



Transect-rapport 2750

Zoetermeer, Schinkelweg 29

Gemeente Zoetermeer (ZH)

Een Archeologisch bureauonderzoek (BO)

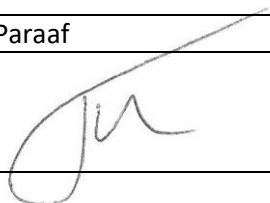
transect

ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ► ADVIES





Auteur	A.T.L.E. (Anne) van Bussel RMA
Versie	Conceptversie
Projectcode	20050034
Datum	15-05-2020
Opdrachtgever	WDevelop Henri Faasdreef 200a 2492 JP Den Haag
Uitvoerder	Transect Overijsselhaven 127 3433 PH Nieuwegein 4862822100
Onderzoeksmelding	Gemeente Zoetermeer
Bevoegde overheid	Transect, Nieuwegein
Beheer documentatie	De huidige situatie in het plangebied (bron: BRO, 2020).
Voorblad	

Autorisatie		
Naam	Datum	Paraaf
Drs. T. Nales Senior prospector	25-05-2020	

ISSN: 2211-7067

© Transect, Nieuwegein

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

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



Samenvatting

In opdracht van WDevelop heeft Transect in mei 2020 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Schinkelweg 29 te Zoetermeer (gemeente Zoetermeer). De aanleiding van het onderzoek werd gevormd door een bestemmingsplanwijziging die de bouw van acht woningen mogelijk moet maken. Het onderzoek is uitgevoerd in de vorm van een bureauonderzoek.

Op basis van het bureauonderzoek geldt lage verwachting voor het plangebied voor alle perioden. Op basis van landschappelijke gegevens is namelijk bekend dat zich ter plaatse van het plangebied de Zuidplas stroomrug bevond en dat het plangebied daarna in een getijdengeul lag. In de periode vanaf de Bronstijd raakte het plangebied bedekt met veen. Het plangebied zelf ligt aan de voet van een veenrestdijk. Aan de hand van milieukundig onderzoek is bekend dat zich ter plaatse van het plangebied veenresten bevinden op een diepte van 1,1-2 m -Mv. De dikte van het veen is echter slechts 50-100 cm, waarmee op basis van landschappelijke gegevens kan worden uitgesloten dat de top nog intact aanwezig is.

Tot slot heeft het plangebied een lage verwachting op archeologische resten uit de periode Late-Middeleeuwen-B tot de Nieuwe tijd. Voor de Late-Middeleeuwen-B tot Vroege-Nieuwe tijd is bekend dat het plangebied zich bevond aan de verbindingsweg tussen de twee dorpskernen van Zoetermeer (de Dorpsstraat en Den Hoorn). Van historisch kaartmateriaal blijkt dat in deze periode geen bebouwing in het plangebied heeft gestaan. Het plangebied is in die tijd in gebruik geweest als weiland met enkele sloten. De verwachting op resten van bebouwing uit die periode is daarom laag. Resten van landgebruik kunnen niet worden uitgesloten maar hebben een zeer geringe informatiewaarde.

Advies

In het plangebied bestaat het voornemen acht woningen te realiseren. Hiertoe wordt voor de noordelijkste vier woningen ontgraven tot diepten van 2,0-2,8 m -Mv. Voor de vier zuidelijke woningen wordt ontgraven tot circa 1,15 m -Mv. Op basis van het archeologisch bureauonderzoek is een lage verwachting gebleken op archeologische resten uit alle perioden. Op basis hiervan adviseert Transect b.v. het plangebied archeologisch vrij te geven voor de toekomstige ontwikkelingen.

Bovenstaande is een advies. Op basis van het advies vormt de bevoegde overheid van de gemeente Zoetermeer een selectiebesluit over de daadwerkelijke omgang met archeologische resten (behoud *in situ*, nader onderzoek of vrijgeven) in het plangebied. Ongeacht het besluit dat de bevoegde overheid neemt wijzen wij erop dat het verplicht is toevalsvondsten volgens de Erfgoedwet 2016, artikel 5.10 te melden bij de bevoegde overheid (gemeente Zoetermeer). Dit kan ook rechtstreeks bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE).

Inhoud

1. Aanleiding	6
2. Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek	7
3. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied	8
4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik	10
5. Beleidskader	11
6. Landschap, geomorfologie en bodem	13
7. Archeologische verwachting en bekende waarden	17
8. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen	20
9. Gespecificeerde archeologische verwachting	34
10. Conclusie en Advies	35
11. Geraadpleegde bronnen	36
Bijlage 1. Archeologische periode-indeling voor Nederland (conform ABR)	39
Bijlage 2. Locatie	40
Bijlage 3. Huidige situatie	41
Bijlage 4. Toekomstige situatie	42
Bijlage 5. Constructietekeningen	43
Bijlage 6. Maaiveldhoogte uit sonderingsonderzoek	52
Bijlage 7. Gemeentelijke beleidskaart	53
Bijlage 8. Ligging getijdengeul	54
Bijlage 9. Maaiveldhoogte (AHN3)	56
Bijlage 10. Archeologische waarden en onderzoeken (Archis3)	58
Bijlage 11. Boorbeschrijvingen milieukundig onderzoek (Van den Heuvel, 2017)	59
Bijlage 12. Boorbeschrijvingen milieukundig onderzoek (Van Es – Prins, 2006)	63

1. Aanleiding

In opdracht van WDevelop heeft Transect¹ in mei 2020 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Schinkelweg 29 te Zoetermeer (gemeente Zoetermeer). De aanleiding van het onderzoek is een bestemmingsplanwijziging die de bouw van acht woningen mogelijk moet maken. Het onderzoek is uitgevoerd in de vorm van een bureauonderzoek.

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

¹ Transect b.v. voldoet aan de eisen zoals gesteld in de kwaliteitsnorm 'BRL SIKB 4000', versie 4.1, en is gecertificeerd door middel van een procescertificaat. Transect b.v. is certificaathouder van de volgende protocollen: 'KNA Protocol 4001 Programma van Eisen', 'KNA Protocol 4002 Bureauonderzoek', 'Protocol 4003 Inventariserend Veldonderzoek, variant Overig', 'Protocol 4003 Inventariserend Veldonderzoek, variant Proefsleuven' en 'Protocol 4004 Opgraven', en staat geregistreerd bij het RCE en de SIKB.

2. Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek

Het archeologisch vooronderzoek is uitgevoerd in de vorm van een Archeologisch Bureauonderzoek (BO). Het doel van het archeologisch bureauonderzoek is het specificeren van de archeologische verwachting, dat wil zeggen het aan de hand van beschikbare en nieuwe informatie over de archeologie, cultuurhistorie, geomorfologie, bodemkunde en grondgebruik, bepalen van de kans dat binnen het plangebied archeologische resten kunnen voorkomen. Hiervoor is onder andere het centraal Archeologisch Informatiesysteem (Archis) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geraadpleegd, waarin de Archeologische MonumentenKaart (AMK) is opgenomen. Aanvullende (cultuur)historische informatie is verkregen uit divers voorhanden historisch kaartmateriaal. Om inzicht te krijgen in de opbouw en ontwikkeling van het landschap zijn onder andere de bodemkaart en beschikbaar geologisch-geomorfologisch kaartmateriaal geraadpleegd. Deze gegevens zijn eventueel aangevuld met relevante informatie uit achtergrondliteratuur. Een volledig overzicht van geraadpleegde bronnen is weergegeven in hoofdstuk 11.

Het resultaat van het archeologisch vooronderzoek is dit rapport met een conclusie omtrent het risico dat eventueel aanwezige archeologische waarden in de toekomst worden verstoord als gevolg bouw- en graafwerkzaamheden. Op basis van dit rapport neemt het bevoegd gezag een beslissing in het kader van de bestemmingsplanwijziging en, in een later stadium, het verlenen van een omgevingsvergunning voor de ondergrondse sloop en nieuwbouw. Het rapport bevat waar mogelijk gegevens over de – verwachte – aan- of afwezigheid, aard, omvang, ouderdom, gaafheid, conservering en (relatieve) kwaliteit van archeologische waarden. Het bureauonderzoek is uitgevoerd conform protocol 4002 van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1 (KNA 4.1).

3. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied

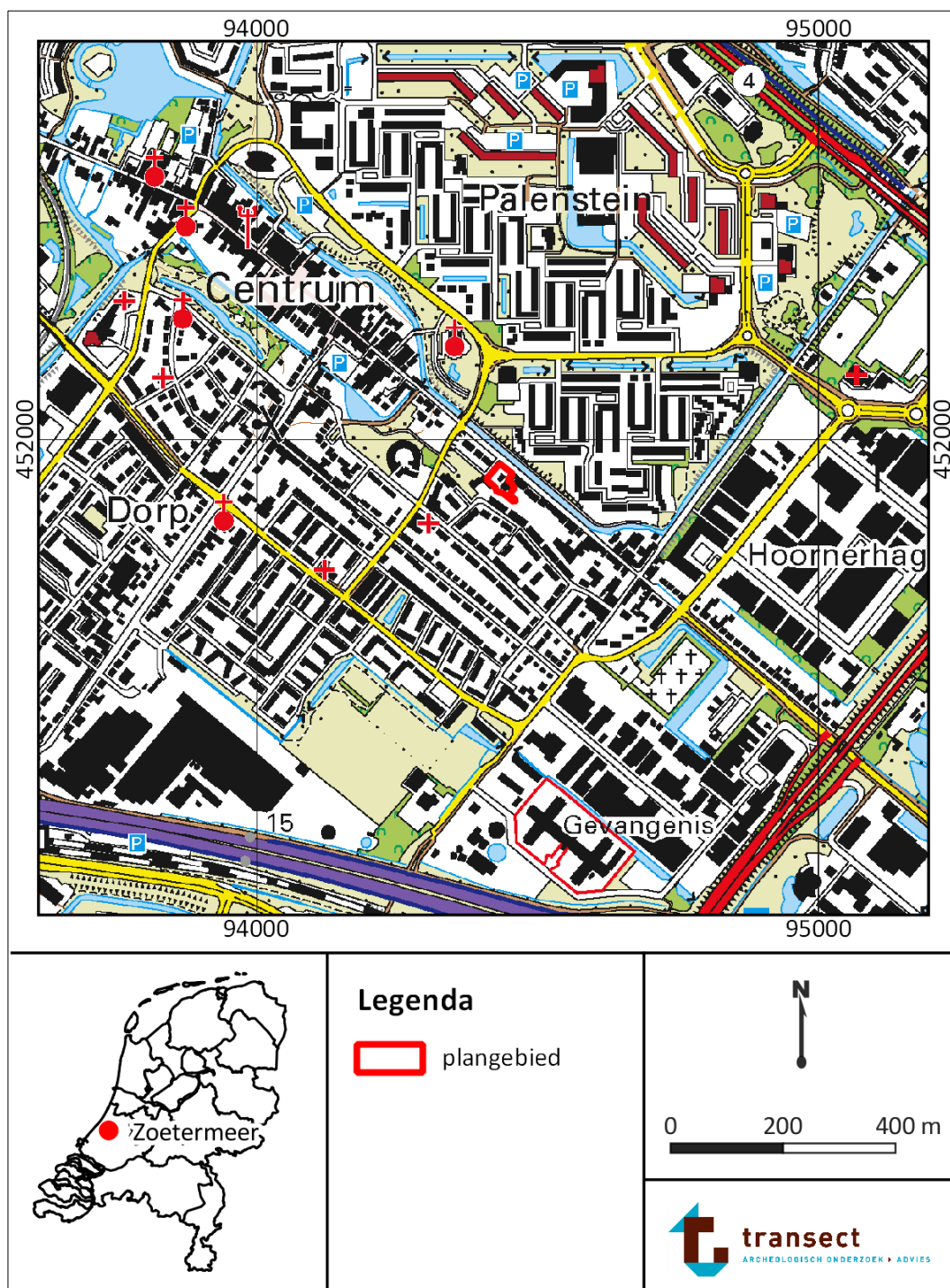
Gemeente	Zoetermeer
Plaats	Zoetermeer
Toponiem	Schinkelweg 29
Kaartblad	30H
Centrumcoördinaat	94.436 / 451.927
Oppervlakte plangebied	Circa 1670 m ²

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

Het plangebied beslaat het terrein van een voormalig autobedrijf aan de Schinkelweg 29 te Zoetermeer (gemeente Zoetermeer). In totaal heeft het een oppervlakte van circa 1670 m². De ligging ervan is weergegeven in figuur 1 en bijlage 2. Het plangebied staat kadastraal bekend als 'gemeente Zegwaard, sectie C, met perceelnummers 3091, 7681, 7684, 7695, 7693 en 3162 en delen van percelen 7682, 7683 en 3163. In het noorden wordt het plangebied begrensd door de Schinkelweg, die aan de Schinkelveert is gelegen. De overige begrenzing wordt gevormd door kadastrale grenzen, en in het noordoosten de grenzen van de planontwikkelingen.

Ten tijde van het archeologisch vooronderzoek zijn in het plangebied een werkplaats, showroom en parkeerterrein aanwezig die zijn gerealiseerd in het jaar 1900 (bron: www.bagviewer.kadaster.nl). In bijlage 3 zijn overzichtskaarten van het plangebied weergegeven waarop de bebouwing is aangegeven (Van den Heuvel, 2017). Hieruit blijkt dat zowel de vloer van de werkplaats als de vloer van de showroom bestaan uit tegels. Voor een uitbouw aan de showroom is gebruik gemaakt van beton. De showroom bevindt zich in het zuidoosten, aan nummer 31, en heeft een oppervlakte van circa 336 m². De werkplaats staat centraal in het plangebied en heeft een oppervlakte van ongeveer 107 m². In de noordoosthoek van het plangebied, aan adresnummer 29, staat een woning/winkel met een oppervlakte van circa 124,5 m². Ongeveer 14 m² van de woning bevindt zich binnen het plangebied. In totaal is circa 457 m² van het plangebied bebouwd. Verder is het hele terrein, op een groenstrook van circa 125 m², na verhard met klinkers en in gebruik als parkeerplaats en verharde tuin. Tijdens onderhavig onderzoek is onbekend tot welke diepte de funderingen van de huidige bebouwing reiken en of hieronder kelders aanwezig zijn².

² Bouwtekeningen van de bestaande bebouwing zijn bij WDevelop niet voorhanden. Tevens kan het gemeentelijk bouwarchief ten tijde van het onderzoek niet worden geraadpleegd in verband met de maatregelen rond het corona-virus.



Figuur 1. De locatie van het plangebied (rood omlijnd, centraal) op een topografische kaart (bron kaart: www.opentopo.nl).

4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik

Kader	Bestemmingsplanwijziging en (later) omgevingsvergunning
Planvorming	Sloop huidige bebouwing en Realisatie van acht nieuwbouwwoningen
Bodemverstorende werkzaamheden	Sloop, graaf- en bouwwerkzaamheden
Oppervlakte graafwerkzaamheden	894,2 m ²
Diepte graafwerkzaamheden	Funderingen tot 4,0-4,1 m -NAP (noord: 2,0-2,8 m -Mv en zuid: circa 1,15 m -Mv) en Heipalen tot 20 m -NAP

In het plangebied bestaat het voornemen om de huidige bebouwing te slopen en hiervoor in de plaats acht koopwoningen te bouwen. De oppervlakte van de huidige bebouwing bedraagt circa 457 m². De diepte van de funderingen en/of onderkeldering ervan is ten tijde van het archeologisch vooronderzoek onbekend (zie hoofdstuk 3).

Voor de realisatie van de woningen worden de huidige bedrijfsactiviteiten beëindigd en wordt de locatie geschikt gemaakt voor de functie 'Wonen met tuin'. Vier woningen worden parallel aan de Schinkelweg gebouwd. De omvang van de woningen zal per stuk 6 x 10 m (60 m²) bedragen; in totaal 240 m². Haaks op de achterzijde van deze woningen worden ook vier woningen gerealiseerd. Deze woningen krijgen per stuk een grondoppervlak van 5,3 x 9,3 m (49,3 m²); in totaal 197,2 m². Het grondoppervlak van de nieuwe woningen zal hiermee in totaal circa 437,2 m² bedragen. De locatie van de nieuwe woningen is weergegeven in bijlage 4 (bron: WDevelop). Constructietekeningen zijn weergegeven in bijlage 5 (bron: Constructie-adviesbureau S3 b.v.).

In verband met het glooiende karakter van de locatie wordt een souterrain aangelegd aan de achterzijde van de woningen aan de Schinkelstraat. Hiervoor geldt dat het vloerniveau op circa 3 m - Peil (3,5 m -NAP) wordt aangelegd. De vloer wordt aangelegd op een betonlaag met een dikte van circa 25 cm. Onder de vloer komen betonnen funderingsbalken met een dikte van minimaal 40 cm (tot circa 4,1 m -NAP). Aan de hand van gegevens uit een saneringsonderzoek valt af te leiden dat de funderingen hiermee zullen reiken tot een diepte van circa 2,0 tot 2,8 m onder het huidig maaiveld (bijlage 6; Van den Heuvel, 2017). De funderingsbalken worden gedragen door heipalen, waarvan er in totaal 26 geslagen worden tot 20 m -NAP. De afstand tussen de heipalen varieert tussen 1,8 en 2,7 m.

De andere vier woningen worden gebouwd op de plaats van de huidige showroom, ten zuiden van de huidige te behouden woning. Bij deze woningen wordt geen souterrain aangelegd. Er wordt wel gebruik gemaakt van dezelfde typen vloer, funderingsbalken en heipalen (tot circa 4 m -NAP). Aan de hand van het saneringsonderzoek is afgeleid dat bodemroering hier plaatsvindt tot een diepte van circa 1,15 m onder het huidig maaiveld. Onder de zuidelijke woningen komen in totaal 20 heipalen tot 20 m -NAP. De afstand tussen de heipalen varieert tussen 2,4 en 3,5 m.

Achter de zuidelijke woningrij, ter plaatse van de aanbouw van de huidige showroom (een voormalige spuiterij), wordt een tuin aangelegd. Naar verwachting heeft de aanleg van de tuin geen verstorende impact op de ondergrond.

5. Beleidskader

Onderzoekskader	Bestemmingsplanwijziging en omgevingsvergunning
Beleidskader	Bestemmingsplan 'Dorp IV' (2009)
Onderzoeksgrens	Vanaf 50 cm -Mv

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

Het gemeentelijk archeologiebeleid inzake het plangebied staat verwoord in het bestemmingsplan 'Dorp IV' (2009). In het bestemmingsplan is het plangebied aangeduid als 'archeologisch aandachtsgebied' (figuur 2). De reden hiervoor is dat het plangebied ligt aan de Schinkelweg: een dijklichaam dat is opgeworpen vóór 1449. De aanleg van de dijk houdt verband met de agrarische ontwikkeling en de uitbreiding van het voormalige dorp Zegwaart (Gemeente Zoetermeer, 2009). Het plangebied staat niet afgebeeld op de gemeentelijke archeologische beleidskaart (bijlage 7).

In de Toelichting op het bestemmingsplan is aan het plangebied apart aandacht besteed als 'ontwikkelingsgebied'. Hiervoor is in het bestemmingsplan een wijzigingsbevoegdheid opgenomen (Gemeente Zoetermeer, 2009). Die wijziging gaat in het bestemmingsplan wel samen met eisen uit artikel 27 Monumentenverordening Zoetermeer 2001, waarin staat dat archeologisch onderzoek noodzakelijk is bij graafwerkzaamheden met een diepte vanaf 50 cm -Mv. In het kader van de beoogde bestemmingsplanwijziging is archeologisch onderzoek noodzakelijk.



Figuur 2. Uitsnede vigerende bestemmingsplan "Dorp IV"

Figuur 2. Uitsnede uit het vigerende bestemmingsplan 'Dorp IV' (2009; bron kaart: WDevelop).

6. Landschap, geomorfologie en bodem

Archeoregio	Westelijk veengebied
Geomorfologie	Flank getijdeinversierug
Maaiveld	3,5 m -NAP
Bodem	Bebouwd gebied
Grondwater	Onbekend

Landschap

Het plangebied maakt deel uit van het westelijk veengebied (Berendsen, 2005). In het midden van de laatste ijstijd (het Weichselien, vanaf 50000 tot 15000 jaar geleden) zijn pleistocene rivierafzettingen van de Rijn en Maas (Formatie van Echteld) en lokaal-terrestrische afzettingen van de Formatie van Boxtel in de omgeving van het plangebied aanwezig. Ongeveer 3 km ten zuiden van het onderhavige plangebied stroomden de Rijn en Maas in een brede vlakte van vlechtende rivieren samen bij Rotterdam. In het plangebied komen naar verwachting terrestrische afzettingen voor tussen -16 en -12 m NAP (Cohen *et al.*, 2012).

Aan het begin van het huidige geologische tijdvak, het Holocene (10000 jaar geleden tot heden), trad een sterke verbetering van het klimaat op. De gemiddelde jaartemperaturen stegen, waardoor op grote schaal de ijskappen en gletsjers smolten. De vrijgekomen hoeveelheid smeltwater zorgde vervolgens voor een sterke zeespiegelstijging. Aan het begin van het Holocene lag de zeespiegel ongeveer 100 m lager dan tegenwoordig. Met de stijging van de zeespiegel steeg in Nederland ook het grondwater, dat als het ware door de zee landinwaarts werd “opgestuwd”. Hierdoor verdronken de pleistocene afzettingen en trad veenvorming op (Basisveen Laag binnen de Formatie van Nieuwkoop; de Mulder *et al.*, 2003). In de omgeving van het plangebied werd het veengebied doorsneden door de Zuidplas stroomgordel (Cohen *et al.*, 2012). Deze bevond zich op circa 1,3 km ten zuiden van het plangebied. Deze was actief tussen 5982 en 5326 voor Chr. (Laat-Mesolithicum en Vroeg-Neolithicum).

Vanaf ongeveer 6000 jaar geleden verdronk het gebied en ontstond een soort waddenzee, die aan de zeezijde gedeeltelijk werd afgesloten door een open systeem van strandwallen. De getijdsedimenten die in dit waddengebied werden afgezet, maken deel uit van het Wormer Laagpakket binnen de Formatie van Naaldwijk. Door de stijgende zeespiegel schoof de kustbarrière steeds verder landinwaarts, waarbij oudere afzettingen steeds werden opgeruimd. Het landschap was zeer dynamisch en kenmerkte zich door een sterk vertakt stelsel van getijdegeulen en wadplaten. Binnen dit systeem is veel zand en klei afgezet, waarbij het zand zich met name concentreerde in de geulen (*geulafzettingen*) met de zandige klei aan weerszijden van de geul (*dekafzettingen*). De grootste getijdengeul van de omgeving bevond zich hierbij ter plaatse van het plangebied; de Rijswijk-Zoetermeer-geul. Deze geul was op zijn maximale grootte ongeveer 2,5 km breed (bijlage 7; Hijma *et al.*, 2009; van Horssen, 2015). Deze getijdengeul doorbrak ten westen van Den Haag de kustlijn en breidde met zich uit met vele zijtakken uit tot aan Gouda.

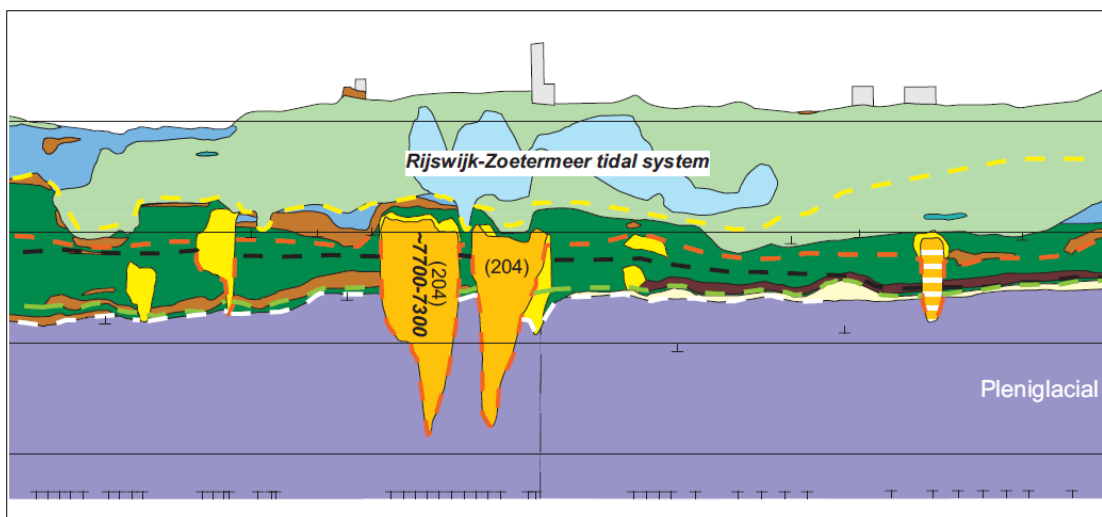
Vanaf ongeveer 4000 voor Chr. begon de kustlijn zich in zeewaartse richting te verplaatsen, waardoor de zee minder grip op het achterland kreeg. Hierdoor slibden de getijdegeulen, waaronder de Rijswijk-Zoetermeergeul, in de loop van het Laat-Mesolithicum en Vroeg-Neolithicum geleidelijk door verzanding dicht (circa 4100 v. Chr.; Hijma *et al.*, 2009). Door de verzanding begon het getijdegebied rondom de Rijswijk-Zoetermeergeul te verlanden en veranderde het waddengebied geleidelijk in een kweldergebied dat alleen met stormvloed nog overstroomde. Omdat de zandplaten rond de geul nu

grote delen van het jaar droog lagen, vond plaatselijk verstuiving van het zand plaats waardoor kleine duinen gevormd werden (van Horssen, 2015). Deze zijn onder andere aangetroffen in de Haagse wijk Ypenburg, waar het laagpakket zijn naam aan dankt (Laag van Ypenburg binnen de Formatie van Naaldwijk; Vos *et al.*, 2007). Volgens Van Horssen (2015) zijn rond de Rijswijk-Zoetermeergeul nog meer duintjes aanwezig die nu nog niet zijn ontdekt.

Door het sluiten van de kustlijn rond circa 3800 v. Chr. (het Midden-Neolithicum) ontstond achter de strandwallen een zoet en rustig milieu waarin door een voortdurende vernatting (als gevolg van de stijging van de relatieve zeespiegel) veenvorming optrad (Stouthamer *et al.*, 2015). Als gevolg van differentiële klink kwamen de getijdegeulen hoger in het landschap te liggen. Uiteindelijk raakten ook de hoger gelegen geulafzettingen bedekt met veen (Hollandveen Laagpakket; De Mulder *et al.*, 2003). Het veen ontwikkelde zich van rietmoeras tot moerasbos, totdat rond 2500 voor Chr. sprake was van hoogveen (Van Horssen, 2015).

De ligging van het getijdesysteem, het veen, duintjes en getijdenafzettingen is in beeld gebracht door Hijma *et al.* (2009; bijlage 8). Hijma heeft tevens een doorsnede-profiel van de geul samengesteld (figuur 3). Hierin zijn de volgende fasen te zien:

- Paars: pleistocene rivierafzettingen (Kreftenheye Formatie);
- Donkergeel: geulafzettingen (Echteld Formatie);
- Lichtbruin: holoceen veen (9000-8500 cal yr BP; Formatie van Nieuwkoop);
- Donkerbruin: holoceen veen (8500-8000 cal yr BP);
- Lichtgeel: eolische fijne zandafzettingen (Formatie van Bostel);
- Donkergroen: holocene overstromingsafzettingen (Echteld Formatie);
- Donkergeel gestreept: getijdeafzettingen van zand en klei (Echteld Formatie);
- Lichtgroen: getijdeafzettingen in zandvlaktes met kleilagen (Laagpakket van Wormer, Formatie van Naaldwijk);
- Lichtblauw: getijdekreekaafzettingen van de Rijswijk-Zoetermeer getijdegeul (Wormer), en;
- Donkerblauw: klei-gedomineerde intergetijdeafzettingen met fijne zandlagen (Wormer).



Figuur 3. Doorsnede-profiel van het Rijswijk-Zoetermeer getijdesysteem (uit Hijma *et al.*, 2009).

Op de reconstructie van Hijma *et al.* (2009) is de Zuidplas stroomgordel (Laat-Mesolithicum – Vroeg-Neolithicum) ingetekend (donkergeel in figuur 3). Deze bestond uit twee hoofdgeulen en volgens Cohen *et al.* doorsneed één van de geulen het plangebied. Deze geulen hebben volgens Hijma geleid tot de afzetting van veel van de bekende overstromingsafzettingen (donkergroen in figuur 3). Dit

pakket is het dikst rond de hoofdgeulen zelf en bestaat uit blauwgrijze siltige klei. Daarboven komen getijde- en rivierafzettingen voor met een karakter gedomineerd door zoetwateromstandigheden (lichtgroen in figuur 3). Ze zijn herkenbaar aan zware kleiige afzettingen en de aanwezigheid van zoetwaterschelpen (Hijma *et al.*, 2009).

De natte omstandigheden maakten bewoning van in elk geval het Laat-Mesolithicum tot aan de Vroege-Middeleeuwen niet mogelijk, op enkele door veenprielen ontwaterde veenstukken of -kussens na (Van Horssen, 2015). Uit perioden eerder dan de Late-Middeleeuwen zijn dan ook in de omgeving van het plangebied vooralsnog geen archeologische resten bekend (bron: Archis3). Vanaf ongeveer de 11^e eeuw werd het veengebied ontgonnen door het te ontwateren. Later werd ook veen afgegraven ten behoeve van turfwinning. Zodoende kwamen in de ontveende gebieden de top van de geul- en dekafzettingen uit het Laat-Mesolithicum en het Vroeg-Neolithicum weer aan het maaiveld te liggen.

Geomorfologie en geologie

Op de geomorfologische kaart is het plangebied gekarteerd in bebouwd gebied (Maas *et al.*, 2017; niet opgenomen). De dorpskern van Zoetermeer ligt hierop in een getijdegebied, met daarin vlakten van getijdeafzettingen en getijdeinversieruggen. Zoetermeer is ontstaan in een oorspronkelijk zoetwatermeer. Toen de strandwallen rond 3800 v.Chr. (het Midden-Neolithicum) sloten is hier een zoet milieu ontstaan, een 'zoet meer'.

Aan de hand van het Algemeen Hoogtebestand Nederland (AHN3; bron: www.ahn.nl; bijlage 9) is af te leiden dat de maaiveldhoogte in het plangebied varieert van circa 3,6 m -NAP in het zuiden naar 1,5 m -NAP in het noorden. Dit hoogteverschil hangt niet samen met natuurlijke, maar met antropogene fenomenen. Het noorden van het plangebied maakt namelijk deel uit van een dijklichaam. Volgens de toelichting op het bestemmingsplan is het dijklichaam als 'veenrestdijk' vóór 1449 aangelegd (Gemeente Zoetermeer, 2009).

Lithologie

Aan de hand van het onderzoek van Hijma *et al.* (2009) is af te leiden dat zich in de ondergrond van Zoetermeer zand- en kleiafzettingen bevinden. Verder zijn in de omgeving van het plangebied verschillende geologische boringen gezet die staan beschreven in DinoLoket (bron: www.dinoloket.nl).

- Uit een boring aan de Schoolstraat (90 m ten westen; B30H0526) blijkt een antropogeen ophoogpakket voor te komen tot 80 cm -Mv (4 m -NAP). Daaronder komt zandige klei en klei voor uit het Laagpakket van Wormer, dat op een diepte van 2,7 m -Mv (6,7 m -NAP) over gaat in een ten minste 3 m dikke zandlaag (Laagpakket van Wormer, Formatie van Naaldwijk).
- In een boring aan de Van Boisotring, net aan de overkant van de Schinkelvaart (55 m ten noorden; B30H0525), is geen antropogeen pakket aanwezig. Het zand (Laagpakket van Wormer) bevindt zich hier op een diepte van 1,3 m -Mv (5,3 m -NAP).
- In een boring ter hoogte van de historische kern aan de Dorpsstraat (ongeveer 350 m ten noorden van het plangebied; B30H0626) is een ophoogpakket aanwezig tot een diepte van 1,2 m -Mv (4-5,2 m -NAP) met daaronder veen uit de Formatie van Nieuwkoop (tot 3,2 m -Mv / 5,2-7,2 m -NAP) en klei- en zandafzettingen uit het Laagpakket van Wormer (tot ten minste 10 m -NAP).

Uit de boringen is af te leiden dat, dat zich wanneer zich in de omgeving van het plangebied na het verzanden van de getijdegeul veen heeft bevonden, dit is afgegraven. Er is nog wel sprake van kleilagen, die bij geologisch onderzoek zijn geïnterpreteerd als overstromingsafzettingen. Deze zijn vermoedelijk vóór veenvorming afgezet. Op basis van historische gegevens (Van Horssen, 2015) en milieukundige boringen zijn in het plangebied zelf nog wel resten van veen aanwezig. Op de noordgrens van het plangebied bevindt zich een veenrestdijk. In milieukundige boringen zijn tegen de dijk veenresten aangetroffen op een diepte van circa 1,1 m -Mv (Van den Heuvel, 2017). In de rest van

het plangebied komen volgens een eerder milieukundig onderzoek ook veenresten voor, tot aan de locatie van de zuidelijke nieuwbouwwoningen. Deze bevinden zich op een diepte van 1-2 m -Mv (Van Es – Prins, 2006). In het plangebied komt een veenlaag voor met een dikte van circa 50 cm. Op basis van de boring ter hoogte van de dijk in de historische kern aan de Dorpsstraat is af te leiden dat het veen oorspronkelijk vele malen dikker moet zijn geweest (ten minste 2 m). Hieraan valt af te leiden dat ook ter hoogte van het plangebied afgravingen moeten hebben plaatsgevonden, waardoor de top niet meer intact is.

Bodem en grondwater

Net als op de geomorfologische kaart, is het plangebied op de bodemkaart in bebouwd gebied gekarteerd³ (Alterra, 2015). Rondom de bebouwde kom van Zoetermeer komen voornamelijk kalkrijke leek-/woudeerdgronden gevormd in klei (kaartcode pMn85A-VI) en kalkarme poldervaaggronden gevormd in klei voor (kaartcode Mn85C-V*). Leek- en woudeerdgronden zijn gronden met een minerale bovengrond van respectievelijk 30 en 50 cm dikte. Roestvlekken beginnen binnen 50 cm –Mv (De Bakker en Schelling, 1989). Poldervaaggronden zijn gronden met weinig bodemvorming in het profiel. Roestvlekken beginnen binnen 50 cm. Het zijn alle kleigronden die niet binnen 80 cm –Mv veen hebben, geheel gerijpt zijn en geen donkere bovengrond hebben en niet bruin zijn (De Bakker en Schelling, 1989).

Vanwege de bebouwing is in het grootste gedeelte van het plangebied de grondwatertrap niet gekarteerd. In de omgeving van het plangebied komen grondwatertrap V* en VI voor. Een grondwatertrap van V* betekent dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand tussen 25 en 40 cm –Mv voorkomt en de gemiddeld laagste grondwaterstand dieper dan 120 cm –Mv ligt. Een grondwatertrap van VI betekent dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand tussen 40 en 80 cm voorkomt en de gemiddeld laagste grondwaterstand dieper dan 120 cm –Mv ligt. Vanuit archeologisch oogpunt betekent dit dat binnen 120 cm –Mv geen onverbrande organische resten (zoals hout en bot) verwacht worden. Deze zullen als gevolg van schommelingen van de grondwaterspiegel door oxidatie en reductie al zijn aangetast. Beneden 120 cm –Mv kunnen deze nog wel aanwezig zijn. Boven 120 cm –Mv kunnen anorganische resten zoals aardewerk en vuursteen wel bewaard zijn gebleven, evenals verbrande organische resten. Verder kan eventueel aanwezig veen, door de zuurgraad van het veen, een nadelig effect hebben gehad op de conservering van onverbrand botmateriaal.

³ Het heeft dus geen toegevoegde waarde om deze kaart in het rapport op te nemen.

7. Archeologische verwachting en bekende waarden

Wettelijk beschermd monument	Nee
AMK terrein	Nee
Verwachting gemeentelijk beleid	Archeologisch aandachtsgebied
Archeologische waarden en/of informatie	Nee

Archeologische verwachting

Het plangebied heeft volgens het centraal archeologisch informatiesysteem (Archis3) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geen archeologisch wettelijk beschermde status. Ook staat het niet opgenomen op de Archeologische Monumentenkaart (AMK). In het bestemmingsplan is het plangebied aangeduid als 'archeologisch aandachtsgebied' ('Dorp IV', 2009). De reden hiervoor is dat het plangebied ligt aan de Schinkelweg: een dijklichaam dat is opgeworpen vóór 1449 (zie ook hoofdstuk 8). De aanleg van de dijk houdt verband met de agrarische ontwikkeling en de uitbreiding van het voormalige dorp Zegwaard (Gemeente Zoetermeer, 2009). Het plangebied staat niet afgebeeld op de gemeentelijke archeologische beleidskaart (bijlage 7).

Bekende waarden

Het plangebied heeft in het verleden deel uitgemaakt van een bureauonderzoek dat de gehele kern van Zoetermeer omvat. In Archis is hiervan geen informatie beschikbaar en de rapportage is niet openbaar raadpleegbaar. Vermoedelijk betreft het de studie die ten grondslag ligt aan de archeologische beleidskaart (zie bijlage 7). Verder maakte het plangebied deel van een archeologisch booronderzoek dat een gebied van Noordhove tot Zuidpolder beslaat. Ook van dit onderzoek is geen rapport beschikbaar. Er is dus niet bekend of er ook archeologische boringen zijn gezet in het plangebied zelf (bron: Archis3).

In de omgeving van het plangebied hebben verder verschillende archeologische onderzoeken plaatsgevonden en zijn vondstmeldingen gedaan (bijlage 10). Hieronder worden de onderzoeken geïnterpreteerd waarvan de kennis bijdraagt aan de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied. Bureauonderzoeken zijn buiten beschouwing gelaten. Met name van belang zijn de veldonderzoeken die zijn uitgevoerd op de getijde-inversierug, waarop het plangebied ligt.

- Aan de Rokkeveenseweg/Den Hoorn 29, op circa 275 m ten oosten van het plangebied, heeft een archeologisch booronderzoek plaatsgevonden (onderzoekmelding 2148699100). Bij het onderzoek zijn in vrijwel alle boringen puin, aardewerk en/of mortel aangetroffen. De vondsten zijn gedaan in een ophogings-/bewoningslaag en in de top van het veen op een diepte tussen 15 en 210 cm -Mv. De rapportage van het onderzoek is niet openbaar te raadplegen. Hierdoor is niet bekend op welke diepte zich het veen bevond (bron: Archis3).
Naar aanleiding van het booronderzoek heeft een proefsleuvenonderzoek plaatsgevonden (onderzoekmelding 2186882100). Ook van dit onderzoek is de rapportage niet beschikbaar. In Archis3 is echter bekend dat bij het onderzoek veel sporen en vondsten zijn aangetroffen, die dateren uit de Late-Middeleeuwen-B en de Nieuwe tijd. De sporen bevinden zich in een cultuurlaag met een dikte van 40 cm. Er is sprake van muurwerken, waterputten en afvalkuilen met daarin onder meer aardewerk, glas en botmateriaal. De bebouwingsresten zijn mogelijk te relateren aan de bebouwing die staat gekarteerd op het Kadastraal Minuutplan van 1811-1832. De oppervlakte van het onderzoek laat een reconstructie niet toe (bron: Archis3). Hierop heeft nog een opgraving plaatsgevonden (onderzoekmelding 2309053100). De rapportage hiervan is

niet beschikbaar. Uit de opgraving is gebleken dat resten dateren uit de periode 13^e-19^e eeuw, met een zwaartepunt in de Nieuwe tijd (bron: Archis3).

- Een ander veldonderzoek vond plaats in de vorm van een archeologische begeleiding aan de Dorpsstraat 129-135, ongeveer 440 m ten noorden van het plangebied (onderzoekmelding 2316149100). Bij dit onderzoek zijn ondergrondse sloopwerkzaamheden van een gebouw begeleid tot een diepte van 50 cm -Mv. Hoewel geen archeologische sporen werden aangetroffen is geadviseerd de aanleg van een kelder tot 330 cm -Mv (3,45 m -NAP) ook te laten onderzoeken. Van twee andere gebouwen is besloten de ondergrondse sloop niet te begeleiden (Berkhout, 2011). Bij het vervolgonderzoek aan de Dorpsstraat 135 zijn muurresten van een pand uit het begin van de 17^e-19^e eeuw aangetroffen. Verder werden verschillende beer- en waterputten gevonden. Hieruit is aardewerk uit de 16^e-19^e eeuw verzameld (Meijer, 2013).
- Bij een proefsleuvenonderzoek met doorstart naar een opgraving, aan de Dorpsstraat 155, op ongeveer 390 m ten noorden van het plangebied zijn sporen en vondsten aangetroffen uit de 13^e-begin 20^e eeuw (onderzoekmeldingen 2366467100 en 2367593100). Voor de vroegste fase (13^e-14^e eeuw) is sprake van houten paaltjes, die vermoedelijk deel hebben uitgemaakt van gebouwfunderingen. De aard van het opgaande werk (hout en vlechtwerk) is onbekend. Uit de 15^e eeuw is een relatief zware hoekfundering aangetroffen. Hierbij werden leerresten en metaalslakken aangetroffen. Verder zijn verschillende steenbouwfases aangetroffen van twee huizen uit de 16^e-17^e eeuw. Hierin is ook sprake van een houten funderingspaal met een merkteken. Tot slot zijn plavuizen uit de 18^e-19^e eeuw en de fundering van een voormalig pand uit 1923 aangetroffen (Corver *et al.*, 2014).
- Op ongeveer 420 m ten noorden van het plangebied heeft een waarderend archeologisch onderzoek in de vorm van een archeologische begeleiding plaatsgevonden aan de Dorpsstraat 147-149 (onderzoekmelding 3294135100 en 3298559100). In dit onderzoekgebied heeft volgens kaartmateriaal geen bebouwing bestaan tot in de 20^e eeuw. Van die bebouwing zijn enkele houten paaltjes aangetroffen, die deel uit gemaakt hebben van de fundering. Deze bevinden zich in een oude uitbraaksleuf. Verder is hergebruikt baksteen aangetroffen. Op basis van stratigrafie is geconcludeerd dat de resten niet ouder zijn dan de 18^e eeuw. Geadviseerd is om geen vervolgonderzoek uit te voeren, omdat de resten niet *in situ* liggen en slecht geconserveerd zijn (Veenstra, 2015).

In de omgeving van het plangebied (binnen een straal van 500 m) zijn verder verschillende vondstmeldingen gedaan (bron: Archis3). Hiervan betreft één melding de vondst van aardewerk en botmateriaal uit de Late-Middeleeuwen-B aan de Dorpsstraat 99 (vondstmelding 2832062100). Aan de Dorpsstraat 89/91 is een onbekend grondspoor uit de Nieuwe tijd aangetroffen (vondstmelding 2913743100). Bij een archeologische veldkartering aan de Dorpsstraat 179, ongeveer 270 m ten noorden van het plangebied, is een sloot uit de Nieuwe tijd aangetoond (vondstmelding 2913816100). De andere vondstmeldingen zijn vondsten uit archeologische opgravingen. Het gaat hier om:

- Resten van de voormalige Ridderhofstede Palenstein met gracht en ophogingslaag op circa 540 m ten noorden van het plangebied, aan de Dorpsstraat (vondstmelding 2871859100).
- Een grachtstructuur met houtskoolresten uit de Nieuwe tijd op 530 m ten noorden van het plangebied (vondstmelding 3093377100).
- Een kelk en houtskool in een greppel uit de Late-Middeleeuwen-B/Vroege Nieuwe tijd aan de Dorpsstraat 109-113 op circa 390 m ten noorden (vondstmelding 2817645100).
- Een cultuurlaag uit de Nieuwe tijd op 310 m ten noorden (vondstmelding 2913768100).
- Een cultuurlaag en greppel uit de Late-Middeleeuwen-B op circa 460 m ten zuidwesten van het plangebied, bij Molen de Hoop (vondstmelding 2914001100).
- Een greppel/sloot uit de Nieuwe tijd, circa 200 m ten zuiden (vondstmelding 2913905100).

- Vloerresten, houtskool en bouw materiaal uit de Late-Middeleeuwen in een cultuurlaag, op circa 290 m ten zuiden van het plangebied aan Den Hoorn, Zegwaartse Weg (vondstmelding 2913873100).

Op basis van de inventarisatie van archeologische onderzoeken en vondstmeldingen in de omgeving van het plangebied kan worden geconcludeerd dat in de omgeving tot nu toe alleen resten uit de Late-Middeleeuwen(-B) en Nieuwe tijd zijn aangetroffen. Die resten bevinden zich in de oude dorpskernen van Zoetermeer (de Dorpsstraat en Den Hoorn). De concentratie van resten uit deze perioden hangt samen met de afgravingen die in het verleden hebben plaatsgevonden bij ontginningen. Het oorspronkelijk aanwezige veen is hierdoor grotendeels verdwenen, maar er kunnen zich rond de veenrestdijken in de kernen nog wel resten van veen bevinden. Vanaf de Late-Middeleeuwen is hier een ophoogpakket opgebracht, waarin zich een groot deel van de in de omgeving aangetroffen resten uit de Late-Middeleeuwen en Nieuwe tijd bevindt. Onder het ophoogpakket zijn geen archeologische resten aangetroffen.

De aanwezigheid van resten uit bovengenoemde perioden hangt dus in sterke mate samen met het voorkomen van een antropogeen ophoogpakket. Het ontbreken van een dergelijk pakket hoeft echter niet te betekenen dat resten niet aanwezig kunnen zijn. Met betrekking tot andere perioden is het aan de hand van de inventarisatie wel onwaarschijnlijk dat zich nog resten in de ondergrond bevinden. Uit deze perioden zijn immers in de omgeving geen resten aangetroffen. Grote delen van de natuurlijke afzettingen zijn er vergraven. Verder zal het landschap in deze perioden veelal te nat zijn geweest om in te wonen. Er bevindt zich in het plangebied ter hoogte van de Schinkelweg wel veen. Op dit veen was theoretisch gezien wel bewoning mogelijk, maar getuige de gegevens uit Dinoloket is dit veen vermoedelijk afgegraven.

8. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen

Historische bebouwing	Nee
Historisch gebruik	Weiland
Huidig gebruik	Bedrijventerrein
Bodemverstoringen	Vervening en de huidige bebouwing

Historische achtergronden

Het plangebied bevindt zich in de historische kern van Zoetermeer. Tot in de 11e eeuw maakte de omgeving van het plangebied nog deel uit van een uitgestrekt veengebied dat grotendeels ongeschikt voor bewoning was. Vanaf ongeveer de 11^e eeuw is de historische kern van Zoetermeer geleidelijk ontstaan langs een aantal oude weteringen en hun veendijken. Vanaf toen werd het veengebied systematisch ontgonnen, waarbij in de omgeving begonnen werd vanaf de Oude Rijn en het veenriviertje de Zwiet (thans de Noord Aa en Weipoortse Vliet). Het ontgonnen veengebied werd enkele eeuwen voor akkerbouw en veeteelt gebruikt, totdat het veen daar te nat voor werd (als gevolg van inklinking van het veen).

De ontginningsnederzetting Zegwaart is in de 13^e eeuw ontstaan. In deze periode bestond Zoetermeer uit de kernen Zegwaart (de huidige Dorpsstraat) en Den Hoorn, die met elkaar verbonden waren door de Schinkelweg, een oud ontginningslint waaraan ook het plangebied ligt. Deze wegen zijn van oorsprong veendijken langs weteringen. Doordat het veen rondom Zegwaart is ontgonnen, bleef de nederzetting zelf liggen op een veenrestdijk die hoger lag dan de omgeving. De Schinkelweg is een veendijk die in ieder geval vóór 1449 is aangelegd. De oudste vermelding ervan dateert namelijk uit dit jaar. In de loop van de eeuwen is deze verder opgehoogd door middel van afval en sloopmateriaal van eerdere bebouwingsfasen (Corver *et al.*, 2014). Het dorp bestond toen alleen nog maar uit de Dorpsstraat, de Schinkelweg en Den Hoorn (Gemeente Zoetermeer, 2009). Er stond toen nog weinig bebouwing langs deze wegen. Vanaf de 14^e eeuw werd turf gestoken waardoor het land uiteindelijk helemaal onder water kwam te staan. In de 15^e eeuw was het veen op veel plekken al tot de grondwaterstand afgegraven (van Horssen, 2015). Het water in de meren vormde door afkalving een bedreiging voor het resterende droge land. Daarom werden de meren ingepolderd. De Zoetermeerse Meerpolder werd hierbij in 1616 als eerste drooggemalen. Daarna volgende onder meer de Driemanspolder (voorheen de Binnenweg- en Bovenwegpolder) in 1668 en de Zegwaartsepolder die werd omgedoopt tot Binnenwegpolder (1700).

In 1759 werd de polder Voor Zegwaart drooggemalen en omgedoopt tot de Palensteinse polder en ten slotte werden de Buitenwegpolder en 't Lange Land drooggemalen, die daarna de naam Nieuwe Drooggemaakte polder kreeg (van Horssen, 2015). Het plangebied bevindt zich in de Palensteinse polder. Rond 1900 ontstond aan de zuidzijde van de Zuidelijke Buurtvaart een op den duur gesloten bebouwingswand van kleine woonhuizen en kleinschalige bedrijfsgebouwen, die voor een groot deel nog aanwezig zijn. De noordzijde van de wetering is onbebouwd gebleven. Ten zuidoosten van de Schinkelweg bevindt zich op een kruispunt van veendijken de straat Den Hoorn (Gemeente Zoetermeer, 2009).

De huidige bebouwing aan de Schinkelweg 29 bestaat uit een woonhuis uit 1910. De woning heeft een dubbele topgevel en bestaat uit afwisselend rode en gele baksteen, dat kenmerkend is voor de overgangsarchitectuur van het begin van de 20^e eeuw. Later is aan het huis een serre aangebouwd (1921) in bijpassende stijl.

Historisch kaartmateriaal

Op basis van historisch kaartmateriaal kan het menselijk gebruik van het plangebied in het verleden worden afgeleid:

- De *'Kaart van het hoogheemraadschap van Rijnland: Zoetermeer'* van Balthasar Floriszoon van Berckenrode en Floris Balthasars uit 1615 laat zien dat het plangebied aan het begin van de 17^e eeuw ligt tussen de ontginningslinten aan de Dorpsstraat en Den Hoorn – de Wech (figuren 4-5). In het plangebied zelf bevindt zich op basis van de kaart geen bebouwing. Ten zuidoosten van het plangebied zijn een molen en een brug ingetekend. De molen is een voorganger van de in 1897 gebouwde stellingmolen *Molen De Hoop*. Uit de molendatabase blijkt dat de molen vermoedelijk stamt uit omstreeks 1531. De molen is oorspronkelijk gebouwd als wind- en stoomkorenmolen, tevens pelmolen. De molen is bij een brand op 16 januari 1897 verwoest (bron: www.molendatabase.nl).
- Op het Kadastraal Minuutplan van 1811-1832 staat eveneens geen bebouwing in het plangebied gekarteerd (figuren 6-7). Op deze kaart ligt het plangebied op percelen 315 en 316. Volgens de Oorspronkelijk Aanwijzende Tafels (OATs) waren deze percelen in bovengenoemde periode in gebruik als weiland. De weilanden waren in eigendom van Johanna Rutten, weduwe van Pieter van Den Bosch (bron: www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl).
- Ook op kaarten tot en met 1949 is geen bebouwing in het plangebied te zien (figuren 8-10). Uit een kaart van 1900 blijkt wel dat zich in het plangebied een perceelsloot bevond, die van oost naar west door het midden van het plangebied liep. Tevens bevond zich in het zuidoosten van het plangebied een noord-zuid georiënteerde sloot. Op deze kaart is eveneens de veenrestdijk weergegeven met behulp van arcering.
- Hoewel volgens de gemeente (2009) en het kadaster (bron: www.bagviewer.kadaster.nl) de eerste bebouwing in het plangebied dateert uit de periode omstreeks 1900-1910, is pas op kaartmateriaal vanaf 1950 bebouwing in het plangebied zichtbaar (figuur 11). De bebouwing bevindt zich ten noorden van de perceelsloot, in de noordoosthoek van het plangebied en in het noordwesten, aan de dijk. In het zuiden van het plangebied ligt een kruispunt van sloten.
- De bebouwing in het plangebied strekt zich verder uit naar het zuiden op een kaart van 1962 (figuur 12). Tevens lijkt een pad aangelegd, welke op basis van de arcering hoger dan wel lager ligt dan het naastgelegen perceel.
- Rond 1965 is de huidige bebouwing in het plangebied ontstaan (figuur 13). Uit die periode dateert de huidige vorm van de bedrijfsbebouwing van het autobedrijf. Ook breidt de omgelegen lintbebouwing aan de dijk zich in deze periode – volgens het kaartmateriaal – verder uit.
- In de periode van 1965 tot 1970 is bebouwing gerealiseerd in de noordwesthoek van het plangebied, waar deze in 1965 nog afwezig was (figuur 14). Deze bebouwing is op een kaart van 1975 weer verdwenen (figuur 15). In de periode 1970-1975 is wel een aanbouw aan de bedrijfs-showroom gerealiseerd (figuur 16). Deze is op de bouwplattegronden van het plangebied uit 1995 en 2006 ook zichtbaar, en is momenteel nog aanwezig (figuren 17-19).

Militair Erfgoed

Van het plangebied zijn geen luchtfoto's uit de Tweede Wereldoorlog beschikbaar, waaruit het gebruik in deze periode blijkt (bron: www.library.wur.nl/WebQuery/geoportal/raf). De Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME) laat echter zien dat in het plangebied geen resten van verdedigingswerken, slagvelden of luchtoorlogen verwacht worden (bron: www.ikme.nl). Op basis van gegevens van het kadaster moet rond deze periode bebouwing in het plangebied aanwezig zijn geweest. Deze is echter pas op kaartmateriaal gekarteerd vanaf 1950. Er is dus onbekend hoe de bebouwing van vóór 1950 er uit heeft gezien. Explosievenonderzoek heeft in de kern van Zoetermeer plaatsgevonden. De

resultaten van dit onderzoek zijn niet raadpleegbaar (Saricon WSCS-OCE, projectcode 19S070 in www.explosievenopsporing.nl/veo-bommenkaart). Doordat in het verleden diverse verbouwingen hebben plaatsgevonden op het terrein en tevens milieukundige onderzoeken en sonderingen zijn uitgevoerd kan echter worden verondersteld dat conventionele explosieven niet aanwezig zijn.

Verder bevinden zich volgens de Kaart van verdedigingswerken van Nederland geen militaire structuren uit andere perioden (middeleeuwen, Spaanse oorlog, Franse Tijd, *et cetera*) in het plangebied (bron: www.landschapnederland.nl/militaire-landschapskaart).

Bodemverstoringen

Ten tijde van het archeologisch vooronderzoek zijn in het plangebied een werkplaats, showroom en parkeerterrein aanwezig die zijn gerealiseerd in het jaar 1900 (bron: www.bagviewer.kadaster.nl). In bijlage 3 zijn overzichtskaarten van het plangebied weergegeven waarop de bebouwing is aangegeven (Van den Heuvel, 2017). Hieruit blijkt dat zowel de vloer van de werkplaats als de vloer van de showroom bestaan uit tegels. Voor een uitbouw aan de showroom is gebruikgemaakt van beton.

- De showroom bevindt zich in het zuidoosten, aan adresnummer 31, en heeft een oppervlakte van circa 336 m².
- De werkplaats staat centraal in het plangebied en heeft een oppervlakte van ongeveer 107 m².
- In de noordoosthoek van het plangebied, aan adresnummer 29, staat een woning/winkel met een oppervlakte van circa 124,5 m². Ongeveer 14 m² van de woning bevindt zich binnen het plangebied.

In totaal is circa 457 m² van het plangebied bebouwd. Verder is het hele terrein, op een groenstrook van circa 125 m², na verhard met klinkers en in gebruik als parkeerplaats en verharde tuin. Tijdens onderhavig onderzoek is onbekend tot welke diepte de funderingen van de huidige bebouwing reiken en of hieronder kelders aanwezig zijn⁴.

In het plangebied hebben verder verschillende milieukundige onderzoeken plaatsgevonden. In 1995 is een verkennend milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd voor het wijzigen van de bestemming van 'Wonen' naar 'Bedrijfsbestemming'. Bij dit onderzoek zijn puinbijmengingen en lichte verontreinigingen aangetroffen. Er was geen sprake van saneringsnoodzaak (Jacobs, 1995). Bij een vervolgonderzoek in 1996 is een 'ernstig geval van bodemverontreiniging' vastgesteld ter hoogte van de showroom en ten zuiden ervan (Jacobs, 1996). Verontreinigingen bestonden uit lood en zink en lichte verontreinigingen met cadmium, koper, nikkel, kwik, PAK en minerale olie in de zwak puinhoudende bovengrond. Het onderzoek heeft verder aangetoond dat historische ophogingen met grond en huishoudelijk afval van organische aard aanwezig zijn. Bodemverontreinigingen komen ook hierin voor, tot een diepte van 1,1 m -Mv. In de diepere ondergrond zijn geen verontreinigingen vastgesteld (Van Es – Prins, 2006). Ook het grondwater bleek niet verontreinigd.

Bij een asbestonderzoek in 2017 is vastgesteld dat in de ondergrond geen asbest aanwezig is. De historische puinlaag is in dit onderzoek beschreven als *"een kleilaag met bodemvreemde bijmenging (puin en baksteen), die waarschijnlijk als gevolg van ophogingen in het verleden in de bodem terecht is gekomen"* (figuur 20 en bijlage 11; Van den Heuvel, 2017). Uit welke periode de puinlaag dateert is niet vastgesteld; dit was niet de doel van het onderzoek. De puinlaag bevond zich volgens het onderzoek tot een diepte van circa 1,1 tot 1,5 m -Mv. Verder is ter hoogte van de dijk veen aanwezig vanaf circa 1,1 m -Mv tot ten minste 2 m -Mv. Volgens Bodemloket hebben tot op heden geen saneringen in het plangebied plaatsgevonden (bron: www.bodemloket.nl).

⁴ Bouwtekeningen van de bestaande bebouwing zijn bij WDevelop niet voorhanden. Tevens kan het gemeentelijk bouwarchief ten tijde van het onderzoek niet worden geraadpleegd in verband met de maatregelen rond het corona-virus.

Volgens het eerder uitgevoerde milieukundig onderzoek van Van Es – Prins (2006) bevindt zich niet alleen tegen de dijk in het noorden van het plangebied veen, maar komt dit ook zuidelijker voor (figuur 18 en bijlage 12). Veen is in deze boringen aangetroffen op een diepte vanaf 0,8-1,7 m -Mv, waarbij het in het zuiden het ondiepst voorkwam (Van Es – Prins, 2006). De ondiepe ligging van het veen in het zuiden is veroorzaakt door het voorkomen van het dikker puinpakket ten behoeve van de dijkversteving in het noorden.

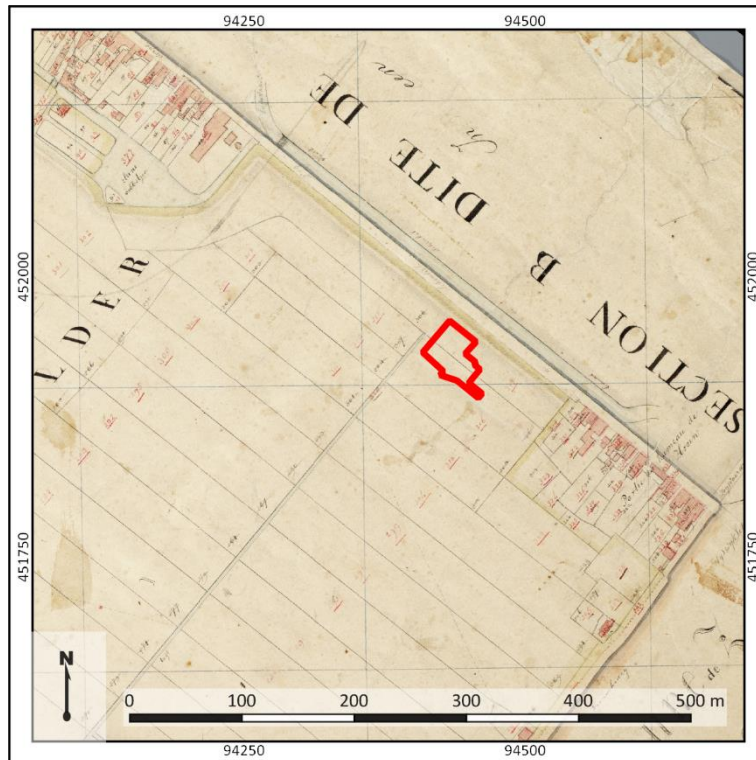
Het veen heeft in het plangebied slechts nog een dikte van 50-100 cm. Aan de hand van de dikte van het veen is af te leiden dat het veen is afgegraven. Op basis van boringen uit het DinoLoket uit de omgeving bevond zich in de omgeving een veel dikker veenpakket, van ten minste 2 m. Ook is op basis van archeologische onderzoeken in de omgeving en historische gegevens bekend dat veenaftgravingen hebben plaatsgevonden. Het is op basis hiervan uitgesloten dat de top van het veen nog intact is.



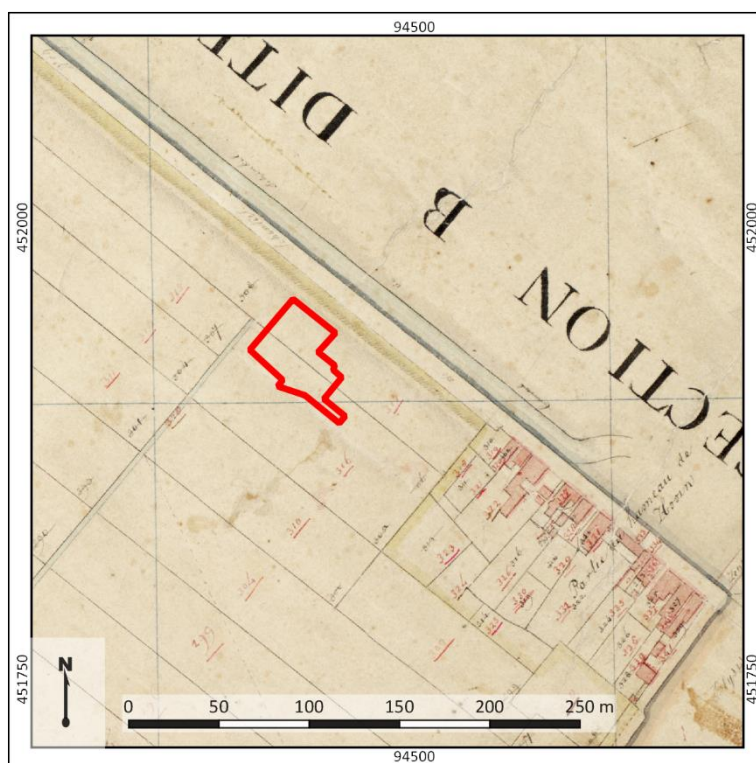
Figuur 4. Het plangebied (rood omlijnd) op een uitsnede van de 'Kaart van het hoogheemraadschap van Rijnland: Zoetermeer' uit 1615 (bron kaart: www.archieven.nl).



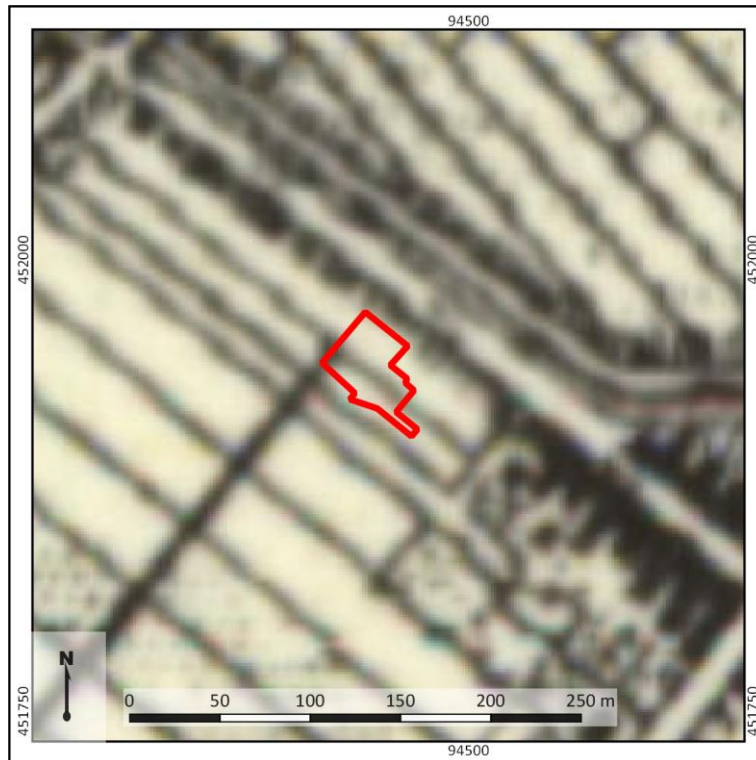
Figuur 5. Detailuitsnede van de kaart uit 1615 met daarop het plangebied met rode lijnen weergegeven (bron kaart: www.archieven.nl).



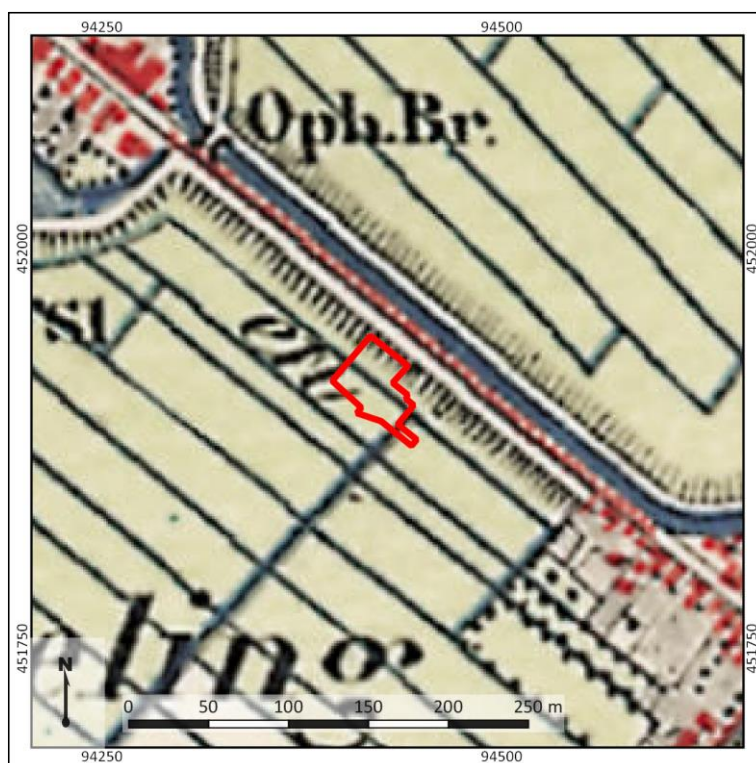
Figuur 6. Locatie van het plangebied op het Kadastraal Minuutplan van 1811-1832. Het plangebied was in gebruik als weiland (bron: Beeldbank RCE).



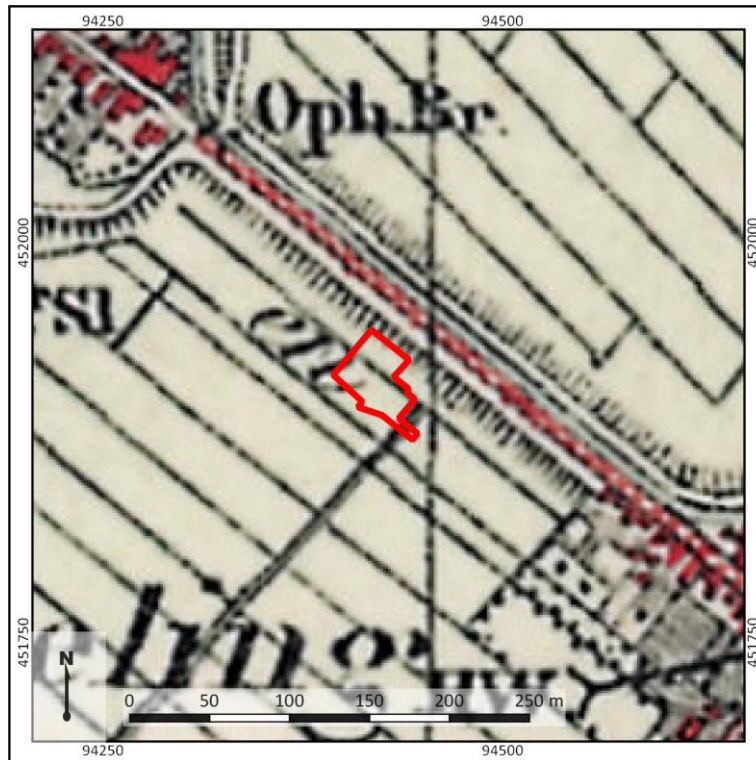
Figuur 7. Detailuitsnede uit het Kadastraal Minuutplan van 1811-1832 met de locatie van het plangebied (rood omlijnd; bron: Beeldbank RCE).



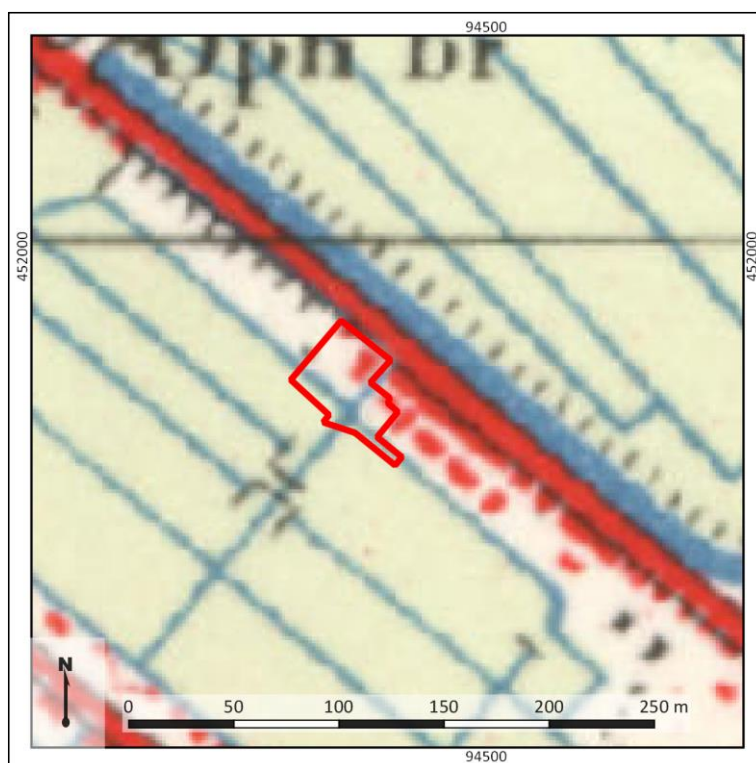
Figuur 8. Het plangebied (rood omlijnd) op een uitsnede uit een historische kaart van 1858 (bron: www.topotijdreis.nl).



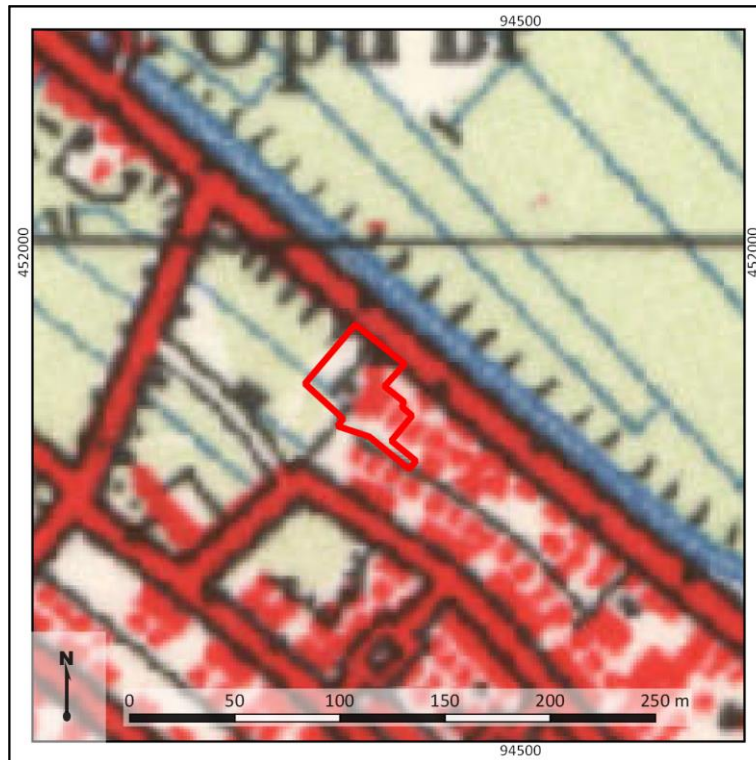
Figuur 9. Het plangebied (rood omlijnd) op een uitsnede uit een historische kaart van 1900 (bron: www.topotijdreis.nl).



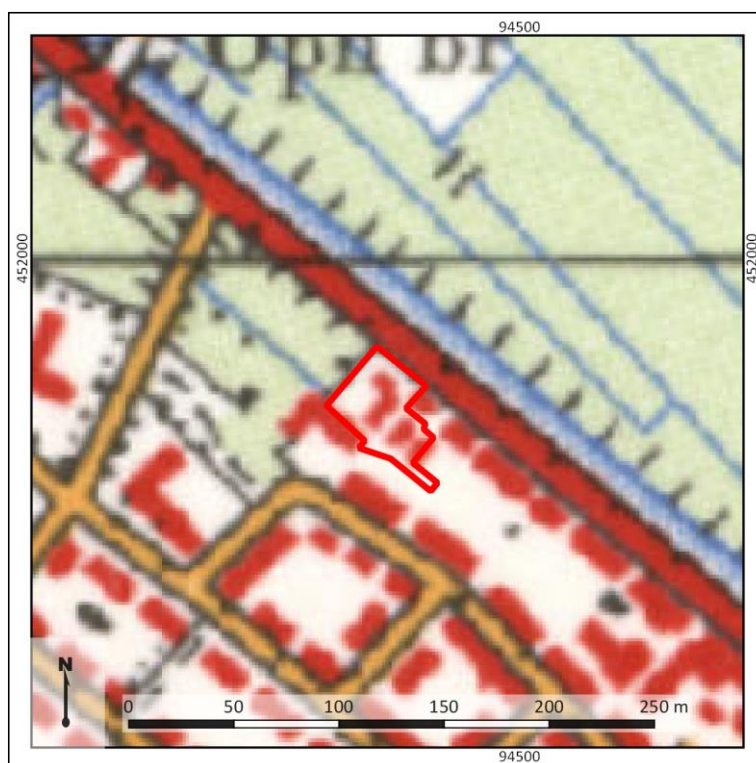
Figuur 10. Het plangebied (rood omlijnd) op een uitsnede uit een historische kaart van 1915 (bron: www.topotijdreis.nl).



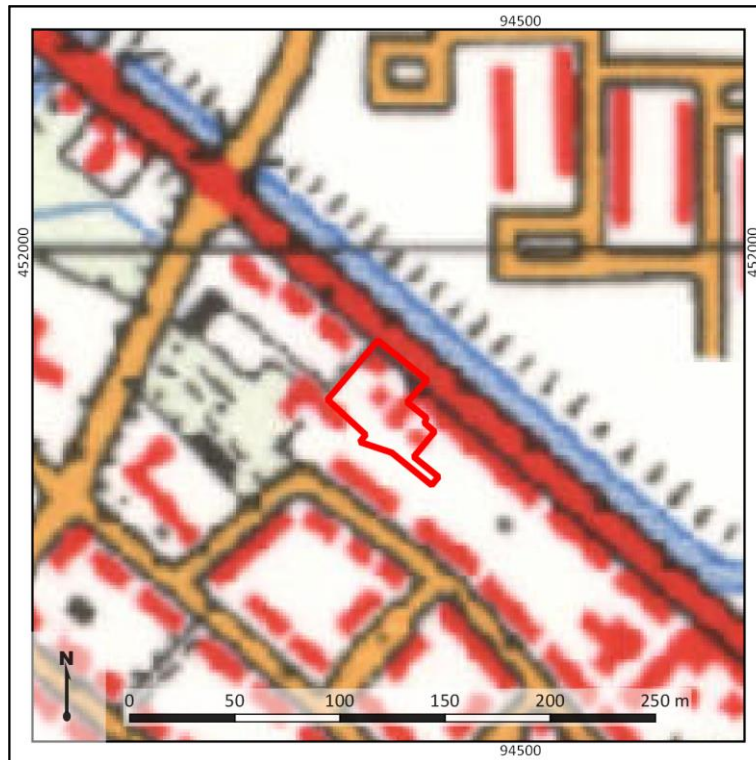
Figuur 11. Het plangebied (rood omlijnd) op een uitsnede uit een historische kaart van 1950 (bron: www.topotijdreis.nl).



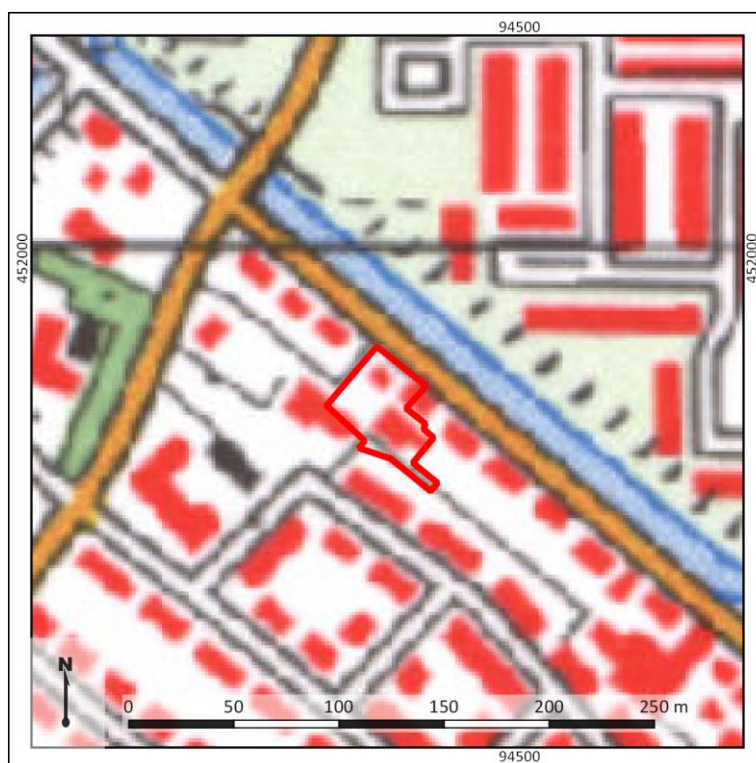
Figuur 12. Het plangebied (rood omlijnd) op een uitsnede uit een historische kaart van 1962 (bron: www.topotijdreis.nl).



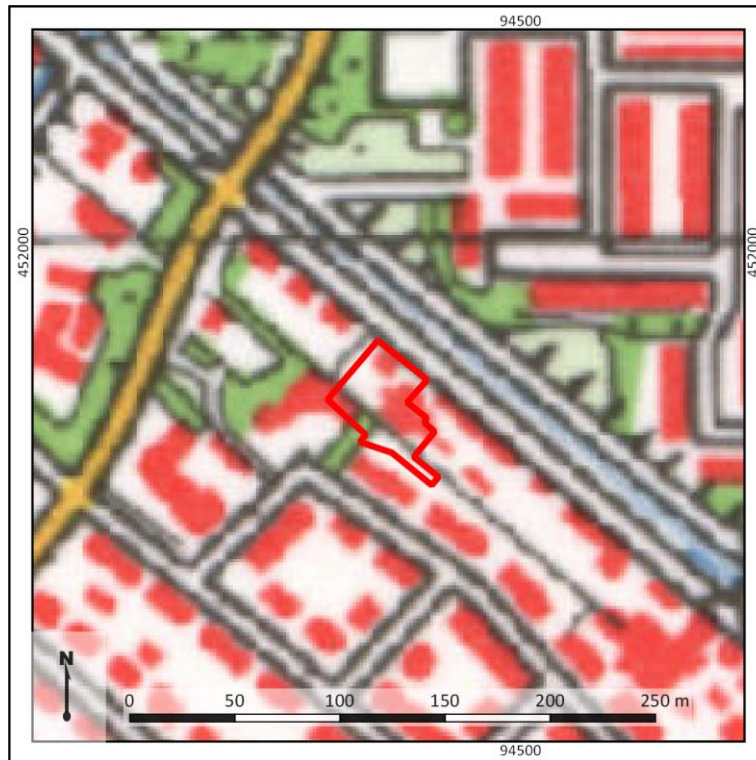
Figuur 13. Het plangebied (rood omlijnd) op een uitsnede uit een historische kaart van 1965 (bron: www.topotijdreis.nl).



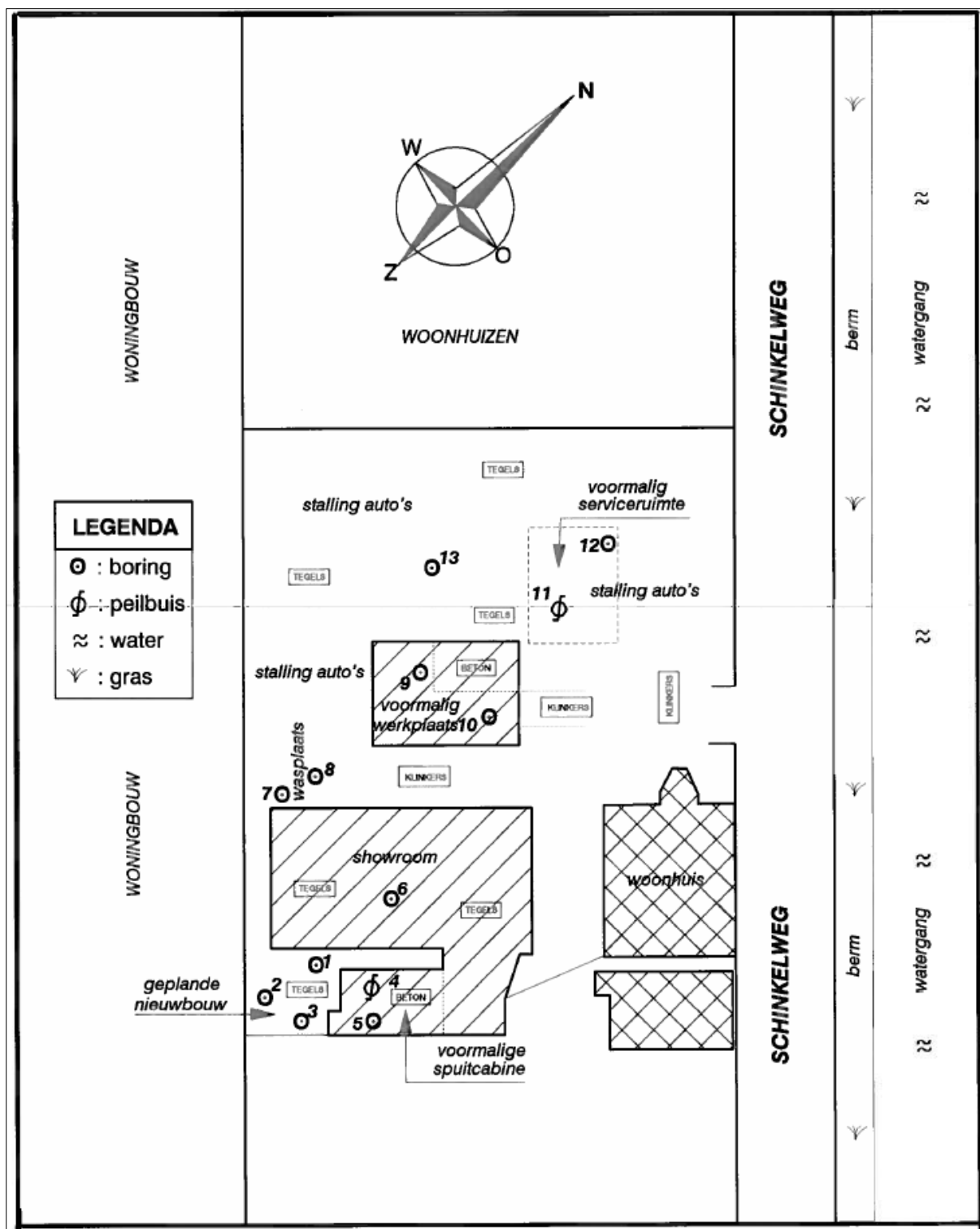
Figuur 14. Het plangebied (rood omlijnd) op een uitsnede uit een historische kaart van 1970 (bron: www.topotijdreis.nl).



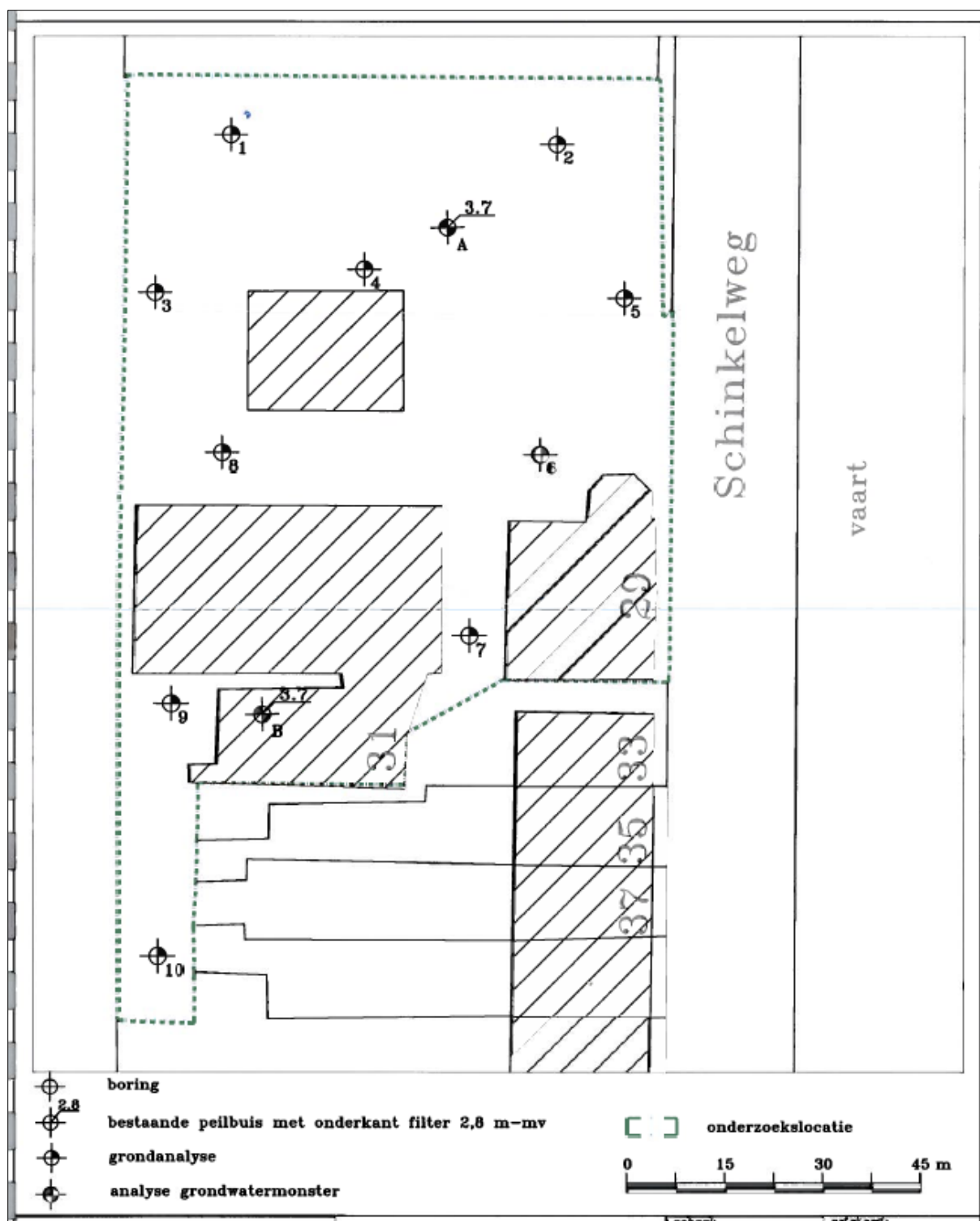
Figuur 15. Het plangebied (rood omlijnd) op een uitsnede uit een historische kaart van 1975 (bron: www.topotijdreis.nl).



Figuur 16. Het plangebied (rood omlijnd) op een uitsnede uit een historische kaart van 1984 (bron: www.topotijdreis.nl).



Figuur 17. Plattegrond van het plangebied uit het milieukundig onderzoek van Kuipers & Burger van 1995 (Jacobs, 1995).



Figuur 18. Plattegrond van het plangebied uit het onderzoek van Kuipers & Burger van 2006 (Van Es - Prins, 2006).



Figuur 20. Het plangebied op een actuele luchtfoto (bron: www.pdok.nl).



Figuur 19. Foto's van de baksteen- en puinhoudende laag die bij het asbestonderzoek in 2017 is aangetroffen (Van den Heuvel, 2017).

9. Gespecificeerde archeologische verwachting

Kans op archeologische waarden	Laag
Complextypen	Geen
Stratigrafische positie en diepte	Niet van toepassing

De archeologische verwachting van het plangebied hangt nauw samen met de ontstaansgeschiedenis van het gebied. Gedurende de actieve fase van de Zuidplas stroomgordel en de Rijswijk-Zoetermeergeul was het plangebied niet aantrekkelijk voor bewoning. Hierna (vanaf circa 4100 v. Chr. / Midden-Neolithicum) lag het plangebied in een drassig kweldergebied. De verwachting dat duintjes in het kweldergebied aanwezig waren is laag (Van Horssen, 2015).

Het veengebied dat na de ontsluiting van de Rijswijk-Zoetermeergeul ontstond was niet aantrekkelijk voor bewoning tot aan de ontginning in de Late-Middeleeuwen, met uitzondering van hoger gelegen veenkussens en trajecten van ontwaterd (veraard) veen. In die tijd (Bronstijd-Vroege-Middeleeuwen) vormden bovendien de in de omgeving aanwezige hogere strandwallen en de mondingen van de Rijn en Maas immers een veel aantrekkelijkere bewoningsplaats. De top van het veen is verder in de omgeving van het plangebied op basis van eerdere archeologische onderzoeken in de omgeving volledig vergraven. Bovendien duiden boringen uit DinoLoket en het milieukundig onderzoek erop dat de top van het veen ook ter hoogte van het plangebied niet meer aanwezig is. De kans op archeologische resten uit de Bronstijd tot Vroege-Middeleeuwen is dan ook laag.

Op basis van de inventarisatie van archeologische onderzoeken en vondstmeldingen in de omgeving van het plangebied kan worden geconcludeerd dat in de omgeving tot nu toe alleen resten uit de Late-Middeleeuwen(-B) en Nieuwe tijd zijn aangetroffen. Dat oudere resten ontbreken hangt vermoedelijk samen met afgravingen die in het verleden hebben plaatsgevonden bij ontginningen. Het oorspronkelijk aanwezige veen bleek bij eerdere archeologische onderzoeken grotendeels verdwenen. Hiervoor in de plaats is vanaf de Late-Middeleeuwen een ophoogpakket opgebracht, waarin zich een groot deel van de in de omgeving aangetroffen resten uit de Late-Middeleeuwen en Nieuwe tijd bevindt. Uit milieukundig bodemonderzoek is bekend dat ter hoogte van het plangebied een antropogene ophooglaag aanwezig is. Deze komt voor tot een diepte van circa 1,1-1,5 m -Mv en is vanaf circa 1449 aangebracht ter versteviging van de veendijk ten noorden. Uit historisch kaartmateriaal blijkt dat zich echter tot aan het ontstaan van de huidige bebouwing geen bouwwerken in het plangebied bevonden. De verwachting dat zich in de puinlaag resten van bebouwing uit de Late-Middeleeuwen – Nieuwe tijd bevinden is dan ook laag.

10. Conclusie en Advies

Conclusie

Op basis van het bureauonderzoek geldt lage verwachting voor het plangebied voor alle perioden. Op basis van landschappelijke gegevens is namelijk bekend dat zich ter plaatse van het plangebied de Zuidplas stroomrug bevond en dat het plangebied daarna in een getijdengeul lag. In de periode vanaf de Bronstijd raakte het plangebied bedekt met veen. Het plangebied zelf ligt aan de voet van een veenrestdijk. Aan de hand van milieukundig onderzoek is bekend dat zich ter plaatse van het plangebied veenresten bevinden op een diepte van 1,1-2 m -Mv. De dikte van het veen is echter slechts 50-100 cm, waarmee op basis van landschappelijke gegevens kan worden uitgesloten dat de top nog intact aanwezig is.

Tot slot heeft het plangebied een lage verwachting op archeologische resten uit de periode Late-Middeleeuwen-B tot de Nieuwe tijd. Voor de Late-Middeleeuwen-B tot Vroege-Nieuwe tijd is bekend dat het plangebied zich bevond aan de verbindingsweg tussen de twee dorpskernen van Zoetermeer (de Dorpsstraat en Den Hoorn). Van historisch kaartmateriaal blijkt dat in deze periode geen bebouwing in het plangebied heeft bestaan. Het plangebied is in die tijd in gebruik geweest als weiland met enkele sloten. De verwachting op resten van bebouwing uit die periode is daarom laag. Resten van landgebruik kunnen niet worden uitgesloten maar hebben een zeer geringe informatiewaarde.

Advies

In het plangebied bestaat het voornemen acht woningen te realiseren. Hiertoe wordt voor de noordelijkste vier woningen ontgraven tot diepten van 2,0-2,8 m -Mv. Voor de vier zuidelijke woningen wordt ontgraven tot circa 1,15 m -Mv. Op basis van het archeologisch bureauonderzoek is een lage verwachting gebleken op archeologische resten uit alle perioden. Op basis hiervan adviseert Transect b.v. het plangebied archeologisch vrij te geven voor de toekomstige ontwikkelingen.

Bovenstaande is een advies. Op basis van het advies vormt de bevoegde overheid van de gemeente Zoetermeer een selectiebesluit over de daadwerkelijke omgang met archeologische resten (behoud *in situ*, nader onderzoek of vrijgeven) in het plangebied. Ongeacht het besluit dat de bevoegde overheid neemt wijzen wij erop dat het verplicht is toevalsvondsten volgens de Erfgoedwet 2016, artikel 5.10 te melden bij de bevoegde overheid (gemeente Zoetermeer). Dit kan ook rechtstreeks bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE).

11. Geraadpleegde bronnen

Archeologische kaarten en databestanden:

- Archeologische Monumenten Kaart (AMK), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007.
- Archeologisch Informatie Systeem III (Archis3), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007.
- Bestemmingsplan 'Dorp IV', Gemeente Zoetermeer (2009).
- Archeologische beleidskaart gemeente Zoetermeer
- www.ahn.nl
- www.dinoloket.nl
- www.ruimtelijkeplannen.nl
- www.archieven.nl
- www.wur.nl/en/Library/Special-Collections/Aerial-photographs.htm
- www.explosievenopsporing.nl/veo-bommenkaart/
- www.bodemloket.nl
- www.bagviewer.kadaster.nl
- www.kadastralekaart.nl
- www.pdok.nl
- www.opentopo.nl
- www.molendatabase.nl
- www.nationaalarchief.nl
- www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl

Literatuur:

- Alterra, 2015. *Bodemkaart van Nederland*. Wageningen: Wageningen University.
- Alterra, 2017. *Geomorfologische kaart van Nederland*. Wageningen: Wageningen University.
- Bakker, H. de, J. Schelling, 1989. *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland, de hogere niveaus*. Wageningen.
- Berendsen, H.J.A., 2005. *De vorming van het land*. Assen (Fysische geografie van Nederland). Vierde, geheel herziene druk.
- Berendsen, H.J.A en E. Stouthamer, 2001. *Palaeogeographic development of the Rhine-Meuse delta*. Assen: Van Gorcum.
- Berkhout, M., 2011. *Archeologische opgraving en begeleiding protocol opgraven. Dorpsstraat 135, Zoetermeer. Gemeente Zoetermeer*. Noordwijk: Becker & Van de Graaf b.v. rapport 1172.
- BRO, 2020. *Wijzigingsplan Schinkelweg 29A, Zoetermeer. Gemeente Zoetermeer. Ontwerp*. Amsterdam: BRO.
- Cohen, K.M., E. Stouthamer, H.J. Pierik en A.H. Geurts, 2012. *Rhine-Meuse Delta Studies' Digital Basemap for Delta Evolution and Palaeogeography*. Utrecht: Utrecht University. Digital dataset: <http://persistent-identifier.nl/?identifier=urn:nbn:nl:ui:13-nqjn-zl>.
- Corver, B.A., Y. Meijer, E.E. van Hees en A.L. Blonk, 2014. *Inventariserend veldonderzoek d.m.v. proefsleuven en een opgraving. Dorpsstraat 155, Zoetermeer. Gemeente Zoetermeer*. Noordwijk: IDDS Archeologie rapport 1423.
- Es – Prins, P. van, 2006. *Actualisatie onderzoek. Schinkelweg 29 te Zoetermeer*. Zoetermeer: Kuiper & Burger.
- Heuvel, B. van den, 2017. *Verkennd Asbestonderzoek. Schinkelweg 29 te Zoetermeer*. Zoetermeer: ATKB 2017118r/rap01.

- Hijma, M.P., K.M. Cohen, G. Hoffmann, A.J.F. Van der Spek en E. 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, p 13 – 5.
- Horssen, J., van, 2015. *De archeologie van Zoetermeer. Een bureauonderzoek naar de prehistorie en de veertien archeologische monumenten in de gemeente Zoetermeer*. Delft: Archeologie Delft, Delftse Archeologische Rapporten 124.
- Jacobs, S., 1995. *Verkennd Bodemonderzoek. Schinkelweg 29 te Zoetermeer*. Zoetermeer: Kuiper & Burger.
- Jacobs, S., 1996. *Nader Bodemonderzoek. Schinkelweg 29 te Zoetermeer*. Zoetermeer: Kuiper & Burger.
- Meijer, Y., 2013. *Archeologische Begeleiding. Dorpsstraat 129-135, Zoetermeer. Gemeente Zoetermeer*. Noordwijk: IDDS Archeologie rapport 1528.
- Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhof, en T.E. Wong, 2003. *De ondergrond van Nederland*. Houten.
- Stouthamer, E., K.M. Cohen en W.Z. Hoek, 2015. *De vorming van het Land*, Utrecht.
- Veenstra, J.B., 2015. *Zoetermeer, Dorpsstraat 147-149. Gemeente Zoetermeer (ZH). Inventariserend Veldonderzoek Proefsleuven*. Zuidhorn: De Steekproef b.v. rapport 2015-09/02.
- Vos, P.C., E.C. Rieffen en E.E.B. Bulten, 2007. *Nieuwe Geologische Kaart van Den Haag en Rijswijk*. Den Haag: Gemeente Den Haag.
- Vos, P.C., 2015. Compilation of the Holocene paleogeographical maps of the Netherlands, in P.C. Vos (red.), *The origin of the Dutch coastal landscape*. Groningen, 50-81.

Afbeeldingenlijst

Figuur 1. De locatie van het plangebied (rood omlijnd, centraal) op een topografische kaart (bron kaart: www.opentopo.nl).	9
Figuur 2. Uitsnede uit het vigerende bestemmingsplan 'Dorp IV' (2009; bron kaart: WDevelop).	12
Figuur 3. Doorsnede-profiel van het Rijswijk-Zoetermeer getijdesysteem (uit Hijma, 2010).	14
Figuur 4. Het plangebied (rood omlijnd) op een uitsnede van de 'Kaart van het hoogheemraadschap van Rijnland: Zoetermeer' uit 1615 (bron kaart: www.archieven.nl).	24
Figuur 5. Detailuitsnede van de kaart uit 1615 met daarop het plangebied met rode lijnen weergegeven (bron kaart: www.archieven.nl).	24
Figuur 6. Locatie van het plangebied op het Kadastraal Minuutplan van 1811-1832 (bron: Beeldbank RCE).....	25
Figuur 7. Detailuitsnede uit het Kadastraal Minuutplan van 1811-1832 met de locatie van het plangebied (rood omlijnd; bron: Beeldbank RCE).....	25
Figuur 8. Het plangebied (rood omlijnd) op een uitsnede uit een historische kaart van 1858 (bron: www.topotijdreis.nl).	26
Figuur 9. Het plangebied (rood omlijnd) op een uitsnede uit een historische kaart van 1900 (bron: www.topotijdreis.nl).	26
Figuur 10. Het plangebied (rood omlijnd) op een uitsnede uit een historische kaart van 1915 (bron: www.topotijdreis.nl).	27
Figuur 11. Het plangebied (rood omlijnd) op een uitsnede uit een historische kaart van 1950 (bron: www.topotijdreis.nl).	27
Figuur 12. Het plangebied (rood omlijnd) op een uitsnede uit een historische kaart van 1962 (bron: www.topotijdreis.nl).	28
Figuur 13. Het plangebied (rood omlijnd) op een uitsnede uit een historische kaart van 1965 (bron: www.topotijdreis.nl).	28

Figuur 14. Het plangebied (rood omlijnd) op een uitsnede uit een historische kaart van 1970 (bron: www.topotijdreis.nl).	29
Figuur 15. Het plangebied (rood omlijnd) op een uitsnede uit een historische kaart van 1975 (bron: www.topotijdreis.nl).	29
Figuur 16. Het plangebied (rood omlijnd) op een uitsnede uit een historische kaart van 1984 (bron: www.topotijdreis.nl).	30
Figuur 17. Plattegrond van het plangebied uit het milieukundig onderzoek van Kuipers & Burger van 1995 (Jacobs, 1995).	31
Figuur 18. Plattegrond van het plangebied uit het onderzoek van Kuipers & Burger van 2006 (Van Es - Prins, 2006).	32
Figuur 20. Foto's van de baksteen- en puinhoudende laag die bij het asbestonderzoek in 2017 is aangetroffen (Van den Heuvel, 2017).	33
Figuur 19. Het plangebied op een actuele luchtfoto (bron: www.pdok.nl).	33

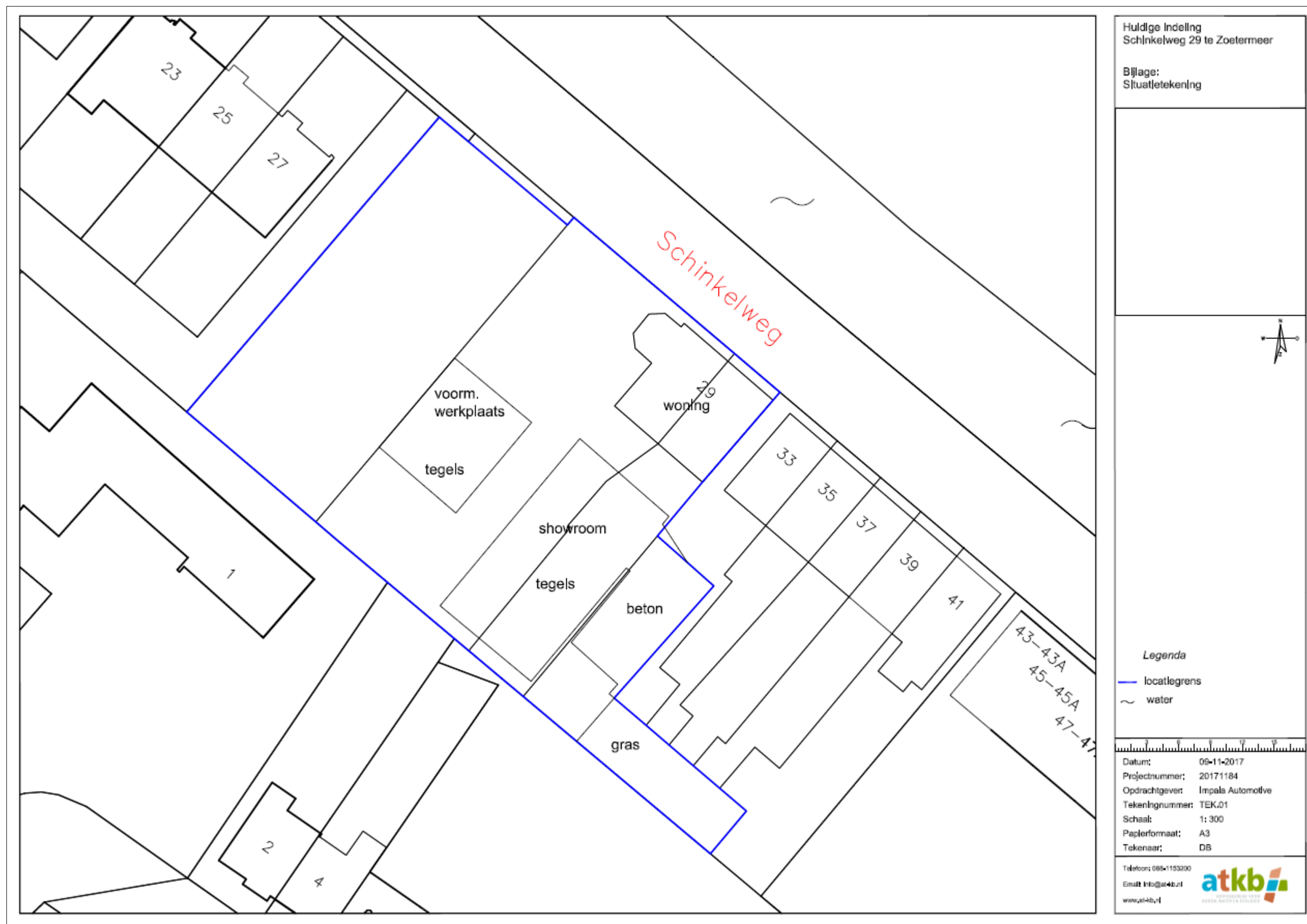
Bijlage 1. Archeologische periode-indeling voor Nederland (conform ABR)

Periode	Deel-/subperiode	Van	Tot
Recent		1945 na Chr.	2050 na Chr.
Nieuwe Tijd	Late Nieuwe tijd	1850 na Chr.	1945 na Chr.
	Midden Nieuwe tijd	1650 na Chr.	1850 na Chr.
	Vroege Nieuwe tijd	1500 na Chr.	1650 na Chr.
Middeleeuwen	Late-Middeleeuwen B	1250 na Chr.	1500 na Chr.
	Late-Middeleeuwen A	1050 na Chr.	1250 na Chr.
	Vroege-Middeleeuwen D	900 na Chr.	1050 na Chr.
	Vroege-Middeleeuwen C	725 na Chr.	900 na Chr.
	Vroege-Middeleeuwen B	525 na Chr.	725 na Chr.
	Vroege-Middeleeuwen A	450 na Chr.	525 na Chr.
Romeinse Tijd	Laat-Romeinse tijd B	350 na Chr.	450 na Chr.
	Laat-Romeinse tijd A	270 na Chr.	350 na Chr.
	Midden-Romeinse tijd B	150 na Chr.	270 na Chr.
	Midden-Romeinse tijd A	70 na Chr.	150 na Chr.
	Vroeg-Romeinse tijd B	25 na Chr.	70 na Chr.
	Vroeg-Romeinse tijd A	12 voor Chr.	25 na Chr.
IJzertijd	Late-IJzertijd	250 voor Chr.	12 voor Chr.
	Midden-IJzertijd	500 voor Chr.	250 voor Chr.
	Vroege-IJzertijd	800 voor Chr.	500 voor Chr.
Bronstijd	Late-Bronstijd	1100 voor Chr.	800 voor Chr.
	Midden-Bronstijd B	1500 voor Chr.	1100 voor Chr.
	Midden-Bronstijd A	1800 voor Chr.	1500 voor Chr.
	Vroege-Bronstijd	2000 voor Chr.	1800 voor Chr.
Neolithicum	Laat-Neolithicum B	2450 voor Chr.	2000 voor Chr.
	Laat-Neolithicum A	2850 voor Chr.	2450 voor Chr.
	Midden-Neolithicum B	3400 voor Chr.	2850 voor Chr.
	Midden-Neolithicum A	4200 voor Chr.	3400 voor Chr.
	Vroeg-Neolithicum B	4900 voor Chr.	4200 voor Chr.
	Vroeg-Neolithicum A	5300 voor Chr.	4900 voor Chr.
Mesolithicum	Laat-Mesolithicum	6450 voor Chr.	4900 voor Chr.
	Midden-Mesolithicum	7100 voor Chr.	6450 voor Chr.
	Vroeg-Mesolithicum	8800 voor Chr.	7100 voor Chr.
Paleolithicum	Laat-Paleolithicum B	18.000 BP	8.800 voor Chr.
	Laat-Paleolithicum A	35.000 BP	18.000 BP
	Midden-Paleolithicum	300.000 BP	35.000 BP
	Vroeg-Paleolithicum	-	300.000 BP

Bijlage 2. Locatie



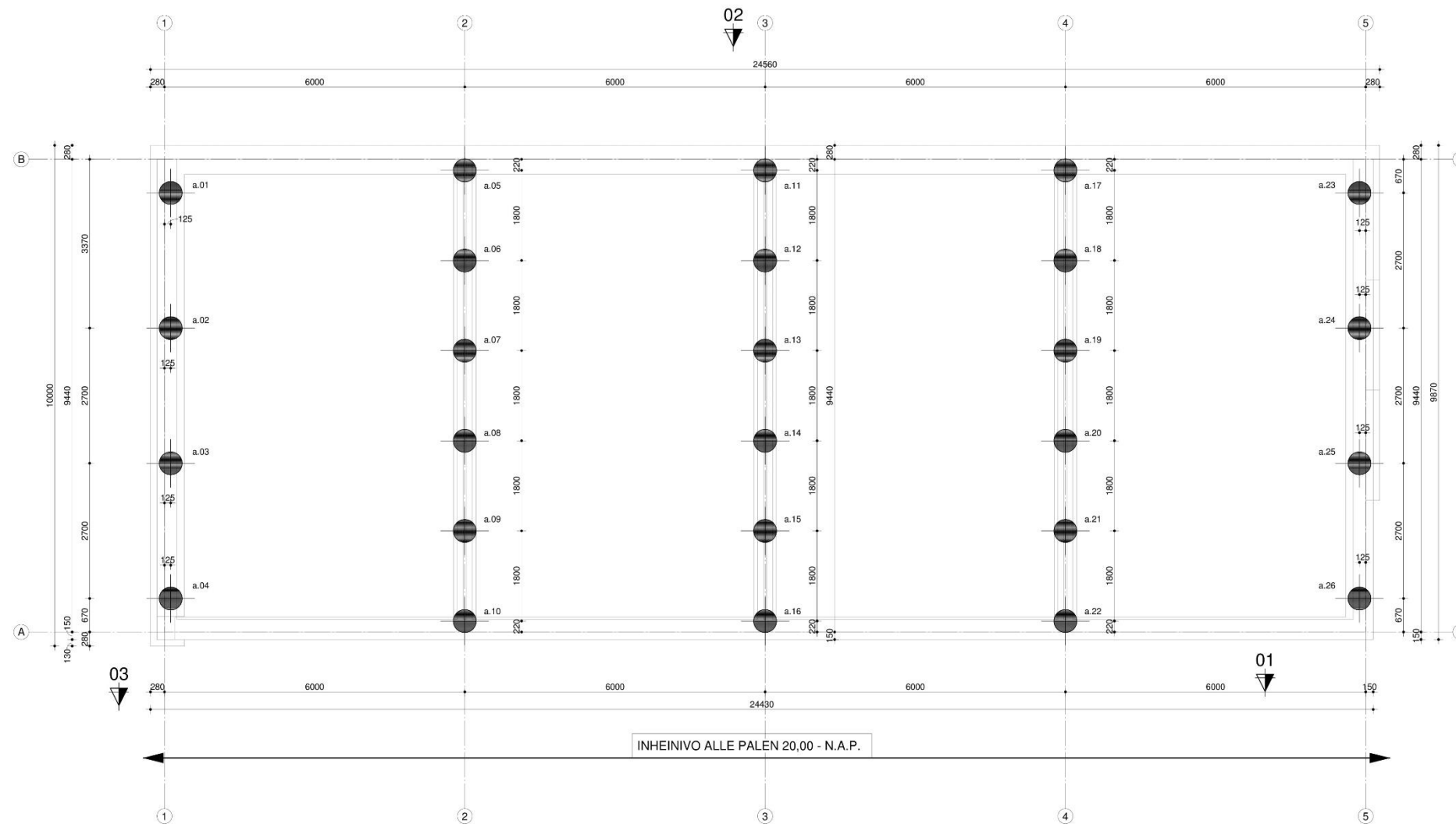
Bijlage 3. Huidige situatie



Bijlage 4. Toekomstige situatie



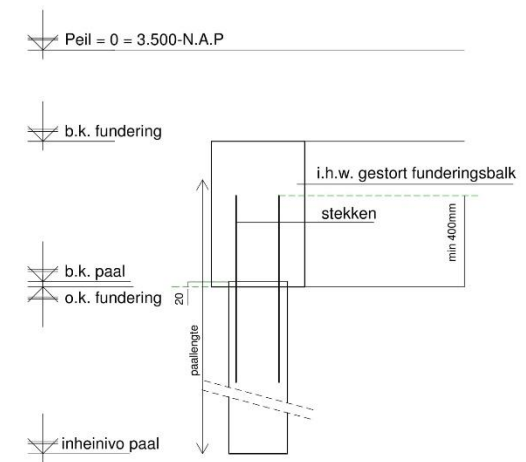




Alle palen berekenen op kopmoment 170kN/m + veldmoment 50kN/m (rekenwaarde) met een paalbelasting van 600kN

DPA funderingspalen overzicht						
Paalmerk	Paalametings	Paalbelasting	bk. Paal tov Peil	inheidiepte tov NAP	Paallengte	Aantal
●	ø410/460	680 kN	-550	-20000	15950	26

DOORSNEDE



DPA - palen

Betorkwaliteit (min C30/37), milieuklasse (min XC4) en wapening volgens berekening leverancier en ter goedkeuring v/d directie.

Let op !! palen te berekenen met een paalafwijking van 1/8 diameter en min. 50mm

Tijdens het pompen de betondruk en de schraap-factor en het boormoment elektronisch registreren.

Minimale steklengte wapening in de fundering = 400mm, bij trekpalen minimale steklengte = 600mm.

Voor het trekken v/d paal moet de buis geheel gevuld zijn.

LET OP!! bij h.o.h. palen tussen 3x en 4x diameter 4 uur wachten, bij palen <= 3x diameter 24 uur wachten met boren van 2e paal.

Paalkoppen na het pompen verdichten d.m.v. trilhaad.

Let op!! palen waarbij de deksel mee omhoog komt zijn afgekeurd. Tpv afgekeurde palen 2 extra sonderingen maken in lengte richting van de balk. Daarna wordt het aantal nieuwe palen en de lengte bepaald.

Uit 5% van de palen (minimaal 6 stuks) een profielcylinder boren en deze begroeven, de ontstane gaten vullen met een krimprijke mortel.

Alle palen akoestisch doormeten.

De kalenderstaten en doormeteresultaten van de palen moeten bij het gemeentelijk bouw-en woningtoezicht ter goedkeuring worden ingediend.

paalgegevens

constructie-adviesbureau S3 b.v.

Nieuwbouw 8 woningen
Schinkelweg te Zoetermeer

palenplan
Blok 1

betreft
Architectenbureau Piet Onderwater en Partners

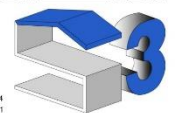
ontwikkelt
Schouten & De Jong Projectontwikkeling B.V.

opdrachtgever
datum 24-01-2020

VOORLOPIG !!

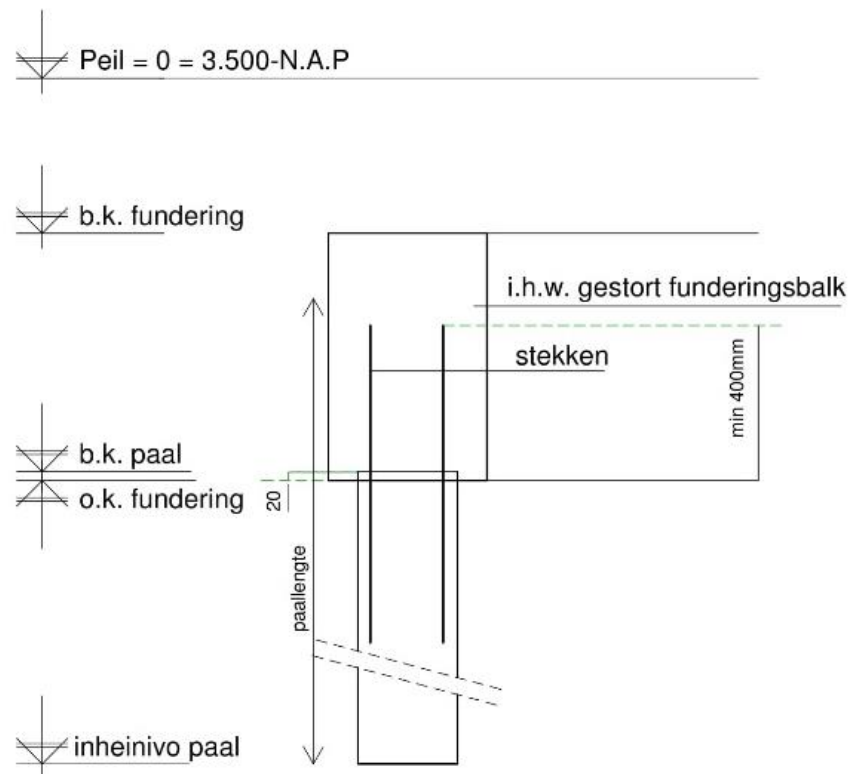
UITGANGSPUNT:
heien uit ontgraven bouwput

peil woning	3.500m-N.A.P.
b.k. paal (a)	4.050m-N.A.P.
o.k. fundering (a)	4.070m-N.A.P.
afkaphoogte palen (a)	4.050m-N.A.P.
paalmerk	DPA boorpalen ø410/460mm paalbelasting 680kN
rapport	Inpijn-Blokpoel Ingenieursbureau 06P004264

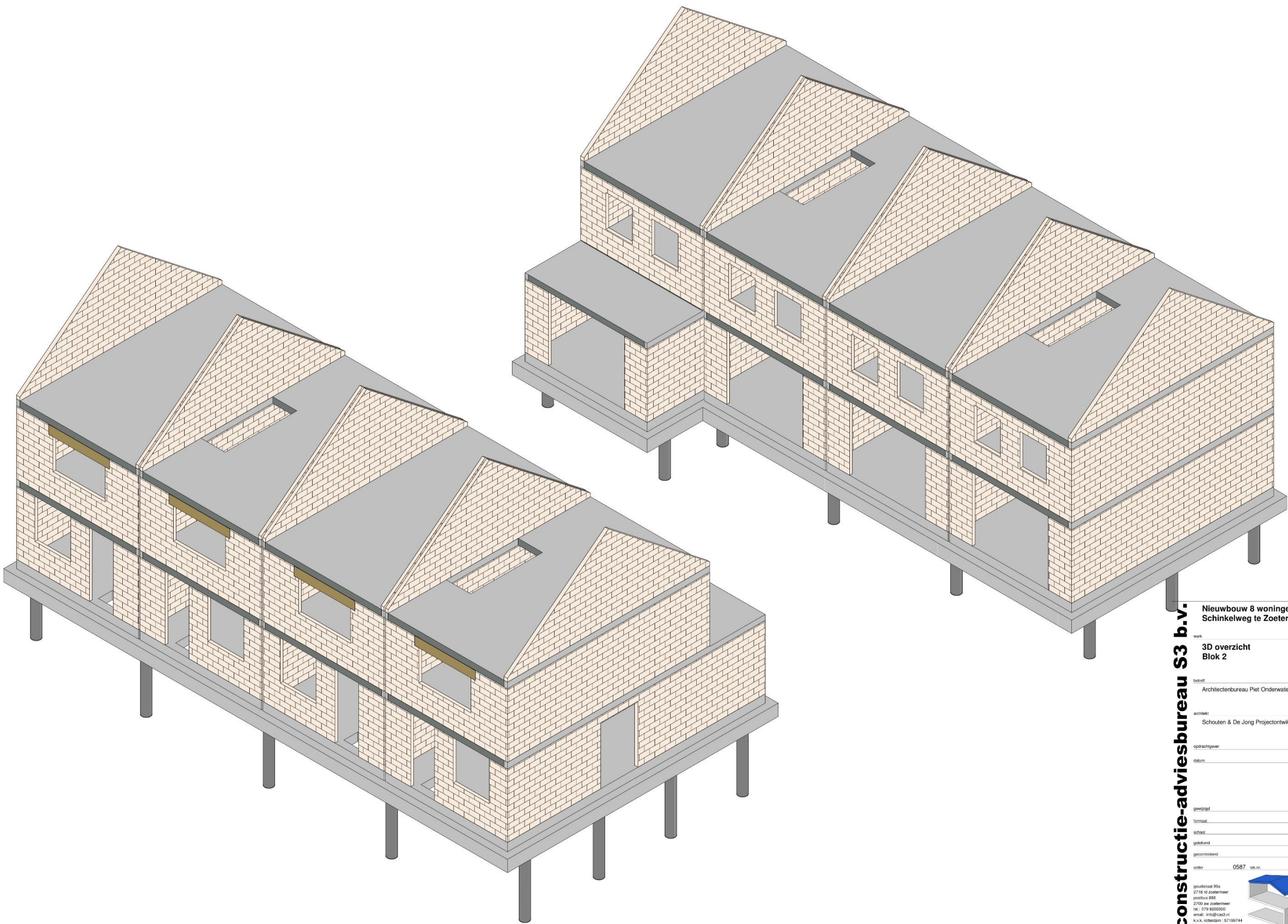


goudkruis 98a
2718 rd zoetermeer
postbus 858
2700 zw zoetermeer
tel: 079-8800300
email: info@cas3.nl
k.v.k. rotterdam: 57199744
b.i.w. nr. nl-852479323851

DOORSNEDE







constructie-adviesbureau S3 b.v.

Nieuwbouw 8 woningen
Schinkelweg te Zoetermeer

3D overzicht
Blok 2

Architectenbureau Piet Onderwater en Partners

Schouten & De Jong Projectontwikkeling B.V.

24-01-2020

A1

F. Seegers

R. Cebol

0587

wb-2.3D

grootstraat 91a
2718 RZ Zoetermeer
postbus 848
2700 AW Zoetermeer
tel.: 079 8200000
e-mail: info@sch3.nl
K.v.k. Rotterdam : 57199744
B.k.w. nr. : 161852479523851



voorgevel



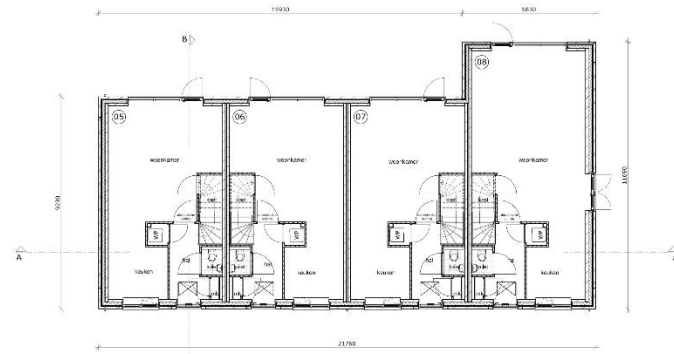
rechter gevel



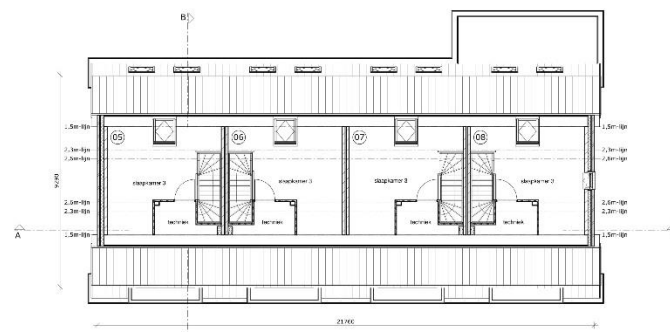
achtergevel



linker gevel



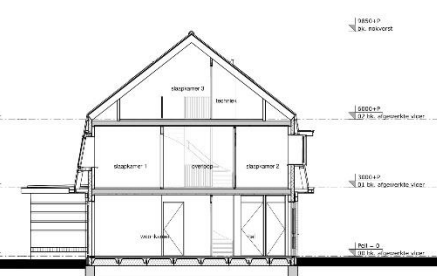
begane grond



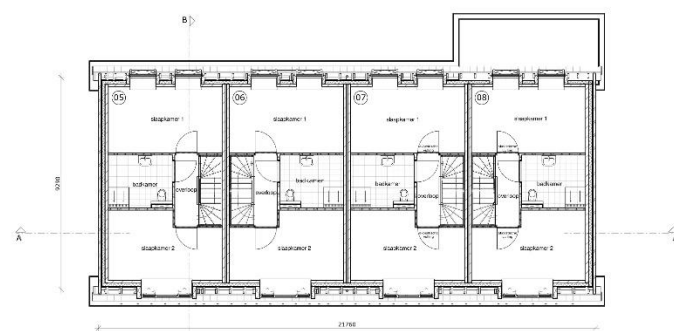
tweede verdieping



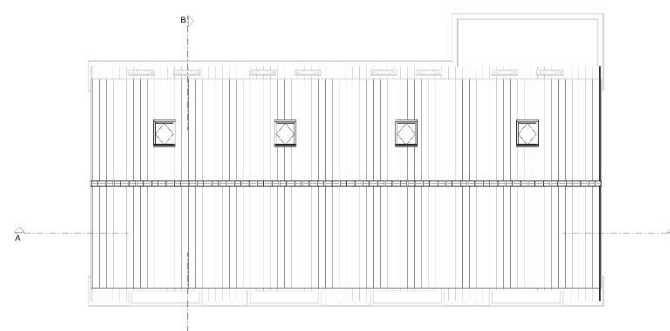
doorsnede A-A



doorsnede B-B



eerste verdieping



dakaanzicht

Onderdeel van het gebouw	Materiaal	Kleur (RAL)
Gevels		
Pliet woningen	Metselwerk	bruin/zwart handvorm waalformaat
Gevelbekleding	Metselwerk	rood gemuldeerd handvorm waalformaat
Voegwerk t.p.v. pinsteen	Voegspacie	donker grijs
Voegwerk t.p.v. metselwerk	Voegspacie	grijs
Kozijnen		
Kozijnen voordeuren	Kunststof	antracietgrijs RAL7016
Voordeuren	Kunststof	antracietgrijs RAL7016
Kozijnen	Kunststof	antracietgrijs RAL7016
Drainage delen	Kunststof	antracietgrijs RAL7016
Dakgoten en boelbellen		
Zijwangen dakgoot	Kunststof	wit RAL9010
	Volkern beglazing	wit RAL9010
HWA's	Zink	nvt
Dakbedekking		
Dakbedekking plat	Bitumineuze dakbedekking	nvt
Dakbedekking schuin	Keramische dakpan	antraciet/zwart

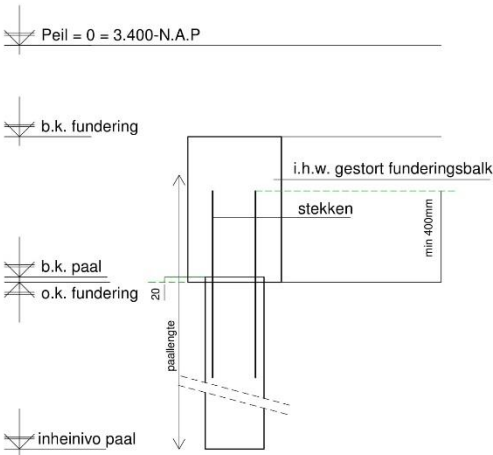
titel	Nieuwbouw woningen project HerenAcht te Zoetermeer
opdrachtgever	WDevelop
ontwerper	Overzicht Plattegronden Gevels en Doorsneden Hofwoningen
projectleider	K. A. de Jong
ontwerper	K. van der Meij
ontwerper	ADP
ontwerper	17.4937
ontwerper	K.X.02
ontwerper	1. Toes
ontwerper	16 april 2020

ARCHITECTENBUREAU
PIET ONDERWATER & PARTNERS



Vrij te gebruiken voor andere projecten na toestemming van de architectenbureau Piet Onderwater & Partners B.V.

DOORSNEDE



DPA - palen

Betongwafel (min C30/37), milieuklasse (min XC4) en wapening volgens berekening leverancier en ter goedkeuring v/d directie.

Let op !! palen te berekenen met een paalafwijking van 1/8 diameter en min. 50mm

Tijdens het pompen de betondruk en de schraap-factor en het boormoment elektronisch registreren.

Minimale steklengte wapening in de fundering = 400mm, bij trekpalen minimale steklengte = 600mm.

Voor het trekken v/d paal moet de buis geheel gevuld zijn.

LET OP!! bij h.o.h. palen tussen 3x en 4x diameter 4 uur wachten, bij palen <= 3x diameter 24 uur wachten met boren van 2e paal.

Paalkoppen na het pompen verdichten d.m.v. trilnaald.

Let op!! palen waarbij de deksel mee omhoog komt zijn afgekeurd. Tpv afgekeurde palen 2 extra sonderingen maken in lengte richting van de balk. Daarna wordt het aantal nieuwe palen en de lengte bepaald.

Uit 5% van de palen (minimaal 6 stuks) een profcilinder boren en deze beproeven, de ontstane gaten vullen met een krimprijke mortel.

Alle palen akoestisch doormeten.

De kalenderstaten en doormetresultaten van de palen moeten bij het gemeentelijk bouw- en woningtoezicht ter goedkeuring worden ingediend.

Nieuwbouw 8 woningen
Schinkelweg te Zoetermeer

Palenplan
Blok 2

Architectenbureau Piet Onderwater en Partners

Schouten & De Jong Projectontwikkeling B.V.

datum 24-01-2020

VOORLOPIG !!
ivm nog te maken sonderingen

UITGANGSPUNT:
heien uit ontgraven bouwput

peil woning	3.400m-N.A.P.
b.k. paal (a)	4.300m-N.A.P.
o.k. fundering (a)	4.320m-N.A.P.
afkaphoogte palen (a)	4.300m-N.A.P.

DPA boorpalen ø360/410mm
paalbelasting 680kN

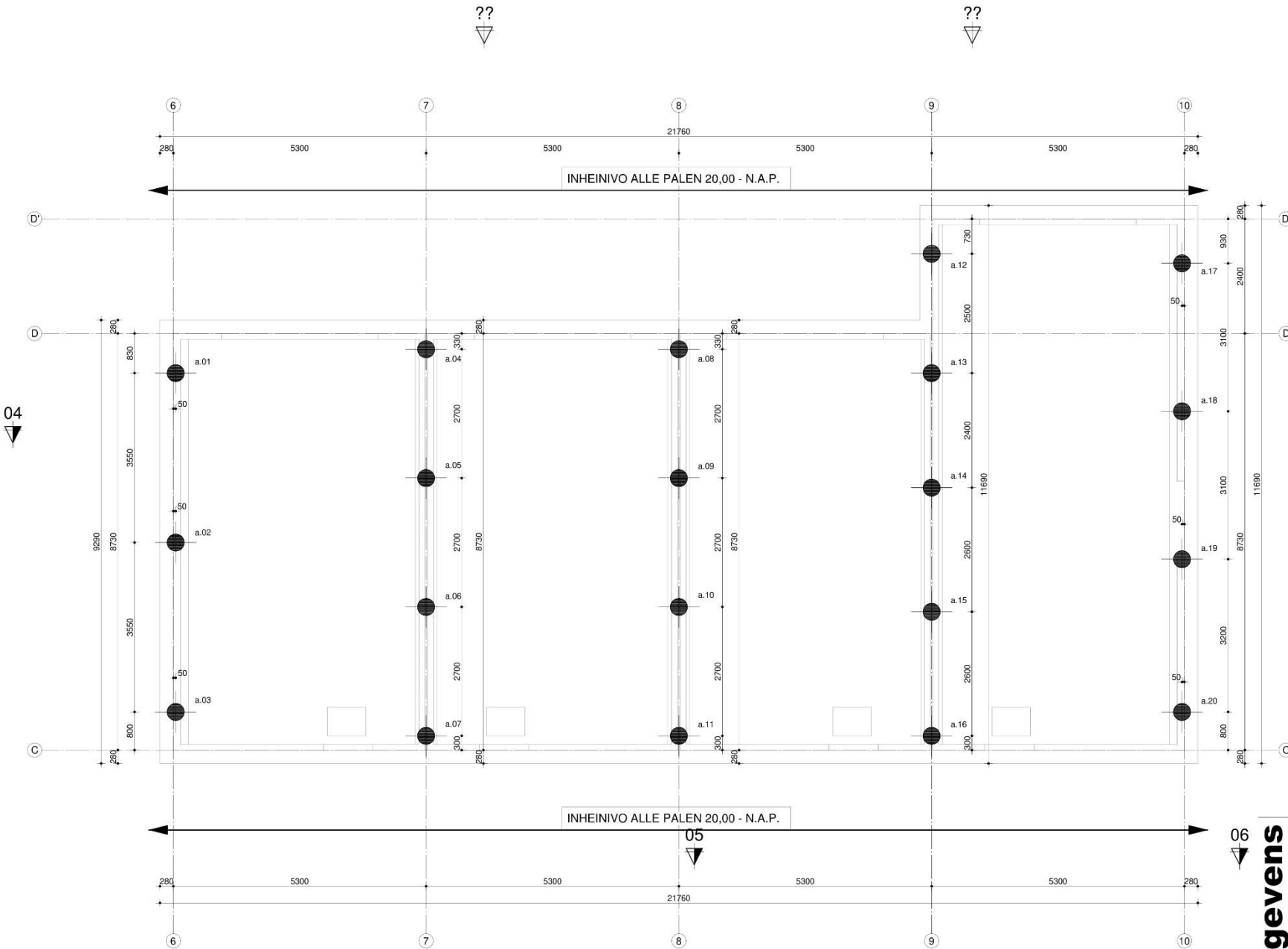
Inprij-Bloppoel
Ingenieursbureau

06P004264

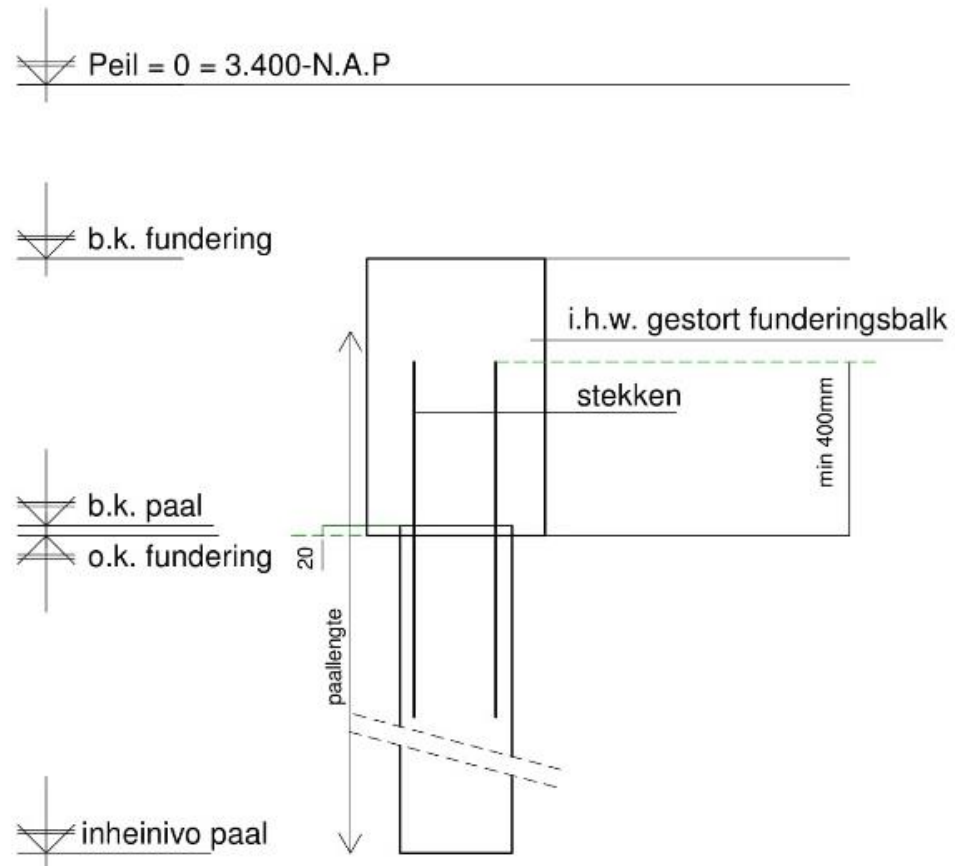
paalgegevens

DPA funderingspalen overzicht

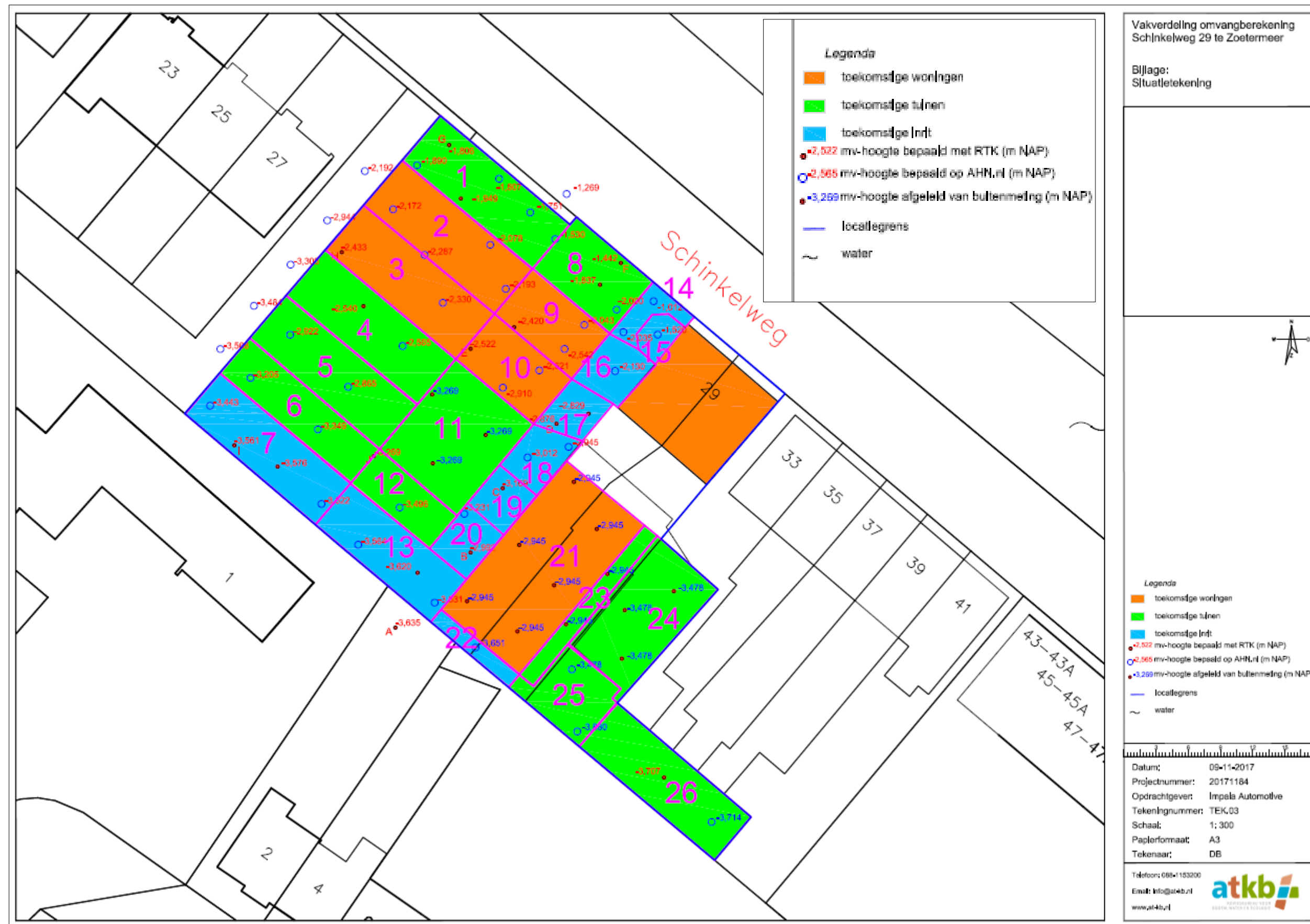
Paalmerk	Paalametring ø360/410	Paalbelasting 680 kN	b.k. Paal tov Peil -900	inheidiepte tov NAP -20000	Paallengte 15700	Aantal 20
●						



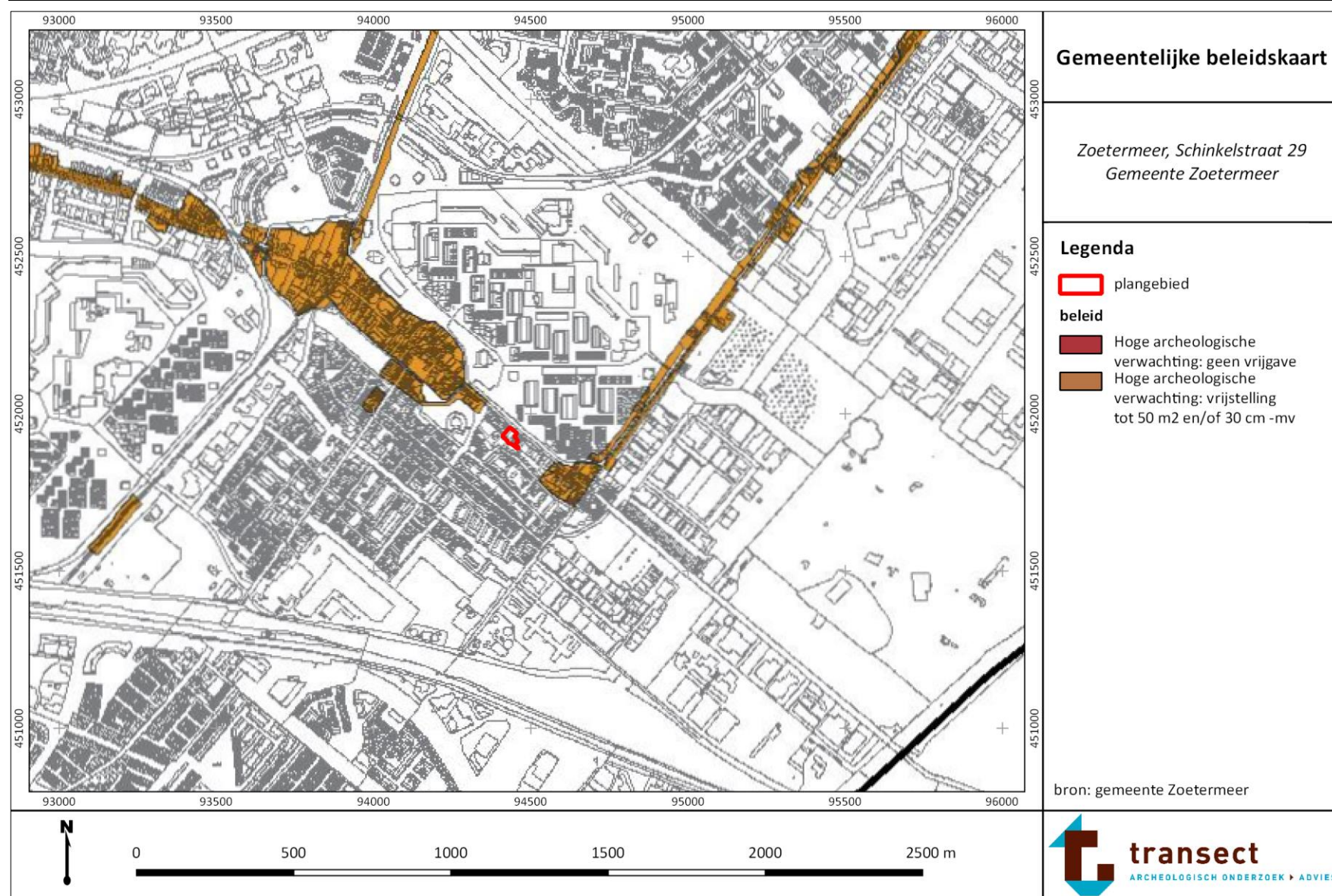
DOORSNEDE



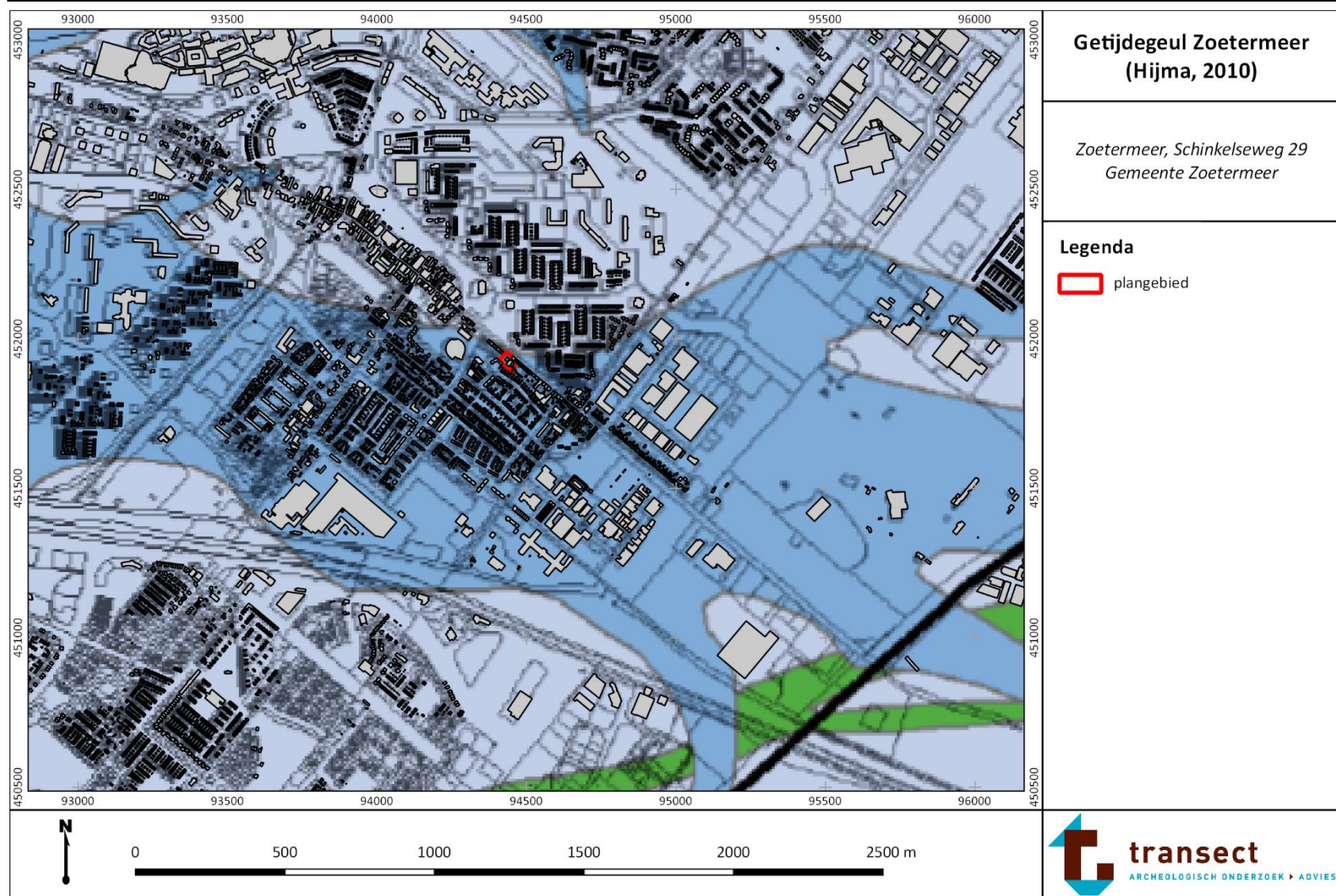
Bijlage 6. Maaiveldhoogte uit sonderingsonderzoek



Bijlage 7. Gemeentelijke beleidskaart

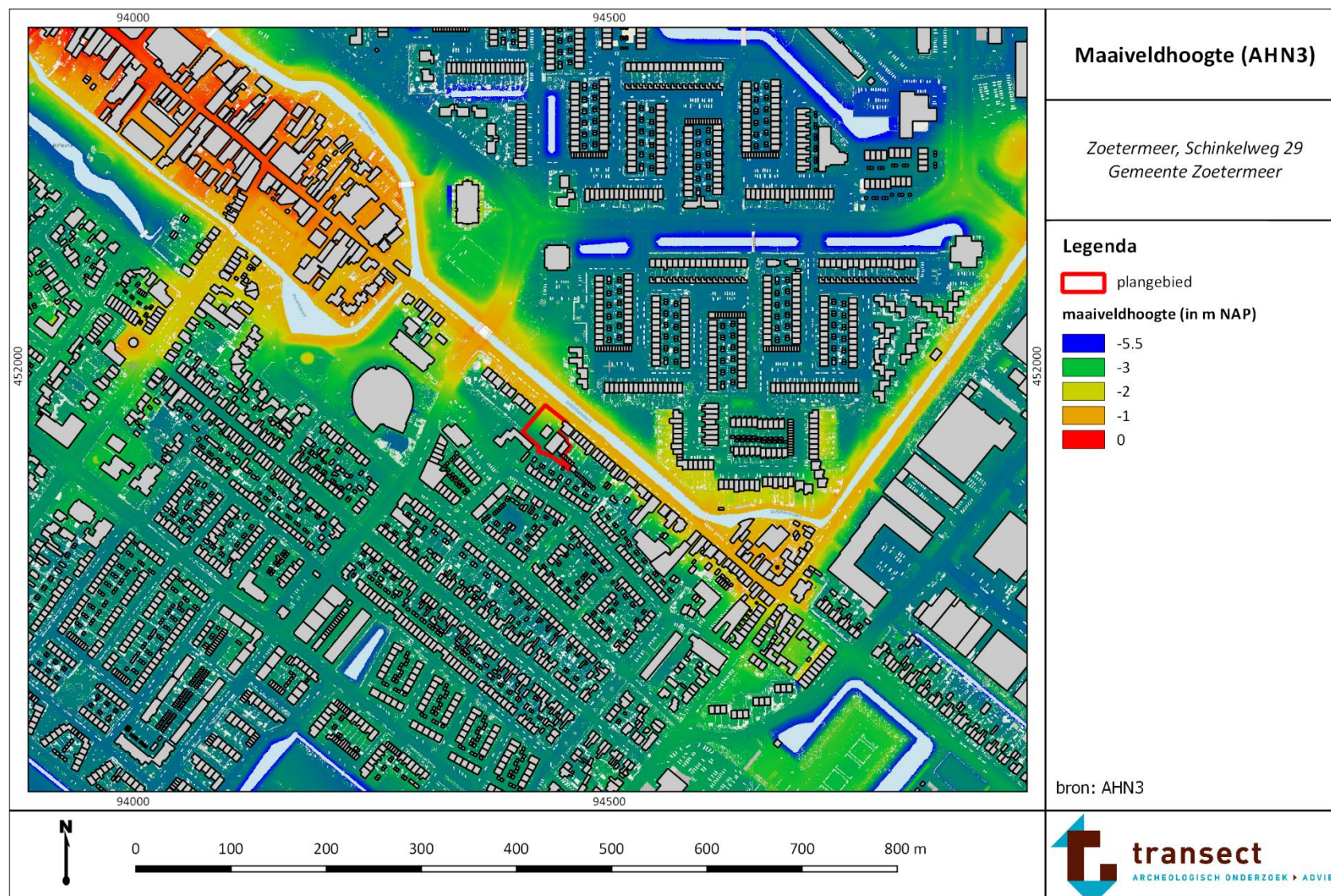


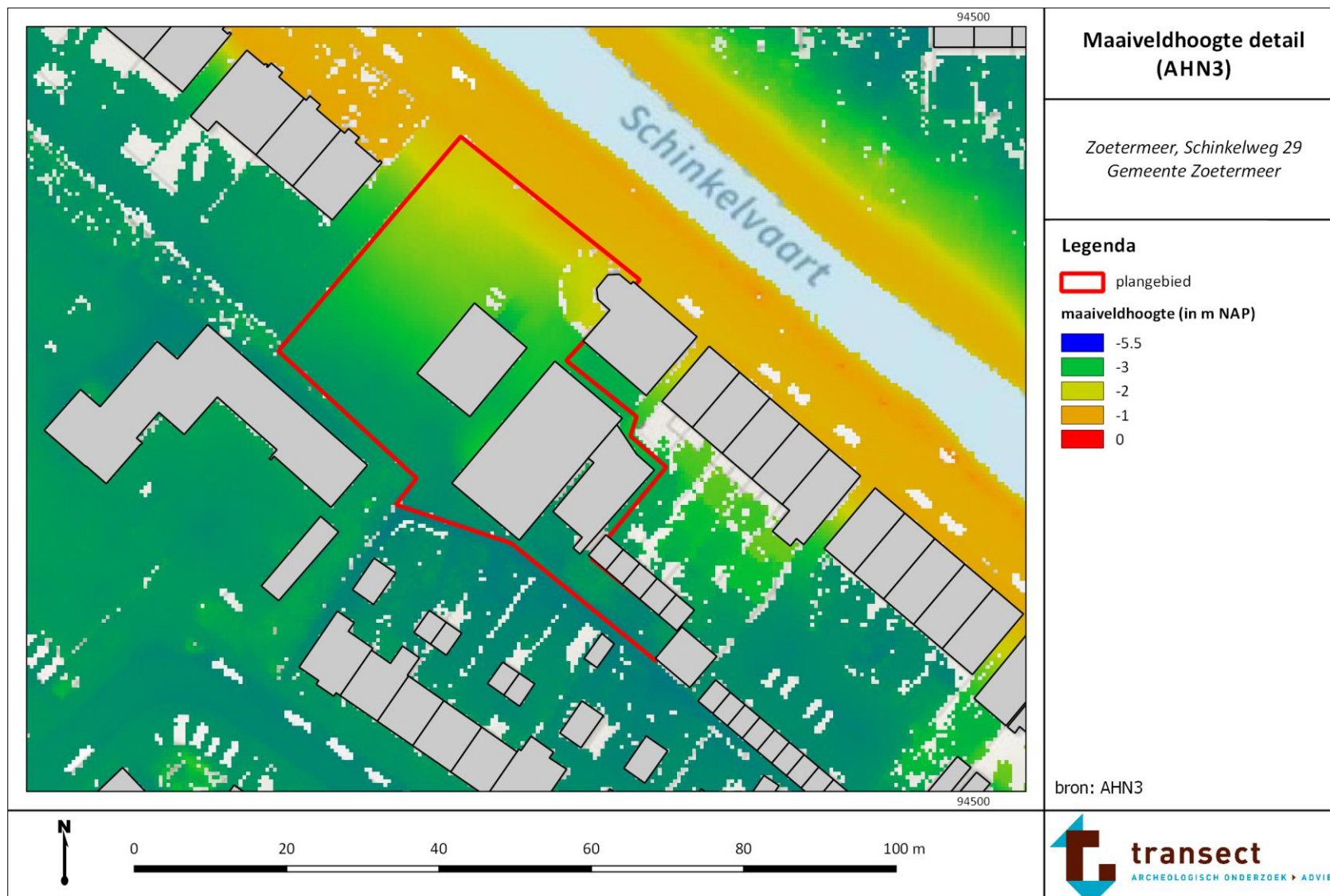
Bijlage 8. Ligging getijdengeul



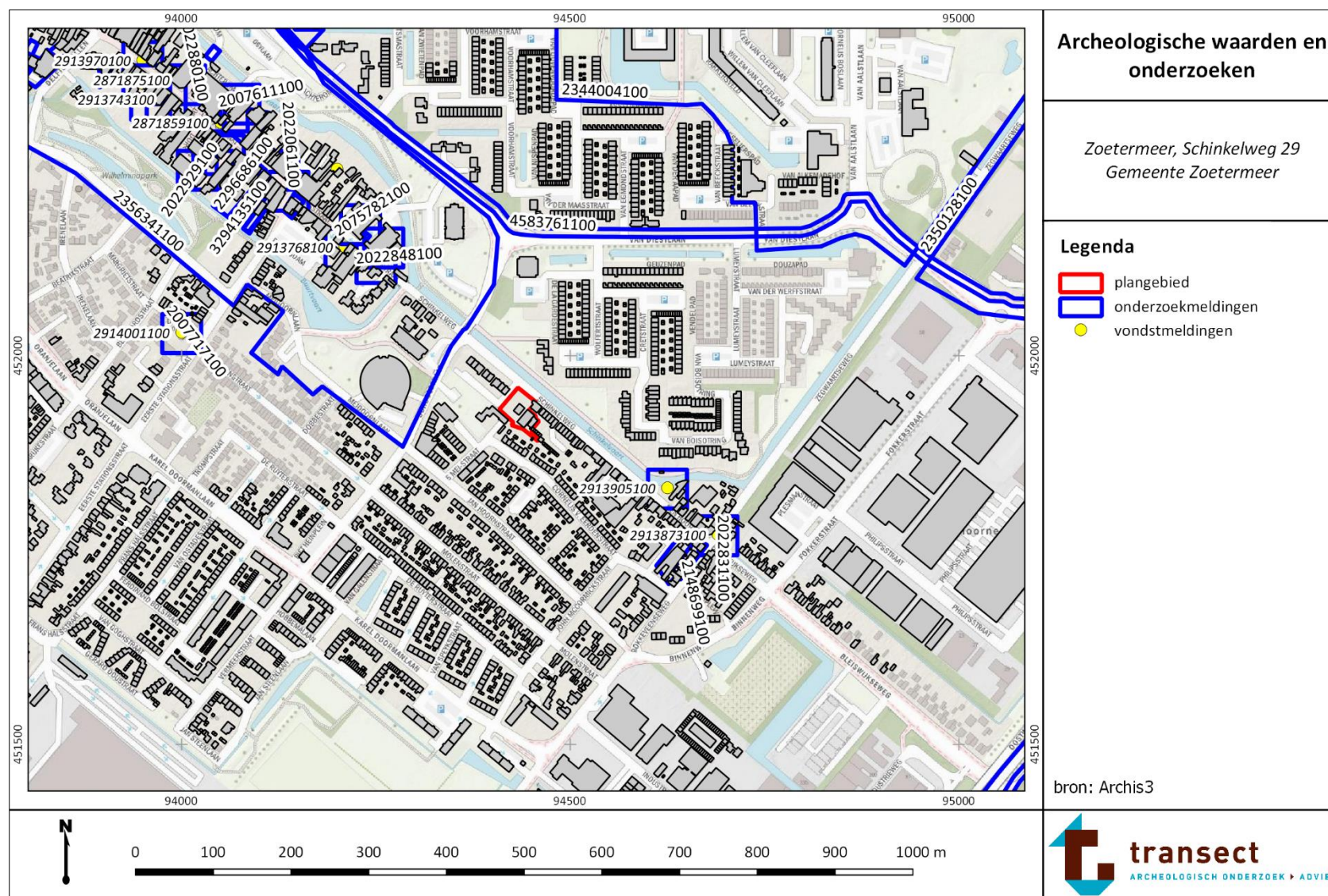
-  Gemeentegrens
-  Geulafzettingen Rijswijk-Zoetermeergeul
-  Dekafzetting Rijswijk-Zoetermeergeul
-  Afzettingen Zuidplasstroomgordel
-  Crevasse van de Zuidplasstroomgordel

Bijlage 9. Maaiveldhoogte (AHN3)

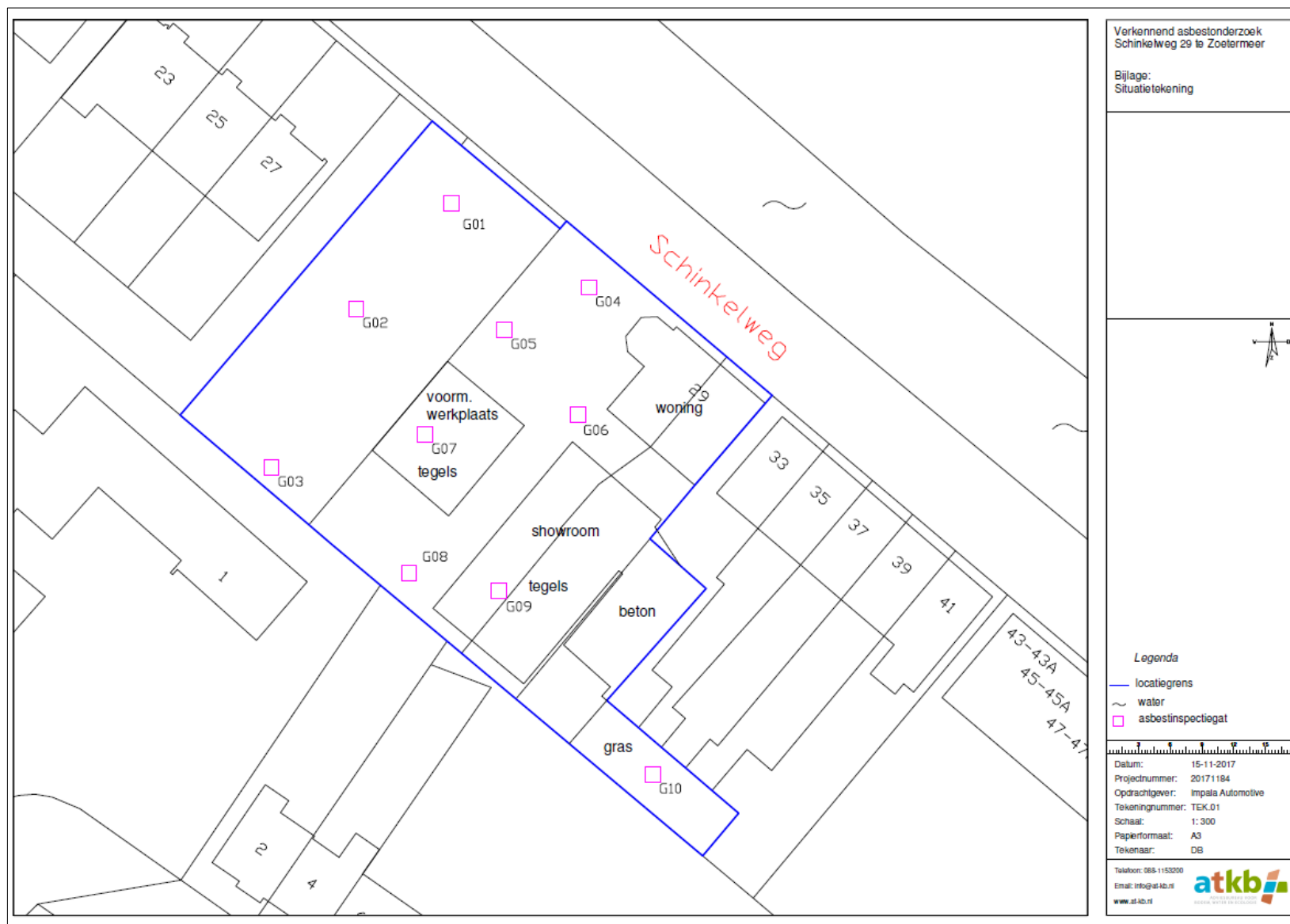




Bijlage 10. Archeologische waarden en onderzoeken (Archis3)

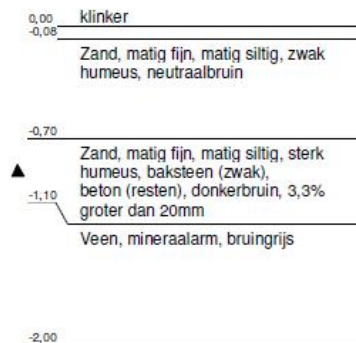
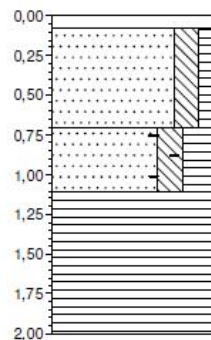


Bijlage 11. Boorbeschrijvingen milieukundig onderzoek (Van den Heuvel, 2017)



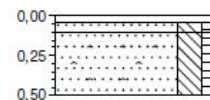
Inspectiegat: g01

Datum: 26-10-2017
Gatlengte (m): 0,30
Gatbreedte (m): 0,30



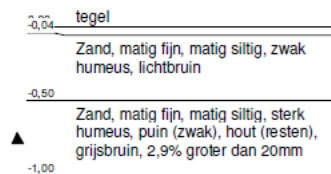
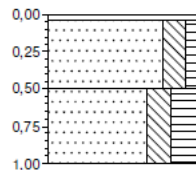
Inspectiegat: g02

Datum: 26-10-2017
Gatlengte (m): 0,30
Gatbreedte (m): 0,30



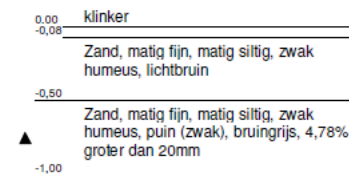
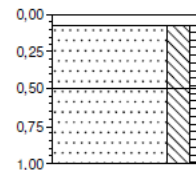
Inspectiegat: g03

Datum: 26-10-2017
Gatlengte (m): 0,35
Gatbreedte (m): 0,35



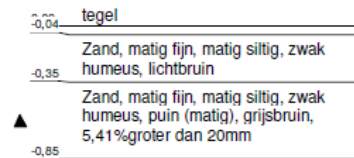
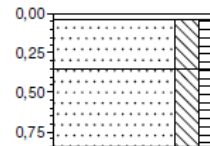
Inspectiegat: g04

Datum: 26-10-2017
Gatlengte (m): 0,30
Gatbreedte (m): 0,30



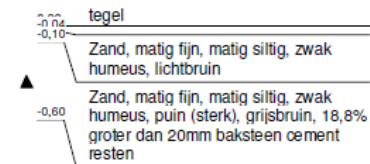
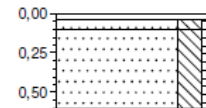
Inspectiegat: g05

Datum: 26-10-2017
Gatlengte (m): 0,30
Gatbreedte (m): 0,30



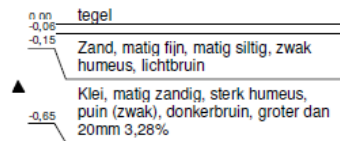
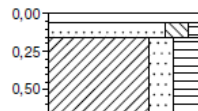
Inspectiegat: g06

Datum: 26-10-2017
Gatlengte (m): 0,35
Gatbreedte (m): 0,35



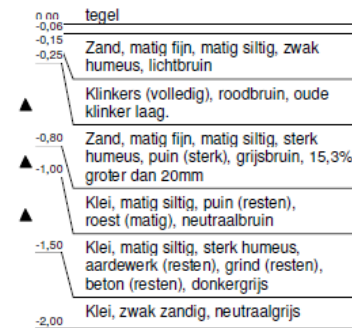
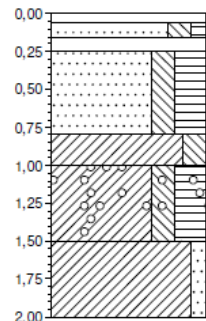
Inspectiegat: g07

Datum: 26-10-2017
Gatlengte (m): 0,35
Gatbreedte (m): 0,35



Inspectiegat: g08

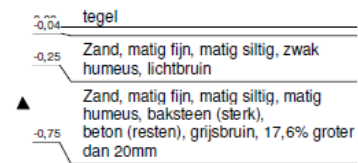
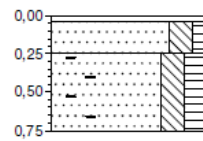
Datum: 26-10-2017
Gatlengte (m): 0,35
Gatbreedte (m): 0,35



atkp
ADVIESBUREAU VOOR
BODEM, WATER EN ECOLOGIE

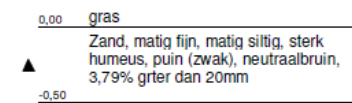
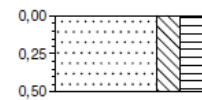
Inspectiegat: g09

Datum: 26-10-2017
 Gatlengte (m): 0,30
 Gatbreedte (m): 0,30

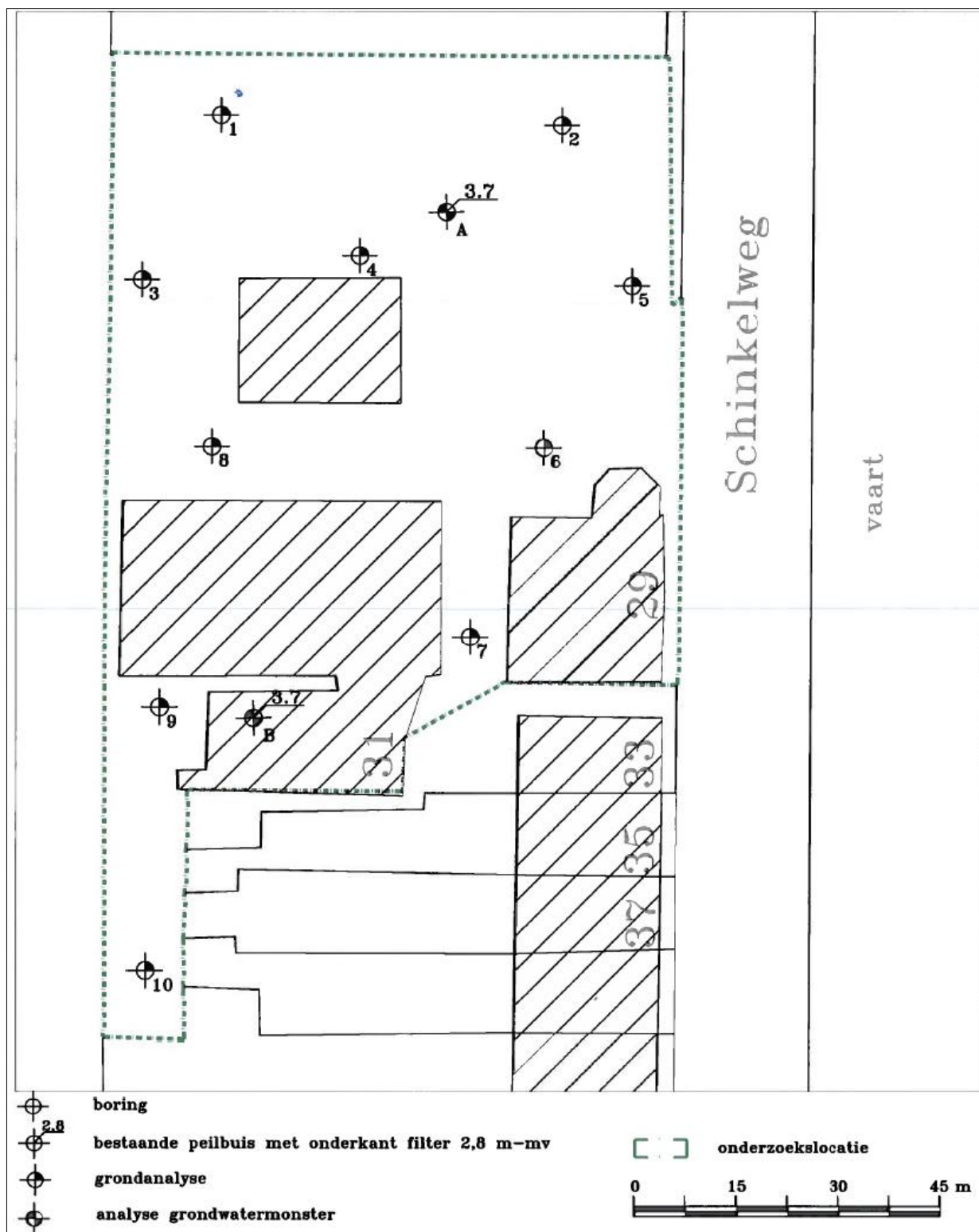


Inspectiegat: g10

Datum: 26-10-2017
 Gatlengte (m): 0,30
 Gatbreedte (m): 0,30

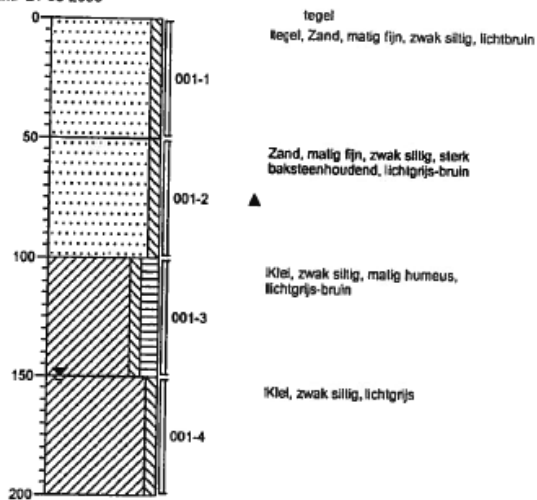


Bijlage 12. Boorbeschrijvingen milieukundig onderzoek (Van Es – Prins, 2006)



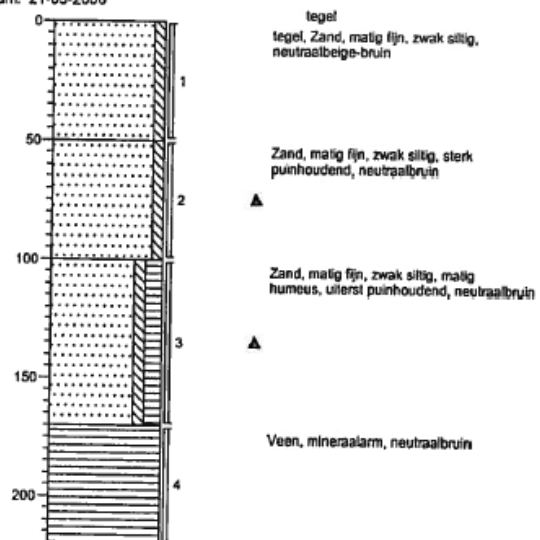
Boring: 001

Datum: 21-03-2006



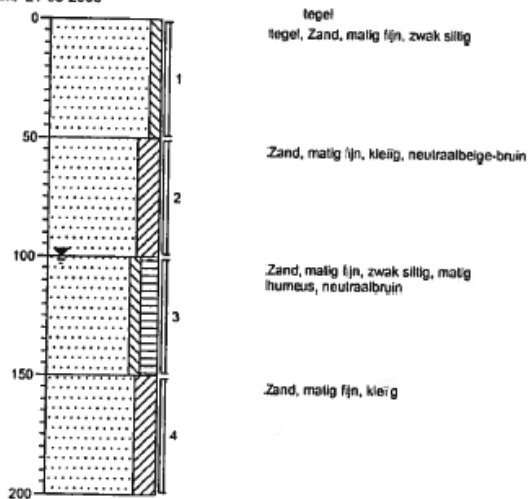
Boring: 002

Datum: 21-03-2006



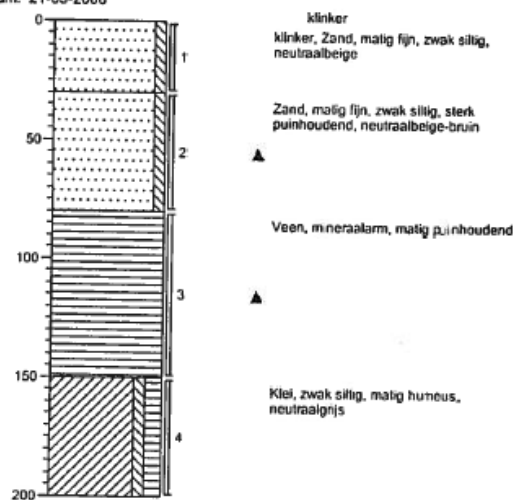
Boring: 003

Datum: 21-03-2006



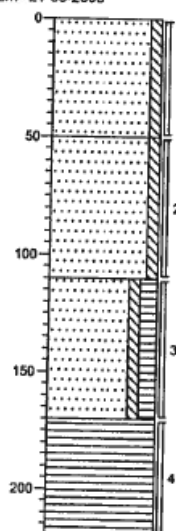
Boring: 004

Datum: 21-03-2006



Boring: 005

Datum: 21-03-2006



klinker
klinker, Zand, matig fijn, zwak siltig,
neutraalbeige

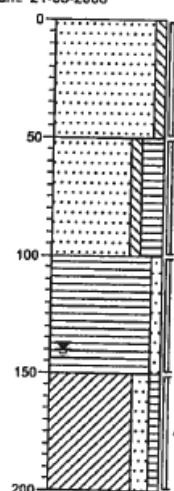
Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk
puinhoudend, neutraalbruin

Zand, matig fijn, zwak siltig, matig
humeus, zwak puinhoudend

Veen, mineraalarm, neutraalbruin

Boring: 006

Datum: 21-03-2006



klinker
klinker, Zand, matig fijn, zwak siltig, matig
baksteenhoudend, neutraalbruin-beige

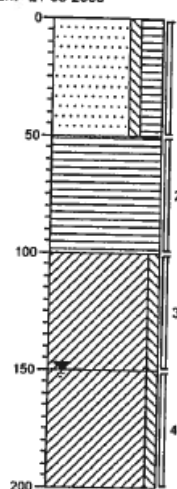
Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus

Veen, zwak zandig, neutraalbruin

Klei, matig zandig, zwak humeus,
neutraalgrjs-bruin

Boring: 007

Datum: 21-03-2006



klinker
klinker, Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk
humeus, neutraalbeige-bruin

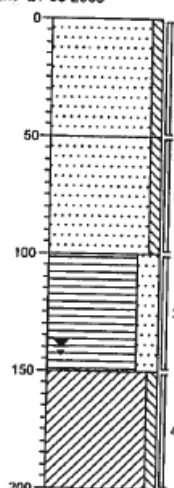
Veen, mineraalarm, neutraalbruin

Klei, zwak siltig, neutraalgrjs

Klei, zwak siltig, neutraalgrjs

Boring: 008

Datum: 21-03-2006



klinker
klinker, Zand, matig fijn, zwak siltig,
neutraalbeige

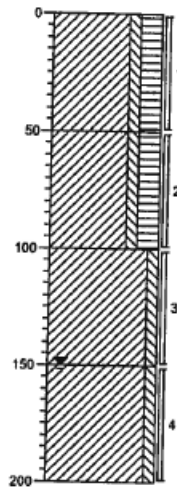
Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk
puinhoudend, neutraalbruin-grjs

Veen, sterk zandig, neutraalbruin

Klei, zwak siltig, neutraalgrjs

Boring: 009

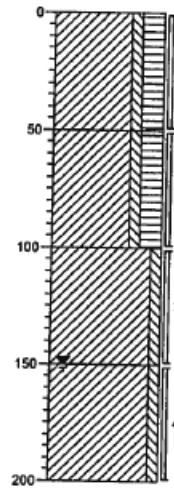
Datum: 21-03-2006



bosgrond
 bosgrond, Klei, zwak siltig, sterk humeus,
 zwak puinhoudend, neutraalbruin
 ▲
 Klei, zwak siltig, sterk humeus, zwak
 puinhoudend, neutraalbruin-grijs
 ▲
 Klei, zwak siltig, neutraalgrijs
 Klei, zwak siltig, neutraalgrijs

Boring: 010

Datum: 21-03-2006



bosgrond
 bosgrond, Klei, zwak siltig, sterk humeus,
 zwak puinhoudend, neutraalbruin
 ▲
 Klei, zwak siltig, sterk humeus, zwak
 puinhoudend, neutraalbruin-grijs
 ▲
 Klei, zwak siltig, neutraalgrijs
 Klei, zwak siltig, neutraalgrijs