

Archeologisch vooronderzoek in het kader van de herontwikkeling van het plangebied 'Dynamoblok – Fase 1' te Rotterdam, gemeente Rotterdam

Ruimtelijk advies op basis van bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennende fase) conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1), protocol 4002 Bureauonderzoek en protocol 4003 Inventariserend veldonderzoek



Rapportnummer: V2324

Projectnummer: V22-5125/5403

Status en versie: Concept, versie 1.2

In opdracht van: KuiperCompagnons

Rapportage: W.J. Weerheijm, I.S.J. Beckers, F.P.J. van Puijenbroek

Plaats en datum: Amersfoort, 4 juli 2023

Niets uit dit werk mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke andere wijze dan ook, daaronder mede begrepen gehele of gedeeltelijke bewerking van het werk, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Vestigia BV



Documentbeheer				
<i>Versie</i>	<i>Status</i>	<i>Datum</i>	<i>Toelichting</i>	<i>Autorisatie</i>
1.0	Concept	19 juli 2022	Eerste concept BO ter goedkeuring opdrachtgever en bevoegd gezag	W.A.M. Hessing
1.1	Concept	17 augustus 2022	Tweede concept BO na verwerking opmerkingen bevoegd gezag	W.A.M. Hessing
1.2	Concept	4 juli 2023	Concept na uitvoering veldwerk	W.A.M. Hessing

Projectgegevens	
Initiatief	Nieuwbouw woningen
Toponiem / locatie	Dynamoblok Fase 1 (Cilinderstraat/Dynamostraat)
Plaats	Rotterdam
Gemeente	Rotterdam
Provincie	Zuid-Holland
Opdrachtgever	KuiperCompagnons Van Nelleweg 3042 3044 BC Rotterdam
Contactpersoon	Dhr. S. Klingens
Oppervlakte plangebied	Ca. 0,3 ha
Oppervlakte onderzoeksgebied	Ca. 0,3 ha
Diepte grondwerkzaamheden	Ca. 3,55 m -mv, heipalen
Huidig grondgebruik	Bebouwde kom
Zaakidentificatie (Archis3)	Bureauonderzoek: 5278028100 Booronderzoek: 5440749100
Soort onderzoek	Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennde fase)
RD-coördinaten van het plangebied	93.600 / 433.530
Kaartblad (1:25.000)	370
Uitvoerder	Vestigia Archeologie & Cultuurhistorie
Uitvoering booronderzoek	n.t.b.
Projectleider	Mr. W.J. Weerheijm MA (Senior KNA BO Archeoloog/KNA prospector, actor 38767204)
Toetsrapport	Drs. W.A.M. Hessing (Senior KNA Archeoloog / Senior KNA Prospector, actor 97049866)
Projectmedewerkers	mr. W.J. Weerheijm MA, sr. KNA BO archeoloog/ Prospector MA (38767204) I.S.J. Beckers (Senior KNA Prospector, actor 45406568) F.P.J. van Puijenbroek MSc, KNA Prospector MA (66852666)
Beheer en documentatie	Vestigia Archeologie & Cultuurhistorie E-depot Nederlandse Archeologie (EDNA) via DANS EASY: https://easy.dans.knaw.nl/ui/home
Bevoegd gezag	Gemeente Rotterdam, namens deze Archeologie Rotterdam (BOOR)
Contactpersoon	Dhr. B. Corver

Inhoudsopgave

Samenvatting en advies.....	5
Onderbouwing advies.....	7
1 Projectomgeving	7
1.1 Afbakening plangebied en consequenties toekomstig gebruik.....	7
1.2 Onderzoeksdoel en -methode	7
2 Beleidskader.....	9
2.1 Wettelijk kader	9
2.2 Gemeentelijk beleid	9
3 Verwachtingsmodel	11
3.1 Landschappelijke context	11
3.2 Historisch landschap	12
3.3 Bouwhistorische waarden	15
3.4 Archeologische waarden (LS04).....	16
3.5 Tweede Wereldoorlog	23
3.6 Gespecificeerde archeologische verwachting	23
3.7 Advies op basis van het bureauonderzoek	23
4 Inventariserend veldonderzoek	25
4.1 Doel.....	25
4.2 Vraagstelling onderzoek	25
4.3 Toegankelijkheid van het onderzoeksgebied	25
4.4 Onderzoeksmethode	25
4.5 Resultaten veldonderzoek	26
4.6 Conclusies veldonderzoek	29
5 Advies vervolgonderzoek	30
Literatuur.....	31
Digitale bronnen	32
Lijst van afbeeldingen, bijlagen en kaarten	33
Afbeeldingen	33
Tabellen	33



Afbeelding 1 Luchtfoto van het plangebied. Bron: PDOK.

Samenvatting en advies

In opdracht van KuiperCompagnons heeft Vestigia Archeologie & Cultuurhistorie een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek door middel van verkennende boringen uitgevoerd voor het plangebied “Dynamoblok Fase 1”, bij de Cilinderstraat/Dynamostraat te Rotterdam, gemeente Rotterdam (kaart 1; afbeelding 1).

Het plangebied heeft een oppervlakte van ca. 0,3 ha en is momenteel nog volledig bebouwd en verhard (afbeelding 2). Binnen het plangebied zal de bestaande bebouwing worden gesloopt waarna nieuwbouw van woningen zal worden gerealiseerd. Onder een deel van de nieuwbouw komt een verdiepte parkeergarage, met de afmetingen ca. 36 x 16 m (512 m²). De aanlegdiepte van de vloer van de parkeergarage onder de nieuwbouw komt op ca. 3,60 m -mv. De poeren en liftputten zullen dieper komen te liggen en er zullen heipalen worden aangebracht (afbeelding 3). De diepte van de poeren en liftputten wordt in een later stadium uitgewerkt.. Deze zullen een plaatselijk diepere verstoring opleveren dan de parkeergarage.

Voorafgaand aan de ingrepen dient in kaart te worden gebracht of bij de ontwikkeling mogelijk archeologische waarden in het geding zijn. Gezien de aard van de ingrepen (nieuwbouw) zullen deze mogelijk tot in het archeologisch relevante niveau reiken

Voor het gehele plangebied een onbekende archeologische verwachting voor het Mesolithicum. Eventuele resten bevinden zich op een diepte van 14 m -NAP of dieper. Voor het Neolithicum geldt een lage verwachting bij eventuele komafzettingen van de Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer, of een redelijk hoge tot hoge archeologische verwachting bij eventuele geul- of kreekafzettingen van de Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer, op ca. 5 m -mv. Het plangebied heeft een lage archeologische verwachting voor de Bronstijd, wat een periode van veengroei was. Het plangebied heeft een redelijk hoge tot hoge archeologische verwachting voor de IJzertijd/Romeinse tijd tot en met de Middeleeuwen (tot 1373). Het gaat dan om mogelijke resten van bewoning en verkavelingspatronen in de top van het veen (Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen Laagpakket), met eventuele resten van terpjes uit de Middeleeuwen. Deze resten worden verwacht op een diepte vanaf 2,8 m -NAP. Het plangebied heeft een lage archeologische verwachting voor de Late Middeleeuwen vanaf 1373 en de Nieuwe tijd, met uitzondering van resten van verkaveling (sloten etc.). Op basis van het historisch kaartmateriaal zijn er geen aanwijzingen voor bewoning tot aan het eind van de jaren 50 van de vorige eeuw.

Advies op basis van het bureauonderzoek

Het plangebied heeft op basis van de gemeentelijke beleidskaart en de resultaten van het bureauonderzoek een redelijk tot hoge archeologische verwachting voor met name de IJzertijd/Romeinse tijd tot aan de overstroming van de Riederwaard in 1373. Archeologie Rotterdam (BOOR) heeft in haar plantoets geoordeeld dat voor het plangebied een vervolgonderzoek door middel van een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek door middel van verkennende boringen uitgevoerd dient te worden. Archeologie Rotterdam hanteert hiervoor doorgaans een grid met een afstand van ca. 20 m tussen de boringen. Vanwege de vele kabels en leidingen wordt geadviseerd binnen het plangebied een inventariserend veldonderzoek uit te voeren door middel van een booronderzoek met een noord-zuid georiënteerde raai van 4 boringen aan de zijde van de Cilinderstraat, en de bevindingen daarvan te rapporteren in een gezamenlijk rapport met het bureauonderzoek. Bij het uitvoeren van het booronderzoek dient rekening gehouden te worden in ieder geval de minimale verstoring van ca. 3,60 m onder maaiveld voor de parkeergarage, maar ook vermoedelijk dieper aan te leggen poeren en liftschachten.

Uit het verkennende booronderzoek blijkt dat de ondergrond van het plangebied bestaat uit een relatief dik veenpakket op kwelderklei (Afzettingen van Calais). Vermoedelijk is de kwelder droog genoeg geweest voor de vorming van een broekbos. Vanwege de bosvorming en de relatief slappe consistentie worden op dit niveau geen archeologische waarden verwacht. In het zuiden van het plangebied is de top van het veen veraard. De top van het veenpakket is waarschijnlijk door de ontginning van het gebied in de Late Middeleeuwen ontwaterd en veraard. Daarom kan dit niveau als een potentieel archeologisch niveau voor de Late Middeleeuwen beschouwd worden.

Boven het veen is een dunne laag kwelderklei afgezet (waarschijnlijk Afzettingen van Duinkerke III). Dit wordt afgedekt door een klei- en zandpakket van de Afzettingen van Duinkerke III. In het noorden van het plangebied is een kreekgeul actief geweest en is (de top van) het veen geërodeerd. In de top van het pakket is een laag kwelderklei gevormd. Dit heeft oorspronkelijk aan het maaiveld gelegen maar wordt nu afgedekt door een recent opgebracht zandpakket.

Advies op basis van het booronderzoek

Uit het booronderzoek blijkt dat in het zuiden van het plangebied een intact potentieel archeologisch niveau wordt verwacht; de veraarde top van het veen met mogelijke archeologische resten uit de Late Middeleeuwen (zie afbeelding 15 advieskaart). Met een niveau op 170-190 cm onder het maaiveld (3,03 tot 3,16 m -NAP) in het zuidelijke deel, en rekening houdend met een buffer van 25 cm boven het archeologisch niveau, betekent dit dat vervolgonderzoek noodzakelijk wordt geacht bij ingrepen dieper dan 2,78 m -NAP. Dit niveau zal worden bereikt door de aanleg van een parkeergarage aan de zuidzijde van het plangebied. Op basis van de door de opdrachtgever aangeleverde informatie komt deze kelder deels binnen de zone die door boringen is onderzocht, en deels onder de nog bestaande bebouwing.

Zoals uit archeologisch onderzoek bij de polder Vergulde Hand bij Vlaardingen blijkt,¹ is het lastig om de aan- of afwezigheid van een laatmiddeleeuwse ontginningsboerderij aan te tonen met een aanvullend booronderzoek. Daartoe is archeologisch gravend onderzoek door middel van de aanleg van een proefsleuf doorgaans de meest aangewezen prospectiemethode. Hiervoor dient de precieze werkwijze vastgelegd te worden in een door de bevoegde overheid goed te keuren Programma van Eisen (PvE). Op basis van de huidige beschikbare tekeningen (zie afbeelding 3) zal de parkeerkelder alleen aan de zuidwestzijde van het plangebied wordt aangelegd, zoals vermeld deels binnen het gebied waar geboord is, en deels onder de huidige bebouwing. Omdat het om een beperkt gebied gaat, is het wellicht toch een optie om binnen de zone waar de parkeergarage komt een karterend booronderzoek in een (zeer) dicht grid uit te voeren (ingeschat op 1, max. 2 dagen veldwerk). Voorafgaand aan een dergelijk booronderzoek dient eerst door het bevoegd gezag goed te keuren of op te stellen Plan van Aanpak te worden opgesteld. Het plangebied is momenteel nog bebouwd, zodat eerst de sloop van de bebouwing inclusief de vloeren moet worden afgewacht. Mocht de parkeergarage in de planvorming verschuiven of toch een groter oppervlak beslaan, dan zal mogelijk een proefsleuvenonderzoek praktisch gezien de meest voor de hand liggende oplossing zijn.

Het noordelijke deel van het plangebied kan vrijgegeven worden voor de voorgenomen ontwikkeling.

Het is aan het bevoegd gezag, Archeologie Rotterdam (BOOR), om op basis van dit rapport en het hierin geformuleerde advies een besluit te nemen ten aanzien van eventueel vervolgonderzoek of het beëindigen van het archeologisch onderzoeksproces. Dit besluit kan afwijken van het bovenstaande advies.

Ook wanneer het plangebied op enig moment op basis van de resultaten van archeologisch onderzoek wordt vrijgegeven voor de voorgenomen ontwikkelingen, blijft de meldingsplicht archeologische toevalsvondst of waarneming van kracht (Erfgoedwet, artikel 5.10 Archeologische toevalsvondst). Aangezien het nooit volledig is uit te sluiten dat tijdens eventueel grondverzet een archeologische toevalsvondst wordt gedaan, is het wenselijk de uitvoerder van het grondwerk te wijzen op de plicht om hiervan zo spoedig mogelijk melding te doen bij het bevoegd gezag, de gemeente Rotterdam, en de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.

¹ Eijsskoot/Brinkkemper en de Ridder 2011.

Onderbouwing advies

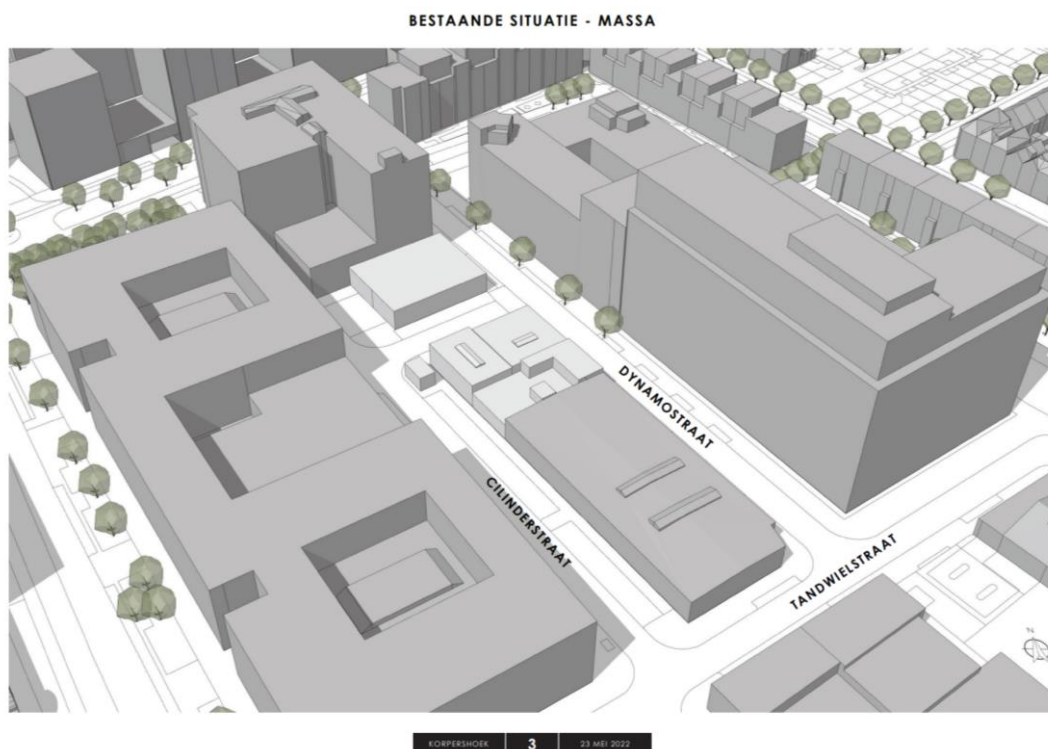
1 Projectomgeving

1.1 Afbakening plangebied en consequenties toekomstig gebruik

In opdracht van KuiperCompagnons heeft Vestigia Archeologie & Cultuurhistorie een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek door middel van verkennende boringen uitgevoerd voor het plangebied "Dynamoblok Fase 1", bij de Cilinderstraat/Dynamostraat te Rotterdam, gemeente Rotterdam (kaart 1; afbeelding 1).

Het plangebied heeft een oppervlakte van ca. 0,3 ha en is momenteel nog volledig bebouwd en verhard (afbeelding 2). Binnen het plangebied zal de bestaande bebouwing worden gesloopt waarna nieuwbouw van woningen zal worden gerealiseerd. Onder een deel van de nieuwbouw komt een verdiepte parkeergarage, met de afmetingen ca. 36 x 16 m (512 m²). De aanlegdiepte van de vloer van de parkeergarage onder de nieuwbouw komt op ca. 3,60 m -mv. De poeren en liftputten zullen dieper komen te liggen en er zullen heipalen worden aangebracht (afbeelding 3). De diepte van de poeren en liftputten wordt in een later stadium uitgewerkt. De diepte van de poeren en liftputten wordt in een later stadium uitgewerkt.. Deze zullen een plaatselijk diepere verstoring opleveren dan de parkeergarage.

Voorafgaand aan de ingrepen dient in kaart te worden gebracht of bij de ontwikkeling mogelijk archeologische waarden in het geding zijn. Gezien de aard van de ingrepen (nieuwbouw) zullen deze mogelijk tot in het archeologisch relevante niveau reiken.

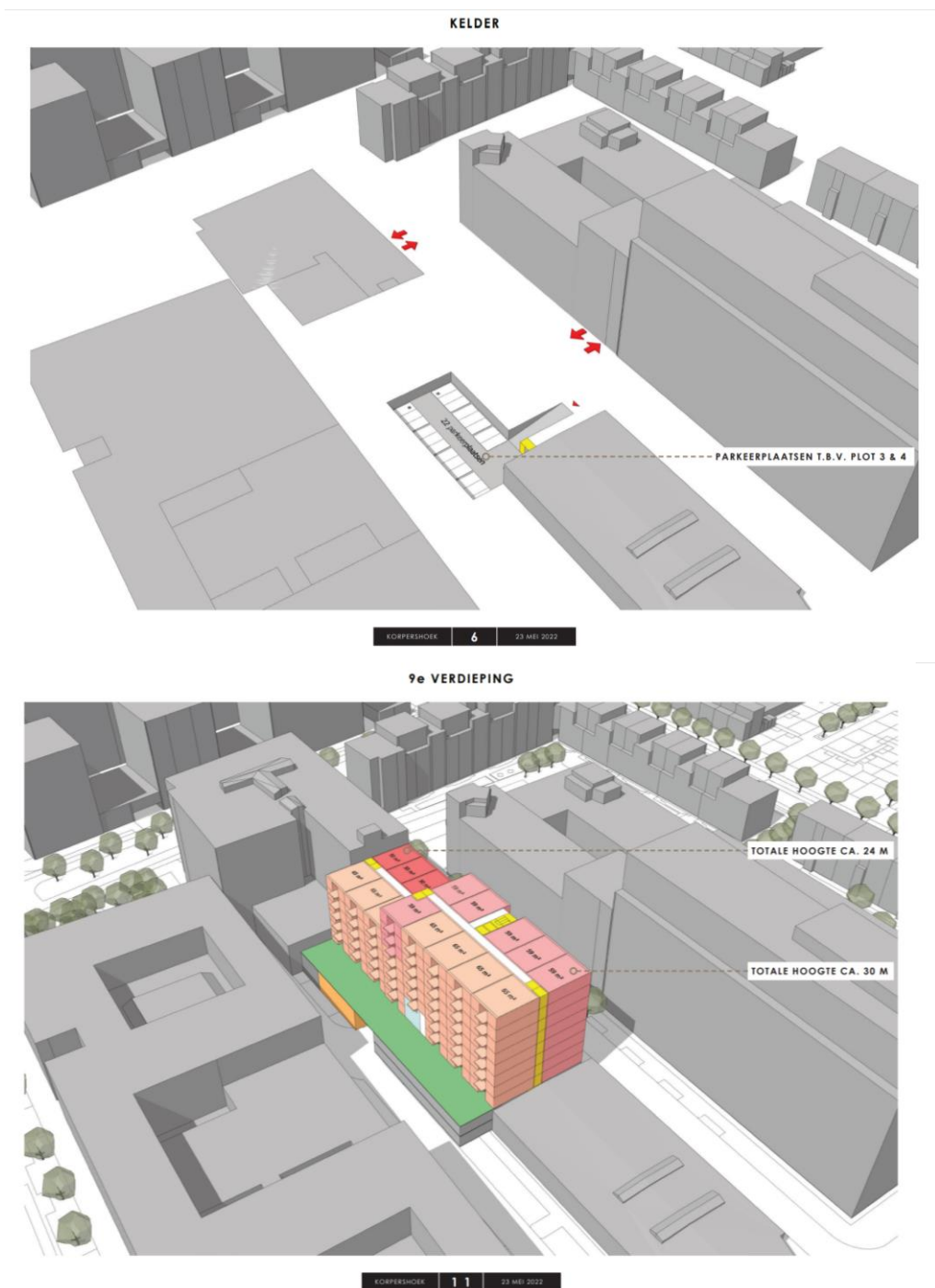


Afbeelding 2 Bestaande situatie voor de locatie Dynamoblok Fase 1, Rotterdam. Bron: Klunder Architecten.

1.2 Onderzoeksdoel en -methode

Doel van het archeologisch bureauonderzoek was vast te stellen of er in het plangebied sprake is (of kan zijn) van archeologische resten die door de ingrepen verstoord dreigen te worden. Hiertoe is een bureauonderzoek verricht, waarbij voor het plangebied een specifiek archeologisch verwachtingsmodel is

opgesteld. Vervolgens is een advies geformuleerd in het kader van de cyclus van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ). Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1), protocol 4002 Bureauonderzoek en 4003 Inventariserend veldonderzoek.



Afbeelding 3 Herontwikkelingsplan voor de locatie Dynamoblok Fase 1, Rotterdam, met boven locatie verdiepte parkeergarage en onder overzicht nieuwbouw 9^e etage. Bron: Klunder Architecten.

2 Beleidskader

2.1 Wettelijk kader

De zorgplicht voor het archeologisch erfgoed is uitgewerkt in de Monumentenwet 1988 en in de wijziging hierop; de Wet op de archeologische monumentenzorg (Wamz, 2007). Een deel van de Monumentenwet is per 1 juli 2016 opgegaan in de Erfgoedwet. Het overige deel zal te zijner tijd opgaan in de Omgevingswet. Tot die tijd blijven die artikelen die niet zijn overgegaan naar de Erfgoedwet van kracht zoals ze in de Monumentenwet van 1988 zijn benoemd.

De Wamz vormde de implementatie van het Verdrag van Malta dat in 1992 door diverse Europese lidstaten is ondertekend. Hierin wordt gesteld dat het streven is archeologisch erfgoed in de bodem te beschermen en daarmee te behouden. Om dit te kunnen doen moet archeologisch erfgoed ingepast worden in de ruimtelijke ordening. Een ander uitgangspunt is dat indien behoud in de bodem (*in situ*) niet mogelijk is, de verstoorder onderzoek naar de archeologische waarden moet betalen. In de praktijk zijn dit de kosten voor de archeologische monumentenzorg cyclus (AMZ-cyclus).

Met de invoering van de Wamz werden gemeenten verplicht om archeologiebeleid te ontwikkelen. Artikel 38a van de Monumentenwet 1988 bepaalt dat de gemeenteraad bij de vaststelling van een bestemmingsplan en bij de bestemming van de in het plan begrepen grond rekening dient te houden met de in de grond aanwezige dan wel te verwachten monumenten. Met invoering van de nieuwe Wet ruimtelijke ordening (Wro, 2008) werd de archeologie definitief verankerd in de ruimtelijke ordening. Bepaald werd dat gemeenten na maximaal 10 jaar een bestemmingsplan moeten herzien of vernieuwen (daarbij rekening houdend met de archeologie op grond van de Monumentenwet 1988 en nu de Erfgoedwet).

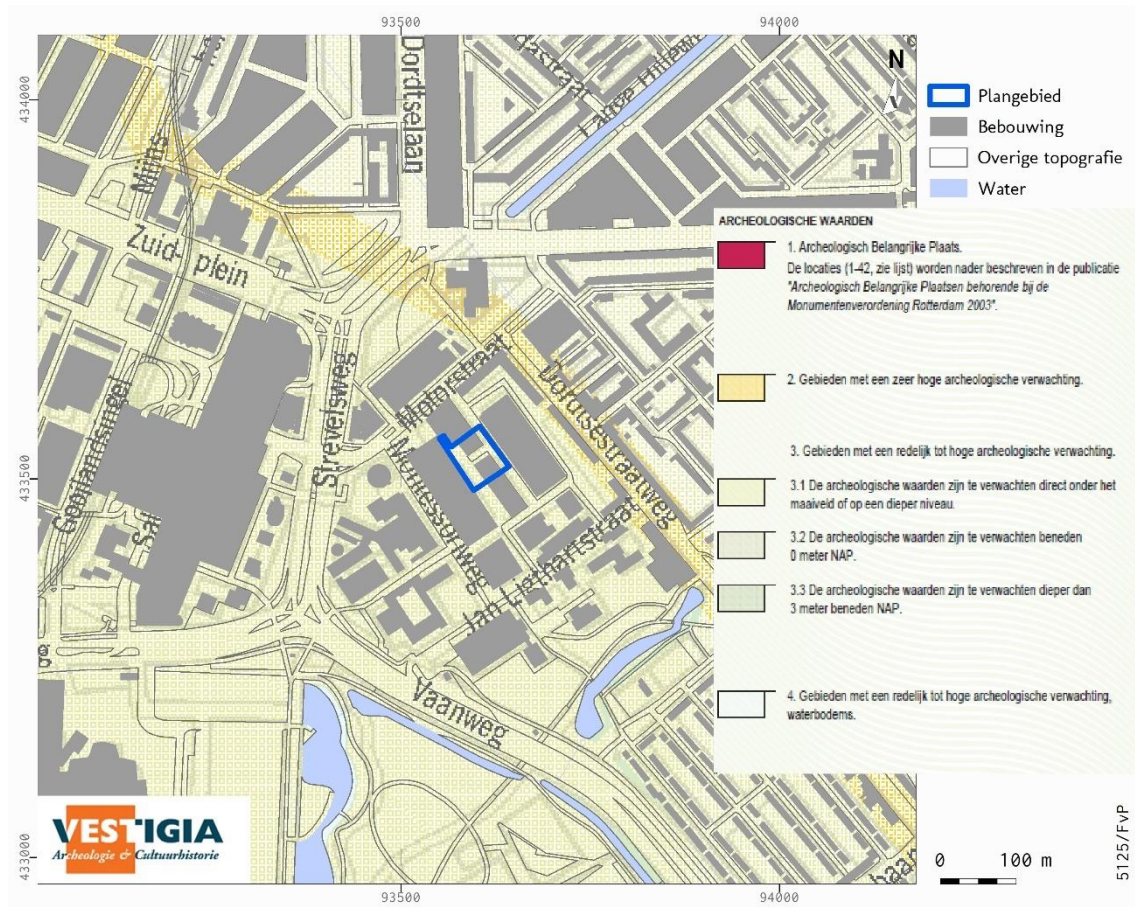
Op grond van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo, 2010) zijn burgemeester en wethouders bevoegd gezag in het kader van de omgevingsvergunning.

2.2 Gemeentelijk beleid

De gemeente Rotterdam beschikt over een archeologische waarden- en beleidskaart en een archeologische kenmerkenkaart (2005). Op de archeologische waarden- en beleidskaart ligt het plangebied in een zone met een 'redelijk tot hoge archeologische verwachting' (*afbeelding 4*).

Deze zone is overgenomen als een dubbelbestemming Waarde – Archeologie 2 in het bestemmingsplan Motorstraatgebied (vastgesteld 2017). Hiervoor geldt dat ingrepen dieper dan 150 cm -mv, en een oppervlakte groter dan 200 m² onderzoeksplichtig zijn.²

² Ruimtelijkeplannen.nl ; NL.IMRO.0599.BP1076Motorstrgeb-va01.

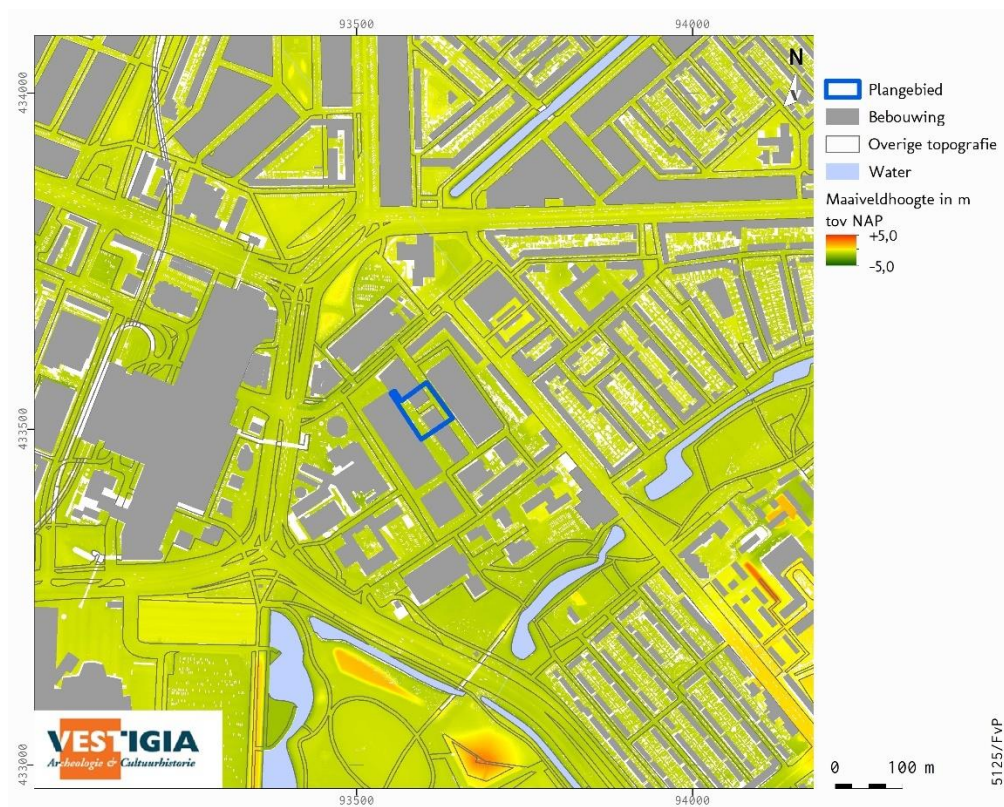


Afbeelding 4 Plangebied (blauw) op de archeologische waarden- en beleidskaart van de gemeente Rotterdam. Bron: Archeologie Rotterdam (BOOR) 2005.

3 Verwachtingsmodel

3.1 Landschappelijke context

Het plangebied ligt in het zuidwestelijk zeekleigebied. Het maaiveld binnen het plangebied ligt op ca. -1,2 m beneden NAP (*afbeelding 5*). Binnen het plangebied wordt circa 16 meter aan Holocene sediment verwacht. De afzettingen binnen het plangebied zijn voornamelijk door de Rijn en de Maas afgezet. De fluviatiele afzettingen uit het Eemien en het Weichselien worden gerekend tot de Formatie van Kreftenheye.³ Tijdens droge periodes kwamen zandlagen droog te liggen die konden worden opgestoven. Dit resulteerde in rivierduinen van het Laagpakket van Delwijnen. Circa 1 kilometer ten noordoosten van het plangebied is een grote rivierduin aanwezig (zie geologische kaart, *Kaart 2*). Binnen het plangebied worden geen rivierduinen verwacht.



Afbeelding 5 Uitsnede AHN. Bron: AHN.nl.

Tijdens de overgang van het koude Weichselien naar het warme Holocene rond 10.000 jaar geleden veranderde het rivierensysteem naar een meanderend riviersysteem. Hierbij was sprake van een enkele stroomgeul die door het landschap heen beweegt. Onderin de stroomgeul was de grootste stroomsnelheid. Hier werden de grofste sedimenten, het beddingzand, afgezet. Langs de stroomgeul ontstonden oeverwallen. Hier werd sediment afgezet tijdens hoogwater. Omdat de stroomsnelheid hier relatief hoog was bestaan deze vooral uit zandige klei en silt. Bij hoogwater kwam het water tot stilstand in de komgebieden, hier werden de fijnste sedimenten afgezet.⁴ Binnen het plangebied worden geen stroomgordels verwacht.

Een ander aspect van de overgang naar het Holocene was de stijgende zeespiegel. Door de stijgende zeespiegel was er sprake van een overschot van water. Door de drassige omstandigheden kon veengroei plaatsvinden. Deze veengroei wordt gerekend tot het Basisveen, onderdeel van de Formatie van

³ De Mulder *et al.* 2003.

⁴ Berendsen 1996.

Nieuwkoop. Ook zorgde de stijgende zeespiegel ervoor dat de zee dicht bij het plangebied kwam te liggen. Rond 9000 v. Chr. waren er niet alleen rivierafzettingen maar ook kwelderafzettingen in het plangebied. Het gebied veranderde in een estuarium waar zowel zout- als zoetwaterafzettingen werden afgezet en het getij een belangrijke rol speelde. Het meeste Basisveen is door deze afzettingen geërodeerd. De getijafzettingen worden gerekend tot het Laagpakket van Wormer, onderdeel van de Formatie van Naaldwijk. In het verleden werden deze afzettingen gerekend tot Afzettingen van Calais. Het bestaan van een waddengebied kon alleen standhouden in tijden van gelijke sedimentatie en zeespiegelstijging. Rond 5000 v. Chr. was het meeste landijs echter gesmolten waardoor de zeespiegelstijging minder snel steeg. Vanaf dat moment kon de kust zich ontwikkelen en kregen de rivieren meer invloed in het plangebied. Omdat het plangebied in een zoetwatermilieu kwam te liggen kon er ook weer veengroei ontstaan. Dit veenpakket wordt tot het Hollandveen gerekend. Op basis van booronderzoek aan de overzijde van de Dynamostraat wordt de top van het veen binnen of in de omgeving van het plangebied verwacht op ca. 2,8 m -NAP.

In de Late Middeleeuwen werd de Riederwaard, waar het plangebied in ligt, ontgonnen door de mens. Dit gebeurde primair door het graven van sloten voor de afwatering, maar daarna ook met de aanleg van dijken. Deze dijken werden echter niet altijd goed onderhouden waardoor de Riederwaard overstroomde tussen 1373-1375. Het plangebied kwam binnen een getijdegebied te liggen. Binnen het plangebied werden dus wederom getijdeafzettingen afgezet. Deze worden gerekend tot het Laagpakket van Walcheren terwijl in de oude indeling deze afzettingen tot de Duinkerke III afzettingen worden gerekend.

In de tweede helft van de 15^e eeuw werd de polder Charlois ingedijkt. Na de indijking staakte de natuurlijke sedimentatie. Vanaf dat moment werd er enkel nog sediment opgebracht voor de bouw en fundering van gebouwen.

Vanwege de ligging in de bebouwde kom van Rotterdam geven zowel de standaard geomorfologische kaart als de bodemkaart geen goed beeld van de te verwachten opbouw binnen het plangebied. Vanwege de bouw- en niveleringswerkzaamheden binnen Rotterdam levert het AHN ook weinig informatie op.

Op de geologische kaart is het plangebied gekarteerd als een gebied met Duinkerke III op oudere Duinkerke afzettingen met Hollandveen ertussen in. Onder de Duinkerke afzettingen worden afzettingen van Calais verwacht. De afzettingen van Duinkerke III zijn maximaal 4 meter dik en de afzettingen van Duinkerke I zijn maximaal 2 meter dik. In de omgeving van het plangebied zijn echter verschillende inventariserende booronderzoeken uitgevoerd waar geen afzettingen zijn aangetroffen van Duinkerke I.⁵ Er zijn wel lagen geïnterpreteerd als vroege fasen van Duinkerke III.⁶

3.2 Historisch landschap

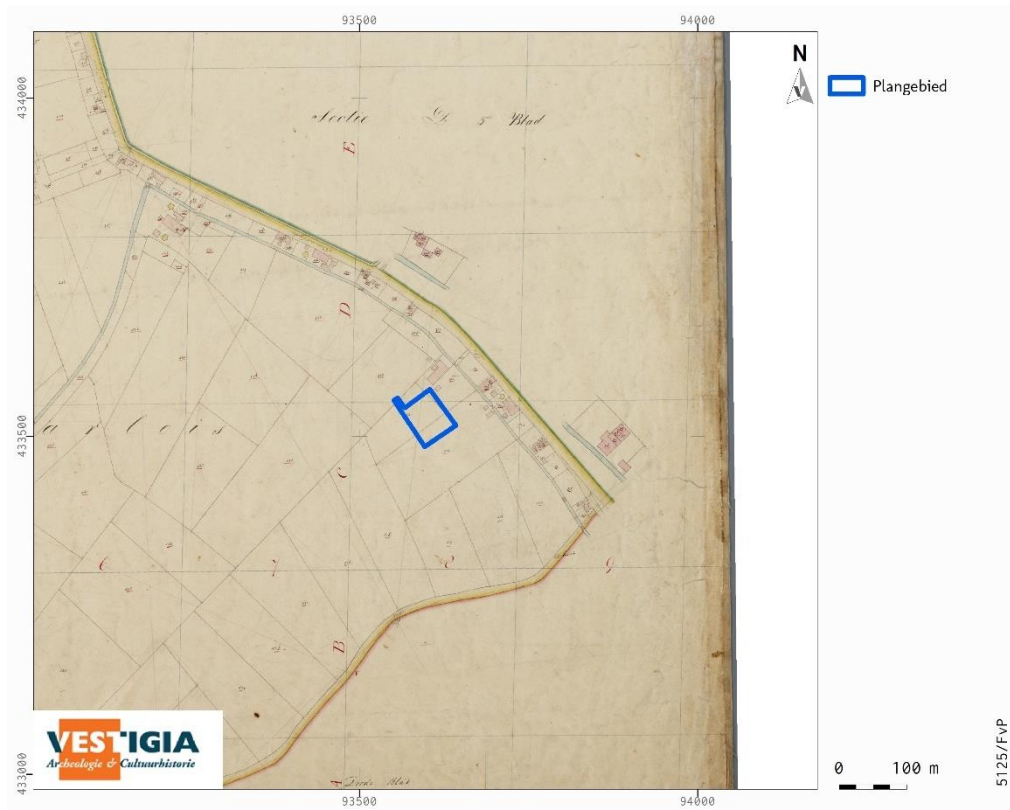
Historisch-geografische ontwikkeling

Het plangebied ligt in de polder Charlois. Het gebied lag tot aan de grote overstromingen van 1373-1375 in de Riederwaard. Na de overstromingen werd het gebied stap voor stap weer heringedijkt en ontgonnen. De bedijking van de polder Charlois vond uiteindelijk plaats rond 1460. Ten oosten van het plangebied ligt de Dordtsestraatweg, die een historisch bebouwingslint heeft gevormd.

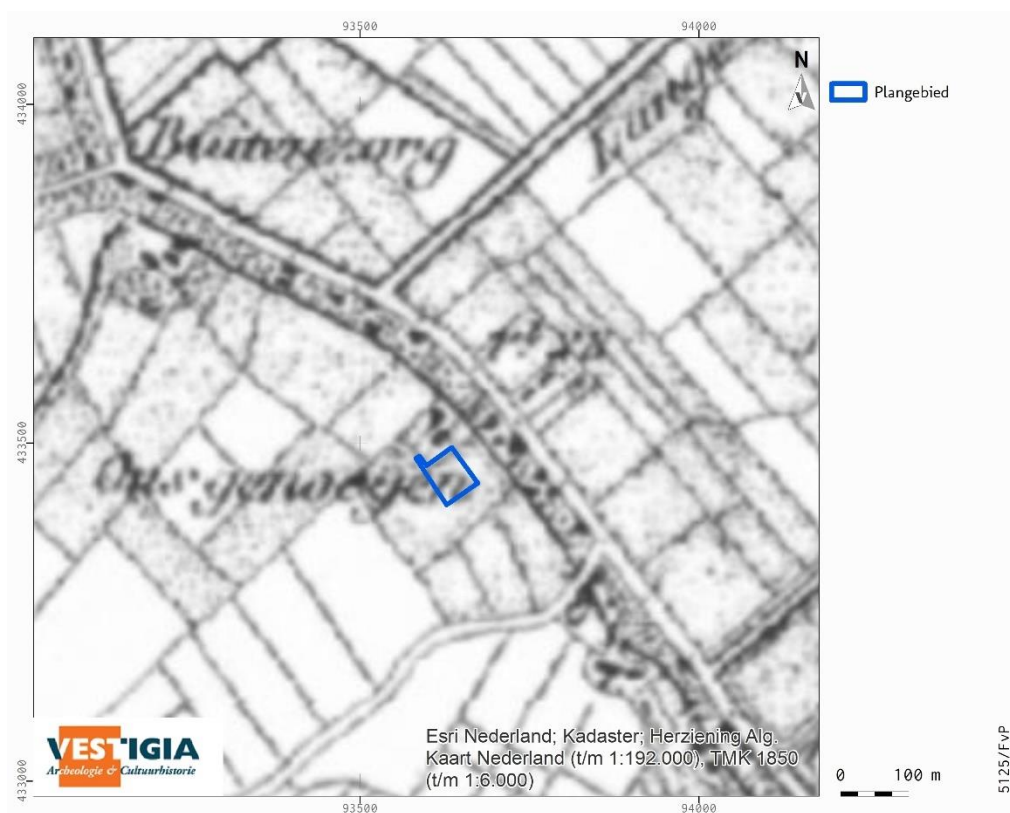
Op de Kadastrale kaart 1811-1832 (minuutplan Charlois, Zuid Holland, sectie B, blad 02 (MIN08030B02)) is te zien dat het plangebied onbebouwd is, een agrarisch gebied in de polder Charlois (*afbeelding 6*). Aan de oostzijde van het plangebied ligt het historisch bebouwingslint van de huidige Dordtsestraatweg, destijds de 'Koninklijke Straatweg' genoemd. Het plangebied ligt ten zuiden van een historische boerderijplaats van de boerderij 'Ons Genoegen'. Het ten noorden en oosten van de Dordtsestraatweg gelegen gebied van de Hillepolder wordt in de jaren 40 en 50 van de vorige eeuw volgebouwd; het gebied ten zuiden daarvan, het huidige plangebied, volgt eind jaren 50, begin jaren 60 van de vorige eeuw.

⁵ Dorst, 2007, Van den Berg, 2022.

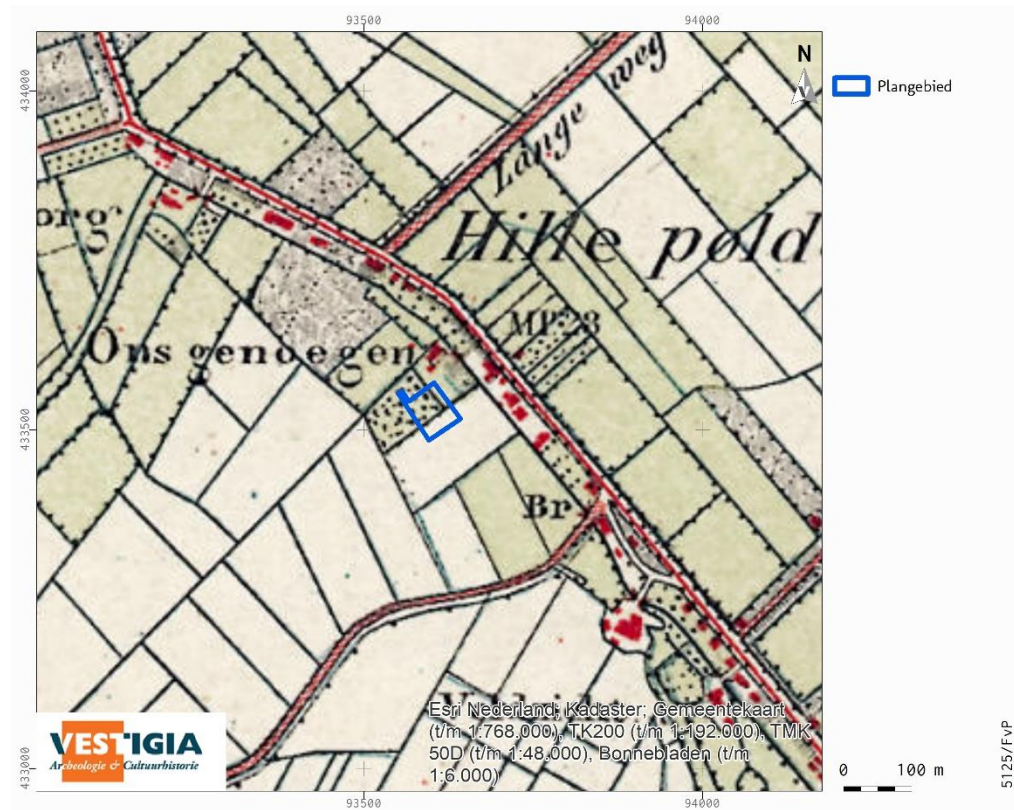
⁶ Schiltmans, 2017, Zijl, 2017.



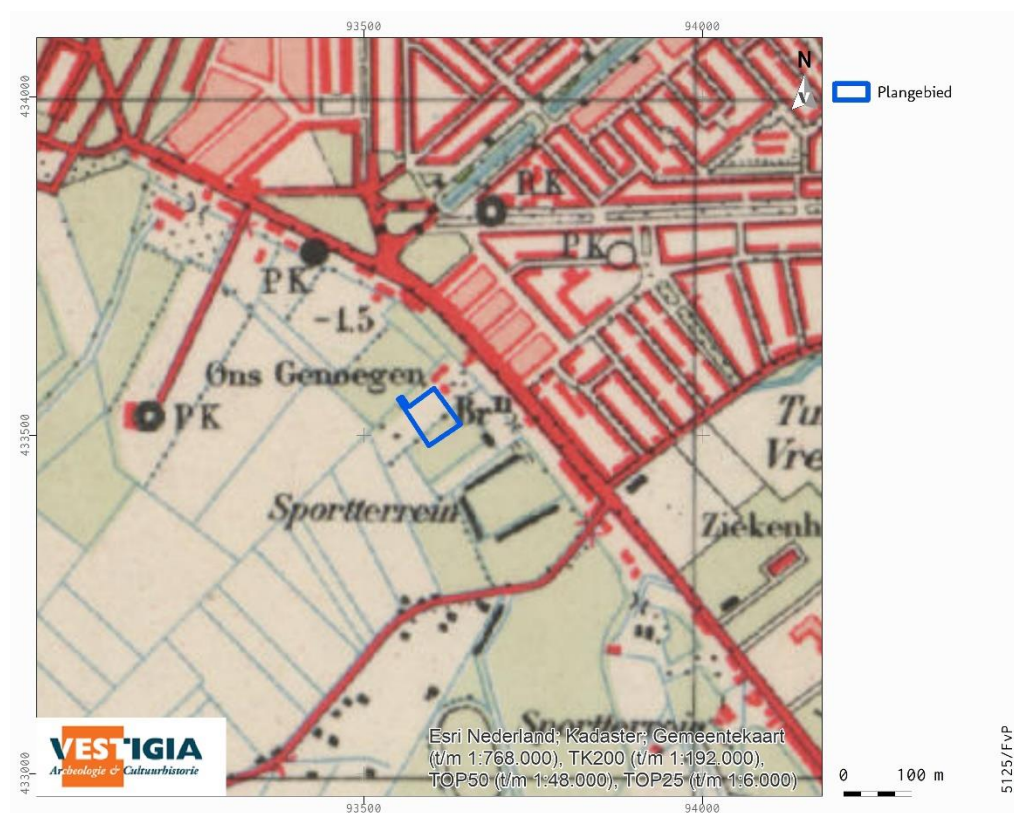
Afbeelding 6 Plangebied geprojecteerd op de Kadastrale Minuut 1811-1832. Bron: RCE.



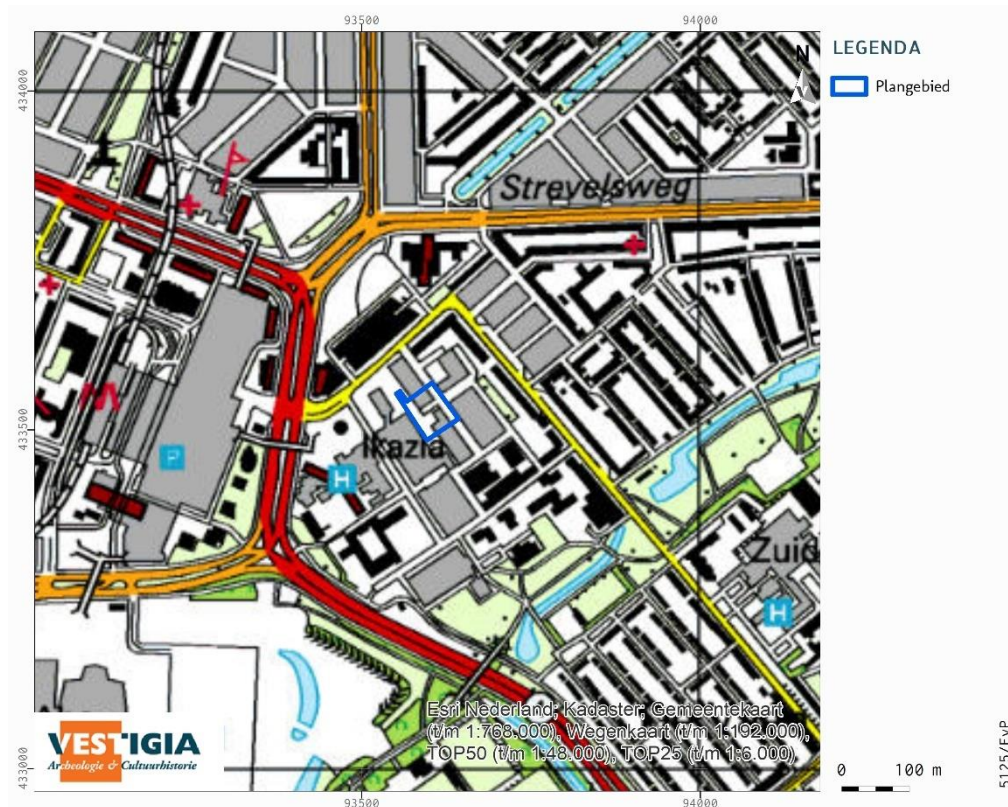
Afbeelding 7 Ligging plangebied op de topografische kaart van 1850. Bron: Topotijdreis.



Afbeelding 8 Ligging plangebied op de topografische kaart van 1900. Bron: Topotijdreis.



Afbeelding 9 Ligging plangebied op de topografische kaart van 1950. Bron: Topotijdreis.



Afbeelding 10 Ligging plangebied op de topografische kaart van 2000. Bron: Topotijdreis.

Historische situatie en mogelijke verstoringen

Het plangebied is momenteel vrijwel geheel bebouwd en verhard. Het is onbekend welke verstoring de bestaande bebouwing heeft veroorzaakt. Bij de opdrachtgever is hierover geen informatie bekend. Verder bevinden zich binnen het plangebied veel kabels en leidingen.

Op de Verstoringsbronnenkaart van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed zijn ter hoogte van het plangebied geen informatie Vergraven Gronden gekarteerd.⁷

3.3 Bouwhistorische waarden

Voor bouwhistorische waarden zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- het rijksmonumentenregister;⁸
- de lijst van gemeentelijke monumenten in Rotterdam;⁹
- de gemeentelijke vlier met monumenten in Rotterdam;¹⁰
- de MIP-objecten;¹¹
- de Cultuurhistorische Atlas van de provincie Zuid-Holland;¹²

⁷ <https://www.cultureelerfgoed.nl/onderwerpen/bronnen-en-kaarten/overzicht/verstoringsbronnenkaart>. Deze kaart is een selectie uit het bestand 'Vergraven Gronden', van WUR. In 2012 is er door Alterra een GIS-bestand samengesteld met een overzicht van grondbewerkingen, ophogingen en afgravingen, waarbij de opbouw van het bodemprofiel tot ten minste 40 cm diepte is gewijzigd. Hiervoor is informatie opgevraagd bij instanties en organisaties die werkzaamheden (laten) uitvoeren en/of administreren in verband met vergunningverlening en instanties die landgebruik in kaart brengen.

⁸ <https://monumentenregister.cultureelerfgoed.nl/>.

⁹ https://nl.wikipedia.org/wiki/Lijst_van_gemeentelijke_monumenten_in_Rotterdam.

¹⁰ <https://www.gis.rotterdam.nl/Gisweb2/Default.aspx?context=MIJNPROJECT.1260>.

¹¹ <https://www.cultureelerfgoed.nl/publicaties/publicaties/2019/01/01/mip-objecten>.

¹² http://pzh.b3p.nl/viewer/app/Cultuur_historische_atlas.

- de kadastrale minuut 1811-1832;¹³
- de Basisregistraties Adressen en Gebouwen (BAG);¹⁴

Binnen het plangebied liggen geen rijksmonumenten en geen gemeentelijke monumenten. Ook liggen er geen MIP-objecten binnen het plangebied.¹⁵ In de nabijheid van het plangebied bevinden zich enkele gebouwde monumenten, waaronder het Industriegebouw Zuidplein bij de Strevelsweg; het Brandspuithuisje bij de Sikkelsestraat; en een pand uit 1935 bij de Vorkstraat 1-5. Al deze objecten liggen op meer dan 100 m afstand van het plangebied en hebben geen invloed op de archeologische verwachting. Tenslotte kan worden opgemerkt dat Tuindorp Vreewijk, aan de oostzijde van de Dordtsestraatweg een beschermd stadsgezicht is.

Op de kadastrale minuut 1811-1832 (minuutplan Charlois, Zuid Holland, sectie B, blad 02) is het plangebied onbebouwd.¹⁶

Op basis van de BAG viewer heeft het noordelijke deel van het plangebied het bouwjaar 1958; het zuidelijke deel van het plangebied het bouwjaar 1961.¹⁷

3.4 Archeologische waarden (LS04)

Voor de archeologische gegevens omtrent het onderhavige onderzoeksgebied is het Archeologisch Informatiesysteem (Archis) geraadpleegd, dat alle geregistreerde archeologische monumenten, onderzoeken en vondstlocaties bevat (*kaart 4*). Archeologische monumenten zijn terreinen met een (hoge/zeer hoge) archeologische waarde, die ofwel fysiek (wettelijk en juridisch) beschermd worden, ofwel een planologische bescherming hebben waarbij in het bestemmingsplan voorschriften voor het gebruik zijn opgenomen. Vondstlocaties zijn locaties waar archeologische vondsten zijn gedaan. Deze zijn al dan niet gekoppeld aan een archeologisch onderzoek.

Binnen een straal van 500 m rondom het plangebied zijn geen archeologische monumenten geregistreerd. Op *kaart 3* zijn ook de vondstlocaties opgenomen. In een buffer van 500 m gaat het om slechts één vondstlocatie met Zaak ID 4870071100. Het gaat om een melding uit 2020, naar aanleiding van een booronderzoek waarbij een dijklichaam is aangetroffen.

De toelichting vermeldt: "Tijdens het verkennend inventariserend veldonderzoek zijn in het onderzoeksgebied twee antropogene pakketten aangeboord. Deze kunnen geïnterpreteerd worden als het dijklichaam van de oostelijke dijk van de Polder van Charlois, opgeworpen rond 1460, en de naastgelegen dijkslot (BOOR-vindplaatscode 13-112). De top van het dijklichaam is aangetroffen in boringen 3 en 4 op een gemiddelde diepte van 2,23 m - NAP (1,72 m - mv). De top van de slootvulling is aangeboord in boringen 1 en 2 op een gemiddelde diepte van 2,24 m - NAP (1,78 m - mv). De top van de archeologisch relevante niveaus is echter niet intact aanwezig in het onderzoeksgebied, maar is vermoedelijk geëgaliseerd. Archeologische vondsten zijn verder niet waargenomen in beide antropogene pakketten. Ook resten van eventuele bewoning op en tegen de dijk ontbreken."

¹³ <http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl/>.

¹⁴ <https://bagviewer.kadaster.nl/>.

¹⁵ Het Monumenten Inventarisatie Project (MIP) was een landelijk project dat de Rijksdienst tussen 1986 en 1995 uitvoerde met als doel om per gemeente de waardevolle gebouwen en andere monumenten te beschrijven en waarderen. De documentatie van MIP-objecten is nog steeds relevant, maar niet meer actueel. Het is mogelijk dat objecten sinds de inventarisatie ingrijpend gewijzigd of zelfs gesloopt zijn. Sommige MIP-objecten zijn later aangewezen als rijksmonument of gemeentelijk monument.

¹⁶ <http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl/>.

¹⁷ Bagviewer.nl.

Archis3 ZaakID	Archis2	Plaats	Uitvoerder	Soort onderzoek	Datum aanmelding
4870071100		Laurens woonzorglocatie Simeon en Anna	Gemeente Rotterdam	booronderzoek	1-7-2020
2206653100	29854	Rotterdam Ahoy	Gemeente Rotterdam	booronderzoek	6-10-2003
2221013100	31839	Vaanweide	Gemeente Rotterdam	booronderzoek	5-11-2008
4940436100		Groene Hilledijk 301	Hamaland Advies vof	booronderzoek	28-1-2021
4573911100		Zuiderhof	Gemeente Rotterdam	booronderzoek	16-10-2017
2244691100	35188	Landbouwbouurt	Sweco	booronderzoek	11-9-2009
2158167100	22863	Dynamostraat 16 / Inspiratis	Gemeente Rotterdam	booronderzoek	4-6-2007
2209812100	30281	Ikazia Ziekenhuis	Gemeente Rotterdam	booronderzoek	13-4-2008
2344078100	48739	Veldstraat	IDDS Archeologie B.V.	booronderzoek	5-10-2011
4026034100		Waterberging Zuiderpark	Gemeente Rotterdam	booronderzoek	14-12-2016
5156000100		Dordtsestraatweg 89-95	Gemeente Rotterdam	booronderzoek	3-2-2022

Tabel 1 In Archis geregistreerde onderzoeken binnen 500 m van het onderzoeksgebied. Bron: RCE/Archis.

In een straal van 500 m rondom het plangebied staan in Archis 11 onderzoeken geregistreerd (*kaart 3; tabel 1*). Het gaat daarbij in alle gevallen om booronderzoeken, die een goed beeld geven van de archeologische verwachting in de omgeving van het plangebied.

- Zaak ID 4870071100 (ca. 100 m ten noorden van het plangebied): een booronderzoek door BOOR uit 2020 bij de Strevelsweg (plangebied Laurens Woonzorglocatie Simeon en Anna). Hierbij bleek de diepere ondergrond te bestaan uit veen van de Formatie van Nieuwkoop. Het veen is enkel bereikt in boringen 1 en 5. De top is aangetroffen op een gemiddelde diepte van 5,55 m - NAP (5,13 m - mv). In beide boringen is direct op het veen, op gemiddeld 5,45 m - NAP (5,03 m - mv), een dunne kleilaag van gemiddeld 10 cm dik aangeboord. Dit zijn vermoedelijk overstromingsafzettingen van de Formatie van Naaldwijk, vroege fase Laagpakket van Walcheren. De top van de natuurlijke sequentie bestaat uit een dik overstromingsdek, dat eveneens gerekend kan worden tot het Laagpakket van Walcheren. Dit dek is wel in alle boringen, op gemiddeld 3,08 m - NAP (2,58 m - mv), waargenomen. In het zuidwestelijke deel van het plangebied zijn op de natuurlijke ondergrond twee antropogene pakketten aangetroffen (BOOR-vindplaats 13-112). In boringen 3 en 4 is, vanaf gemiddeld 2,23 m -NAP (1,72 m - mv), het verwachte dijklichaam van de oostelijke dijk van de Polder van Charlois gevonden. In boringen 1 en 2 is waarschijnlijk, vanaf gemiddeld 2,24 m - NAP (1,78 m - mv), de naastgelegen dijsloot aangeboord. Tot slot bestaat de bovengrond uit een deels opgebracht en deels geroerd pakket met een gemiddelde dikte van 167 cm. Tijdens het veldonderzoek zijn binnen de maximale boordiepte geen stratigrafische niveaus met archeologische potentie (meer) aangetroffen. De top van het veen is aangetast (geërodeerd) als gevolg van de laatmiddeleeuwse overstromingen van de Riederwaard. De top van de hierbij afgezette overstromingsafzettingen, is aangetast als gevolg van de inrichting van het gebied in de tweede helft van de 15e eeuw waarbij het dijklichaam werd opgeworpen en de naastgelegen sloot werd gegraven. De top van beide antropogene pakketten is vervolgens weer geëgaliseerd en/of aangetast tijdens de vele grondroerende activiteiten in de afgelopen 80 jaar. Archeologische vondsten zijn verder niet waargenomen. Ook resten van eventuele bewoning op en tegen de dijk ontbreken. Concluderend kan dan ook gesteld worden, dat de kans zeer klein is dat bij

voorgenomen werkzaamheden in het plangebied archeologische waarden verstoord zullen worden, zodat geen vervolg is geadviseerd.¹⁸

- Zaak ID 2206653100 (ca. 300 m ten zuidwesten van het plangebied): een booronderzoek door BOOR uit 2003 op het terrein van Ahoy. Het diepst gelegen pakket bestond uit veen, waarvan in de boringen tot 6 m -mv de onderzijde niet is bereikt. Het veen wordt gerekend tot het Hollandveen. Op het Hollandveen bevond zich een maximaal 4,75 m dikke laag klastisch materiaal, voornamelijk bestaand uit zand met kleilaagjes. Het pakket wordt geïnterpreteerd als een klastisch pakket dat zich op het veen heeft gevormd. Het pakket is waarschijnlijk afgezet na de overstromingen van 1373 tot in de 15^e eeuw toen het gebied weer werd ingedijkt (Duinkerke III). Mogelijk is het onderste deel eerder afgezet van 1373; een kleilaag bovenop het veen in boring 9 zou wellicht tot een vroegere fase van de Afzettingen van Duinkerke kunnen zijn (Duinkerke I). De toplaag bestond uit een pakket sterk geroerde grond, voornamelijk bestaande uit bouwzand. In boring 16 is een mogelijke archeologische indicator getraceerd, in de vorm van een 12 cm dikke egale zwartgrijze humeuze laag. Het laagje ligt op een 18 cm dikke laag lichtbruine venige klei, mogelijk een met klei opgevulde greppel. Geadviseerd is om bij ontgravingen dieper dan 6 m -NAP verdere archeologische begeleiding – in de vorm van het doen van waarnemingen ter plaatse van boring 16 te laten plaatsvinden bij grondwerkzaamheden.¹⁹
- Zaak ID 2221013100 (ca. 300 m ten zuidwesten van het plangebied): een booronderzoek uit 2008 aan de noordzijde van het Zuiderpark, ten noordoosten van Ahoy (Vaanweide). Ten tijde van het verkennend inventariserend onderzoek was het plangebied reeds minimaal ontgraven tot 0,5 m - mv. Op een minimale diepte van 4,55 m - mv is een pakket Hollandveen aangeboord. De top van het Hollandveen is weliswaar veraard, maar lijkt toch aangetast door latere overstromingen in het gebied. Op het veen ligt een kleilaag, die vermoedelijk is afgezet voor de grote overstromingen in de Riederwaard tussen 1373 en 1375. Waarschijnlijk betreft het een vroege fase binnen de Afzettingen van Duinkerke III. Ook deze kleilaag is aangetast door latere overstromingen, waarbij het bovenliggende zandpakket is afgezet. Het zand behoort eveneens tot de Afzettingen van Duinkerke III en is waarschijnlijk grotendeels afgezet in de periode 1373 tot 1375, toen de Riederwaard geheel ten onder ging aan een reeks overstromingen. In het hele plangebied ligt aan het maaiveld een geroerd en/of opgebracht pakket met een dikte van 70 tot 140 cm. Aangezien het plangebied reeds grotendeels was ontgraven tot een minimale diepte van 0,5 m - mv, blijft de verdere ontgraving daarmee binnen het geroerde en/of opgebrachte niveau. Binnen het plangebied Rotterdam Vaanweide zijn in geen van de boringen archeologische indicatoren aangetroffen. Concluderend kan gesteld worden, gezien de geringe omvang van de locatie waar dieper verstoord gaat worden dan 1 m - mv en de overige verstoring die binnen het geroerde en/of opgebrachte niveau blijft, dat de kans zeer klein is dat bij de herinrichting van het plangebied Rotterdam Vaanweide archeologische waarden verstoord gaan worden.²⁰
- Zaak ID 4940436100 (ca. 500 m ten oosten van het plangebied): een booronderzoek uit 2021 door Hamaland Advies bij de Groene Hilledijk 301. Van dit onderzoek zijn alleen nog de eerste bevindingen in Archis gedeponneerd. Deze luiden: “Verstoorde bodem tot ca. 1,2 meter, daaronder natuurlijke afzettingen, echter geen indicaties voor bewoning.”
- Zaak ID 4573911100 (ca. 440 m ten zuidoosten van het plangebied): een booronderzoek door BOOR uit 2017, plangebied Zuiderhof. Uit het verkennend inventariserend veldonderzoek blijkt dat de op basis van de geologische kaart verwachte kwelderafzettingen (Laagpakket van Wormer; voorheen Afzettingen van Calais) of stroomgordelafzettingen (Formatie van Echteld; voorheen Afzettingen van Gorkum), niet binnen de 7,13 m - NAP aanwezig zijn. De aangeboorde ondergrond in het plangebied bestaat uit een pakket veen dat gerekend kan worden tot de Formatie van Nieuwkoop (voorheen Hollandveen). Het pakket is op een minimale diepte van 3,93 m - NAP (2,73 m - mv) waargenomen. Vanaf minimaal 3,87 m - NAP (2,67 m - mv), is een klastisch pakket aangetroffen. Dit kleipakket kan gerekend worden tot een vroege fase van het Laagpakket van Walcheren (voorheen Afzettingen van Duinkerke III). Het pakket wordt geïnterpreteerd als het

¹⁸ Schiltmans/Kalkman 2020.

¹⁹ Lelivelt 2003.

²⁰ Van de Meer/Schiltmans 2009.

overstromingsdek dat gevormd is vanaf 1373-1375, de periode van de overstromingen van de Riederwaard, en eindigde in de periode 1529, toen de Hillepolder werd gevormd. Verspreid over het plangebied is boven het overstromingsdek, vanaf minimaal 1,91 m - NAP (1,07 m - mv), een tweede klastisch pakket aangeboord. Ook dit kan geïnterpreteerd worden als het overstromingsdek dat gevormd is vanaf 1373-1375, de periode van de overstromingen van de Riederwaard, en eindigde in de periode 1529, toen de Hillepolder werd gevormd. De bovenste bodemlaag in het plangebied wordt gevormd door een (sub)recent geroerd en/of opgebracht pakket. Uit het verkennend inventariserend veldonderzoek is gebleken dat de top van het veen, waarvoor een redelijk hoge tot hoge archeologische verwachting gold voor vindplaatsen uit de IJzertijd en de Romeinse tijd, intact in de ondergrond aanwezig is. Wel ligt het wat dieper dan op voorhand werd verwacht. Ondanks dat het veen intact aanwezig is, is er in overleg met het Bevoegd Gezag besloten om de karterende fase niet uit te voeren, onder andere omdat het niet verstoord zal worden door de graafwerkzaamheden. De slechte toegankelijkheid van grote delen van het terrein vormde een bijkomende reden. De vroege fase van het Laagpakket van Walcheren is aangetast door de latere overstromingsfase. De top van dit tweede klastische pakket is aangetast door het geroerde en/of opgebrachte pakket daarbovenop, wat onder andere samenhangt met reeds uitgevoerde bouwwerkzaamheden. Er is geen vervolg geadviseerd.²¹

- Zaak ID 2244691100 (ca. 100 m ten noordoosten van het plangebied): een booronderzoek door Grontmij uit 2009, plangebied Landbouwbuur. Het rapport was niet te traceren in Archis of het E-depot. In de toelichting bij het bestemmingsplan staat vermeld dat in het gehele bestemmingsplangebied archeologie valt te verwachten, met name bij het tracé van (het historisch bebouwingslint van) de Dordtsestraatweg.
- Zaak ID 2158167100 (ca. 10 m ten oosten van het plangebied): een booronderzoek door BOOR uit 2007 voor het plangebied Dynamostraat 16/'Inspiratis'. Dit onderzoek is uitgevoerd direct aan de overzijde van de Dynamostraat. Hierbij zijn vijf boringen gezet (zie profiel *afbeelding 11*). Het onderste pakket is alleen aangeboord in boring 3. Dit bestond uit een pakket bruinigrijze, licht zandige, venige klei met enkele hout- en rietresten. De top van het pakket in boring 3 lag op ca. 5 m -mv, en wordt gerekend tot de Afzettingen van Calais/Gorkum. In het plangebied bestaan de Afzettingen van Calais/Gorkum uit organische slappe klei, die geïnterpreteerd kan worden als overstromingsdek/komafzetting. Er zijn geen stroomgordelafzettingen behorende tot de Afzettingen van Calais/Gorkum aanwezig. In alle boringen is een veenpakket aangetroffen, met alleen in boring 3 de onderzijde is bereikt. Het veenpakket had hier een dikte van 2,9 meter. In boring 4 lag de top op 1,7 m -mv (2,8 m -NAP). Binnen het hele plangebied is de top van het (Holland) veenpakket geërodeerd door middeleeuwse overstromingen. In de noordoostelijke punt van het plangebied is deze erosie licht, maar in het zuidelijke en westelijke deel van het plangebied zijn geul- en geulnabije afzettingen aanwezig die de top van het veenpakket tot mogelijk twee meter of meer van het oorspronkelijke maaiveldhoogte verspoeld hebben. De bovengrond bestond uit een opgebracht en geroerd pakket met een dikte van ca. 0,85 – 1,27 m beneden maaiveld. Tijdens het veldonderzoek zijn in geen van de boringen archeologische indicatoren aangetroffen die wijzen op menselijke activiteit in het verleden. Er is geen vervolg geadviseerd.²²
- Zaak ID 2209812100 (ca. 160 m ten zuidwesten van het plangebied): een booronderzoek door BOOR uit 2008 bij het Ikazia Ziekenhuis. Tijdens het veldwerk is vastgesteld, dat binnen het plangebied de natuurlijke bodemopbouw grotendeels intact aanwezig is. De diepst aangeboorde afzettingen bestaan uit een overstromingsdek, dat behoort tot de Afzettingen van Calais/Gorkum. Deze afzettingen liggen op een minimale diepte van 5,20 m - mv (6,39 m - NAP). Op de Afzettingen van Calais/Gorkum is een pakket Hollandveen gelegen op een minimale diepte van 1,98 m - mv (3,16 m - NAP). De top van het Hollandveen lijkt onaangetast door de bovenliggende afzettingen. Het veen is afgedekt met een kleilaag, die vermoedelijk is afgezet voor de grote overstromingen in de Riederwaard tussen 1373 en 1375. Tijdens het veldwerk is niet met zekerheid vastgesteld of deze kleilaag behoort tot de Afzettingen van Duinkerke I, of dat de laag een vroege fase van de Afzettingen van Duinkerke III betreft. De afzettingen op de kleilaag zijn wel geïnterpreteerd als de

²¹ Zijl 2017.

²² Dorst 2007.

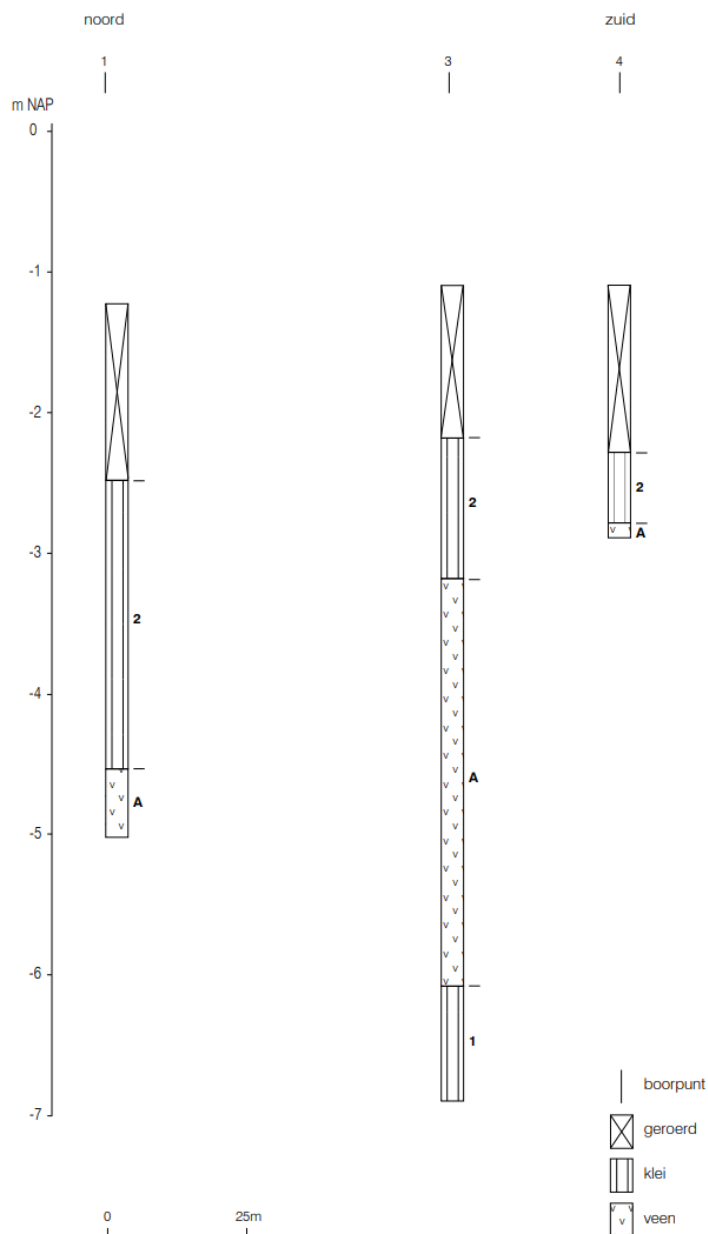
Afzettingen van Duinkerke III, overwegend afgezet in de periode 1373 tot 1375. - Eventuele vindplaatsen lokaliseren en de diepteligging van de bewoningssporen bepalen. Binnen het plangebied Rotterdam Ikazia Ziekenhuis zijn in geen van de boringen archeologische indicatoren aangetroffen. De stratigrafische niveaus met de hoogste archeologische verwachting liggen op een minimale diepte van 1,98 m - mv (3,16 m - NAP). Het betreft de top van het Hollandveen, die grotendeels intact aanwezig is binnen het plangebied. Naast het ontbreken van archeologische indicatoren, zijn echter eveneens geen verdere aanwijzingen waargenomen die aanleiding geven tot een hoge verwachting op het aantreffen van archeologische sporen op dit niveau. Het veen is niet veraard, wat aangeeft dat er in het verleden waarschijnlijk geen ontwatering heeft plaatsgevonden. Concluderend kan gesteld worden, dat de kans zeer klein is dat bij de herinrichting van het plangebied archeologische waarden verstoord zullen worden.²³

- Zaak ID 2344078100 (ca. 140 m ten noorden van het plangebied): een booronderzoek door IDDS uit 2011 bij de Veldstraat. Tijdens het veldonderzoek zijn 5 boringen tot een diepte van 5,0 m - mv gezet, maar is niet tot in de afzettingen van de Formatie van Naaldwijk en/of Echteld geboord. Hoewel het veen van het Hollandveen Laagpakket wel is bereikt, blijkt de oorspronkelijke top van dit veen geërodeerd te zijn door de overstroming van de Riederwaard in 1373 na Chr. Hierdoor zijn ook eventuele archeologische resten in de periode vanaf de IJzertijd tot de 14de eeuw verstoord of verdwenen. Hoewel het overstromingsdek weer bewoonbaar werd vanaf de tweede helft van de 15de eeuw, is de oorspronkelijke top van dit overstromingsdek geëgaliseerd. Ook zijn in de huidige top geen aanwijzingen aangetroffen voor een humeuze laag die overeenkomt met het leefoppervlak vanaf de 15de eeuw. Gezien het feit dat tijdens het bureauonderzoek ook geen aanwijzingen zijn gevonden voor bewoning in het plangebied vanaf de 19de eeuw, is in het algemeen te stellen dat de verwachting op archeologische resten vanaf de IJzertijd binnen het plangebied laag is. Op basis van de resultaten van het inventariserend veldonderzoek wordt geadviseerd om geen archeologisch vervolgonderzoek in het plangebied uit te voeren.²⁴
- Zaak ID 4026034100 (ca. 380 m ten zuidwesten van het plangebied): booronderzoek door BOOR uit 2016 in het kader van de aanleg van een waterberging in het Zuiderpark. Uit het verkennend inventariserend veldonderzoek blijkt dat de diepere ondergrond in het plangebied bestaat uit een veenpakket, dat gerekend kan worden tot de Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen Laagpakket (vanaf gemiddeld 4,83 m - NAP; 3,02 m - mv). De top van het veen, waargenomen vanaf een minimale diepte van 4,31 m - NAP (2,53 m - mv), is aangetast door de erosieve werking van de laatmiddeleeuwse overstromingen in het gebied en derhalve niet meer intact aanwezig. Direct op het veen is in vier boringen een dunne kleilaag aangetroffen, die gerekend kan worden tot de Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren (vanaf gemiddeld 4,55 m - NAP; 2,73 m - mv). Het vermoeden bestaat dat het gaat om overstromingsafzettingen, behorende tot een vroege fase van het Laagpakket van Walcheren. Ook de top van deze kleilaag is geërodeerd als gevolg van de laatmiddeleeuwse overstromingen van de Riederwaard. De top van de natuurlijke sequentie bestaat uit een pakket zand en klei van enkele meters dik, dat eveneens gerekend kan worden tot de Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren (vanaf gemiddeld 2,20 m - NAP; 0,40 m - mv). Het betreft het overstromingsdek dat gevormd is tussen 1373-1375, de periode van de overstromingen van de Riederwaard, en het midden van de 15e eeuw, toen de Polder Charlois werd gevormd. De top van het pakket is in alle boringen aangetast door (sub)recente grondroerende activiteiten. De bovenste bodemlaag in het plangebied wordt gevormd door enerzijds een (sub)recent opgebracht pakket en anderzijds door een (sub)recent geroerd pakket, de zogenaamde bouwvoor. Geconcludeerd werd dat bij de geplande ingrepen tot maximaal 3,4 m - NAP, de kans zeer klein is dat archeologische waarden verstoord zullen worden, zodat er geen vervolg is geadviseerd.²⁵

²³ Van de Meer/Sier 2008.

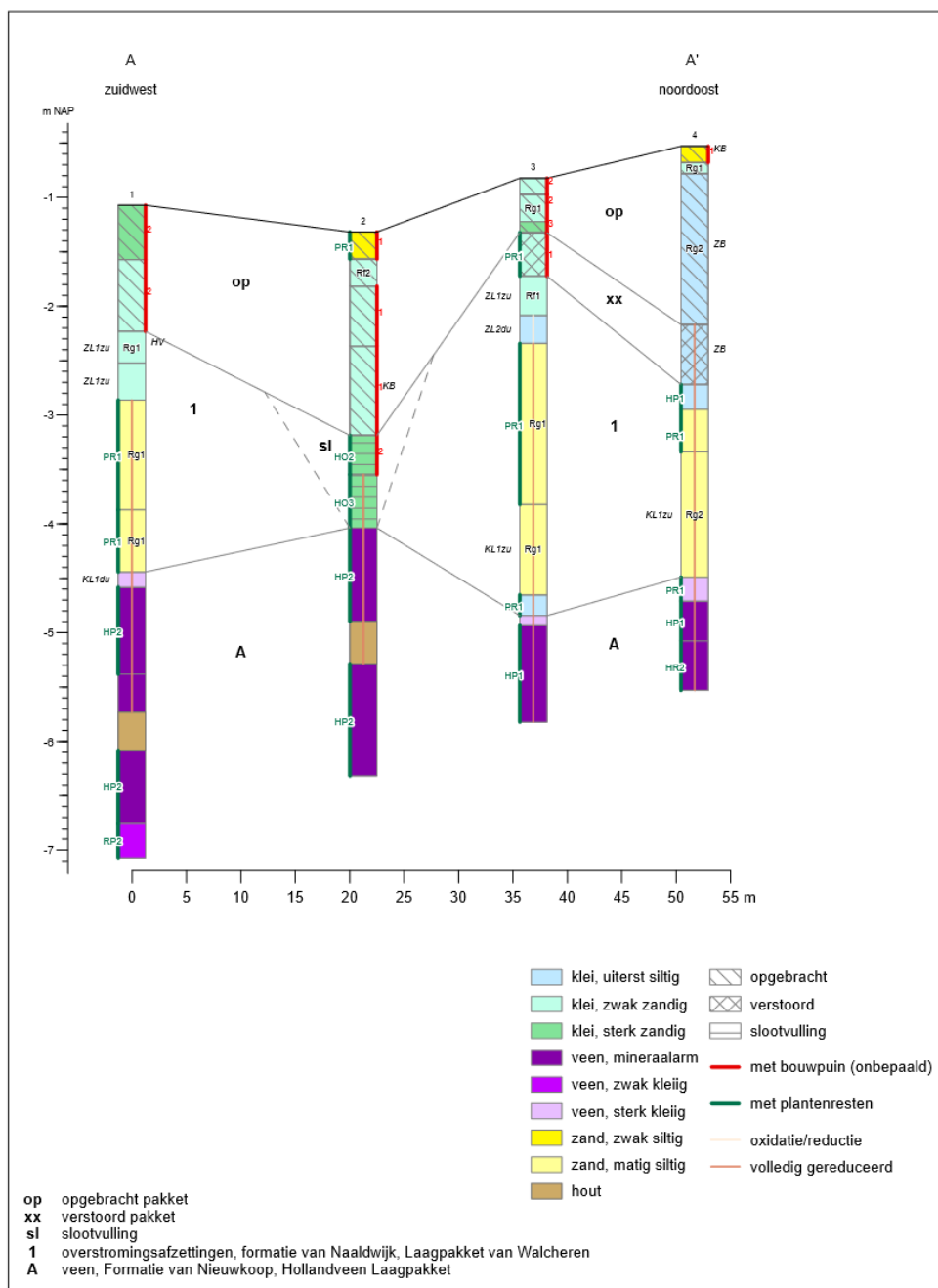
²⁴ Horn/Moerman 2011.

²⁵ Schiltmans 2017.



Afb. 3. Profiel A-B. Voor ligging boorpunten zie afbeelding 2. Legenda: 1. Klastisch pakket 1 (Afz. van Calais/Gorkum); A. Organisch pakket A (Hollandveen); 2. Klastisch pakket 2 (Afz. van Duinkerke III).

Afbeelding 11 Profiel booronderzoek 2007. Bron: Dorst 2007, afbeelding 3.



Afbeelding 12 Profiel booronderzoek 2022. Bron: Van den Berg 2022, afbeelding 6.

- Zaak ID 5156000100 (ca. 85 m ten zuidoosten van het plangebied): het meest recente onderzoek in de nabije omgeving, uitgevoerd door BOOR bij de Dordtsestraatweg 89-95, waarbij vier boringen zijn gezet (zie profiel *afbeelding 12*). De ondergrond van het plangebied bestaat volgens de resultaten van dit onderzoek uit veen van de Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen Laagpakket (voorheen Hollandveen). De gemiddelde diepte waarop de top van het veen is aangeboord is 4,45 m - NAP (3,52 m - mv). Het veen gaat erosief over in de bovenliggende overstromingsafzettingen van de Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren (voorheen Afzettingen van Duinkerke III). Deze afzettingen zijn in boringen 1, 3 en 4 aanwezig vanaf een gemiddelde diepte van 1,91 m - NAP (1,1 m - mv). De overstromings- afzettingen variëren in dikte van 221 tot 352 cm. In boring 2 is sprake van een slootbodembodem. De top van de slootbodembodem is op 3,19 m -NAP (1,87 m - mv) waargenomen en de slootbodembodem is 85 cm dik. Zowel de overstromingsafzettingen als de slootbodembodem worden afgedekt door een recent opgebracht pakket met een dikte variërend van 50

cm in boring 3 tot 187 cm in boring 2. De overstromingsafzettingen zijn verstoord door de bouw- sloop- en saneringswerkzaamheden. In boring 2 zijn de overstromingsafzettingen helemaal verdwenen door de aanleg van een kavelsloot. Deze sloot is tot in het veen aangelegd. In het plangebied zijn geen stratigrafische niveaus met archeologische potentie meer aanwezig, zodat het plangebied is vrijgegeven voor de geplande ingrepen.²⁶

3.5 Tweede Wereldoorlog

De Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME) is bekeken vanwege de nabijheid van het centrum van Rotterdam, en het vliegveld Waalhaven waar op 10 mei 1940 Duitse parachutisten zijn geland. Bij de Waalhaven zijn zware gevechten geleverd; het vliegveld is ook diverse malen gebombardeerd geweest. Op 14 mei 1940 werd de binnenstad van Rotterdam zwaar getroffen door een Duitse bombardement. Dit bombardement leidde een dag later (15 mei) tot de Nederlandse capitulatie.

Op de IKME staan binnen het plangebied geen resten van ondergronds en bovengronds militair erfgoed. Wel kunnen in deze zone in zijn algemeenheid resten worden verwacht van kleinere objecten en structuren zoals crashlocaties, veldgraven en onderduikholen. Hiervoor zijn echter geen aanwijzingen.²⁷

Op de 'Bommenkaart' van de gemeente Rotterdam is het plangebied onverdacht voor het aantreffen van Ontploffbare Oorlogsresten (OO).²⁸ Bij de Batterijstraat/Dordtsestraatweg (ca. 80 meter ten noordoosten van het plangebied) is wel een kleine zone aangeduid als 'verdacht'; mogelijk betreft het hier een aanduiding op basis van een zichtbare bomkrater op een luchtfoto.

3.6 Gespecificeerde archeologische verwachting

Voor het gehele plangebied een onbekende archeologische verwachting voor het Mesolithicum. Eventuele resten bevinden zich op een diepte van 14 m -NAP of dieper. Voor het Neolithicum geldt een lage verwachting bij eventuele komafzettingen van de Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer, of een redelijk hoge tot hoge archeologische verwachting bij eventuele geul- of kreekafzettingen van de Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer, op ca. 5 m -mv. Het plangebied heeft een lage archeologische verwachting voor de Bronstijd, wat een periode van veengroei was. Het plangebied heeft een redelijk hoge tot hoge archeologische verwachting voor de IJzertijd/Romeinse tijd tot en met de Middeleeuwen (tot 1373). Het gaat dan om mogelijke resten van bewoning en verkavelingspatronen in de top van het veen (Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen Laagpakket), met eventuele resten van terpjes uit de Middeleeuwen. Deze resten worden verwacht op een diepte vanaf 2,8 m -NAP. Het plangebied heeft een lage archeologische verwachting voor de Late Middeleeuwen vanaf 1373 en de Nieuwe tijd, met uitzondering van resten van verkaveling (sloten etc.). Op basis van het historisch kaartmateriaal zijn er geen aanwijzingen voor bewoning tot aan het eind van de jaren 50 van de vorige eeuw.

3.7 Advies op basis van het bureauonderzoek

Het plangebied heeft op basis van de gemeentelijke beleidskaart en de resultaten van het bureauonderzoek een redelijk tot hoge archeologische verwachting voor met name de IJzertijd/Romeinse tijd tot aan de overstroming van de Riederwaard in 1373. Archeologie Rotterdam (BOOR) heeft in haar plantoets geoordeeld dat voor het plangebied een vervolgonderzoek door middel van een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek door middel van verkennende boringen uitgevoerd dient te worden. Archeologie Rotterdam hanteert hiervoor doorgaans een grid met een afstand van ca. 20 m tussen de boringen. Vanwege de vele kabels en leidingen wordt geadviseerd binnen het plangebied een inventariserend veldonderzoek uit te voeren door middel van een booronderzoek met een noord-zuid georiënteerde raai van 4 boringen aan de zijde van de Cilinderstraat, en de bevindingen daarvan te rapporteren in een gezamenlijk rapport met het bureauonderzoek. Bij het uitvoeren van het booronderzoek

²⁶ Van den Berg 2022.

²⁷ <http://www.ikme.nl/>.

²⁸ <https://kaartlaag.rotterdam.nl/bommenkaart>.

dient rekening gehouden te worden in ieder geval de minimale verstoring van ca. 3,60 m onder maaiveld voor de parkeergarage, maar ook vermoedelijk dieper aan te leggen poeren en liftschachten.

Het is aan het bevoegd gezag, Archeologie Rotterdam (BOOR), om op basis van dit rapport en het hierin geformuleerde advies een besluit te nemen ten aanzien van eventueel vervolgonderzoek of het beëindigen van het archeologisch onderzoeksproces. Dit besluit kan afwijken van het bovenstaande advies.

Ook wanneer het plangebied op enig moment op basis van de resultaten van archeologisch onderzoek wordt vrijgegeven voor de voorgenomen ontwikkelingen, blijft de meldingsplicht archeologische toevalsvondst of waarneming van kracht (Erfgoedwet, artikel 5.10 Archeologische toevalsvondst). Aangezien het nooit volledig is uit te sluiten dat tijdens eventueel grondverzet een archeologische toevalsvondst wordt gedaan, is het wenselijk de uitvoerder van het grondwerk te wijzen op de plicht om hiervan zo spoedig mogelijk melding te doen bij het bevoegd gezag, de gemeente Rotterdam, en de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.

4 Inventariserend veldonderzoek

4.1 Doel

In het algemeen heeft de verkennende fase van het inventariserend veldonderzoek tot doel de mate van gaafheid van de bodem in een gebied vast te stellen en inzicht te krijgen in morfologische eenheden van de begraven oude landschappen, voor zover deze van invloed kunnen zijn op de locatiekeuze in het verleden. Het doel is kansarme zones uit te sluiten en kansrijke zones te selecteren. Vooruitlopend op een eventueel karterend en/of waarderend inventariserend veldonderzoek worden gedurende de verkennende fase van het inventariserend veldonderzoek alvast zo veel mogelijk gegevens verzameld om de aard, diepteligging, omvang, datering, gaafheid, conservering en inhoudelijke kwaliteit van de eventuele archeologische resten te kunnen vaststellen. Hierdoor kan een inschatting worden gemaakt of en zo ja in welke mate bij de toekomstige bodemingrepen in het plangebied archeologische waarden zullen worden aangetast.

4.2 Vraagstelling onderzoek

Aan de hand van het booronderzoek zijn voor zover mogelijk de volgende onderzoeksvragen beantwoord:

- Wat is de geologische/ bodemkundige opbouw van het plangebied?
- Wat is de mate van gaafheid van de bodemopbouw in het plangebied?
- Zijn in het plangebied stratigrafische niveaus met archeologische potentie aanwezig?
- Op welke diepte bevinden deze niveaus zich?
- Zijn in het plangebied archeologische waarden aanwezig en kan, indien mogelijk, een eerste indruk gegeven worden van de datering, aard en kwaliteit van deze waarden?
- Is in het plangebied, gelet op de voorgenomen bodemingrepen, vervolgonderzoek noodzakelijk?

4.3 Toegankelijkheid van het onderzoeksgebied

In verband met de ligging van kabels en leidingen is voorafgaand aan het veldonderzoek door Vestigia een KLIC-melding uitgevoerd. Met de resultaten van de KLIC-melding is rekening gehouden bij het opstellen van het boorplan. Overige bijzondere randvoorwaarden ten aanzien van milieu (zoals bodemverontreiniging) waren niet bekend.

4.4 Onderzoeksmethode

Het verkennend inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd conform de KNA versie 4.1 en de Richtlijnen voor het uitvoeren van archeologisch bureauonderzoek en niet-gravend inventariserend veldonderzoek in de gemeente Albrandswaard, Barendrecht, Bernisse (nu Nissewaard), Capelle aan den IJssel, Hellevoetsluis, Ridderkerk, Rotterdam, Schiedam, Spijkenisse (nu Nissewaard) en Westvoorne, (februari 2022).

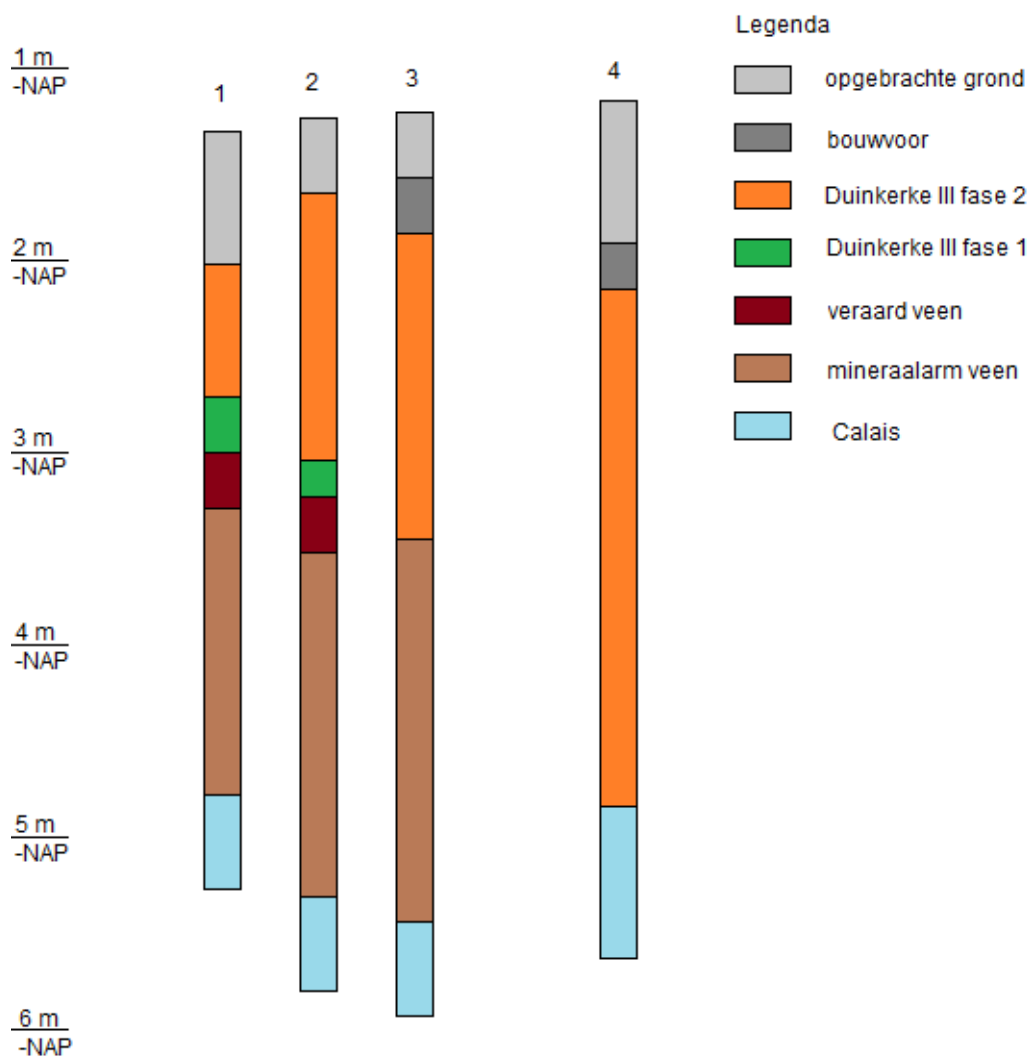
In totaal zijn 4 verkennende boringen gezet. De locaties van de boorpunten zijn daarbij gebaseerd op het PvE dat op 18 augustus 2022 is goedgekeurd door dhr. B. Corver (BOOR).

Er is een raai gezet over het plangebied, met wisselende tussenruimten vanwege de aanwezigheid van vele K&L binnen het plangebied.

Het booronderzoek is uitgevoerd met een edelmanboor diameter 7 cm en onder het grondwater met een steekguts met een diameter van 3 centimeter. De boringen zijn gezet tot een maximale diepte van 5 meter beneden maaiveld. De x-/y- en coördinaten zijn met een 06GPS bepaald waarbij de meetfout van de hoogtebepaling minder dan 3 centimeter bedroeg.

De opgeboorde grond is handmatig (macroscopisch) onderzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals houtskool, aardewerkfragmenten, vuursteen, (verbrand) bot en het voorkomen van fosfaatvlekken. De intacte veentop is bemonsterd en gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 4 mm. NAP-hoogtes en locatie van de boorpunten zijn met 06GPS ingemeten en op een boorpuntenkaart geplot.

De boorstaten zijn beschreven conform de NEN 5104²⁹, de horizontbeschrijving volgens De Bakker/Schelling.³⁰ Het onderzoek is uitgevoerd conform de in de beroepsgroep geldende richtlijnen vastgelegd in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 4.1).³¹



Afbeelding 13 Het profiel van de boringen.

4.5 Resultaten veldonderzoek

Uit het booronderzoek blijkt dat de ondergrond bestaat uit sterk tot uiterst siltige, bruinigrijze klei. In dit kleipakket, met een slappe tot matig slappe consistentie, zijn houtresten aanwezig. De top van het pakket ligt op een variërende diepte van 370 tot 420 cm onder het maaiveld (4,83 tot 5,43 m -NAP). Het kleipakket is kalkloos. Het wordt geïnterpreteerd als kwelerafzettingen van de Afzettingen van Calais (Formatie van

²⁹ Nederlands Normalisatie Instituut 1989.

³⁰ De Bakker/Schelling 1989.

³¹ www.sikb.nl.

Naaldwijk, Laagpakket van Wormer). Het wordt afgedekt door een mineraalarm veenpakket met veel hout- en rietresten. Op de overgang van het Calais-pakket naar het veen zijn veel grote houtresten aangetroffen. In boring 2 moest zelfs een 40 cm dik houtblok doorboord worden om het Calais-pakket te bereiken. De kans is groot dat het hier een boomstronk betreft en dat het plangebied in deze periode bebost is geweest. De relatief slappe consistentie, gecombineerd met de waarschijnlijk oorspronkelijke ligging in een bosgebied, zijn een indicatie dat het plangebied in deze periode (het Neolithicum) niet bewoond is geweest. Op dit niveau worden daarom geen archeologische waarden verwacht.

Het relatief dikke veenpakket heeft in de boringen 1 en 2 een veraarde toplaag. Deze toplaag bevindt zich op 170-190 cm onder het maaiveld (3,03 tot 3,16 m -NAP) in het zuidelijke deel van het plangebied. In boring 3 is de veraarde toplaag van het veen niet meer aanwezig en is het veenpakket aangetroffen op 220 cm onder het maaiveld (3,43 m -NAP). In boring 4 is het veenpakket niet waargenomen. Het veenpakket wordt gerekend tot het Hollandveen Laagpakket (Formatie van Nieuwkoop). In de boringen 1 en 2 is boven het veen een 20 tot 30 cm dikke grijze kleilaag aangetroffen. Deze laag is niet gerijpt. Waarschijnlijk betreft het hier de eerste fase van de Afzettingen van Duinkerke III, deze is ook in het omringende gebied aangetroffen.³² De laag bestaat uit kwelderklei.



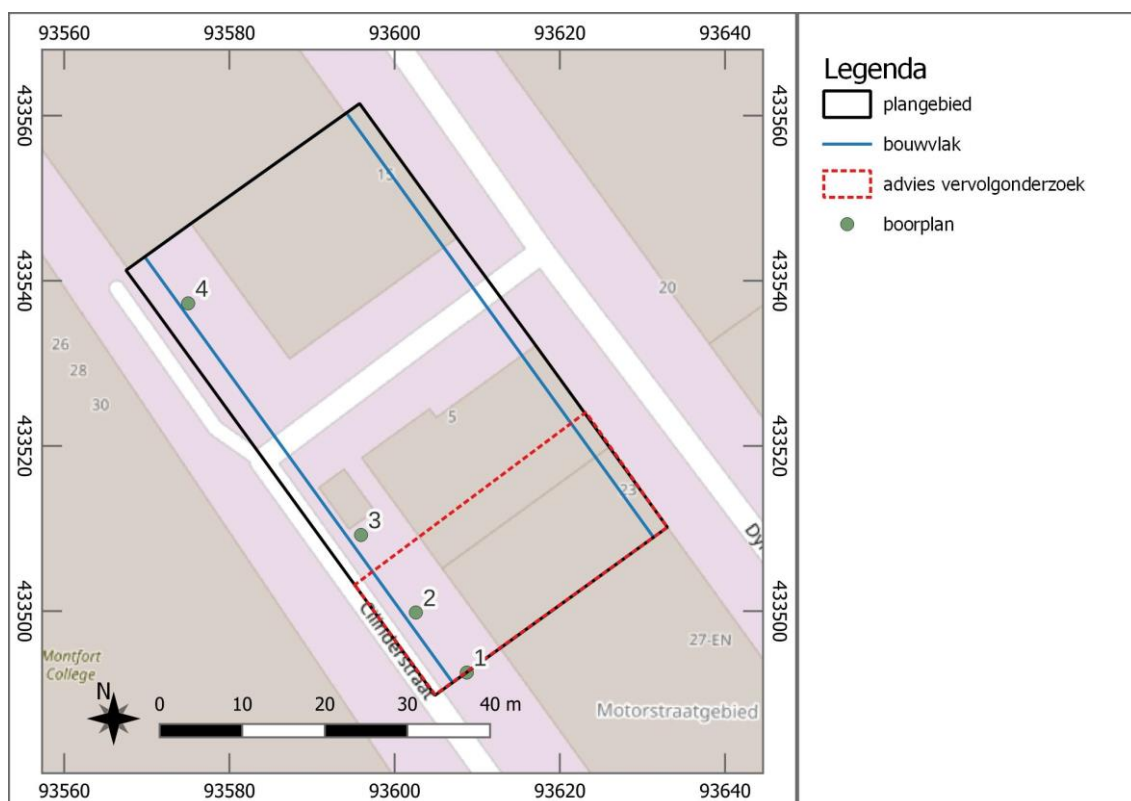
Afbeelding 14 Foto van de gelaagdheid in de geulafzettingen in boring 4.

³² Van der Meer/Sier 2008, Van der Meer/Schiltmans 2009, Zijl 2017.

Na deze eerste fase heeft zich in het noorden van het plangebied een kreekgeul gevormd. Hierbij is (de top van) het veen en de laag kwelderklei geërodeerd. In de geulafzettingen bevinden zich detritus-, klei en zandlagen. De geulafzettingen kunnen ook tot de Afzettingen van Duinkerke III gerekend worden. In het zuiden van het plangebied is een zanddek boven de kwelderklei en de veraarde toplaag van het veen afgezet. Boven het zandpakket bevindt zich een laag uiterst siltige klei; kwelderafzettingen. De 25 tot 30 cm dikke, oorspronkelijke bouwvoor in de top van deze kwelderklei is nog aanwezig in de boringen 3 en 4. Dit wordt afgedekt door een 30 tot 75 cm dik, heterogeen zandpakket. Dit pakket is recent opgebracht.

Vermoedelijk is de veenvorming doorgegaan van de Bronstijd tot de Late Middeleeuwen en is de veraarde toplaag ontstaan na ontginning en ontwatering van het gebied in de Late Middeleeuwen. Het niveau wordt daarom beschouwd als een potentieel archeologisch niveau voor de Late Middeleeuwen. In de twee gezeefde boormonsters van de boringen 1 en 2 zijn geen archeologische indicatoren gevonden. Op de locatie van de boorraai lijken eventuele archeologische waarden wel uitgesloten te kunnen worden. Dat geldt echter nog niet voor het overige zuidelijke deel van het plangebied, waar geen boringen gezet konden worden door de aanwezigheid van bebouwing en nutsvoorzieningen. In dit deel van het plangebied zouden nog archeologische waarden aanwezig kunnen zijn. In het noorden van het plangebied is de top van het veen geërodeerd door een vorming van een kreekgeul in de Duinkerke III-fase.

In het zuiden van het plangebied zal een parkeergarage aangelegd worden. Om inzicht te krijgen in de mogelijke aan- of afwezigheid van archeologische waarden (uit de Late Middeleeuwen) is aanvullend archeologisch onderzoek nodig in het zuiden van het plangebied. Met een niveau op 170-190 cm onder het maaiveld (3,03 tot 3,16 m -NAP) in het zuidelijke deel, en rekening houdend met een buffer van 25 cm boven het archeologisch niveau, betekent dit dat vervolgonderzoek noodzakelijk wordt geacht bij ingrepen dieper dan 2,78 m -NAP.



Afbeelding 15 Advieskaart voor vervolgonderzoek bij ingrepen dieper dan 2,78 m -NAP.

4.6 Conclusies veldonderzoek

Wat is de geologische/ bodemkundige opbouw van het plangebied?

Uit het booronderzoek is gebleken dat de ondergrond van het plangebied bestaat uit een relatief dik veenpakket op kwelderklei (Afzettingen van Calais). Vermoedelijk is de kwelder droog genoeg geweest voor de vorming van een broekbos. In het zuiden van het plangebied is de top van het veen veraard. Boven het veen is een dunne laag kwelderklei afgezet (waarschijnlijk Afzettingen van Duinkerke III). Dit wordt afgedekt door een klei- en zandpakket van de Afzettingen van Duinkerke III. In het noorden van het plangebied is een kreekgeul actief geweest en is (de top van) het veen geërodeerd. In de top van het pakket is een laag kwelderklei gevormd. Dit heeft oorspronkelijk aan het maaiveld gelegen maar wordt nu afgedekt door een recent opgebracht zandpakket.

Wat is de mate van gaafheid van de bodemopbouw in het plangebied?

De oorspronkelijke bodemopbouw is relatief goed bewaard gebleven. Door de vorming van een kreekgeul is in het noorden van het plangebied (de top van) het veen geërodeerd. De top van de Afzettingen van Duinkerke III bevindt zich onder een 30 tot 75 cm dik recent opgebracht zandpakket.

Zijn in het plangebied stratigrafische niveaus met archeologische potentie aanwezig?

De ondergrond van het plangebied bestaat uit kwelderklei van de Afzettingen van Calais. De relatief slappe consistentie, gecombineerd met de waarschijnlijk oorspronkelijke ligging in een bosgebied, zijn een indicatie dat het plangebied in deze periode (het Neolithicum) niet bewoond is geweest. Op dit niveau worden daarom geen archeologische waarden verwacht. De top van het veenpakket is waarschijnlijk door de ontginning van het gebied in de Late Middeleeuwen ontwaterd en veraard. Daarom kan dit niveau als een potentieel archeologisch niveau voor de Late Middeleeuwen beschouwd worden. Dit niveau is alleen in het zuiden van het plangebied aanwezig en is in het noorden van het plangebied geërodeerd tijdens de Duinkerke III fase.

Op welke diepte bevinden deze niveaus zich?

De veraarde top van het veen bevindt zich op 170-190 cm onder het maaiveld (3,03 tot 3,16 m -NAP).

Zijn in het plangebied archeologische waarden aanwezig en kan, indien mogelijk, een eerste indruk gegeven worden van de datering, aard en kwaliteit van deze waarden?

Binnen het plangebied zijn geen primaire archeologische indicatoren aangetroffen. Maar er bevindt zich wel een laag met een potentieel archeologisch niveau. Uit recent archeologisch onderzoek blijkt dat de resten van ontginningsboerderijen zich lastig door een booronderzoek laten prospecteren. Eventuele archeologische waarden in het zuiden van het plangebied kunnen dus nog niet worden uitgesloten.

Is in het plangebied, gelet op de voorgenomen bodemingrepen, vervolgonderzoek noodzakelijk?

Uit het booronderzoek blijkt dat in het zuiden van het plangebied een potentieel archeologisch niveau wordt verwacht; namelijk de veraarde top van het veen met mogelijke archeologische resten uit de Late Middeleeuwen. Dit niveau wordt vergraven door de aanleg van een parkeergarage, die juist aan de zuidzijde van het plangebied is gepland. Omdat niet kan worden uitgesloten dat zich binnen het plangebied een archeologische vindplaats bevindt, is verder onderzoek noodzakelijk (zie afbeelding 15 advieskaart). Het noordelijke deel van het plangebied kan vrijgegeven worden voor de voorgenomen ontwikkeling.

5 Advies vervolgonderzoek

Uit het booronderzoek blijkt dat in het zuiden van het plangebied een intact potentieel archeologisch niveau wordt verwacht; de veraarde top van het veen met mogelijke archeologische resten uit de Late Middeleeuwen (zie afbeelding 15 advieskaart). Met een niveau op 170-190 cm onder het maaiveld (3,03 tot 3,16 m -NAP) in het zuidelijke deel, en rekening houdend met een buffer van 25 cm boven het archeologisch niveau, betekent dit dat vervolgonderzoek noodzakelijk wordt geacht bij ingrepen dieper dan 2,78 m -NAP. Dit niveau zal worden bereikt door de aanleg van een parkeergarage aan de zuidzijde van het plangebied. Op basis van de door de opdrachtgever aangeleverde informatie komt deze kelder deels binnen de zone die door boringen is onderzocht, en deels onder de nog bestaande bebouwing.

Zoals uit archeologisch onderzoek bij de polder Vergulde Hand bij Vlaardingen blijkt,³³ is het lastig om de aan- of afwezigheid van een laatmiddeleeuwse ontginningsboerderij aan te tonen met een aanvullend booronderzoek. Daartoe is archeologisch gravend onderzoek door middel van de aanleg van een proefsleuf doorgaans de meest aangewezen prospectiemethode. Hiervoor dient de precieze werkwijze vastgelegd te worden in een door de bevoegde overheid goed te keuren Programma van Eisen (PvE). Op basis van de huidige beschikbare tekeningen (zie afbeelding 3) zal de parkeerkelder alleen aan de zuidwestzijde van het plangebied wordt aangelegd, zoals vermeld deels binnen het gebied waar geboord is, en deels onder de huidige bebouwing. Omdat het om een beperkt gebied gaat, is het wellicht toch een optie om binnen de zone waar de parkeergarage komt een karterend booronderzoek in een (zeer) dicht grid uit te voeren (ingeschat op 1, max. 2 dagen veldwerk). Voorafgaand aan een dergelijk booronderzoek dient eerst door het bevoegd gezag goed te keuren of op te stellen Plan van Aanpak te worden opgesteld. Het plangebied is momenteel nog bebouwd, zodat eerst de sloop van de bebouwing inclusief de vloeren moet worden afgewacht. Mocht de parkeergarage in de planvorming verschuiven of toch een groter oppervlak beslaan, dan zal mogelijk een proefsleuvenonderzoek praktisch gezien de meest voor de hand liggende oplossing zijn.

Het noordelijke deel van het plangebied kan vrijgegeven worden voor de voorgenomen ontwikkeling.

Het is aan het bevoegd gezag, Archeologie Rotterdam (BOOR), om op basis van dit rapport en het hierin geformuleerde advies een besluit te nemen ten aanzien van eventueel vervolgonderzoek of het beëindigen van het archeologisch onderzoeksproces. Dit besluit kan afwijken van het bovenstaande advies.

Ook wanneer het plangebied op enig moment op basis van de resultaten van archeologisch onderzoek wordt vrijgegeven voor de voorgenomen ontwikkelingen, blijft de meldingsplicht archeologische toevalsvondst of waarneming van kracht (Erfgoedwet, artikel 5.10 Archeologische toevalsvondst). Aangezien het nooit volledig is uit te sluiten dat tijdens eventueel grondverzet een archeologische toevalsvondst wordt gedaan, is het wenselijk de uitvoerder van het grondwerk te wijzen op de plicht om hiervan zo spoedig mogelijk melding te doen bij het bevoegd gezag, de gemeente Rotterdam, en de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.

³³ Eijsskoot/Brinkkemper en de Ridder 2011.

Literatuur

- BAKKER, H. DE/J. SCHELLING, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland. De hogere niveaus*, Wageningen (Staring Centrum).
- BERENDSEN, H.J.A., 1997: *Landschappelijk Nederland*, Assen.
- BERENDSEN, H.J.A./E. STOUTHAMER, 2001: *Palaeogeographic development of the Rhine–Meuse delta, The Netherlands*, Assen.
- Berg, S. van den, 2022: Rotterdam Dordtsestraatweg 89-95. Een bureauonderzoek en een verkennend inventariserend veldonderzoek door middel van grondboringen, Rotterdam (BOORrapporten 745).
- BROEKE, P.W. VAN DEN, 1992: Een menselijk skelet uit Vlaardingen-West. Bronstijdbewoning in het veengebied? *Terra Nigra* 124, 7-13.
- CENTRAAL COLLEGE VAN DESKUNDIGEN ARCHEOLOGIE, 2018: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie*, versie 4.1, Gouda: <http://sikb.nl/archeologie/richtlijnen/brl-4000>.
- COHEN, K.M./E. STOUTHAMER/H.J. PIERIK/A.H. GEURTS, 2012: *Rhine-Meuse Delta Studies' Digital Basemap for Delta Evolution and Palaeogeograph*, Utrecht (Dept. Physical Geography. Utrecht University).
- Goossens, T.A. (red.), 2009: *Opgraving Hellevoetsluis-Ossenhoek. Sporen van een nederzetting uit de Vlaardingen-cultuur op een kwelderrug in de gemeente Hellevoetsluis*, Leiden (Archol-rapport 87).
- DORST, M.C., 2007: *Rotterdam plangebied 'Inspiratis, Dynamostraat'. Een bureaustudie en een verkennend inventariserend veldonderzoek door middel van grondboringen*, Rotterdam (BOORrapporten 379).
- EIJSKOOT, Y./O. BRINKKEMPER/T. DE RIDDER, 2011: *Vlaardingen De Vergulde Hand West. Onderzoek van archeologische resten van Midden-Bronstijd tot en met de Late Middeleeuwen* (Rapportage Archeologische Monumentenzorg 200). Vlaardingen.
- HIJMA, M.P./K.M. COHEN/G. HOFFMANN/A.J.F. VAN DER SPEK/STOUTHAMER, 2009: From river valley to estuary: the evolution of the Rhine mouth in the early to middle Holocene (western Netherlands, Rhine-Meuse delta), *Netherlands Journal of Geosciences - Geologie en Mijnbouw* 88-1, 13-53.
- HORN, M./S. MOERMAN, 2011: *Woonzorgcomplex Veldstraat, Rotterdam, gemeente Rotterdam. Archeologisch bureauonderzoek & inventariserend veldonderzoek, verkennende fase*, Noordwijk (B&G rapport 1297).
- LELIVELT, R.A., 2003: *Rotterdam Ahoy. Een archeologische inventarisatie door middel van grondboringen*, Rotterdam (BOORrapporten 139).
- MEER, A. VAN DE/M.M. SIER, 2008: *Rotterdam Ikazia Ziekenhuis. Een bureauonderzoek en een verkennend inventariserend veldonderzoek door middel van grondboringen*, Rotterdam (BOORrapporten 445).
- MEER, A. VAN DE/D.E.A. SCHILTMANS, 2009: *Rotterdam Vaanweide. Een bureauonderzoek en een verkennend inventariserend veldonderzoek door middel van grondboringen*, Rotterdam (BOORrapporten 454).
- MOREE, J.M., A. CARMIGGELT, T.A. GOOSSENS, A.J. GUIRAN, F.J.C. PETERS EN M.C. VAN TRIERUM, 2002: Archeologisch onderzoek in het Maasmondgebied: archeologische kroniek 1991-2000, in: A. Carmiggelt, A.J. Guiran en M.C. van Trierum (red.): *BOORbalans 5 Bijdragen aan de bewoningsgeschiedenis van het Maasmondgebied*, Rotterdam, 154-155.
- MOREE, J.M., A.V. SCHOONHOVEN EN M.C. VAN TRIERUM, 2010: Archeologisch onderzoek van het BOOR in het Maasmondgebied: archeologische kroniek 2001-2006, in: A. Carmiggelt, M.C. van Trierum en D.A. Wesselingh (red.), *BOORbalans 6 Bijdragen aan de bewoningsgeschiedenis van het Maasmondgebied*, Rotterdam, 77-240.
- MOREE, J.M., M.C. VAN TRIERUM EN A. CARMIGGELT, 2018: *Onderzoeksagenda Archeologie van de gemeente Rotterdam. Prehistorie en Romeinse tijd*, Rotterdam.
- MULDER, E.F.J. DE /M.C. GELUK/I.L. RITSEMA/W.E. WESTERHOFF/T.E. WONG (RED.), 2003: *De ondergrond van Nederland*, Houten.
- NITG-TNO, 1998: *Geologische kaart van Nederland, blad 37 Oost, Rotterdam Oost*, Haarlem (NITG-TNO).
- TNO-GDN, 2021A: *Formatie van Echteld*. In: *Stratigrafische Nomenclator van Nederland, TNO – Geologische Dienst Nederland*. Geraadpleegd op 30-08-2021 op <https://www.dinoloket.nl/stratigrafische-nomenclator/formatie-van-echteld>.

SCHILTMANS, D.E.A., 2017: *Rotterdam Waterberging Zuiderpark, Hart van Zuid. Een bureauonderzoek en een verkennend inventariserend veldonderzoek door middel van grondboringen*, Rotterdam (BOORrapporten 624).

SCHILTMANS, D.E.A./P.A. KALKMAN, 2020: *Rotterdam Laurens Woonzorglocatie Simeon en Anna. Een bureauonderzoek en een verkennend inventariserend veldonderzoek door middel van grondboringen*, Rotterdam (BOORrapporten 706).

TNO-GDN, 2021B: Formatie van Naaldwijk. In: *Stratigrafische Nomenclator van Nederland*, TNO – Geologische Dienst Nederland. Geraadpleegd op 30-08-2021 op <https://www.dinoloket.nl/stratigrafische-nomenclator/formatie-van-naaldwijk>.

TNO-GDN, 2021C: Formatie van Nieuwkoop. In: *Stratigrafische Nomenclator van Nederland*, TNO – Geologische Dienst Nederland. Geraadpleegd op 30-08-2021 op <http://www.dinoloket.nl/stratigrafische-nomenclator/formatie-van-nieuwkoop>.

TRIERUM, M.C. VAN, A.B. DÖBKEN EN A.J. GUIRAN, 1988: Archeologisch onderzoek in het Maasmondgebied 1976-1986, in: M.C. van Trierum, A.B. Döbken en A.J. Guiran (red.), *BOORbalans 1 Bijdragen aan de bewoningsgeschiedenis van het Maasmondgebied*, Rotterdam, 11-104.

TRIERUM, M.C. VAN, 1992: Nederzettingen uit de IJzertijd en de Romeinse Tijd op Voorne-Putten, IJsselmonde en een deel van de Hoekse Waard, in: A.B. Döbken (red.), *BOORbalans 2 Bijdragen aan de bewoningsgeschiedenis van het Maasmondgebied*, Rotterdam, 15-102.

WESTERHOFF, W.E./T.E. WONG/E.F.J. DE MULDER, 2003: Opbouw van de ondergrond – Opbouw van het Neogeen en Kwartair, in: E.F.J. de Mulder/M.C. Geluk/I.L. Ritsema/W.E. Westerhoff/T.E. Wong (red.), *De ondergrond van Nederland*, Houten.

ZAGWIJN, W.H./C.J. VAN STAALDUINEN (RED.), 1975: *Toelichting bij de geologische overzichtskaarten van Nederland*, Haarlem.

ZIJL, W., M.J.L.TH. NIEKUS, P.H.J.I. PLOEGAERT EN J.M. MOREE, 2011: *Rotterdam Beverwaard Tramremise. De opgraving van de top van een donk met sporen uit het Mesolithicum en Neolithicum (vindplaats 13-83)*, Rotterdam (BOORrapporten 439).

ZIJL, W., 2017: *Rotterdam Zuiderhof. Een bureauonderzoek en een verkennend inventariserend veldonderzoek door middel van grondboringen*, Rotterdam (BOORrapporten 639).

Digitale bronnen

- ACTUEEL HOOGTEBESTAND NEDERLAND: <https://ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer/>
- ARCHEOLOGISCH INFORMATIESYSTEEM (ARCHIS): <https://archis.cultureelerfgoed.nl/#/login>
- BEELDBANK NEDERLANDS INSTITUUT VOOR MILITAIRE HISTORIE: <https://nimh-beeldbank.defensie.nl/>
- BEELDBANK RIJSDIENST VOOR HET CULTUREEL ERFGOED: <http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl/>
- BODEMLOKET: <http://www.bodemloket.nl/>
- DINOLOKET: <https://www.dinoloket.nl/>
- INDICATIEVE KAART MILITAIR ERFGOED (IKME): <http://www.ikme.nl/>
- KADASTER, BASISREGISTRATIES ADRESSEN EN GEBOUWEN (BAG): <https://bagviewer.kadaster.nl/>
- KADASTER, TIJDREIS OVER 200 JAAR TOPOGRAFIE: <http://topotijdreis.nl/>
- MIP-OBJECTENDATABASE: <https://www.cultureelerfgoed.nl/publicaties/publicaties/2019/01/01/mip-objecten>
- PUBLIEKE DIENSTVERLENING OP DE KAART (PDOK): <https://www.pdok.nl/>
- RUIMTELIJKE PLANNEN: <http://www.ruimtelijkeplannen.nl/web-roo/roo/>
- RIJKSMONUMENTENREGISTER: <https://monumentenregister.cultureelerfgoed.nl/>
- VERSTORINGSBRONNENKAART: <https://www.cultureelerfgoed.nl/onderwerpen/bronnen-en-kaarten/overzicht/verstoringsbronnenkaart>.

Lijst van afbeeldingen, bijlagen en kaarten

Afbeeldingen

Afbeelding 1 Luchtfoto van het plangebied. Bron: PDOK.	4
Afbeelding 2 Bestaande situatie voor de locatie Dynamoblok Fase 1, Rotterdam. Bron: Klunder Architecten.	7
Afbeelding 3 Herontwikkelingsplan voor de locatie Dynamoblok Fase 1, Rotterdam, met boven locatie verdiepte parkeergarage en onder overzicht nieuwbouw 9 ^e etage. Bron: Klunder Architecten.	8
Afbeelding 4 Plangebied (blauw) op de archeologische waarden- en beleidskaart van de gemeente Rotterdam. Bron: Archeologie Rotterdam (BOOR) 2005.	10
Afbeelding 5 Uitsnede AHN. Bron: AHN.nl.	11
Afbeelding 6 Plangebied geprojecteerd op de Kadastrale Minuut 1811-1832. Bron: RCE.	13
Afbeelding 7 Ligging plangebied op de topografische kaart van 1850. Bron: Topotijdreis.	13
Afbeelding 8 Ligging plangebied op de topografische kaart van 1900. Bron: Topotijdreis.	14
Afbeelding 9 Ligging plangebied op de topografische kaart van 1950. Bron: Topotijdreis.	14
Afbeelding 10 Ligging plangebied op de topografische kaart van 2000. Bron: Topotijdreis.	15
Afbeelding 11 Profiel booronderzoek 2007. Bron: Dorst 2007, afbeelding 3.	21
Afbeelding 12 Profiel booronderzoek 2022. Bron: Van den Berg 2022, afbeelding 6.	22
Afbeelding 13 Het profiel van de boringen.	26
Afbeelding 14 Foto van de gelaagdheid in de geulafzettingen in boring 4.	27
Afbeelding 15 Advieskaart.	28

Tabellen

Tabel 1 In Archis geregistreerde onderzoeken binnen 500 m van het onderzoeksgebied. Bron: RCE/Archis.	17
--	----

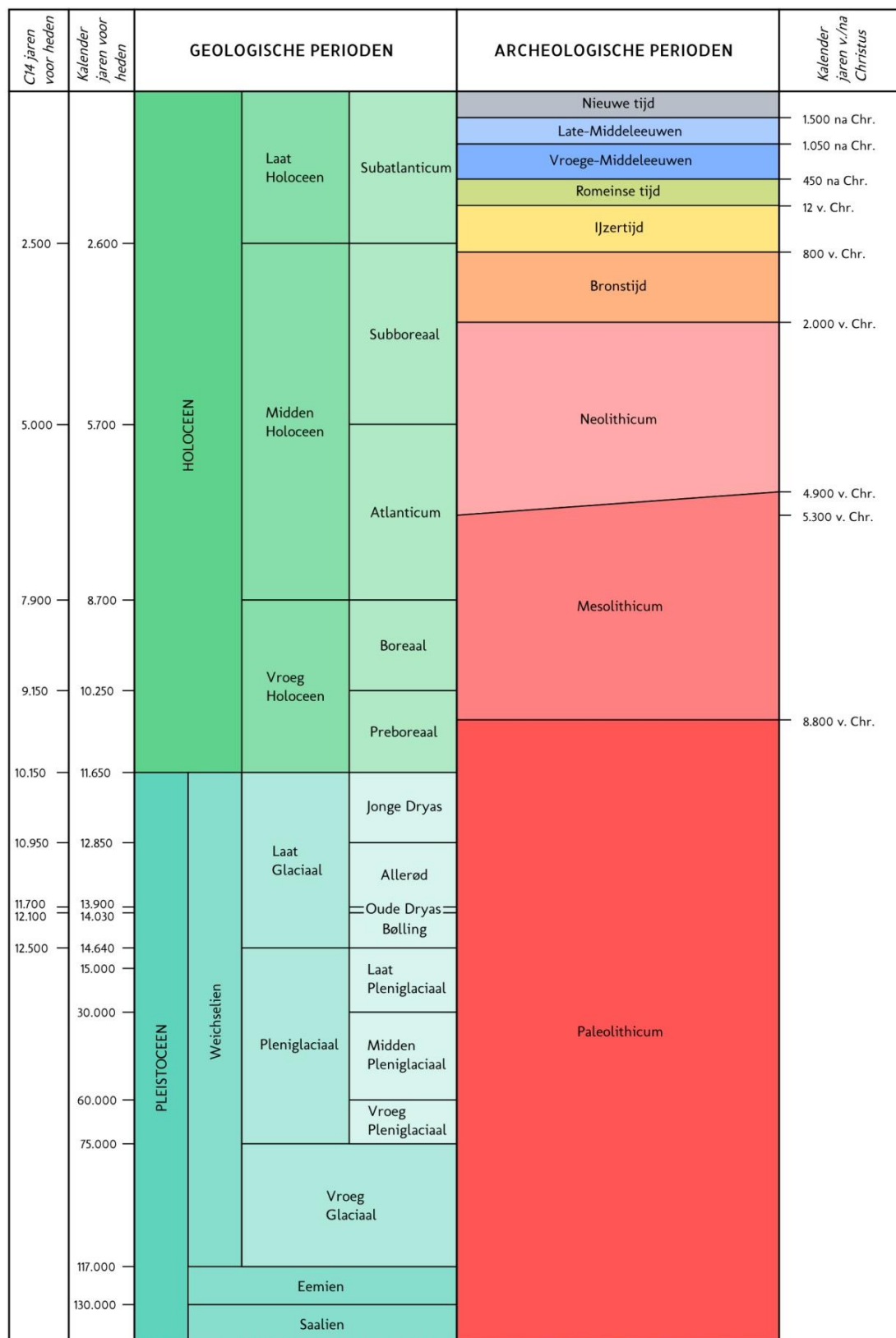
Bijlagen

Bijlage 1:	Overzicht van archeologische en geologische perioden
Bijlage 2:	Boorstaten
Bijlage 3:	PvA

Kaarten

Kaart 1:	Ligging plangebied
Kaart 2:	Geologie
Kaart 3:	Archeologie; inventarisatie
Kaart 4a/b:	Boorpuntenkaart

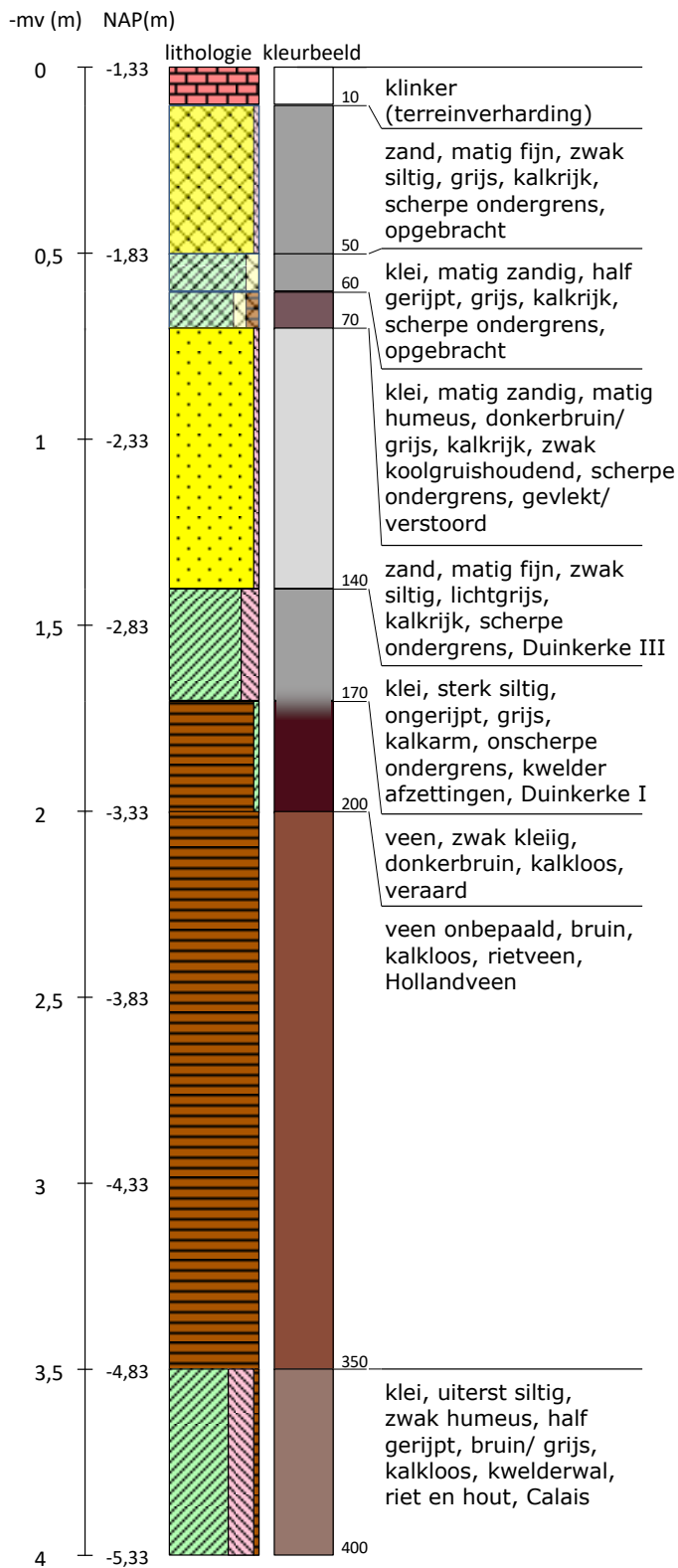
Bijlage 1 Overzicht van archeologische en geologische perioden



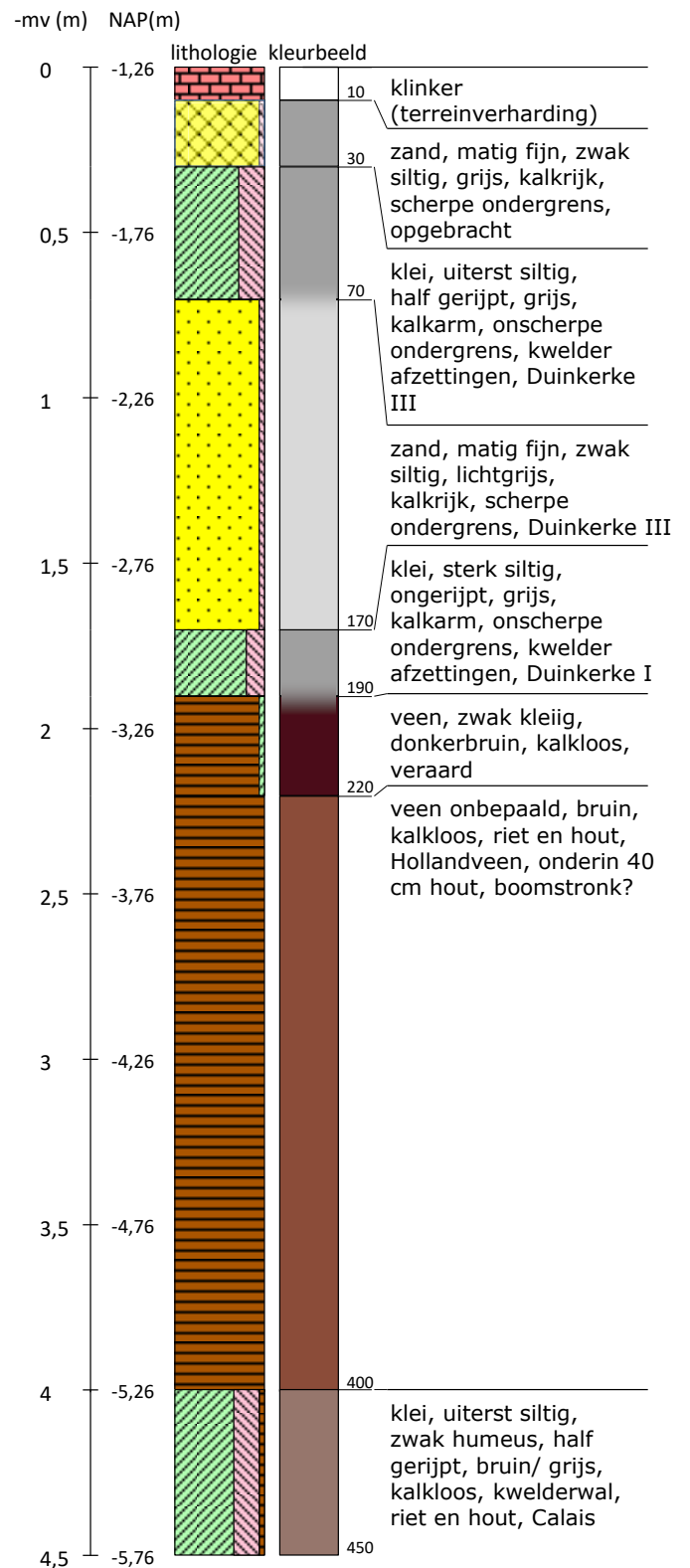
C14 ouderdommen en gekalibreerde ouderdommen van het Holocene volgens Van Geel et al. (1980/1981). C14 ouderdom van het Laat Glaciaal volgens Hoek (2001/2008) en gekalibreerde ouderdommen van het Laat Glaciaal volgens Rasmussen et al. (2006). Overige pleistocene chronostratigrafie volgens Westerhoff et al. (2003). Archeologische perioden van de prehistorie volgens Louwe Kooijmans et al. (2005) en overige archeologische perioden volgens Archis.

Bijlage 2 Boorstaten

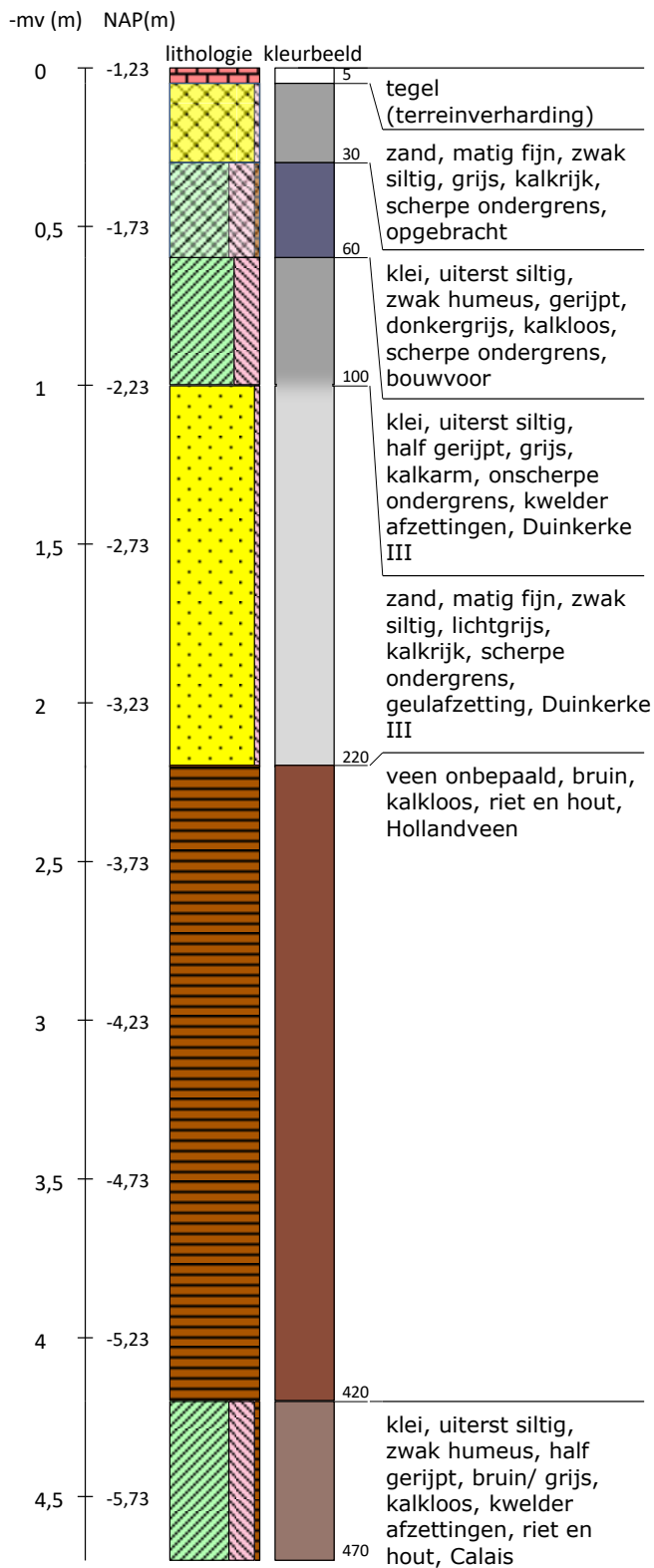
Boring 1 RD-coördinaten: 93609/433492



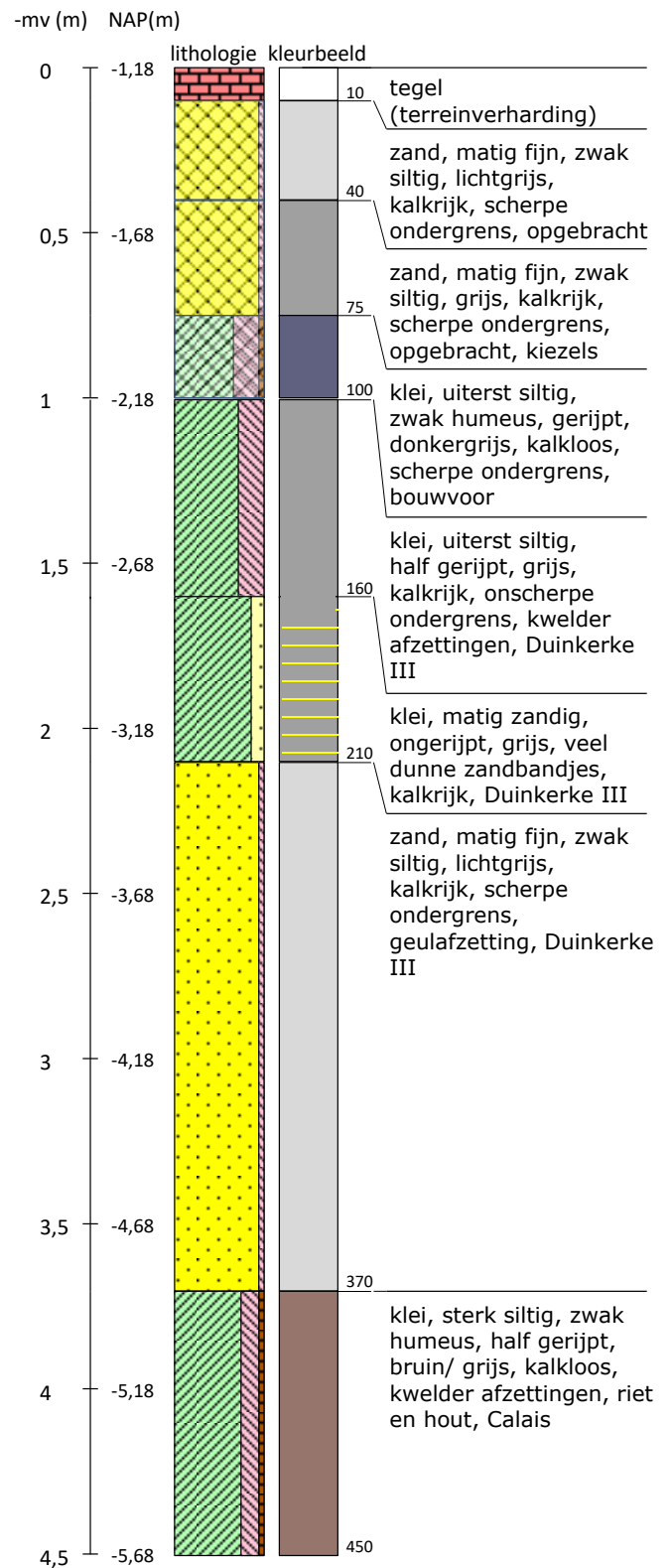
Boring 2 RD-coördinaten: 93603/433500



Boring 3 RD-coördinaten: 93596/433509



Boring 4 RD-coördinaten: 93575/433537



Legenda (conform NEN 5104, boorbeschrijvingsnorm van NITG-TNO en ASB)

Zand  Zand, zwak siltig  Zand, matig siltig  Zand, sterk siltig  Zand, uiterst siltig  Zand, kleilig	Veen  Veen, mineraalarm  Veen, zwak kleilig  Veen, sterk kleilig  Veen, zwak zandig  Veen, sterk zandig	Zandmediaan uiterst fijn < 105 µm zeer fijn 105 - < 150 µm matig fijn 150 - < 210 µm matig grof 210 - < 300 µm zeer grof 300 - < 420 µm uiterst grof 420 - < 2000 µm Zandsortering goed gesorteerd D60/D10 < 1,8 matig gesorteerd D60/D10 1,8 < 3 slecht gesorteerd D60/D10 > 3	Boortype Edelmanboor ø 7 cm Edelmanboor ø 10 cm Edelmanboor ø 12 cm Edelmanboor ø 15 cm Guts ø 2 cm Guts ø 3 cm Zuigerboor Riverside boor ø 7 cm	Klei  Klei, zwak siltig  Klei, matig siltig  Klei, sterk siltig  Klei, uiterst siltig  Klei, zwak zandig  Klei, matig zandig  Klei, sterk zandig	Grind  Grind, zwak zandig  Grind, matig zandig  Grind, sterk zandig  Grind, uiterst zandig  Grind, siltig	Inclusies/archeologische indicatoren (resten van planten, wortels, schelpen, wortels, hout, baksteen, puin, kolengruis, glas, aardewerk, houtskool, vuursteen, bot, fosfaat) weinig < 1% matig 1-10% veel > 10%	Mechanische boor ø 10 cm Mechanische boor ø 12 cm Mechanische boor ø 15 cm Mechanische boor ø 20 cm	Leem  Leem, zwak zandig  Leem, sterk zandig  verstoord	Overige toevoegingen  zwak humeus  matig humeus  sterk humeus  zwak grindig  matig grindig  sterk grindig	Begrenzing onderliggende laag scherp overgangsgebied < 0,3 cm onscherp overgangsgebied 0,3 - < 3 cm diffuus overgangsgebied 3 cm - < 10 cm Kalkgehalte kalkloos geen opbruising, minder dan 0,5% CaCO ₃ kalkarm hoorbare opbruising, circa 0,5 - 1 à 2 % CaCO ₃ kalkrijk zichtbare opbruising, 1 à 2% CaCO ₃	Grondwaterstand GHG GWG GLG	@ Boorstaten - www.boorstaten.nl
--	---	---	---	--	---	--	--	---	---	--	---	------------------------------------

Plan van Aanpak

Archeologisch vooronderzoek plangebied Dynamoblok Fase 1 te Rotterdam, gemeente Rotterdam



Een Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O) door middel van boringen (verkenkende fase)

Projectnummer V22-5125

In opdracht van KuiperCompagnons

Samenstelling W.J. Weerheijm, F.P.J. Puijenbroek

Plaats en Datum Amersfoort, 17 augustus 2022

Niets uit dit werk mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke andere wijze dan ook, daaronder mede begrepen gehele of gedeeltelijke bewerking van het werk, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Vestigia BV



Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	4
1.1	Afbakening plangebied en consequenties toekomstig gebruik (LS01).....	4
1.2	Onderzoeksdoel.....	5
2	Beleidskader	7
2.1	Wettelijk kader	7
2.2	Gemeentelijk beleid	7
3	Verwachtingsmodel	9
3.1	Landschappelijke context.....	9
3.2	Historisch landschap	10
3.3	Bouwhistorische waarden	14
3.4	Archeologische waarden (LS04).....	15
3.5	Tweede Wereldoorlog.....	21
3.6	Gespecificeerde archeologische verwachting.....	22
3.7	Advies op basis van het bureauonderzoek (LS06)	22
4	Doel en vraagstelling.....	23
4.1	Doel.....	23
4.2	Vraagstelling onderzoek	23
5	Projectteam.....	23
5.1	Projectteam.....	23
5.2	Onderaannemers.....	23
6	Overleg en beslismomenten.....	23
7	Operationalisering veldonderzoek	24
7.1	Toegankelijkheid onderzoeksgebied	24
7.2	Veldwerk	24
7.3	Rapportage en deponering	25
8	Planning.....	25
9	Vergunningen	26
10	Risico Inventarisatie & Evaluatie.....	26
11	Veiligheidsplan.....	30
12	Bronnen	31
	Digitale bronnen.....	32
	Kaarten en bijlagen	33

Projectgegevens	
Initiatief	Nieuwbouw woningen
Toponiem / locatie	Dynamostraat / Cilinderstraat
Plaats	Rotterdam
Gemeente	Rotterdam
Provincie	Zuid-Holland
Opdrachtgever	KuiperCompagnons Postbus 13042 3004 HA Rotterdam
Contactpersoon opdrachtgever	Dhr. S. Klingens
Oppervlakte plangebied	Ca. 0,3 ha
Diepte grondwerkzaamheden	Ca. 3,55 m -mv, plus heipalen
Huidig grondgebruik	Bebouwde kom
Zaak ID Archis3	Nog aan te vragen door uitvoerder
Soort onderzoek	IVO-O: Inventariserend d.m.v. boringen (verkennende fase)
RD-coördinaten van het plangebied	93.600 / 433.530
Kaartblad (1:25.000)	37O
Uitvoerder en documentatie	Vestigia <i>Archeologie & Cultuurhistorie</i>
Projectleider/Senior archeoloog	Mr. W.J. Weerheijm MA (Senior KNA BO Archeoloog/KNA prospector, actor 38767204)
Projectmedewerkers	Mr. W.J. Weerheijm MA (Senior KNA BO Archeoloog/KNA prospector, actor 38767204) F.P.J. van Puijenbroek MSc (KNA prospector, actor 66852666)
Uitvoering booronderzoek	n.t.b.
Bevoegd gezag	Archeologie Rotterdam (BOOR)
Contactpersoon	Mevr. Dr. A.V. Schoonhoven
Controleur	Vestigia (W.A.M. Hessing) d.d. 17 augustus 2022
Handtekening controleur d.d. 17 augustus 2022	

1 Inleiding

1.1 Afbakening plangebied en consequenties toekomstig gebruik (LS01)

Vestigia Archeologie en Cultuurhistorie voert in opdracht van KuiperCompagnons een inventariserend veldonderzoek (verkennde fase) uit voor het plangebied “Dynamoblok Fase 1”, bij de Cilinderstraat/Dynamostraat te Rotterdam, gemeente Rotterdam (*kaart 1; afbeelding 1*).



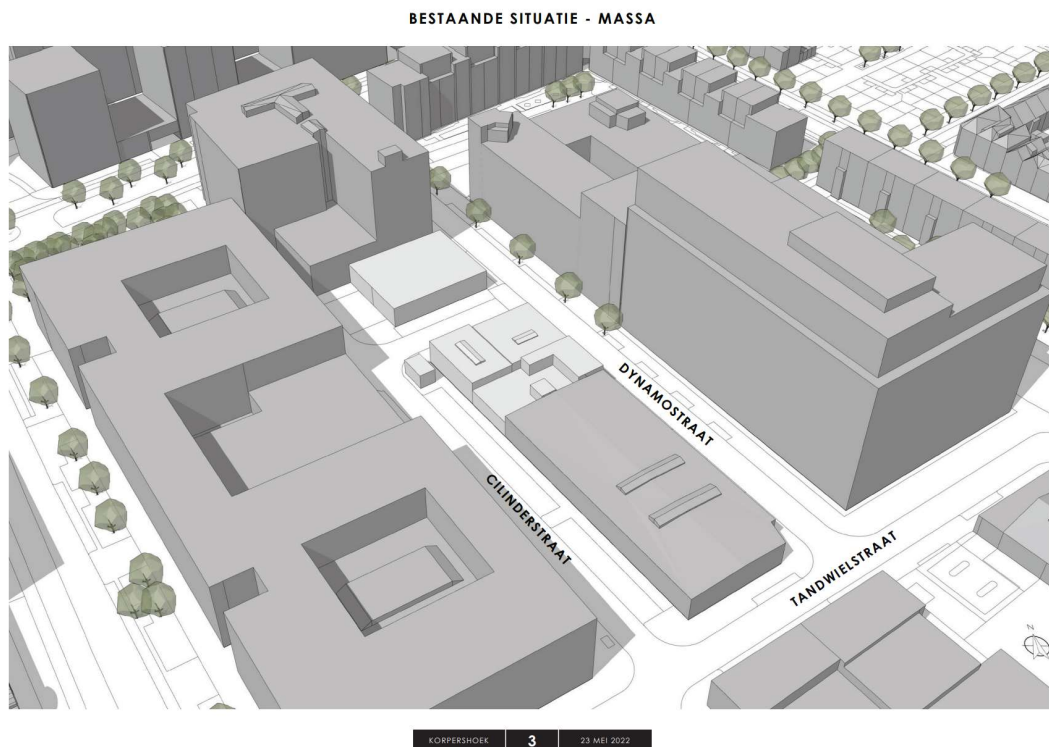
Afbeelding 1 Luchtfoto van het plangebied. Bron: PDOK.

Het plangebied heeft een oppervlakte van ca. 0,3 ha en is momenteel nog volledig bebouwd en verhard (*afbeelding 2*). Binnen het plangebied zal de bestaande bebouwing worden gesloopt waarna nieuwbouw van woningen zal worden gerealiseerd. Onder een deel van de nieuwbouw komt een verdiepte parkeergarage, met de afmetingen ca. 36 x 16 m (512 m²). De aanlegdiepte van de vloer van de parkeergarage onder de nieuwbouw komt op ca. 3,60 m -mv. De poeren en liftputten zullen dieper komen te liggen en er zullen heipalen worden aangebracht (*afbeelding 3*). De diepte van de poeren en liftputten wordt in een later stadium uitgewerkt. Deze zullen een plaatselijk diepere verstoring opleveren dan de parkeergarage.

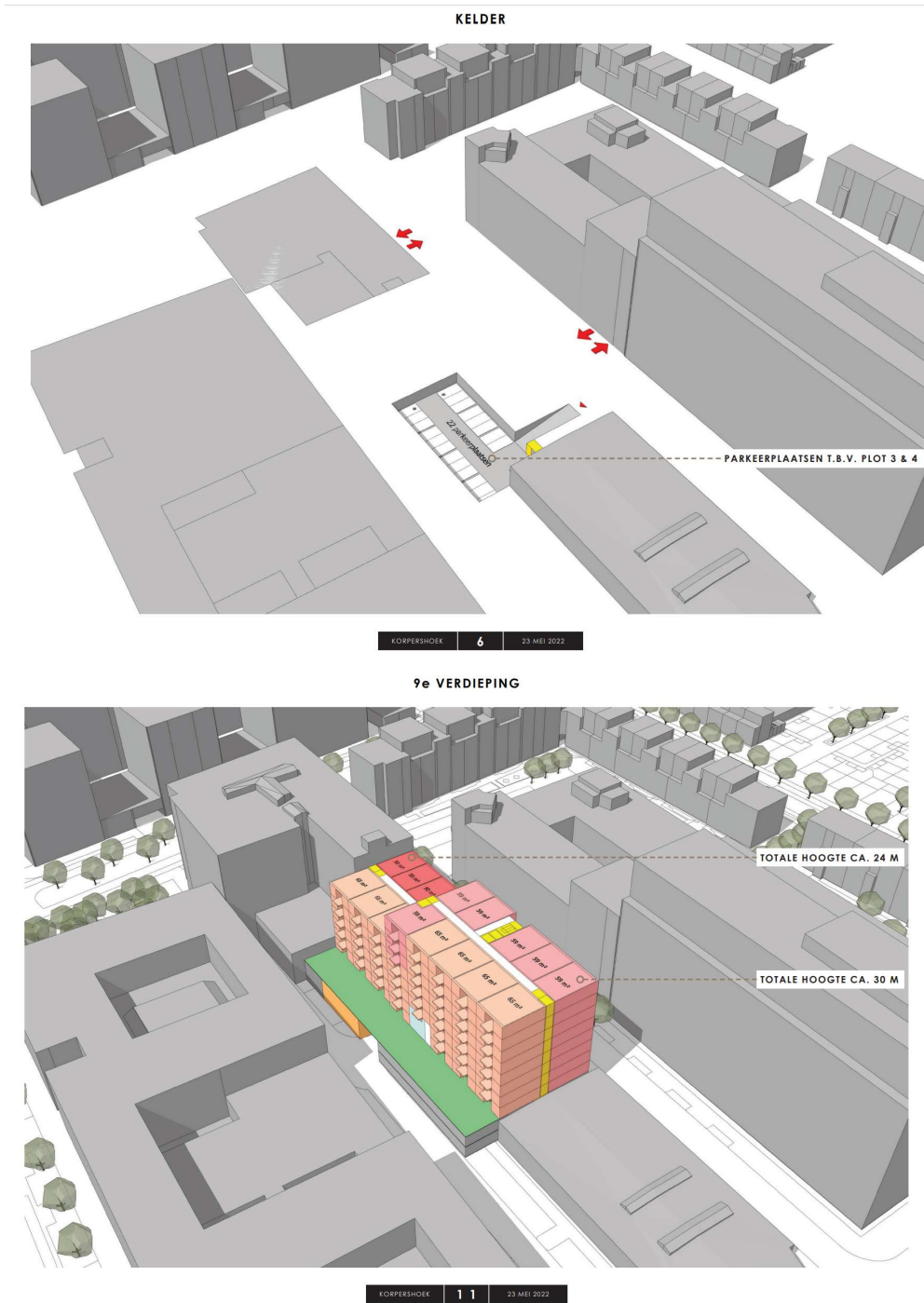
Voorafgaand aan de ontwikkelingen dient in kaart gebracht te worden of zich binnen het plangebied behoudenswaardige archeologische waarden (zouden kunnen) bevinden, die tegen de achtergrond van de bodemingrepen gevaar lopen. Gezien de aard van de ingrepen (woningbouw) zullen de geplande ingrepen naar verwachting tot in het relevante archeologisch niveau reiken.

1.2 Onderzoeksdoel

Doel van het archeologisch onderzoek is vast te stellen of er in het plangebied sprake is (of kan zijn) van archeologische resten die door de ingrepen verstoord dreigen te worden. Hiertoe is eerst een bureauonderzoek verricht, waarbij voor het plangebied een specifiek archeologisch verwachtingsmodel is opgesteld. Vervolgens wordt een verkennend booronderzoek uitgevoerd, op basis waarvan een advies wordt geformuleerd in het kader van de cyclus van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ). Het onderzoek wordt uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1), protocol 4002 Bureauonderzoek en protocol 4003 Inventariserend Veldonderzoek. Vestigia *Archeologie & Cultuurhistorie* is binnen BRL 4000 gecertificeerd voor alle werkprotocollen op het gebied van archeologisch (voor)onderzoek en het opstellen van Programma's van Eisen.



Afbeelding 2 Bestaande situatie voor de locatie Dynamoblok Fase 1, Rotterdam. Bron: Klunder Architecten.



Afbeelding 3 Herontwikkelingsplan voor de locatie Dynamoblok Fase 1, Rotterdam, met boven locatie verdiepte parkeergarage en onder overzicht nieuwbouw 9^e etage. Bron: Klunder Architecten.

2 Beleidskader

2.1 Wettelijk kader

De zorgplicht voor het archeologisch erfgoed is uitgewerkt in de Monumentenwet 1988 en in de wijziging hierop; de Wet op de archeologische monumentenzorg (Wamz, 2007). Een deel van de Monumentenwet is per 1 juli 2016 opgegaan in de Erfgoedwet. Het overige deel zal te zijner tijd opgaan in de Omgevingswet. Tot die tijd blijven die artikelen die niet zijn overgegaan naar de Erfgoedwet van kracht zoals ze in de Monumentenwet van 1988 zijn benoemd.

De Wamz vormde de implementatie van het Verdrag van Malta dat in 1992 door diverse Europese lidstaten is ondertekend. Hierin wordt gesteld dat het streven is archeologisch erfgoed in de bodem te beschermen en daarmee te behouden. Om dit te kunnen doen moet archeologisch erfgoed ingepast worden in de ruimtelijke ordening. Een ander uitgangspunt is dat indien behoud in de bodem (*in situ*) niet mogelijk is, de verstoorder onderzoek naar de archeologische waarden moet betalen. In de praktijk zijn dit de kosten voor de archeologische monumentenzorg cyclus (AMZ-cyclus).

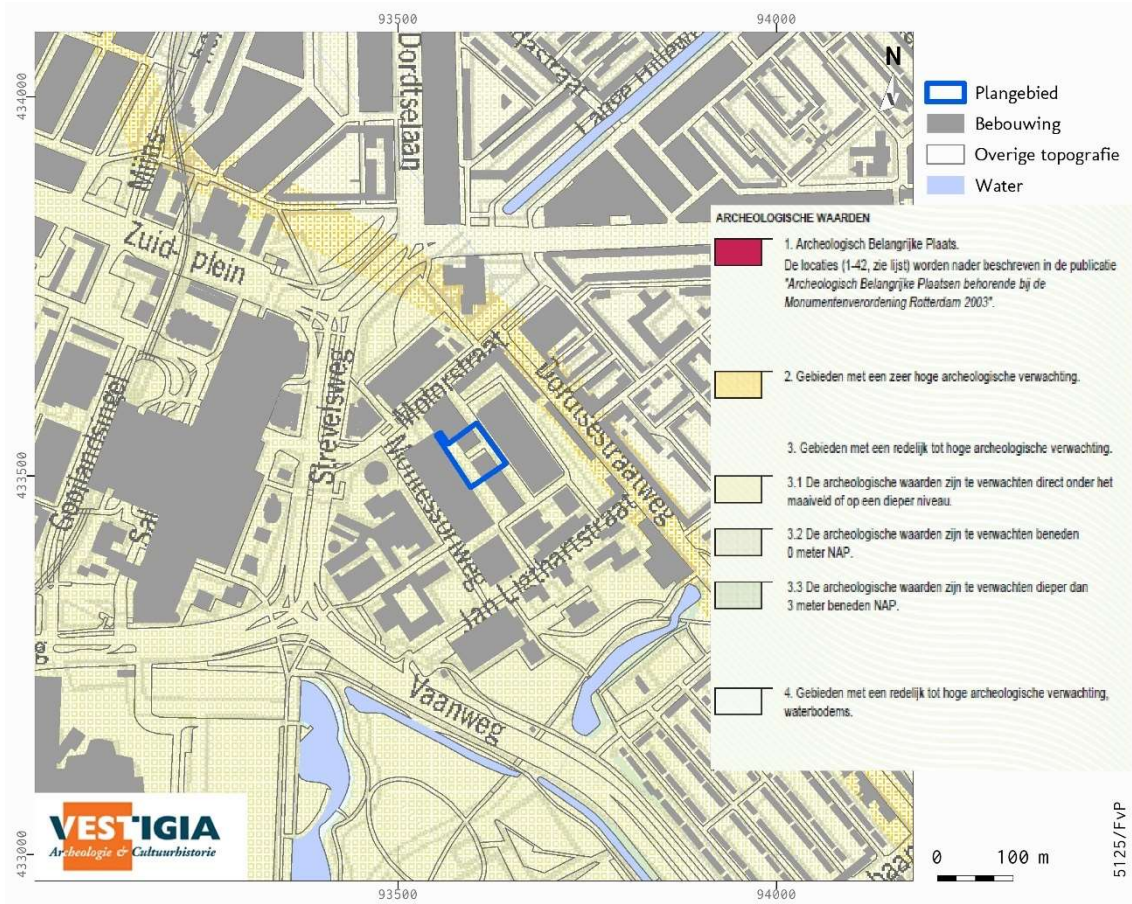
Met de invoering van de Wamz werden gemeenten verplicht om archeologiebeleid te ontwikkelen. Artikel 38a van de Monumentenwet 1988 bepaalt dat de gemeenteraad bij de vaststelling van een bestemmingsplan en bij de bestemming van de in het plan begrepen grond rekening dient te houden met de in de grond aanwezige dan wel te verwachten monumenten. Met invoering van de nieuwe Wet ruimtelijke ordening (Wro, 2008) werd de archeologie definitief verankerd in de ruimtelijke ordening. Bepaald werd dat gemeenten na maximaal 10 jaar een bestemmingsplan moeten herzien of vernieuwen (daarbij rekening houdend met de archeologie op grond van de Monumentenwet 1988).

Op grond van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo, 2010) zijn burgemeester en wethouders bevoegd gezag in het kader van de omgevingsvergunning.

2.2 Gemeentelijk beleid

De gemeente Rotterdam beschikt over een archeologische waarden- en beleidskaart en een archeologische kenmerkenkaart (2005). Op de archeologische waarden- en beleidskaart ligt het plangebied in een zone met een 'redelijk tot hoge archeologische verwachting' (*afbeelding 4*). Deze zone is overgenomen als een dubbelbestemming Waarde - Archeologie 2 in het bestemmingsplan Motorstraatgebied (vastgesteld 2017). Hiervoor geldt dat ingrepen dieper dan 150 cm -mv, en een oppervlakte groter dan 200 m² onderzoeksplchtig zijn.¹

¹ Ruimtelijkeplannen.nl ; NL.IMRO.0599.BP1076Motorstrgeb-va01.

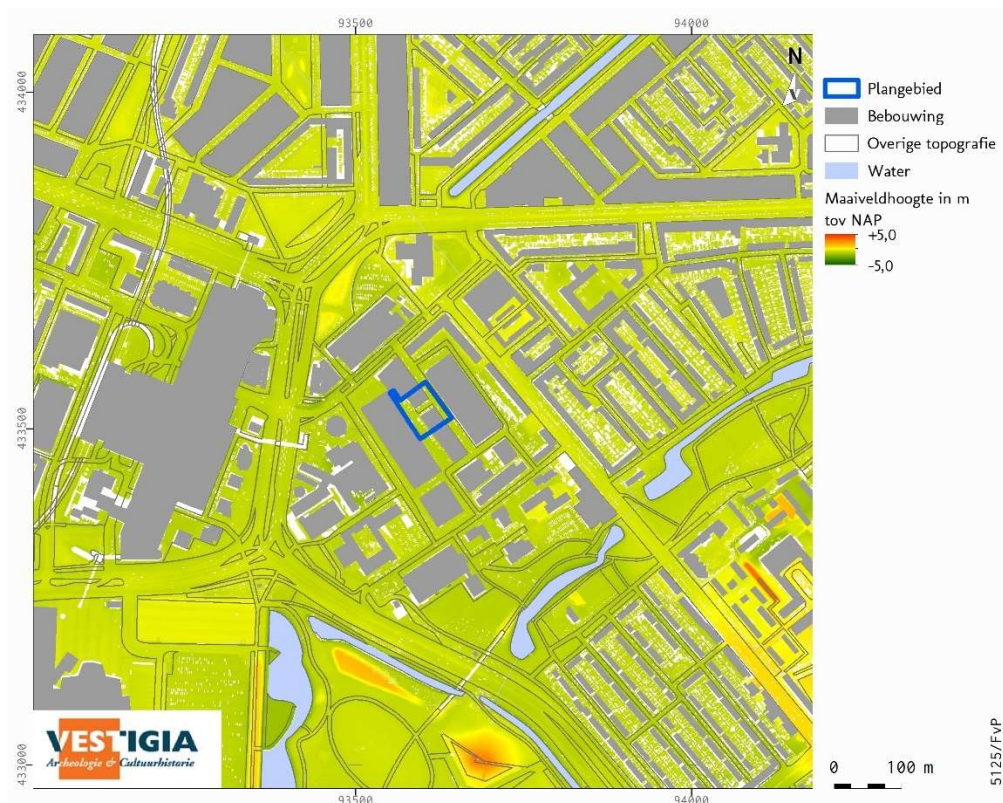


Afbeelding 4 Plangebied (blauw) op de archeologische waarden- en beleidskaart van de gemeente Rotterdam.
Bron: Archeologie Rotterdam (BOOR) 2005.

3 Verwachtingsmodel

3.1 Landschappelijke context

Het plangebied ligt in het zuidwestelijk zeekele gebied. Het maaiveld binnen het plangebied ligt op ca. -1,2 m beneden NAP (*afbeelding 5*). Binnen het plangebied wordt circa 16 meter aan Holocene sediment verwacht. De afzettingen binnen het plangebied zijn voornamelijk door de Rijn en de Maas afgezet. De fluviatile afzettingen uit het Eemien en het Weichselien worden gerekend tot de Formatie van Kreftenheye.² Tijdens droge periodes kwamen zandlagen droog te liggen die konden worden opgestoven. Dit resulteerde in rivierduinen van het Laagpakket van Delwijnen. Circa 1 kilometer ten noordoosten van het plangebied is een grote rivierduin aanwezig (zie geologische kaart, *Kaart 2*). Binnen het plangebied worden geen rivierduinen verwacht.



Afbeelding 5 Uitsnede AHN. Bron: AHN.nl.

Tijdens de overgang van het koude Weichselien naar het warme Holoceen rond 10.000 jaar geleden veranderde het rivierensysteem naar een meanderend riviersysteem. Hierbij was sprake van een enkele stroomgeul die door het landschap heen beweegt. Onderin de stroomgeul was de grootste stroomsnelheid. Hier werden de grootste sedimenten, het beddingzand, afgezet. Langs de stroomgeul ontstonden oeverwallen. Hier werd sediment afgezet tijdens hoogwater. Omdat de stroomsnelheid hier relatief hoog was bestaan deze vooral uit zandige klei en silt. Bij hoogwater kwam het water tot stilstand in de komgebieden, hier werden de fijnste sedimenten afgezet.³ Binnen het plangebied worden geen stroomgordels verwacht.

² De Mulder *et al.* 2003.

³ Berendsen 1996.

Een ander aspect van de overgang naar het Holocene was de stijgende zeespiegel. Door de stijgende zeespiegel was er sprake van een overschot van water. Door de drassige omstandigheden kon veengroei plaatsvinden. Deze veengroei wordt gerekend tot het Basisveen, onderdeel van de Formatie van Nieuwkoop. Ook zorgde de stijgende zeespiegel ervoor dat de zee dicht bij het plangebied kwam te liggen. Rond 9000 v. Chr. waren er niet alleen rivierafzettingen maar ook kwelderafzettingen in het plangebied. Het gebied veranderde in een estuarium waar zowel zout- als zoetwaterafzettingen werden afgezet en het getij een belangrijke rol speelde. Het meeste Basisveen is door deze afzettingen geërodeerd. De getijafzettingen worden gerekend tot het Laagpakket van Wormer, onderdeel van de Formatie van Naaldwijk. In het verleden werden deze afzettingen gerekend tot Afzettingen van Calais. Het bestaan van een waddegebied kon alleen standhouden in tijden van gelijke sedimentatie en zeespiegelstijging. Rond 5000 v. Chr. was het meeste landijs echter gesmolten waardoor de zeespiegelstijging minder snel steeg. Vanaf dat moment kon de kust zich ontwikkelen en kregen de rivieren meer invloed in het plangebied. Omdat het plangebied in een zoetwatermilieu kwam te liggen kon er ook weer veengroei ontstaan. Dit veenpakket wordt tot het Hollandveen gerekend. Op basis van booronderzoek aan de overzijde van de Dynamostraat wordt de top van het veen binnen of in de omgeving van het plangebied verwacht op ca. 2,8 m -NAP.

In de Late Middeleeuwen werd de Riederwaard, waar het plangebied in ligt, ontgonnen door de mens. Dit gebeurde primair door het graven van sloten voor de afwatering, maar daarna ook met de aanleg van dijken. Deze dijken werden echter niet altijd goed onderhouden waardoor de Riederwaard overstroomde tussen 1373-1375. Het plangebied kwam binnen een getijdegebied te liggen. Binnen het plangebied werden dus wederom getijdeafzettingen afgezet. Deze worden gerekend tot het Laagpakket van Walcheren terwijl in de oude indeling deze afzettingen tot de Duinkerke III afzettingen worden gerekend. In de tweede helft van de 15^e eeuw werd de polder Charlois ingedijkt. Na de indijking staakte de natuurlijke sedimentatie. Vanaf dat moment werd er enkel nog sediment opgebracht voor de bouw en fundering van gebouwen.

Vanwege de ligging in de bebouwde kom van Rotterdam geven zowel de standaard geomorfologische kaart als de bodemkaart geen goed beeld van de te verwachten opbouw binnen het plangebied. Vanwege de bouw- en niveleringswerkzaamheden binnen Rotterdam levert het AHN ook weinig informatie op.

Op de geologische kaart is het plangebied gekarteerd als een gebied met Duinkerke III op oudere Duinkerke afzettingen met Hollandveen ertussen in. Onder de Duinkerke afzettingen worden afzettingen van Calais verwacht. De afzettingen van Duinkerke III zijn maximaal 4 meter dik en de afzettingen van Duinkerke I zijn maximaal 2 meter dik. In de omgeving van het plangebied zijn echter verschillende inventariserende booronderzoeken uitgevoerd waar geen afzettingen zijn aangetroffen van Duinkerke I.⁴ Er zijn wel lagen geïnterpreteerd als vroege fasen van Duinkerke III.⁵

3.2 Historisch landschap

Historisch-geografische ontwikkeling

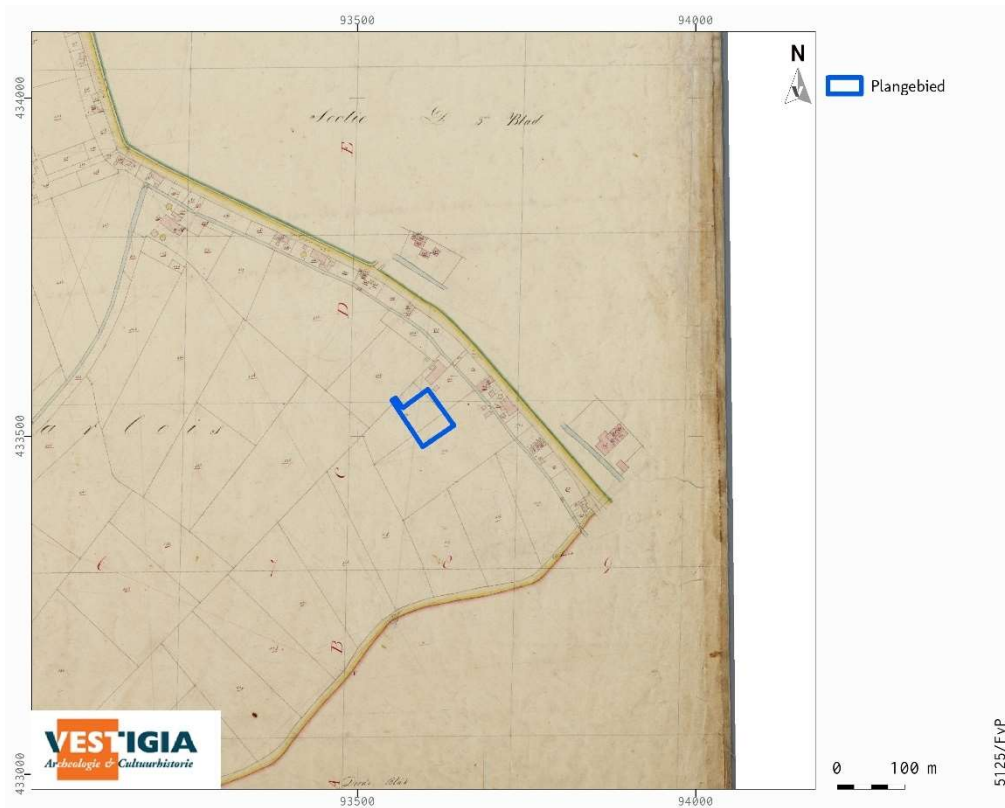
Het plangebied ligt in de polder Charlois. Het gebied lag tot aan de grote overstromingen van 1373-1375 in de Riederwaard. Na de overstromingen werd het gebied stap voor stap weer heringedijkt en ontgonnen. De bedijking van de polder Charlois vond uiteindelijk plaats rond 1460. Ten oosten van het plangebied ligt de Dordtsestraatweg, die een historisch bebouwingslint heeft gevormd.

Op de Kadastrale kaart 1811-1832 (minuutplan Charlois, Zuid Holland, sectie B, blad 02 (MIN08030B02)) is te zien dat het plangebied onbebouwd is, een agrarisch gebied in de polder Charlois (*afbeelding 6*). Aan

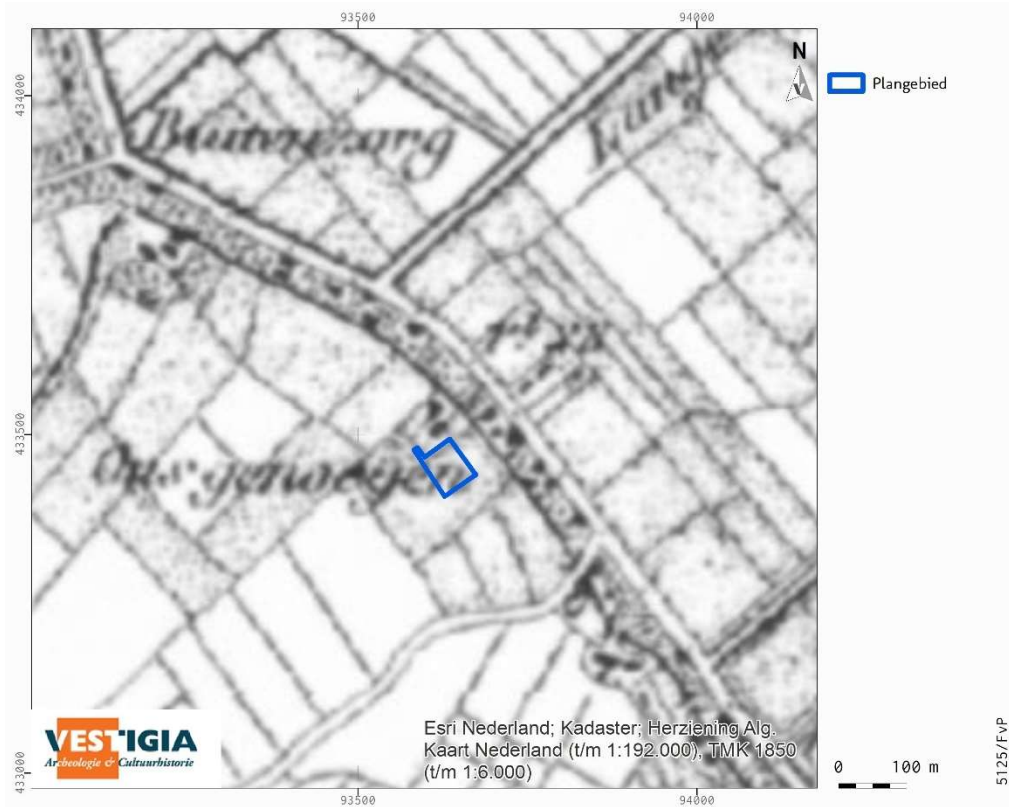
⁴ Dorst, 2007, Van den Berg, 2022.

⁵ Schiltmans, 2017, Zijl, 2017.

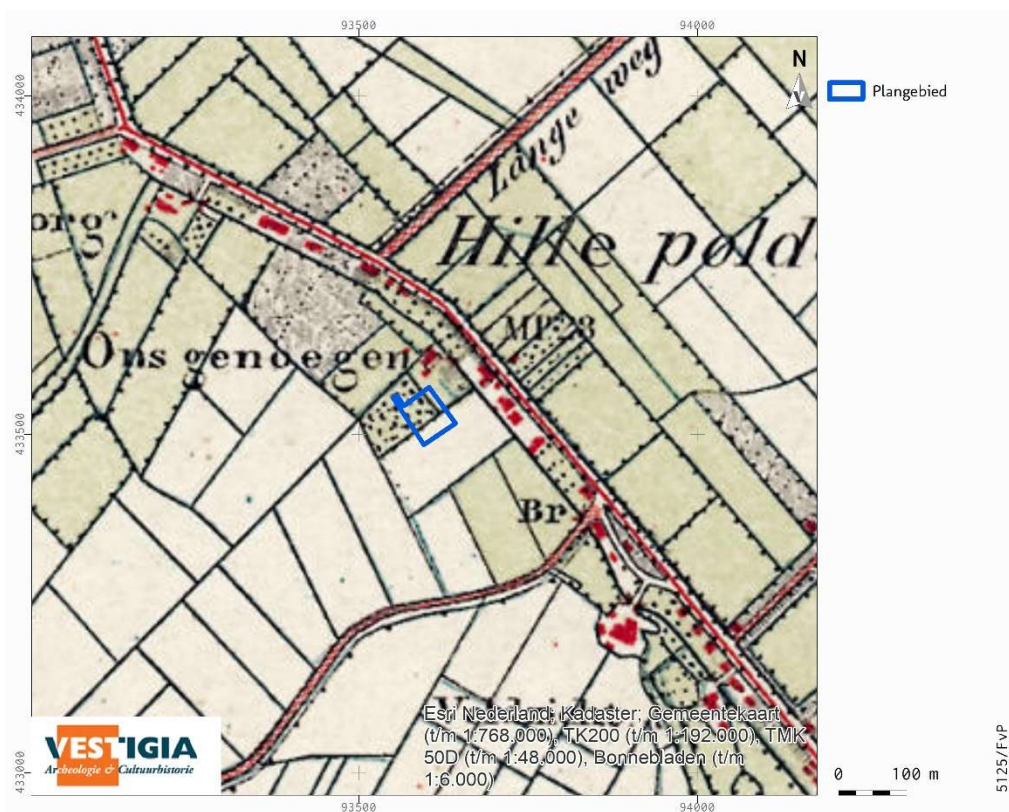
de oostzijde van het plangebied ligt het historisch bebouwingslint van de huidige Dordtsestraatweg, destijds de 'Koninklijke Straatweg' genoemd. Het plangebied ligt ten zuiden van een historische boerderijplaats van de boerderij 'Ons Genoegen'. Het ten noorden en oosten van de Dordtsestraatweg gelegen gebied van de Hillepolder wordt in de jaren 40 en 50 van de vorige eeuw volgebouwd; het gebied ten zuiden daarvan, het huidige plangebied, volgt eind jaren 50, begin jaren 60 van de vorige eeuw.



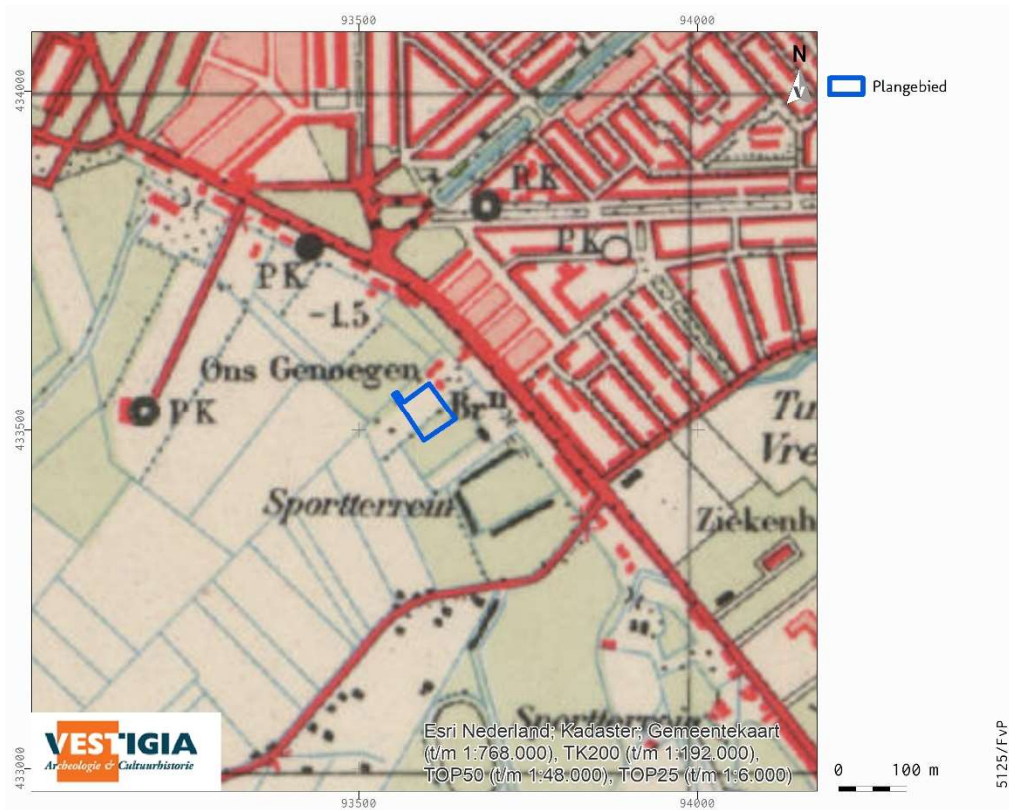
Afbeelding 6 Plangebied geprojecteerd op de Kadastrale Minuut 1811-1832. Bron: RCE.



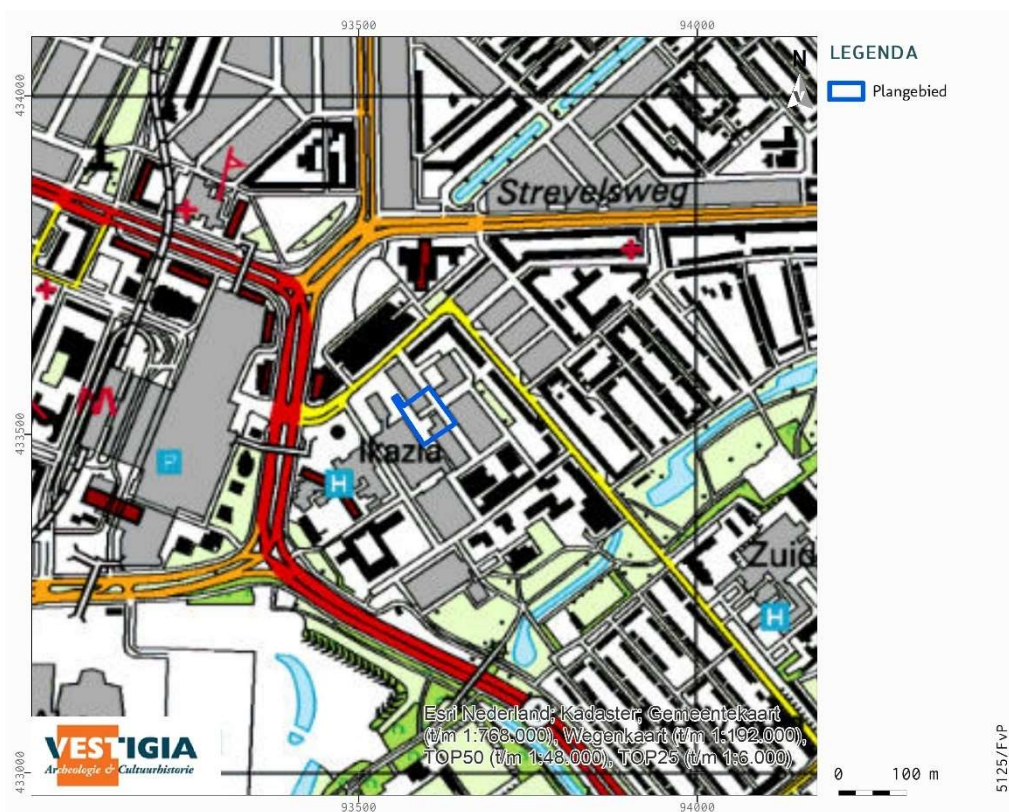
Afbeelding 7 Ligging plangebied op de topografische kaart van 1850. Bron: Topotijdreis.



Afbeelding 8 Ligging plangebied op de topografische kaart van 1900. Bron: Topotijdreis.



Afbeelding 9 Ligging plangebied op de topografische kaart van 1950. Bron: Topotijdreis.



Afbeelding 10 Ligging plangebied op de topografische kaart van 2000. Bron: Topotijdreis.

Historische situatie en mogelijke verstoringen

Het plangebied is momenteel vrijwel geheel bebouwd en verhard. Het is onbekend welke verstoring de bestaande bebouwing heeft veroorzaakt. Bij de opdrachtgever is hierover geen informatie bekend. Verder bevinden zich binnen het plangebied rond de bebouwing veel kabels en leidingen.

Op de Verstoringsbronnenkaart van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed zijn ter hoogte van het plangebied geen informatie Vergraven Gronden gekarteerd.⁶

3.3 Bouwhistorische waarden

Voor bouwhistorische waarden zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- het rijksmonumentenregister;⁷
- de lijst van gemeentelijke monumenten in Rotterdam;⁸
- de gemeentelijke viewer met monumenten in Rotterdam;⁹
- de MIP-objecten;¹⁰
- de Cultuurhistorische Atlas van de provincie Zuid-Holland;¹¹
- de kadastrale minuut 1811-1832;¹²
- de Basisregistraties Adressen en Gebouwen (BAG);¹³

Binnen het plangebied liggen geen rijksmonumenten en geen gemeentelijke monumenten. Ook liggen er geen MIP-objecten binnen het plangebied.¹⁴ In de nabijheid van het plangebied bevinden zich enkele gebouwde monumenten, waaronder het Industriegebouw Zuidplein bij de Strevelsweg; het Brandspuithuisje bij de Sikkelsestraat; en een pand uit 1935 bij de Vorkstraat 1-5. Al deze objecten liggen op meer dan 100 m afstand van het plangebied en hebben geen invloed op de archeologische verwachting. Tenslotte kan worden opgemerkt dat Tuindorp Vreewijk, aan de oostzijde van de Dordtsestraatweg een beschermd stadsgezicht is.

Op de kadastrale minuut 1811-1832 (minuutplan Charlois, Zuid Holland, sectie B, blad 02) is het plangebied onbebouwd.¹⁵

Op basis van de BAG viewer heeft het noordelijke deel van het plangebied het bouwjaar 1958; het zuidelijke deel van het plangebied het bouwjaar 1961.¹⁶

⁶ <https://www.cultureelerfgoed.nl/onderwerpen/bronnen-en-kaarten/overzicht/verstoringsbronnenkaart>. Deze kaart is een selectie uit het bestand 'Vergraven Gronden', van WUR. In 2012 is er door Alterra een GIS-bestand samengesteld met een overzicht van grondbewerkingen, ophogingen en afgravingen, waarbij de opbouw van het bodemprofiel tot ten minste 40 cm diepte is gewijzigd. Hiervoor is informatie opgevraagd bij instanties en organisaties die werkzaamheden (laten) uitvoeren en/of administreren in verband met vergunningverlening en instanties die landgebruik in kaart brengen.

⁷ <https://monumentenregister.cultureelerfgoed.nl/>.

⁸ https://nl.wikipedia.org/wiki/Lijst_van_gemeentelijke_monumenten_in_Rotterdam.

⁹ <https://www.gis.rotterdam.nl/Gisweb2/Default.aspx?context=MIJNPROJECT.1260>.

¹⁰ <https://www.cultureelerfgoed.nl/publicaties/publicaties/2019/01/01/mip-objecten>.

¹¹ http://pzh.b3p.nl/viewer/app/Cultuur_historische_atlas.

¹² <http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl/>.

¹³ <https://bagviewer.kadaster.nl/>.

¹⁴ Het Monumenten Inventarisatie Project (MIP) was een landelijk project dat de Rijksdienst tussen 1986 en 1995 uitvoerde met als doel om per gemeente de waardevolle gebouwen en andere monumenten te beschrijven en waarderen. De documentatie van MIP-objecten is nog steeds relevant, maar niet meer actueel. Het is mogelijk dat objecten sinds de inventarisatie ingrijpend gewijzigd of zelfs gesloopt zijn. Sommige MIP-objecten zijn later aangewezen als rijksmonument of gemeentelijk monument.

¹⁵ <https://beeldbank.cultureelerfgoed.nl/>.

¹⁶ Bagviewer.nl.

3.4 Archeologische waarden (LS04)

Voor de archeologische gegevens omtrent het onderhavige onderzoeksgebied is het Archeologisch Informatiesysteem (Archis) geraadpleegd, dat alle geregistreerde archeologische monumenten, onderzoeken en vondstlocaties bevat (*kaart 4*). Archeologische monumenten zijn terreinen met een (hoge/zeer hoge) archeologische waarde, die ofwel fysiek (wettelijk en juridisch) beschermd worden, ofwel een planologische bescherming hebben waarbij in het bestemmingsplan voorschriften voor het gebruik zijn opgenomen. Vondstlocaties zijn locaties waar archeologische vondsten zijn gedaan. Deze zijn al dan niet gekoppeld aan een archeologisch onderzoek.

Binnen een straal van 500 m rondom het plangebied zijn geen archeologische monumenten geregistreerd.

Op *kaart 3* zijn ook de vondstlocaties opgenomen. In een buffer van 500 m gaat het om slechts één vondstlocatie met Zaak ID 4870071100. Het gaat om een melding uit 2020, naar aanleiding van een booronderzoek waarbij een dijklichaam is aangetroffen.

De toelichting vermeldt: "Tijdens het verkennend inventariserend veldonderzoek zijn in het onderzoeksgebied twee antropogene pakketten aangeboord. Deze kunnen geïnterpreteerd worden als het dijklichaam van de oostelijke dijk van de Polder van Charlois, opgeworpen rond 1460, en de naastgelegen dijkslot (BOOR-vindplaatscode 13-112). De top van het dijklichaam is aangetroffen in boringen 3 en 4 op een gemiddelde diepte van 2,23 m - NAP (1,72 m - mv). De top van de slootvulling is aangeboord in boringen 1 en 2 op een gemiddelde diepte van 2,24 m - NAP (1,78 m - mv). De top van de archeologisch relevante niveaus is echter niet intact aanwezig in het onderzoeksgebied, maar is vermoedelijk geëgaliseerd. Archeologische vondsten zijn verder niet waargenomen in beide antropogene pakketten. Ook resten van eventuele bewoning op en tegen de dijk ontbreken."

Archis3 ZaakID	Archis2	Plaats	Uitvoerder	Soort onderzoek	Datum aanmelding
4870071100		Laurens woonzorglocatie Simeon en Anna	Gemeente Rotterdam	booronderzoek	1-7-2020
2206653100	29854	Rotterdam Ahoy	Gemeente Rotterdam	booronderzoek	6-10-2003
2221013100	31839	Vaanweide	Gemeente Rotterdam	booronderzoek	5-11-2008
4940436100		Groene Hilledijk 301	Hamaland Advies vof	booronderzoek	28-1-2021
4573911100		Zuiderhof	Gemeente Rotterdam	booronderzoek	16-10-2017
2244691100	35188	Landbouwboulevard	Sweco	booronderzoek	11-9-2009
2158167100	22863	Dynamostraat 16 / Inspiratis	Gemeente Rotterdam	booronderzoek	4-6-2007
2209812100	30281	Ikazia Ziekenhuis	Gemeente Rotterdam	booronderzoek	13-4-2008
2344078100	48739	Veldstraat	IDDS Archeologie B.V.	booronderzoek	5-10-2011
4026034100		Waterberging Zuiderpark	Gemeente Rotterdam	booronderzoek	14-12-2016
5156000100		Dordtsestraatweg 89-95	Gemeente Rotterdam	booronderzoek	3-2-2022

Tabel 1 In Archis geregistreerde onderzoeken binnen 500 m van het onderzoeksgebied. Bron: RCE/Archis.

In een straal van 500 m rondom het plangebied staan in Archis 11 onderzoeken geregistreerd (*kaart 3; tabel 1*). Het gaat daarbij in alle gevallen om booronderzoeken, die een goed beeld geven van de archeologische verwachting in de omgeving van het plangebied.

- Zaak ID 4870071100 (ca. 100 m ten noorden van het plangebied): een booronderzoek door BOOR uit 2020 bij de Strevelsweg (plangebied Laurens Woonzorglocatie Simeon en Anna). Hierbij bleek de diepere ondergrond te bestaan uit veen van de Formatie van Nieuwkoop. Het veen is enkel bereikt in boringen 1 en 5. De top is aangetroffen op een gemiddelde diepte van 5,55 m - NAP (5,13 m - mv). In beide boringen is direct op het veen, op gemiddeld 5,45 m - NAP (5,03 m - mv), een dunne kleilaag van gemiddeld 10 cm dik aangeboord. Dit zijn vermoedelijk overstromingsafzettingen van de Formatie van Naaldwijk, vroege fase Laagpakket van Walcheren. De top van de natuurlijke sequentie bestaat uit een dik overstromingsdek, dat eveneens gerekend kan worden tot het Laagpakket van Walcheren. Dit dek is wel in alle boringen, op gemiddeld 3,08 m - NAP (2,58 m - mv), waargenomen. In het zuidwestelijke deel van het plangebied zijn op de natuurlijke ondergrond twee antropogene pakketten aangetroffen (BOOR-vindplaats 13-112). In boringen 3 en 4 is, vanaf gemiddeld 2,23 m -NAP (1,72 m - mv), het verwachte dijklichaam van de oostelijke dijk van de Polder van Charlois gevonden. In boringen 1 en 2 is waarschijnlijk, vanaf gemiddeld 2,24 m - NAP (1,78 m - mv), de naastgelegen dijsloot aangeboord. Tot slot bestaat de bovengrond uit een deels opgebracht en deels geroerd pakket met een gemiddelde dikte van 167 cm. Tijdens het veldonderzoek zijn binnen de maximale boordiepte geen stratigrafische niveaus met archeologische potentie (meer) aangetroffen. De top van het veen is aangetast (geërodeerd) als gevolg van de laatmiddeleeuwse overstromingen van de Riederwaard. De top van de hierbij afgezette overstromingsafzettingen, is aangetast als gevolg van de inrichting van het gebied in de tweede helft van de 15e eeuw waarbij het dijklichaam werd opgeworpen en de naastgelegen sloot werd gegraven. De top van beide antropogene pakketten is vervolgens weer geëgaliseerd en/of aangetast tijdens de vele grondroerende activiteiten in de afgelopen 80 jaar. Archeologische vondsten zijn verder niet waargenomen. Ook resten van eventuele bewoning op en tegen de dijk ontbreken. Concluderend kan dan ook gesteld worden, dat de kans zeer klein is dat bij voorgenomen werkzaamheden in het plangebied archeologische waarden verstoord zullen worden, zodat geen vervolg is geadviseerd.¹⁷
- Zaak ID 2206653100 (ca. 300 m ten zuidwesten van het plangebied): een booronderzoek door BOOR uit 2003 op het terrein van Ahoy. Het diepst gelegen pakket bestond uit veen, waarvan in de boringen tot 6 m -mv de onderzijde niet is bereikt. Het veen wordt gerekend tot het Hollandveen. Op het Hollandveen bevond zich een maximaal 4,75 m dikke laag klastisch materiaal, voornamelijk bestaand uit zand met kleilaagjes. Het pakket wordt geïnterpreteerd als een klastisch pakket dat zich op het veen heeft gevormd. Het pakket is waarschijnlijk afgezet na de overstromingen van 1373 tot in de 15e eeuw toen het gebied weer werd ingedijkt (Duinkerke III). Mogelijk is het onderste deel eerder afgezet van 1373; een kleilaag bovenop het veen in boring 9 zou wellicht tot een vroegere fase van de Afzettingen van Duinkerke kunnen zijn (Duinkerke I). De toplaag bestond uit een pakket sterk geroerde grond, voornamelijk bestaande uit bouwzand. In boring 16 is een mogelijke archeologische indicator getraceerd, in de vorm van een 12 cm dikke egale zwartgrijze humeuze laag. Het laagje ligt op een 18 cm dikke laag lichtbruine venige klei, mogelijk een met klei opgevulde greppel. Geadviseerd is om bij ontgravingen dieper dan 6 m -NAP verdere archeologische begeleiding - in de vorm van het doen van waarnemingen ter plaatse van boring 16 te laten plaatsvinden bij grondwerkzaamheden.¹⁸
- Zaak ID 2221013100 (ca. 300 m ten zuidwesten van het plangebied): een booronderzoek uit 2008 aan de noordzijde van het Zuiderpark, ten noordoosten van Ahoy (Vaanweide). Ten tijde van het verkennend inventariserend onderzoek was het plangebied reeds minimaal ontgraven tot 0,5 m - mv. Op een minimale diepte van 4,55 m - mv is een pakket Hollandveen aangeboord. De top van

¹⁷ Schiltmans/Kalkman 2020.

¹⁸ Lelivelt 2003.

het Hollandveen is weliswaar veraard, maar lijkt toch aangetast door latere overstromingen in het gebied. Op het veen ligt een kleilaag, die vermoedelijk is afgezet voor de grote overstromingen in de Riederwaard tussen 1373 en 1375. Waarschijnlijk betreft het een vroege fase binnen de Afzettingen van Duinkerke III. Ook deze kleilaag is aangetast door latere overstromingen, waarbij het bovenliggende zandpakket is afgezet. Het zand behoort eveneens tot de Afzettingen van Duinkerke III en is waarschijnlijk grotendeels afgezet in de periode 1373 tot 1375, toen de Riederwaard geheel ten onder ging aan een reeks overstromingen. In het hele plangebied ligt aan het maaiveld een geroerd en/of opgebracht pakket met een dikte van 70 tot 140 cm. Aangezien het plangebied reeds grotendeels was ontgraven tot een minimale diepte van 0,5 m - mv, blijft de verdere ontgraving daarmee binnen het geroerde en/of opgebrachte niveau. Binnen het plangebied Rotterdam Vaanweide zijn in geen van de boringen archeologische indicatoren aangetroffen. Concluderend kan gesteld worden, gezien de geringe omvang van de locatie waar dieper verstoord gaat worden dan 1 m - mv en de overige verstoring die binnen het geroerde en/of opgebrachte niveau blijft, dat de kans zeer klein is dat bij de herinrichting van het plangebied Rotterdam Vaanweide archeologische waarden verstoord gaan worden.¹⁹

- Zaak ID 4940436100 (ca. 500 m ten oosten van het plangebied): een booronderzoek uit 2021 door Hamaland Advies bij de Groene Hilledijk 301. Van dit onderzoek zijn alleen nog de eerste bevindingen in Archis gedeponneerd. Deze luiden: "Verstoorde bodem tot ca. 1,2 meter , daaronder natuurlijke afzettingen, echter geen indicaties voor bewoning."
- Zaak ID 4573911100 (ca. 440 m ten zuidoosten van het plangebied): een booronderzoek door BOOR uit 2017, plangebied Zuiderhof. Uit het verkennend inventariserend veldonderzoek blijkt dat de op basis van de geologische kaart verwachte kwelderafzettingen (Laagpakket van Wormer; voorheen Afzettingen van Calais) of stroomgordelafzettingen (Formatie van Echteld; voorheen Afzettingen van Gorkum), niet binnen de 7,13 m - NAP aanwezig zijn. De aangeboorde ondergrond in het plangebied bestaat uit een pakket veen dat gerekend kan worden tot de Formatie van Nieuwkoop (voorheen Hollandveen). Het pakket is op een minimale diepte van 3,93 m - NAP (2,73 m - mv) waargenomen. Vanaf minimaal 3,87 m - NAP (2,67 m - mv), is een klastisch pakket aangetroffen. Dit kleipakket kan gerekend worden tot een vroege fase van het Laagpakket van Walcheren (voorheen Afzettingen van Duinkerke III). Het pakket wordt geïnterpreteerd als het overstromingsdek dat gevormd is vanaf 1373-1375, de periode van de overstromingen van de Riederwaard, en eindigde in de periode 1529, toen de Hillepolder werd gevormd. Verspreid over het plangebied is boven het overstromingsdek, vanaf minimaal 1,91 m - NAP (1,07 m - mv), een tweede klastisch pakket aangeboord. Ook dit kan geïnterpreteerd worden als het overstromingsdek dat gevormd is vanaf 1373-1375, de periode van de overstromingen van de Riederwaard, en eindigde in de periode 1529, toen de Hillepolder werd gevormd. De bovenste bodemlaag in het plangebied wordt gevormd door een (sub)recent geroerd en/of opgebracht pakket. Uit het verkennend inventariserend veldonderzoek is gebleken dat de top van het veen, waarvoor een redelijk hoge tot hoge archeologische verwachting gold voor vindplaatsen uit de IJzertijd en de Romeinse tijd, intact in de ondergrond aanwezig is. Wel ligt het wat dieper dan op voorhand werd verwacht. Ondanks dat het veen intact aanwezig is, is er in overleg met het Bevoegd Gezag besloten om de karterende fase niet uit te voeren, onder andere omdat het niet verstoord zal worden door de graafwerkzaamheden. De slechte toegankelijkheid van grote delen van het terrein vormde een bijkomende reden. De vroege fase van het Laagpakket van Walcheren is aangetast door de latere overstromingsfase. De top van dit tweede klastische pakket is aangetast door het geroerde en/of opgebrachte pakket daarbovenop, wat onder andere samenhangt met reeds uitgevoerde bouwwerkzaamheden. Er is geen vervolg geadviseerd.²⁰

¹⁹ Van de Meer/Schiltmans 2009.

²⁰ Zijl 2017.

- Zaak ID 2244691100 (ca. 100 m ten noordoosten van het plangebied): een booronderzoek door Grontmij uit 2009, plangebied Landbouwuurt. Het rapport was niet te traceren in Archis of het E-depot. In de toelichting bij het bestemmingsplan staat vermeld dat in het gehele bestemmingsplangebied archeologie valt te verwachten, met name bij het tracé van (het historisch bebouwingslint van) de Dordtsestraatweg.
- Zaak ID 2158167100 (ca. 10 m ten oosten van het plangebied): een booronderzoek door BOOR uit 2007 voor het plangebied Dynamostraat 16/'Inspiratis'. Dit onderzoek is uitgevoerd direct aan de overzijde van de Dynamostraat. Hierbij zijn vijf boringen gezet (zie profiel *afbeelding 11*). Het onderste pakket is alleen aangeboord in boring 3. Dit bestond uit een pakket bruinigrijze, licht zandige, venige klei met enkele hout- en rietresten. De top van het pakket in boring 3 lag op ca. 5 m -mv, en wordt gerekend tot de Afzettingen van Calais/Gorkum. In het plangebied bestaan de Afzettingen van Calais/Gorkum uit organische slappe klei, die geïnterpreteerd kan worden als overstromingsdek/komafzetting. Er zijn geen stroomgordelafzettingen behorende tot de Afzettingen van Calais/Gorkum aanwezig. In alle boringen is een veenpakket aangetroffen, met alleen in boring 3 de onderzijde is bereikt. Het veenpakket had hier een dikte van 2,9 meter. In boring 4 lag de top op 1,7 m -mv (2,8 m -NAP). Binnen het hele plangebied is de top van het (Holland) veenpakket geërodeerd door middeleeuwse overstromingen. In de noordoostelijke punt van het plangebied is deze erosie licht, maar in het zuidelijke en westelijke deel van het plangebied zijn geul- en geulnabije afzettingen aanwezig die de top van het veenpakket tot mogelijk twee meter of meer van het oorspronkelijke maaiveldhoogte verspoeld hebben. De bovengrond bestond uit een opgebracht en geroerd pakket met een dikte van ca. 0,85 - 1,27 m beneden maaiveld. Tijdens het veldonderzoek zijn in geen van de boringen archeologische indicatoren aangetroffen die wijzen op menselijke activiteit in het verleden. Er is geen vervolg geadviseerd.²¹
- Zaak ID 2209812100 (ca. 160 m ten zuidwesten van het plangebied): een booronderzoek door BOOR uit 2008 bij het Ikazia Ziekenhuis. Tijdens het veldwerk is vastgesteld, dat binnen het plangebied de natuurlijke bodemopbouw grotendeels intact aanwezig is. De diepst aangeboorde afzettingen bestaan uit een overstromingsdek, dat behoort tot de Afzettingen van Calais/Gorkum. Deze afzettingen liggen op een minimale diepte van 5,20 m - mv (6,39 m - NAP). Op de Afzettingen van Calais/Gorkum is een pakket Hollandveen gelegen op een minimale diepte van 1,98 m - mv (3,16 m - NAP). De top van het Hollandveen lijkt onaangetast door de bovenliggende afzettingen. Het veen is afgedekt met een kleilaag, die vermoedelijk is afgezet voor de grote overstromingen in de Riederwaard tussen 1373 en 1375. Tijdens het veldwerk is niet met zekerheid vastgesteld of deze kleilaag behoort tot de Afzettingen van Duinkerke I, of dat de laag een vroege fase van de Afzettingen van Duinkerke III betreft. De afzettingen op de kleilaag zijn wel geïnterpreteerd als de Afzettingen van Duinkerke III, overwegend afgezet in de periode 1373 tot 1375. - Eventuele vindplaatsen lokaliseren en de diepteligging van de bewoningssporen bepalen. Binnen het plangebied Rotterdam Ikazia Ziekenhuis zijn in geen van de boringen archeologische indicatoren aangetroffen. De stratigrafische niveaus met de hoogste archeologische verwachting liggen op een minimale diepte van 1,98 m - mv (3,16 m - NAP). Het betreft de top van het Hollandveen, die grotendeels intact aanwezig is binnen het plangebied. Naast het ontbreken van archeologische indicatoren, zijn echter eveneens geen verdere aanwijzingen waargenomen die aanleiding geven tot een hoge verwachting op het aantreffen van archeologische sporen op dit niveau. Het veen is niet veraard, wat aangeeft dat er in het verleden waarschijnlijk geen ontwatering heeft plaatsgevonden. Concluderend kan gesteld worden, dat de kans zeer klein is dat bij de herinrichting van het plangebied archeologische waarden verstoord zullen worden.²²

²¹ Dorst 2007.

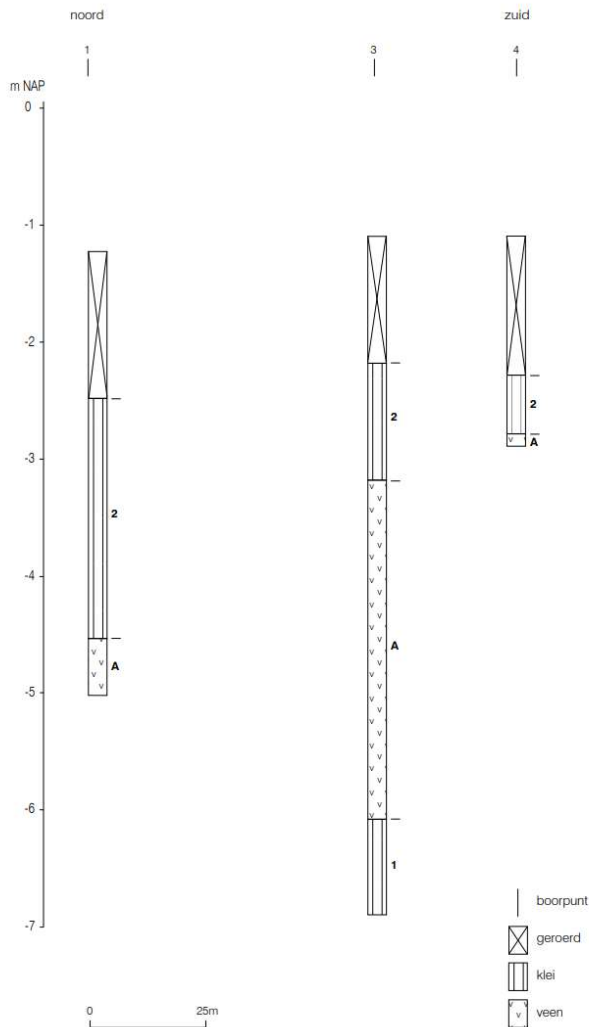
²² Van de Meer/Sier 2008.

- Zaak ID 2344078100 (ca. 140 m ten noorden van het plangebied): een booronderzoek door IDDS uit 2011 bij de Veldstraat. Tijdens het veldonderzoek zijn 5 boringen tot een diepte van 5,0 m - mv gezet, maar is niet tot in de afzettingen van de Formatie van Naaldwijk en/of Echteld geboord. Hoewel het veen van het Hollandveen Laagpakket wel is bereikt, blijkt de oorspronkelijke top van dit veen geërodeerd te zijn door de overstroming van de Riederwaard in 1373 na Chr. Hierdoor zijn ook eventuele archeologische resten in de periode vanaf de IJzertijd tot de 14de eeuw verstoord of verdwenen. Hoewel het overstromingsdek weer bewoonbaar werd vanaf de tweede helft van de 15de eeuw, is de oorspronkelijke top van dit overstromingsdek geëgaliseerd. Ook zijn in de huidige top geen aanwijzingen aangetroffen voor een humeuze laag die overeenkomt met het leefoppervlak vanaf de 15de eeuw. Gezien het feit dat tijdens het bureauonderzoek ook geen aanwijzingen zijn gevonden voor bewoning in het plangebied vanaf de 19de eeuw, is in het algemeen te stellen dat de verwachting op archeologische resten vanaf de IJzertijd binnen het plangebied laag is. Op basis van de resultaten van het inventariserend veldonderzoek wordt geadviseerd om geen archeologisch vervolgonderzoek in het plangebied uit te voeren.²³
- Zaak ID 4026034100 (ca. 380 m ten zuidwesten van het plangebied): booronderzoek door BOOR uit 2016 in het kader van de aanleg van een waterberging in het Zuiderpark. Uit het verkennend inventariserend veldonderzoek blijkt dat de diepere ondergrond in het plangebied bestaat uit een veenpakket, dat gerekend kan worden tot de Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen Laagpakket (vanaf gemiddeld 4,83 m - NAP; 3,02 m - mv). De top van het veen, waargenomen vanaf een minimale diepte van 4,31 m - NAP (2,53 m - mv), is aangetast door de erosieve werking van de laatmiddeleeuwse overstromingen in het gebied en derhalve niet meer intact aanwezig. Direct op het veen is in vier boringen een dunne kleilaag aangetroffen, die gerekend kan worden tot de Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren (vanaf gemiddeld 4,55 m - NAP; 2,73 m - mv). Het vermoeden bestaat dat het gaat om overstromingsafzettingen, behorende tot een vroege fase van het Laagpakket van Walcheren. Ook de top van deze kleilaag is geërodeerd als gevolg van de laatmiddeleeuwse overstromingen van de Riederwaard. De top van de natuurlijke sequentie bestaat uit een pakket zand en klei van enkele meters dik, dat eveneens gerekend kan worden tot de Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren (vanaf gemiddeld 2,20 m - NAP; 0,40 m - mv). Het betreft het overstromingsdek dat gevormd is tussen 1373-1375, de periode van de overstromingen van de Riederwaard, en het midden van de 15e eeuw, toen de Polder Charlois werd gevormd. De top van het pakket is in alle boringen aangetast door (sub)recente grondroerende activiteiten. De bovenste bodemlaag in het plangebied wordt gevormd door enerzijds een (sub)recent opgebracht pakket en anderzijds door een (sub)recent geroerd pakket, de zogenaamde bouwvoor. Geconcludeerd werd dat bij de geplande ingrepen tot maximaal 3,4 m - NAP, de kans zeer klein is dat archeologische waarden verstoord zullen worden, zodat er geen vervolg is geadviseerd.²⁴
- Zaak ID 5156000100 (ca. 85 m ten zuidoosten van het plangebied): het meest recente onderzoek in de nabije omgeving, uitgevoerd door BOOR bij de Dordtsestraatweg 89-95, waarbij vier boringen zijn gezet (zie profiel *afbeelding 12*). De ondergrond van het plangebied bestaat volgens de resultaten van dit onderzoek uit veen van de Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen Laagpakket (voorheen Hollandveen). De gemiddelde diepte waarop de top van het veen is aangeboord is 4,45 m - NAP (3,52 m - mv). Het veen gaat erosief over in de bovenliggende overstromingsafzettingen van de Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren (voorheen Afzettingen van Duinkerke III). Deze afzettingen zijn in boringen 1, 3 en 4 aanwezig vanaf een gemiddelde diepte van 1,91 m - NAP (1,1 m - mv). De overstromings- afzettingen variëren in dikte van 221 tot 352 cm. In boring 2 is sprake van een slootbodem. De top van de slootbodem is

²³ Horn/Moerman 2011.

²⁴ Schiltmans 2017.

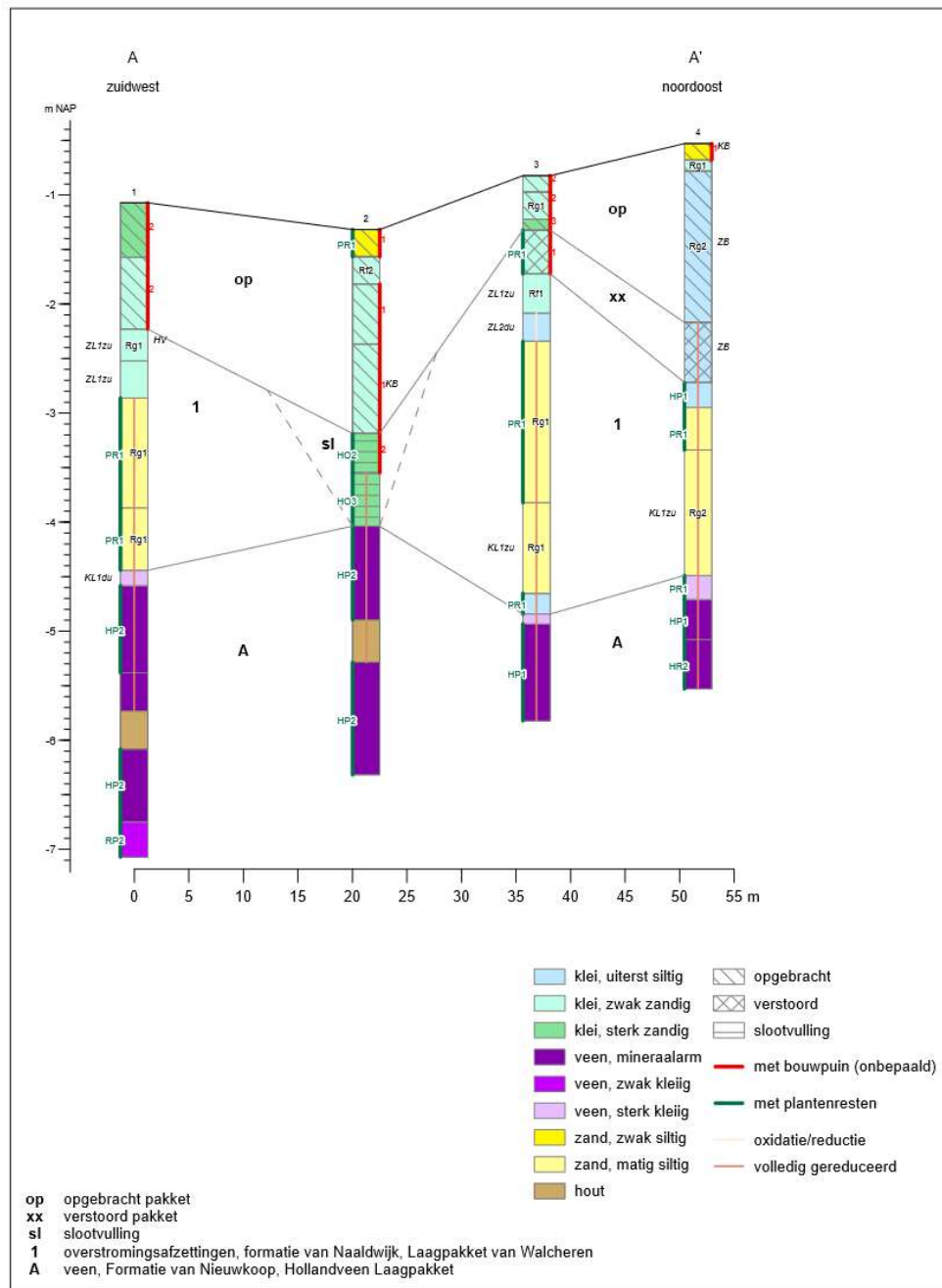
op 3,19 m -NAP (1,87 m - mv) waargenomen en de slootbodembodem is 85 cm dik. Zowel de overstromingsafzettingen als de slootbodembodem worden afgedekt door een recent opgebracht pakket met een dikte variërend van 50 cm in boring 3 tot 187 cm in boring 2. De overstromingsafzettingen zijn verstoord door de bouw- sloop- en saneringswerkzaamheden. In boring 2 zijn de overstromingsafzettingen helemaal verdwenen door de aanleg van een kavelsloot. Deze sloot is tot in het veen aangelegd. In het plangebied zijn geen stratigrafische niveaus met archeologische potentie meer aanwezig, zodat het plangebied is vrijgegeven voor de geplande ingrepen.²⁵



Afb. 3. Profiel A-B. Voor ligging boorpunten zie afbeelding 2. Legenda: 1. Klastisch pakket 1 (Afz. van Calais/Gorkum); A. Organisch pakket A (Hollandveen); 2. Klastisch pakket 2 (Afz. van Duinkerke III).

Afbeelding 11 Profiel booronderzoek 2007. Bron: Dorst 2007, afbeelding 3.

²⁵ Van den Berg 2022.



Afbeelding 12 Profiel booronderzoek 2022. Bron: Van den Berg 2022, afbeelding 6.

3.5 Tweede Wereldoorlog

De Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME) is bekeken vanwege de nabijheid van het centrum van Rotterdam, en het vliegveld Waalhaven waar op 10 mei 1940 Duitse parachutisten zijn geland. Bij de Waalhaven zijn zware gevechten geleverd; het vliegveld is ook diverse malen gebombardeerd geweest. Op 14 mei 1940 werd de binnenstad van Rotterdam zwaar getroffen door een Duitse bombardement. Dit bombardement leidde een dag later (15 mei) tot de Nederlandse capitulatie.

Op de IKME staan binnen het plangebied geen resten van ondergronds en bovengronds militair erfgoed. Wel kunnen in deze zone in zijn algemeenheid resten worden verwacht van kleinere objecten en structuren zoals crashlocaties, veldgraven en onderduikholen. Hiervoor zijn echter geen aanwijzingen.²⁶ Op de 'Bommenkaart' van de gemeente Rotterdam is het plangebied onverdacht voor het aantreffen van Ontploffbare Oorlogsresten (OO).²⁷ Bij de Batterijstraat/Dordtsestraatweg (ca. 80 meter ten noordoosten van het plangebied) is wel een kleine zone aangeduid als 'verdacht'; mogelijk betreft het hier een aanduiding op basis van een zichtbare bomkrater op een luchtfoto.

3.6 Gespecificeerde archeologische verwachting

Voor het gehele plangebied een onbekende archeologische verwachting voor het Mesolithicum. Eventuele resten bevinden zich op een diepte van 14 m -NAP of dieper. Voor het Neolithicum geldt een lage verwachting bij eventuele komafzettingen van de Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer, of een redelijk hoge tot hoge archeologische verwachting bij eventuele geul- of kreekafzettingen van de Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer, op ca. 5 m -mv. Het plangebied heeft een lage archeologische verwachting voor de Bronstijd, wat een periode van veengroei was. Het plangebied heeft een redelijk hoge tot hoge archeologische verwachting voor de IJzertijd/Romeinse tijd tot en met de Middeleeuwen (tot 1373). Het gaat dan om mogelijke resten van bewoning en verkavelingspatronen in de top van het veen (Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen Laagpakket), met eventuele resten van terpjes uit de Middeleeuwen. Deze resten worden verwacht op een diepte vanaf 2,8 m -NAP. Het plangebied heeft een lage archeologische verwachting voor de Late Middeleeuwen vanaf 1373 en de Nieuwe tijd, met uitzondering van resten van verkaveling (sloten etc.). Op basis van het historisch kaartmateriaal zijn er geen aanwijzingen voor bewoning tot aan het eind van de jaren 50 van de vorige eeuw.

3.7 Advies op basis van het bureauonderzoek (LS06)

Het plangebied heeft op basis van de gemeentelijke beleidskaart en de resultaten van het bureauonderzoek een redelijk tot hoge archeologische verwachting voor met name de IJzertijd/Romeinse tijd tot aan de overstroming van de Riederwaard in 1373. Archeologie Rotterdam (BOOR) heeft in haar plantoets geoordeeld dat voor het plangebied een vervolgonderzoek door middel van een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek door middel van verkennende boringen uitgevoerd dient te worden. Archeologie Rotterdam hanteert hiervoor doorgaans een grid met een afstand van ca. 20 m tussen de boringen. Vanwege de vele kabels en leidingen wordt geadviseerd binnen het plangebied een inventariserend veldonderzoek uit te voeren door middel van een booronderzoek met een noord-zuid georiënteerde raai van 4 boringen aan de zijde van de Cilinderstraat, en de bevindingen daarvan te rapporteren in een gezamenlijk rapport met het bureauonderzoek. Bij het uitvoeren van het booronderzoek dient rekening gehouden te worden in ieder geval de minimale verstoring van ca. 3,60 m onder maaiveld voor de parkeergarage, maar ook vermoedelijk dieper aan te leggen poeren en liftschachten.

²⁶ <http://www.ikme.nl/>.

²⁷ <https://kaartlaag.rotterdam.nl/bommenkaart>.

4 Doel en vraagstelling

4.1 Doel

Het inventariserend veldonderzoek door middel van verkennende boringen heeft tot doel het toetsen en eventueel aanpassen van de archeologische verwachting. Tijdens het verkennend inventariserend veldonderzoek wordt de bodemopbouw en mate van gaafheid van de bodem in kaart gebracht, om zo de archeologische potentie van het plangebied vast te stellen..

4.2 Vraagstelling onderzoek

Aan de hand van het booronderzoek worden voor zover mogelijk de volgende onderzoeksvragen beantwoord:

- Wat is de geologische/ bodemkundige opbouw van het plangebied?
- Wat is de mate van gaafheid van de bodemopbouw in het plangebied?
- Zijn in het plangebied stratigrafische niveaus met archeologische potentie aanwezig?
- Op welke diepte bevinden deze niveaus zich?
- Zijn in het plangebied archeologische waarden aanwezig en kan, indien mogelijk, een eerste indruk gegeven worden van de datering, aard en kwaliteit van deze waarden?
- Is in het plangebied, gelet op de voorgenomen bodemingrepen, vervolgonderzoek noodzakelijk??

5 Projectteam

5.1 Projectteam

Naam	Functie en taken	Organisatie	Vervanger
Mr. W.J. Weerheijm MA (Sr. KNA-BO archeoloog/KNA prospector)	Projectleider Sr. KNA Archeoloog	Vestigia	Drs. W.A.M Hessing (Sr. KNA archeoloog, Sr. KNA- prospector)
Drs. R. Schrijvers	Sr. KNA Prospector	Vestigia	Drs. W.A.M Hessing (Sr. KNA archeoloog, Sr. KNA- prospector)
F.P.J. van Puijenbroek MSc	KNA Prospector	Vestigia	Drs. R. Schrijvers (Sr. Prospector)

5.2 Onderaannemers

Niet van toepassing.

6 Overleg en beslismomenten

Gedurende het veldwerk worden bij bijzondere situaties terstond alle betrokken partijen ingelicht. De resultaten van het booronderzoek worden verwerkt in een standaardrapport. Hierin wordt een advies geformuleerd ten aanzien van eventuele vervolgstappen in het kader van de Archeologische monumentenzorg (AMZ). Het is aan het bevoegd gezag, de gemeente Rotterdam, om een besluit te nemen ten aanzien van eventueel vervolgonderzoek.

7 Operationalisering veldonderzoek

7.1 Toegankelijkheid onderzoeksgebied

Het plangebied ligt in de bebouwde kom, en is deels bebouwd en verhard. In verband met de ligging van kabels en leidingen wordt voorafgaand aan het veldonderzoek door Vestigia een KLIC-melding uitgevoerd.

7.2 Veldwerk

Het booronderzoek wordt uitgevoerd met een edelmanboor diameter 7 cm. In totaal worden 4 verkennende boringen gezet, voor zover de bebouwing/verharding/K&L het toelaten.

In het algemeen heeft de verkennende fase van het inventariserend veldonderzoek tot doel de mate van gaafheid van de bodem in een gebied vast te stellen en inzicht te krijgen in morfologische eenheden van de begraven oude landschappen, voor zover deze van invloed kunnen zijn op de locatiekeuze in het verleden. Het doel is kansarme zones uit te sluiten en kansrijke zones te selecteren voor de karterende fase van het inventariserend veldonderzoek. Vooruitlopend op een eventueel waarderend inventariserend veldonderzoek worden alvast zo veel mogelijk gegevens verzameld om de aard, diepteligging, omvang, datering, gaafheid, conservering en inhoudelijke kwaliteit van de eventuele archeologische resten te kunnen vaststellen. Hierdoor kan een inschatting worden gemaakt of en zo ja in welke mate bij de toekomstige bodemingrepen in het plangebied archeologische waarden zullen worden aangetast.

De volgende aspecten zijn van belang bij het boren:

- De boringen worden indien mogelijk gezet tot een 0,5 meter in het Laagpakket van Wormer, of met een maximale diepte van 5 meter beneden maaiveld.
- Mocht na visuele inspectie met behulp van gutsmes in het veld nog twijfel bestaan over de aan- of afwezigheid van archeologische indicatoren in een bepaald bodemtraject dan wordt het betreffende stuk boorkern bemonsterd en gezeefd op een zeef met een maaswijdte van 4 mm.
- De x-/y-coördinaat van de boorpunten dienen te worden bepaald, waarbij de meetfout maximaal 1 meter bedraagt.
- De z-coördinaat van het boorpunt dient te worden bepaald, waarbij de meetfout maximaal 3 cm bedraagt. Bij het vaststellen van de z-coördinaat mag geen gebruik worden gemaakt van het AHN.
- Voor het boren dient gebruik gemaakt te worden van een gutsboor met een binnendiameter van minimaal 2,5 cm. Voor de bovenste, geroerde, bodemtrajecten kan eventueel worden gebruik gemaakt van een Edelmanboor.

De boorkernen dienen volgens de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB) of een direct daarvan afgeleide methode te worden beschreven. Hierbij wordt extra benadrukt dat:

- De begrenzing van de lagen tot op de cm nauwkeurig dient te worden vastgesteld. De boorkern mag dus niet in trajecten van bijvoorbeeld 10 cm worden beschreven.
- De aard van de grenzen dient te worden vastgesteld. Bijvoorbeeld diffuus, geleidelijk, scherp/abrupt, erosief.

De opgeboorde grond wordt handmatig onderzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals houtskool, aardewerkfragmenten, vuursteen, (verbrand) bot, grind en het voorkomen van fosfaatvlekken. De boorpunten worden met GPS ingemeten (x,y,z) en op een boorpuntenkaart weergegeven. De boorstaten worden beschreven conform de ASB. Het onderzoek wordt uitgevoerd conform de in de beroepsgroep geldende richtlijnen vastgelegd in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 4.1).

Vanwege de aanwezige bebouwing/verharding binnen het plangebied wordt het perceel niet visueel geïnspecteerd op vondsten aan het maaiveld.

7.3 Rapportage en deponering

De resultaten van het onderzoek worden schriftelijk vastgelegd in een rapport (VS05). In dit rapport wordt de aanleiding van het onderzoek toegelicht en wordt een beschrijving gegeven van de gebruikte onderzoeksmethoden. De resultaten van het bureauonderzoek bestaan uit een beschrijving van de landschappelijke/ geo(morfo)logische ontwikkeling van het plangebied en alle relevante archeologische en historisch-geografische kenmerken.

Daarnaast worden aan de rapportage de volgende specifieke eisen benadrukt/gesteld:

- In de boorkernbeschrijvingen dienen tevens de meest relevante interpretaties (met name de onderscheiden stratigrafische eenheden en lithogenetische interpretaties) te worden opgenomen.
- De in het veld onderscheiden stratigrafische eenheden dienen (zorgvuldig) te worden beschreven.
- Voor de onderscheiden stratigrafische eenheden wordt naast de nieuwe terminologie ook de conventionele benaming gebruikt: Afzettingen van Duinkerke (0, I, II en III), Hollandveen en dergelijke.
- Met behulp van de boorstaten van de vier boringen wordt een noord-zuid profiel getekend.
- Om de interpretaties binnen het profiel controleerbaar te maken, worden bij het tekenen de boorstaten in het profiel weergegeven en wordt de (litho)stratigrafische informatie van de boorkernbeschrijvingen goed herkenbaar bij de boorstaten geplaatst.
- In de profielen wordt de oxidatie-reductiegrens aangegeven.

In het rapport worden de volgende zaken opgenomen:

- Een kaart met de boorpunten, waarop per boorpunt is aangegeven of er archeologische indicatoren zijn aangetroffen. Tevens dienen de aard van de indicatoren en het stratigrafische niveau waarop zij zijn gevonden te worden aangegeven.
- Het voorliggende PvA wordt als bijlage aan het rapport toegevoegd.

Het rapport wordt afgesloten met conclusies en een onderbouwd advies ten aanzien van eventuele vervolgstappen in het kader van de archeologische monumentenzorg. Hierbij dient rekening te worden gehouden met de diepere verstoring van de poeren en liftschachten, naast de verstoringdiepte van de parkeergarage op 3,60 m -mv. De uiteindelijke beslissing hierover dient te worden genomen door de bevoegde overheid (in deze de gemeente Rotterdam). Eventueel aangetroffen archeologisch vondstmateriaal wordt gedetermineerd, gearchiveerd en gedeponerd conform de richtlijnen van de KNA versie 4.1 en de depoteisen van de gemeente Rotterdam, contactpersoon dhr. P.A. Kalkman (pa.kalkman@rotterdam.nl). Het booronderzoek wordt aangemeld bij Archis, evenals de resultaten. Alle digitale documentatie wordt aangeleverd bij het E-depot.

8 Planning

Het veldwerk is nog niet ingepland. Het veldwerk wordt uitgevoerd door een KNA prospector en een veldmedewerker (of een tweede KNA Prospector), onder supervisie van een sr. KNA Archeoloog en een Senior KNA prospector. Binnen twee weken na afronding van het veldwerk worden de eerste bevindingen gemeld in Archis. Binnen twee maanden na afronding van het standaardrapport wordt het onderzoek afgemeld. Binnen twee jaar na afronding van het veldwerk wordt het standaardrapport ter beschikking gesteld aan de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed en het bevoegd gezag, wordt de documentatie en eventueel vondstmateriaal gedeponerd bij het depot en de digitale gegevens aangeleverd bij het e-Depot

9 Vergunningen

Niet van toepassing.

10 Risico Inventarisatie & Evaluatie

Project Risico Inventarisatie & Evaluatie		Vestigia BV Archeologie & Cultuurhistorie	
Project: IVO-O Dynamoblok Fase 1		Datum: 29 juli 2022	
Projectnummer: V22-5125		Opsteller(s): W.J. Weerheijm / F.P.N. van	
Gemeente(n): Rotterdam		Puijenbroek	
Plaats(en): Rotterdam		Controleur: W.A.M. Hessing	

Dit werk wordt uitgevoerd in een tijd dat Nederland in de ban is van het Corona-virus en de overheid diverse maatregelen heeft afgekondigd om de verspreiding van het virus te beperken en te voorkomen. Die maatregelen zijn ook van toepassing op dit werk, met als belangrijkste voorschrift dat bij verkoudheids-, griep- of koortsverschijnselen niet gewerkt mag worden! Voorts zijn de volgende maatregelen van toepassing;

- Check regelmatig <https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/coronavirus-covid-19>, en zie erop toe dat onderstaande hygiënevoorschriften worden nageleefd:
- Houd de 1,5 m afstand;
- Pauzes en lunches zijn op ruime afstand van elkaar;
- Gebruik elke pauze schone bekers en gooi je eigen beker weg;
- Maak aan het einde van de werkdag met desinfecterende doekjes camera, laptops, GPS e.d. schoon;
- Geen handen meer schudden of ander lichamelijk contact;
- Nies en hoest in de binnenkant van je elleboog;
- Was je handen regelmatig met zeep, gedurende ca. 20 seconden;
- Gebruik papieren hand- en zakdoekjes;
- Schop en troffel zijn persoonsgebonden;
- Regel met elkaar een vaste werkverdeling in het veld, zodat laptop, GPS, fotocamera niet voortdurend van hand tot hand gaan;
- Stuur belangstellenden en onaangekondigde bezoekers weg als ze geen afstand houden;

Tevens is het niet ondenkbaar dat de uitvoering hinder kan ondervinden van nog eventueel af te kondigen maatregelen. De opdrachtgever en Vestigia stemmen dit voortdurend met elkaar af en als hierdoor wijzigingen in de uitvoering optreden zal Vestigia hierover de opdrachtgever en het bevoegd gezag informeren.

<i>Onderwerp/ activiteit</i>	<i>Risico</i>	<i>Van toe- passing?</i>	<i>Beheersmaatregelen</i>	<i>Gereed</i>
<i>1. Transporten naar en op werklocatie.</i>	Aanrijding. Gezondheidsschade . Verkeersproblemen . Materiële schade.	ja	Route verkennen. Route afspreken. In overleg met wegbeheerder verkeersvoorzieningen laten treffen (richtlijn: CROW-publicatie 96b, maatregelen voor werk in uitvoering op niet-autosnelwegen en wegen binnen de bebouwde kom). Dragen reflecterende kleding.	
<i>2. Laden en lossen van zwaar materieel</i>	Aanrijding. Gezondheidsschade . Verkeersproblemen . Materiële schade.	nee	Locatie verkennen. Laad en losplaats bepalen. Logistieke voorzieningen treffen. Verkeersvoorzieningen laten treffen (zie onder 1).	
<i>3. Werken langs wegen.</i>	Aanrijding. Gezondheidsschade . Verkeersproblemen .	nee	Indien nodig dragen reflecterende kleding. Volgen richtlijnen wegbeheerder (richtlijn: CROW 96b)	
<i>4. Werken langs spoorlijnen.</i>	Aanrijding. Gezondheidsschade .	nee	Overleg met Railbeheerder en volgen van diens richtlijnen (Veiligheid langs het spoor, Rail Infra Veiligheid & Milieu). Personeel moet in bezit zijn van een "Bewijs van toegang tot spoorwegterreinen".	
<i>5. Inrichten werktein</i>	Betreden door onbevoegden. Verslepen vervuilde grond. Gezondheidsschade .	nee	Afzetten terrein met hekwerk. Gebods- en verbodsborden plaatsen. Plaatsen schafteket. Realiseren bezoekersregeling. Bij bodemverontreiniging: plaatsen 3-traps schoon-vuilunit (sluis), wasgelegenheid, afspoelbak.	
<i>6. Opslag van materialen</i>	Omvallen gestapelde materialen. Gezondheidsschade . Materiële schade.	nee	Opslaan op vlakke-stevige ondergrond. Niet te hoog stapelen. Verplaatsing zoveel mogelijk voorkomen.	
<i>7. Gebruik van materialen en gereedschappen.</i>	Struikelen/vallen over achtergelaten materiaal en gereedschap. Gezondheidsschade .	ja	Direct opruimen en opslaan gebruikte materialen en gereedschappen.	
<i>8. Werken met/bij hydraulische graafmachine.</i>	Draaiende giek. Vallende last. Aanrijding. Omvallen machine. Gezondheidsschade Materiële schade.	nee	Vakbekwaam personeel. Instructie van machinist en van personeel binnen draaibereik kraan. Kraan stabiel opstellen. Dragen veiligheidshelm en reflecterende kleding. Afspraken over communicatie tussen personeel en machinist (oogcontact en vooraf afgesproken signalen). Slangbreukbeveiliging. Goed onderhouden en gecertificeerde machines (BMWT-keur: controle).	

<i>Onderwerp/ activiteit</i>	<i>Risico</i>	<i>Van toe- passing?</i>	<i>Beheersmaatregelen</i>	<i>Gereed</i>
<i>9. Kabels en leidingen</i>	Explosie. Elektrocutie. Gezondheidsschade . Materiële schade.	ja	KLIC-melding. Overleg vooraf met kabel- en leidingbeheerders en opdrachtgever (bij hogedruk, hoogspanning, defensieleiding). Opzoeken kabels en leidingen door handmatig graven proefsleuf. Leidingtracé laten markeren (hogedruk, defensieleiding).	
<i>10. Looppaden. Routing.</i>	Fysieke belasting. Vallen. Uitglijden. Gezondheidsschade .	ja	Aanleggen en vrijhouden van goed begaanbare paden en vluchtroutes.	
<i>11. Overdracht via huidcontact bij eten, drinken en roken.</i>	Besmetting. Gezondheidsschade .	ja	Schoon water. Handen en gezicht wassen. Persoonlijk hygiëne. Hygiëne in verblijfsruimten (rookvrij!).	
<i>12. Geluid</i>	Gehoorschade.	nee	Preventieve geluidsisolatie. Gehoorbeschermers dragen als geluidsbelasting hoger is dan 80 dB.	
<i>13. Diepe opgravingsput (dieper dan 1 m).</i>	Inzakken en afglijden taluds. Bedelving. Vallen. Gezondheidsschade .	nee	Veilige looppaden. Veiligheidshelm. In put twee vluchtroutes (ladder). Profiel ≥ 1 m onder talud en verspringend (getrapt) aanleggen. Stabiliserende maatregelen (bemalen, aanbrengen van grondkeringen: stempelen, stutten). Veiligheidsstrook van ≥ 1 m rondom rand opgravingsput vrijhouden. Storthopen stabiel aanleggen. Voorkomen dat puin en grond e.d. in opgravingsput vallen. Grote diepte in lengtestroken van max. 5 m aanleggen. Direct dichten.	
<i>14. Bewegende last, aanwezigheid puin etc.</i>	Vallende last en puin, indringing spijkers e.d. Gezondheidsschade .	nee	Dragen van veiligheidsschoenen / laarzen en helm.	
<i>15. Uitgraven diepe archeologische sporen (waterputten, beerputten e.d.)</i>	Bedelving. Gezondheidsschade .	nee	Graafmachine stabiel en zo laag (diep) mogelijk plaatsen. Zo groot mogelijk oppervlak trapsgewijs verdiepen langs het uit te graven fenomeen. Stabiliseren (zekeren, grondkeringen, stutten).	
<i>16. Uitgraven ondiepe archeologische sporen</i>	Struikelen. Verstuiken. Gezondheidsschade	nee	Looppaden op opgravingsvlak vrijhouden. Zoveel mogelijk dichten van kuilen.	
<i>17. Gevaarlijke stoffen en afvalstoffen.</i>	Gezondheidsschade Milieubelasting. Materiële schade.	nee	Gebruik gecertificeerde machines BMWT-, CEE-keur). Gevaarlijke stoffen deugdelijk en gescheiden opslaan. Gebruik lekbakken. Afvalstoffen afvoeren naar erkende verwerkingsbedrijven..	

<i>Onderwerp/ activiteit</i>	<i>Risico</i>	<i>Van toe- passing?</i>	<i>Beheersmaatregelen</i>	<i>Gereed</i>
18. <i>Explosieven en gevaarlijke stoffen.</i>	Ontploffing. Gezondheidsschade . Materiële schade. Milieubelasting.	nee	Op afstand plaatsen tanks (met KIWA-keur). Separaat en deugdelijk opslaan gevaarlijke stoffen. Eventueel aanbrengen waarschuwbord. Bij aantreffen munitie: niet aanraken, oppervlakkig afdekken, markeren, politie informeren.	
19. <i>Biologische agentia: Legionella</i>	Besmetting. Gezondheidsschade .	nee	Regelmatig verversen water in bassins. Geen stilstaand water in slangen, leidingen en deze voor ingebruikname 1 minuut doorspoelen (voorkom daarbij inademen waternevel). Water boven 60° gebruiken (in hogedrukreiniger e.d.).	
20. <i>Biologische agentia: Lyme</i>	Besmetting. Gezondheidsschade .	ja	Voorkom tekenbeten. Broekspijpen in sokken, shirt met lange mouwen. Controle. Teken snel verwijderen.	
21. <i>Biologische agentia: Anthrax</i>	Besmetting. Gezondheidsschade .	ja	Contact vermijden (kuilen met kalk en kadaverresten). Preventief wondjes afdekken. Handschoenen en beschermende kledij. Handen en gezicht wassen.	
22. <i>Biologische agentia: Tetanus</i>	Besmetting. Gezondheidsschade .	ja	Handschoenen, beschermende kledij.	
23. <i>Biologische agentia: Overig</i>	Besmetting. Gezondheidsschade .	ja	Contact vermijden. Preventief wondjes afdekken. Handschoenen en beschermende kledij. Handen en gezicht wassen.	
24. <i>Fysieke inspanning</i>	Gezondheidsschade .	ja	Voldoende rust. Ergonomisch gereedschap. Afwisseling van werkzaamheden. Oefeningen. Werkzaamheden mechanisch uitvoeren.	
25. <i>Extreme weersomstandighe- den.</i>	Gezondheidsschade .	ja	Specifieke kleding. Werkzaamheden afwisselen. Voldoende pauzes. Voldoende drinken. Preventie UV-straling. Schuilgelegenheid.	
26. <i>Onverwachts vrijkomen en/of contact met verontreinigde grond.</i>	Gezondheidsschade . Milieubelasting.	ja	Contact vermijden, afspoelen, grond afdekken, evt. in depot plaatsen. Opdrachtgever en Vestigia waarschuwen. Van toepassing zijnde richtlijn is CROW-publicatie 132 (risico Bodemverontreiniging).	
27. <i>Booronderzoek Archeologische begeleiding</i>	Gezondheidsschade .	nee	Contact met verontreinigde grond vermijden. Huidcontact vermijden. Kledingmaatregelen. Handen en gezicht wassen. Afwisseling fysieke belasting. Ergonomisch boorgereedschap en hulpstukken. Mechanisch boren. Vanaf 1T/0F milieukundige begeleiding.	

Onderwerp/ activiteit	Risico	Van toe- passing?	Beheersmaatregelen	Gereed
28. Bodem- verontreiniging	Gezondheidsschade . Milieubelasting.	nee	Specifiek V&G-plan en -instructie. Milieukundige-, en/of veiligheidskundige begeleiding. Geschiktheidskeuring en VGM-training personeel. Graafmachine en transportmiddelen binnen verontreinigde zone beschikken over cabine met overdrukfilterinstallatie. Drietraps-saneringsunit. Fysieke zonering (vuil-sluisschoon). Afzetten en markeren. Schaftruimte en toilet in schone zone. Verslepen voorkomen (afspoelen gereedschap, vondsten, laarzen e.d., kleding in vuile zone achterlaten, wassen, etc.). Afspoelbak. Metingen. Logboek/registratie. Saneringskledij. Adembescherming. Overig PBM. Stuiven en vermengen voorkomen (gronddepot op folie en afdekken met folie). Aangepaste bezoekersregeling.	
29. Brand	Verbranding. Gezondheidsschade . Materiële schade. Milieubelasting.	ja	Alarmkaart. Calamiteitenplan. Brandblusser. BHV'er. Telefoon.	
30. Calamiteit	Gezondheidsschade . Milieubelasting. Materiële schade.	ja	Alarmkaart. Calamiteitenplan. V&G-plan. Verzekering. Instructie. BHV'er. EHBO-kist Brandblusser. Telefoon. Informeren hulpdiensten, opdrachtgever en Vestigia. Registreren op Meldingsformulier.	

11 Veiligheidsplan

Zie bijlage 1.

12 Bronnen

- BAKKER, H. DE/J. SCHELLING, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland. De hogere niveaus*, Wageningen (Staring Centrum).
- BERENDSEN, H.J.A., 1997: *Landschappelijk Nederland*, Assen.
- BERENDSEN, H.J.A./E. STOUTHAMER, 2001: *Palaeogeographic development of the Rhine-Meuse delta, The Netherlands*, Assen.
- Berg, S. van den, 2022: Rotterdam Dordtsestraatweg 89-95. Een bureauonderzoek en een verkennend inventariserend veldonderzoek door middel van grondboringen, Rotterdam (BOORrapporten 745).
- BROEKE, P.W. VAN DEN, 1992: Een menselijk skelet uit Vlaardingen-West. Bronstijdbewoning in het veengebied? *Terra Nigra* 124, 7-13.
- CENTRAAL COLLEGE VAN DESKUNDIGEN ARCHEOLOGIE, 2018: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie*, versie 4.1, Gouda: <http://sikb.nl/archeologie/richtlijnen/brl-4000>.
- COHEN, K.M./E. STOUTHAMER/H.J. PIERIK/A.H. GEURTS, 2012: *Rhine-Meuse Delta Studies' Digital Basemap for Delta Evolution and Palaeogeograph*, Utrecht (Dept. Physical Geography. Utrecht University).
- Goossens, T.A. (red.), 2009: *Opgraving Hellevoetsluis-Ossenhoek. Sporen van een nederzetting uit de Vlaardingen-cultuur op een kwelderrug in de gemeente Hellevoetsluis*, Leiden (Archol-rapport 87).
- DORST, M.C., 2007: *Rotterdam plangebied 'Inspiratis, Dynamostraat'. Een bureaustudie en een verkennend inventariserend veldonderzoek door middel van grondboringen*, Rotterdam (BOORrapporten 379).
- HIJMA, M.P./K.M. COHEN/G. HOFFMANN/A.J.F. VAN DER SPEK/STOUTHAMER, 2009: From river valley to estuary: the evolution of the Rhine mouth in the early to middle Holocene (western Netherlands, Rhine-Meuse delta), *Netherlands Journal of Geosciences - Geologie en Mijnbouw* 88-1, 13-53.
- HORN, M./S. MOERMAN, 2011: *Woonzorgcomplex Veldstraat, Rotterdam, gemeente Rotterdam. Archeologisch bureauonderzoek & inventariserend veldonderzoek, verkennende fase*, Noordwijk (B&G rapport 1297).
- LELIVELT, R.A., 2003: *Rotterdam Ahoy. Een archeologische inventarisatie door middel van grondboringen*, Rotterdam (BOORrapporten 139).
- MEER, A. VAN DE/M.M. SIER, 2008: *Rotterdam Ikazia Ziekenhuis. Een bureauonderzoek en een verkennend inventariserend veldonderzoek door middel van grondboringen*, Rotterdam (BOORrapporten 445).
- MEER, A. VAN DE/D.E.A. SCHILTMANS, 2009: *Rotterdam Vaanweide. Een bureauonderzoek en een verkennend inventariserend veldonderzoek door middel van grondboringen*, Rotterdam (BOORrapporten 454).
- MOREE, J.M., A. CARMIGGELT, T.A. GOOSSENS, A.J. GUIRAN, F.J.C. PETERS EN M.C. VAN TRIERUM, 2002: Archeologisch onderzoek in het Maasmondgebied: archeologische kroniek 1991-2000, in: A. Carmiggelt, A.J. Guiran en M.C. van Trierum (red.): *BOORbalans 5 Bijdragen aan de bewoningsgeschiedenis van het Maasmondgebied*, Rotterdam, 154-155.
- MOREE, J.M., A.V. SCHOONHOVEN EN M.C. VAN TRIERUM, 2010: Archeologisch onderzoek van het BOOR in het Maasmondgebied: archeologische kroniek 2001-2006, in: A. Carmiggelt, M.C. van Trierum en D.A. Wesselingh (red.), *BOORbalans 6 Bijdragen aan de bewoningsgeschiedenis van het Maasmondgebied*, Rotterdam, 77-240.
- MOREE, J.M., M.C. VAN TRIERUM EN A. CARMIGGELT, 2018: *Onderzoeksagenda Archeologie van de gemeente Rotterdam. Prehistorie en Romeinse tijd*, Rotterdam.
- MULDER, E.F.J. DE /M.C. GELUK/I.L. RITSEMA/W.E. WESTERHOFF/T.E. WONG (RED.), 2003: *De ondergrond van Nederland*, Houten.
- NITG-TNO, 1998: *Geologische kaart van Nederland, blad 37 Oost, Rotterdam Oost*, Haarlem (NITG-TNO).
- TNO-GDN, 2021A: *Formatie van Echteld. In: Stratigrafische Nomenclator van Nederland*, TNO - Geologische Dienst Nederland. Geraadpleegd op 30-08-2021 op <https://www.dinoloket.nl/stratigrafische-nomenclator/formatie-van-echteld>.

SCHILTMANS, D.E.A., 2017: *Rotterdam Waterberging Zuiderpark, Hart van Zuid. Een bureauonderzoek en een verkennend inventariserend veldonderzoek door middel van grondboringen*, Rotterdam (BOORrapporten 624).

SCHILTMANS, D.E.A./P.A. KALKMAN, 2020: *Rotterdam Laurens Woonzorglocatie Simeon en Anna. Een bureauonderzoek en een verkennend inventariserend veldonderzoek door middel van grondboringen*, Rotterdam (BOORrapporten 706).

TNO-GDN, 2021B: *Formatie van Naaldwijk. In: Stratigrafische Nomenclator van Nederland, TNO - Geologische Dienst Nederland.*

TNO-GDN, 2021C: *Formatie van Nieuwkoop. In: Stratigrafische Nomenclator van Nederland, TNO - Geologische Dienst Nederland.*

TRIERUM, M.C. VAN, A.B. DÖBKEN EN A.J. GUIRAN, 1988: Archeologisch onderzoek in het Maasmondgebied 1976-1986, in: M.C. van Trierum, A.B. Döbken en A.J. Guiran (red.), *BOORbalans 1 Bijdragen aan de bewoningsgeschiedenis van het Maasmondgebied*, Rotterdam, 11-104.

TRIERUM, M.C. VAN, 1992: Nederzettingen uit de IJzertijd en de Romeinse Tijd op Voorne-Putten, IJsselmonde en een deel van de Hoekse Waard, in: A.B. Döbken (red.), *BOORbalans 2 Bijdragen aan de bewoningsgeschiedenis van het Maasmondgebied*, Rotterdam, 15-102.

WESTERHOFF, W.E./T.E. WONG/E.F.J. DE MULDER, 2003: Opbouw van de ondergrond - Opbouw van het Neogeen en Kwartair, in: E.F.J. de Mulder/M.C. Geluk/I.L. Ritsema/W.E. Westerhoff/T.E. Wong (red.), *De ondergrond van Nederland*, Houten.

ZAGWIJN, W.H./C.J. VAN STAALDUINEN (RED.), 1975: *Toelichting bij de geologische overzichtskaarten van Nederland*, Haarlem.

ZIJL, W., M.J.L.TH. NIEKUS, P.H.J.I. PLOEGAERT EN J.M. MOREE, 2011: *Rotterdam Beverwaard Tramremise. De opgraving van de top van een donk met sporen uit het Mesolithicum en Neolithicum (vindplaats 13-83)*, Rotterdam (BOORrapporten 439).

ZIJL, W., 2017: *Rotterdam Zuiderhof. Een bureauonderzoek en een verkennend inventariserend veldonderzoek door middel van grondboringen*, Rotterdam (BOORrapporten 639).

Digitale bronnen

- ACTUEEL HOOGTEBESTAND NEDERLAND: <https://ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer/>
- ARCHEOLOGISCH INFORMATIESYSTEEM (ARCHIS): <https://archis.cultureelerfgoed.nl/#/login>
- BEELDBANK NEDERLANDS INSTITUUT VOOR MILITAIRE HISTORIE: <https://nimh-beeldbank.defensie.nl/>
- BEELDBANK RIJKSDIENST VOOR HET CULTUREEL ERFGOED: <http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl/>
- BODEMLOKET: <http://www.bodemloket.nl/>
- DINOLOKET: <https://www.dinoloket.nl/>
- INDICATIEVE KAART MILITAIR ERFGOED (IKME): <http://www.ikme.nl/>
- KADASTER, BASISREGISTRATIES ADRESSEN EN GEBOUWEN (BAG): <https://bagviewer.kadaster.nl/>
- KADASTER, TIJDREIS OVER 200 JAAR TOPOGRAFIE: <http://topotijdreis.nl/>
- MIP-OBJECTENDATABASE: <https://www.cultureelerfgoed.nl/publicaties/publicaties/2019/01/01/mip-objecten>
- PUBLIEKE DIENSTVERLENING OP DE KAART (PDOK): <https://www.pdok.nl/>
- RUIMTELIJKE PLANNEN: <http://www.ruimtelijkeplannen.nl/web-roo/roo/>
- RIJKSMONUMENTENREGISTER: <https://monumentenregister.cultureelerfgoed.nl/>
- VERSTORINGSBRONNENKAART: <https://www.cultureelerfgoed.nl/onderwerpen/bronnen-en-kaarten/overzicht/verstoringsbronnenkaart>

Kaarten en bijlagen

Kaart 1:	Ligging plangebied
Kaart 2:	Geologische kaart
Kaart 3:	Archeologie (Archis)
Kaart 3a:	Boorpuntenkaart op luchtfoto
Kaart 3b:	Boorpuntenkaart met KLIC
Bijlage 1:	Veiligheid- en Gezondheidsplan bij veldonderzoek

Veiligheid- en Gezondheidsplan bij veldonderzoek

Inhoud

1	VCA.....	3
2	KLIC.....	3
3	Verontreinigde grond.....	4
4	Explosieven.....	4
5	Proefsleuven en opgravingsputten.....	4
6	Werken binnen het bereik van graafmachines.....	5
7	Toegangsbeleid.....	5
8	Kleding.....	5
9	Attitude.....	5
10	Materiaal.....	6
11	Bereikbaarheid.....	6
12	Teamomvang.....	6
13	EHBO.....	6
14	Algemene hygiëne en voorzorgsmaatregelen.....	6
15	Miltvuur.....	6
16	Ziekte van Lyme.....	7
	Bijlage: Meldingsformulier ongevallen, incidenten en gevaarlijke situaties.....	8

1 VCA

Vestigia streeft ernaar om iedereen die bij veldonderzoek betrokken is in de vorm van gravend onderzoek, mechanisch boren of archeologische begeleidingen, in het bezit te laten zijn van een geldig VCA diploma. Projectmedewerkers beschikken zoveel mogelijk over de Basisveiligheid-VCA (VCA-B), (senior)projectleiders over de Veiligheid voor Operationeel Leidinggevend (VOL-VCA). Nieuwe medewerkers die op genoemde werkzaamheden kunnen worden ingezet, dienen de eerstvolgende mogelijkheid te benutten om hun VCA diploma te behalen.

2 KLIC

Melding

Altijd een KLIC-melding doen via www.klic.nl wanneer sprake is van:

- gravend onderzoek en mechanisch booronderzoek (ook als in PvE/offerte staat dat KLIC door de opdrachtgever wordt geregeld);
- booronderzoek in de bebouwde kom;
- booronderzoek op industrieterrein;
- booronderzoek in de directe nabijheid van infrastructurele voorzieningen (weg, spoor, fietspad, vaarweg, dijk e.d.).

De KLIC-melding wordt minimaal 5 tot maximaal 20 werkdagen voor de voorgenomen startdatum van de werkzaamheden uitgevoerd. De projectleider controleert de door KLIC gemaakte graafmelding op de juistheid van het onderzoeksgebied.

Verwerken KLIC-informatie en bepalen vervolgactie

- De KLIC-informatie dient op tijd te worden bestudeerd, zodat eventuele problemen nog kunnen worden opgelost. Indien blijkt dat er KLIC-informatie ontbreekt wordt er over deze gegevens telefonisch contact opgenomen.
- KLIC-meldingen en reacties hierop worden altijd op schijf gedocumenteerd.
- Aan de hand van de KLIC-graafmelding wordt gecontroleerd of van alle betrokken deelnemende beheerders KLIC-informatie (via post en e-mail) is ontvangen.

Let op

- Huisaansluitingen staan niet aangegeven op de KLIC-informatie
- Indien gegraven of mechanisch geboord moet worden binnen een zone van 5 m vanaf de hartlijn van een gas- of elektriciteitsleiding of brandstofleiding (olie, kerosine, nafta), dan is dit alleen toegestaan onder direct toezicht van de leidingbeheerder.
- Gravend onderzoek kan niet starten voordat de aanwezige hoofdnetten voor gas en elektra ter plekke in het veld zijn gemarkeerd.
- Er dient contact te worden opgenomen met de GasUnie over begeleiding indien er een hogedrukgasleiding aanwezig is, minimaal 3 dagen voorafgaand aan de werkzaamheden.

KLIC in het veld

- Alle KLIC-informatie (ook de melding geen leidingen aanwezig) gaat mee het veld in.
- Let in het veld altijd goed op de aanwezigheid van markeringspaaltjes.
- De aanwijzingen van de medewerker van de leidingbeheerder dienen te allen tijde te worden opgevolgd.
- Wanneer er sprake is van een indicatie van recente verstoringen, graaf dan alleen als de ligging van kabels en leidingen is gecontroleerd d.m.v. doelgericht voorgraven bij het
- Geleidelijk verdiepen naar een opgravingvlak.
- Wees bij handboringen altijd alert op mogelijke leidingen. Als je het niet vertrouwt: stoppen! Als je iets hards raakt: niets forceren. Verken desnoods met de Edelmanboor en let op plastic resten van afdek/waarschuingsstrips.

N.B. houd je aan de graafcode: zie <http://www.campagne.graafschade-voorkomen.nl>.

3 Verontreinigde grond

Vestigia werkt in principe niet in verontreinigde grond. Ter voorkomen van het risico te werken in verontreinigde grond geldt verder het volgende:

- de opdrachtgever is verplicht Vestigia te melden indien er sprake is van vervuilde grond;
- indien Vestigia-medewerkers tijdens het werk onverwacht vervuilde grond opmerken, leggen zij onmiddellijk het werk stil en melden zij dit direct aan de opdrachtgever.

Tijdens het veldwerk kan echter door contact met grond toch een gezondheidsrisico optreden, ook als er op grond van de beschikbare informatie vanuit kan worden gegaan dat er geen sprake is van verontreinigde grond. Om de risico's zoveel mogelijk te vermijden wordt alle medewerkers die booronderzoek, gravend onderzoek of begeleidingen uitvoeren geadviseerd zich te houden aan de onderstaande bepalingen:

- gebruik handschoenen met lange schacht van voldoende sterkte;
- niet roken, eten of drinken en geen sanitaire stop tijdens het werken;
- handen (en indien nodig gezicht) te wassen om zonder gevaar te drinken, roken, eten of sanitaire stops te houden;
- schoon water en zeep dienen altijd in de auto aanwezig te zijn.

4 Explosieven

De opdrachtgever is verplicht Vestigia te melden indien er (mogelijk) sprake is van explosieven in het onderzoeksgebied. Is dit het geval dan kan niet worden gestart met het veldwerk voordat de explosieven zijn verwijderd. Indien tijdens het werk door Vestigia-medewerkers ondanks de voorzorgen mogelijke explosieven worden aangetroffen, leggen zij onmiddellijk het werk stil, wordt ruim afstand genomen van het verdachte object, worden omstanders gewaarschuwd en wordt onmiddellijk de politie ingelicht via 0900 8844. Het verdachte object wordt duidelijk gemarkeerd.

5 Proefsleuven en opgravingsputten

Instortingsgevaar

Bij opgravingen bestaat het gevaar dat de wanden instorten en medewerkers zwaar gewond kunnen raken. Er bestaan geen wettelijke normen die aangeven wanneer een opgravings- of bouwput te diep is om veilig in te kunnen werken. Wel dienen bij de aanleg van opgravingsputten de volgende richtlijnen in acht te worden genomen:

- opgravingsputten die dieper reiken dan 0,8 m onder maaiveld moeten zijn voorzien van minstens twee veilige toe- en uitgangen (evt. met daarvoor geschikte ladder of trap). Daarnaast wordt bij putten dieper dan 1,5 m scherp gelet op gevaar voor bedelving, dient in verband met noodgevallen een extra ladder in de opgravingsput aanwezig te zijn en is de put middels een hekwerk o.i.d. afgezet. Langs alle zijden van een opgravingsput wordt een veiligheidsstrook van minimaal 1 m breed vrijgehouden van grond en materialen. De storthopen worden zo aangelegd, dat ze niet kunnen gaan schuiven of verzakken en dat grond en puin e.d. niet in de opgravingsput kan vallen.
- bij de aanleg van een putwand (profiel) mag de verhouding tussen de hoogte van de putwand en de breedte van de desbetreffende opgravingsput niet meer zijn dan 1: 2. Om de kans op het instorten van putwanden zoveel mogelijk te beperken, worden deze steeds enigszins schuin (met talud) aangelegd, waarbij de opgravingsput aan de bovenkant van de putwand breder is dan aan de onderkant. Als een putwand een diepte van 1,5 m heeft bereikt, wordt ten minste een halve meter ingesprongen. Dit wordt bij iedere meter die dieper wordt gegraven herhaald. Als de bodem waarin een profiel wordt aangelegd stevig is en bestaat uit homogene lagen van klei of zavel, dan mag een op de hiervoor aangegeven wijze aangelegd profiel (putwand) tot een maximale diepte van 6 m reiken. Wordt het profiel echter gezet in een zandige bodem of in een bodem met diverse heterogene lagen (klei/zand), dan is het raadzaam, wegens het grote gevaar op verzakking en bedelving, niet dieper te gaan dan 1,5 m. Mocht dat in het kader van het onderzoek toch noodzakelijk zijn, dan gebeurt dit in lengtestroken van maximaal 5 m, die na snelle documentatie direct weer worden dichtgegooid. Tevens houdt een medewerker de vaste grond achter het profiel scherp in de gaten en let op het ontstaan van scheuren die een verzakking aankondigen. Bij het bereiken van watervoerende lagen is de kans op instortingsgevaar zeer groot en is

uiterste voorzichtigheid geboden. De werkzaamheden worden onmiddellijk gestaakt indien het niet langer mogelijk is met de ter beschikking staande technische ingrepen de veiligheid van de medewerkers te garanderen. Bij het graven in de nabijheid van bebouwing wordt, naar gelang de textuur van de grond en de diepte van de opgravingsput, tussen opgravingsput en bebouwing een afstand bewaard van ten minste 2 m. Grond en losliggend puin in en rondom opgravingsputten dat in de opgravingsputten kan vallen worden steeds preventief verwijderd.

- bij het uitgraven van diepe archeologische fenomenen zoals waterputten wordt de graafmachine stabiel en zo laag (diep) als veiligheids- en uitvoeringstechnisch mogelijk is geplaatst. Er wordt een zo groot mogelijk oppervlak voor het uit te graven fenomeen (trapsgewijs) verdiept zodat het te ontgraven deel zo ondiep mogelijk is. Bij het uitgraven van grote, diepe (houten) waterputten wordt ervoor gezorgd dat deze niet onverwachts kunnen omvallen door ze te zekeren met bijv. balken en spanbanden.
- om praktische redenen worden wanden van opgravingsputten vaak getrapt aangelegd, met name als het vlak meerdere malen verdiept wordt. Bovenstaande tabellen doen hierover geen uitspraak, omdat getrapt aanleggen in de bouw ongebruikelijk is.

6 Werken binnen het bereik van graafmachines

Werk niet onder de arm van de graafmachine en houd bij het werken binnen het bereik van de arm van de graafmachine altijd oogcontact met de machinist. Spring niet plotseling binnen het bereik van de graafarm om onverhoedse vondsten of sporen veilig te stellen. Laat altijd eerst de machine stilhouden. Wees bewust van de blinde hoek van de machinist. Deze bevindt zich links van hem naast de machine. Laat een machinist bij het aanleggen van een vlak naar de stort toewerken (dus het nog aan te leggen/glad te maken vlak ligt tussen het schone vlak en de stort).

7 Toegangsbeleid

Registratie van medewerkers en bezoekers vindt plaats in het Vestigia-dagrapport. Bezoekers worden indien de situatie dat vereist op de hoogte gesteld van de risico's en voorzien van persoonlijke beschermingsmiddelen.

8 Kleding

Tijdens regulier booronderzoek

Tijdens het veldwerk dragen de leden van het veldteam veiligheidsschoeisel. Het gebruik van handschoenen wordt aangeraden. Tijdens werkzaamheden binnen 5 meter van de openbare weg dragen de leden van het veldteam een fluorescerend hesje over de werkkleding.

Gedurende werkzaamheden in de nabijheid van draaiende (graaf-) machines

In de nabijheid van draaiend materieel zijn behalve het dragen van veiligheidsschoeisel ook het dragen van een fluorescerend hesje over de werkkleding en een veiligheidshelm (bij voorkeur wit) verplicht. Het veldteam attendeert kraanmachinisten en andere relevante functionarissen nadrukkelijk op hun aanwezigheid.

9 Attitude

Vestigia-medewerkers verrichten werkzaamheden op terreinen van derden. Neem de volgende regels in acht:

- volg de aanwijzingen van eigenaren/grondgebruikers op;
- rij rustig op eigen wegen en werkwegen;
- sluit hekken;
- maak boorgaten dicht;
- beweeg rustig in de nabijheid van vee;
- houd de werkomgeving schoon en laat geen materialen rondslingeren.

10 Materiaal

Boor- en graafmateriaal en jalons worden slechts op de daartoe geëigende wijze gebruikt. De punt van de gutsboor wijst tijdens het lopen naar voren en naar beneden, niet naar achteren tenzij deze in het foedraal vervoerd wordt. Alle scherpe delen van boormateriaal/ gereedschappen zijn tijdens het vervoer beschermd.

11 Bereikbaarheid

In het veld heeft het veldteam altijd een opgeladen mobiele telefoon paraat. De telefoon is ingeschakeld.

12 Teamomvang

Bij booronderzoek bestaat een Vestigia-veldteam ten minste uit twee personen wanneer sprake is van:

- zware fysieke inspanning;
- of werkzaamheden ver verwijderd van de openbare weg.

Bij veldwerkzaamheden waarbij geen sprake is van zware fysieke inspanning (zoals bijv. terreininspectie en oppervlaktekartering) mag een Vestigia-medewerker individueel werken, tenzij sprake is van werkzaamheden ver verwijderd van de openbare weg.

Voor alle andere veldwerkzaamheden geldt dat een Vestigia-medewerker individueel mag werken onder voorwaarde dat een andere persoon (bijv. personeel van de aannemer) eveneens ter plaatse werkzaam is. De Vestigia-medewerker meldt zijn aan- en afwezigheid bij deze personen.

13 EHBO

In de auto is altijd een complete EHBO-trommel aanwezig. Hierin bevindt zich ook een oogdouches en tekenpincet. Als de medewerker verder dan vijf minuten lopen van de auto verwijderd is, heeft het veldteam de EHBO-trommel bij zich.

14 Algemene hygiëne en voorzorgsmaatregelen

In de veldwerkauto dient schoon leidingwater en zeep voorhanden te zijn.

Gedurende het veldwerk worden altijd de volgende regels in acht genomen:

- het werken met beschermende handschoenen wordt aangeraden;
- niet proeven en ruiken van grond;
- voorkom inname van grondwater;
- niet eten en roken met de beschermende handschoenen aan en zonder eerst de handen gewassen te hebben;
- voorkom wonden en wondjes en voorkom wondinfectie. Dek bestaande wonden af (met een pleister) als u gaat werken. Na het uittrekken van handschoenen altijd eerst handen wassen. Ook als u tussentijds de handschoenen uit trekt moet u altijd eerst uw handen wassen. Verzorg eventuele wondjes goed, d.w.z. reinigen, desinfecteren, afdekken.

15 Miltvuur

Miltvuur wordt veroorzaakt door een sporenvormende bacterie, de anthraxbacterie. De overdracht verloopt via de sporen die vele jaren in de bodem levensvatbaar kunnen blijven. Indien de sporen via een wond in de huid terecht komen kan een wondinfectie optreden (huidanthrax). De sporen uit de grond leveren geen gevaar op voor luchtweganthrax. Theoretisch kunt u tijdens uw werk wel huidanthrax oplopen. Vestigia-medewerkers dienen vooraf bij gebruiker/eigenaar na te vragen of in onderzoeksgebied kuilen bekend zijn waar resten van vee onder ongebluste kalk begraven zijn ("witte kuilen"). Bij het vinden van een "witte kuil" (kuil met kadaver en ongebluste kalk) dienen de graafwerkzaamheden onmiddellijk te worden gestaakt en de kuil verder ongemoeid te worden gelaten. Om versleping van de sporen te voorkomen is het belangrijk om na het werk de handschoenen en kleding op de werkplek achter te laten. Ook handenwassen en douchen na het werk zorgt dat de sporen niet versleept worden. Een eventuele infectie met miltvuur begint als een ontsteking van (een wondje in) de huid. Ga met ontstekingen van de huid tijdig naar de huisarts. Om te

weten of er werkelijk sporen van anthrax in de grond aanwezig zijn verdient het aanbeveling om monsters van dierlijk materiaal voor onderzoek in te zenden. Dit dient te gebeuren via de plaatselijke GGD naar het Central Veterinary Institute te Lelystad.

16 Ziekte van Lyme

Teken kunnen verschillende ziektes overbrengen waarvan de ziekte van Lyme de meest voorkomende en bekendste is. De ziekte van Lyme kan ernstige gezondheidsklachten veroorzaken. Teken komen voor op plaatsen met een hoge luchtvochtigheid (plaatsen met een lage begroeiing) en in natuurgebieden, stadsparken, tuinen, etc. Teken zijn actief van begin maart tot eind november. Om op risicovolle locaties tekenbeten te voorkomen moet de huid met goedsluitende kleding worden afgeschermd en broekspijpen in de sokken worden gestopt. Als een teek zich in de huid heeft vastgebeten om bloed te zuigen moet deze zo snel mogelijk met een teektang (in verbandtrommel) worden verwijderd. Hoe eerder een teek wordt verwijderd, hoe kleiner de kans op besmetting. Op locaties waar teken voorkomen moet de huid regelmatig, maar in ieder geval dagelijks, op teken worden gecontroleerd. Het is belangrijk de datum van een tekenbeet te noteren. Als zich binnen enkele weken klachten voordoen vergemakkelijkt dit de diagnose door de behandelend arts. Klachten die door de ziekte van Lyme kunnen ontstaan zijn:

- rode plek die steeds groter wordt rondom de beet;
- aangezichtsverlamming;
- dubbelzien;
- heftige pijnen in armen en benen;
- gezwollen, pijnlijke gewrichten

Ongevallen, incidenten, milieu-incidenten

Zorg dat de situatie zo snel mogelijk onder controle is:

- indien gewerkt wordt op een bouwplaats: alarmeer de bouwdirectie
- voor spoedeisende hulp contact opnemen met 112 (politie/brandweer/spoedeisende hulp)
- zorg dat de ongevalsplaats voor hulpdiensten bereikbaar is
- bij beschadigingen van ondergrondse leidingen direct contact opnemen met de storingsdienst van de betreffende netbeheerder (**vooraf aanvullen!**):
 - CAI-storingsdienst:
 - Elektra en gas:
 - Waterleiding:
 - KPN-storingsmelding: 0800-0470

Daarnaast dient zo snel mogelijk contact te worden opgenomen met kantoor (033-2779200).

In geval van gravend onderzoek, mechanisch boren of archeologische begeleiding dient een routebeschrijving en een kaart naar het dichtstbijzijnde ziekenhuis met spoedeisende hulp paraat te zijn.

Wanneer sprake is zodanige ernstige ongevallen dat sprake is van doden of van gewonden die moeten worden opgenomen in het ziekenhuis, dient ook onmiddellijk de Arbeidsinspectie te worden geïnformeerd (0800 - 5151).

Vul nadat de situatie onder controle is ter plekke het onderstaande 'Meldingsformulier ongevallen, incidenten en gevaarlijke situaties' in en lever dit op de dag van het incident in bij het management.

Bijlage: Meldingsformulier ongevallen, incidenten en gevaarlijke situaties

MELDINGSFORMULIER ONGEVALLen, INCIDENTEN EN GEVAARLIJKE SITUATIES

Persoonlijke gegevens van de betrokkenen:

Naam en functie betrokkenen:
.....

Firma /(onder)aannemer, indien niet Vestigia:

Adresgegevens en telefoonnummer:

Algemene gegevens betreffende de melding:

Datum en tijd:

Projectcode:

Locatie/werkomgeving:

Naam en adres getuigen:

Soort melding (korte omschrijving, eventueel bijlage toevoegen):

.....
.....
.....

Genomen acties naar aanleiding van melding:

Medische hulp, te weten: ☐ EHBO ☐ Arts ☐ Ziekenhuis ☐ Niet van toepassing

Autoriteiten gewaarschuwd: ☐ Politie ☐ Brandweer ☐ Gemeente ☐ Arbeidsinspectie ☐ N.v.t.

☐ Anders, namelijk:

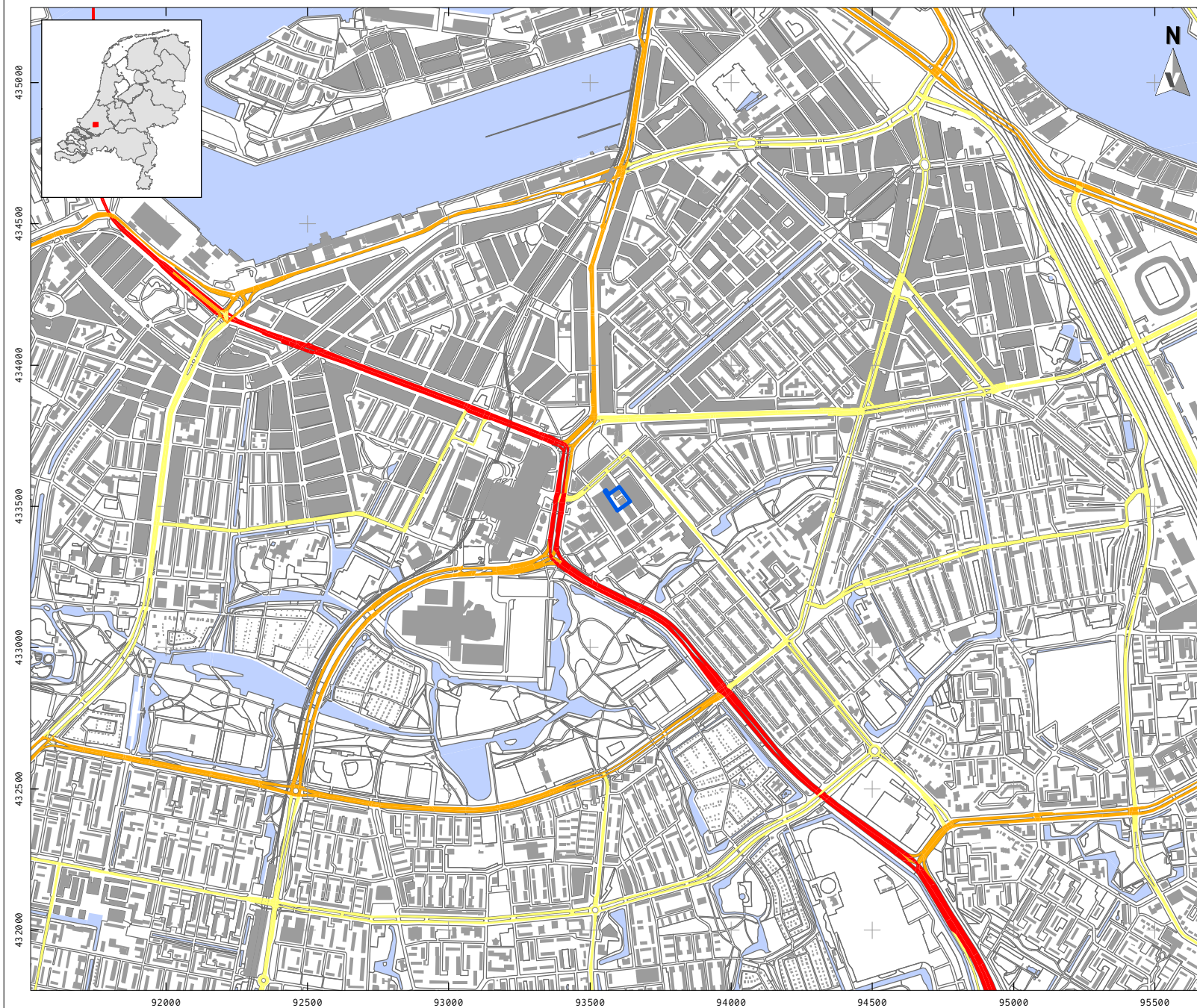
Opgemaakt door:

Datum:

Plaats:

Telefoonnummer:

LIGGING PLANGEBIED



LEGENDA

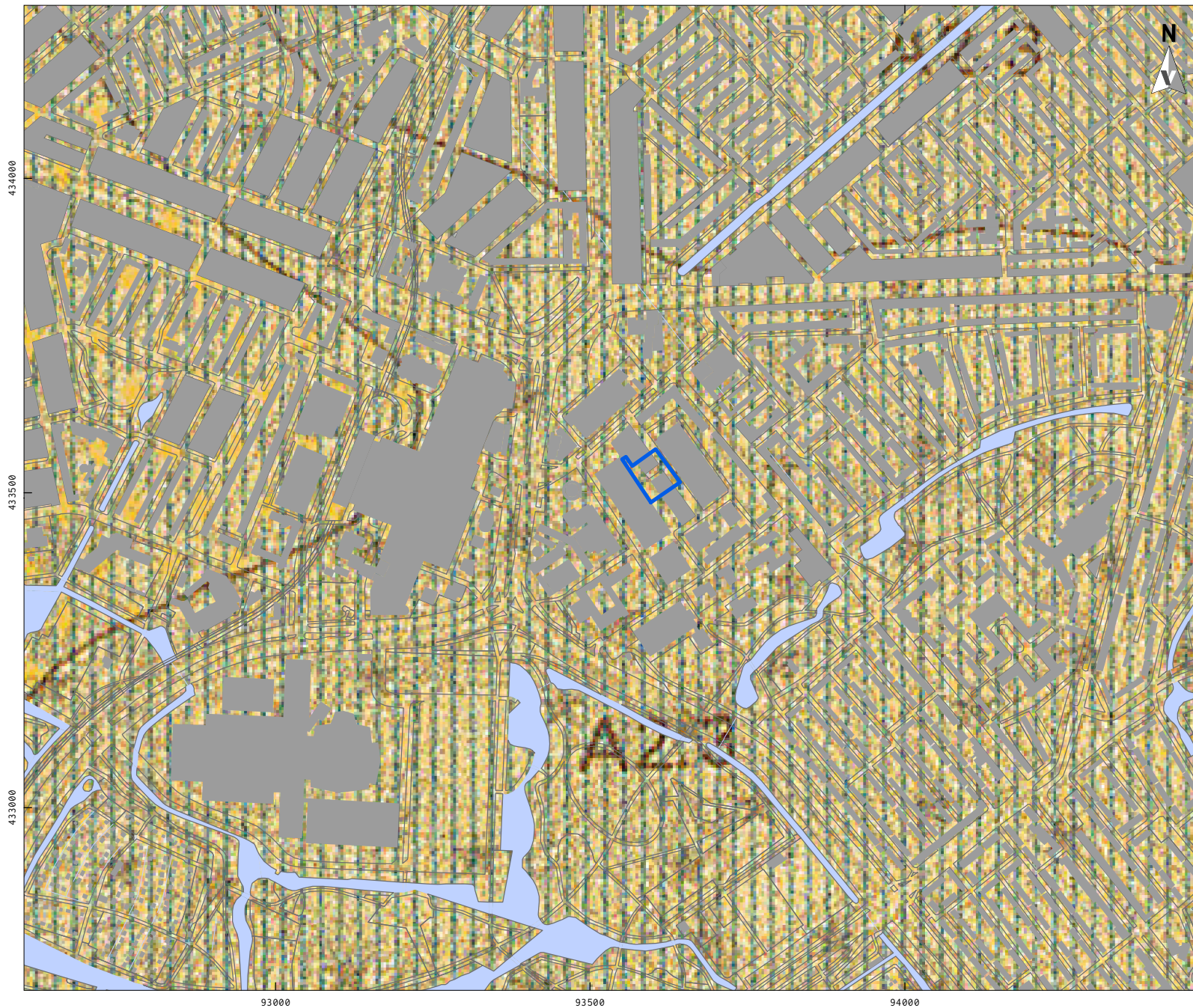
- Plangebied
- Bebouwing
- Water
- Overige topografie
- Snelweg
- Hoofdweg
- Regionale weg
- Lokale weg

Project: V22-5125: Locatie Korpershoek te Rotterdam
Rapport: V2324
Datum: juni 2022
Bron: Top10NL, CC-BY Kadaster 2021

Tekenaar: FvP
Schaal: 1:20.000 / A4

0 200 m

GEOLOGISCHE KAART



LEGENDA

- Plangebied
- Bebouwing
- Water
- Overige topografie
- Duinkerke III op oudere Duinkerke afzettingen met Hollandveen. Daaronder Calais met Hollandveen
- Toevoegingen:
 - Geen veen tussen Duinkerke III en de oudere Duinkerke afzettingen
- Duinkerke III is maximaal 4 meter dik en duinkerke I maximaal 2 meter

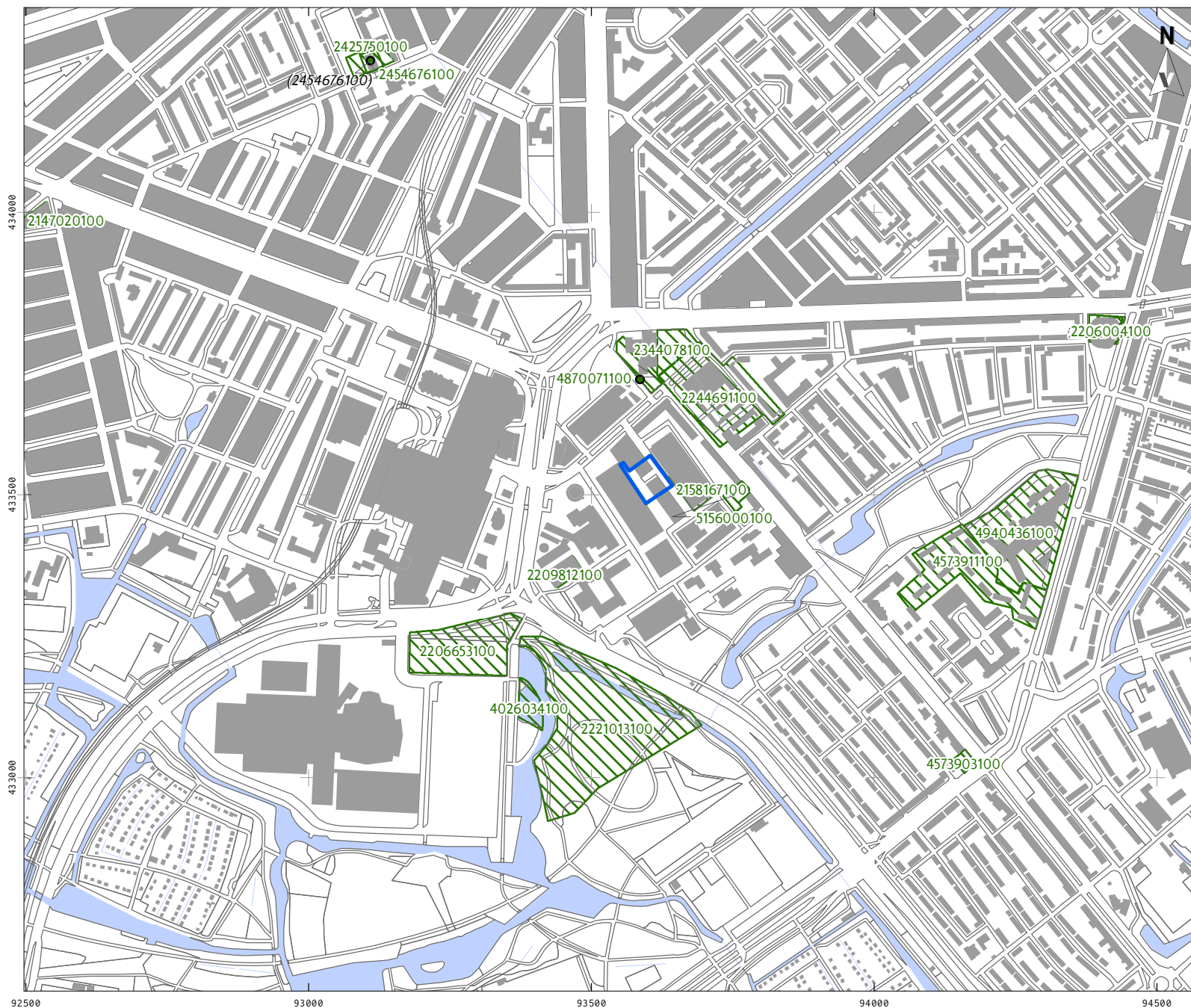
Project: V22-5125: Locatie Korpershoek te Rotterdam
Rapport: V2324
Datum: juni 2022
Bron: Top10NL, CC-BY Kadaster 2021

Tekenaar: FvP
Schaal: 1:9.000 / A4

0 200 m

VESTIGIA
Archeologie & Cultuurhistorie

ARCHEOLOGIE



LEGENDA

Plangebied

Bebouwing

Water

Overige topografie

Vondstlocaties (waarnemingen)

Losse vondstlocatie

Vondstlocatie gekoppeld aan onderzoek

Onderzoeken

Archeologisch: booronderzoek

Archeologisch: bureauonderzoek

Project: V22-5125: Locatie Korpershoek te Rotterdam

Rapport: V2324

Datum: juni 2022

Bron: Top10NL, CC-BY Kadaster 2021
Onderzoeken, Vondstlocaties
RCE 2021
Monumenten, RCE 2014

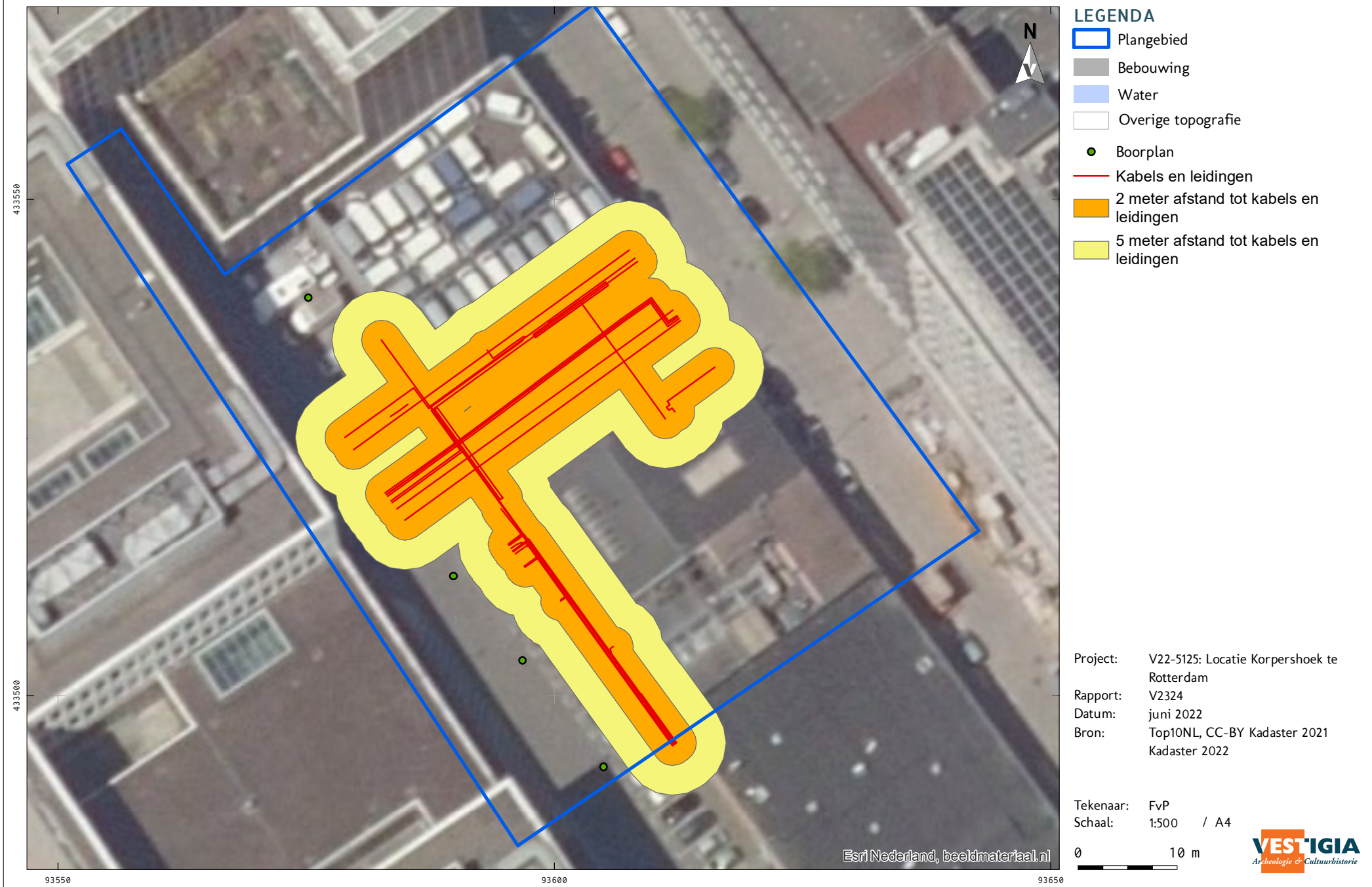
Tekenaar: FvP

Schaal: 1:10.000 / A4

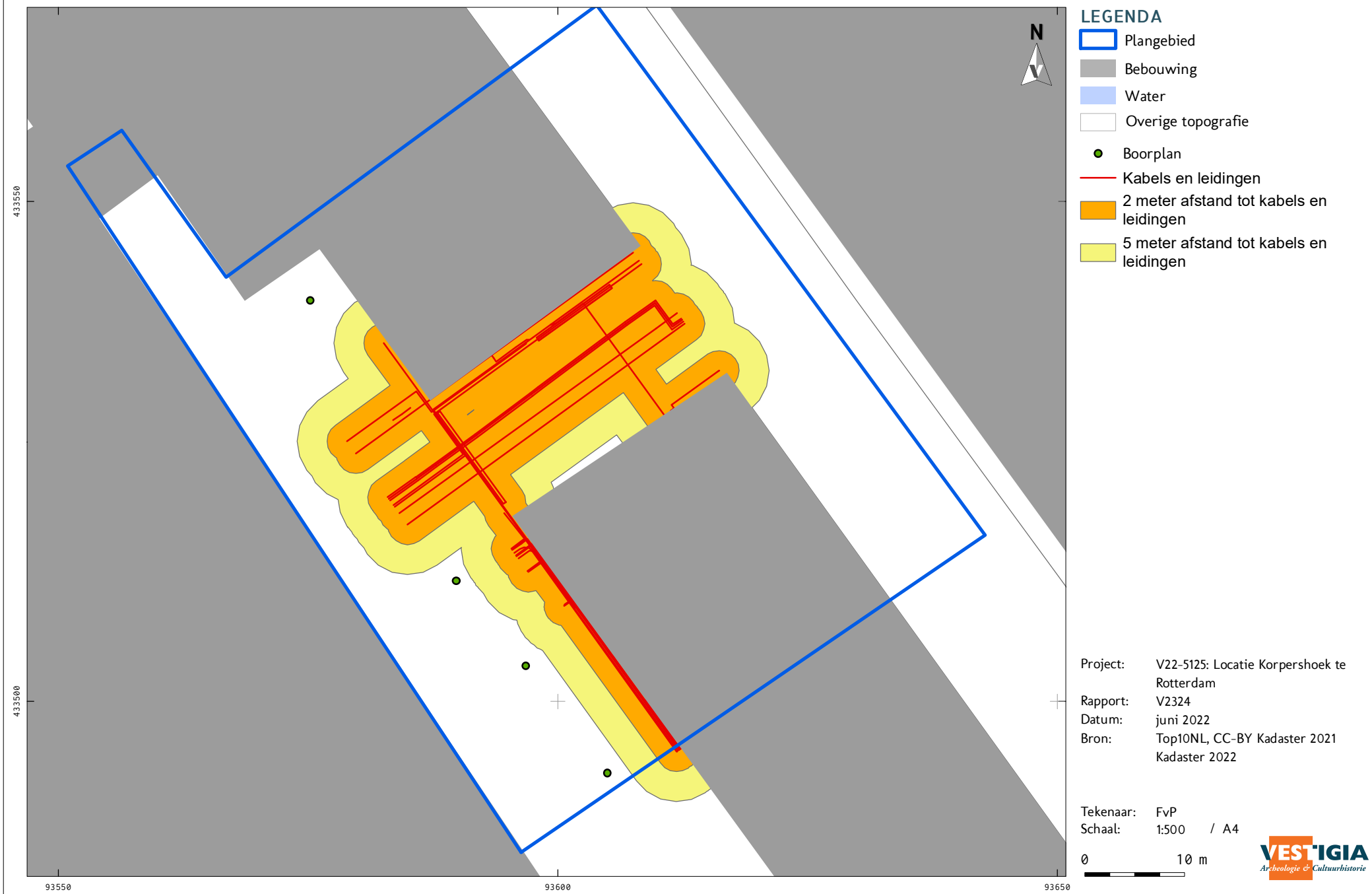
0 200 m

VESTIGIA
Archeologie & Cultuurhistorie

BOORPLAN LUCHTFOTO



BOORPLAN



This text was set using the following freely available font software:

Allerta Copyright (c) 2010, Matt McInerney (<http://pixelspread.com>),
with Reserved Font Name Allerta.

Inconsolata_dz Copyright (c) 2006, Raph Levien (<http://www.levien.com>),
with Reserved Font Name <Inconsolata>.
Copyright (c) 2009, David Zhou (<http://blog.nodnod.net/>)
with Reserved Font Name <Inconsolata_dz>.

Molengo_Vestigia Copyright (c) 2007, Denis Moyogo Jacquerye,
with Reserved Font Name <Molengo>.
Copyright (c) 2011, Vestigia BV Archeologie & Cultuurhistorie (www.vestigia.nl),
with Reserved Font Name <Molengo_Vestigia>; available at www.vestigia.nl/fonts.

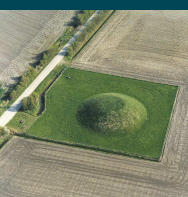


This Font Software is licensed under the SIL Open Font License, Version 1.1.
The license is available with a FAQ at: <http://scripts.sil.org/OFL>

Vestigia BV *Archeologie & Cultuurhistorie*
Spoorstraat 5
3811 MN Amersfoort
Nederland

Telefoon 033 277 92 00
E-mail info@vestigia.nl
Website www.vestigia.nl

K.v.K. Gooi- en Eemland 32078894



Erfgoedingenieurs

“Engineering the past, creating the future”

