



Herbestemming & hergebruik

Archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (BO/IVO-O)

Logtsestraat 6/6a te Elst
Gemeente Overbetuwe (GD)





Archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (BO/IVO-O)

Logtsestraat 6/6a te Elst
Gemeente Overbetuwe (GD)

Opdrachtgever: VDW Ruimtelijk Advies
Datum: 18 juli 2025
Projectnummer: 2025-0448

Versie: 1.0, concept
Lycens Archeologisch Rapport 512
ISSN 2772-8900

Auteur

L. Soetens

Senior KNA Prospector

l.soetens@lycens.nl

M 06 820 639 04

Autorisatie en mede auteur

Y.R. Csonka

Senior KNA Prospector

y.csonka@lycens.nl

M 06 828 983 79

De vermelde medewerkers in deze rapportage zijn akkoord met openbaring van zijn of haar persoonsgegevens in het kader van de AVG-privacywetgeving.



Inhoudsopgave

Administratieve gegevens	5
Locatie gegevens	6
Samenvatting resultaten.....	7
1 Aanleiding voor het onderzoek	9
1.1 Onderzoekskader	9
1.2 Huidige en toekomstige situatie op de onderzoekslocatie	10
1.3 Begrenzing onderzoeks- en plangebied	11
1.4 Doel van het onderzoek.....	11
1.5 Onderzoeksvragen.....	11
2 Bureauonderzoek.....	12
2.1 Aardwetenschappelijke gegevens	12
2.2 Bekende archeologische waarden.....	13
2.3 Archeologische en historische waarden	14
2.4 Bekende verstoringen.....	17
2.5 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel	18
2.6 Advies	18
3 Resultaten veldonderzoek.....	19
3.1 Beschrijving onderzoeksmethode	19
3.2 Beschrijving onderzoeksresultaten	21
4 Conclusie en aanbevelingen.....	23
4.1 Conclusies	23
4.2 Beantwoording onderzoeksvragen	23
4.3 Selectieadvies	25
Literatuur	27
Geraadpleegde websites	27
Lijst van afbeeldingen.....	27
Lijst van tabellen	27
5 Bijlagen	28
Bijlage 1: Tijdschaal Archeologische perioden	29
Bijlage 2: Geomorfologische kaart van Nederland	30
Bijlage 3: Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN4).....	31
Bijlage 4: Bodemkaart van Nederland.....	32
Bijlage 5: Paleogeografische kaart: 5500 v Chr. – 2000 na Chr.	33
Bijlage 6: Paleogeografie Rijn-Maasdelta	34
Bijlage 7: Zand in Banen	35
Bijlage 8: Archeologische waarden, AMK-terreinen, Rijksmonumenten, ARCHIS	36
Bijlage 9: Onderzoeksmeldingen en waarnemingen (ARCHIS).....	37
Bijlage 10: Boorprofielen	38

Administratieve gegevens

Projectnaam	Logtsestraat 6 en 6a Elst	
Projectcode	2025-0448	
Type onderzoek	Bureauonderzoek (BO) en Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)	
ARCHIS zaakidentificatie	5803012001	
Projectleider	A.M. Bakker	
Contact	T: 0541 570 730 M: 06 828 989 39 E: a.bakker@lycens.nl	
Opdrachtgever	VDW Ruimtelijk Advies	
Bevoegde overheid	Gemeente Overbetuwe	
Status rapportage	Conceptversie, niet beoordeeld.	
Uitvoering onderzoek	Juli 2025	
Beheer en locatie documentatie	Lycens BV en e-depot	
Illustraties	Auteur(s) tenzij anders vermeld	
Medewerkers	Y.R. Csonka (Senior KNA Prospector)	33254814
	L. Soetens (Senior KNA Prospector)	17783641

Locatie gegevens

Projectnaam	Logtsestraat 6/6a
Plaats	Elst
Gemeente	Overbetuwe
Provincie	Gelderland
Kaartblad	40C
Kadastrale gegevens	ELS00-M-764 en 1431
Coördinaten	Centrum: X: 183.663, Y: 437.050
Oppervlakte	Circa 6.000 m ²
NAP-hoogte maaiveld	Circa 8,6 m +NAP



Figuur 1: Ligging plangebied en globale begrenzing onderzoeksgebied (bron achtergrondkaart: PDOK).

Samenvatting resultaten

Plangebied	Zie 0.
Aanleiding	Het onderzoek vindt plaats in het kader van een wijziging van het omgevingsplan. De bestaande agrarische functie zal worden gewijzigd naar een woonfunctie.
Vraagstelling	Wat is de bodemopbouw en zijn er aanwijzingen voor bodemverstoringen? Zijn er aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische resten? Welke consequenties zal de uitvoering van het plan hebben op (eventueel) aanwezige archeologische resten? In welke mate stemmen de resultaten van het booronderzoek overeen met de verwachtingen uit het bureauonderzoek?
Aardwetenschappelijke gegevens	Het plangebied ligt in het rivierengebied tussen de Waal en de Nederrijn. De onderhavige locatie ligt op de meandergordel van Homoet-Klomp, een zijtak van de zeer brede Renssele stroomgordel. De rivier is actief geweest van 2500 v. Chr. tot 1800 v. Chr. Dit was tijdens het laat-neolithicum – midden bronstijd. In het plangebied wordt het beddingzand relatief ondiep verwacht vanaf ongeveer 1,0 m beneden maaiveld. Het plangebied ligt op 8,3 tot 8,7 m +NAP.
Bekende archeologische en historische waarden	Op de oevers van de voormalige rivier is bewoning mogelijk geweest vanaf het laat-neolithicum. In de directe omgeving zijn bewoningssporen uit de ijzertijd tot en met de middeleeuwen gevonden. De locatie zelf is onderdeel van een landgoed, dat waarschijnlijk in de 17 ^e eeuw is ontstaan. De historische gebouwen van het landgoed Schoonderlogt stonden op het perceel ten noorden van onderhavig plangebied, zoals te zien is op de kaart uit 1832 (Figuur 6). De huidige gebouwen op het terrein van het landgoed dateren uit het begin van de 20 ^e eeuw.
Verwachting	In het plangebied geldt een hoge archeologische verwachting voor de top van de stroomrug. Hierin kunnen resten aangetroffen vanaf het midden-neolithicum tot en met de nieuwe tijd. Resten uit het paleolithicum tot en met vroeg-neolithicum liggen op minimaal 3-4 m diep en zijn zeer waarschijnlijk verspoeld door de latere rivieractiviteit.
Methode veldonderzoek	Verkennd booronderzoek in een boorgrid van 30x35 m. Er is geboord met een 7 cm Edelman en 3 cm guts. In het veld is besloten om 4 aanvullende karterende boringen te zetten in de noordelijke helft van het plangebied (boordichtheid 15 - 20 m). Ook deze boringen zijn met een 7 cm Edelman en 3 cm guts gezet.
Resultaten veldonderzoek	Tijdens het veldonderzoek is vastgesteld dat de laagopeenvolging in het plangebied van onder naar boven bestaat uit bedding- en oeverafzettingen, afgedekt door komafzettingen en recente antropogene lagen. In de komafzettingen en op de overgang naar de onderliggende oeverafzettingen is in de meeste boringen een vegetatie-horizont waargenomen op circa 1,2 tot 1,6 m -mv (7,0 tot 7,4 m NAP) Gezien het gehanteerde boorgrid (20 m tot maximaal 35 m tussenafstand) kan worden geconcludeerd dat ter hoogte van het

	vegetatieniveau geen afgedekte archeologische vindplaatsen aanwezig zijn. De top van de laagopeenvolging is verstoord tot 0,6 – 0,8 m -mv, Ter hoogte van het erf is de bodem verstoord tot minimaal 0,6 m -mv. Eventuele resten gerelateerd aan het landgoed zijn zeer waarschijnlijk verstoord tot deze diepte. Op de vermoede locatie van deze voormalige gracht van het landgoed zijn de boringen 9 en 10 gezet. Op deze locatie zijn geen humeuze grachtvullingen aangeboord. Mogelijk liggen deze iets westelijker. In boring 9 is wel een vergraven niveau zichtbaar. Mogelijk is hier in de rand van de grachtdemping geboord.
Selectieadvies en aanbevelingen	Op basis van de resultaten van het hier gerapporteerde onderzoek wordt geadviseerd om geen verder onderzoek uit te voeren en het plangebied vrij te geven ten behoeve van de voorgenomen werkzaamheden. Voorwaarde daarbij is wel dat bij de sloop van de stal niet dieper dan 1 m -mv wordt ontgraven buiten de contouren van de stal, in verband met mogelijk intacte grachtvullingen. Op basis van het uitgevoerde karterende booronderzoek wordt om de archeologische waarde van het plangebied naar laag bij te stellen, behalve op de locatie van de voormalige gracht van het landgoed (rode zone op de advieskaart, Figuur 12). In de dieper gelegen grachtvullingen en de voormalige grachtbodem kunnen archeologische resten vanaf de 17^e eeuw aanwezig zijn. Ter plaatse van de stal is ook dit niveau zeer waarschijnlijk verstoord. De laat 19^e -20^e-eeuwse dempingen hebben weinig archeologische waarde. De oudere vullingen liggen op basis van het booronderzoek zeer waarschijnlijk dieper dan 1,1 m -mv. Ook in een vrijgegeven plangebied bestaat altijd de mogelijkheid dat er tijdens graafwerkzaamheden toch losse sporen en vondsten worden aangetroffen. Op grond van artikel 5.10 van de Erfgoedwet 2024 dient zo spoedig mogelijk melding te worden gemaakt van de vondst bij de gemeente, provincie of de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed. Over de bevindingen en aanbevelingen uit dit onderzoek dient contact opgenomen te worden met de bevoegde overheid, in dit geval de gemeente Overbetuwe.

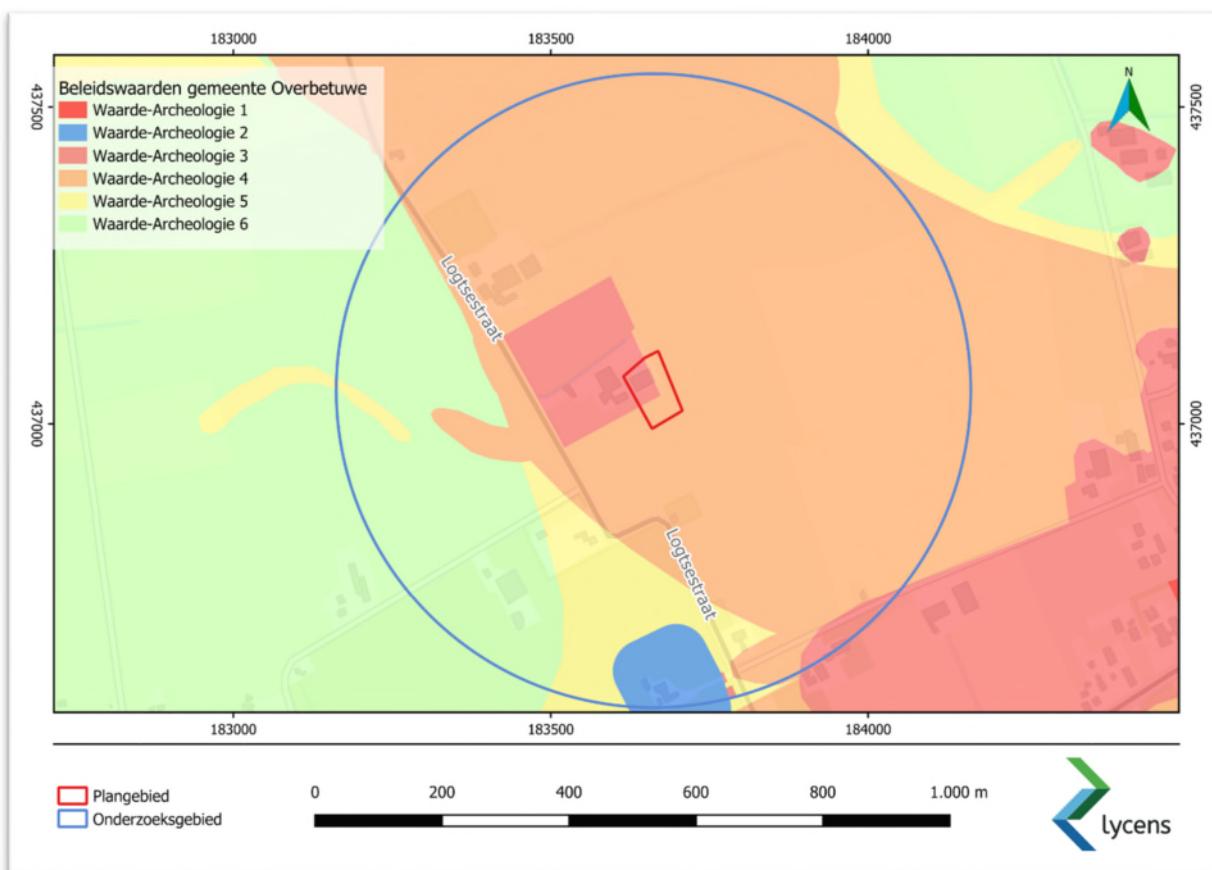
1 Aanleiding voor het onderzoek

1.1 Onderzoekskader

In opdracht van VDW Ruimtelijk Advies heeft Lycens een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (BO en IVO-O, verkennende fase) uitgevoerd met betrekking tot het plangebied Logtsestraat 6 en 6a te Elst (). Het onderzoek vindt plaats in het kader van een geplande ruimtelijke ontwikkeling. Het plangebied ligt op het landgoed Schoonderlogt ten westen van de bebouwde kom van Elst.

Volgens het archeologisch beleid van de gemeente Overbetuwe valt het plangebied gedeeltelijk binnen een zone met "Waarde-Archeologie 3" en gedeeltelijk binnen "Waarde-Archeologie 4". Binnen deze zones dient, voorafgaand aan ingrepen groter dan respectievelijk 50 m² en 200 m² en dieper dan 0,3 m beneden maaiveld, archeologisch onderzoek plaats te vinden (Figuur 2).¹

Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 4.2), protocol BRL SIKB 4002 en 4003 (Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek) en het Handboek archeologisch onderzoek Regio Arnhem, 2023. Het onderzoek is uitgevoerd in mei 2025.



Figuur 2: Uitsnede van de beleidskaart van de gemeente Overbetuwe (bron: RAAP-Rapport 3336).

¹ Willemse en Keunen, 2019.

1.2 Huidige en toekomstige situatie op de onderzoekslocatie

Op dit moment is het plangebied in gebruik als boerenerf en grasland (Figuur 4). Er staat een stal die gesloopt zal worden om plaats te maken voor twee woningen (Figuur 3). De geplande woningen hebben een oppervlakte van elk circa 165 m², de bijgebouwen elk 75 m². De opdrachtgever heeft aangegeven dat hierbij tot 0,6 m -mv zal worden gegraven ten behoeve van de funderingen. De te slopen stal is ongeveer 850 m² groot, en deze is geheel onderkelderd tot een diepte van circa 2,3 m beneden vloerpeil (zie ook par. 2.4). De ingrepen zijn overwegend gepland binnen beleidswaarde Archeologie 3 en zijn groter dan de vrijgestelde oppervlakte van 50 m² die voor deze zone geldt, daarom is archeologisch onderzoek vereist voorafgaand aan de voorgenomen plannen.



Figuur 4: Geplande inrichting (links) en geplande inrichting geprojecteerd op de beleidskaart (rechts).



Figuur 3: Het plangebied op een actuele luchtfoto (bron: PDOK).

1.3 Begrenzing onderzoeks- en plangebied

Begrenzing plangebied

In dit rapport wordt een onderscheid gemaakt tussen het plangebied en het onderzoeksgebied. Met het plangebied wordt het gebied bedoeld waarop de plannen van de opdrachtgever betrekking hebben. Binnen dit gebied kunnen eventueel aanwezige archeologische resten worden verstoord door de voorgenomen ingrepen (Figuur 1).

Begrenzing onderzoeksgebied

Het onderzoeksgebied omvat het gebied waarover informatie is verzameld om een goed beeld te verkrijgen van de eventueel aanwezige archeologische waarden. Het onderzoeksgebied is globaal gedefinieerd als een cirkel met een straal van 500 m rondom het plangebied en verschilt al naar gelang het te onderzoeken aspect. Historische, archeologische en aardwetenschappelijke gegevens uit dit gebied zijn relevant voor het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied.

1.4 Doel van het onderzoek

Het doel van het bureauonderzoek is het verkrijgen van inzicht in bekende en te verwachten archeologische waarden in en in de omgeving (onderzoeksgebied) van het plangebied. Op basis van de verkregen informatie wordt een archeologisch verwachtingsmodel voor het plangebied opgesteld. Hierin wordt beschreven of er archeologische resten aanwezig (kunnen) zijn in het plangebied, wat de potentiële aard en omvang van de voorgenomen werkzaamheden zijn en of deze een bedreiging vormen voor het bodemarchief. Indien dit het geval is, wordt geadviseerd op welke wijze hiermee in het vervolgtraject van de plannen rekening dient te worden gehouden.

Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen van de gespecificeerde verwachting.

1.5 Onderzoeksvragen

Het bureauonderzoek dient antwoord te geven op de volgende vragen:²

- 1 Waar kunnen (eventuele) archeologische resten zich bevinden?
- 2 Welke verschijningsvorm kunnen deze hebben?
- 3 Is verder onderzoek noodzakelijk? Zo ja, hoe kan daar systematisch naar gezocht worden?

Aanvullende onderzoeksvragen voor het verkennend booronderzoek:

- 4 Wat is de (geologische) samenstelling en opbouw van de ondergrond?
- 5 Welk bodemprofiel is aanwezig en is deze intact?
- 6 Is in het plangebied een potentieel archeologisch niveau aanwezig?
- 7 Wat is te zeggen over de horizontale en verticale verspreiding van het potentiële niveau?
- 8 Wordt de specifieke archeologische verwachting van het plangebied op basis van het bureauonderzoek bevestigd door het veldonderzoek?
- 9 Wordt het (potentiële) archeologische niveau verstoord door de ontwikkeling binnen de projectlocatie?

² Uit: Handboek archeologisch onderzoek Regio Arnhem, 2023.

2 Bureauonderzoek

2.1 Aardwetenschappelijke gegevens

Het plangebied ligt in het rivierengebied tussen de Waal en de Nederrijn. Dit gebied bestaat uit fluviale afzettingen behorende tot de formatie van Echteld, een formatie van afzettingen van rivierklei op rivierzand uit het Holocene. In het rivierengebied zijn vele fossiele stroomgordels aanwezig, onderhavige locatie ligt op de meandergordel van Homoet-Klomp, een zijtak van de zeer brede Ressenense stroomgordel. De rivier is actief geweest van 2500 v. Chr. tot 1800 v. Chr. Dit was tijdens het laat-neolithicum – midden bronstijd. De rivier heeft een stroomrug gevormd, die bestaat uit een zandlichaam (beddingafzettingen) van enkele meters dikte. Bovenop de beddingafzettingen zijn naar verwachting oeverafzettingen aanwezig, bestaande uit zandige klei. Oevers vormen zich met name langs de toenmalig actieve geul van de rivier en konden onder invloed van variaties in waterstanden in de geul opslibben tot relatief hoger gelegen wallen. Naast het aantreffen van oeverafzettingen op beddingafzettingen, kunnen oeverafzettingen ook aan de rand van een stroomrug aanwezig zijn op afzettingen in de overstromingsvlakte (kom). In het plangebied wordt het beddingzand relatief ondiep verwacht vanaf ongeveer 1,0 m beneden maaiveld.

Archeologisch gezien vormen de oeverwallen van een rivier een aantrekkelijke vestigingsplaats voor (pre-) historische mensen. Dit heeft mede te maken met de relatief hogere ligging in het landschap en de nabijheid van transportmogelijkheden en vis- en vers drinkwater. Ook op het moment wanneer een rivier inactief geworden is, blijft deze als een hoger gelegen rug in het landschap achter. Dit biedt eveneens mogelijkheden voor bewoning in het over het algemeen vochtig en laaggelegen rivierenlandschap. Op de stroomrug van Homoet-Kamp zijn archeologische vindplaatsen aangetroffen uit het neolithicum, de ijzertijd, Romeinse tijd en de middeleeuwen.

Geologie	Formatie van Echteld (Holoceen)
Geomorfologie (Bijlage 2)	Code B44. Stroomrug of stroomgordel
AHN3 (Bijlage 3)	Hoogteligging plangebied: 8,3 tot 8,7 m +NAP. Ter hoogte van het erf (noordelijk deel) ligt het terrein iets hoger dan het omringende land. De stroomgordel is te zien als verhoging in het landschap. Ten westen van het plangebied liggen lagere komgronden.
Bodem (Bijlage 4)	Code Rn67C. Kalkloze poldervaaggronden; zavel en lichte klei.
Paleogeografie (Bijlage 5)	5500 v. Chr. Riviervlakten en beekddalen 3850 v. Chr. Veengebied 2750 v. Chr.-800 na Chr. Kwelders en riviervlakten 1500 n. Chr. heden Bedijkte kwelders en riviervlakten
DINOloket	Boringen binnen plangebied: matig grof- zeer grof zand binnen 1,0-1,4 m beneden maaiveld.
Paleogeografie van de Rijn-Maasdelta (Bijlage 6)	Stroomrug: einde rivieractiviteit 1800 v. Chr.
Zand in Banen (Bijlage 7)	Beddingzand onbedijkte rivieren, top tussen 1,0-1,5 m-mv. Pleistoceen zand 3-4 m-mv

Tabel 1: Aardwetenschappelijke gegevens

³ Geologische kaart van Nederland 2021 <https://www.dinoloket.nl/ondergrondmodellen>

⁴ Gemorfologische kaart van Nederland 2021 <https://www.dinoloket.nl/ondergrondmodellen>

⁵ <http://www.ahn.nl>

⁶ Bodemkaart van Nederland 2021 <https://zoeken.cultuureerlerfgoed.nl>

⁷ Vos & de Vries, 2013.

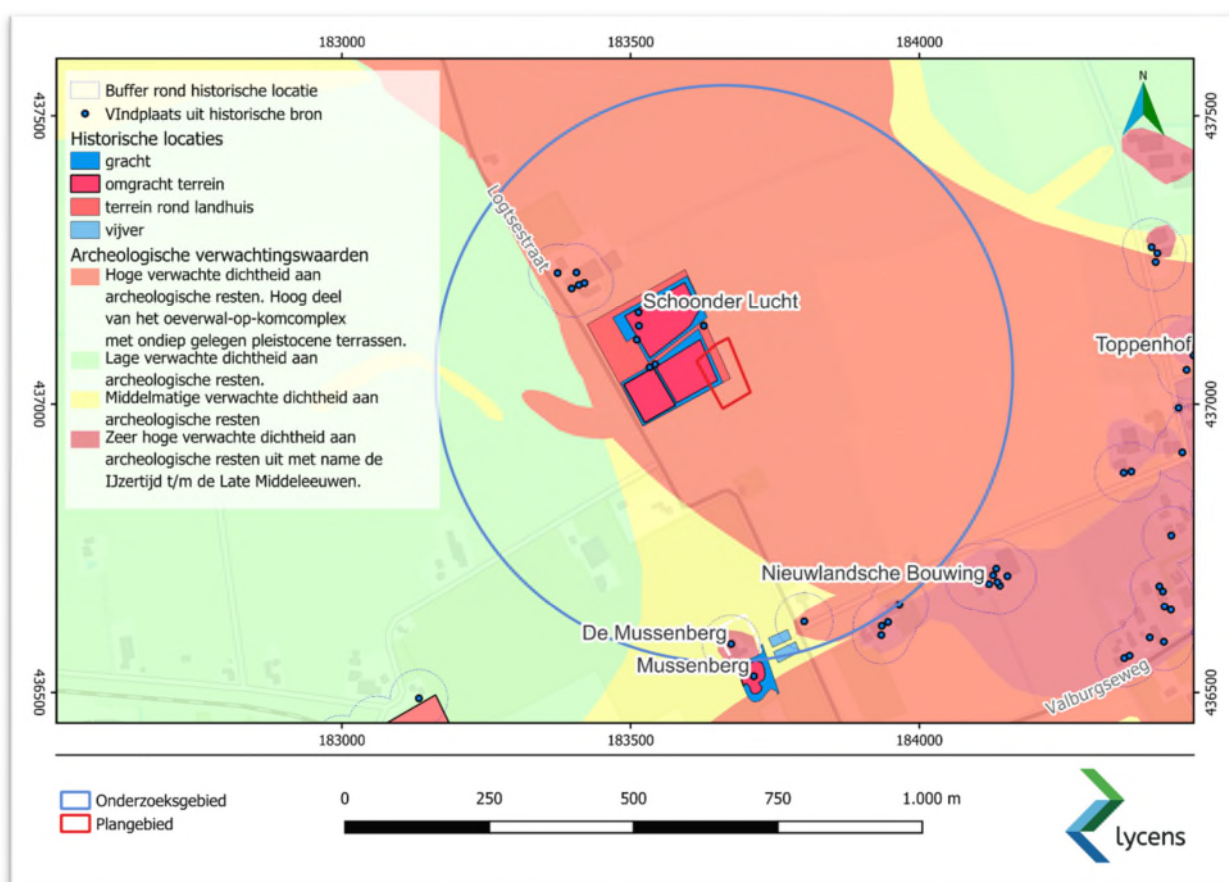
⁸ Berendsen *e.a.*, 2001.

⁹ Cohen *e.a.*, 2009.

2.2 Bekende archeologische waarden

Gemeentelijke archeologische verwachtingskaart

Volgens de archeologische verwachtings- en waardenkaart van de gemeente Overbetuwe heeft het plangebied een 'Hoge verwachte dichtheid van archeologische resten vanwege de ligging op een hoog deel van een oeverwal-op-komcomplex met ondiep gelegen Pleistocene terrassen'. Tevens ligt de locatie aan de rand van een omgracht terrein van historisch landgoed 'Schoonder Lucht' of 'Schoonderlogt'. Het huidige landhuis en poortgebouw zijn aan het begin van de 20^e eeuw gebouwd, maar het landgoed zelf wordt al genoemd in de 17^e eeuw.



Figuur 5: Uitsnede uit de Archeologische verwachtingskaart van de gemeente Overbetuwe (RAAP=rapport 3336).

Archeologische waarden

Als onderdeel van het bureauonderzoek zijn de AMK (archeologische monumentenkaart)-terreinen, archeologische waarnemingen en eerder uitgevoerd onderzoek (onderzoeksmeldingen) in het onderzoeksgebied geïnventariseerd. In bijlage 8 is een kaart opgenomen met de bekende archeologische gegevens, in bijlage 9 worden de relevante onderzoeken en waarnemingen opgesomd.¹⁰

¹⁰ <https://archis.cultureelerfgoed.nl>

Archeologische monumenten (AMK-terreinen)

In het plangebied en de directe omgeving ervan zijn twee AMK-terreinen aangewezen. Aan de zuidrand van het onderzoeksgebied ligt AMK terrein 4275, een terrein van hoge archeologische waarde. Er zijn sporen van een versterkt huis aanwezig, De Mussenberg. In een beschrijving uit 1772: "...is een slot en oud gebouw aan de Linge niet ver van het dorp Valburg gelegen. Men ziet het in ruime grachten staande met eenen ruimen voorhof, verscheidene gevels en eenen ronde toren".

Ten zuidoosten van het onderzoeksgebied ligt AMK terrein 1094, een beschermd rijksmonument (monumentnummer 47091). Het betreft een terrein waar sporen van bewoning uit de ijzertijd, Romeinse tijd en late middeleeuwen aanwezig zijn.

Onderzoekslocaties en waarnemingen

Het plangebied is nog niet archeologisch onderzocht en binnen het onderzoeksgebied is één onderzoeksmelding geregistreerd. Ten zuidoosten van het onderzoeksgebied, direct naast het beschermde archeologische monument, zijn enkele archeologische onderzoeken uitgevoerd. De resultaten van deze onderzoeken worden in deze paragraaf kort besproken.

Zaakidentificatie 2365940100

In 2012 is voor de bouw van een nieuwe veeschuur aan de Logtsestraat 8, ten noorden van onderhavig plangebied, een archeologisch bureau- en booronderzoek uitgevoerd. Tijdens het veldonderzoek zijn restgeul- en (mogelijke) verlandingsafzettingen van de Homoet-Kamp stroomrug aangetroffen in de ondergrond van het plangebied. Het plangebied is daardoor altijd relatief vochtig en drassig geweest, ook in de perioden toen de geul reeds volledig dicht was geslibd. Daarmee was het plangebied ten opzichte van de oevers niet aantrekkelijk voor nederzetting. Tevens zijn er geen indicatoren aangetroffen die wijzen op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats, waardoor de archeologische verwachting op het aantreffen van een vindplaats in het plangebied kan worden bijgesteld naar laag. De locatie is vrijgegeven wat betreft archeologie.¹¹

Zaakidentificaties 2455250100 en 2301455100

Tijdens een opgraving vlak naast het AMK-terrein zijn bewoningsresten in de vorm van een graf uit de midden-ijzertijd en sporen van huizen en bijgebouwen uit de middeleeuwen aangetroffen. Uit de Romeinse tijd waren wel losse vondsten aanwezig, maar geen sporen van bewoningsstructuren. Ook zijn in enkele kuilen en gedempte sloten resten van munitie uit de Tweede Wereldoorlog gevonden.¹²

Er zijn geen vondstmeldingen bekend uit het plangebied en uit het onderzoeksgebied. De vondstmeldingen zijn gerelateerd aan het betreffende archeologisch onderzoek en het AMK-terrein, er zijn geen aanvullende gegevens in ARCHIS beschikbaar.

2.3 Archeologische en historische waarden

Het plangebied ligt op de meandergordel van Homoet-Kamp. Op de oevers van de rivier is bewoning mogelijk geweest vanaf het laat-neolithicum. Toen de rivier verlandde, in de bronstijd, bleef de stroomrug een hoger gelegen deel van het landschap en daardoor gunstig voor bewoning. In de directe omgeving zijn bewoningssporen uit de ijzertijd tot en met de middeleeuwen gevonden. De locatie zelf is onderdeel van een landgoed, dat waarschijnlijk in de 17^e eeuw is ontstaan. De historische gebouwen van het landgoed Schoonderlogt stonden op het perceel ten noorden van onderhavig plangebied, zoals te zien is op de kaart uit 1832 (Figuur 6). Op het terrein van het landgoed waren verschillende percelen omgracht, met de Lyndense Zeeg die er dwars doorheen liep. De omgrachte percelen worden in HISGIS als boomgaard aangemerkt, de bruine percelen eromheen als bouwland/akker.

¹¹ Nales *e.a.*, 2012.

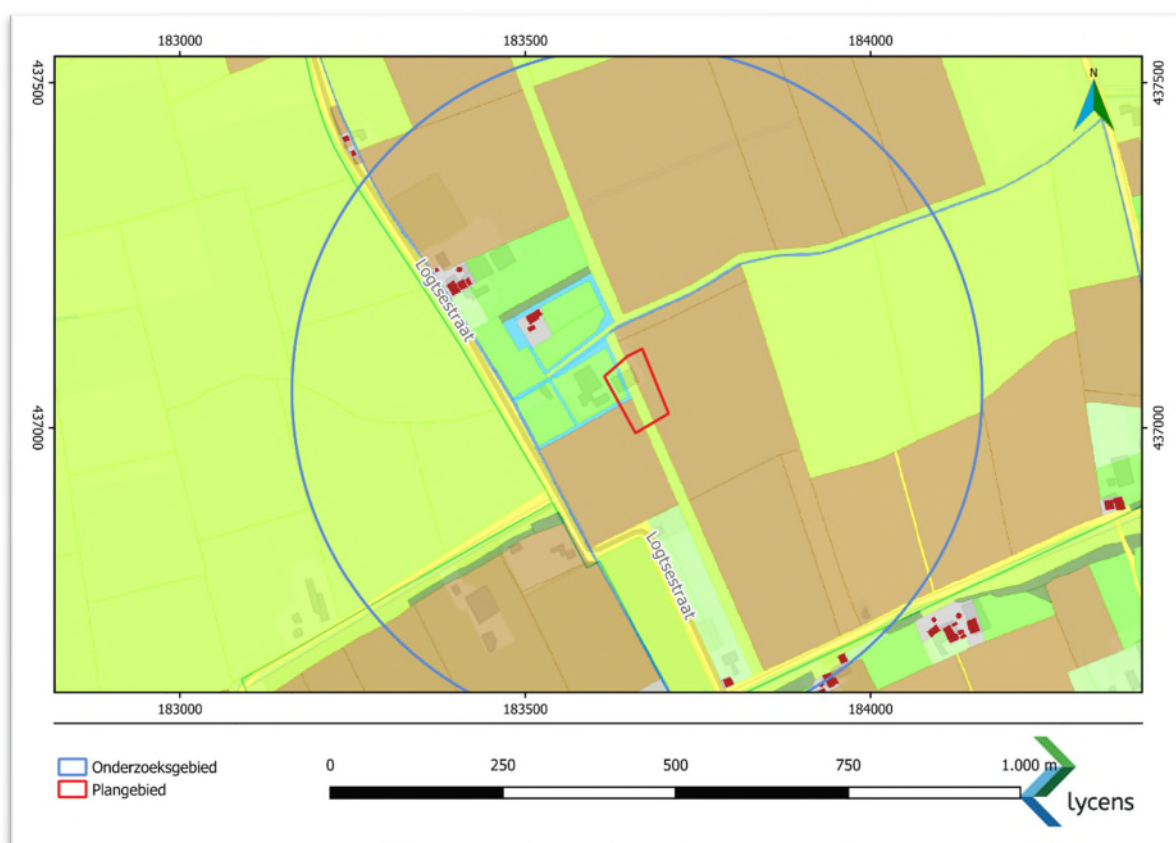
¹² Feijst *e.a.*, 2017.

De huidige gebouwen op het terrein van het landgoed dateren uit het begin van de 20^e eeuw. Het poortgebouw (Logtsestraat 4) is een rijksmonument. De architectuurhistorische waarde bestaat vooral als voorbeeld van een goed bewaard poortgebouw uit het einde van de 19^e-begin 20^e eeuw.

Tweede Wereldoorlog

Overbetuwe was het terrein van Operatie Market Garden, het grootschalige geallieerde offensief uit september 1944. Na de operatie Market Garden groeven de geallieerden zich in aan het 'rivierenfront', dat ter hoogte van onderhavig plangebied liep.¹³

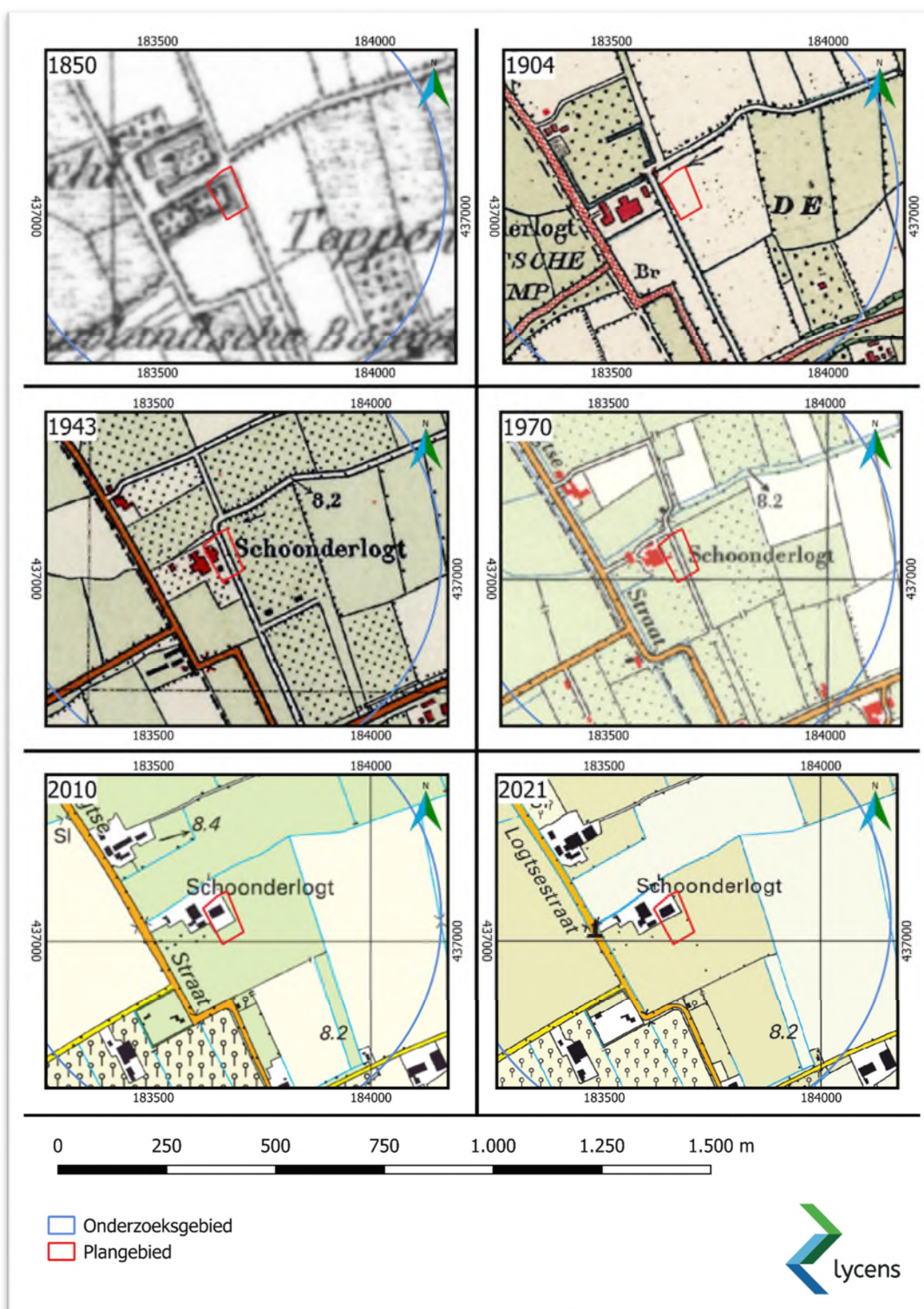
Eind 1944 was een grote rol voor Schoonderlogt weggelegd, toen het hoofdkwartier werd van het 506^e Parachute Infantry Regiment (Commandant: Colonel Robert F. Sink) van de Amerikaanse geallieerde strijdkrachten. Samen met het 501^e en 502^e P.I.R Regiment, het 327 Glider Infantry (G.I.R) Regiment en andere toegevoegde legeronderdelen vormden ze de Amerikaanse 101^e Airborne Divisie (Commandant: Maj. General Maxwell D. Taylor), die 17 sept 1944 bij Eindhoven landde.¹⁴



Figuur 6: Het plangebied op HISGIS. (Bron: <http://www.hisgis.nl>).

¹³ www.IKME.nl

¹⁴ <https://www.schoonderlogt.nl/>



Figuur 7: Het plangebied op historische topografische kaarten (bron: <https://www.topotijdreis.nl>)

2.4 Bekende verstoringen

In het plangebied is op dit moment een schuur aanwezig die gebouwd is in 1996 (zie Figuur 8, bijlage 11). Deze schuur zal worden gesloopt. In de gehele schuur zijn mestkelders aanwezig. Dit is tijdens het veldbezoek bevestigd. Bij de bouw hiervan is de bodem tot 2,33 m beneden vloerpeil verstoord. Het vloerpeil komt overeen met het maaiveld aan de voorzijde van de schuur.

De gracht van het landgoed liep door het plangebied, deze is waarschijnlijk in de 19^e eeuw gedempt. Op de historische topografische kaarten is te zien dat naast de voormalige gracht een pad heeft gelopen.



Figuur 8: De bestaande schuur ten tijde van het veldonderzoek (juli 2025).

2.5 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

Op basis van het bureauonderzoek wordt geconcludeerd dat in het plangebied een hoge archeologische verwachting geldt voor de top van de afzettingen gerelateerd aan de stroomrug van Homoet-Klomp, die actief was tussen 2500 v. Chr. tot 1800 v. Chr. Hierin kunnen resten worden aangetroffen vanaf het midden-neolithicum tot en met de nieuwe tijd. De archeologische verwachting wordt hieronder per periode gespecificeerd.

Laat-paleolithicum-vroeg-neolithicum

Bewoning in de vorm van tijdelijke kampementen en in het neolithicum (semi-)permanente nederzettingen, vond in deze periodes voornamelijk op de pleistocene afzettingen die in het plangebied op minimaal 3-4 m beneden maaiveld worden verwacht. De afzettingen zijn mogelijk verspoeld door de meandergordel die later in het gebied actief is geweest. De verwachting voor archeologische resten uit het laat-paleolithicum tot vroeg-neolithicum is laag.

Midden-neolithicum-bronstijd – ijzertijd, romeinse tijd en middeleeuwen

Vanaf het neolithicum tot en met de middeleeuwen worden vooral resten verwacht die te maken hebben met een sedentaire leefwijze, bijvoorbeeld huizen, resten van agrarische activiteit en begravingsrituelen. De omvang van de mogelijk aanwezige archeologische resten varieert sterk. Nederzettingen uit deze periodes zijn over het algemeen groter dan 1000 m² en worden gekenmerkt door een archeologische laag, waarin fragmenten aardewerk, houtskool, bot en metaal aanwezig zijn. Grafvelden bestaan voornamelijk uit sporen, zonder archeologische vondstlagen. De archeologische verwachting voor deze periodes is hoog. De bewoning vond plaats op de oevers van de actieve meandergordel en vanaf 1800 v. Chr. (de midden-bronstijd) op de hoger gelegen, verlandende stroomrug. De resten dus kunnen worden aangetroffen in de top van de stroomgordelafzettingen (oever- en beddingafzettingen), die onder een dun kleidek of vanaf het maaiveld aanwezig is in het plangebied.

Nieuwe tijd

In de nieuwe tijd was het plangebied onderdeel van een landgoed. De hoofdgebouwen van het landgoed waren ten noorden van onderhavige locatie gesitueerd, maar mogelijk zijn wel bijgebouwen aanwezig geweest. De archeologische verwachting voor resten uit de nieuwe tijd is hoog. De resten kunnen meteen vanaf het maaiveld worden aangetroffen.

2.6 Advies

De archeologische verwachting uit § 2.5 dient te worden getoetst door middel van het uitvoeren van een inventariserend veldonderzoek (verkennende fase). Hierbij worden 6 boringen op de locatie uitgevoerd. Tijdens het verkennende booronderzoek wordt de bodem beschreven en eventueel aanwezige bodemverstoringen in kaart gebracht.

3 Resultaten veldonderzoek

3.1 Beschrijving onderzoeksmethode

- > Boormateriaal: Edelman Ø 7 cm en Ø 3 cm.
- > Waarnemingsmethode: Blote oog.
- > Boordichtheid: verkennende boringen in een grid van 30x35 m. Vier aanvullende karterende boringen noordzijde met een tussenafstand van circa 15-20 m.
- > Coördinaten boorpunten (XYZ): Ingemeten met GPS (nauwkeurigheid 1 cm).
- > Beschrijving conform ASB 5.2 en NEN5104; de boorprofielen zijn opgenomen in bijlage 8.

Conform het advies in §2.6 en de gemeentelijke richtlijnen zijn in eerste instantie 6 verkennende boringen in het plangebied gezet, in een grid van 30x35 m (Figuur 9). In vrijwel alle boringen werd een vegetatieniveau aangetroffen en daarom zijn 4 aanvullende karterende boringen verricht waarbij het boorgrid is verdicht tot circa 15-20 m in de noordelijke helft van het plangebied. In deze zone vinden de geplande bodemingrepen plaats en bestaat dus de grootste kans op verstoring van archeologische resten.

Bij het karterend onderzoek is uitgegaan van afgedekte vindplaatsen met een archeologische laag (vondstlaag) uit de periode bronstijd - middeleeuwen. Dergelijke vindplaatsen zijn goed op te sporen met een 3 cm guts en een boorafstand van 20 tot 35 m.¹⁵ De opgeboorde grond is versneden met een gutsmes (boorspatel) en is onderzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals houtskool, vuursteen en aardewerk.

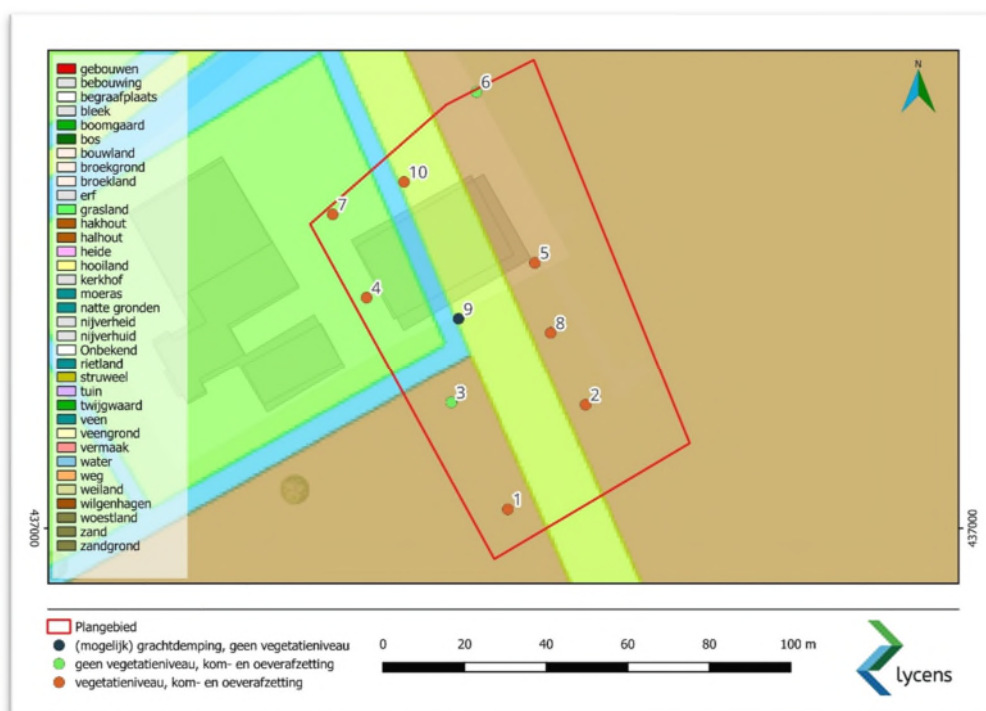
De boringen zijn uitgevoerd tot een diepte van 2 tot maximaal 3 m beneden maaiveld. 8 van de 10 boringen zijn uitgevoerd tot in de top van de oeverafzettingen of het beddingzand. De overige 3 boringen (1, 9) zijn tot in de komafzettingen gezet. Hier lagen de oever- en beddingafzettingen dieper dan 2 m -mv.

De positie een maaiveldhoogtes van de boringen zijn ingemeten met behulp van GPS (nauwkeurigheid 1 cm). De boringen zijn beschreven conform de NEN 5104 en de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB 2.0). De boringen zijn digitaal beschreven (zie bijlage 8).

¹⁵ Tol *et al.*, 2012, methode D1 of D2.



Figuur 9: Resultaten van het booronderzoek (bron achtergrondkaart: PDOK)



Figuur 10: Resultaten van het booronderzoek geprojecteerd op de kaart van HISGIS (een bewerking van de Kadastrale Minuut) uit 1811-1832 (bron achtergrondkaart: <https://hisgis.nl>)

3.2 Beschrijving onderzoeksresultaten

De laagopeenvolging in het plangebied bestaat van onder naar boven uit bedding- en oeverafzettingen, afgedekt door komafzettingen en recente antropogene lagen.

Recente antropogene lagen

De top laag bestaat ter hoogte van het erf (noordzijde, boringen 4, 6, 7, 10) uit een klinker en een 50 tot 60 cm dikke laag zwak siltig, matig grof cunetzand of ophoogzand. Het betreft een recent aangebrachte grondverbetering ten behoeve van de bestaande schuur en het erf. In de overige boringen bestaat de top laag uit een 60 tot 70 cm dikke, zwak humeuze zandige kleilaag of matig siltige zandlaag (boring 5) die sterk uitgedroogd en verbrokken is. De laag bevat een zwakke baksteenbijmenging.

In boring 9 is onder de bouwvoor, tot 1,1 m -mv (7,6 m NAP), sprake van rommelige, zwak siltige, matig humeuze klei met kolengruisbrokjes. De laag is als vergraven geïnterpreteerd. Gezien de nabijheid van de voormalige omgrachting van het landgoed is mogelijk in de gedempte rand (talud) van de gracht geboord (Figuur 10). Opvallend is namelijk dat er geen humeuze, venige grachtbodem aanwezig is.

Kom- en oeverafzettingen en vegetatiehorizont

Onder de recente toplagen, vanaf (7,6 – 8,2 m NAP) is een pakket zwak tot matig siltige, kalkloze of kalkarme klei aangetroffen. De top van het pakket is zeer stevig (gerijpt) en sterk roesthoudend. De laag bevat vaak ijzerconcreties en soms humeuze vlekjes (bioturbatie) Het betreft de geoxideerde top van de rivierafzettingen. Vanaf circa 1 m -mv neemt de hoeveelheid roestvlekken en concreties af en is af en toe een veenbrokje of schelpfragment waargenomen. Gezien de zware textuur kan dit pakket worden geïnterpreteerd als komafzetting. De komafzettingen zijn zeer waarschijnlijk afgezet na het einde van de sedimentaire activiteit van de stroomgordel, toen het plangebied op grotere afstand van de actieve rivierloop kwam te liggen. In het plangebied ontstond hierdoor een rustiger afzettingsmilieu waarin vooral de fijnere kleideeltjes werden afgezet.

In de komafzettingen en op de overgang naar de onderliggende oeverafzettingen is in de meeste boringen een 20-25 cm dikke vegetatiehorizont waargenomen. Alleen in boringen 3 en 6 ontbreekt de vegetatiehorizont. De top van de laag ligt op een diepte van circa 1,2 tot 1,6 m -mv (7,0 tot 7,4 m NAP). In boring 1 ligt de horizont opvallend hoog, op 0,8 m -mv (7,4 m NAP). Het betreft een donkergrijze, zwak tot matig humeuze, kalkloze kleilaag met plaatselijk roestvlekken en af en toe een zandlaagje. Het vegetatieniveau is ontstaan in een periode waarin de overstromingsfrequentie afnam, waardoor de vegetatie zich kon ontwikkelen en het humusgehalte in de bodem kon toenemen. Het is daarmee een aanwijzing voor relatief gunstige landschappelijke omstandigheden voor bewoning.



Figuur 11: Donkergrijs vegetatieniveau (links, tot 1,6 m -mv) ter hoogte van boring 2. Uiterst rechts is de top van de oeverafzettingen te zien (bron achtergrondkaart: PDOK)

Vanaf een diepte 1,6 tot 1,8 m -mv (6,6 – 7,2 m NAP) van gaat de komklei over in zandige, kalkarme tot kalkrijke klei met laagjes fijn zand. De klei is matig stevig tot matig slap. Plaatselijk komen roestvlekken voor. Aan de basis is het pakket zandiger. De zandige textuur, met name aan de basis, en de gelaagdheid zijn kenmerkend voor oeverafzettingen. De oeverafzettingen zijn ontstaan tijdens de actieve fase van de stroomgordel van Homoet-Klomp, tussen 2500 en 1800 v. Chr.

Beddingafzettingen

Onder de zandige oeverafzettingen, vanaf is matig grof, zwak siltig, slecht gesorteerd zand aangetroffen. Het betreft beddingafzettingen van de stroomgordel van Homoet-Klomp. Aan de west- en zuidzijde van het plangebied ligt het beddingzand relatief diep, op meer dan 2 m -mv.

Archeologische indicatoren

In de bouwvoor en mogelijke grachtdemping zijn kleine fragmenten baksteen en kolengruis waargenomen. Dit is niet verzameld. Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen in het vegetatieniveau.

4 Conclusie en aanbevelingen

4.1 Conclusies

Op basis van het bureauonderzoek wordt geconcludeerd dat in het plangebied een hoge archeologische verwachting geldt voor de top van de afzettingen gerelateerd aan de stroomrug van Homoet-Klomp, die actief was tussen 2500 v. Chr. tot 1800 v. Chr. Hierin kunnen resten worden aangetroffen vanaf het midden-neolithicum tot en met de nieuwe tijd. In de nieuwe tijd was het plangebied onderdeel van landgoed Schoonderlogt. Op het terrein van het landgoed lagen verschillende omgrachte percelen. De hoofdgebouwen van het landgoed waren ten noorden en westen van onderhavige locatie gesitueerd, maar mogelijk zijn wel bijgebouwen aanwezig geweest. Ook de gracht bevindt zich volgens de kadastrale minuut uit 1811-1832 in het noordwestelijke deel van het plangebied.

Tijdens het veldonderzoek is vastgesteld dat de laagopeenvolging in het plangebied van onder naar boven bestaat uit bedding- en oeverafzettingen, afgedekt door komafzettingen en recente antropogene lagen. In de komafzettingen en op de overgang naar de onderliggende oeverafzettingen is in de meeste boringen een vegetatie-horizont waargenomen op circa 1,2 tot 1,6 m -mv (7,0 tot 7,4 m NAP) en in boring 1 op -0,8 m NAP. Het vegetatieniveau is een oude bodem, die is gevormd in een periode met weinig overstromingen. In deze periode was het gebied gunstig voor bewoning. Gezien de hoge archeologische verwachting van dit niveau is besloten in het noordelijke deel van het plangebied aanvullende boringen te zetten, met als doel om eventuele vindplaatsen op te sporen. In het vegetatieniveau zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Het vegetatieniveau vertoont verder geen sporen van vertrapping of omwoeling, zoals scherpe laagovergangen en klei- of veenbrokken. Gezien het gehanteerde boorgrid (20 m tot maximaal 35 m tussenafstand) kan worden geconcludeerd dat ter hoogte van het vegetatieniveau geen afgedekte archeologische vindplaatsen aanwezig zijn. Daarbij moet wel worden opgemerkt dat de gehanteerde prospectiemethode niet geschikt is voor het opsporen van grafvelden of zeer kleine vindplaatsen (< 20 m). Het vegetatieniveau is afgedekt door een pakket zware komklei. In de periode na afdekking van het vegetatieniveau lag het plangebied waarschijnlijk in een relatief vochtig en laaggelegen gebied. De archeologische verwachting voor de periode neolithicum tot en met de late middeleeuwen kan daarmee naar laag worden bijgesteld.

Vanaf de 17^e eeuw zijn resten van het landgoed Schoonderlogt binnen het plangebied te verwachten. Op basis van de historische kaarten lag het plangebied aan de zuidoostelijke rand van het omgrachte terrein. De voormalige gracht loopt door het plangebied (Figuur 6, Figuur 10)). Op basis van de kaarten is de gracht aan het begin van de 20^e eeuw gedempt. Op de vermoede locatie van deze gracht zijn de boringen 9 en 10 gezet. Op deze locatie zijn geen humeuze grachtvullingen aangeboord. Mogelijk liggen deze iets westelijker. In boring 9 is wel een vergraven niveau zichtbaar. Mogelijk is hier in de rand van de grachtdemping geboord. Ter hoogte van het erf is de bodem verstoord tot minimaal 0,6 m -mv. De grond is afgegraven en opgevuld met cunetzand, waarschijnlijk bij de aanleg van de huidige stallen. Eventuele resten gerelateerd aan het landgoed zijn zeer waarschijnlijk verstoord tot deze diepte. Alleen zeer diepe sporen, zoals de gracht, zullen nog deels intact zijn. De archeologische verwachting kan daarmee naar laag worden bijgesteld, behalve op de vermoedelijke locatie van de gracht. Hier zijn resten van 19^e -20^e-eeuwse grachtdempingen te verwachten vanaf 0,6 m -mv. Oudere, archeologisch relevante, vullingen van de gracht liggen zeer waarschijnlijk dieper dan 1,1 m -mv (7,6 m NAP), afgaande op boring 9. De huidige stallen zijn onderkelderd tot 2,3 m - mv (ca 6,3 m NAP). Gezien de grote verstoringsdiepte zijn geen intacte archeologische resten meer te verwachten op de locatie van de stallen.

4.2 Beantwoording onderzoeksvragen

Bureauonderzoek

1 Waar kunnen (eventuele) archeologische resten zich bevinden?

Op basis van het bureauonderzoek wordt geconcludeerd dat in het plangebied een hoge archeologische verwachting geldt voor de top van de afzettingen gerelateerd aan de stroomrug van Homoet-Klomp, die actief

was tussen 2500 v. Chr. tot 1800 v. Chr. Hierin kunnen resten worden aangetroffen vanaf het midden-neolithicum tot en met de nieuwe tijd. Resten uit de nieuwe tijd kunnen vanaf het maaiveld aanwezig zijn, met name in de noordelijke helft van het plangebied.

2 Welke verschijningsvorm kunnen deze hebben?

Vanaf het neolithicum tot en met de Romeinse tijd worden vooral resten verwacht die te maken hebben met een sedentaire leefwijze, bijvoorbeeld huizen, resten van agrarische activiteit en begravingsrituelen. De omvang van de mogelijk aanwezige archeologische resten varieert sterk. Nederzettingen uit deze periodes zijn over het algemeen groter dan 1000 m² en worden gekenmerkt door een archeologische laag, waarin fragmenten aardewerk, houtskool, bot en metaal aanwezig zijn. Grafvelden bestaan voornamelijk uit sporen, zonder archeologische vondstlagen.

3 Is verder onderzoek noodzakelijk? Zo ja, hoe kan daar systematisch naar gezocht worden?

Op basis van het bureauonderzoek dient de archeologische verwachting te worden getoetst door middel van het uitvoeren van een inventariserend veldonderzoek (verkennde fase). Hierbij worden 6 boringen op de locatie uitgevoerd. Tijdens het verkennende booronderzoek wordt de bodem beschreven en eventueel aanwezige bodemverstoringen in kaart gebracht. Indien nodig kan worden doorgestart naar een karterend booronderzoek gericht op het opsporen van vindplaatsen met een archeologische laag (zie vraag 2).

Verkennd booronderzoek

4 Wat is de (geologische) samenstelling en opbouw van de ondergrond?

De laagopeenvolging in het plangebied bestaat van onder naar boven uit bedding- en oeverafzettingen, afgedekt door komafzettingen en recente antropogene lagen. De top laag bestaat ter hoogte van het erf (noordzijde, boringen 4, 6, 7, 10) uit een klinker en een 50 tot 60 cm dikke laag zwak siltig, matig grof cunetzand of ophoogzand. In de overige boringen bestaat de top laag uit een 60 tot 70 cm dikke, zwak humeuze zandige kleilaag of matig siltige zandlaag. Onder de recente toplagen, vanaf (7,6 – 8,2 m NAP) is een pakket zwak tot matig siltig, kalkloze of kalkarme komklei aangetroffen. In de komafzettingen en op de overgang naar de onderliggende oeverafzettingen is in de meeste boringen een 20-25 cm dikke vegetatiehorizont waargenomen. Vanaf een diepte 1,6 tot 1,8 m -mv (6,6 – 7,2 m NAP) van gaat de komklei over oeverafzettingen, die bestaan uit zandige, kalkarme tot kalkrijke klei met laagjes fijn zand.

5 Welk bodemprofiel is aanwezig en is deze intact?

De bodem is verstoord tot minimaal 0,6 m -mv en plaatselijk tot circa 1,1 m -mv. De stroomgordelafzettingen en vegetatieniveaus zijn geheel intact.

6 Is in het plangebied een potentieel archeologisch niveau aanwezig?

In de komafzettingen en op de overgang naar de onderliggende oeverafzettingen is in de meeste boringen een vegetatie-horizont waargenomen op circa 1,2 tot 1,6 m -mv (7,0 tot 7,4 m NAP) en in boring 1 op -0,8 m -mv (7,4 m NAP). Het vegetatieniveau is een oude bodem, die is gevormd in een periode met weinig overstromingen. In deze periode was het gebied gunstig voor bewoning.

7 Wat is te zeggen over de horizontale en verticale verspreiding van het potentiële niveau?

In boring 3, 6 en 9 ontbreekt het vegetatieniveau. De diepteligging varieert van 0,8 tot 1,6 m -mv (7,0 tot 7,4 m NAP).

8 Wordt de specifieke archeologische verwachting van het plangebied op basis van het bureauonderzoek bevestigd door het veldonderzoek?

De archeologische verwachting is slechts ten dele bevestigd. De verwachte stroomgordelafzettingen zijn daadwerkelijk aangetroffen. Het afdekkende pakket komklei werd op basis van het bureauonderzoek niet verwacht. Ook lag het beddingzand iets dieper dan vooraf werd aangenomen (vanaf 1 m -mv). In het vegetatieniveau zijn op basis van het karterend booronderzoek geen aanwijzingen voor een vindplaats aangetroffen.

De top van de laagopeenvolging is verstoord tot minimaal 0,6 m -mv, waardoor resten behorende bij het landgoed grotendeels verstoord zijn. Alleen de dieper gelegen grachten zijn mogelijk nog deels aanwezig buiten de contouren van de bestaande stallen. Op basis van boring 9 liggen grachtvullingen ouder dan de 20^e eeuw zeer waarschijnlijk dieper dan 1,1 m -mv.

9 Wordt het (potentiële) archeologische niveau verstoord door de ontwikkeling binnen de projectlocatie?

Het archeologisch relevante niveau zal niet worden verstoord door de ontwikkeling op de projectlocatie. De woningbouw zal leiden tot een bodemverstoring tot 0,6 m -mv, ruim boven het vegetatieniveau. De bestaande stal zal worden gesloopt. Op deze locatie is de bodem verstoord tot 2,3 m -mv, ver onder het archeologisch niveau. Zolang de graafwerkzaamheden ten behoeve van de sloop zich beperken tot de contouren van de bestaande stal, vormen de werkzaamheden geen bedreiging voor het bodemarchief.

4.3 Selectieadvies

Op basis van de resultaten van het hier gerapporteerde onderzoek wordt geadviseerd om geen verder onderzoek uit te voeren en het plangebied vrij te geven ten behoeve van de voorgenomen werkzaamheden. Voorwaarde daarbij is wel dat bij de sloop van de stal niet dieper dan 1 m -mv wordt ontgraven buiten de contouren van de stal, in verband met mogelijk intacte grachtvullingen. Op basis van het uitgevoerde karterende booronderzoek wordt om de archeologische waarde van het plangebied naar laag bij te stellen, behalve op de locatie van de voormalige gracht van het landgoed (rode zone op de advieskaart, Figuur 12). In de dieper gelegen grachtvullingen en de voormalige grachtbodem kunnen archeologische resten vanaf de 17^e eeuw aanwezig zijn. Ter plaatse van de stal is ook dit niveau zeer waarschijnlijk verstoord. De laat 19^e -20^e eeuwse dempingen hebben weinig archeologische waarde. De oudere vullingen liggen op basis van het booronderzoek zeer waarschijnlijk dieper dan 1,1 m -mv.

Ook in een vrijgegeven plangebied bestaat altijd de mogelijkheid dat er tijdens graafwerkzaamheden toch losse sporen en vondsten worden aangetroffen. Op grond van artikel 5.10 van de Erfgoedwet 2024 dient zo spoedig mogelijk melding te worden gemaakt van de vondst bij de gemeente, provincie of de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.

Over de bevindingen en aanbevelingen uit dit onderzoek dient contact opgenomen te worden met de bevoegde overheid, in dit geval de gemeente Overbetuwe.



Figuur 12: Advieskaart plangebied (bron achtergrondkaart: PDOK)

Literatuur

- > Afdeling Erfgoed en Archeologie gemeente Arnhem, 2023. *Handboek archeologisch onderzoek Regio Arnhem*.
- > Berendsen, H.J.A. en E. Stouthamer (eds.), 2001. *Palaeogeographical development of the Rhine-Meuse delta, the Netherlands*. Koninklijke Van Gorcum Assen.
- > Bosch, J.H.A., 2008: Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode versie 1.1 Op basis van de Standaard Boor Beschrijvingsmethode versie 5.2. (Deltares-rapport | 2008-U-R0881/A.) Deltares, Utrecht.
- > Cohen, K.M., E. Stouthamer, W.Z. Hoek, H.J.A. Berendsen & H.F.J. Kempen, 2009. *Zand in Banen - Zanddiepte kaarten van het Rivierengebied en het IJsseldal in de provincies Gelderland en Overijssel*. Arnhem: Provincie Gelderland.
- > Feijst, L.M.B. van der & E. Blom (red.), 2017. *Vondsten uit de Midden-IJzertijd, Middeleeuwen en Tweede Wereldoorlog te Elst-Lijnden, Gemeente Overbetuwe. Een archeologische opgraving*. (ADC Rapport 4223) ADC Archeoprojecten, Amersfoort.
- > Nales, T., A.A. Kerkhoven, J. Hoekstra, 2012. *Archeologisch bureauonderzoek en karterend booronderzoek Logtsestraat 8, Elst Gemeente Overbetuwe (Gelderland)* (Transect-rapport 93), Transect Utrecht.
- > Vos, P.L. & S. de Vries, 2013: 2e generatie palaeogeografische kaarten van Nederland (versie 2.0). Deltares, Utrecht.
- > Willemse, N.W. en L.J. Keunen, 2019: *Archeologie in de gemeente Overbetuwe: actualisatie van de archeologische waarden en verwachtingskaart* (RAAP-rapport 3336), RAAP B.V., Weesp.

Geraadpleegde websites

Webadres	Laatst bezocht op
> https://www.kadaster.nl	22-5-2025
> https://www.archisarchief.cultureelerfgoed.nl	22-5-2025
> http://www.bodemloket.nl	22-5-2025
> https://www.dinoloket.nl/ondergrondgegevens	22-5-2025
> https://www.dinoloket.nl/nomenclator-ondiep	22-5-2025
> https://www.zoeken.cultureelerfgoed.nl	22-5-2025
> http://www.ahn.nl	22-5-2025
> http://www.pdok.nl	22-5-2025
> http://www.topotijdreis.nl	22-5-2025

Lijst van afbeeldingen

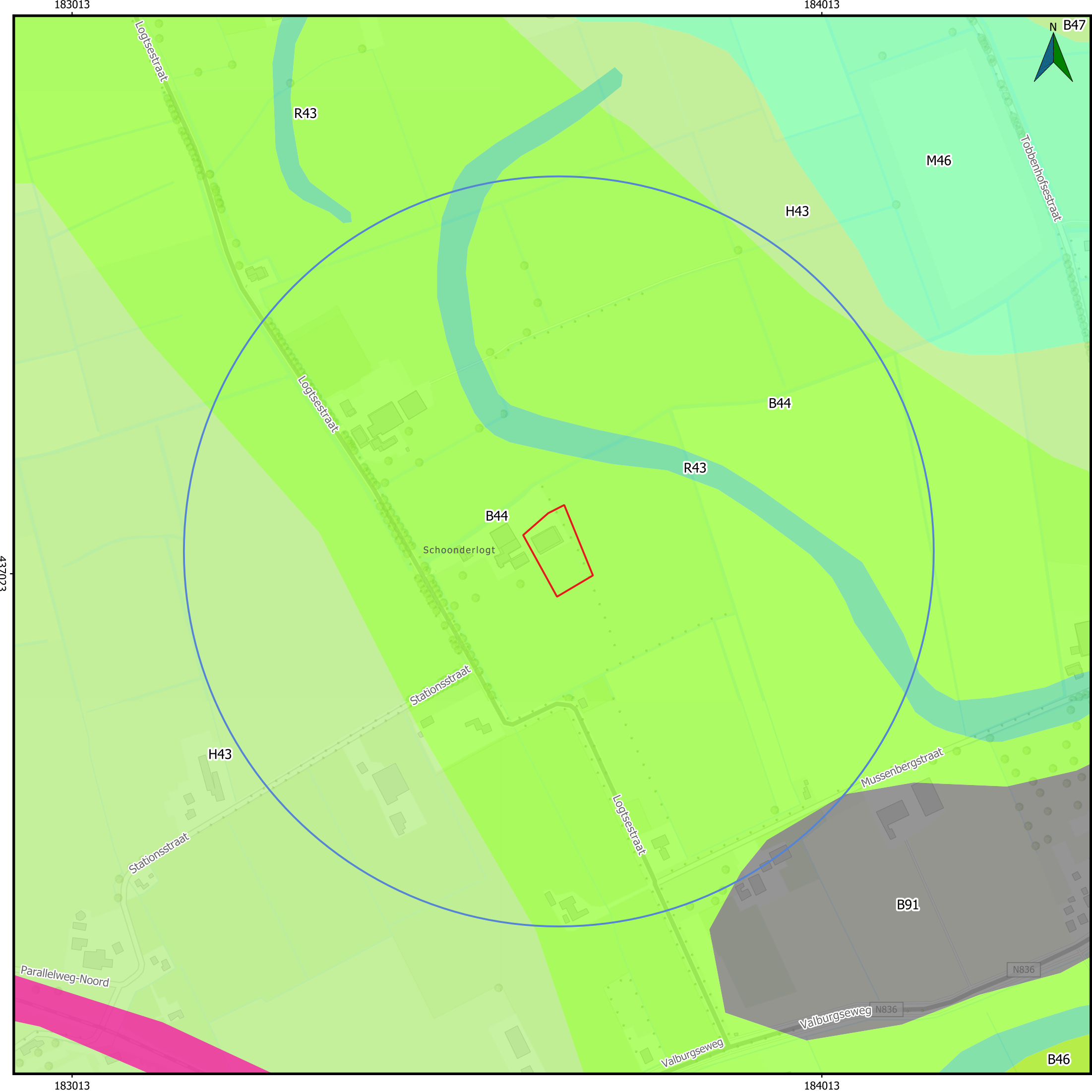
Figuur 1: Ligging plangebied en globale begrenzing onderzoeksgebied (bron achtergrondkaart: PDOK).....	6
Figuur 2: Uitsnede van de beleidskaart van de gemeente Overbetuwe (bron: RAAP-Rapport 3336).	9
Figuur 4: Het plangebied op een actuele luchtfoto (bron: PDOK).	10
Figuur 3: Geplande inrichting (links) en geplande inrichting geprojecteerd op de beleidskaart (rechts).	10
Figuur 4: Uitsnede uit de Archeologische verwachtingskaart van de gemeente Overbetuwe (RAAP=rapport 3336).	13
Figuur 6: Het plangebied op HISGIS. (Bron: http://www.hisgis.nl).....	15
Figuur 7: Het plangebied op historische topografische kaarten (bron: https://www.topotijdreis.nl).....	16
Figuur 8: De bestaande schuur ten tijde van het veldonderzoek (juli 2025).....	17
Figuur 9: Resultaten van het booronderzoek (bron achtergrondkaart: PDOK).....	20
Figuur 10: Resultaten van het booronderzoek geprojecteerd op de kaart van HISGIS (een bewerking van de Kadastrale Minuut) uit 1811-1832 (bron achtergrondkaart: https://hisgis.nl).....	20
Figuur 11: Donkergrijs vegetatieniveau (links, tot 1,6 m -mv) ter hoogte van boring 2. Uiterst rechts is de top van de oeverafzettingen te zien (bron achtergrondkaart: PDOK).....	21
Figuur 12: Advieskaart plangebied (bron achtergrondkaart: PDOK)	26

Lijst van tabellen

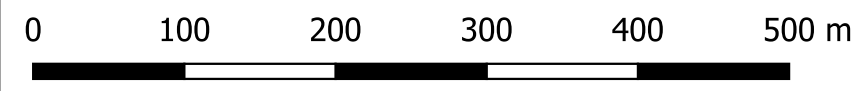
Tabel 1: Aardwetenschappelijke gegevens.....	12
--	----

5 Bijlagen

Bijlage 2: Geomorfologische kaart van Nederland



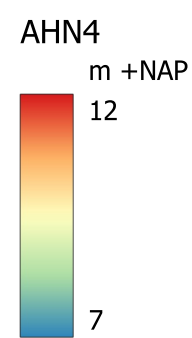
- Onderzoeksgebied
- Plangebied
- BRO - Dijken van geomorfologisch belang
- B44 - Stroomrug of stroomgordel
- B46 - Kronkelwaardrug
- B47 - Crevasserug
- B91 - Terp (wierd) of hoogwatervluchtplaats
- H43 - Stroomrugglooiing
- M46 - Rivierkomvlakte
- R43 - Restgeul



Bijlage 3: Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN4)

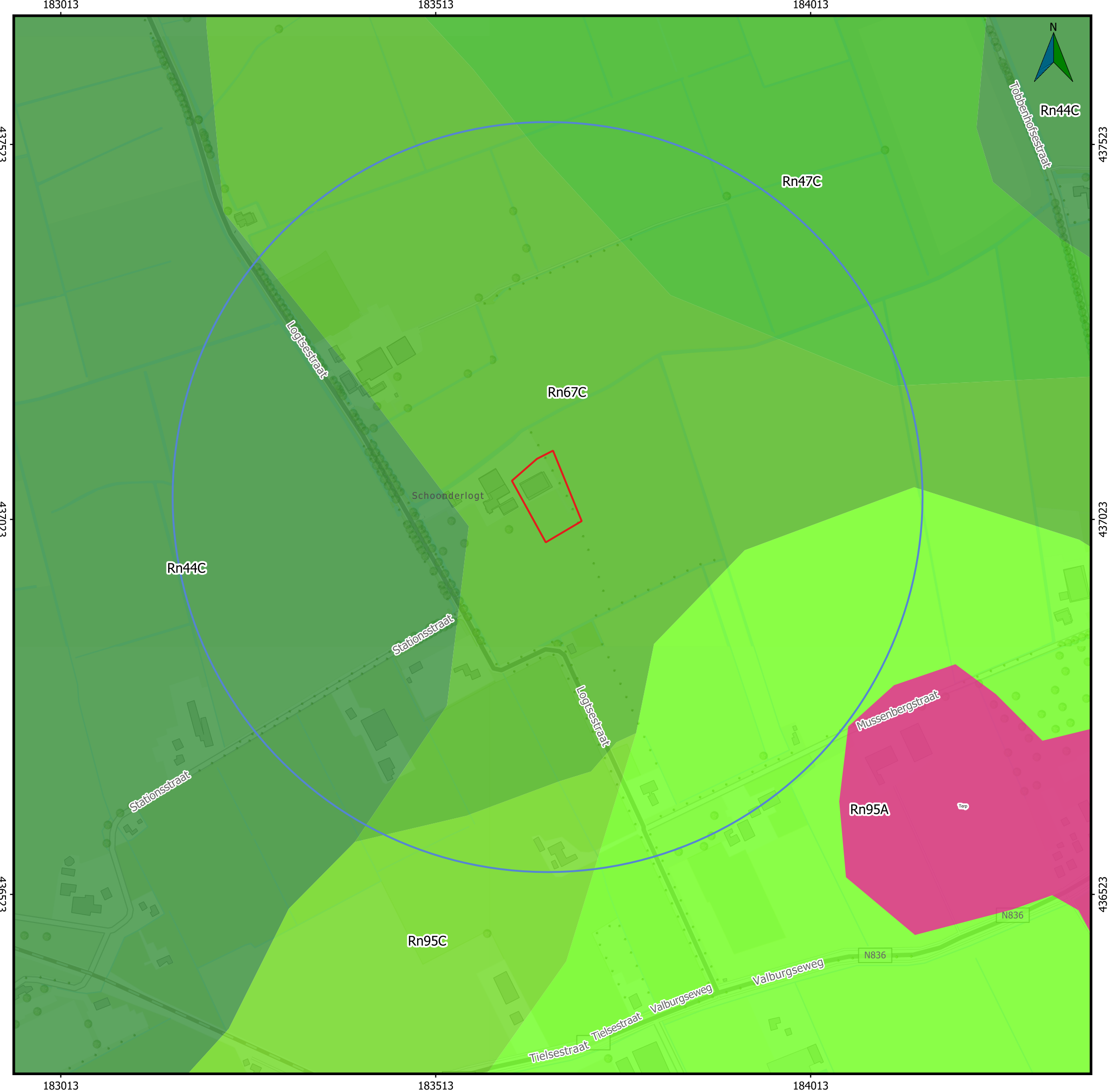


- Onderzoeksgebied
- Plangebied

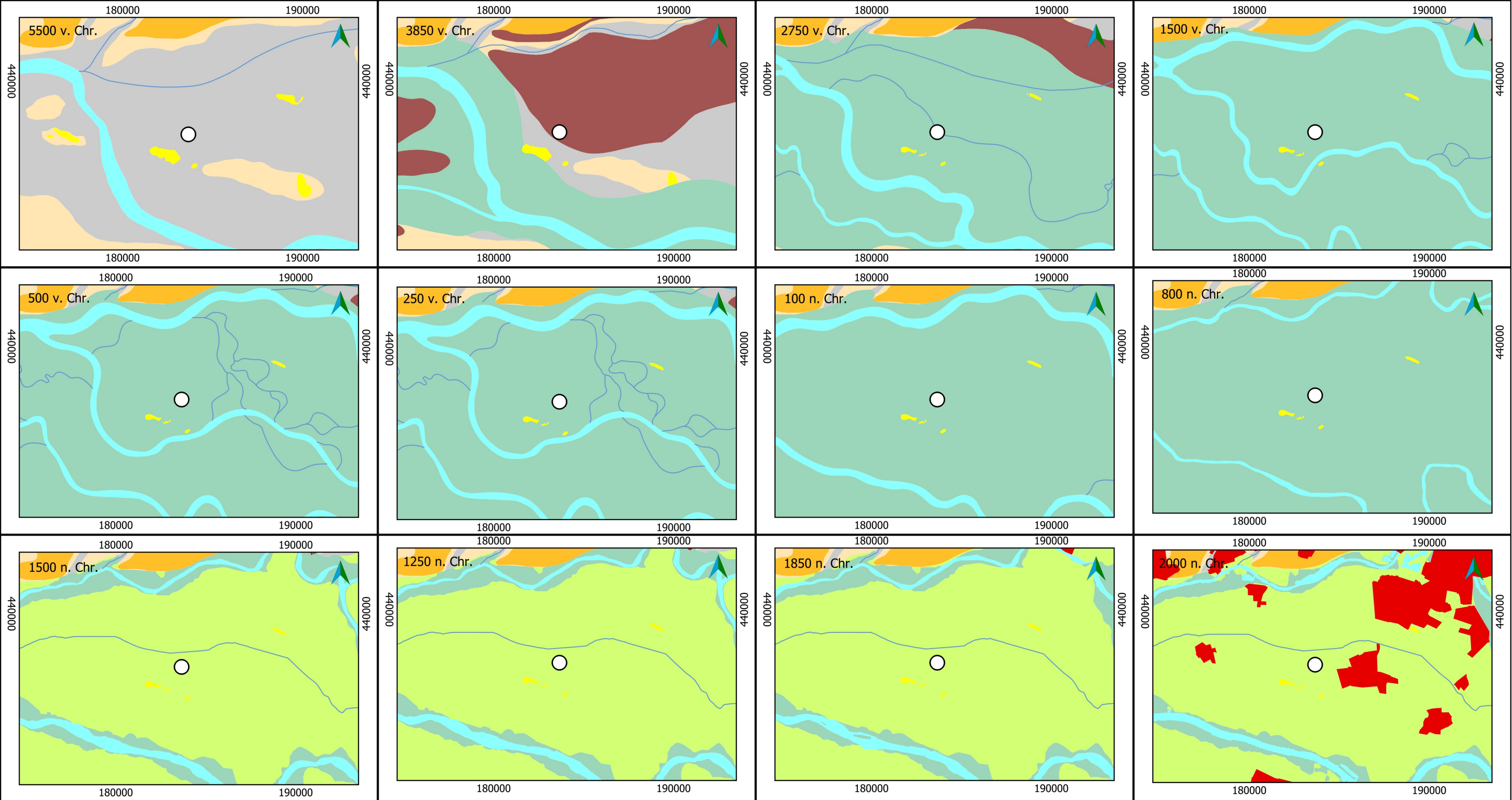


Bijlage 4: Bodemkaart van Nederland

- Onderzoeksgebied
- Plangebied
- Rn95A - Kalkhoudende poldervaaggronden; zware zavel en lichte klei, profielverloop 5
- Rn44C - Kalkloze poldervaaggronden; zware klei, profielverloop 4
- Rn67C - Kalkloze poldervaaggronden; zavel en lichte klei, profielverloop 3, of 3 en 4
- Rn95C - Kalkloze poldervaaggronden; zware zavel en lichte klei, profielverloop 5
- Rn47C - Kalkloze poldervaaggronden; zware klei, profielverloop 3, of 3 en 4
- Terp



Bijlage 5: Paleogeografische kaart: 5500 v Chr. – 2000 na Chr.

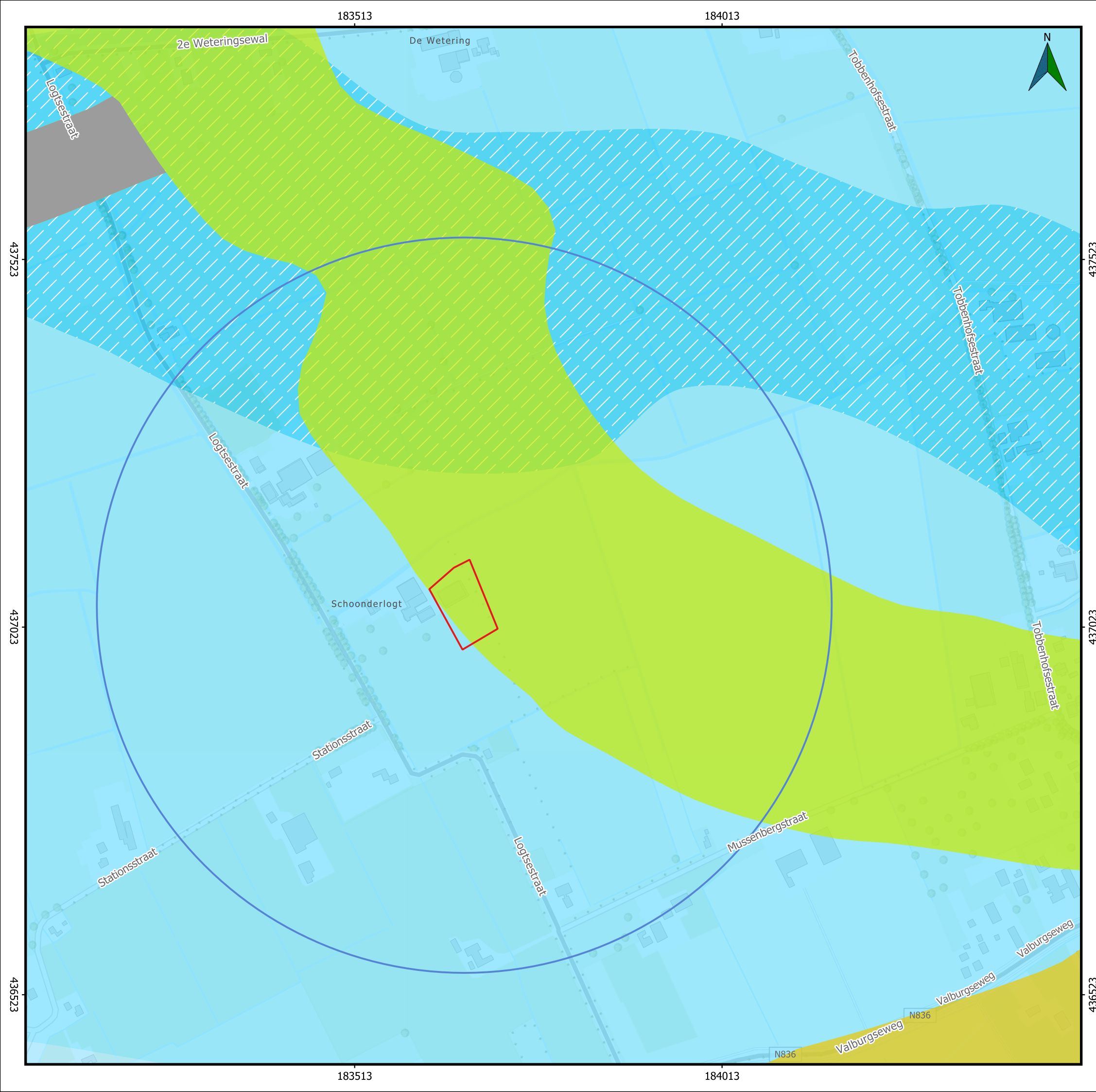


- | | |
|-------------------------------|--|
| ○ Plangebied | Gebieden met kwelderwallen en -ruggen |
| ● Stad 100nc | Veengebied |
| ● Stad 800nc | Bedijkte kwelders en riviervlakten |
| — Waterlopen | Droogmakerij |
| Strandwallen en lage duinen | Stedelijk gebied |
| Hoge duinen | Binnenwater |
| Strandvlakten en duinvalleien | Buitenwater |
| Wadden en slikken | Pleistocene zandgebieden, beneden 16m. -NAP |
| Kwelders en riviervlakten | Pleistocene zandgebieden, beneden 16 en 0m. -NAP |

- | |
|---|
| Pleistocene zandgebieden, boven 0m. NAP |
| Riivervlakten en beekdalen |
| Rivierduinen |
| Lössgebied |
| Stuwwallen, gestuwde keileem en door stromend landijs gemodelleerde ruggen en dalen |
| Gebieden met Tertiaire en oudere afzettingen |
| Stuifzand |
| Buitenland |



Bijlage 6: Paleogeografie Rijn-Maasdelta



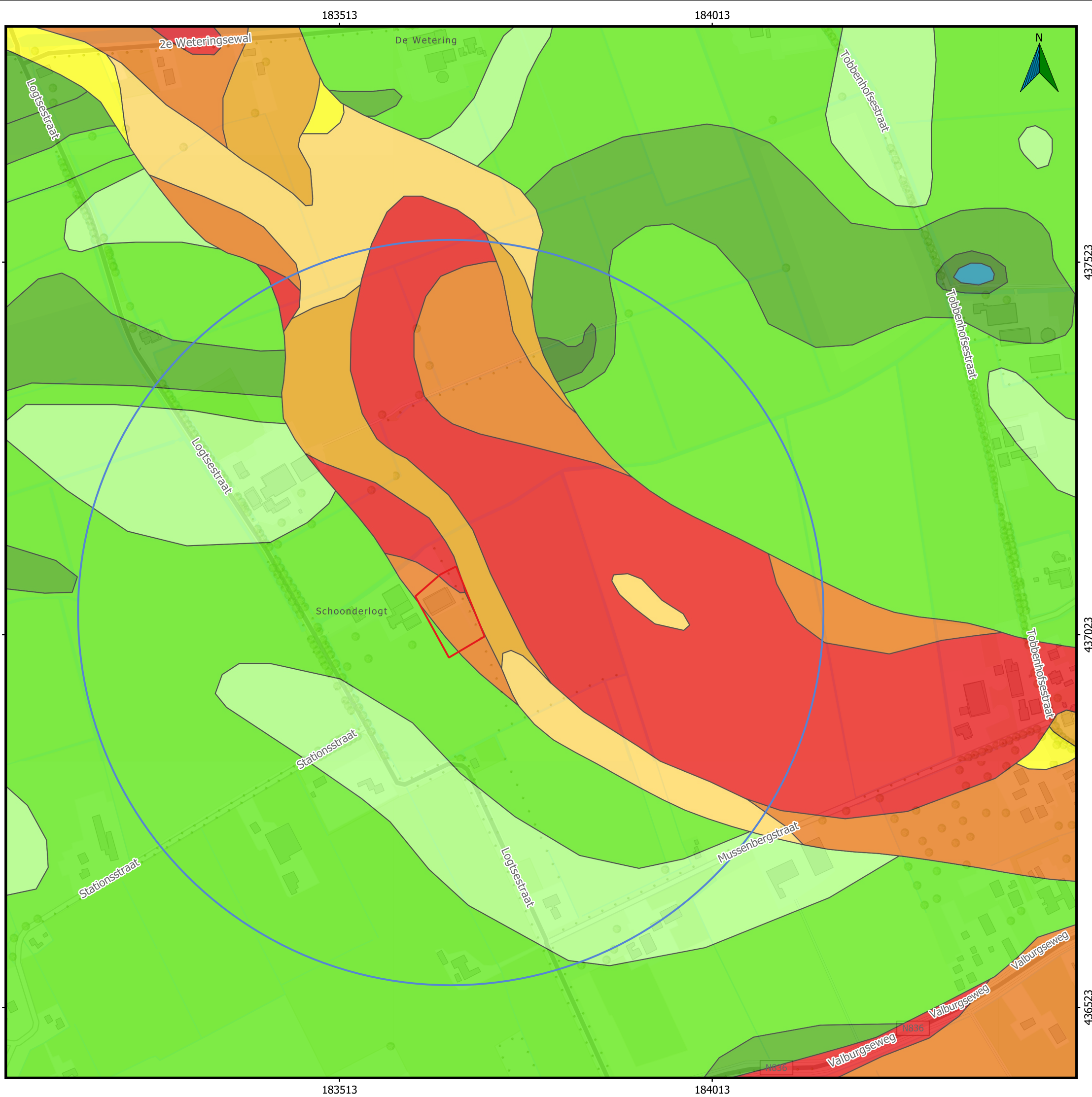
- Onderzoeksgebied
- Plangebied
- Deltareconstructie - einde van sedimentaire activiteit
 - 1951 - 2350 14C BP = 500 BC
 - 3001 - 3500 14C BP = 1800 BC
- Dal reconstructie - einddatering rivieractiviteit
 - 9401 - 10000 14C BP = 9700 BC = 11700 cal BP
 - 10010 - 10500 14C BP = 10500 BC = 12400 cal BP
 - 10510 - 12000 14C BP = 12000 BC = 13900 cal BP



Bijlage 7: Zand in Banen

- Onderzoeksgebied
- Plangebied
- Zandbanen en Zanddieptekaart 2010
- Beddingzand onbedijkte rivieren, dieper dan 3,0 m-mv
 - Beddingzand onbedijkte rivieren, top binnen 1,0 m-mv
 - Beddingzand onbedijkte rivieren, top tussen 1,0 - 1,5 m-mv
 - Beddingzand onbedijkte rivieren, top tussen 1,5 - 2,0 m-mv
 - Beddingzand onbedijkte rivieren, top tussen 2,0 - 3,0 m-mv
 - Pleistoceen zand 2,0 - 3,0 m-mv
 - Pleistoceen zand 3,0 - 4,0 m-mv
 - Pleistoceen zand 4,0 - 5,0 m-mv
 - Pleistoceen zand 5,0 - 6,0 m-mv
 - Pleistoceen zand 6,0 - 7,0 m-mv

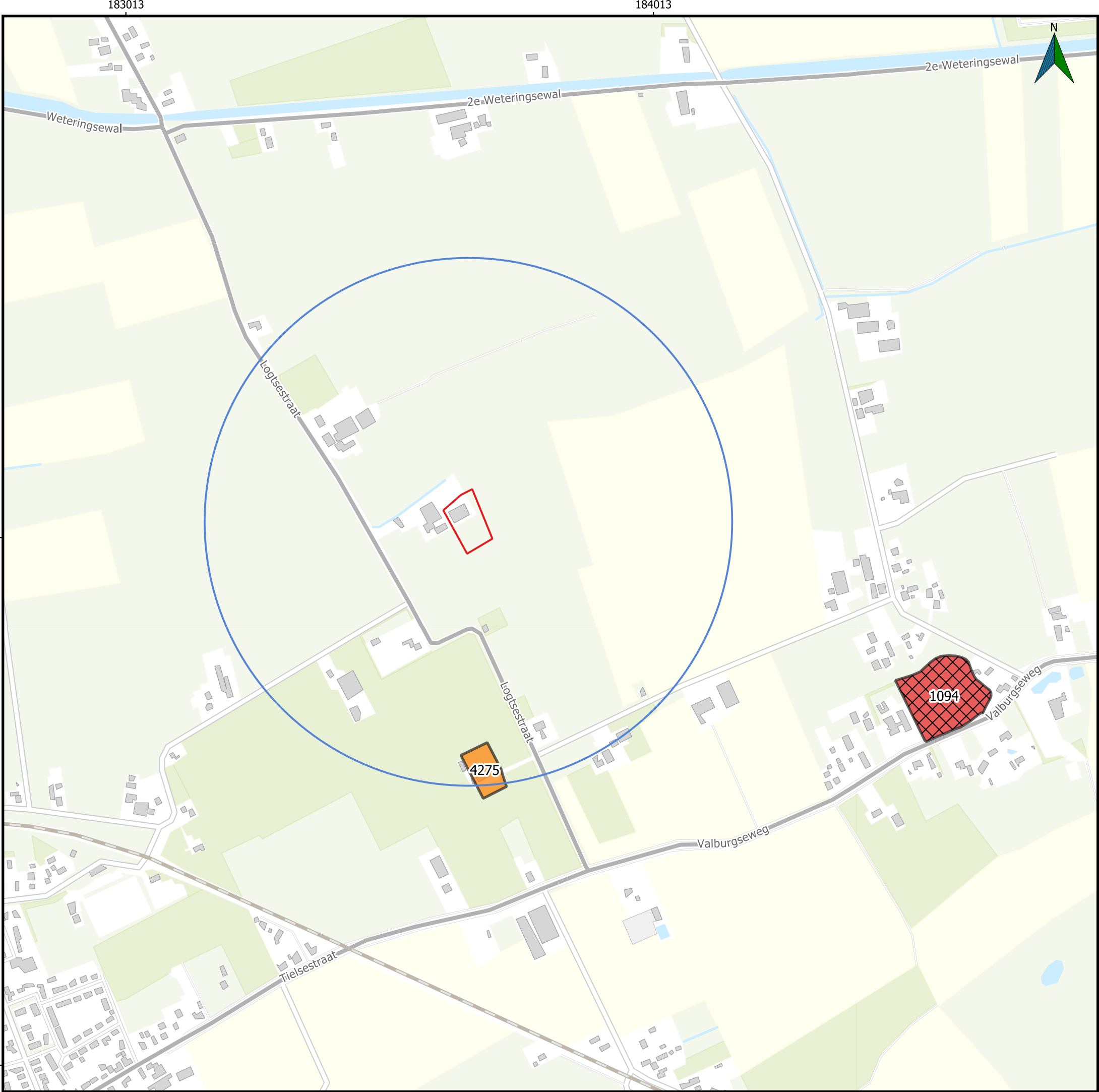
0 100 200 300 400 500 m



Bijlage 8: Archeologische waarden, AMK-terreinen, Rijksmonumenten, ARCHIS

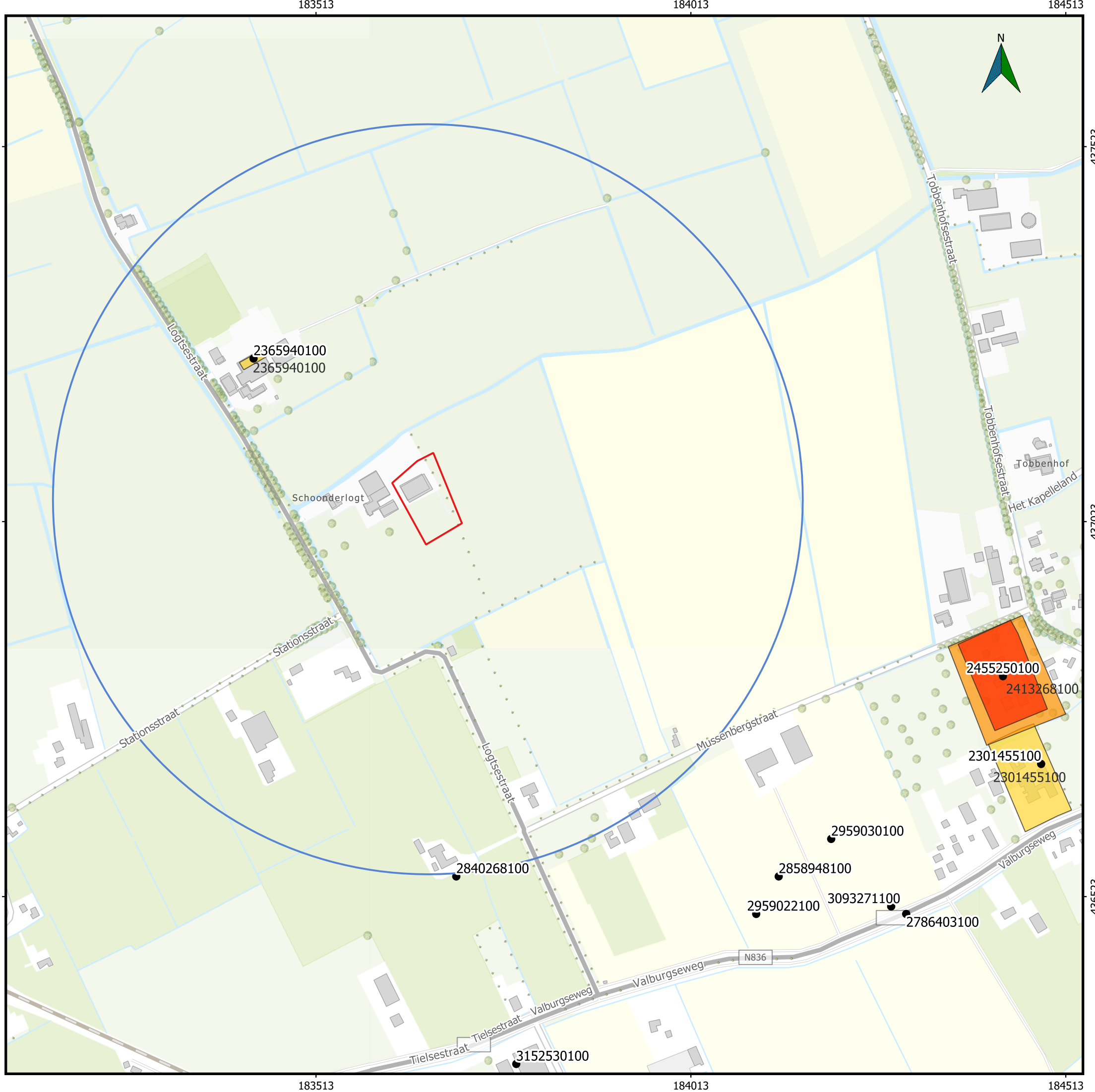
-  Onderzoeksgebied
-  Plangebied
-  Terrein van archeologische waarde
-  Terrein van hoge archeologische waarde
-  Terrein van zeer hoge archeologische waarde
-  Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd

0 100 200 300 400 500 m



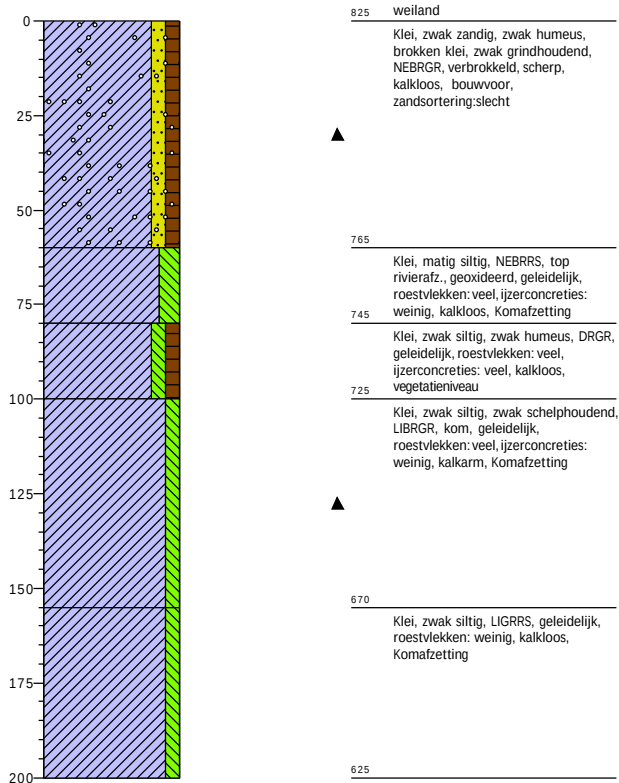
Bijlage 9: Onderzoeksmeldingen en waarnemingen (ARCHIS)

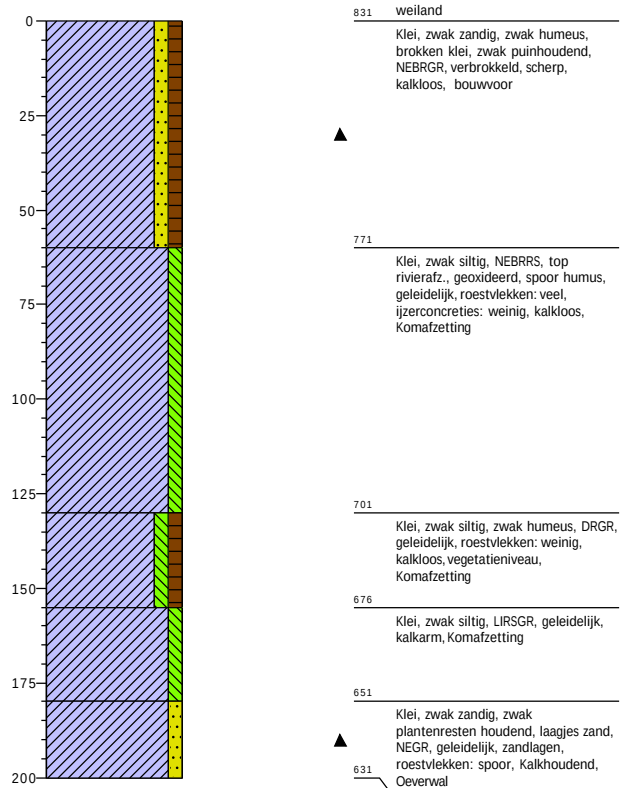
- Onderzoeksgebied
■ Plangebied
● vondstlocaties
- zaken**
- archeologisch: begeleiding
 - archeologisch: boring
 - archeologisch: bureauonderzoek
 - archeologisch: opgraving
 - archeologisch: proefputten/proefsleuven



Bijlage 10: Boorprofielen

Boring:01
 Referentievlak: N.A.P.
 Maaiveldhoogte: 8.247

 X: 183663,00
 Y: 437004,66
**Boring:02**
 Referentievlak: N.A.P.
 Maaiveldhoogte: 8.3122

 X: 183682,06
 Y: 437030,23


Projectcode: 2025-0448E

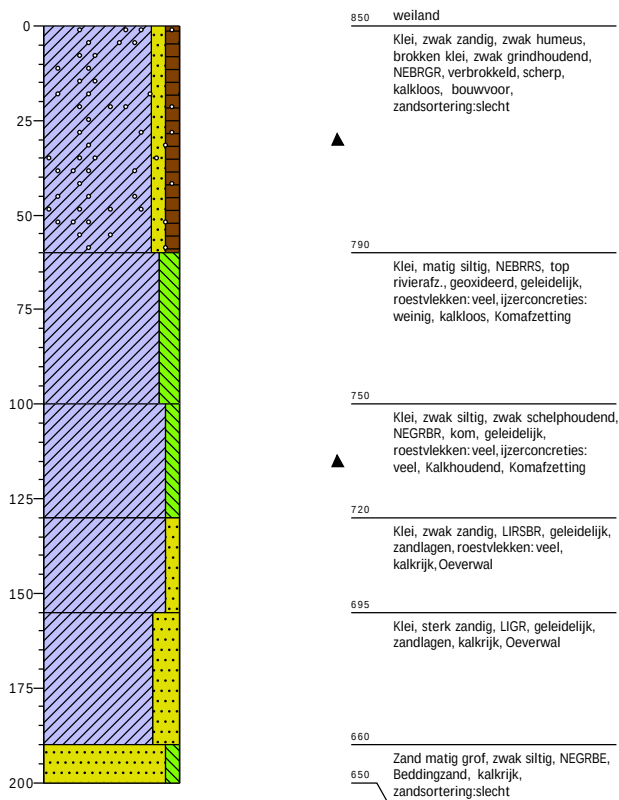
Opdrachtgever: Van Der Wielen

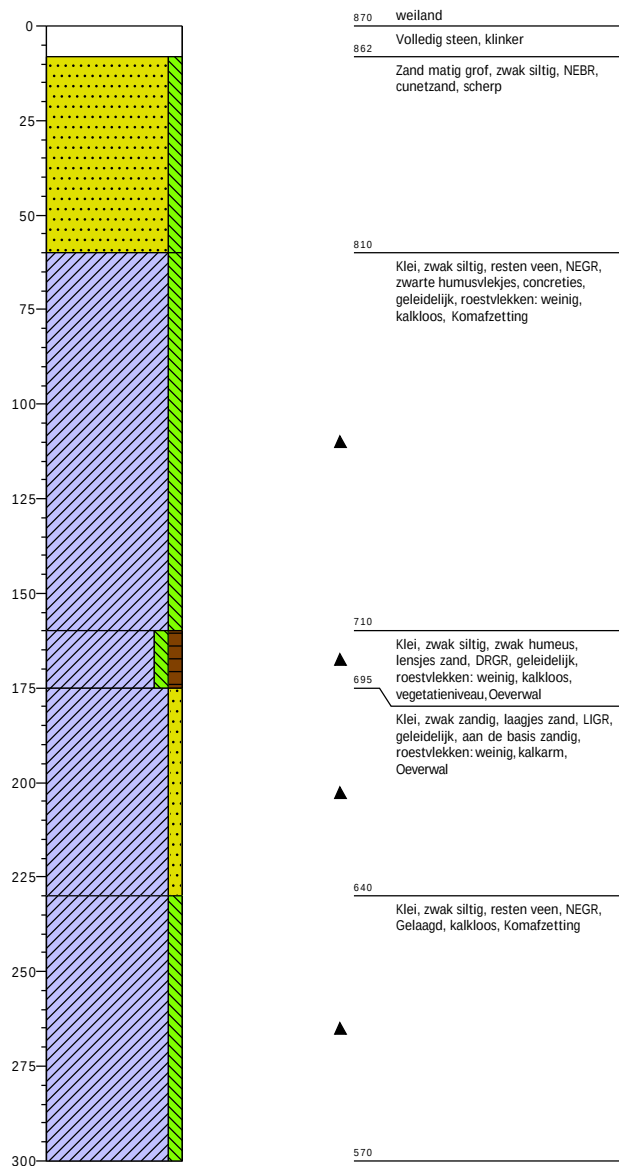
Projectnaam: Elst, Logtsestraat 6

Projectleider: Adriana Bakker

Schaal: 1: 20

Boring:03
 Referentievlak: N.A.P.
 Maaiveldhoogte: 8.5014

 X: 183649,15
 Y: 437030,82
**Boring:04**
 Referentievlak: N.A.P.
 Maaiveldhoogte: 8.7048

 X: 183628,34
 Y: 437056,64


Projectcode: 2025-0448E

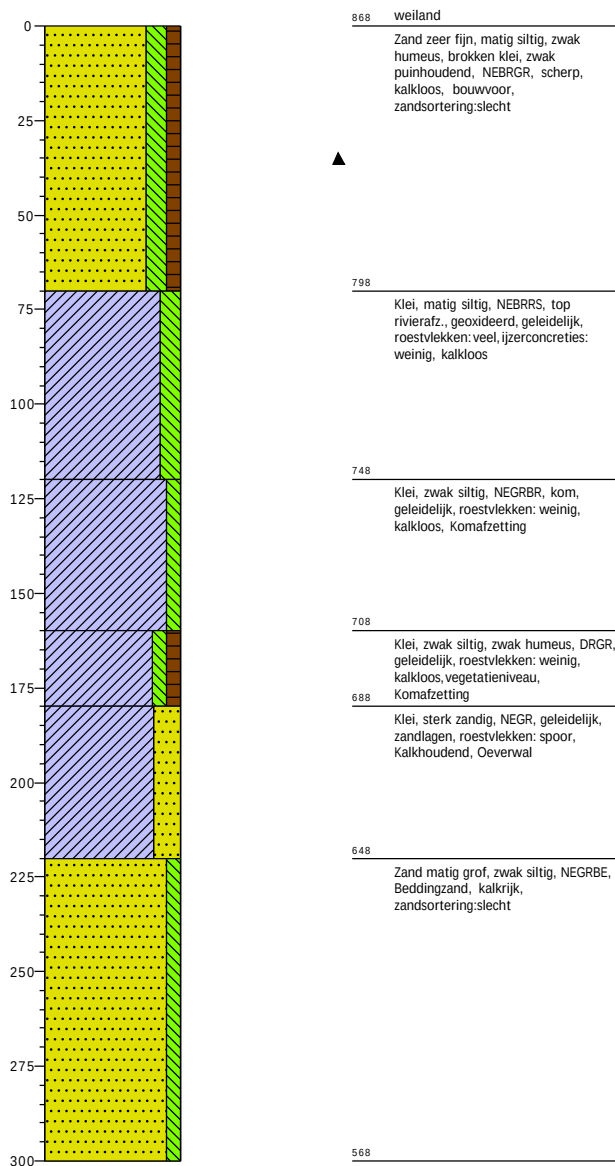
Opdrachtgever: Van Der Wielen

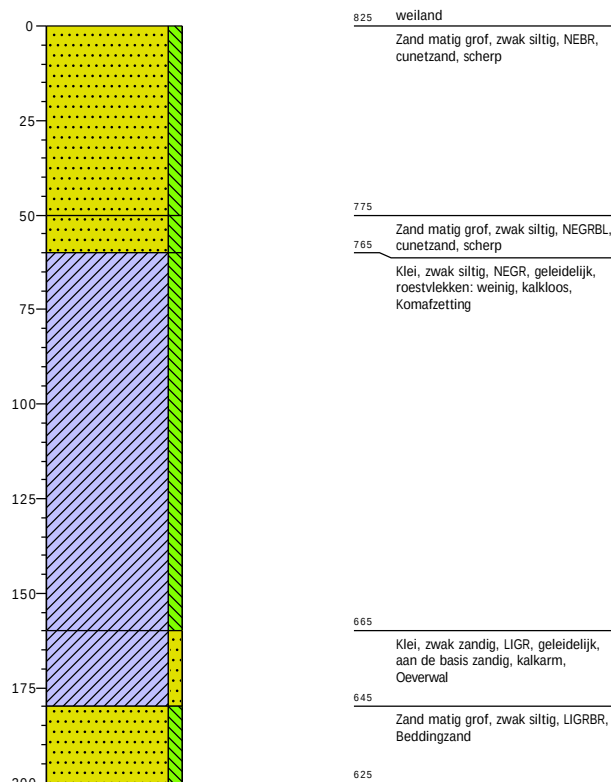
Projectnaam: Elst, Logtsestraat 6

Projectleider: Adriana Bakker

Schaal: 1: 20

Boring:05
 Referentievlak: N.A.P.
 Maaiveldhoogte: 8.6776

 X: 183669,61
 Y: 437065,14
**Boring:06**
 Referentievlak: N.A.P.
 Maaiveldhoogte: 8.2492

 X: 183655,26
 Y: 437106,93


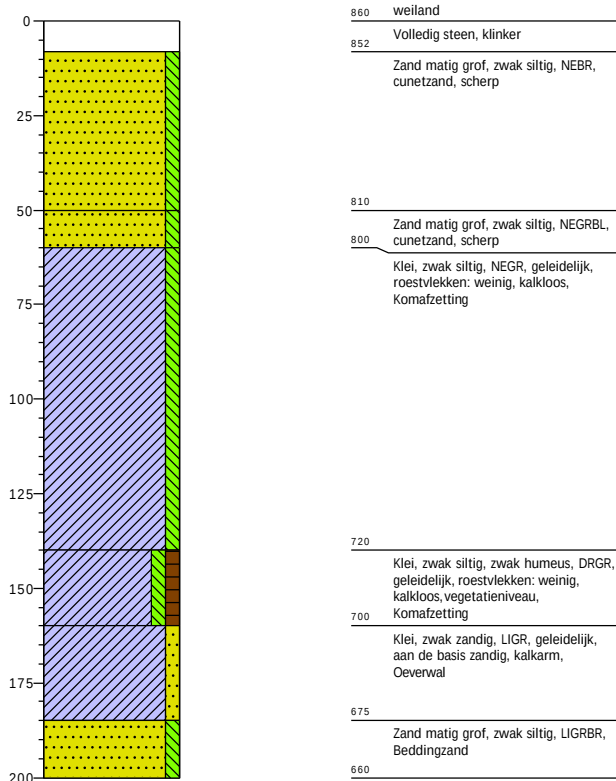
Projectcode: 2025-0448E
 Opdrachtgever: Van Der Wielen
 Projectnaam: Elst, Logtsestraat 6

Projectleider: Adriana Bakker
 Schaal: 1: 20

Boring:07

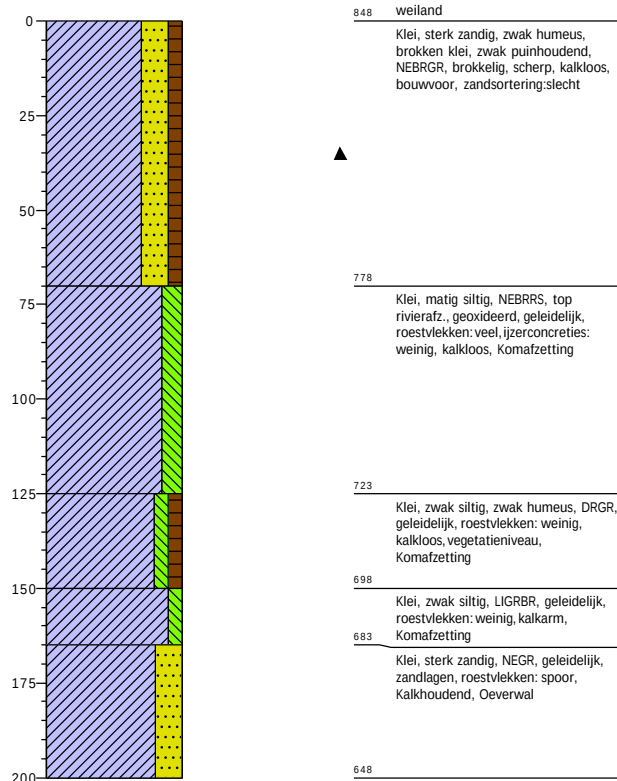
Referentievlak: N.A.P.
Maaiveldhoogte: 8.6031

X: 183620,03
Y: 437077,00

**Boring:08**

Referentievlak: N.A.P.
Maaiveldhoogte: 8.4814

X: 183673,49
Y: 437048,02



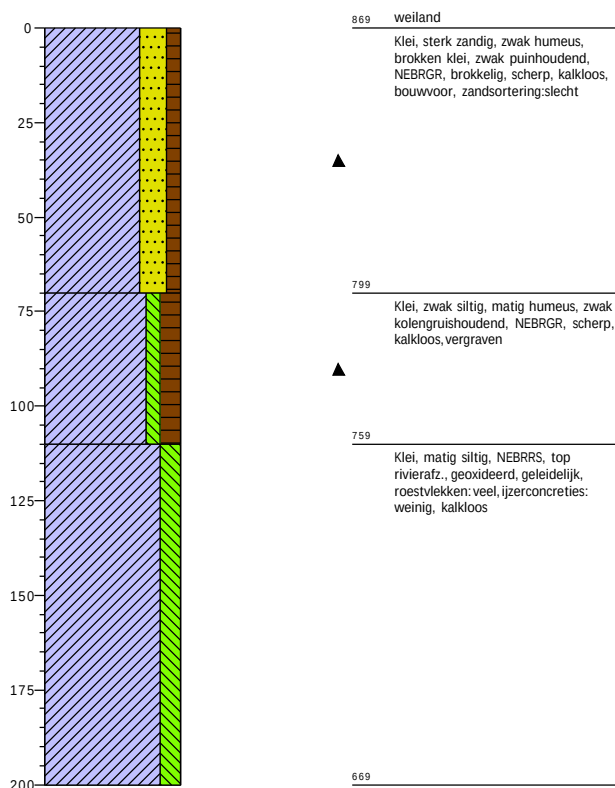
Projectcode: 2025-0448E
Opdrachtgever: Van Der Wielen
Projectnaam: Elst, Logtsestraat 6

Projectleider: Adriana Bakker
Schaal: 1: 20

Boring:09

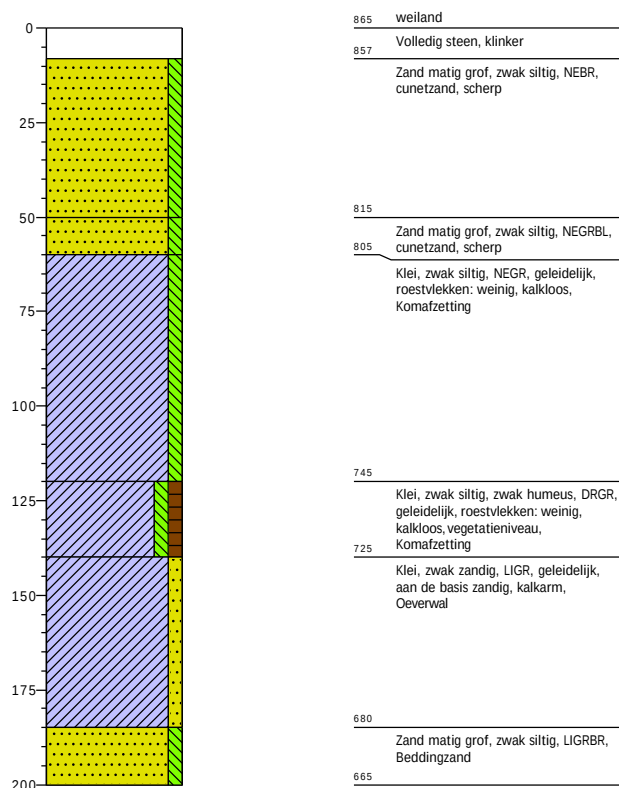
Referentievlak: N.A.P.
Maaiveldhoogte: 8.6856

X: 183650,90
Y: 437051,48

**Boring:10**

Referentievlak: N.A.P.
Maaiveldhoogte: 8.6491

X: 183637,52
Y: 437084,92

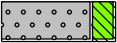


Projectcode: 2025-0448E
Opdrachtgever: Van Der Wielen
Projectnaam: Elst, Logtsestraat 6

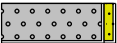
Projectleider: Adriana Bakker
Schaal: 1: 20

Legenda (conform NEN 5104)

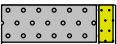
grind



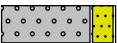
Grind, siltig



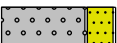
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig



Grind, sterk zandig



Grind, uiterst zandig

zand



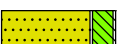
Zand, kleiig



Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig



Zand, uiterst siltig

veen



Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig



Veen, zwak zandig

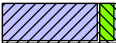


Veen, sterk zandig

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

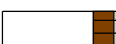
overige toevoegingen



zwak humeus



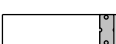
matig humeus



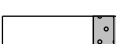
sterk humeus



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

Bijlage 11: Bouwtekening bestaande stal

Detail 6

Detail 6

Detail 5

Detail 5

Indien grondverbetering en/of aanvulling rondom de putten in kleiachtige omstandigheden is toegepast dient men, indien noodzakelijk, zorg te dragen voor een voldoende drainage rond de put en een h.w.o.-systeem van het dak om de aangegeven max. toelaatbare grondwaterstand te bereiken.

Opm. wapening putvloer te plaatsen op afstandhouders 35mm hoog min. 4/m².

Put uitvoeren volgens de Handleiding Bouwtechnische Richtlijnen Mestbassins (H.B.R.M.) 1998 en Bouwtechnische Richtlijnen Mestbassins (B.R.M.).

Bij de berekeningen is uitgegaan van een min. mest- / vloeistofniveau van 200mm in de put.

betonstaal: FeB 500
betonsterkte: B25
milleuklasse: Wier 5b
wand 5d
cement h.o.: klasse A
minimale lastek: 4mm
staalkwaliteit: Fe 360
bouten: kwaliteits: 8.8 thermisch verzinkt vgs. NEN 1275

Voor plattegrond gevels en situatie zie blad RU002
Voor putten-eksploot zie blad RU003
Voor doorsnede A-A en details zie blad RU004
Voor doorsnede B-B en details zie blad RU005

BOUW-ADVIESBURO BV

DLV

Postbus 10
5400 ZG Valkenburg

Tel: 0413 - 274400
Fax: 0413 - 273801

BENAMING
Doorsnede B-B en details

© COPYRIGHT 1995 ALLE RECHTEN VOORBEHOUDEN

Gez.	Tek.	Gez.
02	18-12-1995	
03	12-01-96	
04		
05		
06		
07		
08		
09		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
31		
32		
33		
34		
35		
36		
37		
38		
39		
40		
41		
42		
43		
44		
45		
46		
47		
48		
49		
50		
51		
52		
53		
54		
55		
56		
57		
58		
59		
60		
61		
62		
63		
64		
65		
66		
67		
68		
69		
70		
71		
72		
73		
74		
75		
76		
77		
78		
79		
80		
81		
82		
83		
84		
85		
86		
87		
88		
89		
90		
91		
92		
93		
94		
95		
96		
97		
98		
99		
100		