



INVENTARISEREND VELDONDERZOEK

JOGCHEM VAN DER HOUTWEG 90

IN DE LIER

GEMEENTE WESTLAND



Archeologie



Inventariserend veldonderzoek

Jogchem van der Houtweg 90 te De Lier

Opdrachtgever	Adromi Reeweg 146 3343 AP Hendrik-Ido-Ambacht
Rapportnummer	9435.001
Versienummer¹	2
Datum	11 november 2019
Vestiging	Zuid-Holland Max Euvelaan 21-29 3062 MA Rotterdam 010 - 7640828 rotterdam@econsultancy.nl
Opsteller	drs. A.J. Wullink
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	drs. A.H. Schutte
Paraaf	

© Econsultancy bv, Rotterdam

Foto's en tekeningen: Econsultancy bv, tenzij anders vermeld.

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers. Econsultancy aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

ISSN: 2210-8777 (Analoog rapport)

ISSN: 2210-8785 (Digitaal rapport E-depot)

¹ Versie 1 betreft een rapport waarvan geen beoordeling van de bevoegde overheid is ontvangen, bij versie 2 is het rapport wel beoordeeld door de bevoegde overheid.

Administratieve gegevens plangebied		
Projectcode	9435.001	
Toponiem	Jogchem van der Houtweg 90	
Opdrachtgever	Adromi	
Gemeente	Westland	
Plaats	De Lier	
Provincie	Zuid-Holland	
Kadastrale gegevens	kadastrale nummers	
Omvang plangebied	circa 7 ha	
Kaartblad	37B (1:25.000)	
Coördinaten centrum plangebied	74.762/443.609	
Bevoegde overheid		
Deskundige namens de bevoegde overheid		
Onderzoeksmelding ARCHIS3	4720497100	
Archeoregio NOaA	11: Hollands duingebied 12: Hollands veen- en kleigebied	
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy, Rotterdam; Provinciaal Archeologisch Depot Zuid-Holland	
Uitvoerders	Econsultancy, drs. A.J. Wullink	

Kwaliteitszorg

Econsultancy is onder meer gecertificeerd voor protocollen 4003 en 4004 van de BRL SIKB 4000. Verder is Econsultancy lid van de Nederlandse Vereniging van Archeologische Opgravingsbedrijven (NVAO). De leden van de NVAO bieden kwalitatief hoogstaand archeologisch onderzoek. Het lidmaatschap is een waarborg voor kwaliteit en betrouwbaarheid. Tevens is Econsultancy aangesloten bij de Vereniging van Ondernemers in Archeologie (VOiA). De VOiA behartigt de belangen van meer dan 100 bedrijven in alle takken van de archeologie.

Betrouwbaarheid

Dit onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd, conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving. Een booronderzoek wordt in het algemeen uitgevoerd door het steekproefsgewijs onderzoeken van de bodem, waardoor het, op basis van de resultaten van een booronderzoek, onmogelijk is garanties af te geven ten aanzien van de aan- of afwezigheid van archeologische waarden. In dit kader dient ook opgemerkt te worden dat geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Daar Econsultancy voor het verkrijgen van historische informatie afhankelijk is van deze bronnen, kan Econsultancy niet instaan voor de juistheid en volledigheid van deze informatie.

SAMENVATTING

Econsultancy heeft in opdracht van Adromi een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor het plangebied gelegen aan de Jogchem van der Houtweg 90 in De Lier in de gemeente Westland. De initiatiefnemer heeft het voornemen om de in het plangebied aanwezige bedrijfshal te vervangen voor een grotere hal. Ook worden er een waterpartij, parkeerplaatsen en groenstroken gerealiseerd. Bij de aanvraag van de hiervoor benodigde vergunningen is gebleken dat voor het plangebied een archeologische onderzoeksplicht geldt. In maart 2019 is een bureauonderzoek uitgevoerd door Rubicon Erfgoed. Uit dit onderzoek is gebleken dat in het plangebied archeologische waarden verwacht kunnen worden. Er is geadviseerd een inventariserend veldonderzoek, verkennende fase, uit te voeren om de verwachting te toetsen. Dit onderzoek geeft invulling aan dat advies.

Het veldonderzoek heeft uitgewezen dat in het zuidelijke deel van het plangebied een getijdegeul uit de periode Midden Bronstijd – Vroege IJzertijd ligt (afzettingen van de Hoekpolder Laag (Laagpakket van Walcheren, Formatie van Naaldwijk). Deze geul wordt doorsneden of afgedekt door afzettingen van de Lee uit de Middeleeuwen (Poeldijk Laag, Laagpakket van Walcheren, Formatie van Naaldwijk). In enkele boringen zijn op de Hoekpolder-afzettingen en onder de Poeldijk-afzettingen nog Hollandveen (Formatie van Nieuwkoop) en dekafzettingen van de Gantel Laag (Laagpakket van Walcheren, Formatie van Naaldwijk) aanwezig. De top van de Hoekpolder-afzettingen ligt op circa 1,5 m –mv. Op basis van het vooronderzoek hebben deze afzettingen een hoge verwachting voor bewoningssporen uit de IJzertijd. Het veldonderzoek heeft echter geen aanwijzingen kunnen vinden voor bodems of cultuurlagen in de top van deze afzettingen. Ten noorden van de Hoekpolder-geul worden onder de Poeldijk-afzettingen dekafzettingen (Gantel Laag; Hoekpolder Laag) afgewisseld met Hollandveen aangetroffen. Deze afzettingen hebben een lage archeologische verwachting, evenals de afzettingen van de Lee (Poeldijk Laag).

Graafwerkzaamheden ten behoeve van de nieuwbouw beperken zich tot de bovenste 100 cm en zullen plaatsvinden in opgebrachte of geroerde grond en in de Poeldijk-afzettingen. Dieper gelegen afzettingen worden alleen geroerd door het aanbrengen van heipalen. Wel wordt er in het uiterste zuidwesten van het plangebied een waterpartij aangelegd tot een diepte van 2,5 m –mv, mogelijk tot in de top van de Poeldijk-afzettingen. De kans is echter klein dat er bij de graaf- en heiwerkzaamheden archeologische waarden worden bedreigd.

Gezien de lage verwachting voor het plangebied adviseert Econsultancy het plangebied vrij te geven voor de voorgenomen werkzaamheden.

Bovenstaand advies is van Econsultancy. Wij willen de opdrachtgever erop wijzen dat dit advies nog niet betekent dat de bodemversturende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen. De resultaten van dit onderzoek zullen eerst moeten worden beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Westland), die vervolgens een besluit neemt.

Er is geprobeerd een zo gefundeerd mogelijk advies te geven op grond van de gebruikte onderzoeksmethode. De aanwezigheid van archeologische sporen of resten in het plangebied kan nooit volledig worden uitgesloten. Econsultancy wil de opdrachtgever er daarom ook op wijzen dat, mochten tijdens de geplande werkzaamheden toch archeologische waarden worden aangetroffen, er conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet uit juli 2016 een meldingsplicht geldt bij het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, de gemeente Westland of de provincie Zuid-Holland).

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
1.1	Beschrijving huidige en toekomstige situatie.....	1
1.2	Resultaten vooronderzoek en archeologische verwachting	2
2	DOELSTELLING EN ONDERZOEKSVRAGEN	3
3	INVENTARISEREND VELDONDERZOEK	3
3.1	Methoden.....	3
3.2	Resultaten.....	4
3.3	Consequenties archeologische verwachting	5
4	CONCLUSIE EN ADVIES.....	7
	LITERATUUR.....	8
	BRONNEN	9

LIJST VAN AFBEELDINGEN

- Figuur 1. Ligging van het plangebied binnen Nederland
- Figuur 2. Het plangebied op de kadastrale kaart
- Figuur 3. Het plangebied op een luchtfoto
- Figuur 4. Het plangebied op de geologische kaart
- Figuur 5. Verwachting
- Figuur 6. Boorpuntenkaart
- Figuur 7. Resultaten

BIJLAGEN

- Bijlage 1 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken
- Bijlage 2 Boorstaten
- Bijlage 3 Dwarsprofiel

1 INLEIDING

Econsultancy heeft in opdracht van Adromi een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor het plangebied gelegen aan de Jogchem van der Houtweg 90 in De Lier in de gemeente Westland. De initiatiefnemer heeft het voornemen om de in het plangebied aanwezige bedrijfshal te vervangen voor een grotere hal. Ook worden er een waterpartij, parkeerplaatsen en groenstroken gerealiseerd. Bij de aanvraag van de hiervoor benodigde vergunningen is gebleken dat voor het plangebied een archeologische onderzoeksplicht geldt. Deze onderzoeksplicht vloeit voort uit het Verdrag van Malta (1992) en de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo, 2010). Het archeologisch onderzoek is noodzakelijk om te bepalen of er archeologische waarden aanwezig zijn binnen het plangebied en of deze door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast.

In maart 2019 is een bureauonderzoek uitgevoerd door Rubicon Erfgoed.² Uit dit onderzoek is gebleken dat in het plangebied archeologische waarden verwacht kunnen worden. Er is geadviseerd een inventariserend veldonderzoek, verkennende fase, uit te voeren om de verwachting te toetsen. Dit onderzoek geeft invulling aan dat advies.

Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in augustus 2019 door drs. A.J. Wullink (senior prospector/fysisch geograaf) en M. Valk (veldassistent). Het rapport is gecontroleerd door drs. A.H. Schutte (senior KNA-archeoloog).

1.1 Beschrijving huidige en toekomstige situatie

Het plangebied ligt aan het Jogchem van der Houtweg 90 in De Lier, op het bedrijventerrein Westerland. Het plangebied ligt in de kadastrale gemeente De Lier, sectie A en beslaat (delen van) percelen 3745, 6352, 6574, 6575, 7098 en 7143. Het plangebied heeft een oppervlakte van circa 7 hectare. Op het terrein is een bedrijfshal aanwezig met een oppervlakte van 2,6 ha. Het overige deel van het terrein is grotendeels verhard met asfalt en puin en wordt gebruikt voor de stalling van opleggers. Het meest zuidoostelijke deel van het plangebied beslaat de beklinkerde parkeerplaats van de Van der Houtweg 20. Langs de randen van het plangebied liggen bosschages en een groenstrook. De ligging van het plangebied en het huidige gebruik is weergegeven in figuren 1 t/m 3.

De bestaande bedrijfshal wordt gesloopt en vervangen door een grotere hal. De hal wordt onderheid en de maximale diepte van de graafwerkzaamheden is circa 1 m –mv. Verder wordt een waterpartij met een maximale diepte van 2,5 m aangelegd en wordt de buitenruimte opnieuw ingericht. In het zuidoosten van het plangebied wordt een parkeerdek aangelegd. Door deze bodemingrepen kunnen mogelijke archeologische waarden in het plangebied verstoord raken.

² Pape, 2019

1.2 Resultaten vooronderzoek en archeologische verwachting

In het voorjaar van 2019 is door Rubicon Erfgoed een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd.³ Volgens dit onderzoek worden in het plangebied getijdeafzettingen van het Laagpakket van Walcheren (Formatie van Naaldwijk; afgezet in de periode Bronstijd – Late Middeleeuwen) op Hollandveen (Formatie van Nieuwkoop; gevormd in de periode Neolithicum - Bronstijd) op getijdeafzettingen van het Laagpakket van Wormer (Formatie van Naaldwijk; afgezet in de periode Mesolithicum – Neolithicum), aangetroffen. Door het plangebied loopt mogelijk een getijdegeul, die tot het Laagpakket van Walcheren wordt gerekend. Het bureauonderzoek specificeert de ouderdom van deze geul niet, maar in het Westland worden in de periode Bronstijd – Late Middeleeuwen drie fases van mariene activiteit onderscheiden die voor een verdere onderverdeling van het Laagpakket van Walcheren zorgen: de Hoekpolder Laag (Midden-Bronstijd – Vroege IJzertijd), de Gantel Laag (Late IJzertijd) en de Poeldijk Laag (Late Middeleeuwen). De verschillende lagen worden door veen van elkaar gescheiden. In het bureauonderzoek wordt geen differentiatie gemaakt binnen Laagpakket van Walcheren, maar op basis van vondsten in de omgeving en de cultuurhistorische ontwikkeling van het gebied wordt gesteld dat het plangebied een hoge verwachting heeft voor bewoningssporen en sporen van landgebruik uit de periode Romeinse tijd – Middeleeuwen en een lage verwachting voor overige perioden.

Deze verwachting kan worden verdiept met behulp van de geologische kaart van het gebied uit 1975.⁴ De kaart gebruikt nog de verouderde chronostratigrafische indeling van Zagwijn & Van Staalduinen⁵, maar deze indeling is één-op-één uitwisselbaar met de lithostratigrafische indeling die in de gemeente Westland wordt gebruikt.⁶ Om het niet te ingewikkeld te maken zal bij de bespreking van deze kaart de nieuwe terminologie worden gebruikt. Volgens de geologische kaart (figuur 5) loopt er dwars door het plangebied, van het zuidwesten naar het noordoosten, een laatmiddeleeuwse getijdegeul. Dit is de geul van de Lee, die in het plangebied is gedempt, maar waarvan een restant nog in De Lier, dat haar naam aan deze kreek dankt, is te vinden. In het zuidwesten van het plangebied snijdt de geul van de Lee zich in, in een grote getijdegeul uit de Midden-Bronstijd – Vroege IJzertijd (Hoekpolder Laag). Op de Hoekpolder-geul en buiten de Poeldijk-geul worden achtereenvolgens Hollandveen, dekafzettingen van de Gantel Laag (Late IJzertijd) en dekafzettingen van de Poeldijk Laag verwacht. Ten noorden van de Hoekpolder-geul en buiten de Poeldijk-geul worden achtereenvolgens dekafzettingen van de Hoekpolder Laag, Hollandveen, dekafzettingen van de Gantel Laag en dekafzettingen van de Poeldijk Laag verwacht. In de ondergrond, met name buiten de geulen, worden Hollandveen en afzettingen van het Laagpakket van Wormer verwacht.

Voor de archeologische verwachting betekent deze landschappelijke opbouw het volgende. Geulafzettingen van de Hoekpolder Laag (en de Gantel Laag) komen door reliëfinversie relatief hoog in het landschap te liggen en hebben daardoor een hoge archeologische verwachting. De toelichting op de gemeentelijke beleidskaart stelt dat de kreekinversieruggen langdurig hoog in het landschap hebben gelegen en daardoor een hoge verwachting hebben voor resten vanaf de IJzertijd. Het feit dat de Hoekpolder-geulafzettingen vanaf de Midden-IJzertijd door Hollandveen en jonger sediment (dekafzettingen van de Gantel Laag en Poeldijk Laag) worden afgedekt, weersprekt deze verwachting. Gesteld kan worden dat de kreekafzettingen van de Hoekpolder Laag een hoge verwachting hebben voor de Vroege IJzertijd. Ook in het aanpalende veengebied, dat door de geul is ontwaterd, kunnen archeologische resten uit deze periode worden verwacht. Een archeologisch niveau in het veen uit zich door een veraarde veentop. Waar de Poeldijk-geul zich heeft ingesneden, is de archeologische verwachting voor de Hoekpolder-geul laag.

³ Pape, 2019

⁴ Rijks Geologische Dienst, 1975

⁵ Zagwijn & Staalduinen, 1975

⁶ Kerkhof, 2012

De dekafzettingen van de Hoekpolder Laag, de Gantel Laag en de Poeldijk Laag hebben een lage archeologische verwachting voor bewoningssporen. Wel kunnen sporen van landgebruik worden verwacht, met name in de vorm van verkavelingssloten en akkerlagen. De Poeldijk-geul heeft op basis van historisch-geografische bronnen een lage archeologische verwachting. De verwachting is weergegeven in figuur 5.

2 DOELSTELLING EN ONDERZOEKSVRAGEN

Het doel van het Inventariserend veldonderzoek (IVO) is:

- het aanvullen en toetsen van de archeologische verwachting, zoals geformuleerd in het bureauonderzoek;
- inzicht krijgen in de vormeenheden van het landschap die van invloed zijn op de locatiekeuze in het verleden;
- het uitsluiten van kansarme zones en het selecteren van kansrijke zones voor volgende vormen van onderzoek;
- het verkrijgen van extra informatie over bekende en/of verwachte archeologische waarden in het onderzoeksgebied. Dit omvat de aan- of afwezigheid, de aard of omvang, de datering, de gaafheid en de conservering en de inhoudelijke kwaliteit van de archeologische waarden.

Met betrekking tot het toetsen en aanvullen van de specifieke verwachting moeten de volgende aspecten worden benoemd:

1. Datering van te verwachte vindplaatsen;
2. Complextypen;
3. Omvang;
4. Diepteligging;
5. Gaafheid en conservering;
6. Locatie;
7. Uiterlijke kenmerken en indicatoren;
8. Mogelijke verstoringen.

3 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK

3.1 Methoden

Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een verkennend booronderzoek, conform de eisen van de BRL SIKB 4000 (versie 4.1, 24-05-2018), KNA, versie 4.1, specificatie VS03) en de eisen van de gemeente Westland. Voor het inventariserend veldonderzoek is in juli 2019 door drs. A.J. Wullink (senior prospector) een Plan van aanpak (PvA) opgesteld⁷.

In het PvA is, conform het gemeentelijk beleid, uitgegaan van 10 boringen per hectare, waarbij de huidige bedrijfshal buiten het onderzoeksgebied valt. In totaal komt dit neer op 43 boringen, die in een grid van 35 x 30 m zouden worden geplaatst. Eenmaal in het veld is besloten een aantal boringen te laten vervallen. Boringen 1 t/m 4 waren geprojecteerd in een zone met ondergrondse hoogspanningskabels; boringen 20 en 27 in een zeer slecht toegankelijke bosschage en boringen 21 en 28 in een deel van het plangebied dat nog niet is aangekocht. De locatie van de overige boringen is bepaald met behulp GPS. Hierbij is ook rekening gehouden met de verhardingen, geparkeerde opleggers, kabels, leidingen en andere obstakels. Behalve de locatie is ook de maaiveldhoogte van de boringen met GPS bepaald. De locatie van de boringen is weergegeven in figuur 6.

⁷ Wullink, A.J., 2019: PvA verkennend booronderzoek Jogchum van der Houtweg 90 in de Lier, gemeente Westland.

Een groot deel van het plangebied is verhard met asfalt en puin. Ter plaatse van de asfaltverharding is de verharding doorboord door de firma Dikkerboom. Ter plaatse van de puinverharding is de puinlaag doorboord door Econsultancy, met behulp van een mechanische avegaar. De boringen zijn verder geplaatst met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm en een gutsboor met een diameter van 2,5 cm. Conform de eisen van de gemeente zijn de meeste boringen doorgezet tot 3 m –mv en vijf boringen tot 4 m –mv. Een zevental boringen zijn voortijdig gestaakt door puin in de ondergrond.

Aan de hand van het opgeboorde materiaal is beoordeeld of er wel, geen of slechts deels sprake is van een gaaf bodemprofiel. Ook is gekeken naar de aanwezigheid van mogelijke vegetatie- en/of cultuurlagen, die zichtbaar zijn als bodemverkleuringen. Het opgeboorde materiaal is in het veld door middel van versnijden/verkruijmen geïnspecteerd op het voorkomen van archeologische indicatoren, zoals fragmenten aardewerk, houtskool, verbrand leem en bot. De boringen zijn beschreven conform de archeologische standaardboorbeschrijvingsmethode (ASB).⁸ De boorbeschrijvingen en de boorprofielen zijn weergegeven in bijlages 2 en 3.

3.2 Resultaten

In het westelijke deel van het plangebied (boringen 5 t/m 16, 18, 19, 22 en 23) is de bodemopbouw tamelijk eenduidig. Hier werd onder de asfalt- of puinverharding een pakket opgebrachte zand en/of een geroerd pakket klei aangetroffen. De dikte van dit pakket (verharding, opgebrachte en geroerde lagen) varieert van 50 tot 180 cm. Hieronder wordt, in de meeste boringen tot de einddiepte van 3 m, een afwisseling van sterk tot uiterst siltige kleien met zandlagen en siltige zanden met kleilagen aangetroffen. Dit zijn getijdeafzettingen van de Poeldijk Laag, die in de Middeleeuwen door de Lee zijn afgezet. In boringen 6, 7, 14 en 15 is in de top van dit pakket nog een restant van een oude bouwvoor aanwezig. In zeven boringen zijn in de ondergrond oudere afzettingen aangetroffen. De ondergrens van het pakket Poeldijk-afzettingen ligt in deze boringen tussen -1,54 en -3,06 m NAP. In boringen 15, 18, 22 en 23 wordt onder dit pakket Poeldijk-afzettingen een 5 tot 35 cm dikke veenlaag aangetroffen. De ondergrens ligt tussen -1,89 en -3,72 m NAP. Het veenpakket gaat naar beneden toe over in matig siltige klei met rietresten. Deze matig siltige klei met rietresten wordt ook in boringen 10, 11 en 17 aangetroffen, maar dan onder de afzettingen van de Poeldijk Laag. Deze kleien met rietresten betreffen waarschijnlijk dekafzettingen van de Gantel Laag, die in de Late IJzertijd zijn afgezet. Het veen hierboven is in de Late Romeinse tijd en de Vroege Middeleeuwen gevormd. In boring 11 wordt onder de Gantel-afzettingen ook een veenlaag aangetroffen. De dikte is 35 cm, de basis van het pakket ligt op -4,79 m NAP. Onder deze veenlaag worden, tot -4,94 m NAP, opnieuw matig siltige, riethoudende kleien aangetroffen. Dit zijn waarschijnlijk dekafzettingen van Hoekpolder Laag. In boringen 18 en 23 worden onder de Gantel Laag opnieuw gelaagde zanden en kleien aangetroffen. Dit zijn waarschijnlijk oever- of restgeulafzettingen van de Hoekpolder-geul die in het zuidelijke deel van het plangebied loopt.

In het oostelijke deel van het plangebied is de bodemopbouw minder eenduidig. Dit deel maakte deel uit van het voormalige veilingterrein en is in het verleden grotendeels bebouwd geweest. Daarnaast zijn hier de gedempte geul van de Lee aanwezig en een aantal gedempte insteekhavens. In dit deel zijn achttien boringen geplaatst. Acht boringen zijn tussen 25 en 270 cm –mv gestaakt in puinhoudende ophogings- of dempingslagen. In de overige tien boringen (29, 30, 34 t/m 40) wordt tot een diepte van 60 à 300 cm –mv (-0,27 à -2,92 m NAP) een puinverharding aangetroffen, met daaronder puinhoudende, geroerde of opgebrachte grond. Onder dit geroerde/opgebrachte pakket is in acht boringen (29,30, 33, 34, 36 – 40) een pakket gelaagde zanden en kleien aangetroffen. Dit zijn getijdeafzettingen van de Poeldijk Laag. De maximale dikte van dit pakket is 20 tot 140 cm. De ondergrens ligt tussen -1,47 en -4,04 m NAP. In boringen 30, 33 en 34 zijn de boringen gestaakt in dit pak-

⁸ Bosch 2005.

ket. In twee boringen (29 en 37) is onder de Poeldijk Laag een pakket humeuze, riethoudende klei aangetroffen. Dit zijn dekaafzettingen van de Gantel Laag. De maximale dikte van het pakket is 20 tot 35 cm. De ondergrens ligt tussen -1,82 en -3,92 m NAP. Onder de Poeldijk Laag en de Gantel Laag zijn in boringen 35 tot en met 40 worden gelaagde kleien aangetroffen, al dan niet met rietresten, dunne veenlaagjes en detrituslaagjes. In boringen 35, 38 en 40 wordt aan de basis van dit pakket een pakket fijn zand aangetroffen. Deze afzettingen betreffen wad-, restgeul- en beddingafzettingen van de Hoekpolder Laag. Het onderscheid met de Poeldijk Laag is moeilijk te maken, doordat de afzettingen van de Gantel Laag en een restant Hollandveen grotendeels ontbreekt. Het onderscheid berust voornamelijk op het voorkomen van de afzettingen (namelijk daar waar de Hoekpolder-geul wordt verwacht) en op de aanwezigheid van een *fining up*-sequentie en daarna een overgang naar zandiger Poeldijk-afzettingen.

Het totaalplaatje laat voor het plangebied zien dat aan het maaiveld een 50 tot 300 cm dik geroerd of opgebracht pakket aanwezig is. Hieronder wordt een pakket getijdeafzettingen van de Poeldijk Laag aangetroffen. De maximaal waargenomen dikte van dit pakket is 20 tot 280 cm –mv. De ondergrens van de Poeldijk-afzettingen ligt tussen -1,47 en -4,04 m NAP (zie figuur 7). In het zuiden van het plangebied is het pakket Poeldijkafzettingen aanzienlijk dunner. Hier worden in de ondergrond de wad- en geulaafzettingen van de Hoekpolder Laag aangetroffen (zie ook figuur 7). Het onderscheid tussen beide pakketten is niet altijd duidelijk, omdat een onderscheidende laag Hollandveen of dekaafzettingen van de Gantel Laag ontbreken in een deel van de boringen. Ten noorden van de wad- en geulaafzettingen van de Hoekpolder Laag worden onder de afzettingen van de Poeldijk Laag in enkele diepere boringen Hollandveen en dekaafzettingen van de Gantel Laag en de Hoekpolder Laag aangetroffen.

In de top van de Poeldijk-afzettingen is in enkele boringen een bouwvoor (uit de Late Middeleeuwen/Nieuwe tijd) aangetroffen. In de top de Hoekpolder-afzettingen zijn geen mogelijke bodems of cultuurlagen waargenomen. Ook in de dekaafzettingen van de Hoekpolder Laag en de Gantel Laag en in het Hollandveen ontbreken aanwijzingen voor landgebruik in het verleden.

3.3 Consequenties archeologische verwachting

Op grond van het vooronderzoek is uitgegaan van een hoge archeologische verwachting voor de afzettingen van de Hoekpolder-geul en het aanpalende veengebied en een lage verwachting voor de dekaafzettingen van de Gantel Laag en de Hoekpolder Laag, het Hollandveen en de getijdeafzettingen van de Poeldijk Laag. Afzettingen van de Hoekpolder-geul zijn in het zuidelijke deel van het plangebied aangetroffen. Ze liggen hier onder een pakket Poeldijk-afzettingen of geroerde en opgebrachte grond en puin van ten minste 150 cm dik. Ten noorden van de geul wordt het pakket Poeldijk-afzettingen en opgebrachte/geroerde grond dikker, tot wel 4 m dik.

In principe heeft het zuidelijke deel van het plangebied, waar de Hoekpolder-afzettingen liggen, een hoge verwachting voor archeologische resten uit de MiddenIJzertijd. Deze resten worden beneden 150 cm –mv verwacht. Echter, in de top van deze afzettingen zijn geen aanwijzingen voor bodemvorming of de aanwezigheid van cultuurlagen aangetroffen. De archeologische verwachting voor dit deel van het plangebied wordt daarom van hoog naar laag bijgesteld. Voor het overige deel van het plangebied was en blijft de verwachting laag.

3.4 Aanvulling gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

Op basis van het inventariserend veldonderzoek (IVO-O), verkennende fase, kan het archeologische verwachtingsmodel uit het vooronderzoek worden getoetst en aangevuld, voor de volgende aspecten:

1. *Datering van te verwachte vindplaatsen;*
Op grond van het vooronderzoek heeft een deel van het plangebied een hoge archeologische verwachting voor de Vroege IJzertijd en een lage verwachting voor vroegere en later periodes. Op grond van het veldonderzoek wordt ook de verwachting voor de Vroege IJzertijd naar laag bijgesteld.
2. *Complexiteit;*
De verwachting op basis van het vooronderzoek betrof nederzettingsresten en sporen van landgebruik.
3. *Omvang;*
Vindplaatsen van nederzettingen vanaf de IJzertijd hebben een oppervlakte van ten minste 200 m². Op basis van het veldonderzoek is dit aspect niet meer relevant.
4. *Diepteligging;*
Archeologische resten uit de Vroege IJzertijd werden verwacht in de top van de geulafzettingen van Hoekpolder Laag, in het zuiden van het plangebied. Ook in het aanpalende Hollandveen, konden resten uit deze periode worden verwacht. Het veldonderzoek heeft uitgewezen dat de geulafzettingen in het zuiden van het plangebied voorkomen vanaf een diepte van -1,5 m NAP. Er zijn echter geen aanwijzingen aangetroffen voor de aanwezigheid van een archeologisch niveau in de top van deze afzettingen (cultuurlaag of bodem). Ook zijn er geen aanwijzingen aangetroffen voor een archeologisch niveau in Hollandveen.
5. *Gaafheid en conservering;*
Archeologische resten in de top van de Hoekpolder Laag, zijn, mits niet verstoord door latere mariene erosie door de Lee of door grondwerkzaamheden in de 20^e eeuw, waarschijnlijk goed bewaard gebleven. Het veldonderzoek heeft aangetoond dat de overgang tussen de Hoekpolder Laag en de Poeldijk Laag niet altijd even duidelijk is door het ontbreken van een onderscheidende veenlaag, bodem of dekafzettingen van de Gantel Laag. Mogelijk is de top van de Hoekpolder-afzettingen geërodeerd.
6. *Locatie;*
De Hoekpolder-geulafzettingen zijn, zoals vooraf werd verwacht, in het zuiden van het plangebied aangetroffen. De afzettingen liggen deels dieper dan 3 m –m en de aanwezigheid van deze afzettingen is daardoor mogelijk niet overal vastgesteld.
7. *Uiterlijke kenmerken en indicatoren;*
Op basis van het verwachte complexiteit werden grondsporen, cultuur- en ophogingslagen en indicatoren in de vorm van voornamelijk aardwerk en houtskool verwacht. Op basis van de bijgestelde archeologische verwachting na het veldwerk, is dit aspect niet meer relevant.
8. *Mogelijke verstoringen.*
Op basis van het vooronderzoek werden voornamelijk moderne verstoringen ter plaatse van het de bestaande bedrijfshal verwacht. Het veldonderzoek heeft aangetoond dat het zuidoostelijke deel van het plangebied in sterke mate is verstoord door de bebouwing van het voormalige veilingterrein en de bijbehorende insteekhavens.

4 CONCLUSIE EN ADVIES

Het veldonderzoek heeft uitgewezen dat in het zuidelijke deel van het plangebied een getijdegeul uit de periode Midden Bronstijd – Vroege IJzertijd ligt (afzettingen van de Hoekpolder Laag (Laagpakket van Walcheren, Formatie van Naaldwijk). Deze geul wordt doorsneden of afgedekt door afzettingen van de Lee uit de Middeleeuwen (Poeldijk Laag, Laagpakket van Walcheren, Formatie van Naaldwijk). In enkele boringen zijn op de Hoekpolder- afzettingen en onder de Poeldijk-afzettingen nog Hollandveen (Formatie van Nieuwkoop) en dekafzettingen van de Gantel Laag (Laagpakket van Walcheren, Formatie van Naaldwijk) aanwezig. De top van de Hoekpolder-afzettingen ligt op circa 1,5 m –mv. Op basis van het vooronderzoek hebben deze afzettingen een hoge verwachting voor bewoningssporen uit de IJzertijd. Het veldonderzoek heeft echter geen aanwijzingen kunnen vinden voor bodems of cultuurlagen in de top van deze afzettingen. Ten noorden van de Hoekpolder-geul worden onder de Poeldijk-afzettingen dekafzettingen (Gantel Laag; Hoekpolder Laag) afgewisseld met Hollandveen aangetroffen. Deze afzettingen hebben een lage archeologische verwachting, evenals de afzettingen van de Lee (Poeldijk Laag).

Graafwerkzaamheden ten behoeve van de nieuwbouw beperken zich tot de bovenste 100 cm en zullen plaatsvinden in opgebrachte of geroerde grond en in de Poeldijk-afzettingen. Dieper gelegen afzettingen worden alleen geroerd door het aanbrengen van heipalen. Wel wordt er in het uiterste zuidwesten van het plangebied een waterpartij aangelegd tot een diepte van 2,5 m –mv, mogelijk tot in de top van de Poeldijk-afzettingen. De kans is echter klein dat er bij de graaf- en heiwerkzaamheden archeologische waarden worden bedreigd.

Gezien de lage verwachting voor het plangebied adviseert Econsultancy het plangebied vrij te geven voor de voorgenomen werkzaamheden.

Bovenstaand advies is van Econsultancy. Wij willen de opdrachtgever erop wijzen dat dit advies nog niet betekent dat de bodemversturende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen. De resultaten van dit onderzoek zullen eerst moeten worden beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Westland), die vervolgens een besluit neemt.

Er is geprobeerd een zo gefundeerd mogelijk advies te geven op grond van de gebruikte onderzoeksmethode. De aanwezigheid van archeologische sporen of resten in het plangebied kan nooit volledig worden uitgesloten. Econsultancy wil de opdrachtgever er daarom ook op wijzen dat, mochten tijdens de geplande werkzaamheden toch archeologische waarden worden aangetroffen, er conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet uit juli 2016 een meldingsplicht geldt bij het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, de gemeente Westland of de provincie Zuid-Holland).

LITERATUUR

- Bosch, J. (2005). *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht: NITG-TNO.
- Kerkhof, M. (2012). *Toelichting bij de archeologische beleidskaart van de gemeente Westland*. Delft : Erfgoed Delft en omstreken.
- Pape, H. (2019). *Jogchum van der Houtweg 90, De Lier (gemeente Westland). Archeologische bureauonderzoek*. Rheden: Rubicon Erfgoed.
- Rijks Geologische Dienst. (1975). *Geologische Kaart van Nederland, kaartblad 37W*. Haarlem: Rijks Geologische Dienst.
- Zagwijn, W., & Staalduinen, C. v. (1975). *Toelichtingen bij de geologische overzichtskaarten van Nederland*. Haarlem: Rijks Geologische Dienst.

BRONNEN

Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort, november 2019.

<https://archis.cultureelerfgoed.nl>

Dinoloket; internetsite, november 2019.

<http://www.dinoloket.nl/>

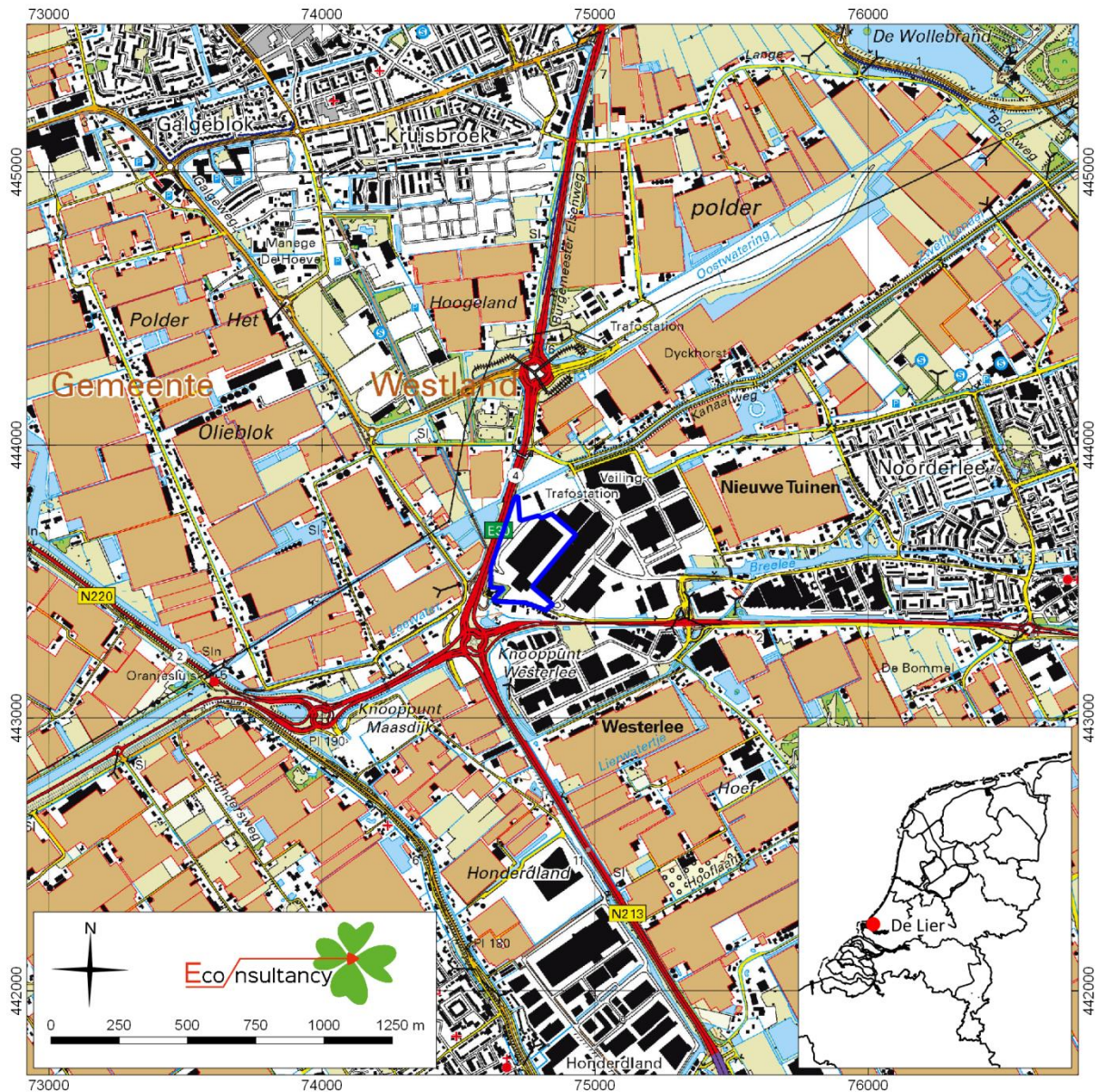
Kadaster Topotijdreis; internetsite, november 2019.

<http://www.topotijdreis.nl/>

SIKB; internetsite, november 2019.

<http://www.sikb.nl>

Figuur 1. Ligging van het plangebied binnen Nederland



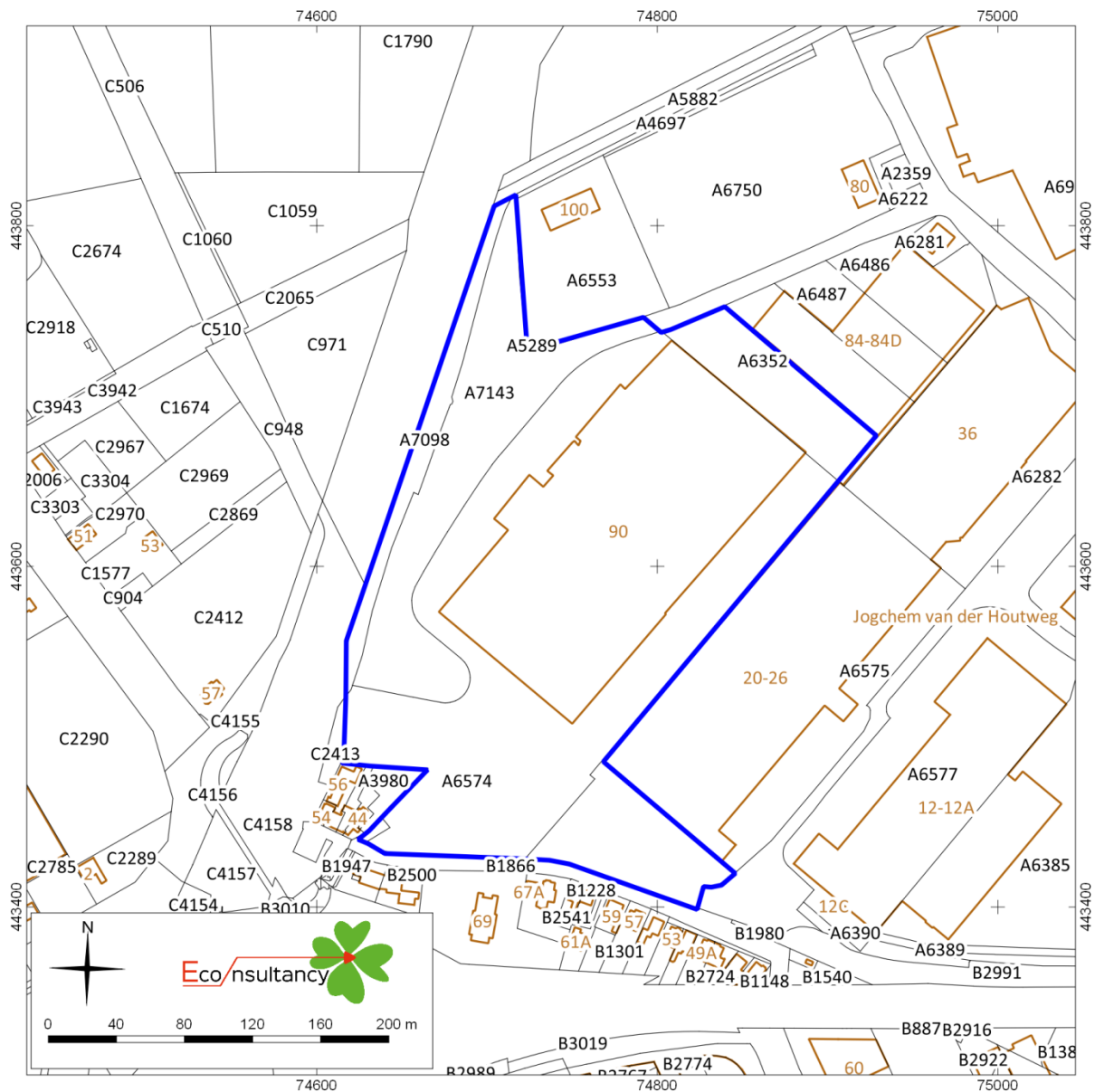
Archeologisch vooronderzoek Jogchum van der Houtweg 90 in De Lier, gemeente Westland (9435.001).

Situering van het plangebied binnen Nederland en op de topografische kaart (1:25.000) uit 2015. Bron: Topotijdreis.

Legenda

 plangebied

Figuur 2. Het plangebied op de kadastrale kaart



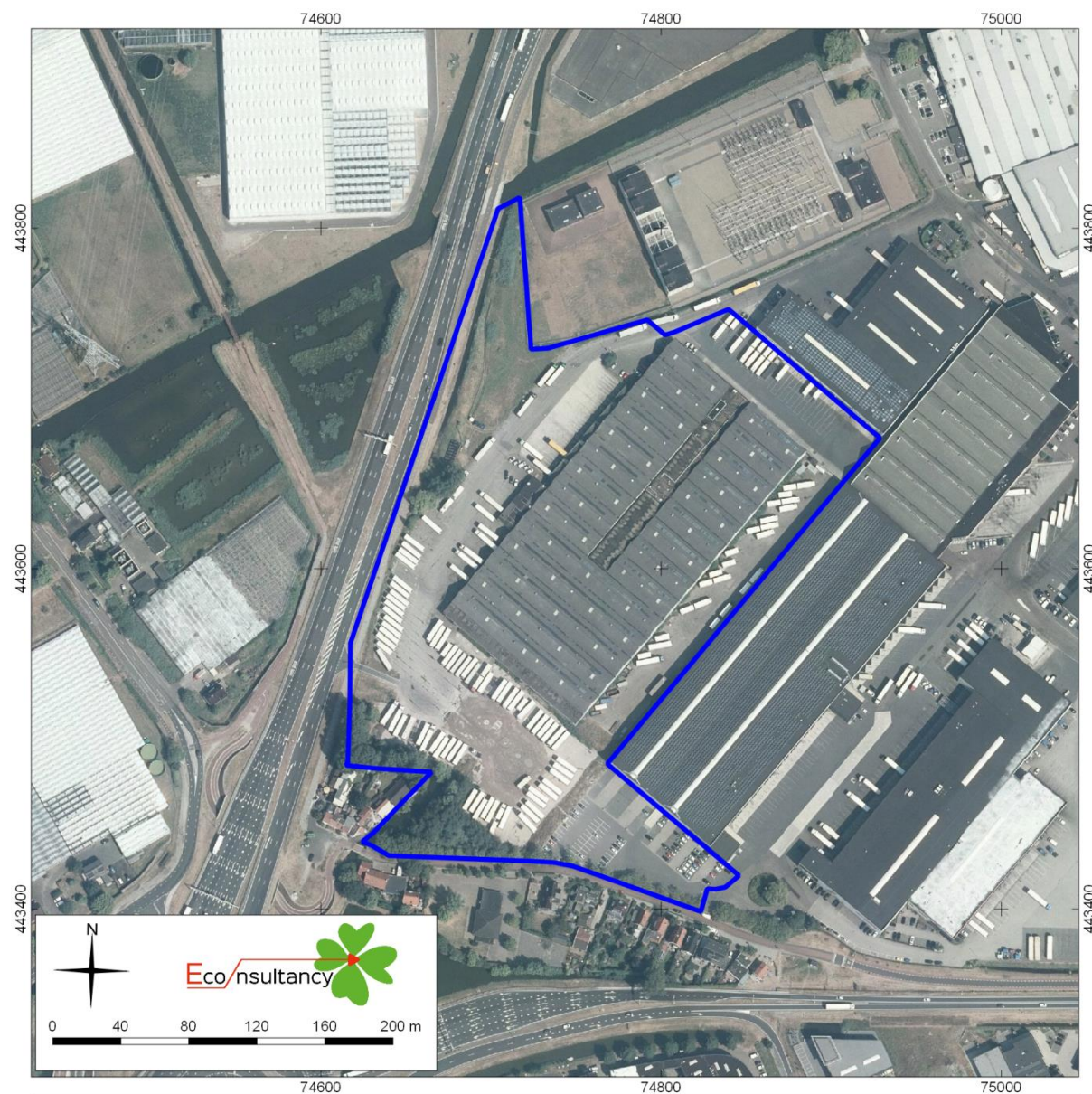
Archeologisch vooronderzoek Jogchem van der Houtweg 90 in De Lier, gemeente Westland (9435.001).

Het plangebied op de kadastrale kaart. Bron: Kadaster/PDOK.

Legenda

- plangebied
- kadastrale grens
- bebouwing

Figuur 3. Het plangebied op een luchtfoto



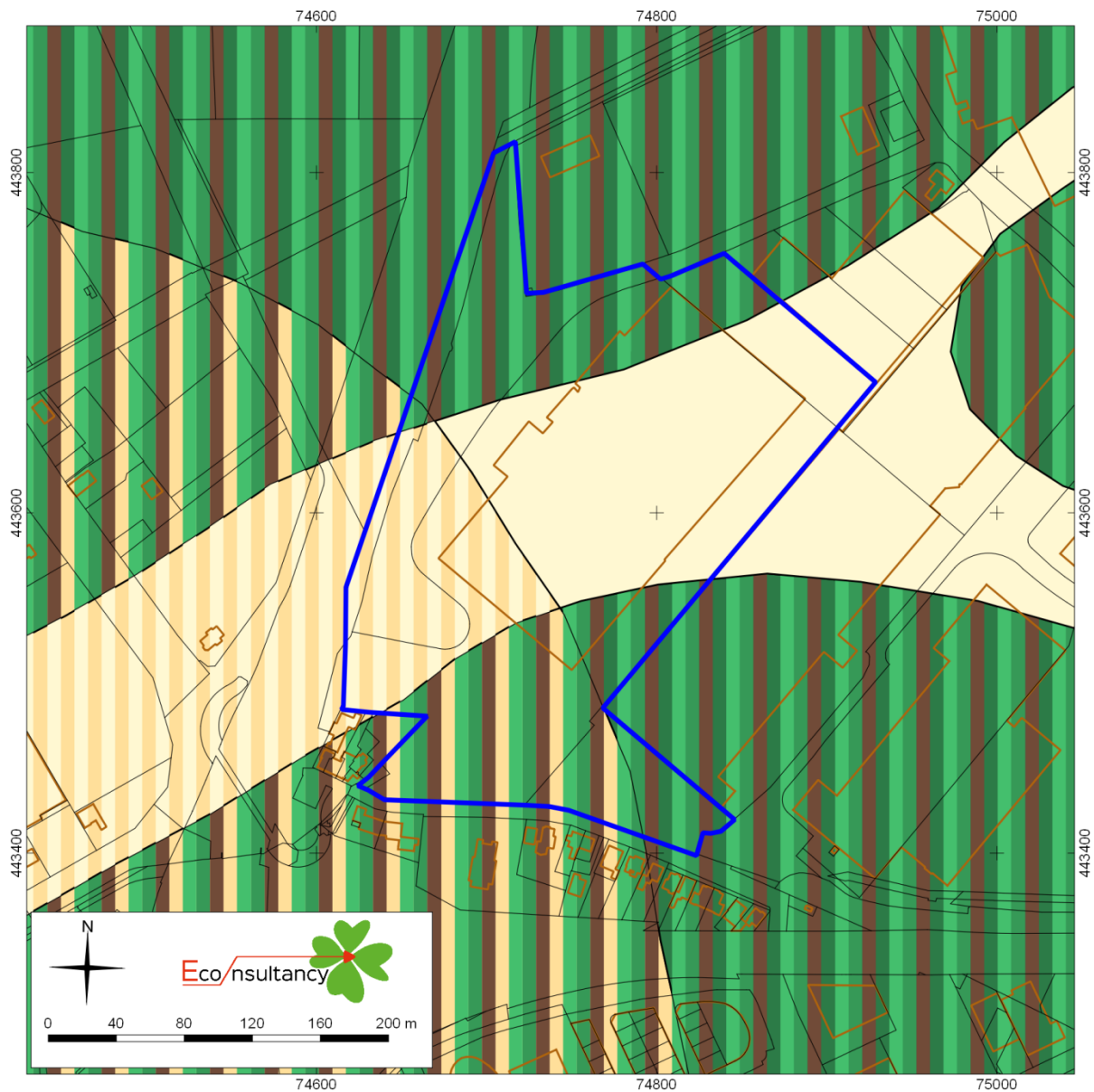
Archeologisch vooronderzoek Jogchum van der Houtweg 90 in De Lier, gemeente Westland (9435.001).

Het plangebied op een luchtfoto. Bron: PDOK.

Legenda

-  plangebied
-  kadastrale grens
-  bebouwing

Figuur 4. Het plangebied op de geologische kaart



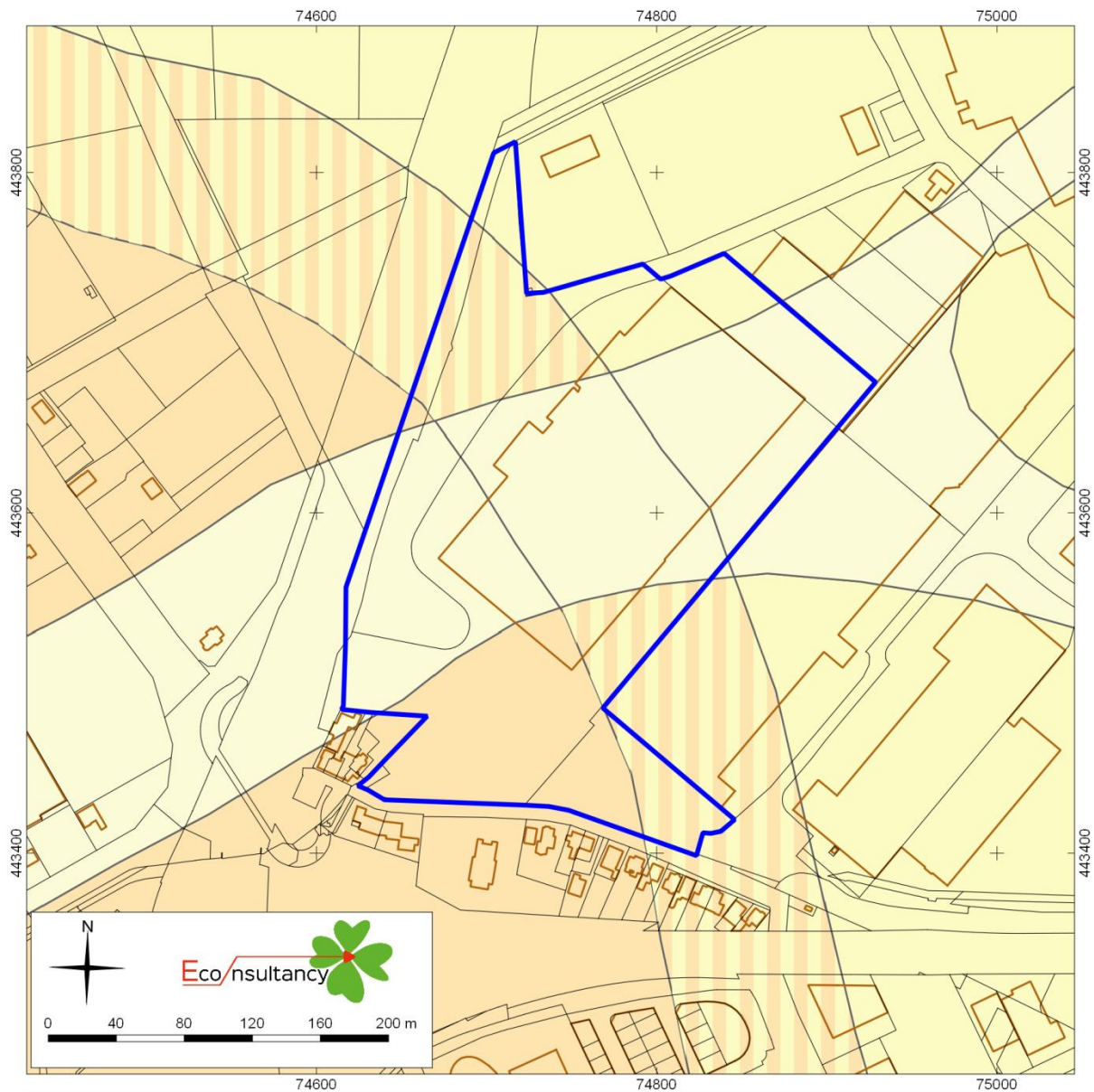
Archeologisch vooronderzoek Jogchum van der Houtweg 90 in De Lier, gemeente Westland (9435.001).

Geologische opbouw van het plangebied. Naar: Rijks Geologische Dienst (1975).

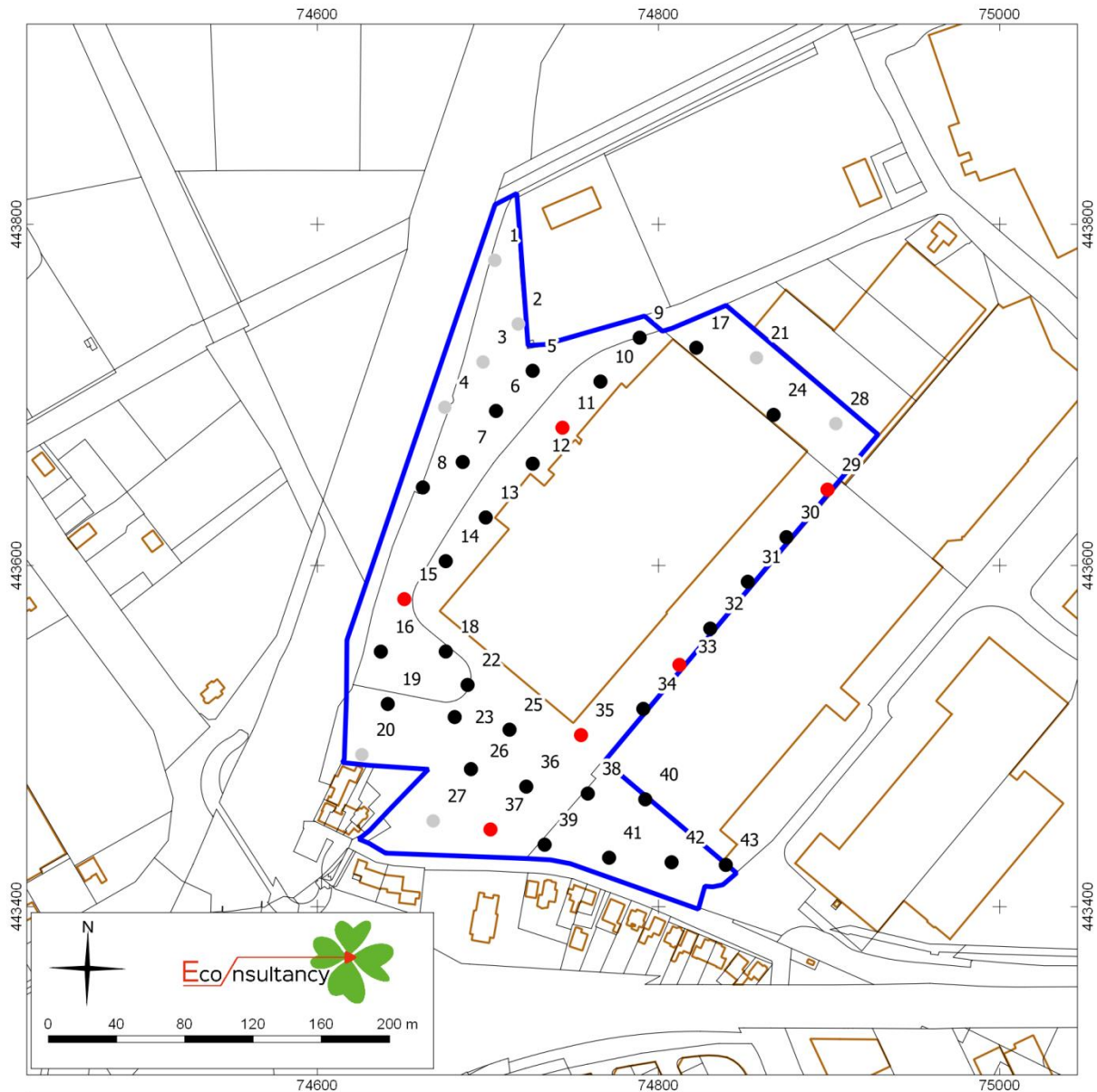
Legenda

-  plangebied
-  geulafzettingen van de Poeldijk Laag
-  geulafzettingen van de Poeldijk Laag op geulafzettingen van de Hoekpolder Laag
-  dekafzettingen van de Poeldijk Laag op dekafzettingen van de Gantel Laag op Hollandveen op geulafzettingen van de Hoekpolder Laag
-  dekafzettingen van de Poeldijk Laag op dekafzettingen van de Gantel Laag op Hollandveen op dekafzettingen van de Hoekpolder Laag

Figuur 5. Verwachting



Figuur 6. Boorpuntenkaart



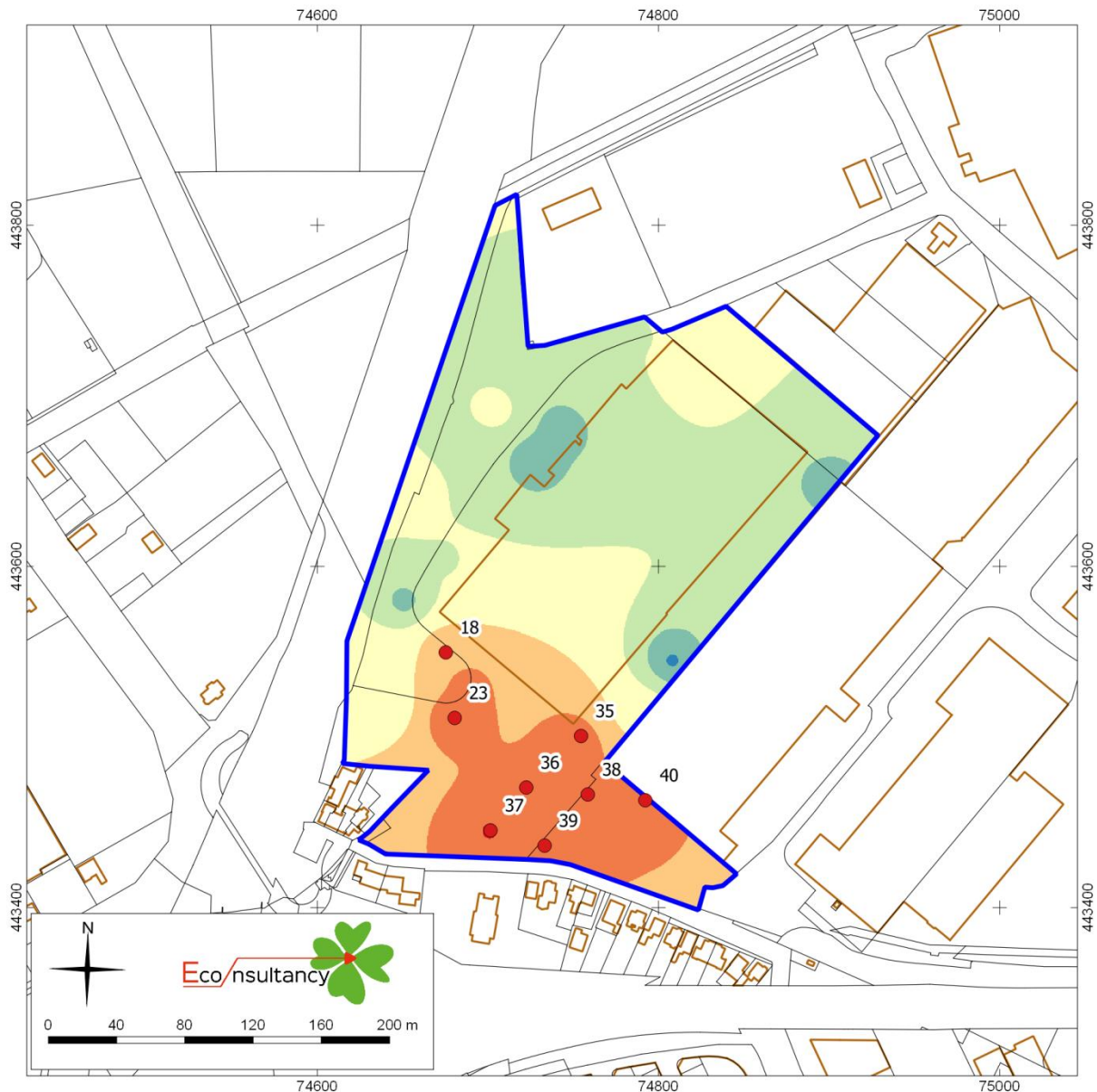
Archeologisch vooronderzoek Jogchum van der Houtweg 90 in De Lier, gemeente Westland (9435.001).

Boorpuntenkaart.

Legenda

- plangebied
- niet geplaatste boring
- boring tot 4 m -mv
- boring tot 3 m -mv

Figuur 7. Resultaten



Archeologisch vooronderzoek Jogchum van der Houtweg 90 in De Lier, gemeente Westland (9435.001).

Resultaten verkennend onderzoek.

Legenda

Ondergrens Poedijk Laag/opgebrachte grond (m NAP).

- > -1.5
- 2 -- -1.5
- 2.5 -- -2
- 3 -- -2.5
- 3.5 -- -3
- 4 -- -3.5
- <= -4

- Hoekpolder Laag in ondergrond
- plangebied

Bijlage 1 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

Ouderdom in jaren	Chronostratigrafie					MIS	Lithostratigrafie			
11.755 12.745 13.675 14.025 15.700 29.000 50.000 75.000 115.000 130.000 370.000 410.000 475.000 850.000 2.600.000	Kwartair	Laat	Holoceen			1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaal)		Formatie van Bortel	Formatie van Beegden
			Weichselien (ijstijd)	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas (koud)	2	Formatie van Kreftenheye			
					Allerød (warm)					
					Vroege Dryas (koud)					
					Bølling (warm)					
					Laat-Pleniglaciaal					
			Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	Midden-Pleniglaciaal						
				Vroeg-Pleniglaciaal	4					
				Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)	5a					
			5b							
		5c								
		5d								
		Eemien (warme periode)			5e	Eem Formatie				
		Midden	Midden	Saalien (ijstijd)			6	Formatie van Urk	Formatie van Drente	
				Holsteinien (warme periode)						
				Elsterien (ijstijd)			Formatie van Peelo			
				Cromerien (warme periode)						
				Vroeg	Vroeg	Pre-Cromerien			Formatie van Sterksel	

Cal. jaren v/n Chr.	¹⁴ C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden
1950	0	Laat	Subatlanticum koeler vochtiger	Vb2	Loofbos eik en hazelaar overheersen haagbeuk veel cultuurplanten rogge, boekweit, korenbloem	Nieuwe tijd
1500				Vb1		Middeleeuwen
450				Va		Romeinse tijd
0		Midden	Subboreaal koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk>1% invloed landbouw (granen)	IJzertijd
12				IVa		Bronstijd
800	815					Neolithicum
2000	2650	Vroeg	Atlanticum warm vochtig	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol	Mesolithicum
3755	5000					
4900						
5300		Laat-Pleistoceen	Boreaal warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es	Laat-Paleolithicum
7020	8000			I		
8240	9000					
8800		Weichselien (ijstijd)	Preboreaal warmer		eerst berk en later den overheersend	Midden-Paleolithicum
11.755	10.150					
12.745	10.800					
13.675	11.800	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	Late Dryas	LW III	parklandschap	Laat-Paleolithicum
14.025	12.000		Allerød	LW II		
15.700	13.000		Vroege Dryas	LW I		
		Bølling	open vegetatie met kruiden en berkenbomen			
35.000		Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)			perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	Midden-Paleolithicum
75.000						
		Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)			perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap	Midden-Paleolithicum
115.000						
130.000						
		Eemien (warme periode)			loofbos	Midden-Paleolithicum
300.000		Saalien (ijstijd)				Vroeg-Paleolithicum

Bijlage 2 Boorstaten

Legenda (conform NEN 5104)

grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

	geen olie-water reactie
	zwakke olie-water reactie
	matige olie-water reactie
	sterke olie-water reactie
	uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

	>0
	>1
	>10
	>100
	>1000
	>10000

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster
	volumering

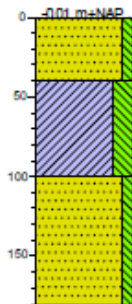
overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
	water

Boring: 05

X: 74726,00
Y: 443714,00



0 groenstrook
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak
puinhoudend, grijsbruin,
Opgebracht, (sub-)recent

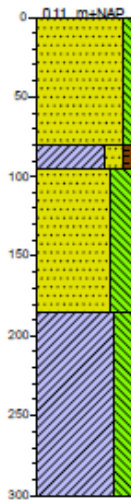
40 Klei, sterk siltig, matig
roesthoudend, grijsbruin, scherp,
Opgebracht, (sub-)recent

100 Zand, zeer fijn, zwak siltig, grijs,
scherp, kleilagen, kalkrijk,
Opgebracht, (sub-)recent

150

Boring: 06

X: 74705,00
Y: 443691,00



0 groenstrook
Zand, uiterst fijn, zwak siltig, bruin,
opgebrachte grond

80 Klei, sterk zandig, zwak humeus,
zwak baksteenhoudend, donker
zwartgrijs, scherp, kalkarm,
bouwvoor

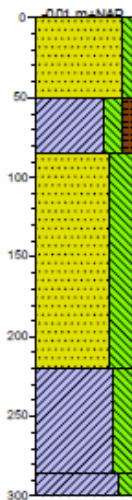
100 Zand, uiterst fijn, uiterst siltig, zwak
schelphoudend, grijs, geleidelijk,
kleilagen, roestvlekken, omgewerde
grond

185 Klei, sterk siltig, grijs, geleidelijk,
zandlagen

300

Boring: 07

X: 74685,00
Y: 443661,00



0 groenstrook
Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin,
scherp, opgebrachte grond

50 Klei, sterk siltig, zwak humeus,
bruin, roestvlekken, bouwvoor

100 Zand, uiterst fijn, uiterst siltig,
grijsbruin, geleidelijk, roestvlekken

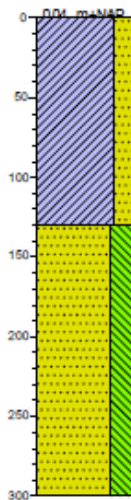
225 Klei, sterk siltig, zwak detritus, zwak
riethoudend, grijs, NAWAPLb,
scherp, zandlagen

285 Klei, matig siltig, grijs

300

Boring: 08

X: 74662,00
Y: 443646,00



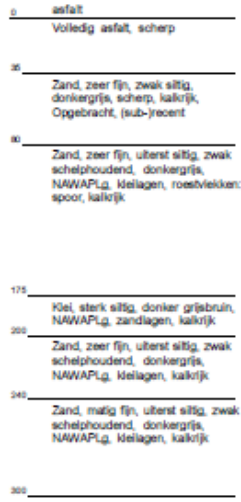
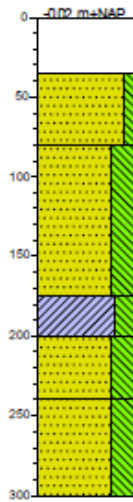
0 groenstrook
Klei, sterk zandig, bruin,
roestvlekken, bouwvoor

130 Zand, uiterst fijn, uiterst siltig, zwak
roesthoudend, matig
schelphoudend, grijs, kleilagen

300

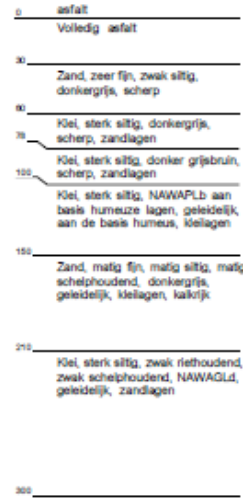
Boring: 09

X: 74789,00
Y: 443734,00



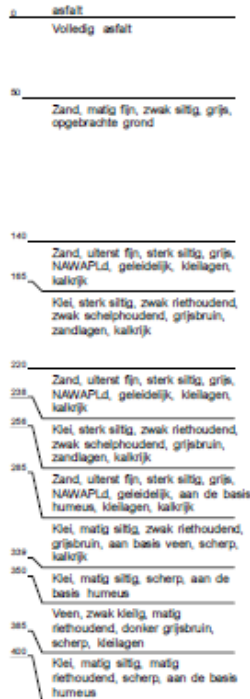
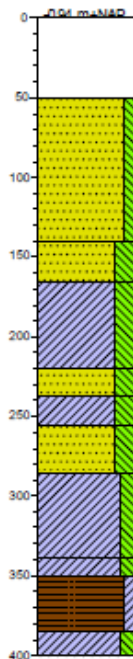
Boring: 10

X: 74766,00
Y: 443708,00



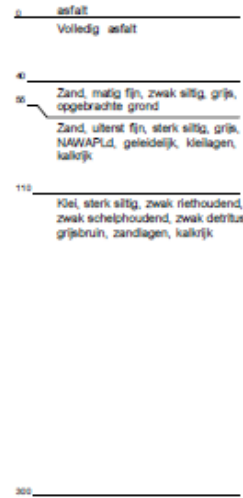
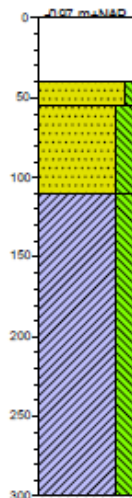
Boring: 11

X: 74744,00
Y: 443681,01



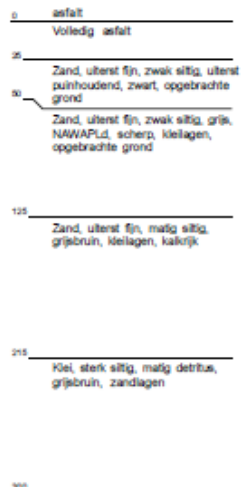
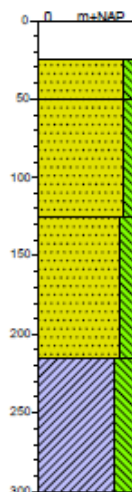
Boring: 12

X: 74726,00
Y: 443660,00



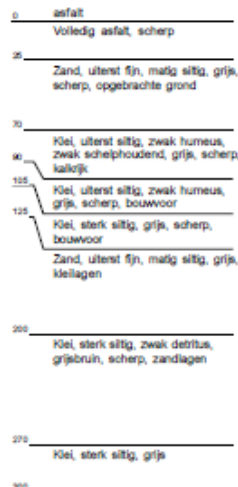
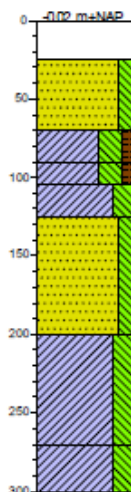
Boring: 13

X: 74699,00
Y: 443628,01



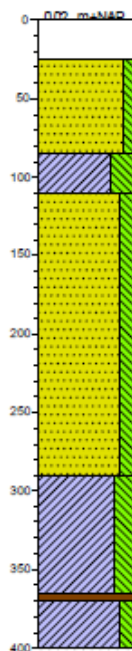
Boring: 14

X: 74675,00
Y: 443603,00



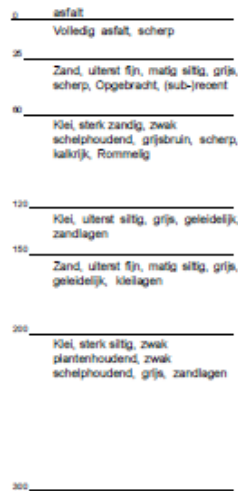
Boring: 15

X: 74651,00
Y: 443580,01



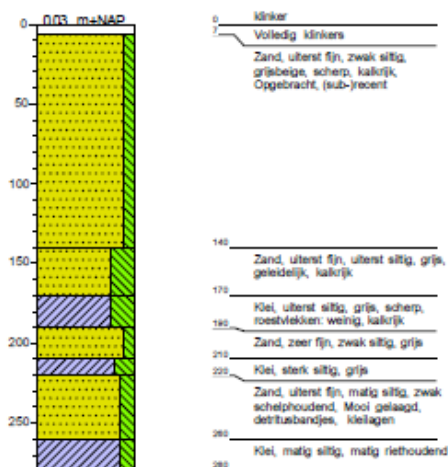
Boring: 16

X: 74637,00
Y: 443550,00



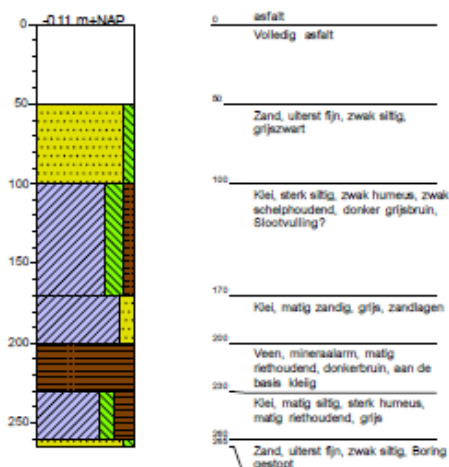
Boring: 17

X: 74822,00
Y: 443728,00



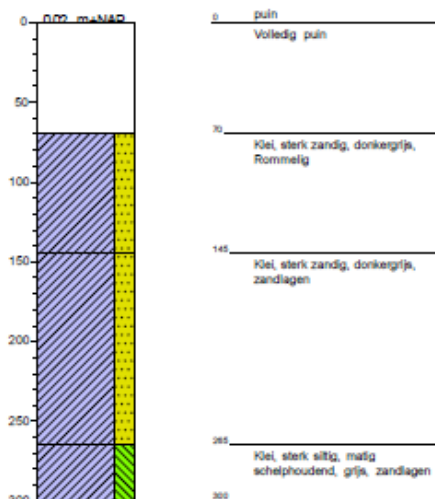
Boring: 18

X: 74675,00
Y: 443550,00



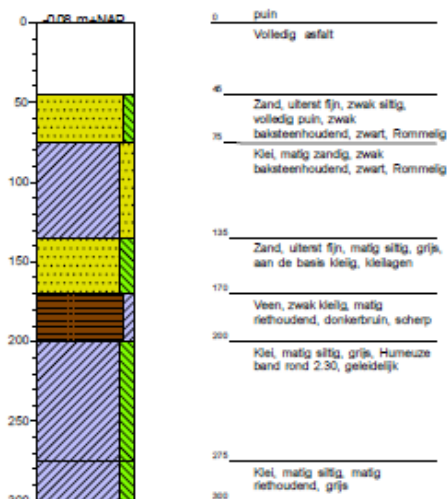
Boring: 19

X: 74641,00
Y: 443519,00



Boring: 22

X: 74688,00
Y: 443530,00



Boring: 23

X: 74680,00
Y: 443511,00



0 puin
Volledig puin, Veen door pakket, Rommelig

50 Zand, uiterst fijn, zwak siltig, grijs, Opgebracht, (sub-)recent

100 Klei, sterk siltig, sterk humeus, sterk schelphoudend, grijs, Slootvulling, hele schelpen, scherp

125 Klei, matig siltig, grijs, aan de basis humeus, zandlagen

160 Veen, zwak kleiig, matig schelphoudend, bruin, Vervuurd

185 Klei, sterk siltig, sterk humeus, donkerbruin

200 Zand, matig grof, zwak siltig, matig schelphoudend, scherp, kleilagen

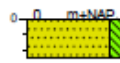
225 Klei, sterk siltig, grijs, zandlagen

270 Zand, matig fijn, matig siltig, matig schelphoudend, grijs, aan de basis humeus, kleilagen

300

Boring: 24

X: 74867,00
Y: 443688,00

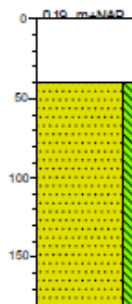


0 linker
Zand, uiterst fijn, matig siltig, volledig puin, Volledig puin, boring gestaakt

30

Boring: 25

X: 74713,00
Y: 443504,00



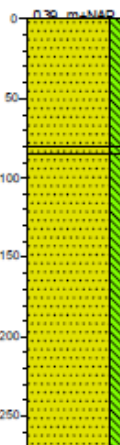
0 puin
Volledig puin

40 Zand, uiterst fijn, zwak siltig, zwak baksteenhoudend, matig grindhoudend, grijs, gestaakt door (nat) zand, kleilagen, Rommelig

180

Boring: 26

X: 74690,00
Y: 443481,00



0 puin
Zand, uiterst fijn, matig siltig, uiterst puinhoudend

80 Zand, uiterst fijn, matig siltig, volledig puin

100 Zand, uiterst fijn, matig siltig, grijs, kleibrokken, boring gestaakt, Rommelig

270

Boring: 29

X: 74899,00
Y: 443645,00



0 groenstrook
Zand, uiterst fijn, matig siltig, volledig puin, donkergrijze, Puinlaag met kleibrokken

120 Klei, matig siltig, grijs, scherp, Veel gevlekt zwart

150 Zand, uiterst fijn, sterk siltig, grijs, scherp, Veel gevlekt zwart, aan de basis zandig, kleilagen

185 Klei, sterk siltig, zwak humeus, matig baksteenhouwend, zwak schelphoudend, grijsbruin, A-horizont, Cultuurlaag

215 Zand, uiterst fijn, matig siltig, matig schelphoudend, zwak houthoudend, grijs, kleilagen, Rommelig

275 Zand, uiterst fijn, matig siltig, matig schelphoudend, zwak houthoudend, matig wortelhoudend, grijs, Duidelijker gelaagd, kleilagen, Rommelig

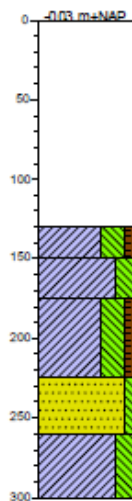
300 Klei, sterk siltig, matig plantenhouwend, grijs, zandlagen

350 Klei, sterk siltig, matig plantenhouwend, Minder zandlagen, geleidelijk, zandlagen

380 Klei, matig siltig, sterk humeus, matig plantenhouwend, donker grijsbruin

Boring: 30

X: 74875,00
Y: 443617,00



0 groenstrook
Volledig puin, Oud boorgat verrommeld

120 Klei, uiterst siltig, zwak humeus, zwak schelphoudend, grijsbruin, zandlagen, Rommelig

150 Klei, sterk siltig, zwak baksteenhouwend, grijs, zandlagen

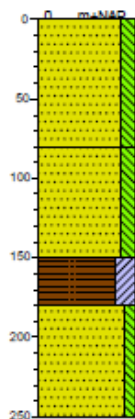
175 Klei, uiterst siltig, zwak humeus, zwak schelphoudend, zwak plantenhouwend, grijsbruin, zandlagen, Rommelig

225 Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak schelphoudend, grijs

280 Klei, sterk siltig, grijsbruin, zandlagen

Boring: 31

X: 74852,00
Y: 443591,00



0 groenstrook
Zand, uiterst fijn, matig siltig, volledig puin

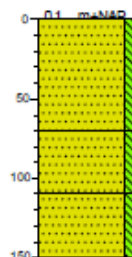
80 Zand, uiterst fijn, matig siltig, sterk puinhoudend, donkergrijze, Met kleibrokken, scherp, Rommelig

150 Veen, sterk kleilig, matig schelphoudend, donkerbruin, Verploegd veen, Rommelig

180 Zand, uiterst fijn, zwak siltig, grijs, Waterverzadigd zand guts stroomt leeg

Boring: 32

X: 74829,00
Y: 443564,00



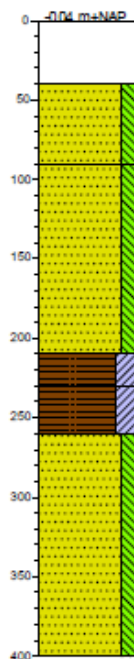
0 groenstrook
Zand, uiterst fijn, zwak siltig, sterk puinhoudend, grijsbeige, scherp

30 Zand, uiterst fijn, zwak siltig, matig puinhoudend, grijs, scherp

110 Zand, uiterst fijn, zwak siltig, Gestaat vanwege iets massieft (buis)

Boring: 33

X: 74808,00
Y: 443545,00



0 groenstrook
Volledig puin

40 Zand, uiterst fijn, matig siltig, grijs,
Zand met kleibrokken,
Opgebracht, (sub-)recent

90 Zand, zeer fijn, matig siltig, grijs,
scherp, kleilagen

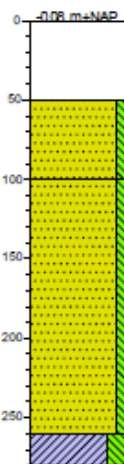
210 Veen, sterk kleilig, zwak
schelphoudend, donker bruin/grijs,
zandlagen, Rommelig

230 Veen, sterk kleilig, bruin/grijs, Oud
maaienveld? Ziet er verploegd uit.

240 Zand, matig fijn, matig siltig,
beigegrijs, kleilagen

Boring: 34

X: 74791,00
Y: 443516,00



0 groenstrook
Volledig puin

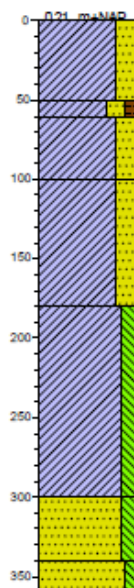
90 Zand, uiterst fijn, zwak siltig, zwak
baksteenhoudend, zwak
schelphoudend, sterk puinhoudend,
donkergrijs

100 Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak
schelphoudend, grijs, kalkrijk

210 Klei, sterk siltig, grijs, Sib, aan de
basis humeus, zandlagen

Boring: 35

X: 74749,00
Y: 443496,00



0 groenstrook
Klei, sterk zandig, grijs, Rommelig

90 Klei, sterk zandig, zwak humeus,
matig wortelhoudend, matig
plantenhoudend, grijsbruin,
bouwvoor

100 Klei, sterk zandig, grijs, zandlagen

110 Klei, sterk zandig, zwak
baksteenhoudend, zwak
schelphoudend, grijs, aan de basis
zandig

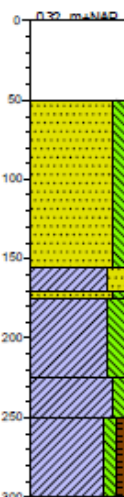
180 Klei, matig siltig, grijs, naar boven
toe fijner

300 Zand, uiterst fijn, matig siltig, matig
deftus, grijs, Deftuslagen,
kleilagen

340 Zand, uiterst fijn, zwak siltig,
grijsbruin, scherp, kalkrijk

Boring: 36

X: 74722,00
Y: 443470,00



0 puin
Volledig puin

90 Zand, matig grof, matig siltig, grijs,
Rommelig

155 Klei, sterk zandig, grijs, kleibrok,
kleilagen

175 Zand, matig fijn, matig siltig,
donkergrijs

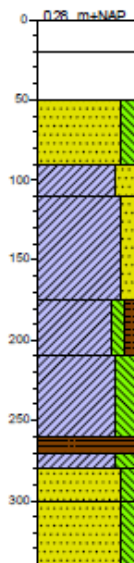
200 Klei, sterk siltig, grijs, geleidelijk,
zandlagen

225 Klei, matig siltig, grijs, zandlagen
maar minder dan laag er boven,
geveeld zwart

250 Klei, matig siltig, zwak humeus,
grijs, deftuslagen, restgeul,
geveeld zwart

Boring: 37

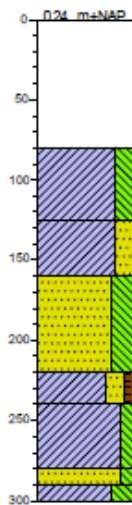
X: 74701,00
Y: 443445,00



0 asphalt
10 Volledig asfalt
20 Volledig puin, beige, Opgebracht, (sub-)recent
30 Zand, uiterst fijn, matig siltig, zwak baksteenhoudend, donkergrijs, aan de basis kleig.
40 Opgebracht, (sub-)recent
50 Klei, sterk zandig, matig baksteenhoudend, donker grijsbruin, geleidelijk, bouwvoor
60 Klei, matig zandig, matig wortelhoudend, donker grijsbruin, scherp, aan de basis zandig
70
80
90
100
110
120
130
140
150
160
170 Klei, matig siltig, zwak humeus, matig plantenhoudend, bruin-grijs, Restant Hollandveen aan basis, geleidelijk, aan de basis humeus
180
190 Klei, sterk siltig, matig schelphoudend, grijsbruin, scherp, aan de basis zandig, zandlagen
200
210
220
230
240
250
260 Veen, mineraalarm, zwak schelphoudend, zwart, Restant Hollandveen
270
280
290 Klei, sterk siltig, scherp
300 Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak schelphoudend, grijs, kalkrijk
310 Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak schelphoudend, grijs, kalkrijk

Boring: 38

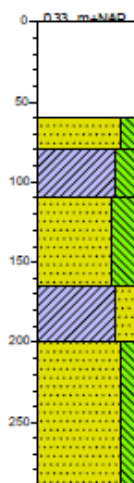
X: 74759,00
Y: 443466,00



0 asphalt
10 Volledig puin
20
30
40 Klei, sterk siltig, grijs, gevlekt zwart
50
60
70
80
90
100
110 Klei, sterk zandig, matig baksteenhoudend, grijs, gevlekt zwartblauw, zandlagen
120
130
140 Zand, uiterst fijn, uiterst siltig, grijs, kalkbrokken, zandlagen, kalkrijk
150
160
170
180
190
200
210
220 Klei, sterk zandig, zwak humeus, zwak riethoudend, grijs
230
240 Klei, matig siltig, matig riethoudend, grijs, scherp
250
260
270
280 Zand, uiterst fijn, matig siltig, grijsbruin, kleilagen
290
300 Klei, uiterst siltig, grijs

Boring: 39

X: 74733,00
Y: 443436,00



0 klinker
10 Volledig puin
20
30
40 Zand, uiterst fijn, matig siltig, matig baksteenhoudend, oude bouwvoor?
50
60 Klei, sterk siltig, matig schelphoudend, grijs, zandlagen
70
80
90 Zand, uiterst fijn, uiterst siltig, grijs, kleilagen
100
110
120
130
140
150
160
170 Klei, sterk zandig, grijs, zandlagen
180
190
200 Zand, zeer fijn, matig siltig, matig schelphoudend, grijs, zandlagen, detrituslagen, kalkrijk
210
220
230
240
250
260
270
280
290
300

Boring: 40

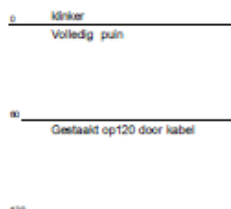
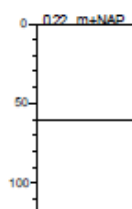
X: 74771,00
Y: 443429,00



0 klinker
10 Volledig puin
20
30
40 Klei, sterk zandig, zwak schelphoudend, zwak baksteenhoudend, grijs, gevlekt groenblauw
50
60 Klei, sterk siltig, zwak baksteenhoudend, grijs
70
80
90
100
110
120
130
140
150
160
170 Klei, sterk siltig, grijsbruin, homogener, zandlagen
180
190
200
210
220
230 Veen, sterk kleig, sterk houthoudend, bruin
240 Zand, uiterst fijn, matig siltig, grijs, detrituslagen, kleilagen
250
260
270
280
290
300

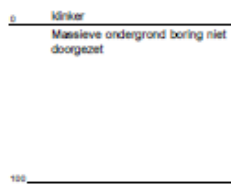
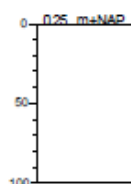
Boring: 41

X: 74792,00
Y: 443463,00



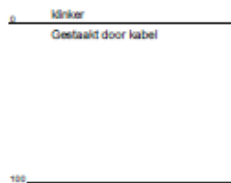
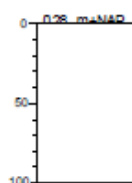
Boring: 42

X: 74808,00
Y: 443426,00



Boring: 43

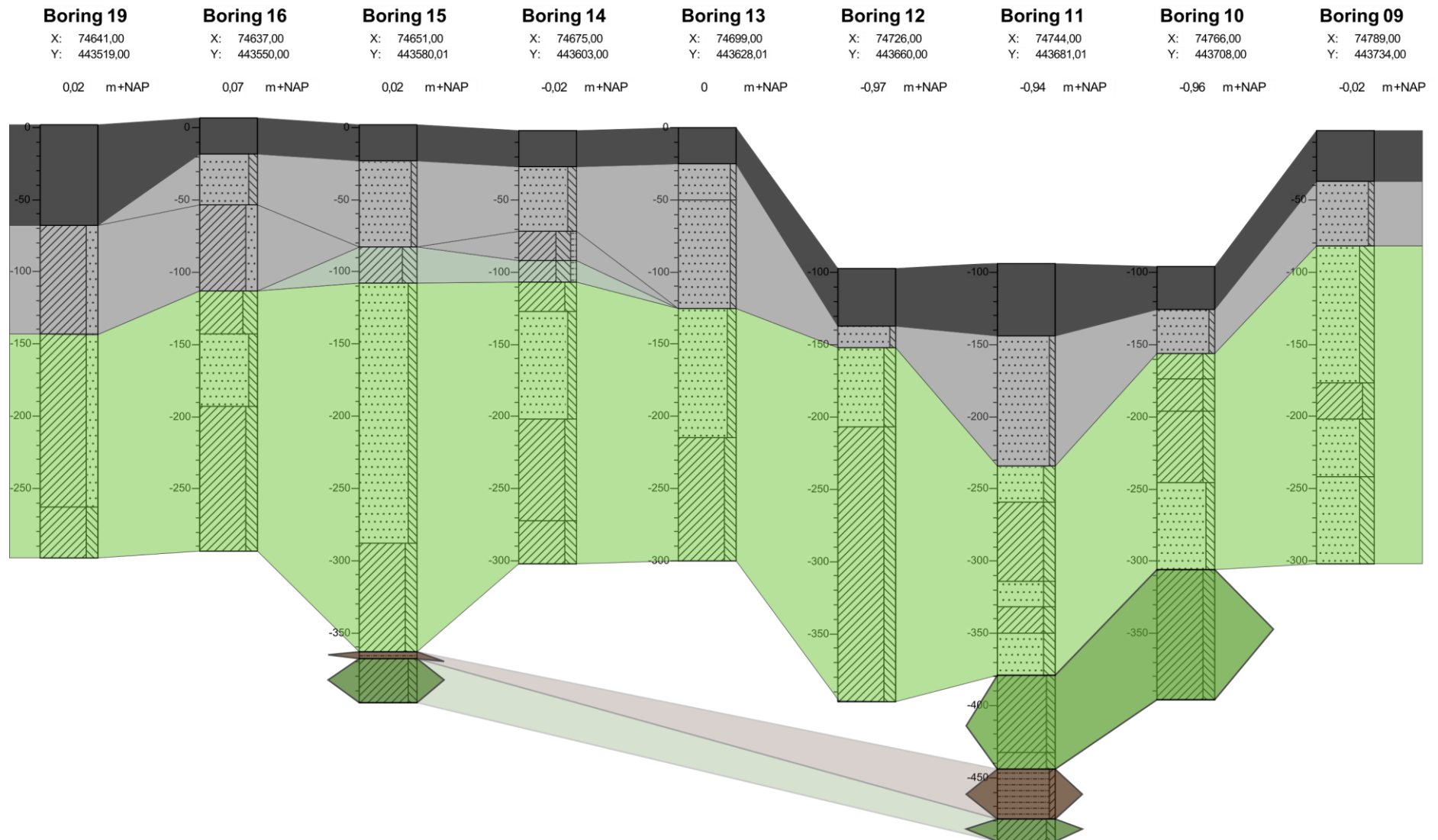
X: 74839,00
Y: 443425,00



Bijlage 3 Dwarsprofiel

Legenda

	Verharding
	Opgebracht/geroerd
	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren, Poeldijk Laag; bouwvoor
	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren, Poeldijk Laag
	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren, Gantel Laag
	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren, Hoekpolder Laag
	Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen Laagpakket



Boring 37

X: 74701,00
Y: 443445,00

0,28 m+NAP

Boring 36

X: 74722,00
Y: 443470,00

0,32 m+NAP

Boring 35

X: 74749,00
Y: 443496,00

0,21 m+NAP

Boring 34

X: 74791,00
Y: 443516,00

-0,08 m+NAP

Boring 33

X: 74808,00
Y: 443545,00

-0,04 m+NAP

Boring 32

X: 74829,00
Y: 443564,00

0,1 m+NAP

Boring 31

X: 74852,00
Y: 443591,00

0 m+NAP

Boring 30

X: 74875,00
Y: 443617,00

-0,03 m+NAP

Boring 29

X: 74899,00
Y: 443645,00

0,08 m+NAP

