



Transect-rapport 2740

Huissen, Malenborch 7

Gemeente Lingewaard (GD)

Archeologisch bureauonderzoek en inventariserend
veldonderzoek, verkennende fase

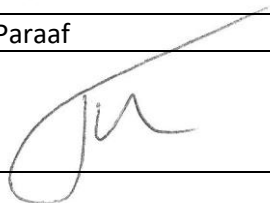
transect

ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ► ADVIES



Colofon

Auteur	J.G.E. Melman MSc
Versie	Concept
Projectcode	20030024
Datum	11-05-2020
Opdrachtgever	Buro SRO 't Goylaan 11 3525 AA Utrecht
Uitvoerder	Transect Overijsselhaven 127 3433 PH Nieuwegein
Onderzoeksmelding	4856472100
Bevoegde overheid	Gemeente Lingewaard
Beheer documentatie	Transect, Nieuwegein
Voorblad	Foto van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek (06-05-2020)

Autorisatie		
Naam	Datum	Paraaf
Drs. T. Nales Senior prospector	15-05-2020	

ISSN: 2211-7067

© Transect, Nieuwegein

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

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

Samenvatting

In opdracht van Buro SRO heeft Transect in mei 2020 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Malenborch 7 in Huissen (gemeente Lingewaard). De aanleiding voor het onderzoek is een beoogde bestemmingsplanwijziging ten behoeve van de sloop van de bestaande bebouwing en de realisatie van een appartementencomplex.

Het archeologisch vooronderzoek bestaat hier 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. Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen en het waar mogelijk bijstellen van de gespecificeerde archeologische verwachting.

- Op basis van het bureauonderzoek bevindt het plangebied zich op de Meinerswijk stroomrug in de historische kern van Huissen. De (oever)afzettingen van de Meinerswijk stroomrug zijn mogelijk al vanaf de Bronstijd bewoonbaar geweest en hierom geldt vanaf deze periode een hoge archeologische verwachting. Het plangebied bevindt zich tevens binnen de bewoningskern van Huissen, dat ontstaan is in de 14^{de} eeuw. Op basis van historisch kaartmateriaal ligt het plangebied vanaf de 16^{de} eeuw in een (moes)tuinengebied behorende bij de bebouwing langs de Langestraat. In het plangebied geldt hierom een hoge archeologische verwachting voor de periode Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd, met name op erfgerelateerde complexen. Het kan ook niet worden uitgesloten dat er wel bebouwingsresten uit de Late Middeleeuwen aanwezig zijn.
- In het plangebied zijn oever- op geulafzettingen waargenomen, evenals een binnenstedelijk ophoogpakket. In de top van de oeverafzettingen, op circa 150 cm – Mv, is houtskool en fosfaat aanwezig. Dit duidt mogelijk op de menselijke activiteit en op de aanwezigheid van een vindplaats op de aangetroffen intacte oeverafzettingen. De hoge archeologische verwachting voor de periode Bronstijd – Vroege Middeleeuwen is bevestigd door het booronderzoek. Op de oeverafzettingen is een gelaagd ophoogpakket aanwezig. In het ophoogpakket is bouwpuin, houtskool en verbrand bot waargenomen. Het ophoogpakket is circa 1,0 tot 1,5 m in dikte en is vanaf circa 50 cm -Mv aangetroffen. Binnen dit pakket worden archeologische resten verwacht die samenhangen met bewoning in de historische kern van Huissen. De hoge archeologische verwachting voor de periode Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd is eveneens bevestigd door het booronderzoek.

Advies

In het plangebied bestaat het voornemen om het bestemmingsplan te wijzigen en een appartementencomplex te realiseren. Op basis van onderhavig onderzoek geldt voor het plangebied een hoge archeologische verwachting. Wij adviseren deze verwachting op te nemen in het nieuwe bestemmingsplan. In het kader van de nieuwbouw van de woningen geldt dat er rekening moet worden gehouden met de aanwezigheid van archeologische waarden op plaatsen waar bodemingrepen dieper dan 30 cm -Mv zijn voorzien. Op deze locaties adviseren wij in het kader van de herontwikkeling de archeologische verwachting aanvullend te toetsen. Dit onderzoek kan het beste worden uitgevoerd in de vorm van een proefsleuvenonderzoek (IVO-P). Dit onderzoek kan zich richten op de delen van het plangebied die daadwerkelijk verstoord gaan worden (de locaties van de nieuwbouw). Voor de uitvoer van dergelijk onderzoek is een Programma van Eisen (PvE) noodzakelijk.

Deze dient door het bevoegd gezag (de gemeente Lingewaard) te worden beoordeeld en goedgekeurd.

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

Inhoud

1.	Aanleiding	2
2.	Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek	3
3.	Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied	5
4.	Planvorming en consequenties toekomstig gebruik	7
5.	Beleidskader	8
6.	Landschap, geomorfologie en bodem	9
7.	Archeologische verwachting en bekende waarden	11
8.	Historische achtergronden, historische situatie en bodemverstoringen	13
9.	Gespecificeerde archeologische verwachting	19
10.	Beantwoording onderzoeksvragen BO	20
11.	Resultaten veldonderzoek	22
12.	Beantwoording onderzoeksvragen IVO	25
13.	Conclusie en Advies	26
14.	Geraadpleegde bronnen	27
Bijlage 1: Archeologische verwachting van de gemeente Lingewaard		29
Bijlage 2: Stroomruggen		31
Bijlage 3: Geomorfologie		32
Bijlage 4: Hoogtekaart		32
Bijlage 5: Bodemkaart		34
Bijlage 6: Archeologische informatie		35
Bijlage 7: Boorpuntenkaart		37
Bijlage 8: Foto's van de boringen		38
Bijlage 9: Boorbeschrijvingen		41

1. Aanleiding

In opdracht van Buro SRO heeft Transect¹ in mei 2020 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Malenborch 7 in Huissen (gemeente Lingewaard). De aanleiding voor het onderzoek is een beoogde bestemmingsplanwijziging ten behoeve van de sloop van de bestaande bebouwing en de realisatie van een appartementencomplex.

In het plangebied geldt in het vigerende bestemmingsplan 'Kom Huissen' uit 2015 een dubbelbestemming Waarde – Archeologie. Een archeologisch onderzoek is in zones met die bestemmingswaarde verplicht bij bodemingrepen met een oppervlakte groter dan 10 m² en die dieper reiken dan 30 cm -Mv. Gezien de oppervlakte van de sloop (335 m²) en nieuwbouw (335 m²) en de diepte van de ingrepen (>30 cm -Mv) is een archeologisch onderzoek noodzakelijk.

Het onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met het voor dit onderzoek opgestelde Plan van Aanpak (Melman, 2020), het Handboek archeologisch onderzoek Regio Arnhem (Habraken, 2017) en de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.1.

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

2. Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek

Het archeologisch vooronderzoek 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. Deze gegevens zijn aangevuld met relevante informatie uit achtergrondliteratuur. Daarnaast is informatie opgevraagd bij de lokale Archeologische Werkgroep Nederland (AWN) en de historische kring Huissen.

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 mate van 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 verkennend booronderzoek (IVO-O). De toegepaste methodiek in het veld wordt beschreven bij de beschrijving van de veldresultaten (Hoofdstuk 11).

Het onderzoek probeert hiermee aan de hand van feitelijke informatie antwoord te geven op de volgende vragen (conform Habraken, 2017):

- Wat is de aard (ontstaanswijze en classificatie), diepteligging, genese en gaafheid van natuurlijke bodemhorizonten en natuurlijke afzettingen in het omringende (binnen een afstand tot circa 200 m van de onderzoekslocatie) gebied?
- Wat is de aard (ontstaanswijze), diepteligging, genese, gaafheid, dikte, en omvang van eventueel in het omringende gebied voorkomende afdekkende lagen en de (geschatte) ouderdom daarvan (plaggende, stuifzandlaag, colluvium, kleidek, afvallaag, ophogingslaag)?
- Wat is het historisch landgebruik van de onderzoekslocatie en het omringende gebied?
- Welke gegevens met betrekking tot archeologische complexen ("waarnemingen" inclusief uitkomsten historisch kaartonderzoek) zijn reeds binnen het onderzoeksgebied en/of binnen de landschappelijke eenheden rondom de onderzoekslocatie bekend?
- Welke natuurlijke formatieprocessen (sedimentatie, erosie, laterale verplaatsing, bodemvorming, degradatie e.d.) hebben een rol gespeeld in het onderzoeksgebied?
- Met welke culturele formatieprocessen (grondbewerking, bemesting, ophoging, betreding, percelering, (de-)constructie, materiaaltypen, materiaalgebruik en materiaaldepositie e.d.) hebben een rol gespeeld in het onderzoeksgebied?
- Welke formatieprocessen kunnen een rol hebben gespeeld bij de totstandkoming van eventuele aanwezige vondstspredingen, de vondstdichtheid, vondst- en spoorniveaus en de fysieke kwaliteit van eventueel aanwezige archeologische resten.

- Wat is de aard (materiaalsoorten, fragmentatie, dichtheden, ruimtelijke en stratigrafische spreiding, etc.) van mogelijk aanwezige vondst- en/of spoorcomplexen?
- Hoe manifesteren deze zich tijdens prospectieonderzoek?
- Met de inzet van welke zoekmethoden (detectie- en waarnemingsvorm, monsterbehandeling en zoekstrategie) kunnen vondst- en/of spoorcomplexen systematisch opgespoord worden (zoeksleuven, booronderzoek, veldkartering, geofysisch etc.) Licht beargumenteerd toe met verwijzing naar de verschillende KNA-leidraden.
- Wat is de aard (ontstaanswijze, textuur, kleur), diepteligging en ouderdom van de relevante natuurlijke afzettingen in de ondergrond ter plaatse van het onderzoeksgebied? Zijn er binnen de bodemopbouw archeologisch relevante niveaus te onderscheiden en hoe diep liggen deze?
- Wat is de aard (kleur, textuur, samenstelling), diepteligging, genese en gaafheid van natuurlijke en eventueel antropogene bodemhorizonten (akkerlagen en overige 'verstoringlagen', bemestingslagen e.d.), ter plaatse van het onderzoeksgebied?
- Wat is de aard, dikte en omvang van eventueel ter plaatse van het onderzoeksgebied voorkomende afdekkende lagen en de (geschatte) ouderdom daarvan (plaggende, stuifzandlaag, kleidek, afvallaag, ophogingslaag)?
- Indien er afdekkende lagen voorkomen; wat is de aard (ontstaanswijze, kleur, textuur, samenstelling), gaafheid en dikte van het onderliggende afgedekte bodemprofiel (natuurlijke en antropogene bodemhorizonten zoals oude akkerlagen) en/of afzettingen?
- Wat is de diepte tot waarop artefacten van recente ouderdom ('modern' afvalmateriaal) in het bodemprofiel voorkomen
- Tot welke diepte in het bodemprofiel is sprake van een 'recente' bodemverstoring en wat is de ouderdom van deze verstoring?

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.

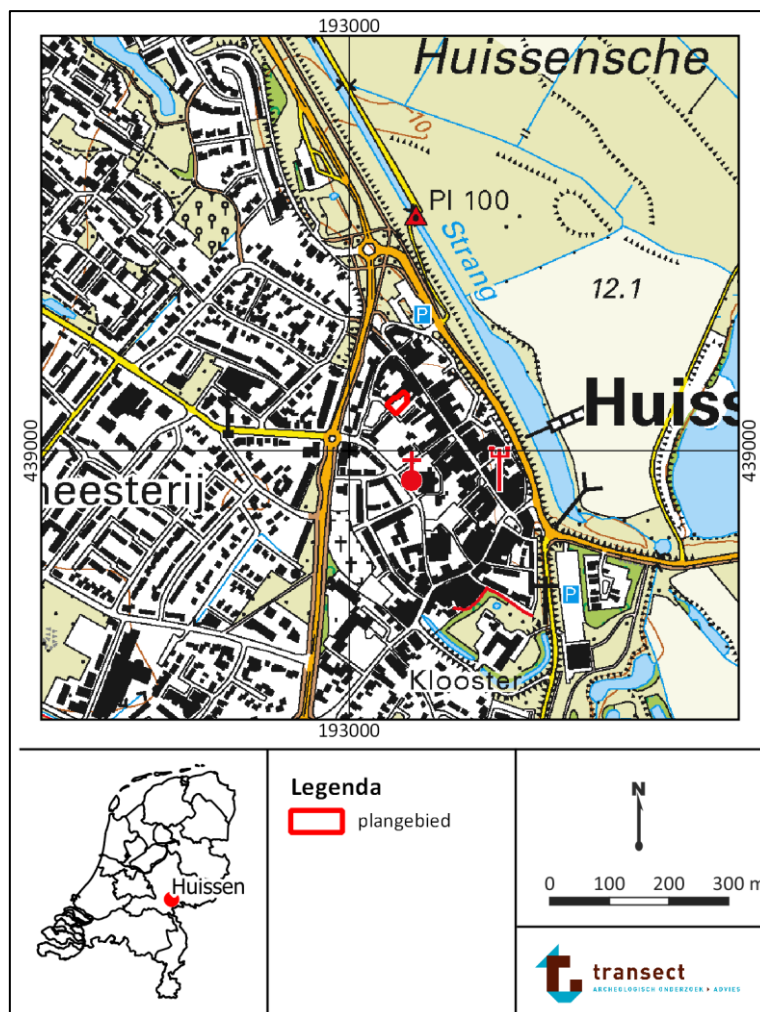
Het archeologisch vooronderzoek is uitgevoerd conform protocollen 4002 (bureauonderzoek) en 4003 (inventariserend veldonderzoek) van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 4.1 (KNA 4.1) en het Handboek Archeologisch onderzoek Regio Arnhem (Habraken, 2017).

3. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied

Gemeente	Lingewaard
Plaats	Huissen
Toponiem	Malenborch 7
Kaartblad	40B
Centrumcoördinaat	193.083 / 439.082

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 terrein met een woning, garageboxen en parkeerterrein aan de Malenborch 7 in Huissen (gemeente Lingewaard). De ligging van het plangebied is weergegeven in figuur 1. Kadastraal gezien omvat het plangebied het gehele perceel HSN01 sectie I nummer 1615 en een deel van de percelen HSN01 sectie I nummers 1107, 1619 en 2700. Het plangebied wordt in het zuidwesten begrensd door de Malenborch en de overige grenzen worden gevormd door de plangrenzen. Het plangebied heeft een oppervlakte van circa 680 m². Het plangebied is bebouwd met een woning en enkele garages (335 m²). De rest is in gebruik als parkeerplaats en verhard met klinkers.

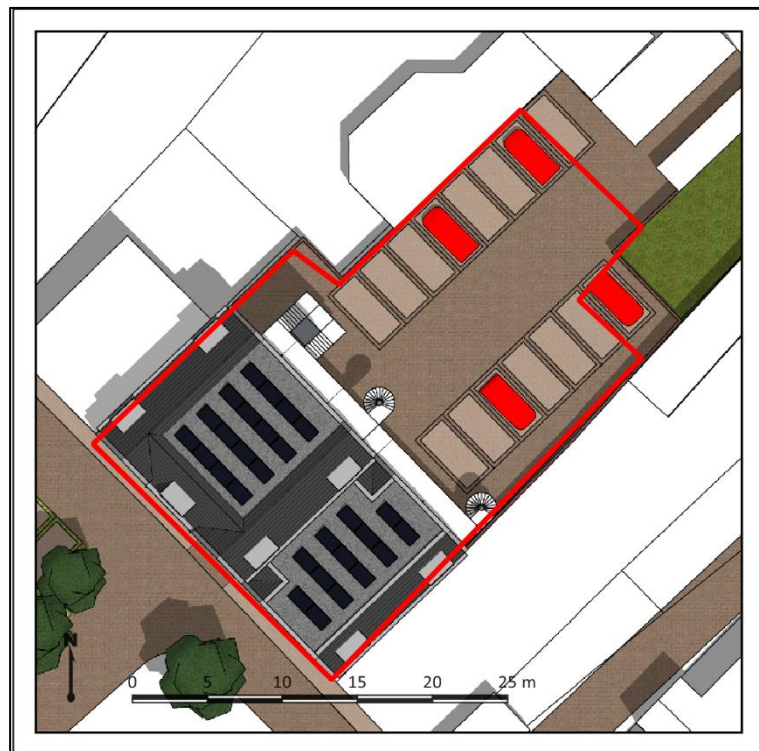


Figuur 1: Ligging van het plangebied. Het plangebied is met blauwe lijnen weergegeven (Bron topografische kaart: www.PDOK.nl).

4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik

Kader	Bestemmingsplanwijziging
Planvorming	Nieuwbouw Appartementencomplex
Bodemverstorende werkzaamheden	Graaf- en heiwerkzaamheden

In het plangebied bestaat het voornemen om een appartementencomplex te realiseren. Om dit mogelijk te maken zal de bestaande bebouwing gesloopt worden (circa 330 m²). Ook zal eerst het bestemmingsplan gewijzigd moeten worden van 'centrum' naar 'wonen'. In het zuidwesten van het plangebied zal een nieuw appartementencomplex gerealiseerd worden. Deze krijgt een grondoppervlakte van circa 335 m². In het noordoosten van het plangebied zal een parkeerterrein gerealiseerd worden. De plannen zijn nog in een vroege fase en hierom zijn er nog geen technische bouwtekeningen beschikbaar. Er kan hierom nog geen concrete uitspraak worden gedaan over de diepte en omvang van toekomstige bodemingrepen. Een situatietekening van de beoogde toekomstige situatie in het plangebied is weergegeven in figuur 2.



Figuur 2: Overzicht van de beoogde nieuwe situatie van het plangebied
Bron: Mulleners en Mulleners.

5. Beleidskader

Onderzoekskader	Wijziging bestemmingsplan
Beleidskader	Bestemmingsplan 'Kom Huissen' uit 2015
Onderzoeksgrens	10 m ² en 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 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 Lingewaard inzake het plangebied staat verwoord in het bestemmingsplan 'Kom Huissen' uit 2015 en is gebaseerd op de archeologische beleidskaart van de gemeente (bijlage 1). Op deze kaart is per zone vastgelegd welke archeologische verwachting een gebied heeft. Het plangebied heeft volgens de beleidsadvieskaart hoge archeologische verwachting. In het bestemmingsplan is hierom het gebied aangeduid als een zone Waarde – Archeologie. Aan dit gebied zijn in het bestemmingsplan aanvullend onderzoeksgrenzen geformuleerd. Op basis hiervan is het bij initiatieven die groter zijn dan 10 m² en dieper reiken dan 30 cm -Mv verplicht om archeologisch onderzoek uit te voeren. Gezien de oppervlakte van de sloop (335 m²) en nieuwbouw (335 m²) en de diepte van de ingrepen (>30 cm -Mv) is een archeologisch onderzoek noodzakelijk.

6. Landschap, geomorfologie en bodem

Archeoregio	Midden-Nederlands Rivierengebied
Geomorfologie	Rivieroeverwal
Maaiveld	11,6 m +NAP
Bodem	Onbekend
Grondwater	Onbekend

Landschapsgenese

Het plangebied ligt in het Midden-Nederlandse rivierengebied in het stroomgebied van de Maas en de Rijn (Berendsen, 2005). Reeds in het midden van de laatste ijstijd (het Weichselien, 50000 tot 15000 jaar geleden) maakte dit gebied deel uit van een brede riviervlakte, waarbinnen de riviergeulen in een verwilderd ("vlechtend") patroon verspreid lagen. In deze geulen werd grof zand en grind afgezet, dat geologisch gezien wordt gerekend tot de Formatie van Kreftenheije (De Mulder e.a., 2003). Uit geologisch onderzoek nabij het plangebied, bevinden deze afzettingen zich op een diepte van 5,8 m - Mv (4,3 m +NAP; bron: www.dinoloket.nl; boring B40B0228; 193.070, 438.940 (RD)). 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 langere perioden droog. Vanuit de drooggelegen vlakte kon fijner rivierzand door sterke winden worden verstoven, dat vervolgens langs de randen van de riviervlakte werd afgezet. Hierdoor konden op grote schaal rivierduinen ontstaan (Berendsen en Stouthamer, 2001).

Vanaf 15000 jaar geleden begon dit beeld enigszins te veranderen onder invloed van een warmer wordend klimaat. In eerste instantie was sprake van enkele relatief kortdurende warmere perioden (respectievelijk het Bølling- en Allerød-interstadiaal, 15900 tot 15000 v. Chr. en 14800 tot 13400 v. Chr.). Gedurende deze periodes nam de vegetatie toe en werd de afvoer van rivierwater beter verdeeld. De riviergeulen begonnen te meanderen en sneden zich in de riviervlakte in, 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 10000 jaar geleden, in het Holoceen, zette de warmere klimaatomstandigheden 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 deze stabilisatie traden de rivieren alleen nog bij hoogwater buiten de oevers. De klei, die 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 optrad, hangt af van de ligging van de zogenaamde terrassenkruising (Berendsen en 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 sedimentlast van een rivier en de stijging c.q. daling van de zeespiegel. Berendsen en Stouthamer (2001) vermoeden dat de terrassenkruising rond 1000 v. Chr. in de omgeving van Huissen 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 de rivier lagen. Uiteindelijk raakte het volledige laat-pleistocene dal opgevuld met holoceen sediment en konden rivieren buiten het oude rivierdal treden.

Geomorfologie

De omgeving van het plangebied heeft vanaf het passeren van de terrassenkruising onder directe invloed gestaan van een drietal stroomruggen (Cohen e.a., 2012; bijlage 2):

- De oudste stroomrug vormt de Meinerswijk stroomrug, die volgens Cohen e.a. in het plangebied heeft gelegen. Deze stroomrug is actief geweest tussen circa 1800 en 800 v.Chr.
- Vervolgens is de Malburgen stroomrug actief geworden, op circa 125 meter ten oosten van het plangebied. Deze stroomrug betreft een rivier die actief is geweest van circa 150 v. Chr. tot 650 na Chr. (Cohen e.a., 2012).
- Ook de nog steeds watervoerende Nederrijn is 600 m ten oosten van het plangebied aanwezig. Deze is actief geweest van circa 500 v. Chr. tot bedijking in 1050 na Chr.

In het plangebied worden bedding-, oever en/of crevasseafzettingen van deze stroomruggen verwacht. Vanuit archeologische optiek zijn met name de oevers van stroomruggen interessante locaties, aangezien deze van oudsher vestigingsplaatsen zijn voor (pre-)historische samenlevingen, vanwege de relatief hoge en droge ligging. Ook na het inactief worden van de rivier vormen de oevers lange tijd een relatief hoger gelegen deel in het landschap en zijn daarmee aantrekkelijke plaatsen voor bewoning.

Volgens de geomorfologische kaart bevindt het plangebied zich op een stroomrug (kaartcode 3B44; bijlage 3). 250 m ten westen van het plangebied is een stroomrugglooiing aanwezig (kaartcode 3H43) en op 500 m ten westen is een riviervlakte aanwezig (kaartcode 1M46). De stroomrug is hierbij een van de hogere gebiedsdelen in de omgeving en de historisch kern van Huissen is ten opzichte van de stroomrug nog verhoogd. Dit is te zien op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN; bijlage 4). De riviervlakte ten westen van het plangebied is een van de lagere gebiedsdelen in de omgeving met circa 9,0 m +NAP. Het maaiveld in het plangebied ligt op circa 11,6 m +NAP.

Bodem en grondwater

Op de bodemkaart is het plangebied gekarteerd als bebouwd gebied. Hiermee is niet exacte bekend welk natuurlijk bodemtype in het plangebied te verwachten is en is ook geen grondwatertrap toegekend. In de omgeving van het plangebied zijn voornamelijk ooivaaggronden gekarteerd (kaartcode Rd10A; bijlage 5). Dit zijn kleigronden die veelvuldig voorkomen binnen het rivierengebied. Deze gronden zijn tot aanzienlijke diepte homogeen bruin of grijsbruin van kleur. Grijs vlekken en/of roestvlekken komen pas na 50 cm diepte voor. De homogeniteit van de bovenlaag is veroorzaakt door langdurige hoge biologische activiteit; een gevolg van de relatief hoge en droge ligging (De Bakker, 1966). Ter plaatse van de ooivaaggronden in de omgeving van het plangebied is sprake van een grondwatertrap VII, wat naar verwachting ook representatief is voor het plangebied. Dit betekent over het algemeen dat er sprake is van relatief droge gronden. Bij een dergelijke grondwatertrap wordt het grondwater altijd beneden de 80 cm -Mv aangetroffen. Dit betekent dat onverbrande organische resten als gevolg van oxidatie (grotendeels) zullen zijn gedegradeerd of verdwenen. Verbrande organische en anorganische resten zullen daarentegen wel intact kunnen zijn.

7. Archeologische verwachting en bekende waarden

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

Archeologische verwachting

Het plangebied heeft volgens het centraal archeologisch informatiesysteem (Archis3) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geen archeologisch wettelijk beschermde status. Op de Archeologische MonumentenKaart (AMK) is het plangebied en de omgeving wel aangeduid als terrein van archeologische waarde (AMK-terrein 13214). Dit terrein omvat de historische kern van Huissen. Op de gemeentelijke verwachtingskaart kent het terrein een hoge archeologische verwachting eveneens vanwege de ligging binnen de historische kern van Huissen.

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 van het plangebied is daarentegen wel informatie bekend (bijlage 6). Gezien de grote hoeveelheid informatie in de omgeving is gekozen om onderzoeken binnen 100 m van het plangebied te behandelen, aangezien deze onderzoeken het meest relevant zullen zijn voor de verwachting in het plangebied.

- Direct ten zuidoosten van het plangebied is een archeologisch bureau- en booronderzoek uitgevoerd. De rapportage van dit onderzoek is nog niet beschikbaar. Wel is gemeld dat de ondergrond tot verschillende dieptes verstoord is. Er is mogelijk wel een middeleeuws ophoogpakket aangetroffen. De natuurlijke ondergrond is dieper dan 1,0 m -Mv aangetroffen (onderzoeksmelding 4762852100).
- 20 m ten oosten van het plangebied is een vondstmelding geregistreerd. Onder deze vondstmelding zijn de resultaten van een opgraving ondergebracht. Deze opgraving is volgens de beschrijving uitgevoerd bij het realiseren van een 'doorbraak' tussen de Langestraat en Waalstraat. Hierbij zijn voornamelijk funderingsresten bestaande uit baksteen aangetroffen. De stenen zijn gedateerd tot de 12^{de} en 13^{de} eeuw (vondstmelding 3060206100).
- 100 m ten zuidoosten van het plangebied is een archeologische opgraving uitgevoerd, nabij de huidige kerk. In het gebied is een ophooglaag van 2 tot 2,5 m in dikte aangetroffen. Het oudste aangetroffen materiaal bestaat uit een houten gebouw uit de 14^{de} eeuw. Verder zijn er nog leen vloeren uit de 15^{de} tot 16^{de} eeuw. De oudste steenbouw bestaat uit resten van een voorganger van de bestaande kerk uit de 14^{de} eeuw. Ook is er een naastgelegen schoolgebouw geweest. In het westen is een kerkhof aanwezig. Deze is echter reeds verstoord geraakt bij een bombardement in de Tweede Wereldoorlog. Wel is er in de verstoorde laag menselijk bot aanwezig (Diepeveen en Thijssen, 2007; onderzoeksmelding 2034658100).
- 35 ten noorden van het plangebied is een opgraving uitgevoerd voorafgaande aan de bouw van een nieuw supermarktgebouw. In het gebied is een antropogeen pakket van minimaal 1,6 m in dikte aangetroffen, waarin archeologische resten uit de 17^{de} eeuw en jonger zijn aangetroffen. Langs de huidige Langestraat zijn de meeste bebouwingsresten aangetroffen, behorende bij de 17^{de} eeuwse bebouwing. Verder van deze straat zijn voornamelijk erf-gerelateerde resten aanwezig. Het gaat hierbij voornamelijk om beer- en waterputten, waarin veel vondstmateriaal aanwezig is. Ook zijn er resten van bijgebouwen, kuilen e.d. aangetroffen. Een groot deel van het

achterterrein is in gebruik geweest als moestuin (Van den Berghe, 2019; onderzoeksmelding 4032393100).

- 50 m ten oosten van het plangebied is een aantal onderzoeken uitgevoerd langs de Weverstraat. De ondergrond bestaat uit circa 2,5 tot 2,7 m dikke antropogene ophooglagen met bouwpuin erin. Onder deze antropogene lagen zijn de natuurlijke stroomrugafzettingen waargenomen. Deze bestaan uit klei- en zavelagen (Fijma, 2007; onderzoeksmelding 2150552100). Bij een archeologische begeleiding is binnen deze ophooglaag bouwpuin uit de 19^{de} en 20^{ste} eeuw aanwezig. Daarnaast zijn er vondsten gedaan die dateren uit de 13^{de} tot de 18^{de} eeuw. De natuurlijke ondergrond bestond uit een lichtgrijsbruine, kleiige zandlaag. In deze laag is een greppel ingegraven, waarin aardewerk uit de 14^{de} tot 16^{de} eeuw is aangetroffen (Van Boekel, 2019; onderzoeksmelding 4682451100).
- 40 m ten westen van het plangebied is een archeologische begeleiding uitgevoerd bij de Arnhemse Poort. Hier zijn resten van verdedigingswerken van de stad Huissen uit de Middeleeuwen aangetroffen. Het gaat hierbij om het voorpoortgebouw van de Arnhemse Poort, een deel van de stadsmuur en een gracht uit de 13^e en 15^e eeuw (Haarhuis en Flokstra, 2005; onderzoeksmelding 2074494100).

Op basis van bovenstaande gegevens kan worden vastgesteld dat er in de omgeving van het plangebied voornamelijk archeologische waarden bekend zijn die samenhangen met de ligging van het plangebied en omgeving in de historische kern van Huissen. Deze archeologische resten zijn aangetroffen in antropogene ophooglagen, die tot wel 2,5 m in dikte kunnen zijn. Er worden voornamelijk bebouwingsresten verwacht langs de Langestraat, ten noorden van het plangebied. Het plangebied zelf heeft naar verwachting onderdeel uitgemaakt van een erf van een van deze huizen. Hier worden voornamelijk resten verwacht van bijgebouwen, water- en beerputten en afvalkuilen. Het is echter niet uitgesloten dat er oudere archeologische waarden in het plangebied aanwezig zijn op de natuurlijke rivierafzettingen, hier zijn enkele voorbeelden van bekend binnen de bebouwde kom van Huissen (via: Historische Kring Huissen).

8. Historische achtergronden, historische situatie en bodemverstoringen

Landschapstype	Midden-Nederlands rivierengebied
Historische bebouwing	Ja
Historisch gebruik	Tuin
Huidig gebruik	Parkeerplaats
Bodemverstoringen	Door de aanleg van de bestaande bebouwing en verharding

Historische achtergronden en historische situatie

Het plangebied bevindt zich binnen de historische kern van Huissen, ten zuiden van de Langestraat, de hoofdstraat van de binnenstad. De eerste vermelding van de nederzetting komt uit 814, waar het 'Hosenheim' wordt genoemd. In de 10^{de} eeuw zijn er versterkingen gebouwd bij de nederzetting, waarvan de resten van een toren ten zuidoosten van het plangebied een restant zijn. Huissen kreeg vanaf de 14^{de} eeuw stadrechten en het grootste deel van de stadsuitbreiding komt ook uit deze periode (bron: huessen.nl). Op de oudst geraadpleegde kaart van het plangebied, een kaart uit het Legerboek van Huissen uit 1577, is te zien dat het wegennetwerk binnen Huissen al grotendeels hetzelfde is als tegenwoordig. Langs de Langeweg is bebouwing aanwezig. De kaart is echter niet accuraat genoeg om een uitspraak te doen over de aanwezigheid van bebouwing in het plangebied. Op de Hottingerkaart uit 1780 is te zien dat het plangebied omringd is door bebouwing langs de straten. Het plangebied zelf is aangegeven als tuingrond. Ook op de Kadastrale Minuut uit 1811-1832 is dit het geval. Volgens de bijbehorende Oorspronkelijk Aanwijzende Tafels (OAT) is het plangebied inderdaad in gebruik als tuin. Er zijn geen gebouwen weergegeven in het plangebied. Op een topografische kaart uit 1900 is wel een (bij)gebouw aanwezig in het plangebied, deze is verdwenen op de kaart uit 1930. In 1955 verschijnen twee kleine bijgebouwen in het plangebied. De rest van het plangebied blijft in gebruik als tuin, vermoedelijk een moestuin. Vanaf 1997 is de Malenborch aangelegd en is de bestaande bebouwing in het plangebied gerealiseerd.

Militair Erfgoed

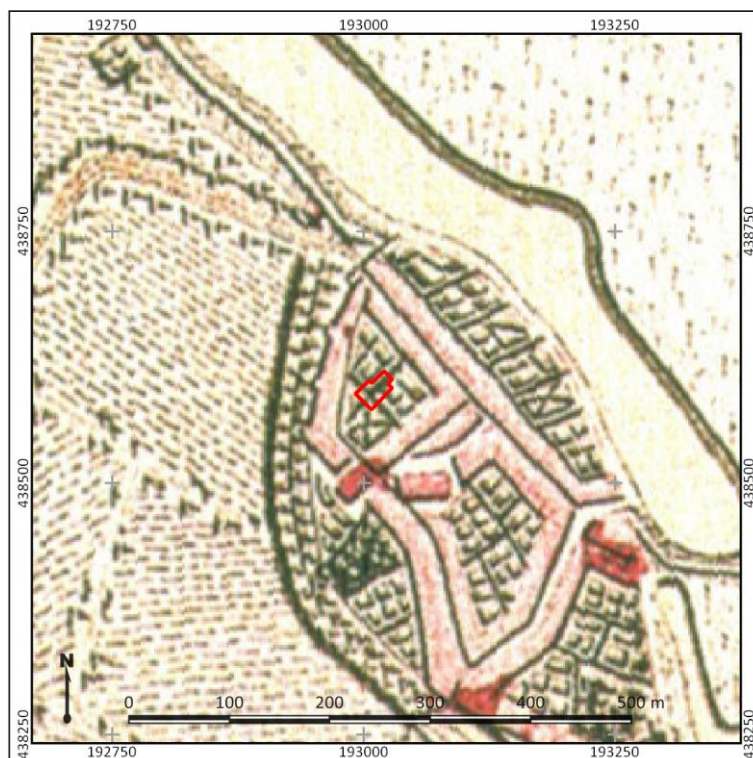
Het plangebied ligt volgens de Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME) binnen het operatieterrein van Market-Garden uit de Tweede Wereldoorlog. Binnen dit terrein zijn mogelijk munitieartikelen en sporen van stellingen, loopgraven e.d. worden verwacht. Ook de resten van (bom)inslagen kunnen worden verwacht (www.ikme.nl). Er zijn voor zover bekend geen specifieke structuren of resten in het plangebied bekend (bron: www.tracesofwar.nl; www.vergeltungswaffen.nl).

Huidig gebruik en bodemverstoringen

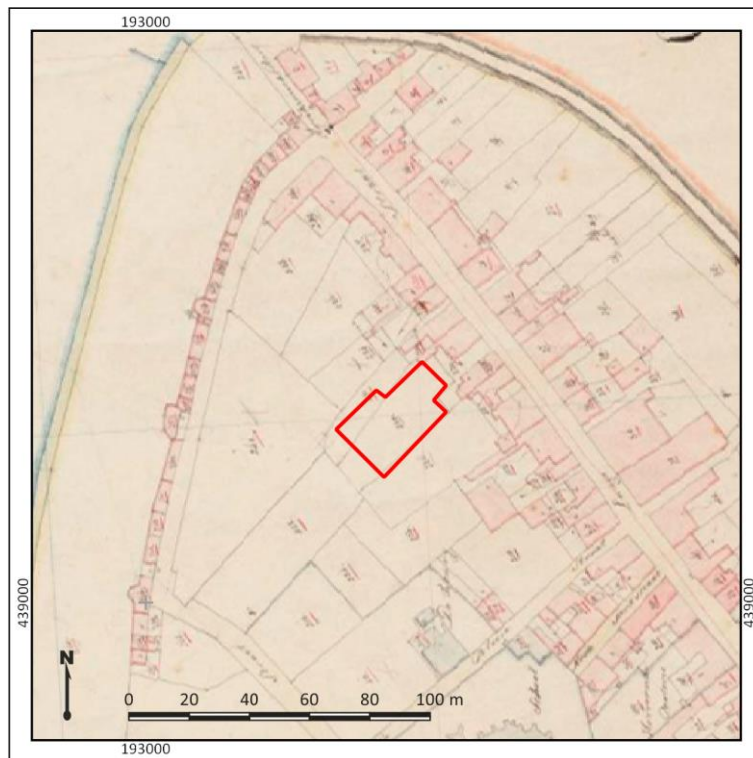
Het plangebied is ten tijde van onderhavig onderzoek bebouwd met een woning en een aantal garageboxen uit 1985 (335 m²; bron: bagviewer.kadaster.nl). De rest van het plangebied is in gebruik als parkeerplaats en verhard met klinkers. Er zijn geen bouwtekeningen bekend van de bestaande bebouwing. Wel is de verwachting dat de bodemingrepen voor de realisatie van de garageboxen beperkt is, aangezien het om een relatief lichte constructie gaat. In het Bodemloket zijn geen gegevens bekend ten aanzien van het plangebied (bron: www.bodemloket.nl). Er zijn geen vervuilingen bekend en ook worden er geen verstoringen door saneringsactiviteit verwacht. Volgens gegevens van het Kadaster zijn er geen kabels en leidingen in het plangebied aanwezig (bron: KLIC; niet als kaartbeeld opgenomen).



Figuur 3. Het plangebied (rood omlijnd) op een kaart uit het Legerboek van Huissen uit 1577. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: www.huessen.nl



Figuur 4. Het plangebied op de kaart van Hottinger uit 1780. Bron: www.geoportaaloverijssel.nl



Figuur 5. Het plangebied (rood omlijnd) op de Kadastrale Minuut uit 1811-1832. Bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl



Figuur 6. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1880. Bron: www.topotijdreis.nl.



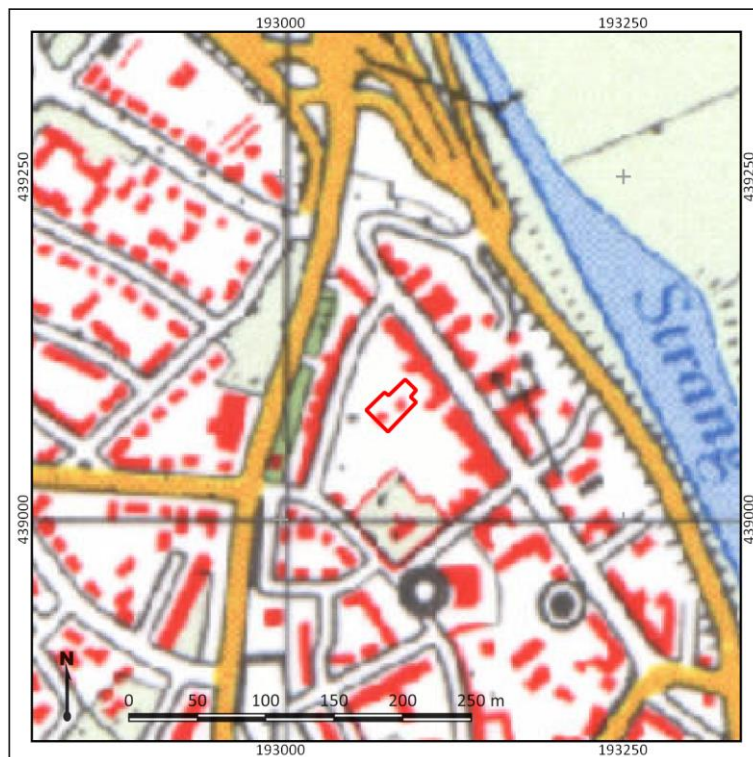
Figuur 7. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1900. Bron: www.topotijdreis.nl.



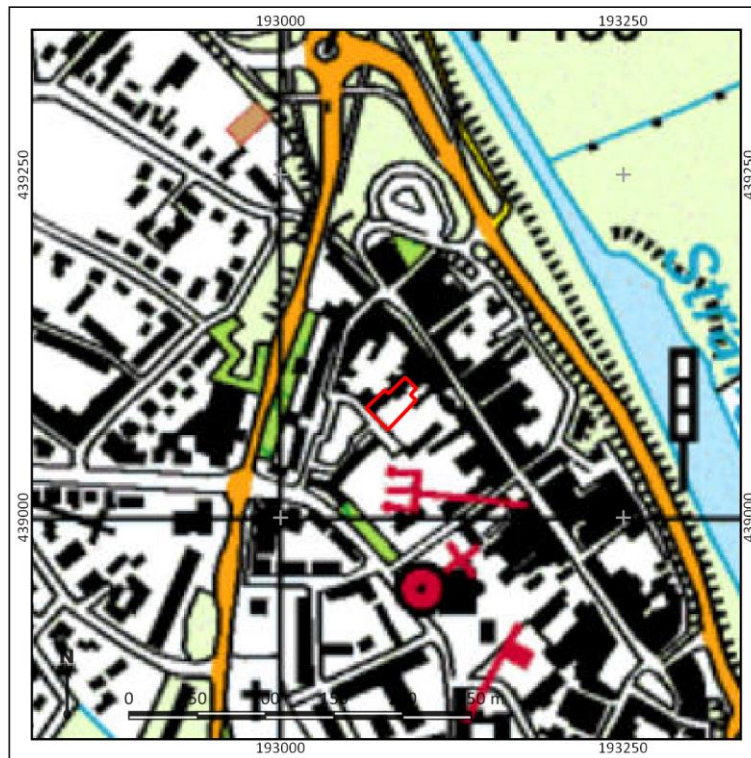
Figuur 8. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1930. Bron: www.topotijdreis.nl.



Figuur 9. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1955. Bron: www.topotijdreis.nl.



Figuur 10: Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1980. Bron: www.topotijdreis.nl.



Figuur 11: Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1997. Bron: www.topotijdreis.nl.



Figuur 12: Recente luchtfoto van het plangebied. Bron: www.pdok.nl

9. Gespecificeerde archeologische verwachting

Kans op archeologische waarden	Hoog
Periode	Bronstijd- Nieuwe tijd
Complextypen	Nederzettingen, sporen van landgebruik (grafvelden)
Stratigrafische positie	In de top van de rivierafzettingen en in/op antropogene ophooglagen

Aanwezigheid en dichtheid

Het plangebied bevindt zich op basis van dit bureauonderzoek op de oeverwal van de Meinerswijk stroomrug, mogelijk overdekt met oeverafzettingen van de Malburgen of Nederrijn stroomrug. De oevers van deze stroomrug hebben mogelijk vanaf het moment van vorming ervan gedurende de Bronstijd een gunstige locatie voor bewoning gevormd. Deze oeverwal is tegenwoordig nog steeds een hoger gelegen element in het landschap en is dus mogelijk vanaf de Bronstijd tot het heden bewoonbaar geweest. De bekende archeologische waarden in de omgeving van het plangebied hangen voornamelijk samen met sporen van bewoning in de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd. Het plangebied bevindt zich namelijk binnen de historische kern van Huissen en is vermoedelijk vanaf de 14^{de} eeuw bewoond of gebruik geweest. In het plangebied geldt hierom een hoge archeologische verwachting voor de periode Bronstijd tot en met de Nieuwe tijd.

Stratigrafische positie

Het archeologisch relevante niveau in het plangebied wordt gevormd door de top van de natuurlijke oeverafzettingen. Deze bevinden zich naar verwachting onder een binnenstedelijk ophoogpakket, dat enkele meters in dikte kan zijn. Dit antropogene ophoogpakket is het archeologisch relevante niveau voor de periode Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd. De precieze dikte kan op basis van het bureauonderzoek niet worden vastgesteld. Hier kunnen verkennende boringen wel inzicht in geven.

Complextypen

In het plangebied worden uit de periode Bronstijd – Vroege Middeleeuwen in principe nederzettingsterreinen, sporen van landgebruik en grafvelden verwacht. Nederzettingsterreinen in het riviereengebied zouden zich kunnen kenmerken door een cultuurlaag of dichte vondstenstrooiing op de natuurlijke (rivier)afzettingen.

Uit de periode Late Middeleeuwen – Nieuwe tijd worden voornamelijk erf-gerelateerde archeologische resten verwacht. Het plangebied ligt namelijk van het bewoningslint af, ter plaatse van de achtertuinen hiervan. Op basis van onderzoeken in de omgeving van het plangebied in soortgelijke zones worden voornamelijk resten van akkerbouw in de vorm van kleinschalige moestuinen verwacht. Ook worden afvalkuilen, beer- en waterputten verwacht, zoals bij onderzoeken in de omgeving zijn aangetroffen. Daarnaast kunnen restanten van bijgebouwen aangetroffen worden. Het is overigens net uitgesloten dat er in de Late Middeleeuwen wel bewoning heeft plaatsgevonden, van deze periode zijn immers geen topografische kaarten beschikbaar. Dergelijke complexen kunnen worden herkend door de aanwezigheid van een binnenstedelijk ophoogpakket, maar kenmerkt zich daarnaast voornamelijk door de aanwezigheid van grondsporen en verkleuringen in de bodem en in veel mindere mate door de aanwezigheid van een vondstlaag. Derhalve kan over de aanwezigheid van laatstgenoemde complexen enkel uitspraken gedaan worden op basis van de mate van intactheid van de bodem. De omvang van de te verwachten complexen is onbekend. De bodemopbouw in het plangebied kan hierom met behulp van aanvullend veldonderzoek worden getoetst.

10. Beantwoording onderzoeksvragen BO

De onderzoeksvragen zijn gedetailleerd beantwoord in de lopende tekst in Hoofdstuk 6 tot en met 9. Hier worden ze kort samengevat.

- **Wat is de aard (ontstaanswijze en classificatie), diepteligging, genese en gaafheid van natuurlijke bodemhorizonten en natuurlijke afzettingen in het omringende (binnen een afstand tot circa 200 m van de onderzoekslocatie) gebied?**
In het plangebied worden bedding- en/of oeverafzettingen van de Meinerswijk, Malburgen en Nederrijn stroomruggen verwacht.
- **Wat is de aard (ontstaanswijze), diepteligging, genese, gaafheid, dikte, en omvang van eventueel in het omringende gebied voorkomende afdekkende lagen en de (geschatte) ouderdom daarvan (plaggendek, stuifzandlaag, colluvium, kleidek, afval laag, ophogingslaag)?**
In het plangebied wordt een binnenstedelijk ophoogpakket verwacht. Deze laag is vermoedelijk veroorzaakt door de jarenlang bewoning en landgebruik. Vermoedelijk is het pakket vanaf de 14^{de} eeuw gevormd.
- **Wat is het historisch landgebruik van de onderzoekslocatie en het omringende gebied?**
Het plangebied ligt in de historische kern van Huissen en is op basis van historisch kaartmateriaal in gebruik geweest als erf en moestuin.
- **Welke gegevens met betrekking tot archeologische complexen (“waarnemingen” inclusief uitkomsten historisch kaartonderzoek) zijn reeds binnen het onderzoeksgebied en/of binnen de landschappelijke eenheden rondom de onderzoekslocatie bekend?**
In het plangebied worden voornamelijk erfgerelateerde resten uit de Nieuwe tijd verwacht en mogelijk ook bewoningsresten uit de Late Middeleeuwen.
- **Welke natuurlijke formatieprocessen (sedimentatie, erosie, laterale verplaatsing, bodemvorming, degradatie e.d.) hebben een rol gespeeld in het onderzoeksgebied?**
Natuurlijke formatieprocessen in het plangebied bestaan naar verwachting voornamelijk uit sedimentatie door de rivieren die in en nabij het plangebied hebben gestroomd.
- **Met welke culturele formatieprocessen (grondbewerking, bemesting, ophoging, betreding, percelering, (de-)constructie, materiaaltypen, materiaalgebruik en materiaaldepositie e.d.) hebben een rol gespeeld in het onderzoeksgebied?**
Vermoedelijk is er sprake van ophoging en/of bemesting van het plangebied door bewoning en het gebruik als moestuin.
- **Welke formatieprocessen kunnen een rol hebben gespeeld bij de totstandkoming van eventuele aanwezige vondstspreidingen, de vondstdichtheid, vondst- en spoor niveaus en de fysieke kwaliteit van eventueel aanwezige archeologische resten.**
Door het dumpen van afval, bemesting en omwerking van de grond ten behoeve van het gebruik als moestuin kan een vondstspreading zijn ontstaan.
- **Wat is de aard (materiaalsoorten, fragmentatie, dichtheden, ruimtelijke en stratigrafische spreiding, etc.) van mogelijk aanwezige vondst- en/of spoorcomplexen?**
In het plangebied worden voornamelijk sporen van landgebruik verwacht, in de vorm van beer- en waterputten, afvalkuilen en plantenbedden. Deze kunnen zich verspreid over het terrein bevinden en zullen in/op een antropogene ophooglaag aftekenen. Binnen de sporen en in de

ophooglaag worden archeologische vondsten verwacht, in de vorm van bot, aardewerk en bouwpuin.

- **Hoe manifesteren deze zich tijdens prospectieonderzoek?**

De archeologische resten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd zullen zich kenmerken door een antropogene ophooglaag. Oudere archeologische waarden kunnen zich kenmerken door een intacte top van de oeverafzettingen of een cultuurlaag hierop.

- **Met de inzet van welke zoekmethoden (detectie- en waarnemingsvorm, monsterbehandeling en zoekstrategie) kunnen vondst- en/of spoorcomplexen systematisch opgespoord worden (zoeksleuven, booronderzoek, veldkartering, geofysisch etc.) Licht beargumenteerd toe met verwijzing naar de verschillende KNA-leidraden.**

De archeologische verwachting in het plangebied kenmerkt zich voornamelijk door een archeologische laag in de vorm van een cultuurlaag of antropogene ophooglagen. De aanwezigheid hiervan in het plangebied kan worden vastgesteld door middel van een Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek (IVO-O).

11. 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. De boringen zijn namelijk gebruikt om de mate van intactheid van de bodem te bepalen en om inzicht te krijgen in de bodemopbouw en de exacte landschappelijke ligging van het plangebied. In totaal zijn hierom in het plangebied 5 boringen gezet (boringen 1 tot en met 5). De boringen zijn tot maximaal 300 cm -Mv doorgezet.

De boringen zijn handmatig gezet met behulp van een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. Beneden het grondwater is gebruik gemaakt van een gutsboor met een diameter van 3 cm. De boringen zijn beschreven volgens de NEN5104 en de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIKB 2008) en tevens gefotografeerd. Een selectie van foto's van de boringen is weergegeven in bijlage 8, de beschrijvingen zijn terug te vinden in bijlage 9.

De boringen zijn zo gelijkmatig mogelijk verdeeld binnen het plangebied. Een groot deel van het plangebied was echter bebouwd met garageboxen en niet toegankelijk voor het booronderzoek. Daarnaast was het overgrote deel van het plangebied verhard met klinkers. De eigenaar van het terrein had aangegeven liever geen tegels te laten verwijderen en hierom zijn de meeste boringen in de groenstroken langs de parkeerplaats gezet. De slecht toegankelijke locaties zijn weergegeven in bijlage 7. De (uiteindelijke) ligging van de boringen is eveneens opgenomen in bijlage 7. De locatie van de boringen is bepaald met behulp van een meetlint aan de hand van de lokale topografische situatie. De hoogteligging ten opzichte van NAP van de boorpunten is afgeleid van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN, www.ahn.nl). Van de aangetroffen antropogene ophooglagen is een monster verzameld en gezeefd over een zeef van 2 mm. Het residu is doorzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren.

Veldwaarnemingen

Ten tijde van het veldonderzoek is het plangebied in gebruik als parkeerterrein. Het is vrijwel geheel bebouwd met garageboxen en verhard met klinkers. In het noordoosten is een kas aanwezig, waarin eveneens klinkers aanwezig zijn. Er zijn in het oosten en in het midden van het plangebied enkele groenstroken aanwezig, waar geen verharding aanwezig is. Er zijn geen natuurlijke maaiveldhoogteverschillen zichtbaar. Wel loopt het maaiveld richting het noorden iets op, richting de Langestraat. Foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek zijn weergegeven in figuur 13.



Figuur 13: Foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek.

Bodemopbouw en lithologie

Onder in de boringen is een pakket zwak tot matig zandige klei met grind en zandlagen aanwezig. Het pakket is grijs tot grijsbruin van kleur en over het algemeen matig stevig. De lagen zijn kalkhoudend. In het pakket zijn plantenresten en humeuze vlekken aanwezig. De gelaagdheid duidt op wisselende stroomsnelheden. Hierom zijn de afzettingen geïnterpreteerd als geulafzettingen, vermoedelijk van de Meinerswijk stroomrug. De afzettingen zijn aangetroffen vanaf een diepte van 160 tot 200 cm -Mv (8,7 – 11,3 m +NAP).

Op de geulafzettingen is een pakket grijsbruine, matig zandig tot sterk zandige klei aanwezig. Deze laag is kalkrijk en bevat plantenresten. In boringen 1 en 4 zijn deze afzettingen matig stevig en in boring 3 matig slap van structuur. Vanwege de zandige bijmenging en de overwegend stevige structuur en kalkhoudendheid is het pakket geïnterpreteerd als oeverwalafzettingen. Deze oeverafzettingen kunnen in theorie van zowel de Meinerswijk, als de Malburgen en Nederrijn stroomrug afkomstig zijn. Er is geen duidelijke gelaagdheid te onderscheiden en er zijn geen kenmerken waargenomen waarmee een uitspraak van de herkomst kan worden gedaan. In boring 4 is in de top van de oeverafzettingen (op 150 cm -Mv; 11,8 m +NAP) houtskool aangetroffen en in boring 3 is de top van de oeverafzettingen donker van kleur en er is fosfaat in te herkennen op circa 150 cm -Mv (10,6 m +NAP).

Op de oeverafzettingen is een humeus, donker grijsbruin pakket sterk zandige klei aanwezig. Het bevat plantenresten en het is kalkrijk. Het pakket kenmerkt zich door de aanwezigheid van bouwpuin, zoals baksteen, mortel en sintels. In de onderste lagen is sprake van zacht, oranje baksteen en in de bovenste lagen, is hard en rood baksteen aanwezig. Dit duidt op een fasering van het pakket. Het is circa 100 tot 140 cm dik. De top is aangetroffen vanaf 45-50 cm -Mv (12,8 – 10,8 m +NAP).

De top van de ondergrond wordt gevormd door een zwak siltig, zwak humeus zandpakket. Het is kalkloos, grijsbruin van kleur en los van consistentie. Deze laag is geïnterpreteerd als recente ophooglaag, dat vermoedelijk is aangelegd bij de realisatie van de bebouwing of verharding in het plangebied.

Archeologische indicatoren

Hieronder is een tabel met de aangetroffen archeologische indicatoren in het zeefresidu van boring 1, 3 en 4. Er is voornamelijk verbrand en onverbrand bot aangetroffen. Foto's van de indicatoren zijn opgenomen in bijlage 8 en de vondsten zijn ruimtelijk weergegeven in bijlage 7.

Projectnaam		Huissen, Malenborch 7								
Projectcode		20030024								
<i>Beschrijver:</i>		J.G.E. Melman								
Boring	Diepte	Materiaal	Baksel	Fragment	Aantal	Afmeting	Magering	Afwerking	Datering	Opmerkingen
1	50 - 100	Bot		fragment	3	div			onb.	verbrand
1	50 - 100	Bot		fragment	5	div	-	-	onb.	verbrand
1	50 - 100	Aardewerk		fragment	6	div	-	-	onb.	roodbakend geglazuurd
3	50 - 100	Bot		fragment	2	div	-	-	onb.	onverbrand
4	50 - 100	Bot		fragment	11	div	-	-	onb.	verbrand
4	50 - 100	Bot		fragment	1	1,0 x 2,0	-	-	onb.	onverbrand

Archeologische interpretatie

Op basis van de boringen bevindt het plangebied zich op de Meinerswijk stroomrug en zijn hiervan geulafzettingen in het plangebied aanwezig. Op de geulafzettingen zijn oeverafzettingen waargenomen. De top van de oeverafzettingen is over het algemeen stevig en bevat houtskool en fosfaat. Dit duidt op een relatief intacte top. Verder vormen de houtskool en fosfaat indicatoren voor de aanwezigheid van archeologische waarden. In de top van de oeverafzettingen kunnen op basis van het bureauonderzoek archeologische vindplaatsen vanaf de Bronstijd worden verwacht. Aangezien deze afzettingen intact zijn, is de hoge archeologische verwachting bevestigd. De top van de oevers zijn aangetroffen op een diepte van 150 cm -Mv (10,6 m +NAP).

Op de oeverafzettingen is een gelaagd binnenstedelijk ophoogpakket waargenomen. In dit pakket is bouwpuin, houtskool en verbrand bot aangetroffen. Dit is conform de verwachting uit het bureauonderzoek. De hoge archeologische verwachting voor de periode Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd is hierom onverminderd hoog.

12. Beantwoording onderzoeksvragen IVO

De onderzoeksvragen zijn gedetailleerd beantwoord in de lopende tekst in Hoofdstuk 11. Hier worden ze kort samengevat.

- **Wat is de aard (ontstaanswijze, textuur, kleur), diepteligging en ouderdom van de relevante natuurlijke afzettingen in de ondergrond ter plaatse van het onderzoeksgebied?**
Onder in de boringen is een grijze, zandige kleilaag met grind en zandlagen aangetroffen. Dit is geïnterpreteerd als geulafzettingen van de Meinerswijk stroomrug en zijn afgezet tijdens de actieve fase van deze stroomrug gedurende de Bronstijd. Deze lagen zijn aangetroffen op een diepte van 160 tot 200 cm -Mv (8,7 – 11,3 m +NAP). Hierop zijn oeverafzettingen van zandige klei aanwezig. Deze oeverafzettingen kunnen in theorie van de Meinerswijk, Malburgen en/of Nederrijn afkomstig zijn en kunnen daarom dateren tot de Bronstijd tot en met de Vroege Middeleeuwen. De oeverafzettingen zijn aangetroffen vanaf een diepte van 150 cm -Mv (10,6 – 11,8 m +NAP).
- **Wat is de aard (kleur, textuur, samenstelling), diepteligging, genese en gaafheid van natuurlijke en eventueel antropogene bodemhorizonten (akkerlagen en overige ‘verstoringlagen’, bemestingslagen e.d.), ter plaatse van het onderzoeksgebied?**
Op de oeverafzettingen is een binnenstedelijk ophoogpakket waargenomen, bestaande uit sterk zandige klei. Het is donker van kleur. Dit pakket dateert uit de Late Middeleeuwen en/of Nieuwe tijd en bevindt zich onder een recente ophooglaag van 45 tot 50 cm in dikte.
- **Wat is de aard, dikte en omvang van eventueel ter plaatse van het onderzoeksgebied voorkomende afdekkende lagen en de (geschatte) ouderdom daarvan (plaggendek, stuifzandlaag, kleidek, afvallaag, ophogingslaag)?**
Het archeologisch relevante ophoogpakket wordt afgedekt door een recente ophooglaag bestaande uit los zand. Dit is vermoedelijk aangelegd bij de realisatie van de bestaande bebouwing en/of verharding in de 20^{ste} eeuw. Het pakket is 45 tot 50 cm in dikte.
- **Indien er afdekkende lagen voorkomen; wat is de aard (ontstaanswijze, kleur, textuur, samenstelling), gaafheid en dikte van het onderliggende afgedekte bodemprofiel (natuurlijke en antropogene bodemhorizonten zoals oude akkerlagen) en/of afzettingen?**
Onder de recente ophooglaag zijn oudere ophooglagen aanwezig, bestaande uit humeuze en zandige klei uit de Late Middeleeuwen en/of Nieuwe tijd.
- **Wat is de diepte tot waarop artefacten van recente ouderdom (‘modern’ afvalmateriaal) in het bodemprofiel voorkomen?**
Deze zijn gevonden tot op een diepte van 50 cm -Mv.
- **Tot welke diepte in het bodemprofiel is sprake van een ‘recente’ bodemverstoring en wat is de ouderdom van deze verstoring?**
Er zijn geen verstoringen waargenomen of herkend in de boringen.

13. Conclusie en Advies

Conclusie

- Op basis van het bureauonderzoek bevindt het plangebied zich op de Meinerswijk stroomrug in de historische kern van Huissen. De (oever)afzettingen van de Meinerswijk stroomrug zijn mogelijk al vanaf de Bronstijd bewoonbaar geweest en hierom geldt vanaf deze periode een hoge archeologische verwachting. Het plangebied bevindt zich tevens binnen de bewoningskern van Huissen, dat ontstaan is in de 14^{de} eeuw. Op basis van historisch kaartmateriaal ligt het plangebied vanaf de 16^{de} eeuw in een (moes)tuinengebied behorende bij de bebouwing langs de Langestraat. In het plangebied geldt hierom een hoge archeologische verwachting voor de periode Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd, met name op erfgerelateerde complexen. Het kan ook niet worden uitgesloten dat er wel bebouwingsresten uit de Late Middeleeuwen aanwezig zijn.
- In het plangebied zijn oever- op geulafzettingen waargenomen, evenals een binnenstedelijk ophoogpakket. In de top van de oeverafzettingen, op circa 150 cm – Mv, is houtskool en fosfaat aanwezig. Dit duidt mogelijk op de menselijke activiteit en op de aanwezigheid van een vindplaats op de aangetroffen intacte oeverafzettingen. De hoge archeologische verwachting voor de periode Bronstijd – Vroege Middeleeuwen is bevestigd door het booronderzoek. Op de oeverafzettingen is een gelaagd ophoogpakket aanwezig. In het ophoogpakket is bouwpuin, houtskool en verbrand bot waargenomen. Het ophoogpakket is circa 1,0 tot 1,5 m in dikte en is vanaf circa 50 cm -Mv aangetroffen. Binnen dit pakket worden archeologische resten verwacht die samenhangen met bewoning in de historische kern van Huissen. De hoge archeologische verwachting voor de periode Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd is eveneens bevestigd door het booronderzoek.

Advies

In het plangebied bestaat het voornemen om het bestemmingsplan te wijzigen en een appartementencomplex te realiseren. Op basis van onderhavig onderzoek geldt voor het plangebied een hoge archeologische verwachting. Wij adviseren deze verwachting op te nemen in het nieuwe bestemmingsplan. In het kader van de nieuwbouw van de woningen geldt dat er rekening moet worden gehouden met de aanwezigheid van archeologische waarden op plaatsen waar bodemingrepen dieper dan 30 cm -Mv zijn voorzien. Op deze locaties adviseren wij in het kader van de herontwikkeling de archeologische verwachting aanvullend te toetsen. Dit onderzoek kan het beste worden uitgevoerd in de vorm van een proefsleuvenonderzoek (IVO-P). Dit onderzoek kan zich richten op de delen van het plangebied die daadwerkelijk verstoord gaan worden (de locaties van de nieuwbouw). Voor de uitvoer van dergelijk onderzoek is een Programma van Eisen (PvE) noodzakelijk. Deze dient door het bevoegd gezag (de gemeente Lingewaard) te worden beoordeeld en goedgekeurd.

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

14. 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.
- Archeologische verwachtings- en beleidskaart van de gemeente Lingewaard
- Cultuurhistorische Waardekaart, provincie Gelderland
- www.ahn.nl
- www.ruimtelijkeplannen.nl
- www.topotijdreis.nl
- www.bodemloket.nl
- www.bodemdata.nl
- www.bagviewer.geodan.nl
- www.dinoloket.nl
- www.bagviewer.kadaster.nl

Literatuur:

- Bakker, H. de, 1966. De subgroepen van het systeem voor bodemclassificatie voor Nederland. In: Boor en Spade.
- Bakker, H. de en J. Schelling, 1989. Systeem van bodemclassificatie voor Nederland. De hogere niveaus. Wageningen.
- Bennema, J. & L.J. Pons, 1952, Donken, fluviatiel Laagterras en Eemzee-afzettingen in het westelijk gebied van de grote rivieren. Boor en Spade 5: 126-137.
- Berendsen, H.J.A., 1990. River Courses in the Central Netherlands during the Roman Period, in W. van Es, W.C. Mank, A. Mars, J.F. van Regteren Altena, G.H. Scheepstra, W.J.H. Willems en P.J. Woltering, Berichten van de Rijksdienst voor Oudheidkundig Bodemonderzoek 40, Amersfoort, 243-250.
- Berendsen, H.J.A., 2005. De vorming van het land. Assen (Fysische geografie van Nederland). Vierde, geheel herziene druk.
- Berendsen, H.J.A./ E. Stouthamer (eds.), 2001. Palaeogeographical development of the Rhine-Meuse delta, the Netherlands. Assen.
- Berghe, K.J. van de, 2019. Albert Heijn Langestraat te Huissen, gemeente Lingewaard. Archeologische Begeleiding van de ondergrondse muurdelen en munitieaanraking onder protocol Definitieve Opgraving en Definitief archeologisch onderzoek door middel van een opgraving. Synthesrapport S160088
- Boekel, D. van, 2019. Weverstraat Huissen, gemeente Lingewaard. Een archeologisch begeleiding. ADC rapport 4998.
- 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.
- Diepeveen, M. en J. Thijssen, 2007. Een tipje van de sluier opgelicht. Archeologische begeleiding op de bouwlocatie bij de voormalige school 'De Leering' aan de Vicariestraat te Huissen, gemeente Lingewaard. Archeologische Berichten Nijmegen – Rapport 7
- Haarhuis, H.F.A. en L.M. Flokstra, 2005. Plangebied Arnhemse Poort te Huissen, gemeente Lingewaard; een archeologische begeleiding. RAAP-rapport 1200
- Habraken, J., 2017. Handboek Archeologisch onderzoek Regio Arnhem. Eisen en kaders voor onderzoek en beoordeling van rapporten. Arnhem.

- Melman, J.G.E., 2020. Plan van Aanpak Huissen, Malenborch 7. Intern document
- Mulder, E.F.J., M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff en T.E. Wong, 2003. De ondergrond van Nederland. Houten.

Huissen, Malenborch 7
Gemeente Lingewaard

☐ plangebied

- [illegible]



archeologische vindplaatsen

periode	vindplaatsstype		
Paleolithicum	basiskamp/-nederzetting	molen	
Mesolithicum	borg/stins/versterkt huis	onbekend	
Neolithicum	dijk	stad	
Bronstijd	begraving	verhoogde huisplaats (wierde/terp)	
IJzertijd	grafveld	Limes	
Romeinse tijd	huisplaats	102	catalogusnummer
Vroege Middeleeuwen	kanaal/vaarweg	Historische objecten	
Late Middeleeuwen	kerk/kapel/klooster	redoute	
Nieuwe Tijd	legerplaats	pont/veer/veerbedrijf	
onbekend	kasteel	veldoven	
beginperiode	nederzetting	verhoogde huisplaats (wierde/terp)	
eindperiode	omgracht terrein/moated site	korenmolen Huissen	

archeologische verwachtingszones binnen landschappelijke eenheden

verwachtingszone

zeer hoge archeologische verwachting.
Historische dorpskern en/of oude woongrond.

hoge archeologische verwachting

middelmatige archeologische verwachting

lage archeologische verwachting

Vroeg tot Midden Holoceen
terrassenlandschap binnen 1 à 2 m -Mv

Voorschriften t.b.v. het bestemmingsplan

Streven naar behoud in huidige staat; inventariserend archeologisch onderzoek is verplicht (IVO-Protocol 1) als het bruto-oppervlak van de ingreep groter is dan 30 m² én de diepte van de ingreep dieper reikt dan 30 cm -Mv.

Streven naar behoud in huidige staat; inventariserend archeologisch onderzoek is verplicht (IVO-Protocol 1) als het bruto-oppervlak van de ingreep groter is dan 100 m² én de diepte van de ingreep dieper reikt dan 30 cm -Mv.

Streven naar behoud in huidige staat; inventariserend archeologisch onderzoek is verplicht (IVO-Protocol 2) als het bruto-oppervlak van de ingreep groter is dan 500 m² én de diepte van de ingreep dieper reikt dan 30 cm -Mv.

Geen noodzaak tot streven naar behoud in huidige staat; inventariserend archeologisch onderzoek is verplicht (IVO-Protocol 2) als het bruto-oppervlak van de ingreep groter is dan 2.500 m² én de diepte van de ingreep dieper reikt dan 30 cm -Mv.

Afhankelijk van verwachtingszone. In geval van planvorming gelden de voorschriften van de verwachtingszone.

bodempervormingen en conserverende lagen

ophogingen (o.a. dijklichamen)

Afhankelijk van onderliggende verwachtingszone. In geval van planvorming gelden de voorschriften van de onderliggende verwachtingszone.

kleiwinningsputten, ontzandingen
en andere diepe bodempervormingen

Geen noodzaak tot streven naar behoud in huidige staat; geen archeologische onderzoeksverplichting.

ondiepe vergravingen

Afhankelijk van onderliggende verwachtingszone. In geval van planvorming gelden de voorschriften van de onderliggende verwachtingszone.

Overslaggronden

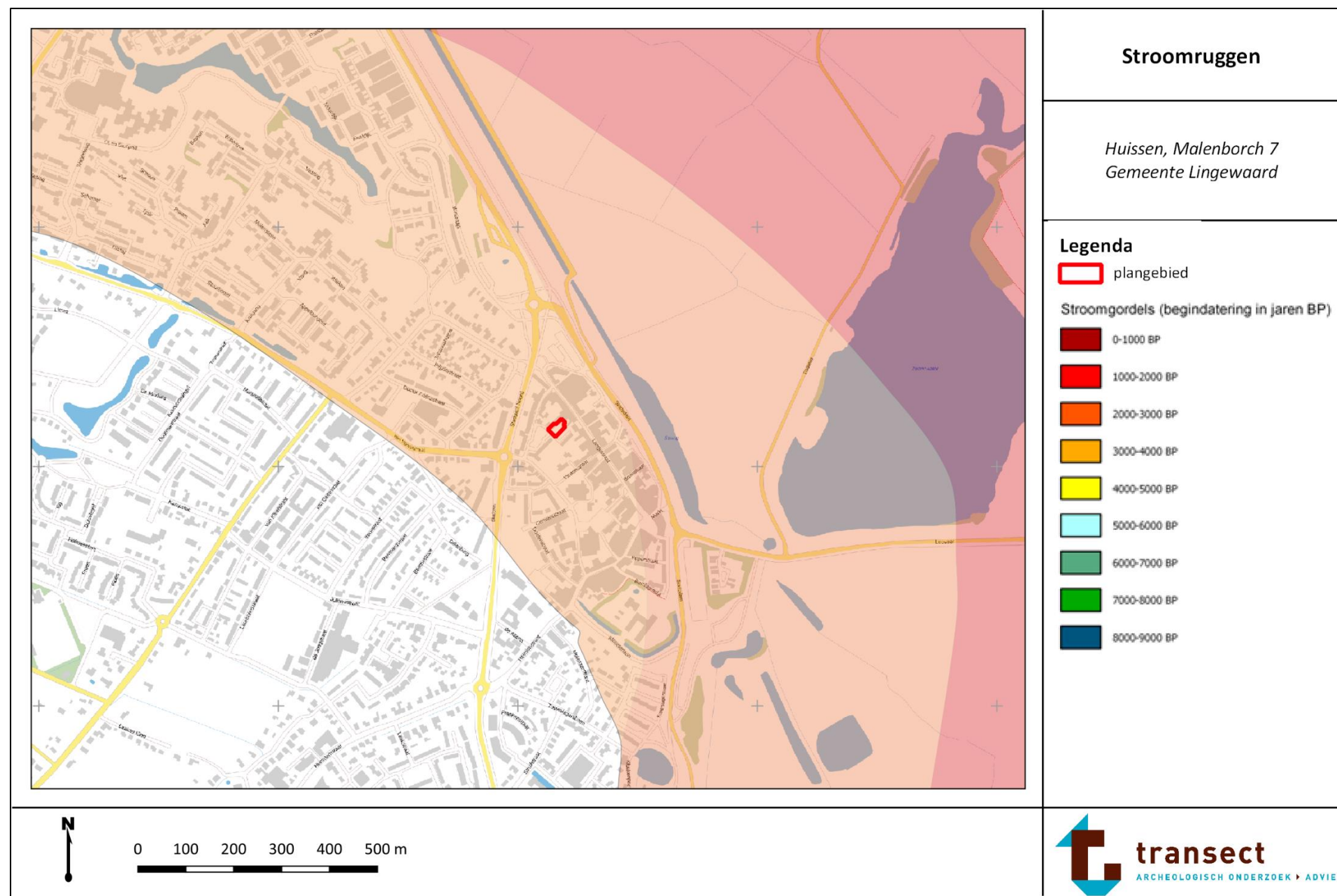
Afhankelijk van onderliggende verwachtingszone. In geval van planvorming gelden de voorschriften van de onderliggende verwachtingszone.

bebouwde terreinen

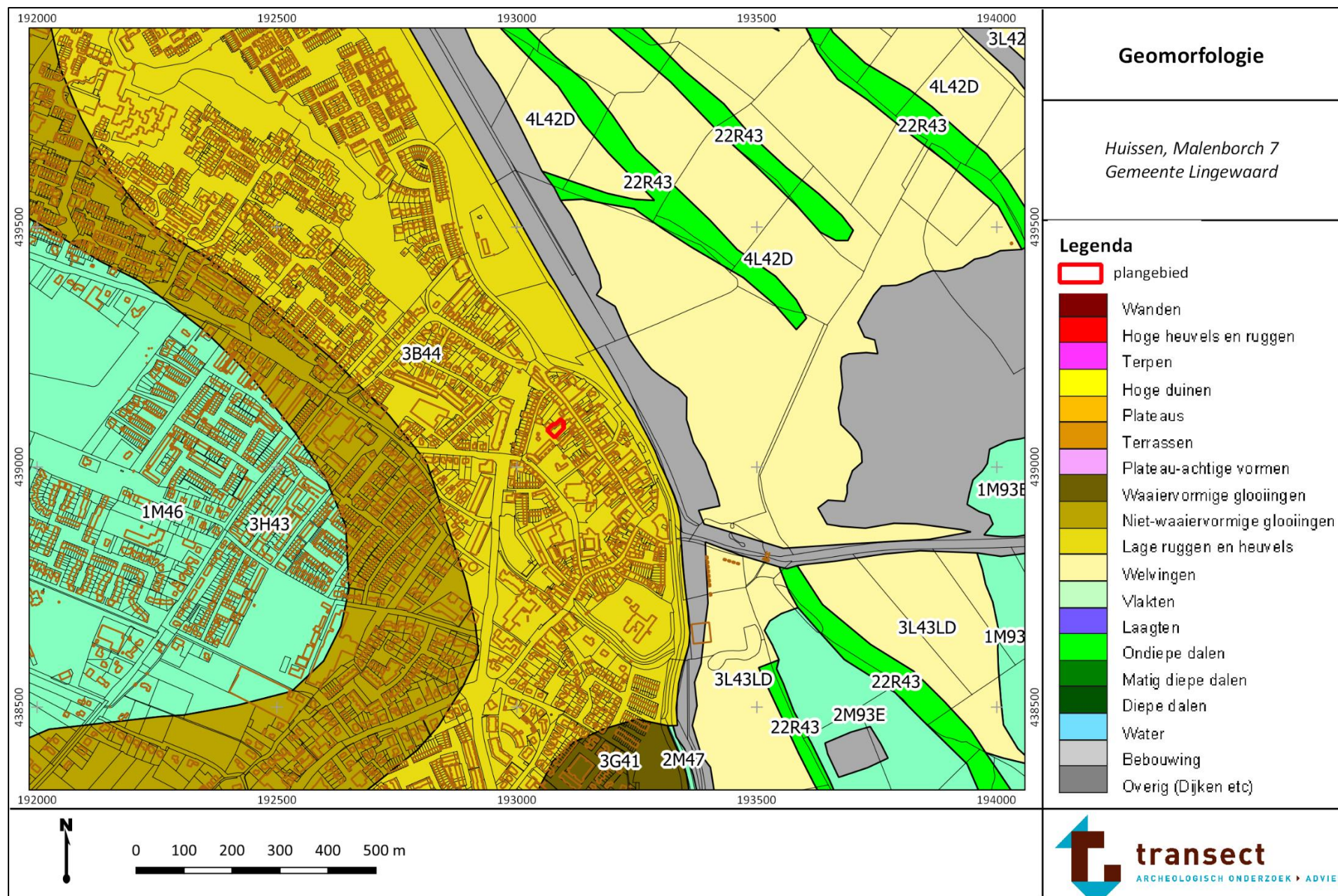
Afhankelijk van onderliggende verwachtingszone. In geval van planvorming gelden de voorschriften van de onderliggende verwachtingszone.

terreinen met een archeologische status (AMK-terreinen)	
terrein van archeologische betekenis	Streven naar behoud en bescherming in huidige staat; bij bodemingrepen dieper dan 30 cm -Mv is inventariserend archeologisch onderzoek verplicht (IVO-Protocol 1).
terrein van archeologische waarde	Streven naar behoud en bescherming in huidige staat; bij bodemingrepen dieper dan 30 cm -Mv is inventariserend archeologisch onderzoek verplicht (IVO-Protocol 1).
terrein van hoge archeologische waarde	Streven naar behoud en bescherming in huidige staat; bij bodemingrepen dieper dan 30 cm -Mv is inventariserend archeologisch onderzoek verplicht (IVO-Protocol 1).
terrein van zeer hoge archeologische waarde	Streven naar behoud en bescherming in huidige staat; bij bodemingrepen dieper dan 30 cm -Mv is inventariserend archeologisch onderzoek verplicht (IVO-Protocol 1).
terrein van zeer hoge archeologische waarde beschermd	Behouden en beschermen in huidige staat. Bij planvorming is besluitname door het bevoegd gezag wettelijk verplicht (bevoegd gezag is de RACM voor de archeologische rijksmonumenten). Geen (bodem)ingrepen zonder vergunning ex. art. 11 Monumentenwet 1988 toegestaan. Tevens geldt dat eventuele onderzoeksstrategieën en selectiekeuzes in overleg met de RACM vastgesteld dienen te worden.
3898	AMK-monumentnummer
onderzoeksgebieden naar selectieadvies	
onbekend/niet afgerond	
vrijgeven	
vervolgonderzoek aanbevelen	
begeleiding/ opgraven met beperkingen	
behouden dan wel opgraven	
reeds (deels) opgegraven terrein	
4064	ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer
RAAP-onderzoeksgebieden	
overig	
van oorsprong 14e-eeuwse bandijk (Betuwse ring- of bandijk)	
gemeentegrens	
wielen (waayen, kolken)	
water	

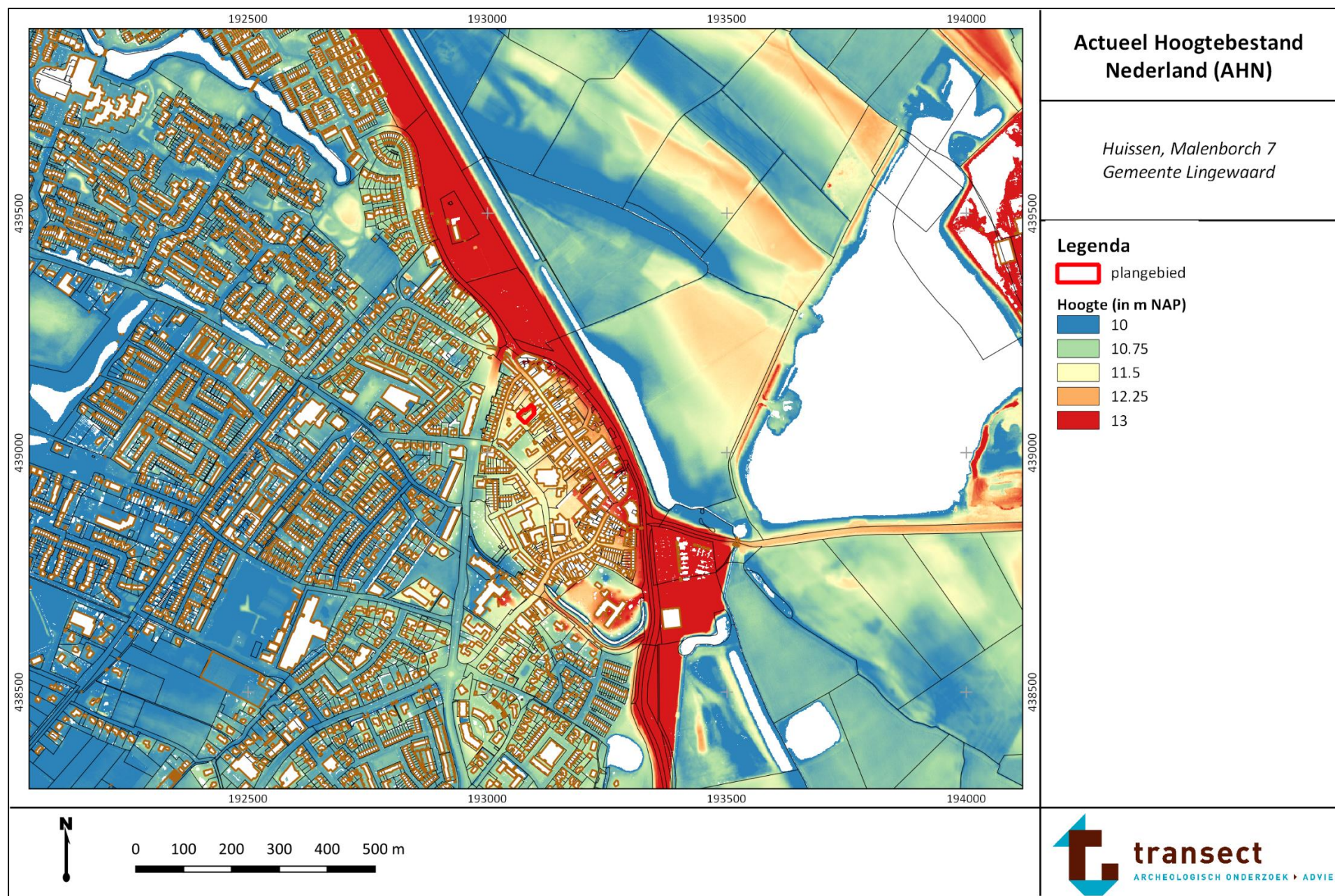
Bijlage 2: Stroomruggen



Bijlage 3: Geomorfologie



Bijlage 4: Hoogtekaart



193000



193000



0 10 20 30 40 50 m

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)

*Huissen, Malenborch 7
Gemeente Lingewaard*

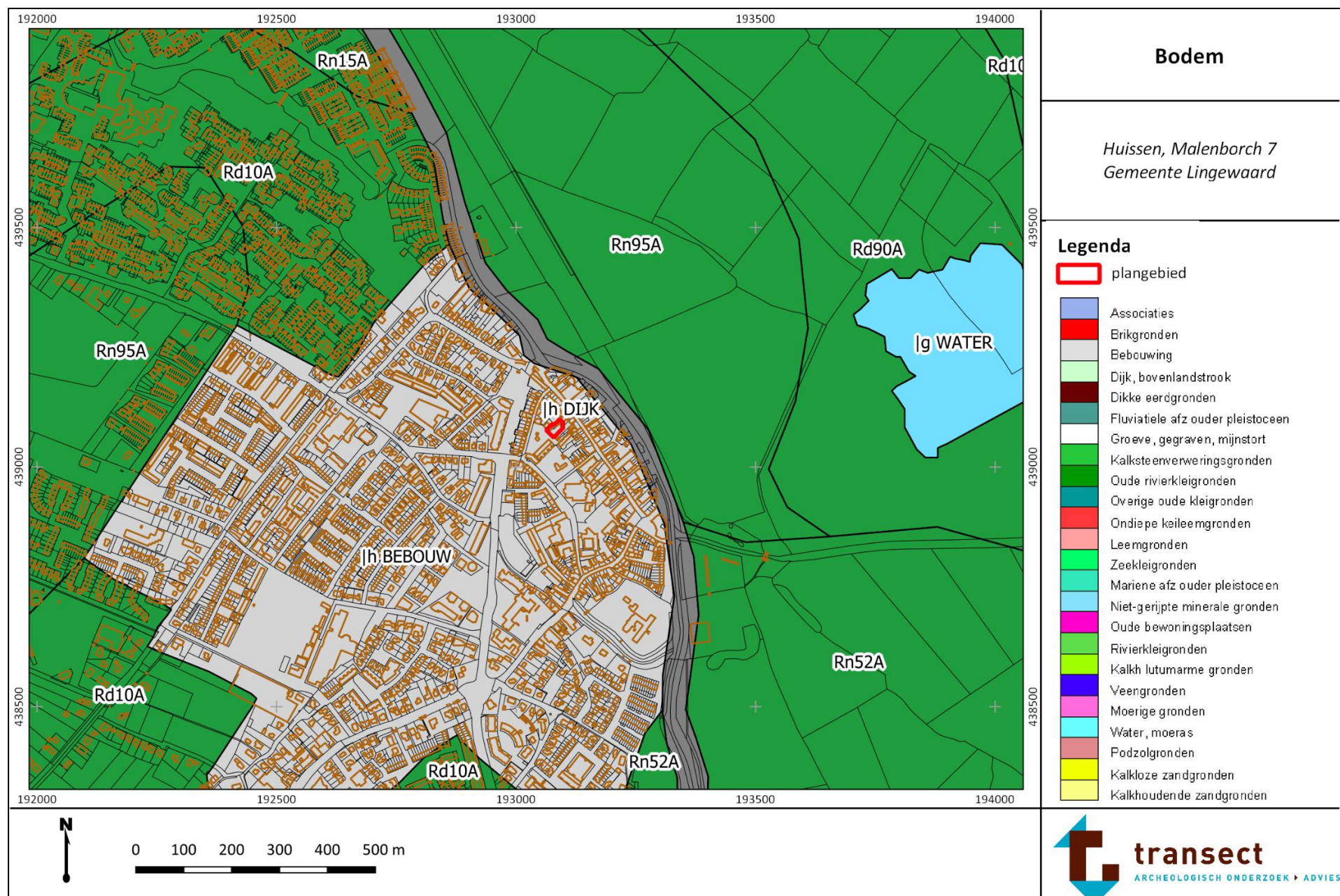
Legenda

 plangebied

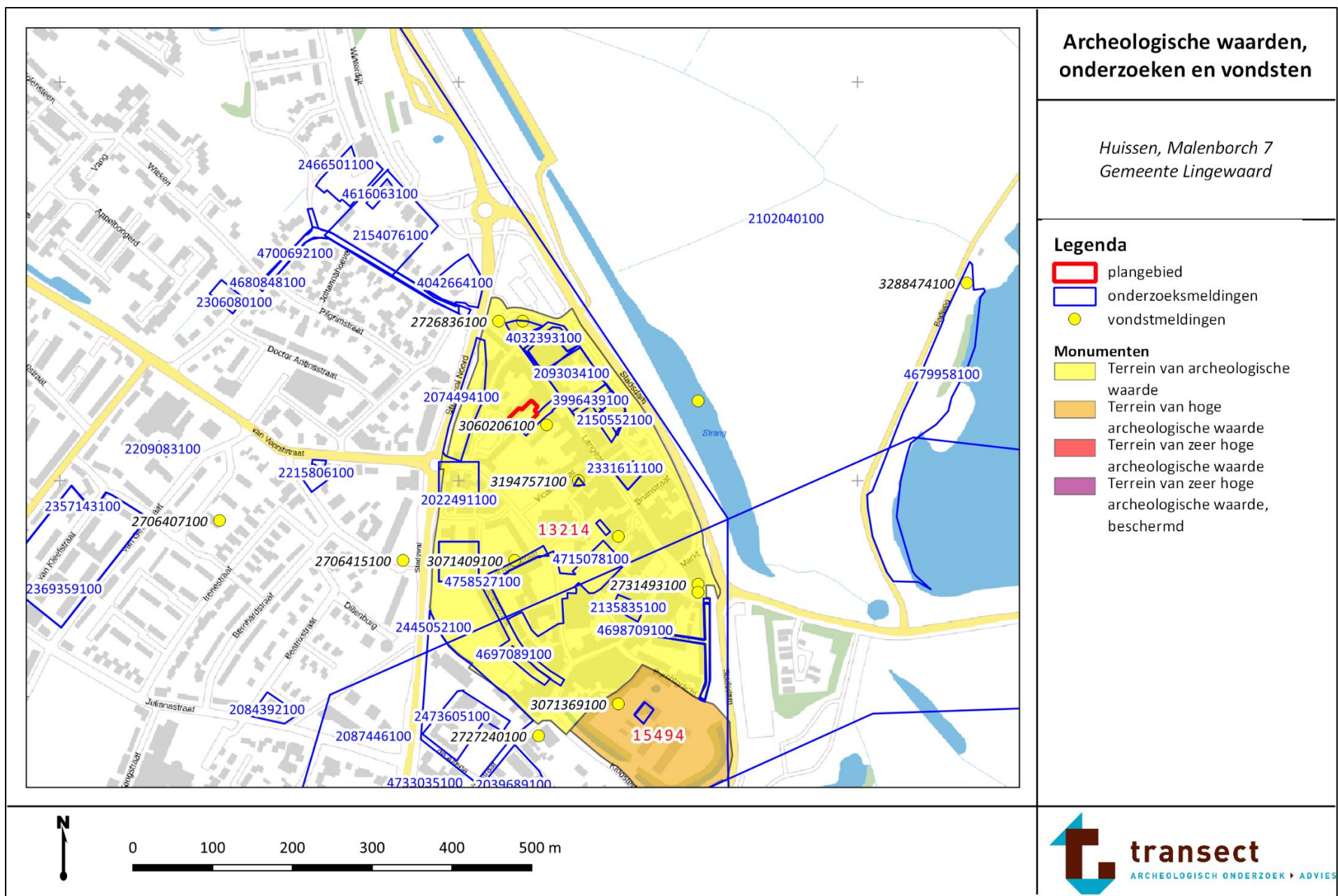
Hoogte (in m NAP)

-  10
-  10.75
-  11.5
-  12.25
-  13

Bijlage 5: Bodemkaart



Bijlage 6: Archeologische informatie



Bijlage 7: Boorpuntenkaart



Bijlage 8: Foto's van de boringen

Hieronder volgen enkele foto's van boringen. De boorkernen zijn per 50 centimeter uitgelegd, waarbij het diepste punt naar boven wijst. Het diepste punt van de guts zit aan de rechterkant. De onderstaande foto's zijn representatief voor de bodemopbouw in het plangebied.



Boring 1





Boring 3





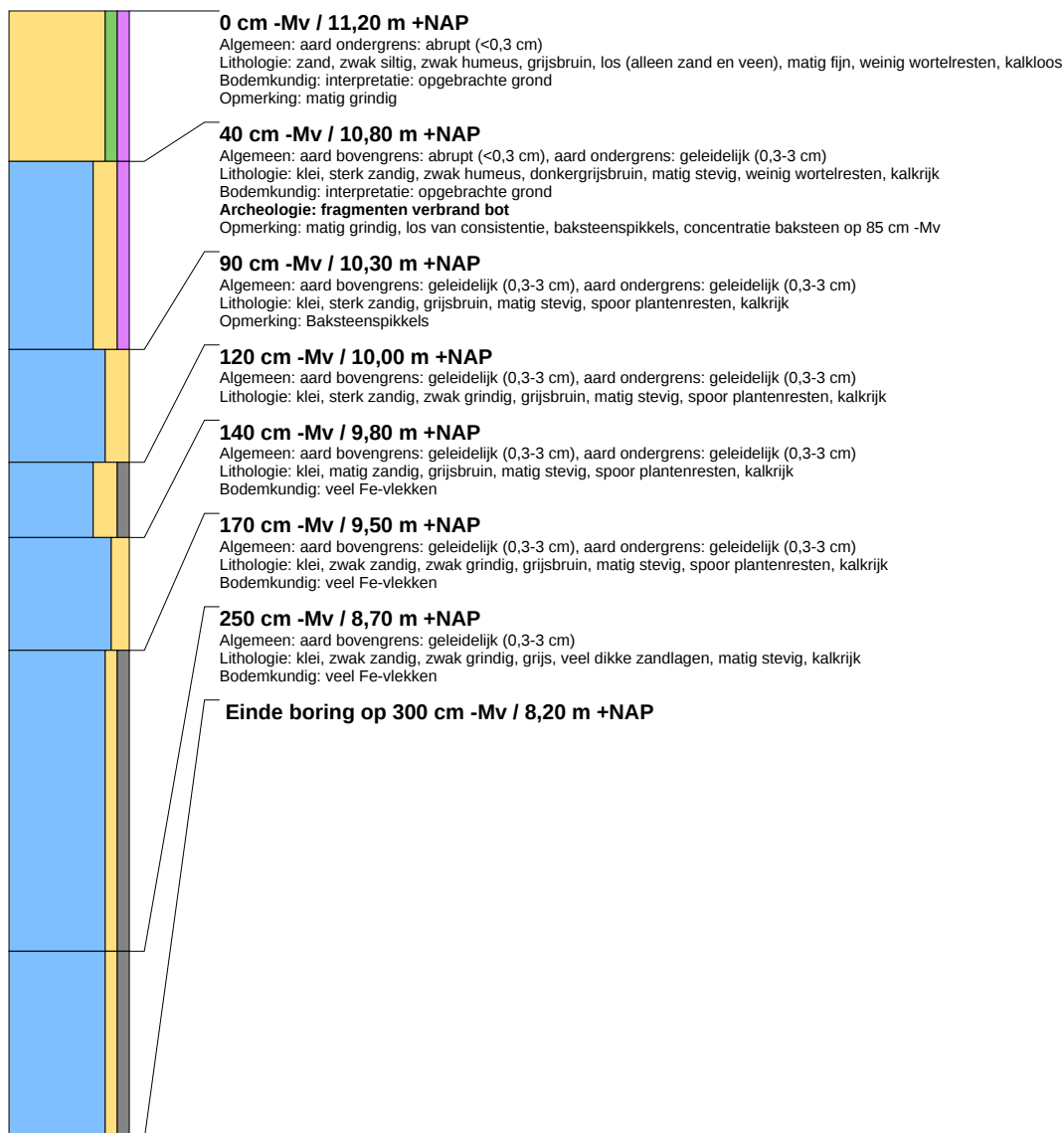
Boring 4





boring: 200324-1

beschrijver: JM, datum: 12-5-2020, X: 193.082,00, Y: 439.068,00, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 40B, hoogte: 11,20, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Gelderland, gemeente: Lingewaard, plaatsnaam: Huissen, opdrachtgever: Buro SRO, uitvoerder: Transect



boring: 200324-2

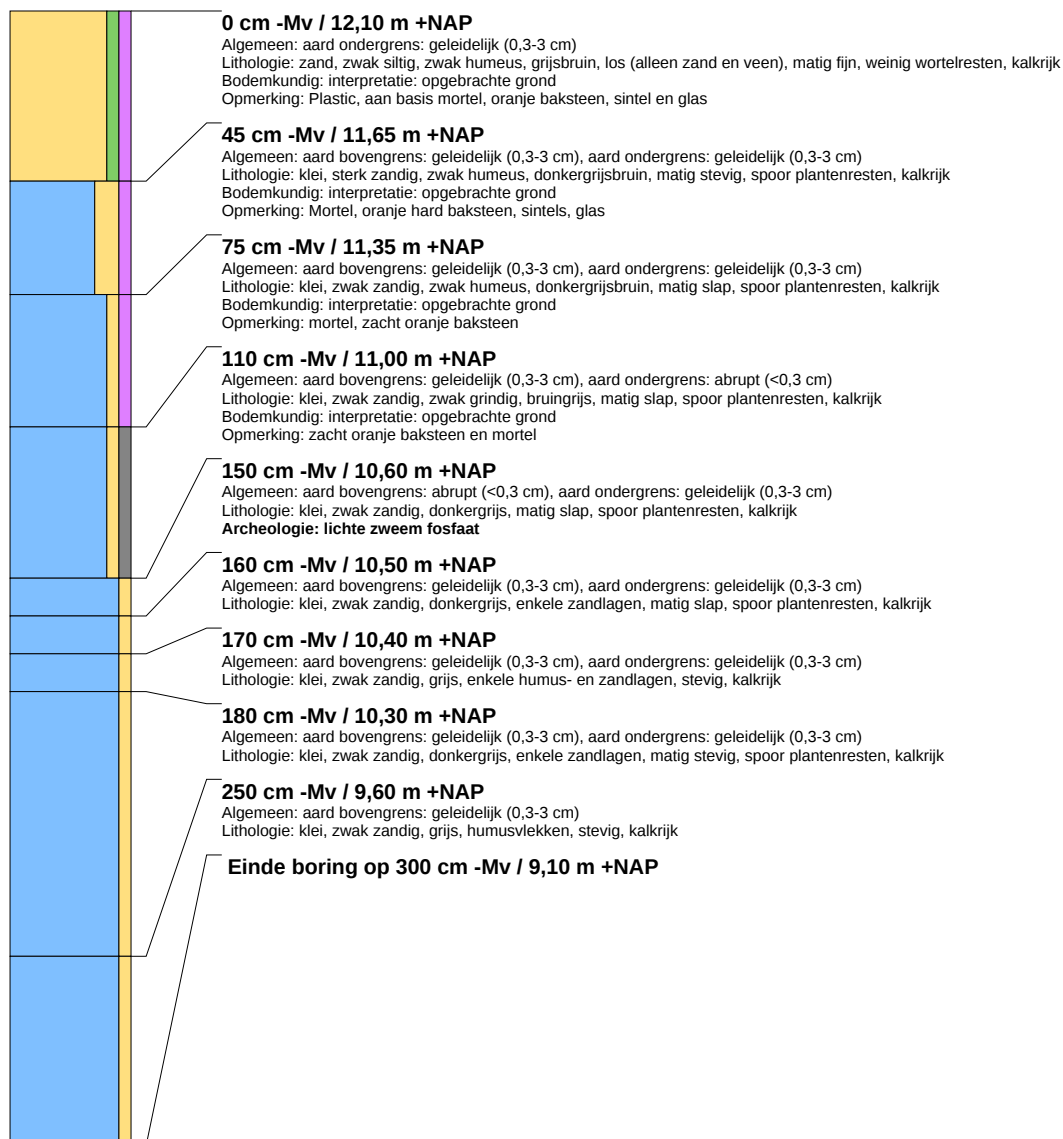
beschrijver: JM, datum: 12-5-2020, X: 193.087,00, Y: 439.074,00, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 40B, hoogte: 11,30, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Gelderland, gemeente: Lingewaard, plaatsnaam: Huissen, opdrachtgever: Buro SRO, uitvoerder: Transect





boring: 200324-3

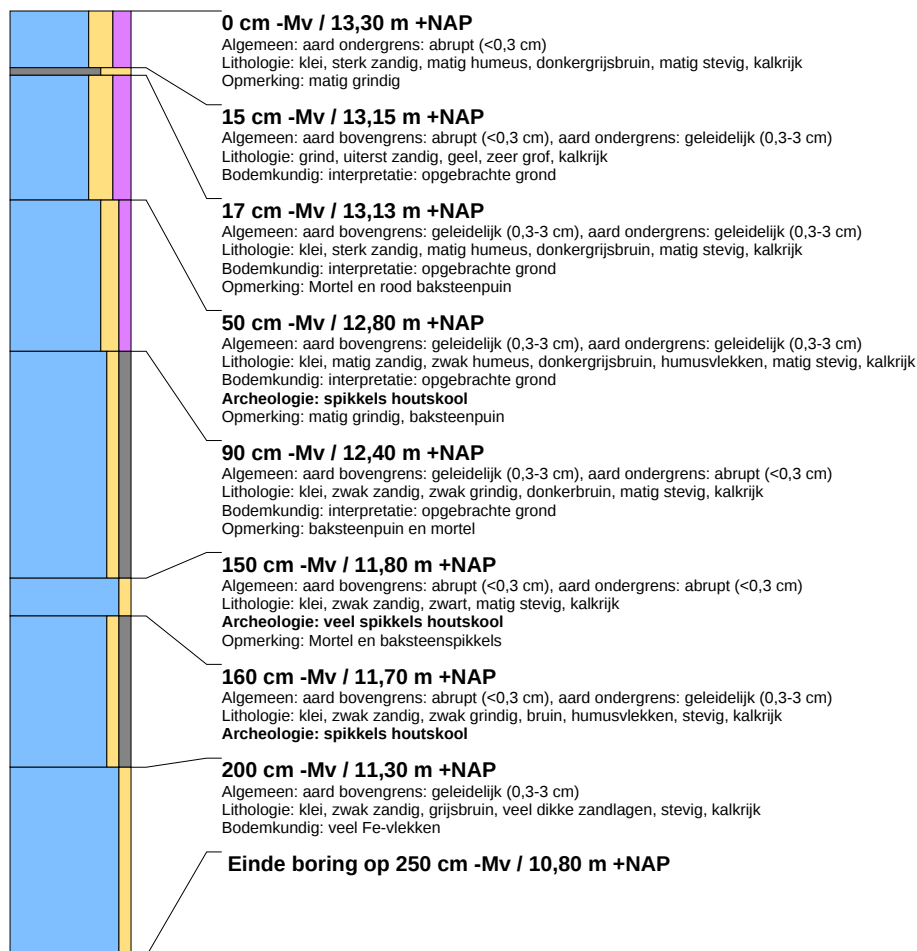
beschrijver: JM, datum: 12-5-2020, X: 193.087,00, Y: 439.085,00, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 40B, hoogte: 12,10, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Gelderland, gemeente: Lingewaard, plaatsnaam: Huissen, opdrachtgever: Buro SRO, uitvoerder: Transect





boring: 200324-4

beschrijver: JM, datum: 12-5-2020, X: 193.093,00, Y: 439.085,00, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 40B, hoogte: 13,30, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Gelderland, gemeente: Lingewaard, plaatsnaam: Huissen, opdrachtgever: Buro SRO, uitvoerder: Transect



boring: 200324-5

beschrijver: JM, datum: 12-5-2020, X: 193.075,00, Y: 439.078,00, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 40B, hoogte: 11,30, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Gelderland, gemeente: Lingewaard, plaatsnaam: Huissen, opdrachtgever: Buro SRO, uitvoerder: Transect

