



Transect-rapport 2117

Nieuw-Lekkerland, Van Vlietstraat Gemeente Molenwaard

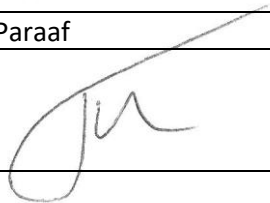
Archeologisch bureauonderzoek (BO) en inventariserend
Veldonderzoek (IVO), verkennende fase

transect

ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ► ADVIES



Auteur	J.G.E. Melman MSc, L.M.C. Jansen of Lorkeers MSc
Versie	Conceptversie
Projectcode	19020056
Datum	25-03-2019
Opdrachtgever	Buro SRO 't Goylaan 11 3525 AA Utrecht
Uitvoerder	Transect Overijsselhaven 127 3433 PH Nieuwegein 4681877100
Onderzoeksmelding	Gemeente Molenwaard
Bevoegde overheid	Transect, Nieuwegein
Beheer documentatie	Foto van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek (21-03-2019)
Voorblad	

Autorisatie		
Naam	Datum	Paraaf
Drs. T. Nales Senior prospector	25-03-2019	

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 Buro SRO heeft Transect in maart 2019 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Van Vlietstraat in Nieuw-Lekkerland (gemeente Molenwaard). De aanleiding voor het onderzoek vormt een beoogde bestemmingsplanwijziging om de realisatie van negen woningen en achttien appartementen in het plangebied mogelijk te maken.

In het plangebied geldt in het vigerende bestemmingsplan 'Bebouwde kom Nieuw-Lekkerland en Kinderdijk' uit 2012 een dubbelbestemming Waarde Archeologie 4. Een archeologisch onderzoek is verplicht bij bodemingrepen met een oppervlakte groter dan 250 m² en dieper dan 30 cm -Mv. Dit betekent dat gezien de omvang van de voorgenomen bodemingrepen archeologisch vooronderzoek nodig is.

Het archeologisch vooronderzoek bestaat uit een gecombineerd onderzoek, te weten een archeologisch Bureauonderzoek (BO) en een Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase. Het doel van het archeologisch bureauonderzoek is het specificeren van de archeologische verwachting, dat wil zeggen het aan de hand van beschikbare en nieuwe informatie over de archeologie, cultuurhistorie, geomorfologie, bodemkunde en grondgebruik, bepalen van de kans dat binnen het plangebied archeologische resten kunnen voorkomen. Hiervoor is onder andere het centraal Archeologisch Informatiesysteem (Archis) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geraadpleegd, waarin de Archeologische Monumentenkaart (AMK) is opgenomen. Aanvullende (cultuur)historische informatie is verkregen uit divers voorhanden historisch kaartmateriaal. Om inzicht te krijgen in de opbouw en ontwikkeling van het landschap zijn onder andere de bodemkaart en beschikbaar geologisch-geomorfologisch kaartmateriaal geraadpleegd.

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

Conclusie

In het bureauonderzoek is een verwachting opgesteld voor de periode Mesolithicum – Neolithicum wegens het voorkomen van rivierduinen in de ondergrond (ca. 10,4 m -NAP). Gezien de grote diepteligging is deze verwachting buiten beschouwing gelaten tijdens het veldonderzoek. Daarnaast is een middelhoge verwachting op aantreffen van resten uit de periode Romeinse Tijd – Vroege Middeleeuwen op basis van het mogelijk voorkomen van oeverafzettingen van de Lek. Dergelijke afzettingen zijn inderdaad aangetroffen, maar zijn niet meer intact. Tevens is geen cultuurlaag waargenomen in de oeverafzettingen. De verwachting voor deze periode kan daarom naar beneden worden bijgesteld. Voor de periode Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd is aan de hand van het bureauonderzoek een lage verwachting opgesteld. Bewoning in deze periode vond voornamelijk plaats op de dijken en aan ontginningslinten. Deze zijn niet in het plangebied aanwezig. Indien resten uit deze periode aanwezig zijn, worden deze gekenmerkt door een cultuurlaag en/of intacte oeverafzettingen. Deze zijn tijdens het veldonderzoek niet aangetroffen. De lage verwachting voor de periode Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd kan worden gehandhaafd.

Advies

In het plangebied bestaat het voornemen de huidige bebouwing (een woonblok en garageboxen) te slopen en nieuwe woonhuizen en appartementen te realiseren. Gezien het vroege stadium in de planvorming is de mate waarin deze ontwikkelingen tot bodemverstoringen zullen leiden nog niet bekend. Uit het bureau- en verkennend booronderzoek is echter gebleken dat een lage verwachting geldt op het aantreffen van archeologische resten in het plangebied. Er bevinden zich geen archeologisch relevante niveaus (binnen 5 m -Mv). Geadviseerd wordt om in het toekomstige bestemmingsplan geen dubbelbestemming archeologie op te nemen. In het kader van de geplande ontwikkelingen wordt dan ook geadviseerd het plangebied vrij te geven wat betreft archeologisch onderzoek. Wel geldt dat wanneer tijdens de grondwerkzaamheden in het plangebied onverhoopt toch archeologisch relevante zaken tevoorschijn komen, deze conform de Erfgoedwet 2016, artikel 5.10 moeten worden gemeld bij het bevoegd gezag (in deze de gemeente Molenwaard).

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

Inhoud

1. Aanleiding	1
2. Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek	2
3. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied	3
4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik	5
5. Beleidskader	6
6. Landschap, geomorfologie en bodem	7
7. Archeologische verwachting en bekende waarden	10
8. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen	12
9. Gespecificeerde archeologische verwachting	17
10. Resultaten veldonderzoek	19
11. Beantwoording onderzoeksvragen	22
12. Conclusie en Advies	23
13. Geraadpleegde bronnen	24
Bijlage 1: Archeologische verwachtingskaart van de gemeente Molenwaard	26
Bijlage 2: Stroomruggen	27
Bijlage 3: Geomorfologische kaart	28
Bijlage 4: Hoogtekaart	29
Bijlage 5: Bodemkaart	30
Bijlage 6: Archeologische waardenkaart	31
Bijlage 7: Boorpuntenkaart	32
Bijlage 8: Foto's van de boringen	33
Bijlage 9: Boorbeschrijvingen	35

1. Aanleiding

In opdracht van Buro SRO heeft Transect¹ in maart 2019 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Van Vlietstraat in Nieuw-Lekkerland (gemeente Molenwaard). De aanleiding voor het onderzoek vormt een beoogde bestemmingsplanwijziging om de realisatie van negen woningen en achttien appartementen in het plangebied mogelijk te maken.

In het plangebied geldt in het vigerende bestemmingsplan 'Bebouwde kom Nieuw-Lekkerland en Kinderdijk' uit 2012 een dubbelbestemming Waarde Archeologie 4. Een archeologisch onderzoek is verplicht bij bodemingrepen met een oppervlakte groter dan 250 m² en dieper dan 30 cm -Mv. Dit betekent dat gezien de omvang van de voorgenomen bodemingrepen archeologisch vooronderzoek nodig is.

Het onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.1 en het opgestelde Plan van Aanpak (Melman, 2019).

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

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

Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen en waar mogelijk bijstellen van de gespecificeerde archeologische verwachting, door het verzamelen van informatie over de feitelijke bodemopbouw, bodemreliëf en bodemintactheid in het plangebied. Hiermee ontstaat inzicht in de landschapsvormende processen en landschappelijke eenheden uit het verleden. Op basis hiervan kan een oordeel worden gegeven over waar, wanneer en in hoeverre het gebied in het verleden geschikt was voor de mens. Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een booronderzoek (IVO-O). Het onderzoek probeert hiermee aan de hand van feitelijke informatie antwoord te geven op de volgende vragen:

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

Het resultaat van het archeologisch vooronderzoek is dit rapport met een conclusie omtrent het risico dat eventueel aanwezige archeologische waarden in het plangebied worden verstoord als gevolg van de voorgenomen plannen. Op basis van dit rapport neemt het bevoegd gezag een beslissing in het kader van de vergunningverlening of planprocedure. Het rapport bevat waar mogelijk gegevens over de – verwachte – aan- of afwezigheid, aard, omvang, ouderdom, gaafheid, conservering en (relatieve) kwaliteit van archeologische waarden. Het bureauonderzoek is uitgevoerd conform protocol 4002 van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1 (KNA 4.1). Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd conform protocol 4003 van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 4.1 (KNA 4.1).

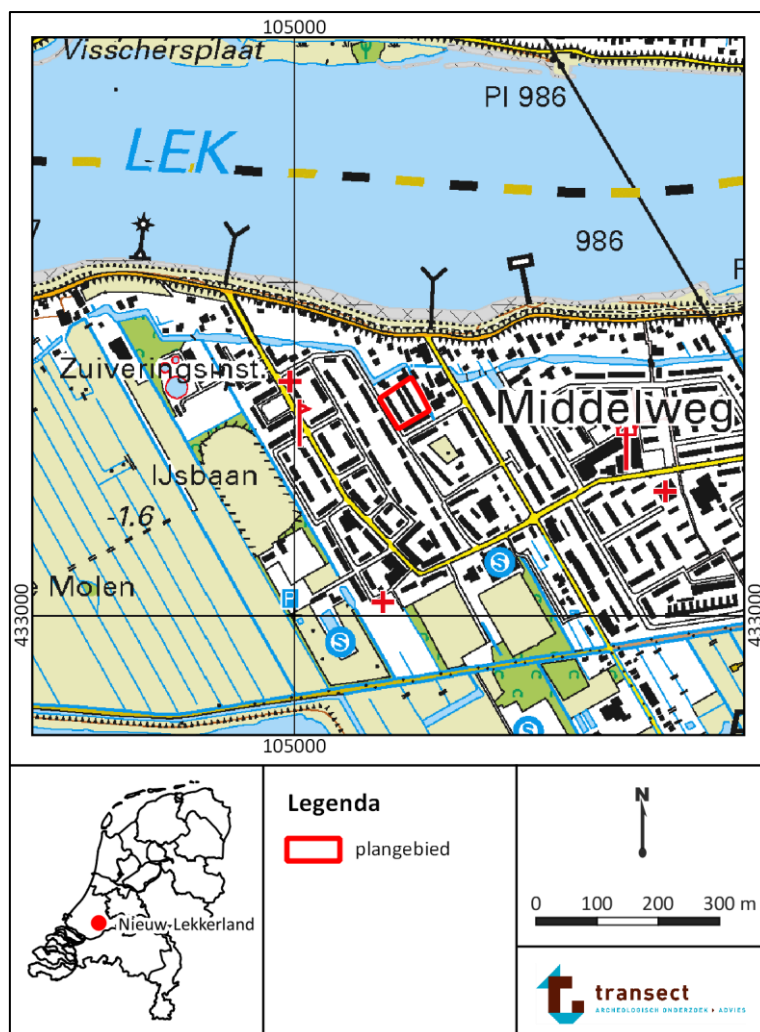
3. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied

Gemeente	Molenwaard
Plaats	Nieuw-Lekkerland
Toponiem	Van Vlietstraat
Kaartblad	44E
Centrumcoördinaat	105.184 / 433.347

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

Het plangebied omvat een woonblok en terrein met garageboxen aan de Van Vlietstraat (nummers 1b t/m 15a) in Nieuw-Lekkerland (gemeente Molenwaard). De ligging ervan is weergegeven in figuur 1. Het plangebied wordt in het westen begrensd door de Van Vlietstraat, in het zuidoosten door de woningen en tuinen aan de Van de Rovaartstraat, en de overige grenzen worden gevormd door de grenzen van aanliggende percelen. Kadastraal gezien omvat het plangebied een deel van het perceel LKL00 sectie C nummer 28. In totaal beslaat het plangebied een oppervlakte van circa 3300 m². Ten tijde van het onderzoek is het plangebied bebouwd met 15 woningen met bergingen en 43 garageboxen (circa 1200 m²), de rest van het plangebied is in gebruik als tuin en, oprit en grasland (circa 500 m²).

.



Figuur 1: Ligging van het plangebied (met rode lijnen aangegeven).

4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik

Kader	Wijziging bestemmingsplan
Planvorming	Nieuwbouw woningen en appartementencomplex
Bodemverstorende werkzaamheden	Graaf- en heiwerkzaamheden

In het plangebied bestaat het voornemen om de huidige bebouwing (woningen en garageboxen) te slopen. Hierna zullen er nieuwe woningen en appartementen gerealiseerd worden. Langs de zuidelijke rand van het plangebied zullen nieuwe garageboxen gebouwd worden. Om dit mogelijk te maken dient het bestemmingsplan gewijzigd te worden. De nieuwbouwplannen zijn nog niet tot in detail bekend en het is daarom niet mogelijk een inschatting te maken van de grondverstoringen die hierbij gepaard zullen gaan. Wel is bekend dat circa 1200 m² bebouwd zal worden en 713 m² verhard gaat worden. Onder de bebouwing zal geen kelder worden aangelegd, maar zal er wel onderheid worden. De rest zal in gebruik worden genomen als tuin. De toekomstige indeling in het plangebied is weergegeven in figuur 2.



Figuur 2: Beoogde toekomstige indeling in het plangebied. De nieuwe woningen en appartementencomplexen zijn met rood weergegeven en de bergingen en garageboxen in het grijs. Het plangebied is met een rode lijn weergegeven (bron: MW Architecten)

5. Beleidskader

Onderzoekskader	Bestemmingsplanwijziging
Beleidskader	Bestemmingsplan
Onderzoeksgrens	250 m ² en dieper dan 30 cm –Mv

In 1992 heeft Nederland het Europees Verdrag inzake de bescherming van het archeologisch erfgoed ondertekend; ook wel het Verdrag van Malta of Valletta genoemd, naar het eiland en de plaats waar het is ondertekend. Het Verdrag is in 1998 geratificeerd en op 1 september 2007 via de Wet op de Archeologische Monumentenzorg (Wamz) geïmplementeerd. De Wamz is een wijzigingswet en omvat een wijziging van de Monumentenwet 1988, de Wet Milieubeheer, de Ontgrondingenwet en de Woningwet, op grond waarvan overheden onder andere bij bodemingrepen verplicht rekening moeten houden met het behoud van archeologische waarden. Sinds juli 2016 (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 archeologiebeleid van de gemeente Molenwaard inzake het plangebied staat verwoord in het vigerende bestemmingsplan 'Bebouwde kom Nieuw-Lekkerland en Kinderdijk' uit 2012 en is gebaseerd op de beleidskaart van de gemeente Molenwaard. Hierop staat vastgelegd welke verwachting een bepaald gebied heeft. Het plangebied bevindt zich volgens de archeologische beleids- en verwachtingskaart van de gemeente in een zone met een hoge archeologische verwachting vanaf het maaiveld (bijlage 1) Aan deze zone zijn planregels geformuleerd ten behoeve van de herontwikkeling in dergelijke gebieden. Voor gebieden met een hoge archeologische verwachting vanaf maaiveld geldt een archeologische onderzoeksplicht voor bodemingrepen met een omvang vanaf 250 m² en 30 cm –Mv. Gezien de omvang van de toekomstige bebouwing (circa 1200 m²) dient een archeologisch onderzoek plaats te vinden om de ontwikkeling mogelijk te maken.

6. Landschap, geomorfologie en bodem

Archeoregio	Midden-Nederlands rivierengebied
Geomorfologie	Bebouwd gebied
Maaiveld	1,2 m -NAP
Bodem	Bebouwd gebied
Grondwater	Onbekend

Landschapsgenese

De omgeving van Nieuw-Lekkerland, met inbegrip van het plangebied, ligt in het Midden-Nederlandse rivierengebied in het stroomgebied van de Rijn (Berendsen, 2005). Reeds in het midden van de laatste ijstijd (het Weichselien, vanaf 50.000 tot 15.000 jaar geleden) maakte dit gebied deel uit van een brede riviervlakte, waarbinnen de riviergeulen in een verwilderd ("vlechtend") patroon verspreid lagen. Door deze geulen werd grof zand en grind afgezet, dat geologisch gezien wordt gerekend tot het Formatie van Kreftenheye (De Mulder e.a., 2003). De aanwezigheid van grof zand en grind wijst op hoge stroomsnelheden en sterke variaties in de (piek)afvoer (als gevolg van grote hoeveelheden (smelt)water). Op andere momenten lag de bedding van de riviervlakte lange perioden droog. Vanuit de drooggelegen vlakte kon fijner rivierzand door sterke winden worden verstoven, dat vervolgens langs de randen van de riviervlakte tot afzetting kwam. Daar konden op grote schaal rivierduinen ontstaan (Berendsen en Stouthamer, 2001). In de ondergrond van het plangebied wordt een dergelijke rivierduin verwacht. Volgens een boring uit het Dinoloket, gezet op zo'n 75 meter ten oosten van het plangebied, bevinden deze afzettingen zich op een diepte van 10,4 m -NAP (bron: www.dinoloket.nl; Boring B38C2202; 105368, 433329 (RD)).

Vanaf 15.000 jaar geleden begon dit beeld te veranderen aangezien toen het klimaat geleidelijk begon te verbeteren. In eerste instantie was sprake van enkele relatief kortdurende warmere perioden (respectievelijk het Bølling- en Allerød-interstadiaal, 14.650 tot 14.000 jaar geleden en 13.900 tot 12.850 jaar geleden). Gedurende deze ervaringen nam de vegetatie toe en werd de afvoer van rivierwater beter verdeeld. De riviergeulen begonnen te kronkelen (meanderen) en sneden zich in in de riviervlakte, waardoor langzamerhand een rivierdal ontstond. In het dal werd tijdens overstromingen zogenaamd "Hochflutlehm" afgezet, ook wel bekend als het Laagpakket van Wijchen (De Mulder e.a., 2003; Bennema en Pons, 1952). Pas vanaf 10.000 jaar geleden, in het Holoceen, zette de verbeterde klimaatsomstandigheden definitief door, waardoor de toenemende vegetatie de verstuiwingen van rivierzand aan banden legde en de oevers van de rivieren door de alsmaar kleiner wordende verschillen in afvoer zich stabiliseerden. Door de stabiele oevers traden de rivieren alleen nog bij hoogwater buiten de oevers. De klei, die toen bij hoogwater buiten de rivieren werd afgezet, wordt eveneens gerekend tot het Laagpakket van Wijchen.

De zich insnijpende meanderende rivieren gingen onder invloed van een voortdurend stijgende zeespiegel in het Holoceen over in accumulerende meanderende rivieren, die meermalen hun loop verlegden en daardoor verschillende stroomgordels ontwikkelden. Hierdoor vond in het grootste deel van het rivierengebied afzetting plaats van zand (beddingafzettingen), zandige klei (oeverafzettingen) en zware klei (komafzettingen), die werden afgewisseld door veen. Daarbij werden de oudere afzettingen door jongere begraven. Het moment waarop dit optreedt, hangt af van de ligging van de zogenaamde terrassenkruising (Berendsen & Stouthamer, 2001). De terrassenkruising is het punt waarop de netto insnijding overgaat in een netto accumulatie van sediment (Berendsen, 2005). De ligging van dit punt ligt niet vast maar is afhankelijk van het debiet, de sedimentslast van een rivier en

de stijging cq. daling van de zeespiegel. Berendsen en Stouthamer (2001) vermoeden dat de terrassenkruising rond 7.500 jaar geleden in de omgeving van Nieuw-Lekkerland heeft gelegen. Daarna raakten de Laat-Pleistocene en Vroeg-Holocene afzettingen afgedekt met holocene rivierafzettingen en kon veenvorming optreden op de plekken die verder verwijderd van een rivier lagen. Uiteindelijk raakte het volledige laat-pleistocene dal opgevuld met holocene sediment en konden rivieren buiten het oude rivierdal treden.

Volgens de stroomgordelkaart van Cohen e.a. (2012) grenst het plangebied in het noorden aan de Lek. Deze rivier is ontstaan rond 50 na Chr. als gevolg van een rivierverlegging bij Wijk bij Duurstede en mondde uit in een relatief jong zeegat, waardoor even ten westen van Krimpen aan de Lek een estuarium ontstond. Pas in de loop van de Middeleeuwen nam de afvoer via de Lek geleidelijk toe en verbreedde ze zich sterk. De rivier is nog steeds watervoerend en is rond 1200 na Chr. bedijkt. Volgens de kaart komen in de ondergrond rivierduinen voor. Het plangebied ligt op de zuidelijke flank van een rivierduincomplex dat zich ook ten noorden van de Lek uitstrekt. Rivierduinen vormden van oudsher de meest hoog en droog gelegen plekken in het rivierengebied en waren daarmee potentiële woonplaatsen voor (pre-)historische samenlevingen. Het plangebied ligt aan de rand van een duingebied dat zich ten noorden van het plangebied uitstrekt. Volgens een dinoboring die is gezet op 70 meter ten noorden van het plangebied bevinden deze afzettingen zich, onder afwisselende klei en veenlagen, op een diepte van circa 10,4 m -NAP (bron: www.dinoloket.nl; Boring B38C2202; 105368, 433329 (RD)).

Geomorfologie

Het plangebied ligt volgens de stroomgordelkaart van Cohen e.a. (2012) in de overstromingsvlakte van de rivier (bijlage 1), er zijn mogelijk wel oeverafzettingen te verwachten. Op basis van de geomorfologische kaart van Nederland zijn in deze overstromingsvlakte in ieder geval getijde-afzettingen te vinden (kaartcode 2M35, vlakte van getijde-afzettingen; bijlage 2). De ligging van het plangebied in een rivierkom ten zuiden van de riviergeul maakt het mogelijk dat er oever- of crevasse-afzettingen aanwezig kunnen zijn. Vanuit archeologische optiek zijn met name oevers en crevasses interessante locaties, aangezien deze van oudsher vestigingsplaatsen zijn. Op basis van het Actueel Hoogtebestand (AHN; bijlage 3) zijn in ieder geval geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van oever- of crevasse-afzettingen in het plangebied te vinden. Er zijn daar namelijk geen reliëfverschillen aan het maaiveld, die hieraan te relateren zijn. Dit heeft mogelijk ook te maken met recente ophoging van het maaiveld ten behoeve van de bebouwing.

Bodem en grondwater

Op de bodemkaart is het noordelijk deel van het plangebied gekarteerd als bebouwd gebied, waardoor geen bodemeenheid is toegekend. Op basis van een verwachting op oeverafzettingen en aan de hand van bodemeenheden in de directe omgeving zijn over het algemeen kalkloze poldervaaggronden en drechtvaaggronden te verwachten (respectievelijk kaartcodes RN95A en Mv41C; bijlage 4). De poldervaaggronden zijn over het algemeen kleigronden met een grijze, roestig gevlekte ondergrond, die niet slap is. Daarbij worden ze gekenmerkt door een grijze humusarme bovengrond. Poldervaaggronden zijn wijd verbreid en komen over het algemeen veel voor in westelijk Nederland (De Bakker, 1966). In een poldervaaggrond kunnen begraven bodemniveaus aanwezig zijn, zogenaamde laklagen, die een indicatie vormen voor oudere bodemvorming. Een dergelijk niveau heeft zich in het rivierengebied kunnen vormen op het moment dat er sprake was van een verminderde afvoer, waardoor sprake was van een afgenomen opslibbing van sediment. Daardoor trad begroeiing op en kon zich een humeus niveau vormen. Op het moment dat er sprake was van een toename in rivierafvoer, raakte dit niveau begraven en kenmerkt het zich als een donkere, matig humeuze kleilaag in de bodem. Nabij het plangebied bestaan de poldervaaggronden naar verwachting

voornamelijk uit zware tot lichte klei of zavel (zwak tot sterk siltige of zandige klei). Drechtvaaggronden zijn ook kleigronden, maar daar zal vanaf 40 tot 80 cm –Mv veen aanwezig zijn. Deze gronden komen voornamelijk voor op locaties waar kleiafzettingen uitwijken over veen.

Omdat het gebied in bebouwd gebied gelegen is, moet echter rekening gehouden worden dat (delen van) het bodemprofiel zijn aangetast als gevolg van ingrepen in de bodem. Ook kan een modern opgebracht ophoogdek in het plangebied aanwezig zijn, dat voor zetting in de bodem en vervorming van de oorspronkelijke bodemlagen kan hebben gezorgd. Dit kan een negatieve invloed hebben gehad op de mate van conservering van eventuele archeologische resten. Tenslotte is niet bekend welke grondwatertrappen binnen het plangebied te verwachten zijn. Het is echter de verwachting dat de grondwaterstand door de aanwezigheid van verharding en bebouwing is beïnvloed ten nadele van eventueel aanwezige onverkoolde (organische) archeologische resten (onder andere bewerkt hout, leer en textiel). In de omgeving van het plangebied zijn voornamelijk natte gronden bekend (GWT-II). De verwachting is dat de grondwaterstand in het plangebied hiermee vergelijkbaar is. Dit zou neerkomen op een Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand (GHG) van boven de 40 cm -Mv en de Gemiddeld Laagste Grondwaterstand (GLG) bevindt zich op circa 50 – 80 cm -Mv.

7. Archeologische verwachting en bekende waarden

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

Het plangebied heeft volgens het centraal archeologisch informatiesysteem (Archis) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geen archeologisch wettelijk beschermde status en is ook niet opgenomen op de Archeologische Monumentenkaart (AMK). Op de gemeentelijke verwachtingskaart kent het terrein een hoge archeologische verwachting vanaf het maaiveld en een hoge verwachting dieper dan 1,5 m -Mv. Deze laatste verwachting is gebaseerd op de aanwezigheid van een rivierduin in de ondergrond van het plangebied.

Bekende waarden

In het plangebied zijn voor zover bekend in het verleden geen archeologische waarnemingen gedaan en heeft niet eerder onderzoek plaatsgevonden. In de directe omgeving zijn ook geen waarnemingen en terreinen van archeologische waarde bekend. Wel heeft in de omgeving eerder onderzoek plaatsgevonden. Relevante gegevens zullen hieronder worden uitgelicht.

Op een afstand van 60 m ten oosten van het plangebied is in het kader van toekomstige herontwikkeling het gebied aan de Middelweg 5-75 onderzocht (Timmers en Engelse, 2014; onderzoeksmelding 2429322100). Uit dit onderzoek blijkt dat in het zuidelijk deel van dit gebied oeverafzettingen van een oude stroomrug (de Bleskensgraaf stroomrug) zijn gevonden. Rivierduinafzettingen zijn niet in het gebied aangetoond binnen de geboorde diepte (250 cm -Mv). Op grond van het ontbreken van een vondstlaag en de mate van verstoring van het gebied zijn geen aanvullende maatregelen in het plangebied uitgevoerd in het kader van de planvorming.

Op een afstand van 200 m ten oosten van het plangebied is in 2009 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd (De Groot, 2009), aan de Marslaan 65 in Nieuw-Lekkerland. Tijdens dit onderzoek zijn tot een diepte van 40-130 cm -Mv verstoringen waargenomen als gevolg van subrecente antropogene activiteiten. Daaronder is een natuurlijke bodemopbouw gevonden van veen en klei. De verwachte rivierduinafzettingen zijn niet binnen 3,4 m -Mv aangetroffen. Het ontbreken van archeologische aanwijzingen vormden hier aanleiding om geen aanvullende maatregelen ten behoeve van de herontwikkeling te treffen. (onderzoeksmelding 2276257100).

Op een afstand van 350 m ten oosten van het plangebied is aan de Lekdijk 354 in Nieuw-Lekkerland een archeologisch vooronderzoek in het kader van de uitbouw van een woning. Tijdens dit onderzoek is vastgesteld dat de bodem bestaat uit een ophoogpakket op oever-/ crevasseafzettingen en komafzettingen op veen. Er zijn binnen de onderzochte diepte (4,0 m -Mv) geen archeologische indicatoren of potentiële bewoningsniveaus waargenomen (De Boer, 2015; onderzoeksmelding 2479008100).

Langs de Lekdijk is sprake van een omvangrijk onderzoek die in het kader van de dijkverzwaringswerkzaamheden is uitgevoerd. Het onderzoek betreft een bureauonderzoek, dat op grote schaal is uitgevoerd en weinig specifieke zeggingskracht heeft voor wat betreft het plangebied zelf. Wel valt hieruit af te leiden dat langs de dijk sprake is van een hoge verwachting op het

voorkomen van verhoogde woonheuvels langs de Lekdijk, die mogelijk in de periode Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd dateren (Sprangers, 2014; onderzoeksmelding 2445896100).

200 meter ten zuiden van het plangebied, aan de Boeierstraat 2, heeft een archeologisch vooronderzoek plaatsgevonden. Er werd verwacht dat het gebied op de flank van de Bleskensgraaf stroomgordel gelegen is. Afzettingen van deze stroomgordel zijn echter binnen 4 m niet aangetroffen. Er zijn verder geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische, intacte nederzettingenresten in het plangebied (De Rijk, 2010, onderzoeksmelding 2289452100).

270 meter ten zuiden van het plangebied, in plangebied 'De Compagnie', heeft een karterend booronderzoek plaatsgevonden ten behoeve van de realisatie van een nieuwe woonwijk. Er is vastgesteld dat het gebied zich op de Bleskensgraaf stroomrug bevindt, maar dat de oever- en beddingafzettingen recentelijk zijn verstoord. Daarnaast is de top van het Hollandveen door overstromingen van de Lek geërodeerd. Er is verder geen potentiële archeologische laag in de ondergrond aangetroffen. Er is dus een lage verwachting gegeven aan het gebied (Teekens en Spoelstra, 2010; onderzoeksmelding 2308413100).

Op 50 meter ten noordoosten van het plangebied, aan de Middelweg 2, heeft eveneens een vooronderzoek plaatsgevonden. Hier is vastgesteld dat er een hoge verwachtingswaarde is op resten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd. Dit is gebaseerd op het aantreffen van oude ophooglagen met baksteenresten in de boringen, in combinatie met de aanwezigheid van bebouwing op historisch kaartmateriaal. Voor de overige periodes is een lage verwachting opgesteld (Nales, 2017; onderzoeksmelding 4040363100).

Uit bovenstaande onderzoeken is vast te stellen dat er weinig archeologische vindplaatsen bekend zijn in de omgeving van het plangebied. Van de periode vóór bedijking zijn nog geen archeologische gegevens bekend. Dit heeft voornamelijk te maken met verstoringen die zijn aangegeven. Deze verstoringen zijn veroorzaakt door recent landgebruik of door overstromingen. Wel zijn er langs de Lekdijk gegevens bekend van bewoning uit de Late Middeleeuwen en/of Nieuwe tijd. De verwachting op dergelijke archeologische (bewonings-)resten in het plangebied is echter laag, aangezien bewoning voornamelijk plaatsvond langs de dijk. In het plangebied zelf worden uit deze periode voornamelijk verkavelingsgreppels verwacht.

8. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen

Historische bebouwing	Nee
Historisch gebruik	Weiland
Huidig gebruik	Woonblok met garageboxen
Bodemverstoringen	Door de huidige bebouwing

Historische situatie

Het plangebied ligt in de Alblasserwaard. Tot de Late Middeleeuwen was dit gebied een onbewoond veenmoeras, al valt niet uit te sluiten dat er in de Romeinse Tijd en Vroege Middeleeuwen langs de oevers van de Lek bewoning mogelijk was. Vanaf de 11^e eeuw wordt het veengebied systematisch ontgonnen, waarbij de Lek als ontginningsbasis dient. In grote delen van West-Nederland gebeurde dit volgens het *cope-systeem*, waarbij het achterland wordt opgedeeld in kavels van 113 m breed en 1250 m lang, de zogenaamde *cope*. Door het graven van kavelsloten wordt het veen ontwaterd en kan het als landbouwgrond worden gebruikt. Aan de achterzijde van de kavels wordt een dijk of wetering aangelegd, die de percelen moet beschermen tegen wateroverlast vanuit het onontgonnen veen, de zogenaamde achterkade. Deze achterkades dienen vervolgens vaak als nieuwe ontginningsbasis. In de Alblasserwaard werd ontgonnen volgens het principe van *vrije opstrek*, waarbij de percelen niet werden begrensd aan de achterzijde; achterkades ontbreken hier dan ook. Deze oorspronkelijke verkaveling is nog steeds goed te zien en het landschap.

Door de ontginning en de daarmee gepaard gaande ontwatering daalt het maaiveld en waarschijnlijk worden rond 1200 dijken langs de Lek aangelegd, die het achterland moeten beschermen tegen overstromingen. Door de bedijking van de Lek, de Noord en de Merwede ontstaat de Alblasserwaard. In de 15^e eeuw is het maaiveld zover gedaald dat bemaling moet plaatsvinden en er polders worden gevormd.

Bewoning vindt na ontginning plaats langs de ontginningsas, op de kop van de kavels, en in de loop van de Late Middeleeuwen ontstaan langs de Lek lintdorpen. Op een historische kaart uit 1760 is te zien dat langs de Lekdijk bebouwing aanwezig is (figuur 3). Het plangebied zelf bevindt zich ten zuiden hiervan en is vermoedelijk in gebruik als weiland.

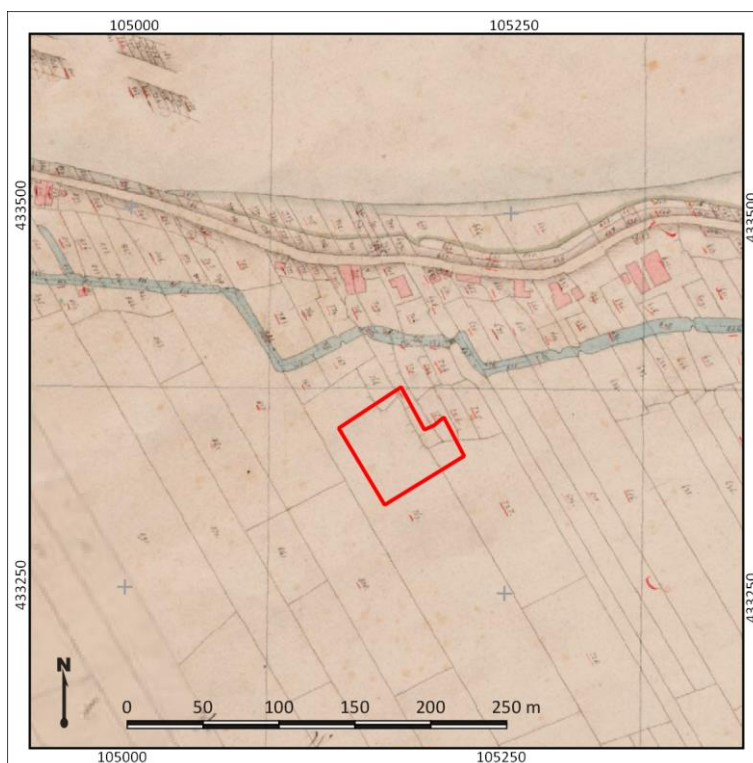
Op de kadastrale Minuut uit 1811-1832 bevindt het plangebied zich eveneens in een weiland volgens de Oorspronkelijk Aanwijzende Tafels. Deze situatie blijft ongewijzigd totdat aan de westelijke zijde van het plangebied een rij huizen verschijnt (figuur 4 – 8). Vanaf 1997 zijn de garageboxen in het oostelijk deel van het plangebied weergegeven (figuur 9).

Huidig gebruik en bodemverstoringen

Het plangebied is bebouwd met 15 woningen met bijbehorende bergingen en 43 garageboxen. De woningen met bergingen zijn gerealiseerd in 1952 en de garageboxen in 1971 (bagviewer.kadaster.nl). De aanleg hiervan heeft vermoedelijk voor een verstoring van de ondergrond gezorgd. Er zijn geen bouwtekeningen voorhanden bij de opdrachtgever waaraan kan worden afgeleid wat deze verstoring precies inhoudt. Het bouwarchief is niet geraadpleegd. Er zijn in het Bodemloket geen gegevens ten aanzien van het plangebied bekend (www.bodemloket.nl).



Figuur 3: Uitsnede van de kaart van de Lek en de Krimpenerwaard uit omstreeks 1760. De ligging van het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: mapy.mzk.mc.



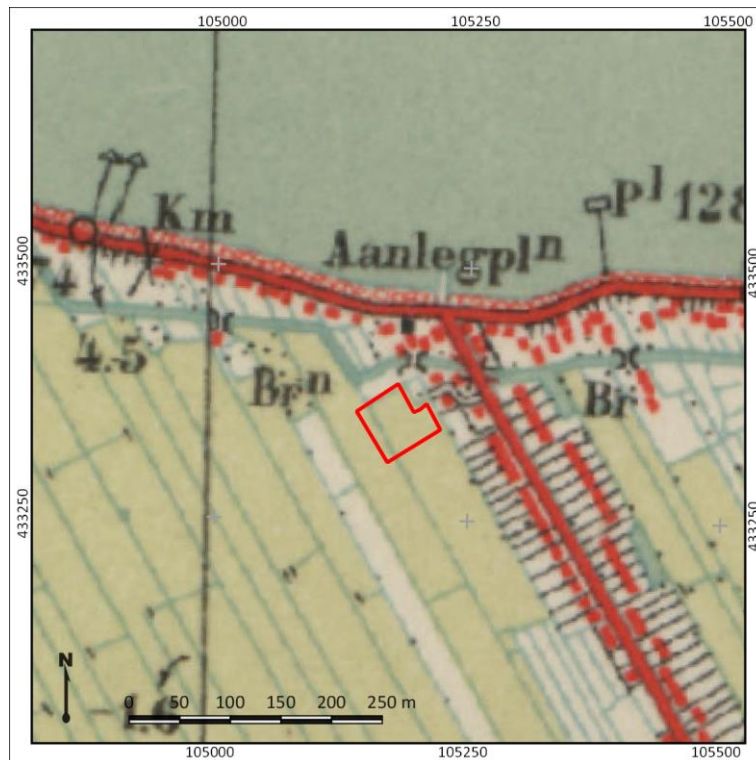
Figuur 4: Plangebied op de Kadastrale Minuut uit 1811-1832. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: topotijdreis



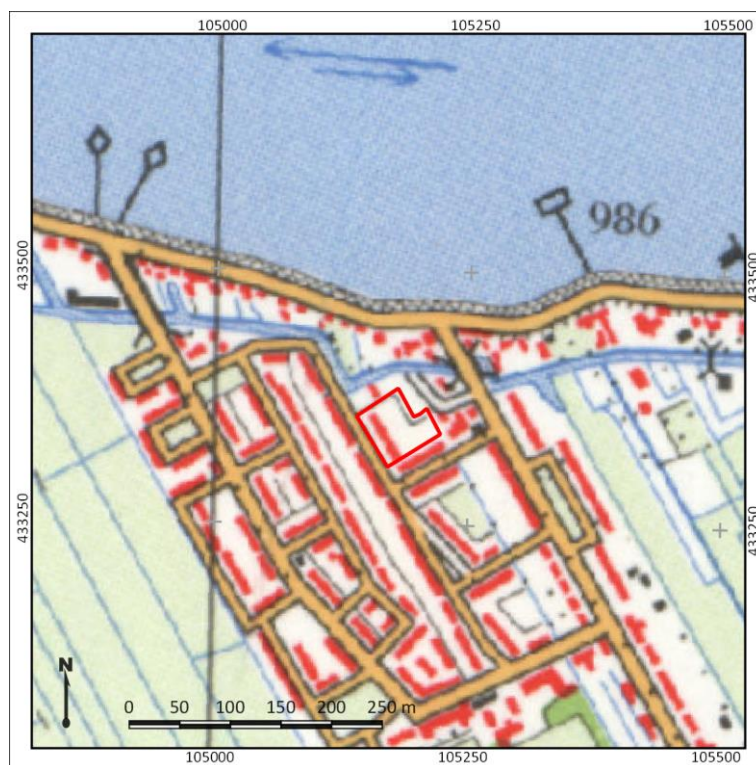
Figuur 5: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1900. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: topotijdreis



Figuur 6: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1930. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: topotijdreis



Figuur 7: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1955. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: topotijdreis.nl



Figuur 8: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1980. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: topotijdreis.nl



Figuur 9: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1980. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: topotijdreis.nl



Figuur 10: Plangebied op een recente luchtfoto. Bron: PDOK

9. Gespecificeerde archeologische verwachting

Kans op archeologische waarden	Laag - middelhoog
Periode	Mesolithicum en Neolithicum, Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd – Romeinse tijd en Vroege Middeleeuwen
Complextypen	Nederzettingen, sporen van landgebruik, grafvelden
Stratigrafische positie	Vanaf maaiveld, op de top van eventuele oever- of crevasseafzettingen en op rivierduinafzettingen.

Het plangebied ligt ten zuiden van de Lek evenals in een gebied waarbinnen in de ondergrond rivierduinen begraven kunnen liggen. In beide gevallen is deze landschappelijke ligging van archeologische betekenis. Door de ligging van het plangebied aan de Lek kunnen oevers en crevasses bestaan, die relatief hoger in het oorspronkelijke landschap lagen en daarmee bewoonbaar waren voor samenlevingen in de Romeinse Tijd en de Vroege Middeleeuwen². Het voorkomen van mogelijke rivierduinen in de ondergrond betekent dat in het plangebied resten uit het Mesolithicum en Neolithicum aanwezig kunnen zijn. Rivierduinen vormden namelijk van oudsher de meest hoge en droge locaties in het rivierengebied, waardoor deze als bewoningslocaties uitermate aantrekkelijk waren. Gezien de relatieve diepteligging (circa 8 – 9 m -Mv) en de lage trefkans is er een lage verwachting op archeologische resten uit deze periode.

Daarna is het duingebied vermoedelijk in de Bronstijd als gevolg van sterke veenvorming begraven en grotendeels aan het oog onttrokken, waardoor er geen bewoningsmogelijkheden meer waren. Omdat er verder geen bekendheid is met de exacte bodemopbouw in het plangebied, is voor de periode Romeinse Tijd-Vroege Middeleeuwen sprake van een middelhoge archeologische verwachting. Er heeft echter wel erosie plaatsgevonden aan de randen van de rivier als gevolg van stormvloed in de Late Middeleeuwen (waaronder ook de Sint-Elisabethsvloed). Hierdoor kunnen delen van het oorspronkelijke sediment met het wassende water zijn verdwenen.

Voor wat betreft de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd geldt een lage archeologische verwachting. Bewoning in deze periodes vond voornamelijk plaats direct langs de Lekdijk. Het plangebied ligt zuidelijker hiervan. Op basis van historisch kaartmateriaal kan worden vastgesteld dat het plangebied altijd in gebruik is geweest als weiland en dat er geen bewoningsresten te verwachten zijn uit deze periodes in het plangebied.

Stratigrafische positie

1. Het niveau voor resten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd bevindt zich vlak onder de bouwvoor en bestaat uit opgebrachte grond (een cultuurlaag). De verwachting is dat zowel de oeverafzettingen, indien aanwezig, als oude ophooglagen respectievelijk door erosie en bodemingrepen kunnen zijn aangetast.
2. Het archeologisch relevante niveau voor de periode Romeinse Tijd – Vroege Middeleeuwen wordt gevormd door de top van eventuele oever- en crevasseafzettingen van de Lek. In de top van de oeverafzettingen kunnen sporen van bodemvorming en rijping aanwezig zijn, die indicatief zijn voor een mogelijkheid op archeologische vindplaatsen.

² Tot aan de ontginning c.q. bedijking tussen circa 1000 en 1200 na Chr.

3. Wanneer in het plangebied Mesolithische en Neolithische resten aanwezig zijn, zullen deze zich naar alle waarschijnlijkheid kenmerken als afvallagen in het veen of als vondstconcentraties in de top van het duinzand (circa 10,4 m -NAP). Hoe diep exact dit archeologisch niveau zich zal bevinden, is niet bekend. De afvallagen bestaan uit restanten houtskool, aardewerk en al dan niet verbrand bot. Het veen zelf waarin het archeologisch materiaal zich bevindt is veelal donker tot zwart gekleurd (Verbruggen, 1992).

Complextypen

Voor wat betreft de periode Romeinse Tijd –Nieuwe Tijd kunnen nederzettingsterreinen worden verwacht in de vorm van een sedentaire bewoningsvorm (boerderijen). Nederzettingcomplexen zouden zich kunnen kenmerken door een cultuurlaag of dichte vondstestrooiing van onder andere fragmenten aardewerk, al dan niet verbrand bot, houtskool en bewerkt natuursteen, hetgeen met name afhankelijk is van de langdurigheid en/of intensiteit van eventuele bewoning op die plek. Daarentegen zullen sporen van landgebruik en erf-gerelateerde zaken (hooimijten, greppels, afval-en beerputten) zich karakteriseren als/door (kleinschalige) grondsporen. Derhalve kan over de aanwezigheid van laatstgenoemde complexen enkel uitspraken gedaan worden op basis van de mate van intactheid van de bodem. Het is tevens de verwachting dat een vondstlaag uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd meer uitgesproken zal zijn dan één uit de Romeinse Tijd–Vroege Middeleeuwen. Daarbij zal in de Late Middeleeuwen –Nieuwe Tijd bouwkeramisch materiaal aan te treffen zijn (baksteen, mortel), aangezien in die periode steenbouw is geïntroduceerd.

Wat betreft nederzettingenresten uit het Neolithicum en Mesolithicum zijn deze te herkennen als een relatief dichte vondstconcentratie in de top van het rivierduinzand. De vondsten bestaan daarbij hoofdzakelijk uit debitage en artefacten van vuursteen in combinatie met bot en houtskool, maar aardewerk is ook niet uit te sluiten. Daarentegen kon het rivierduinzand ook dermate diep gelegen zijn dat de plek in het Mesolithicum – Neolithicum al nat en onderhavig aan veenvorming was. Op dat moment zouden in plaats van nederzettingenresten afvallagen in het veen te verwachten zijn, die zich kenmerken door de aanwezigheid van archeologisch materiaal.

10. Resultaten veldonderzoek

Onderzoeksmethodiek

Het doel van het booronderzoek is het toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting in het plangebied, zoals deze is opgesteld in Hoofdstuk 9. Hiertoe is in het plangebied een verkennend booronderzoek uitgevoerd (conform het opgestelde Plan van Aanpak; Melman, 2019). De boringen zijn daarbij gebruikt om de bodemopbouw en mate van intactheid van de bodem te bepalen. Op basis van deze gegevens wordt antwoord gegeven op de onderzoeksvragen zoals opgesteld in Hoofdstuk 2 van dit rapport. In totaal zijn in het plangebied vijf boringen gezet (boring 1-5).

De boringen hebben een diepte van maximaal 5 m –Mv en zijn handmatig gezet met behulp van een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. Beneden de grondwaterspiegel is gebruik gemaakt van een gutsboor met een diameter van 3 cm, aangezien boren met een Edelman beneden het grondwater tot versleping van de grondmonsters kan leiden. Dit komt de beschrijving van de boringen niet ten goede. De boringen zijn gefotografeerd en beschreven volgens de NEN5104 en de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIKB 2008). De foto's van de boringen zijn terug te vinden in bijlage 8, de beschrijvingen in bijlage 9. Na beschrijving zijn de monsters handmatig doorzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. De locatie van de boringen is met een meetlint bepaald aan de hand van de bestaande topografie in het plangebied. De hoogteligging van de boringen is bepaald aan de hand van het AHN (bijlage 4).

Veldwaarnemingen

Het plangebied is ten tijde van het onderzoek in gebruik als met bijbehorende voor- en achtertuinen. De rijtjeshuizen staan al enige tijd leeg en zijn dichtgetimmerd. Aan de achterzijde van de woningen staan twee rijen vervallen garageboxen. Het uiterste noordoosten is in gebruik als grasveld. Enkele foto's van het plangebied zijn opgenomen in figuur 11. Aan de voorzijde van de woningen zijn geen boringen gezet vanwege aanwezige kabels en leidingen in de ondergrond (zie ook bijlage 7). Het is ook aannemelijk dat de aanleg van deze kabels en leidingen tot bodemverstoringen heeft geleid. Daarnaast is te zien dat de bestaande huizen (in ieder geval deels) onderkelderd zijn (figuur 11), wat eveneens tot bodemverstoringen heeft geleid. Aan het oppervlak is weinig af te lezen wat betreft de paleolandschappelijke situatie in het gebied. Er zijn geen opmerkelijke reliëfverschillen waargenomen.



Figuur 11. Foto's van het plangebied. De linkerfoto betreft de voorzijde van de woningen aan de van Vlietstraat. De rechterfoto is genomen vanaf het grasveld in het noordoosten van het plangebied.

Bodemopbouw en lithologie

Laag	Diepte cm -Mv	Diepte m NAP	Boringen	Omschrijving
Bouwvoor	0-30/130	Tot -1,65/-2,5	1 t/m 5	Zwak zandige klei dan wel zwak siltig zand. In boring 1 en 4 bestaat de top uit een opgebrachte grindlaag. De bouwvoor is het dikste in boring 1 (100 cm) en boring 3 (130 cm).
Oeverafzettingen	30-50 tot 90-100	-1,65/-1,8 tot -2,2/-2,3	2, 5	Zwak zandige, grijs tot lichtgrijsbruine klei. In de top zijn roestvlekken waargenomen. Direct onder de bouwvoor is de klei kalkloos (ca. 10/20 cm). Hieronder is de kleilaag kalkrijk. Gezien de geringe dikte van deze afzettingen (ca. 40-70 cm) is het waarschijnlijk dat deze zijn afgetopt. De roestvlekken hoog in het profiel (in boring 2 al in de bouwvoor) wijzen op natte omstandigheden.
Komafzettingen	50-100 tot 90-240	-1,9/-2,3 tot -3,75	4, 5	Sterk siltige, matig slappe, kalkrijke klei. Over het algemeen is de klei zwak humeus en bruingrijs van kleur. In boring 5 bestaat de top uit een iets vuilige, zwartgrijze laag met schelpengruis en plantenresten.
Veen	100-240	-2,3 tot -3,75	1 t/m 5	Onderin de boringen is zwak kleilig tot mineraalarm, amorf veen aanwezig, doorgaans met veel houtresten. Er zijn geen veraarde trajecten in het veen waargenomen.
Grondwater				Ten tijde van het veldonderzoek bevond het grondwater zich op een diepte van ca. 100 cm -Mv.

Archeologische indicatoren

Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen bij het doorzoeken van de grondmonsters. Hierbij dient de kanttekening te worden gemaakt dat het opsporen van archeologische indicatoren niet het doel is geweest van dit verkennende onderzoek. Dit vereist een andere, meer intensieve onderzoeksstrategie.

Archeologische interpretatie

Op basis van de resultaten van het veldonderzoek kan de archeologische verwachting worden bijgesteld. In het bureauonderzoek (Hoofdstuk 9) is sprake van een middelhoge verwachting op het voorkomen van archeologische resten uit de periode Mesolithicum – Neolithicum. Indien aanwezig, bevinden resten uit deze periode zich in de top van het rivierduinzand of in veraarde veenlagen. Er zijn binnen de maximaal bereikte boordiepte geen rivierduinen aangetroffen. Deze bevinden zich op grotere diepte (ca. 10,4 m -NAP). De trefkans is daarom laag. Bovendien zijn geen veraarde trajecten in het veen waargenomen. Voor de periode Romeinse Tijd – Vroege Middeleeuwen is eveneens een middelhoge verwachting opgesteld in het bureauonderzoek, op basis van het mogelijk voorkomen van oever- en/of crevasseafzettingen in het plangebied. Dergelijke afzettingen zijn wel aangetroffen tijdens het veldonderzoek (in boring 2 en 5). Gezien de geringe dikte van de afzettingen is het waarschijnlijk dat de oeverafzettingen zijn afgetopt. Daarnaast zijn er hoog in het profiel (in boring 2 in de bouwvoor) roestvlekken waargenomen, die wijzen op relatief natte omstandigheden. Tevens is geen cultuurlaag of humeus niveau waargenomen in de oeverafzettingen. Verder heeft de huidige bebouwing tot enige bodemverstoringen geleid; boring 1 en 3 laten zien dat de bovenste 100 tot 130 centimeter van het profiel hier verstoord zijn. Daarom kan de verwachting voor de periode Romeinse Tijd – Vroege Middeleeuwen naar beneden worden bijgesteld. Voor de periode Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd geldt een lage verwachting. Bewoning in deze periode vond plaats op de dijk en aan de ontginningslinten. Het plangebied ligt echter niet direct aan een dijk of ontginningslint. Indien aanwezig, kenmerkt een archeologische vindplaats uit deze periode zich door een oude ophooglaag (cultuurlaag). Deze is tijdens het veldonderzoek niet aangetroffen. De lage verwachting voor de periode Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd kan worden gehandhaafd.

11. Beantwoording onderzoeksvragen

- 1. Hoe heeft het plangebied oorspronkelijk in het natuurlijk landschap gelegen?**

Het plangebied ligt grotendeels in de overstromingsvlakte van de Lek, waarvan komafzettingen zijn waargenomen in twee boringen. In twee boringen zijn oeverafzettingen aanwezig. De oeverafzettingen zijn echter niet intact, roestvlekken hoog in het profiel wijzen eveneens op natte omstandigheden. De onderkant van het bodemprofiel bestaat uit veen. Op ca. 10,4 m - NAP zijn rivierduinen aanwezig, die gezien de grote diepteligging bij het veldonderzoek niet zijn aangetroffen.
- 2. Zijn er binnen de bodemopbouw archeologisch relevante niveaus te onderscheiden en hoe diep liggen deze?**

Er zijn geen archeologisch relevante niveaus waargenomen tijdens het veldonderzoek. Er zijn geen veraarde veentrajecten, cultuurlagen of intacte oeverafzettingen aanwezig,
- 3. In hoeverre zijn de archeologisch relevante niveaus nog intact (verstoring, erosie, afdekkend substraat)?**

Niet van toepassing. Er zijn geen archeologisch relevante niveaus aangetroffen. De aangetroffen oeverafzettingen zijn niet intact.
- 4. Wat is de archeologische verwachting van het plangebied en in hoeverre is deze te differentiëren in laag, middelhoog en hoog?**

Aan de hand van de resultaten van het veldonderzoek geldt een lage verwachting op het aantreffen van archeologische resten in het plangebied. Voor de periode Mesolithicum – Neolithicum kan de middelhoge verwachting worden gehandhaafd. Gezien de grote diepteligging wordt deze periode buiten beschouwing gelaten.

12. Conclusie en Advies

Conclusie

In het bureauonderzoek is een verwachting opgesteld voor de periode Mesolithicum – Neolithicum wegens het voorkomen van rivierduinen in de ondergrond (ca. 10,4 m -NAP). Gezien de grote diepteligging is deze verwachting buiten beschouwing gelaten tijdens het veldonderzoek. Daarnaast is een middelhoge verwachting op aantreffen van resten uit de periode Romeinse Tijd – Vroege Middeleeuwen op basis van het mogelijk voorkomen van oeverafzettingen van de Lek. Dergelijke afzettingen zijn inderdaad aangetroffen, maar zijn niet meer intact. Tevens is geen cultuurlaag waargenomen in de oeverafzettingen. De verwachting voor deze periode kan daarom naar beneden worden bijgesteld. Voor de periode Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd is aan de hand van het bureauonderzoek een lage verwachting opgesteld. Bewoning in deze periode vond voornamelijk plaats op de dijken en aan ontginningslinten. Deze zijn niet in het plangebied aanwezig. Indien resten uit deze periode aanwezig zijn, worden deze gekenmerkt door een cultuurlaag en/of intacte oeverafzettingen. Deze zijn tijdens het veldonderzoek niet aangetroffen. De lage verwachting voor de periode Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd kan worden gehandhaafd.

Advies

In het plangebied bestaat het voornemen de huidige bebouwing (een woonblok en garageboxen) te slopen en nieuwe woonhuizen en appartementen te realiseren. Gezien het vroege stadium in de planvorming is de mate waarin deze ontwikkelingen tot bodemverstoringen zullen leiden nog niet bekend. Uit het bureau- en verkennend booronderzoek is echter gebleken dat een lage verwachting geldt op het aantreffen van archeologische resten in het plangebied. Er bevinden zich geen archeologisch relevante niveaus (binnen 5 m -Mv). Geadviseerd wordt om in het toekomstige bestemmingsplan geen dubbelbestemming archeologie op te nemen. In het kader van de geplande ontwikkelingen wordt dan ook geadviseerd het plangebied vrij te geven wat betreft archeologisch onderzoek. Wel geldt dat wanneer tijdens de grondwerkzaamheden in het plangebied onverhoopt toch archeologisch relevante zaken tevoorschijn komen, deze conform de Erfgoedwet 2016, artikel 5.10 moeten worden gemeld bij het bevoegd gezag (in deze de gemeente Molenwaard).

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

13. Geraadpleegde bronnen

Archeologische kaarten en databestanden

- Archeologische Monumenten Kaart (AMK), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007.
- Archeologisch Informatie Systeem III (Archis3), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2016.
- Beleidskaart van de gemeente Molenwaard
- www.ahn.nl
- www.ruimtelijkeplannen.nl
- www.bodemloket.nl
- bagviewer.kadaster.nl
- topotijdreis.nl
- mapy.mzk.cz

Afbeeldingenlijst

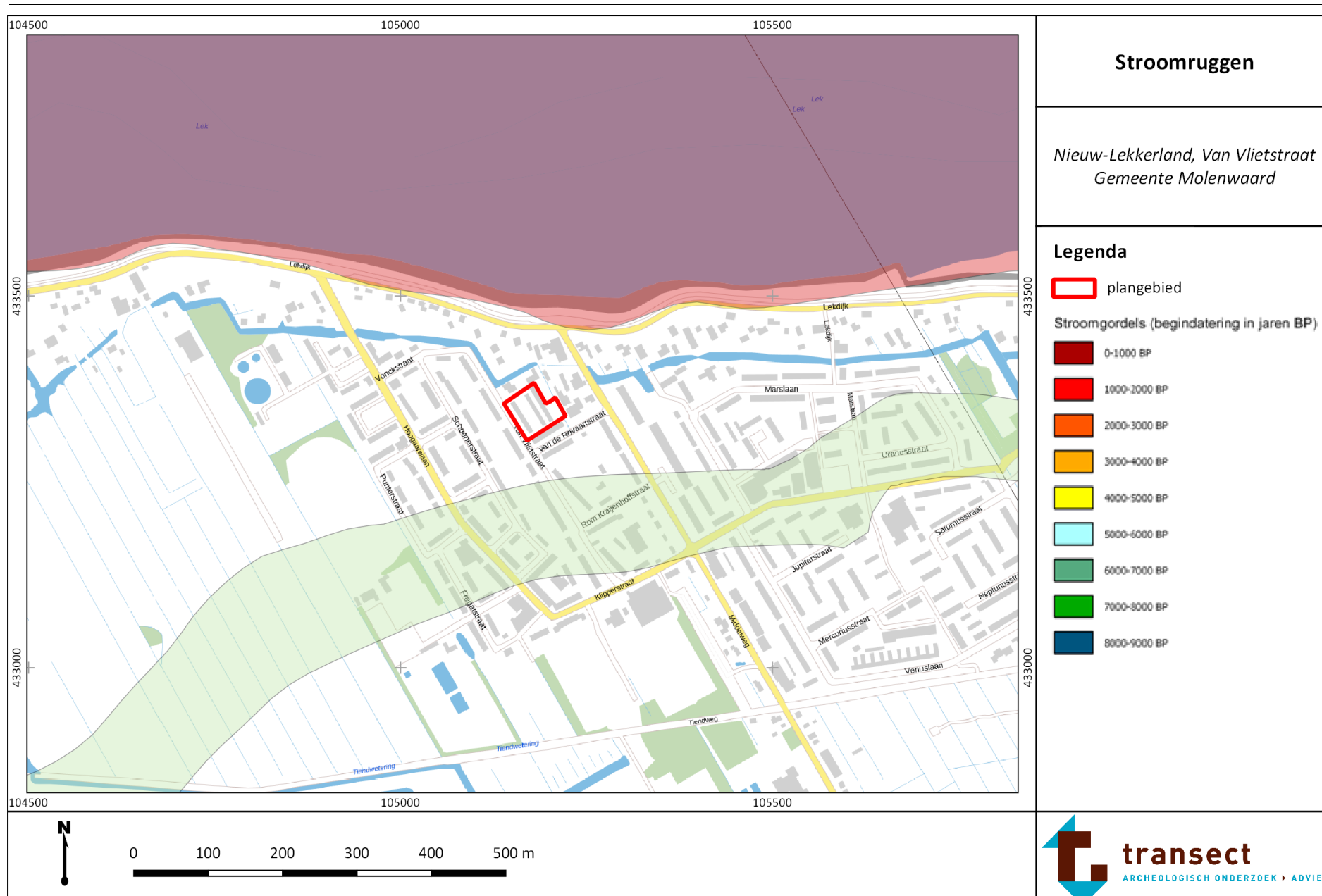
Figuur 1: Ligging van het plangebied (met rode lijnen aangegeven).	4
Figuur 2: Beoogde toekomstige indeling in het plangebied. De nieuwe woningen en appartementencomplexen zijn met rood weergegeven en de bergingen en garageboxen in het grijs. Het plangebied is met een rode lijn weergegeven (bron: MW Architecten)	5
Figuur 3: Uitsnede van de kaart van de Lek en de Krimpenerwaard uit omstreeks 1760. De ligging van het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: mapy.mzk.mc.....	13
Figuur 4: Plangebied op de Kadastrale Minuut uit 1811-1832. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: topotijdreis	13
Figuur 5: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1900. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: topotijdreis	14
Figuur 6: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1930. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: topotijdreis	14
Figuur 7: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1955. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: topotijdreis.nl	15
Figuur 8: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1980. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: topotijdreis.nl	15
Figuur 9: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1980. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: topotijdreis.nl	16
Figuur 10: Plangebied op een recente luchtfoto. Bron: PDOK.....	16
Figuur 11: Foto's van het plangebied. De linkerfoto betreft de voorzijde van de woningen aan de van Vlietstraat. De rechterfoto is genomen vanaf het grasveld in het noordoosten van het plangebied. ...	19

Literatuur

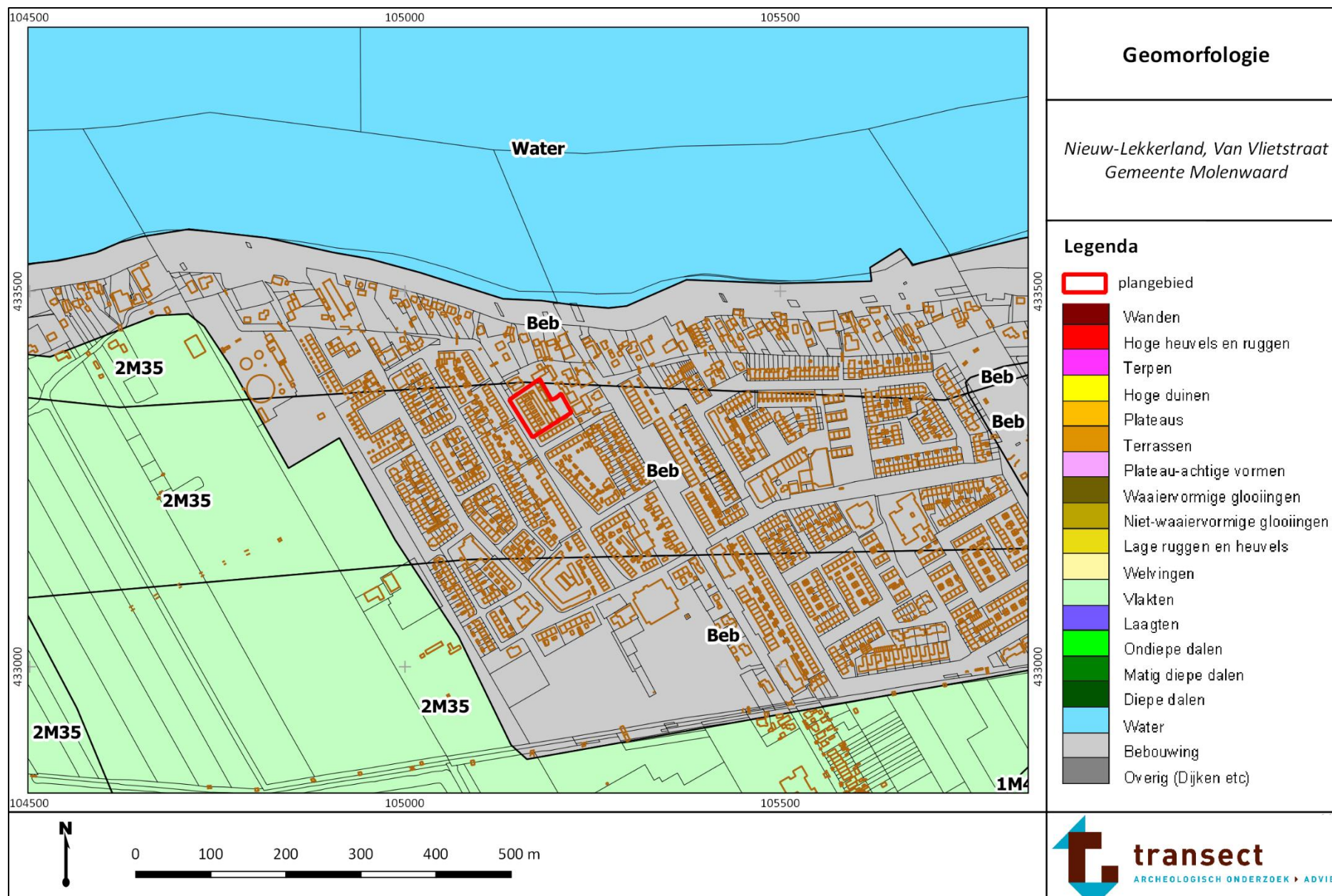
- Bakker, H. de, 1966. De subgroepen van het systeem voor bodemclassificatie voor Nederland. In: Boor en Spade
- Bennema, J. en L.J. Pons, 1952, Donken, fluviatiele laagterras en Eemzee-afzettingen in het westelijk gebied van de grote rivieren. Boor en Spade 5: 126-137
- Berendsen, H.J.A., 2005. Landschappelijk Nederland, Assen
- Berendsen, H.J.A. en E. Stouthamer (eds.), 2001. Palaeogeographical development of the Rhine-Meuse delta, the Netherlands. Assen.

- Boer, A. de, 2015. Lekdijk 354, Nieuw-Lekkerland, gemeente Molenwaard: een bureau- en inventariserend veldonderzoek in de vorm van boringen. Bureau voor Archeologie Rapport 168.
- Cohen, K.M., E. Stouthamer, H.J. Pierik, A.H. Geurts, 2012. Digitaal Basisbestand Paleogeografie van de Rijn-Maas Delta. Dept. Fysische Geografie. Universiteit Utrecht. Digitale Dataset
- De Rijk, P.T.A., 2010. Archeologisch onderzoek aan de Boeierstraat 2 te Nieuw-Lekkerland (gemeente Nieuw-Lekkerland). Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek met boringen. Rapport A10-049-I
- Nales, T., 2017. Nieuw-Lekkerland, Middelweg 2, Gemeente Molenwaard (Zuid-Holland). Transect Rapport 1236.
- Melman, J.G.E., 2019. Plan van Aanpak. Inventariserend veldonderzoek, verkennende fase. Nieuw-Lekkerland, Van Vlietstraat, Overijsselhaven 127. Transect, Nieuwegein.
- Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhof, en T.E. Wong. De ondergrond van Nederland. Houten, 2003.
- Sprangers, J., 2014. Dijkversterking Kinderdijk – Schoonhovenseveer, gemeente Molenwaard; archeologisch vooronderzoek: een aanvullend bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennende en karterende fase). RAAP-rapport 2930
- Timmers, A. en R.F. Engelse, 2014. Archeologisch onderzoek aan de Middelweg 5-75 te Nieuw-Lekkerland. Arnicon/Archeomedia rapport. A13-151-I, Capelle aan den IJssel.
- Verbruggen, M., 1992. Geoarchaeological prospection of the Rommertsdonk. *Analecta Praehistorica Leidensia* 25: 117-128.

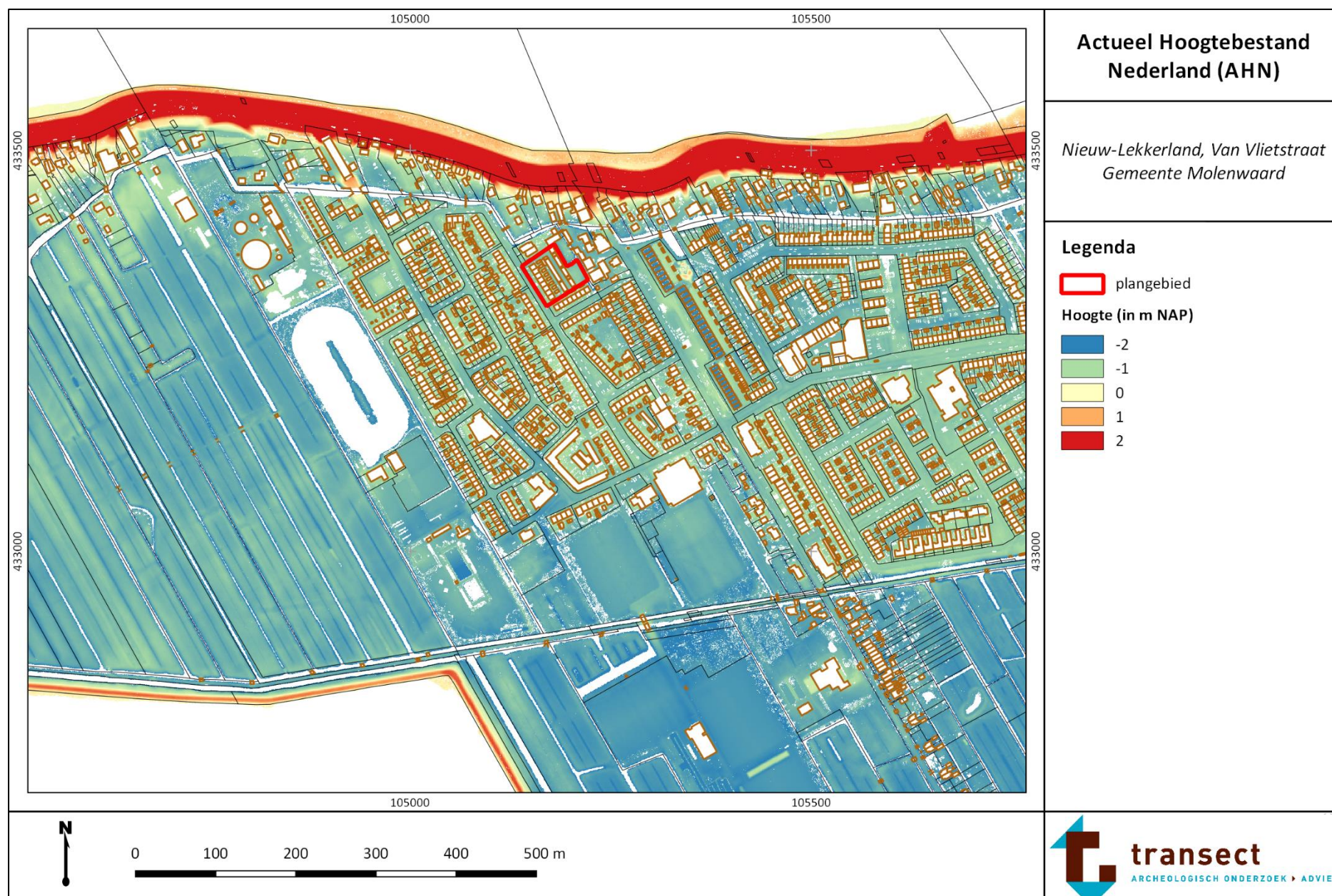
Bijlage 2: Stroomruggen



Bijlage 3: Geomorfologische kaart



Bijlage 4: Hoogtekaart



Nieuw-Lekkerland, Van Vlietstraat
Gemeente Molenwaard

☐ plangebied

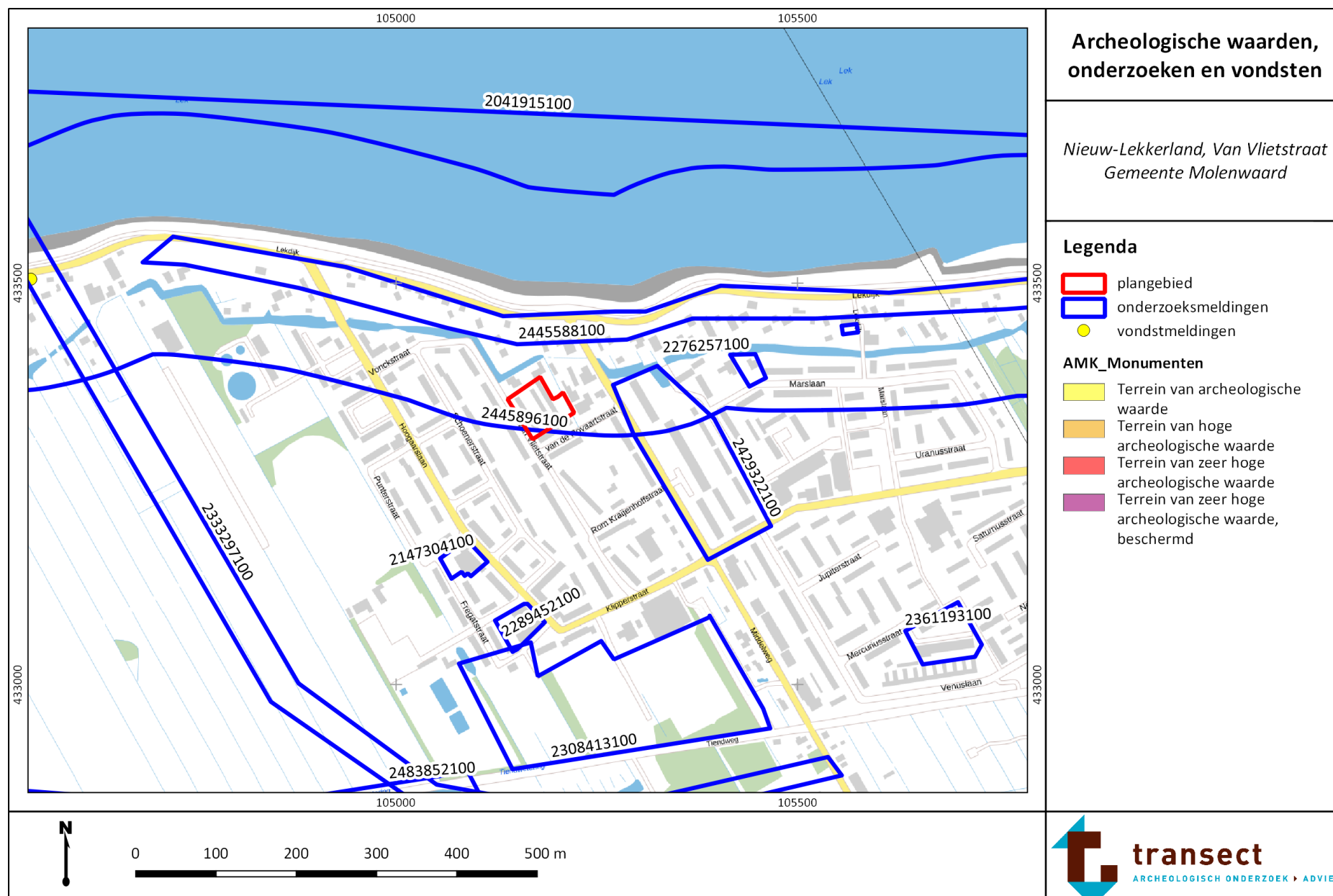
- | | |
|---|----------------------------------|
|  | Associaties |
|  | Brikgronden |
|  | Bebouwing |
|  | Dijk, bovenlandstrook |
|  | Dikke eerdgronden |
|  | Fluviatile afz ouder pleistoceen |
|  | Groeve, gegraven, mijnstort |
|  | Kalkstenenverweringsgronden |
|  | Oude rivierkleigronden |
|  | Overige oude kleigronden |
|  | Ondiepe keileemgronden |
|  | Leemgronden |
|  | Zeekleigronden |
|  | Mariene afz ouder pleistoceen |
|  | Niet-gerijpte minerale gronden |
|  | Oude bewoningsplaatsen |
|  | Rivierkleigronden |
|  | Kalk lutumarme gronden |
|  | Veengronden |
|  | Moerige gronden |
|  | Water, moeras |
|  | Podzolgronden |
|  | Kalkloze zandgronden |
|  | Kalkhoudende zandgronden |



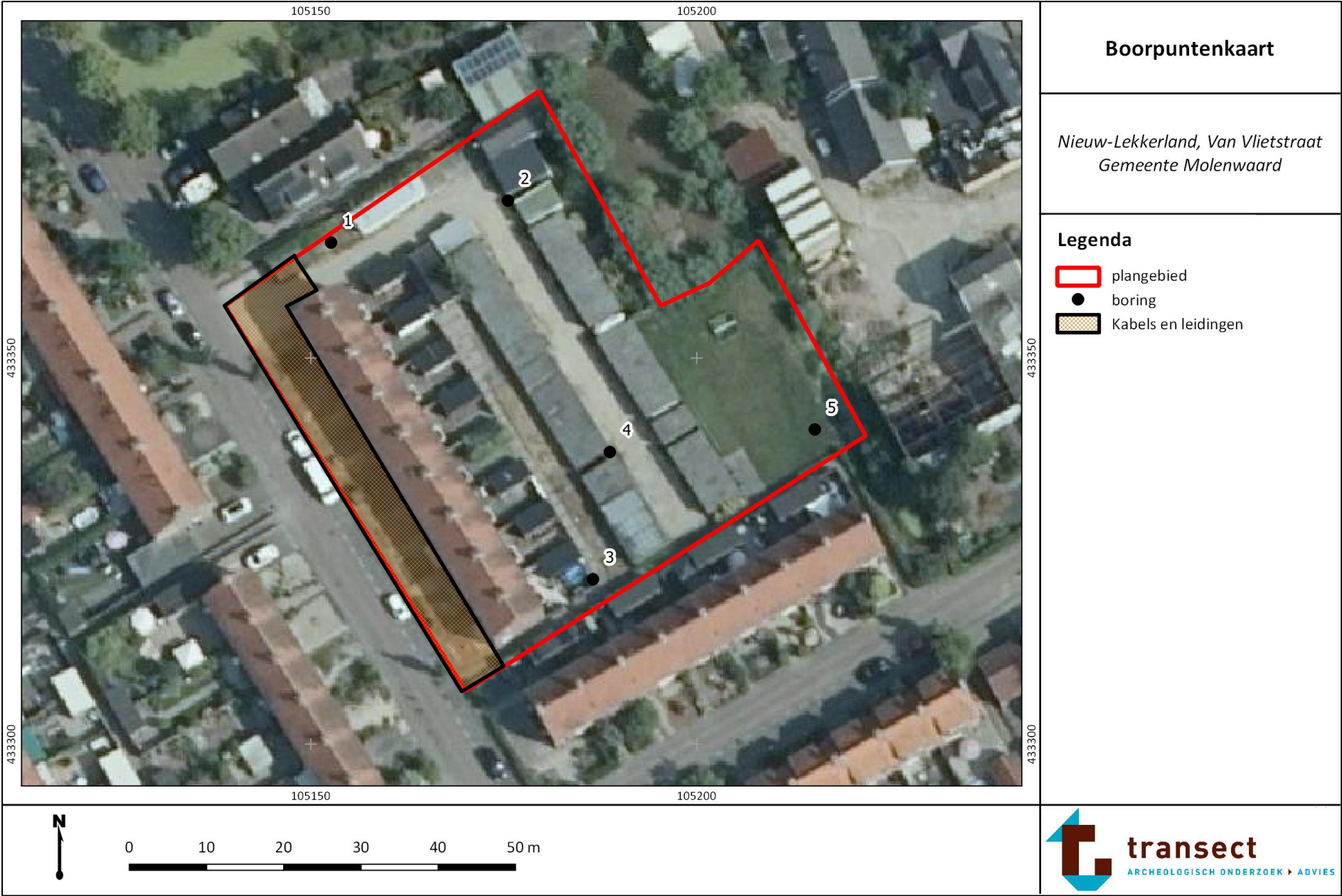
0 100 200 300 400 500 m



Bijlage 6: Archeologische waardenkaart



Bijlage 7: Boorpuntenkaart



Bijlage 8: Foto's van de boringen

Hieronder volgen enkele opnames van boringen. De boorkernen op onderstaande foto's zijn van links naar rechts uitgelegd, waarbij de onderkanten van de boringen naar boven wijzen (per 50 cm). De onderkant van de guts ligt aan de rechterzijde.



Boring 2. Boven: 0-200 cm -Mv. Onder: 200-300 cm -Mv.



Boring 3: 0-200 cm -Mv.



Boring 2. Boven: 0-200 cm -Mv. Onder: 200-300 cm -Mv.

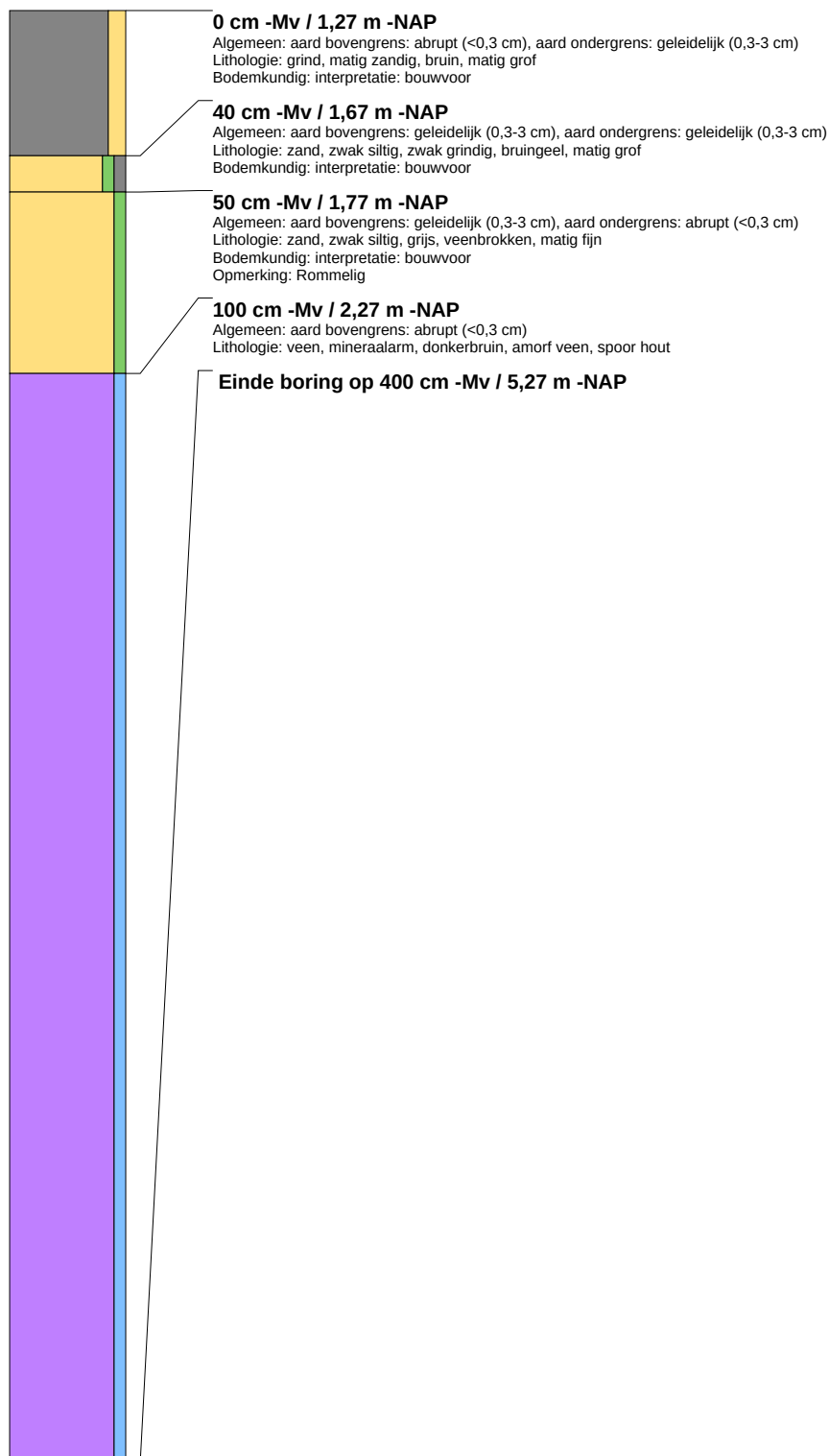


Boring 5. Boven: 0-200 cm -Mv. Onder: 200-300 cm -Mv.



boring: 19256-1

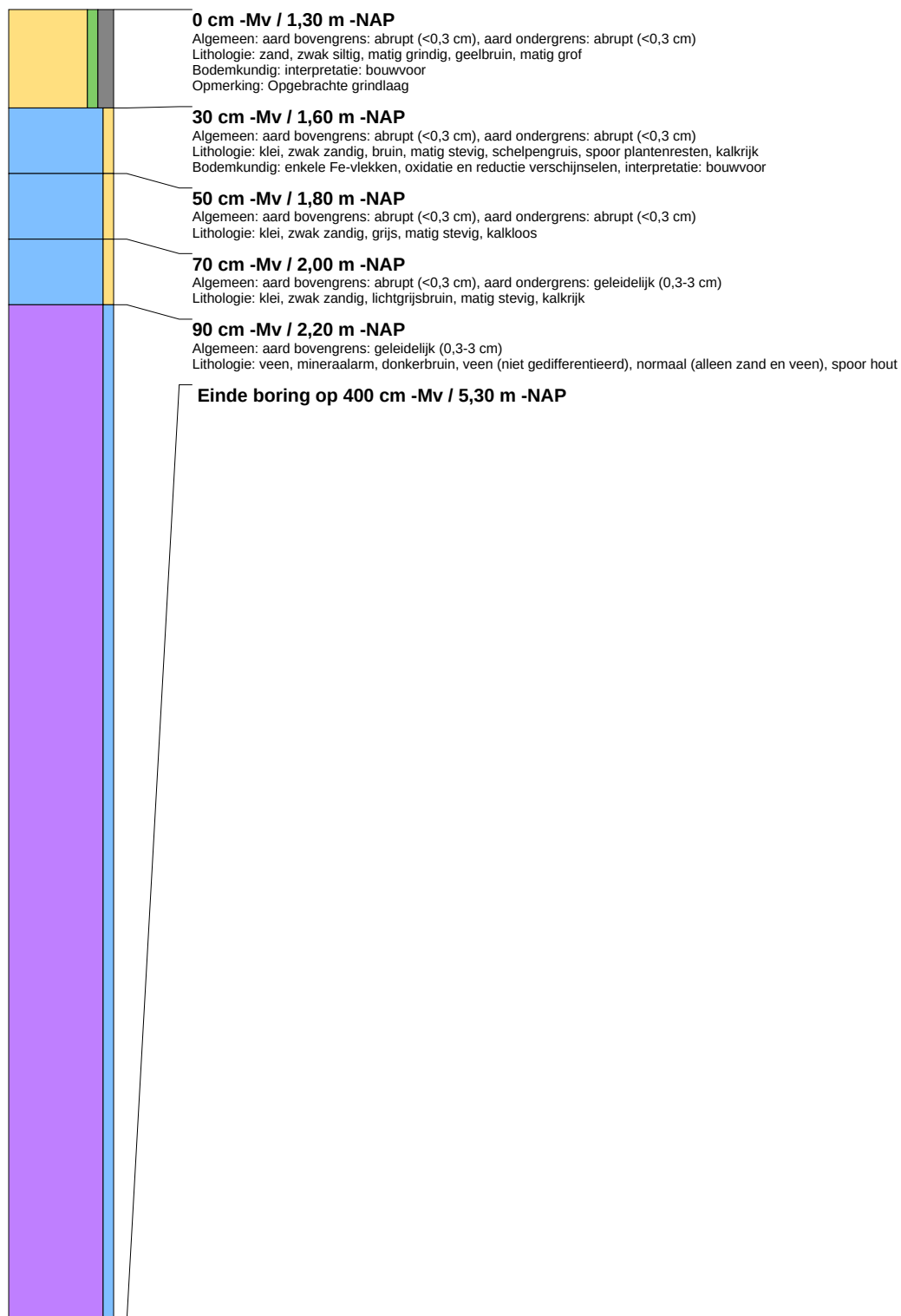
beschrijver: LJOL, datum: 25-3-2019, X: 105.152, Y: 433.364, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1.27, precisie hoogte: 1 cm, referentieveld: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Molenwaard, plaatsnaam: Nieuw-Lekkerland, opdrachtgever: Buro SRO, uitvoerder: Transect





boring: 19256-2

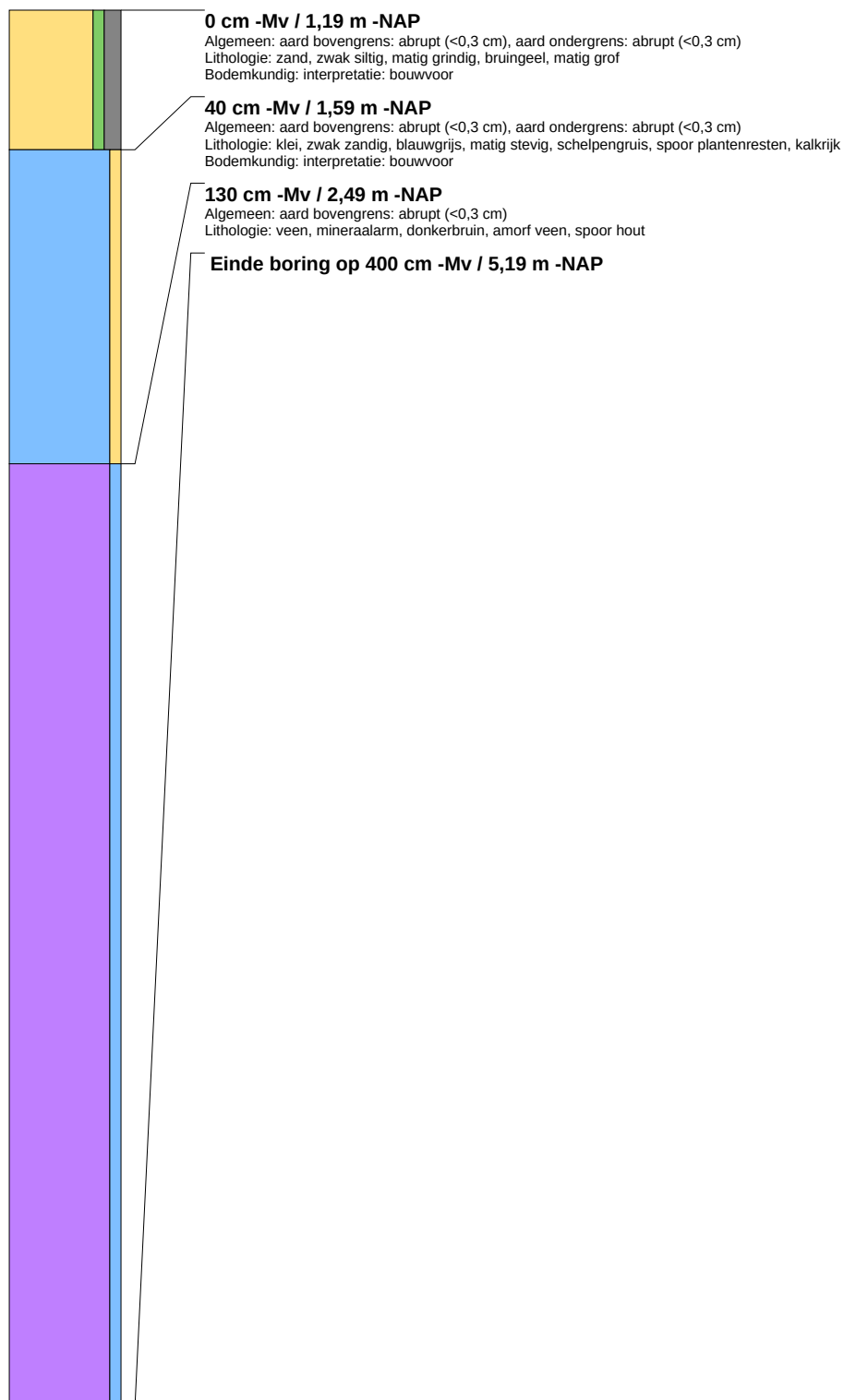
beschrijver: LJOL, datum: 25-3-2019, X: 105.175, Y: 433.370, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,30, precisie hoogte: 1 cm, referentieveld: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Molenwaard, plaatsnaam: Nieuw-Lekkerland, opdrachtgever: Buro SRO, uitvoerder: Transect





boring: 19256-3

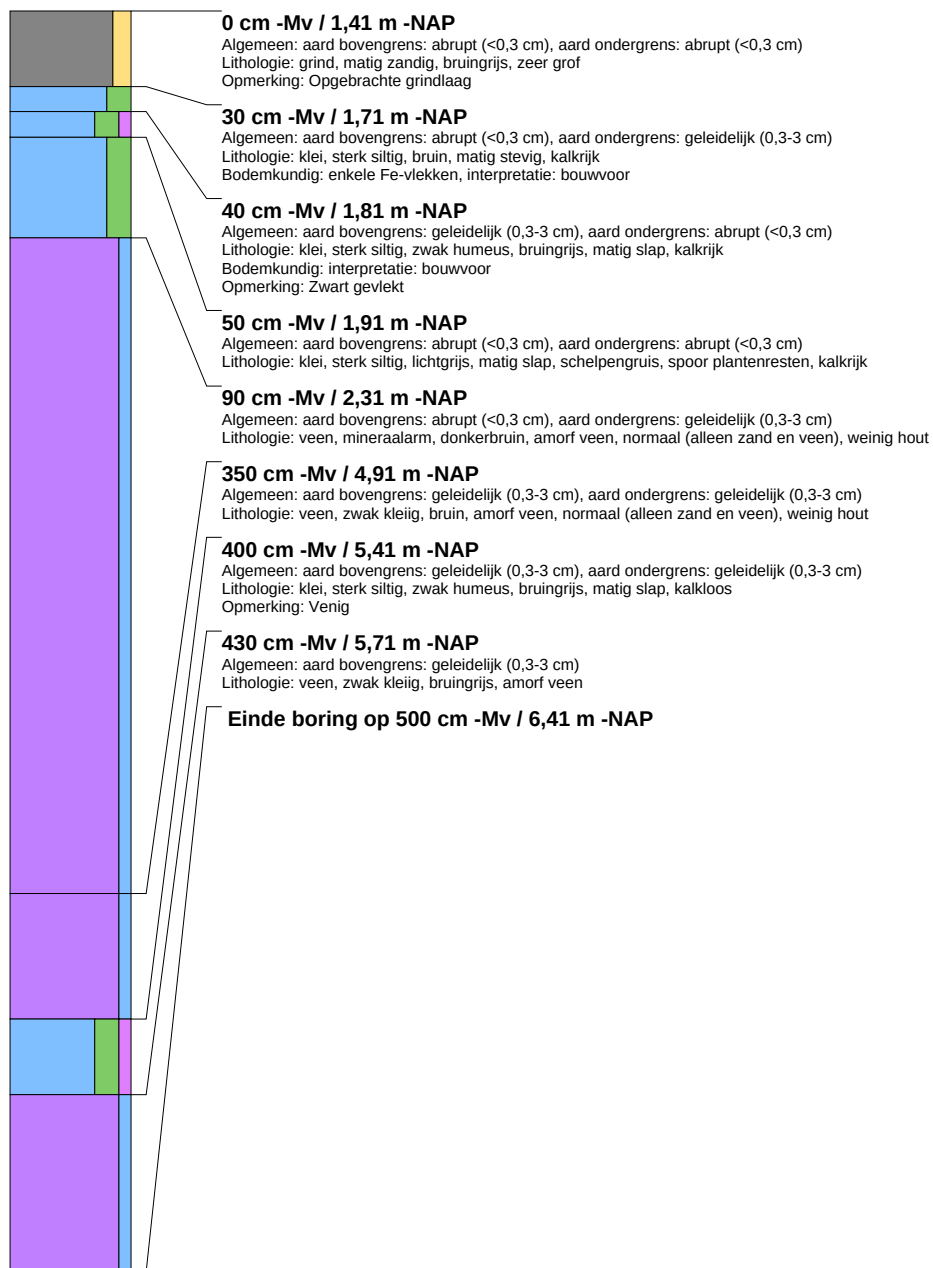
beschrijver: LJOL, datum: 25-3-2019, X: 105.186, Y: 433.321, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,19, precisie hoogte: 1 cm, referentieveld: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Molenwaard, plaatsnaam: Nieuw-Lekkerland, opdrachtgever: Buro SRO, uitvoerder: Transect





boring: 19256-4

beschrijver: LJOL, datum: 25-3-2019, X: 105.188, Y: 433.337, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,41, precisie hoogte: 1 cm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Molenwaard, plaatsnaam: Nieuw-Lekkerland, opdrachtgever: Buro SRO, uitvoerder: Transect





boring: 19256-5

beschrijver: LJOL, datum: 25-3-2019, X: 105.215, Y: 433.340, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,34, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Molenwaard, plaatsnaam: Nieuw-Lekkerland, opdrachtgever: Buro SRO, uitvoerder: Transect

