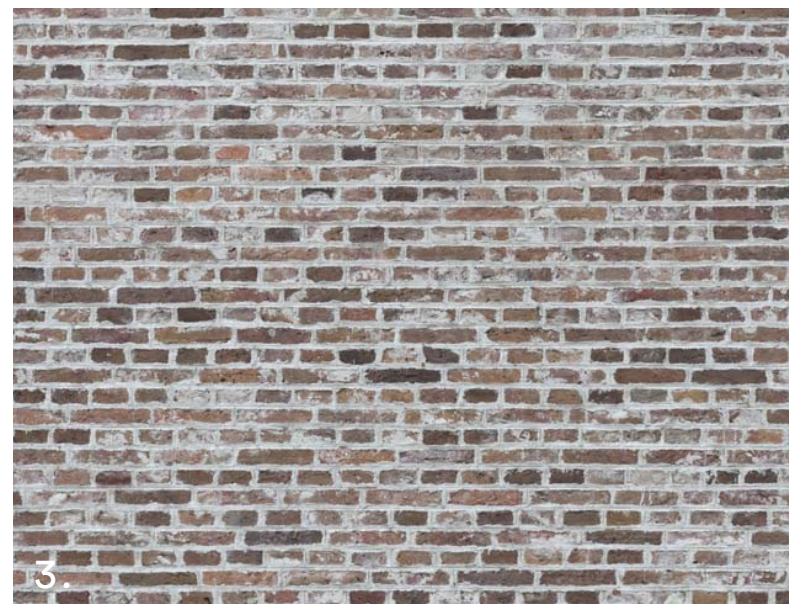
VERBEELDING



Verfraaiing entree verbeterde inpassing woning de klerk

Wat betreft de materialisatie is het voornemen aan te sluiten op de materialen en toepassingen die Huize Toorenvliedt en de koetshuizen kenmerken:

1. kasseien karrespoor voor het ontsluiten van de woning
2. dubbele (gesloten) houten poort donker gelakt
3. bakstenen tuinmuur met kalkvoeg (kalkmortel)
- 4/5. kalkmortel biedt mogelijkheden voor muurplanten zoals varens en kruidachtigen - biodiversiteit



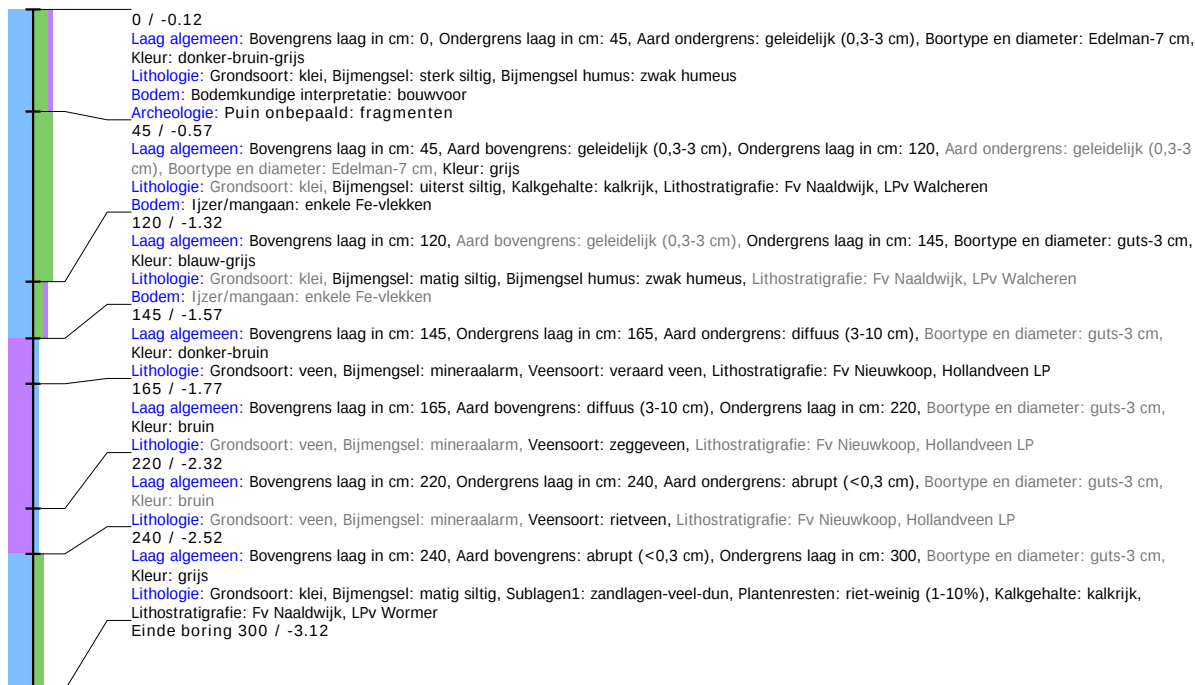
Boring: 4220846_1

Kop algemeen: Projectcode: 4220846, Boornummer: 1, Beschrijver(s): JH, Datum: 12-01-2022, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 300
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 30695.96, Y-coördinaat in meters: 390478.87, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: -0.27, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Zeeland, Gemeente: Middelburg, Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten



Boring: 4220846_2

Kop algemeen: Projectcode: 4220846, Boornummer: 2, Beschrijver(s): JH, Datum: 12-01-2022, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 300
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 30679.67, Y-coördinaat in meters: 390514.12, Precisie coördinaat: 1000 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: -0.12, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Zeeland, Gemeente: Middelburg, Opdrachtgever: ?, Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten



Boring: 4220846_3

Kop algemeen: Projectcode: 4220846, Boornummer: 3, Beschrijver(s): JH, Datum: 12-01-2022, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 300
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 30664.17, Y-coördinaat in meters: 390548.84, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: -0.01, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Zeeland, Gemeente: Middelburg, Opdrachtgever: ?, Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten



Boring: 4220846_4

Kop algemeen: Projectcode: 4220846, Boornummer: 4, Beschrijver(s): JH, Datum: 12-01-2022, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 300
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 30647.44, Y-coördinaat in meters: 390583.12, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 0.01, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Zeeland, Gemeente: Middelburg, Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten



Boring: 4220846_5

Kop algemeen: Projectcode: 4220846, Boornummer: 5, Beschrijver(s): JH, Datum: 12-01-2022, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 300
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 30657.25, Y-coördinaat in meters: 390480.1, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 0.19, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Zeeland, Gemeente: Middelburg, Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten



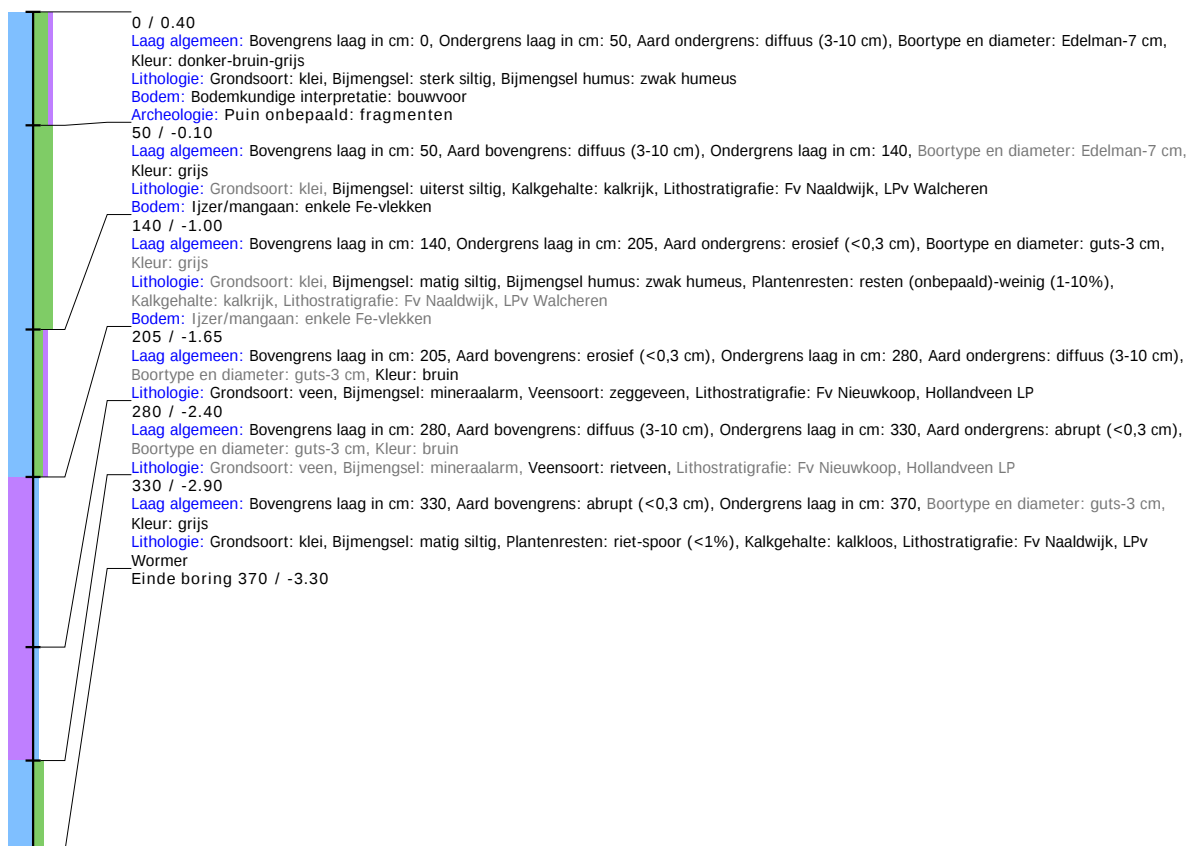
Boring: 4220846_6

Kop algemeen: Projectcode: 4220846, Boornummer: 6, Beschrijver(s): JH, Datum: 12-01-2022, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 300
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 30639.21, Y-coördinaat in meters: 390514.71, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 0.22, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Zeeland, Gemeente: Middelburg, Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten



Boring: 4220846_7

Kop algemeen: Projectcode: 4220846, Boornummer: 7, Beschrijver(s): JH, Datum: 12-01-2022, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 370
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 30621.06, Y-coördinaat in meters: 390550.23, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 0.4, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Zeeland, Gemeente: Middelburg, Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten



Boring: 4220846_8

Kop algemeen: Projectcode: 4220846, Boornummer: 8, Beschrijver(s): JH, Datum: 12-01-2022, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 200
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 30616.41, Y-coördinaat in meters: 390602.55, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 0.18, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Zeeland, Gemeente: Middelburg, Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten

