

RAPPORT
Archeologisch bureau- en verkennend
veldonderzoek, door middel van boringen
Die Denweide 3 te Westervoort

Opdrachtgever

BRO
Postbus 4
5280 AA Boxtel

ISSN 2214-5656

Projectnummer

Aeres Milieu projectnummer AM14110

Status rapport

Concept

Autorisatie

Opsteller rapport:	paraaf	datum
Drs. ing. N.J.W. van der Feest Drs. D. Hagens		17 juli 2014
Redactie:	paraaf	datum
Drs. C.D.R. Cohen Stuart		17 juli 2014
Vrijgave:	paraaf	datum
Ing. T.K.P.G. Thijssen		17 juli 2014

Contactgegevens

Aeres Milieu B.V.
Postbus 1015
6040 KA ROERMOND
(t) 0475 – 320 000
(f) 0475 – 321 967
e-mail: info@aeres-milieu.nl
www.aeres-milieu.nl

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING	3
ADMINISTRATIEVE GEGEVENS	5
1. INLEIDING	7
2. WERKWIJZE	9
2.1 Inleiding.....	9
2.2 Verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen	9
3. BUREAUONDERZOEK	11
3.1 Landschappelijke situatie - geomorfologie.....	11
3.2 Landschappelijke situatie - bodem	12
3.3 Bewoningsgeschiedenis – historisch overzicht.....	13
3.4 Bewoningsgeschiedenis – archeologische waarden	13
3.5 Bewoningsgeschiedenis – historisch materiaal	15
4. VERWACHTINGSMODEL	17
5. VELDWERKZAAMHEDEN	19
5.1 Algemeen.....	19
5.2 Fysisch geografische beschrijving van de bodemopbouw.....	19
5.3 Interpretatie.....	19
5.4 Archeologische indicatoren.....	20
6. CONCLUSIE	21
6.1 Algemeen.....	21
6.2 Beantwoording van de onderzoeksvragen.....	21
7. AANBEVELINGEN	23
LITERATUURLIJST	25

Bijlagen:

1	Topografische overzichtskaart
2	Situatietekening onderzoekslocatie met boorpunten
3	Overzicht IKAW met aanwezige onderzoeken, monumenten en waarnemingen
4	Overzicht gemeentelijke archeologische beleidskaart
5	Overzicht geomorfologische kaart
6	Overzicht bodemkaart
7	Overzicht AHN
8	Boorkernbeschrijvingen

SAMENVATTING

Op 9 juli 2014 is door Aeres Milieu een archeologisch bureau- en verkennend booronderzoek uitgevoerd aan de Die Denweide 3 te Westervoort. Het doel van het booronderzoek is de in het bureauonderzoek opgestelde specifieke verwachting te toetsen. Aan de hand van deze gegevens kunnen vervolgens adviezen over de aanwezige archeologische resten, of vervolgtraject worden opgesteld.

Uit het bureauonderzoek blijkt dat de jager-verzamelaars uit het laat-paleolithicum en mesolithicum als woon- en verblijfplaats vaak voor de flanken van hoger liggende terreingedeelten in het landschap hebben gekozen. Bij voorkeur in de buurt van open water. Water was een belangrijk gegeven, niet alleen voor het lessen van de dorst, nabij water heerst er ook een grotere biodiversiteit, wat de jacht en het verzamelen van plantaardig voedsel vergemakkelijkt. Vanaf het neolithicum ontstaan in onze streken de eerste landbouwculturen die gekenmerkt worden door sedentaire nederzettingen. In de beginperiode stapt men geleidelijk over naar landbouw en veeteelt en worden jagen en verzamelen steeds minder belangrijk. In de periode vanaf het neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen heeft men nog steeds een voorkeur voor hoger en droger gelegen gebieden.

Het plangebied ligt in een rivierkom en oeverwalachtige vlakte van de actieve rivieren de Nederrijn en de Gelderse IJssel met pleistocene rivierafzettingen in de ondergrond. Volgens de gemeentelijke Archeolandschappelijke kaart bevinden zich oeverafzettingen van de Gelderse IJssel van meer dan 50 cm dikte binnen het plangebied. In het Jonge Dryas, tijdens de vorming van het pleistocene rivierterras, heeft zich een rivierduinzandcomplex gevormd dat waarschijnlijk binnen het plangebied aanwezig is en op een diepte van 1,0 tot 2,0 meter beneden maaiveld wordt verwacht. Deze hoger gelegen rivierduinen zullen aantrekkelijke bewoningsplaatsen zijn geweest tijdens het laat-paleolithicum en mesolithicum. Het is echter niet bekend of het plangebied in deze periode nog binnen een actieve riviervlakte heeft gelegen en/of de aanwezige rivierduin enigszins hoog in het landschap lag. Vondsten uit deze perioden worden in de regio ook voornamelijk verwacht op de hooggelegen pleistocene zandopduikingen of dekzandruggen.¹ In de omgeving van het plangebied is één vondst bekend uit de periode mesolithicum – neolithicum (paragraaf 3.4, waarnemingsnummer 405.325) en deze ligt op meer dan 2 kilometer afstand. Op basis hiervan geldt een lage verwachting voor vindplaatsen uit de periode laat-paleolithicum – mesolithicum en voor het neolithicum.

Tijdens de bronstijd zijn de rivieren actief geworden in het gebied. Binnen het plangebied zijn in deze perioden kleiafzettingen gevormd en werd het onderdeel van de rivierkom en oeverwalachtige vlakte. De hoger gelegen rivieroeverwal ten westen en zuiden van het plangebied zullen gunstigere bewoningslocaties zijn geweest, hoewel het laaggelegen plangebied op de flank lijkt te liggen. Binnen dezelfde vlakte, op 250 meter afstand, werden ongedateerde archeologische indicatoren aangetroffen (humueuze klei met houtskool- en baksteenresten) in de top van een crevasse, op circa 1,6 meter beneden maaiveld (paragraaf 3.4, onderzoeksmelding 60.178). Mogelijk is deze crevasse ook binnen het plangebied aanwezig. Op basis van deze gegevens geldt voor het plangebied een middelhoge verwachting voor nederzettingen uit de periode bronstijd tot en met de vroege middeleeuwen.

Het bewoningspatroon verandert geleidelijk vanaf de late middeleeuwen. In deze periode is een hoge ligging van het gebied niet meer bepalend voor het bewoningspatroon. Vanaf de late middeleeuwen concentreert de bewoning zich in dorpen, steden en bewoningsclusters.

Het plangebied en directe omgeving zullen tot aan de bedijking in circa 1050 na Chr. regelmatig overstroomd zijn geweest door de Gelderse IJssel. De bewoning zal zich ook na de bedijking voornamelijk hebben geconcentreerd binnen de historisch dorpskern van Westervoort, aan de oude doorgaande wegen en/of op opgehoogde woonplaatsen. Het plangebied ligt aan de weg Die Denweide ten zuidoosten van de historische dorpskern. De Die Denweide sluit aan op de oude verbindingsweg Heilweg die al staat aangegeven op 18^e eeuws kaartmateriaal. Het plangebied is sinds tenminste het begin van de 19^e eeuw onbebouwd gebied en in gebruik geweest als bouwland. De bebouwing in de directe omgeving bevond zich aan de genoemde Heilweg. Daarom geldt voor het plangebied een lage verwachting voor nederzettingen uit de periode late middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd.

¹ Goossens, Van der Veen en Willemse 2011, 27 (RAAP rapport 2249).

Op basis van het uitgevoerde verkennend onderzoek kan worden gesteld dat het plangebied grotendeels een archeologisch niveau herbergt. Deze laag bevindt zich op enige diepte, circa 180 centimeter –mv. De aangetroffen resten wijzen op een mogelijk prehistorische vindplaats. Gezien de diepteligging van de mogelijke vindplaats en de voorgenomen ontwikkeling bestaat de mogelijkheid dat de ontwikkeling geen directe bedreiging vormt voor de potentiële vindplaats. Derhalve wordt geadviseerd het plangebied te beschermen middels het bestemmingsplan. Hierbij kan worden opgenomen dat verstoringen tot een diepte van 150 centimeter –mv geen bezwaar vormen. Echter indien de voorgenomen ontwikkeling dieper reikt dan 150 centimeter –mv dient er vervolgonderzoek te worden uitgevoerd. Gezien de aard van de potentiële vindplaats, prehistorisch, vindt dit vervolgonderzoek bij voorkeur plaats middels een proefsleuvenonderzoek.

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

Projectnummer	: AM14110
OM-nummer	: 62.445
Soort onderzoek	: Verkennend booronderzoek
Adres onderzoekslocatie	: Die Denweide 3 te Westervoort
Toponiem	: Die Denweide
Gemeente	: Westervoort
Provincie	: Gelderland
Kadastrale registratie	: Westervoort, sectie C, nummer 952
Coördinaten	: centrum 196.074; 439.802
	NW: 196.035; 439.841
	NO: 196.120; 439.797
	ZW: 196.033; 439.803
	ZO: 196.107; 439.767
Oppervlakte	: circa 3.000 m ²
Huidig locatie gebruik	: Weiland (grasland)
Aanleiding onderzoek	: Nieuwbouw van een woning
Opdrachtgever	: BRO
Bevoegde overheid	: Gemeente Westervoort
Opslag documentatie en materiaal	: Zuidhoven 9m te Roermond tot deponering bij provinciaal depot te Nijmegen
Datum uitvoering	: 9 juli 2014

1. INLEIDING

In opdracht van BRO heeft Aeres Milieu een archeologisch bureau- en verkennend veldonderzoek, d.m.v. boringen uitgevoerd op de locatie:

Adres onderzoekslocatie	: Die Denweide 3 te Westervoort
Gemeente	: Westervoort
Oppervlakte	: circa 3.000 m ²
Huidig perceelsgebruik	: weiland (grasland)
Toekomstig perceelsgebruik	: Nieuwbouw van een woning

Dit archeologisch onderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen van de KNA 3.3. Het verkennend onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek naar de historie en bodemgesteldheid van de onderzoekslocatie. Aanvullend hierop is een verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen op het perceel uitgevoerd. De werkzaamheden in het veld zijn uitgevoerd door een veldtechnicus onder leiding van een KNA-senior archeoloog.

Aanleiding

De aanleiding voor het laten uitvoeren van dit bodemonderzoek wordt gevormd door de voorgenomen nieuwbouw van een woning. Er is vooralsnog niet bekend wat de concrete diepte van de werkzaamheden zal zijn. Er wordt voor dit onderzoek uitgegaan van een minimale verstoringdiepte van maximaal 1,50 meter onder maaiveld.



Figuur 1: Verbeelding van het voorgenomen plan (bron: opdrachtgever).

Doel

Het doel van het archeologisch bureauonderzoek is, het bepalen van een specifiek verwachtingsmodel voor de locatie. Dit verwachtingsmodel wordt op basis van historische kaarten en bekende landschappelijke en archeologische gegevens gevormd.

Dit verwachtingsmodel zal vervolgens leiden tot een aanbeveling over het behoud in-situ of eventueel vervolgonderzoek.

Het doel van het aansluitende verkennend booronderzoek is het toetsen van het in het bureauonderzoek opgestelde verwachtingsmodel.

Specifiek voor de locatie Die Denweide 3 zijn de volgende onderzoeksvragen geformuleerd:

- Is er sprake van stratigrafische lagen die potentieel archeologische waarden kunnen bevatten?
- In hoeverre zijn deze lagen intact en hoe reflecteert dit de kwaliteit van de mogelijk aanwezige archeologische resten?
- Wat is de diepteligging van mogelijke archeologische resten en wat is de daadwerkelijke bedreiging van deze resten door de voorgenomen bodemingrepen?

Plangebied

Het plangebied ligt aan de Die Denweide 3 direct ten zuidoosten van de bebouwde kom van Westervoort. Het plangebied is in gebruik als wei (grasland). In het westen wordt het plangebied begrensd door de straat Die Denweide, in het noorden en oosten door tuin met grasland en in het zuiden door bebouwing met erf en tuin.



Figuur 2: Plangebied bij aanvang van de werkzaamheden in noordwestelijke richting gefotografeerd.

2. WERKWIJZE

2.1 Inleiding

Bij het uitvoeren van het bureauonderzoek is gebruik gemaakt van verschillende bronnen. Deze bronnen geven inzicht in bekende, of te verwachten archeologische resten binnen het onderzoeksgebied. Daarnaast zijn deze bronnen van belang voor het opstellen van de landschapsgenese.

Archeologische bronnen

- Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW)
- Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW)
- Archeologische Monumentenkaart (AMK)
- Archeologisch Informatiesysteem (ARCHIS II)
- Archeologische verwachtingen- en waardenkaart van de gemeente Westervoort
- Specifieke lokale informatie

Bodem- en geomorfologische kaarten

- Bodemkaart (Alterra, uit Archis2)
- Geomorfologische kaart (Alterra, uit Archis2)
- Actuele Hoogtekaart van Nederland (AHN)

Historische kaarten

- Historisch minutenplan (1800-1832)
- Historische topografische en militaire kaarten (1830 tot 1978)
- Moderne topografische kaart (2005)

De bovenstaande bronnen worden aangevuld door mogelijke informatie afkomstig van lokale archeologische verenigingen en werkgroepen. De overige aanvullende informatie is terug te vinden in de literatuurlijst.

2.2 Verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen

Om een regelmatige verdeling over het plangebied te kunnen garanderen is gebruik gemaakt van een grid met gelijkbenige driehoeken (voor zover het plangebied dit toelaat). Voor een verdeling van de boringen zie bijlage 3.

Deze meetpunten worden met behulp van meetwiel en meetlint uitgezet. De boorpunten worden gerelateerd aan de AHN. De boringen zijn uitgevoerd met een edelman boor van 12 centimeter.

De boringen worden tot minimaal 30 centimeter in de 'schone' (C-horizont) ondergrond doorgeboord. De boorkernen worden conform ASB (Archeologische Standaard Boorbeschrijving 5.2) beschreven.

Voor het plangebied aan de Die Denweide 3 is uitgegaan van 5 boringen om een duidelijk beeld te kunnen schetsen. Dit komt neer op circa 17 boringen per hectare. Tijdens het veldwerk wordt, voor zover mogelijk gekeken naar archeologische indicatoren aan het oppervlakte.

3. BUREAUONDERZOEK

3.1 Landschappelijke situatie - geomorfologie

Angeren ligt in het rivierengebied. Het bevindt zich in het stroomgebied van de Rijn. In de ondergrond bevinden zich oude rivierafzettingen van de Formatie van Kreftenheye. Deze afzettingen zijn gevormd tijdens het Weichselien (circa 115.000-11.755 jaar geleden). De rivieren hadden in deze ijstijd een vlechtend patroon, dat werd gekenmerkt door meerdere geulen en een onregelmatige afvoer. In deze periode heeft de Rijn in een groot gebied een dik pakket zand en grind afgezet.²

Tijdens de Jonge Dryas, in de laatste fase van het Weichselien, heeft zich een pleistoceen rivierterras gevormd in de ondergrond van het plangebied. Door het droge klimaat is zand vrijgekomen dat op de hogere delen langs de rivieren terecht is gekomen, waardoor rivierduinen zijn gevormd. In de ondergrond van Westervoort en Duiven bevindt zich een dergelijk rivierduinencomplex.

Volgens de Zandbanenkaart ligt ter plaatse van het plangebied het rivierduinzand (dek van het eolische zand) op 1,0 tot 2,0 meter beneden maaiveld. Het pleistocene zand ligt ter plaatse van het plangebied op een diepte van 4,0 tot 5,0 meter beneden maaiveld.³

De pleistocene rivierafzettingen zijn tijdens het Holocene (11.755 jaar tot heden) bedekt met jonge rivierafzettingen en/of zijn geërodeerd door deze rivierafzettingen. Het klimaat werd tijdens het Holocene warmer en ook vochtiger. Hierdoor is de Rijn gaan meanderen en heeft daarbij zand en klei afgezet. De rivierafzettingen van meanderende rivieren kunnen worden onderverdeeld in stroomgordelafzettingen, bestaande uit beddingafzettingen en oeverafzettingen (zand en zandige klei) en komafzettingen (zwak siltige klei, plaatselijk met veenlagen).⁴ Deze holocene rivierafzettingen worden tot de Formatie van Echteld gerekend.

Verschillende Rijntakken hebben zich tijdens deze periode diverse keren in loop verlegd. Hierdoor bevinden zich meerdere oude stroomgordels in (de ondergrond van) het riviergebied.

In de ondergrond is ter plaatse van het plangebied is geen stroomgordel aanwezig.⁵ Door het aanwezige rivierduinzand is binnen het plangebied geen stroomgordel actief geweest. Wel zijn er stroomgordels actief geweest in de omgeving van het plangebied, zoals de stroomgordel van de Gelderse IJssel en de stroomgordel van de Nederrijn. Hierdoor is ook binnen het plangebied een pakket zandige klei afgezet. De stroomgordel van de Nederrijn is actief sinds 657 v.Chr. tot heden (sedimentatie tot aan de bedijking in circa 1050 na Chr.). Hierdoor zijn meerdere oudere riviersystemen geërodeerd die ter plaatse eerder actief waren, zoals de stroomgordel van Herwen (circa 1.830 v.Chr. tot 650 v.Chr.) en de stroomgordel van Meinerswijk (circa 1.830 v.Chr. tot 170 n.Chr.).⁶ Mogelijk zijn in de ondergrond nog resten hiervan aanwezig.

In Westervoort werd later de IJssel actief, waarschijnlijk gedurende de vroege middeleeuwen. Vanaf die tijd, tot aan de bedijking zijn grote delen van het gebied door de IJssel overstroomd. In de late middeleeuwen is de IJssel bedijkt. Hierdoor heeft weinig sedimentatie meer kunnen plaatsvinden, tenzij er sprake was van dijkdoorbraken en het gebied alsnog overstroomde.⁷

Op de gemeentelijke Archeolandschappelijke eenhedenkaart staat aangegeven dat het plangebied binnen een zone ligt waar zich oeverafzettingen van de Gelderse IJssel van meer dan 50 cm dikte bevinden (zie figuur 3, code ROy).

² Berendsen 2004.

³ Zandbanenkaart, geraadpleegd via www.gelderland.nl

⁴ Berendsen 2005.

⁵ Berendsen en Stouthamer 2001, Geological Map.

⁶ Berendsen & Stouthamer 2001.

⁷ Berendsen & Stouthamer 2001, 222.



Figuur 3: Uitsnede van de Archeolandschappelijke eenhedenkaart van de gemeente Westervoort, met in het rood de ligging van het plangebied (Bron: Willemse 2011, kaartbijlage 1 (RAAP rapport 2249))

Westervoort heeft in de 18^e en 19^e eeuw meerder dijkdoorbraken gekend. Waarschijnlijk zal het plangebied ook overstroomd zijn geraakt als gevolg van dijkdoorbraken, maar zijn vermoedelijk geen dijkdoorbraakafzettingen aanwezig. Op de Archeolandschappelijke eenhedenkaart staan namelijk meerdere zones aangegeven waar zich overslaggronden bevinden. Deze liggen op circa 1 kilometer ten westen van het plangebied, direct langs de IJssel.

Volgens de geomorfologische kaart ligt het plangebied in een rivierkom en oeverwalachtige vlakte (bijlage 5, code 2M22).⁸ Op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN, bijlage 7)⁹ zijn de hoogteverschillen tussen de rivierkom en oeverwalachtige vlakten enerzijds en de hoger gelegen rivieroeverwal en welvingen in uiterwaard (bijlage 4, respectievelijk codes 3K25 en 3L16) langs de Nederrijn, ten zuiden en zuidwesten van het plangebied, goed te zien.

3.2 Landschappelijke situatie - bodem

Volgens de bodemkaart ligt het plangebied in een zone waar kalkhoudende poldervaaggronden in zware zavel en lichte klei (bijlage 6, code Rn95A) voorkomen.

Bij vaaggronden heeft er nog weinig of geen bodemvorming plaatsgevonden, omdat het sediment jong is. Ze hebben een dunne, humusarme bovengrond (A-horizont), die direct op het moedermateriaal (C-horizont) ligt en nauwelijks in kleur verschilt.¹⁰ Vanaf het maaiveld komen roestvlekken voor. Poldervaaggronden komen voor in vrij natte gebieden die relatief laag gelegen zijn.

⁸ Geraadpleegd via www.archis2.nl.

⁹ www.ahn.nl

¹⁰ De Bakker en Schelling 1989, 158.

De intactheid van deze bodems zegt daarom ook niets over de intactheid van eventuele vindplaatsen die zich op grotere diepte zouden kunnen bevinden.

Op de bodemkaart staan de gemiddelde grondwaterstanden aangegeven door middel van grondwatertrappen. Het plangebied wordt gekenmerkt door een lage grondwaterstand (grondwatertrap VI). Dat wil zeggen dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand tussen 40-80 cm beneden maaiveld ligt en de gemiddeld laagste grondwaterstand dieper dan 120 cm beneden maaiveld wordt aangetroffen.

3.3 Bewoningsgeschiedenis – historisch overzicht

De bestudeerde en beschikbare bronnen hebben het volgende beeld kunnen schetsen over de geschiedenis van Westervoort.

Het plangebied ligt aan de weg Die Denweide, ten zuidoosten van de historische dorpskern van Westervoort. De Die Denweide sluit aan op de Heilweg, een oude verbindingsweg tussen Westervoort en nabij gelegen plaatsen als Duiven en Groessen. Op de historische kaart uit 1773-1794 staat de Heilweg al aangegeven.¹¹

Westervoort is ontstaan op een oeverwal van de IJssel en/of de Nederrijn. De eerste schriftelijke vermelding van het dorp stamt uit het jaar 1025 als *Westerwrd*. Waarschijnlijk kent Westervoort echter een vroegmiddeleeuwse oorsprong, aangezien de plaatsnaam voorkomt in een document betreffende de Utrechtse bisschop Willibrord en de missionaris Werenfried.¹² In de 13^e en 14^e eeuw was sprake van de naam *Westerwurt* en *Westerwoert*. Het oorspronkelijke woord *wrd* verwijst naar een 'omheind terrein', 'tuin', 'hoogte'. Later is het woord *woert* vervangen door *voort*, 'voorde', 'doorwaadbare plaats'.¹³

Het dorp ontwikkelde zich voornamelijk langs de Dorpsstraat en het verlengde de Hamersestraat en de Klapstraat. Aan deze wegen lagen van oudsher meerdere boerderijen die zich in veel gevallen op opgehoogde woonplaatsen lagen. Hiermee werd bescherming geboden tegen overstromingen als gevolg van dijkdoorbraken in met name de 18^e en 19^e eeuw.

Tijdens de Tweede Wereldoorlog zijn er enkele tientallen woningen vernield in Westervoort. Ook de Hervormde Kerk werd vernield. In 1942 werd de brug over de IJssel vernield door de Duitsers. Na een wederopbouw werd deze in 1945 nogmaals verwoest.¹⁴ In 1944 zijn twee vliegtuigen neergestort in Westervoort, waarvan één bij Fort Westervoort.¹⁵ Er zijn geen aanwijzingen dat in de directe omgeving van het plangebied oorlogsgerelateerde verwoestingen of crashes hebben plaatsgevonden, maar dit is niet uit te sluiten.

3.4 Bewoningsgeschiedenis – archeologische waarden

Op de IKAW heeft het plangebied een middelhoge kans op het aantreffen van archeologische resten (zie bijlage 3). Op de leidende Archeologische Beleidsadvieskaart van de gemeente Westervoort geldt voor het plangebied een hoge archeologische verwachting (zie bijlage 4, beleidszone 2 oranje kleur).¹⁶

Binnen een straal van 1 kilometer ten opzichte van het plangebied is één monument en zijn 12 onderzoeksmeldingen en 11 waarnemingen bekend.

11 Heveskes Uitgevers 2003, *De Hottinger-Atlas van Noord- en Oost-Nederland 1773-1794*, blad 87.

12 www.hkwestervoort.nl

13 Van Berkel en Samplonius 2006, 494-495.

14 Van Blankenstein 2006, 26, 28 en 201.

15 Auwerda en Grimm 2008 (Verliesregisters 1944).

16 Willemse 2011, *kaartbijlage 2 Archeologische beleidsadvieskaart* (RAAP rapport 2249).

Onderzoeksmeldingen binnen een straal van 500 meter van het plangebied:

Onderzoeksmeldingen 22.876 en 25.980

Grenzend aan het plangebied bevindt zich een leidingtracé waar RAAP in 2007 in verband met de aan te leggen aardgastransportleiding Angerlo-Hernen een bureau- en booronderzoek heeft uitgevoerd. Uit het bureauonderzoek kwam naar voren dat op enkele locaties een booronderzoek diende te worden uitgevoerd (onderzoeksmelding 25.980). Uit de resultaten van het booronderzoek werden enkele vindplaatsen geselecteerd voor vervolgonderzoek in de vorm van proefsleuven (onderzoeksmelding 22.876).

Onderzoeksmeldingen 60.177 en 60.178

Op 250 meter ten noordwesten van het plangebied, binnen dezelfde rivierkom en oeverwalachtige vlakte, werd door Econsultancy een bureau- en booronderzoek uitgevoerd in 2014. Tijdens het booronderzoek werden oever- en komafzettingen op een crevasse op komafzettingen aangetroffen. In de top van de crevasse, op circa 1,6 meter beneden maaiveld, bevindt zich mogelijk een archeologisch niveau, gezien de zandige en humeuze klei met houtskoolresten. Er werd een proefsleuvenonderzoek geadviseerd, indien dieper dan dit niveau zou worden gegraven.

Onderzoeksmeldingen, monumenten en waarnemingen binnen een straal van 1000 meter van het plangebied:

Monumentnummer 3854, onderzoeksmeldingen 8934, 21.567, 38.136, 59.958 en waarnemingsnummers 3298, 28.663, 59.958, 128.209, 416.493 en 419.292

Op 675 meter ten zuidwesten van het plangebied, op een hoger gelegen rivieroeverwal, ligt een monument van hoge archeologische waarde. Het betreft de resten van Schans Zuid of Schans Geldersoord. Oude woongrond, vastgesteld bij de bodemkartering van 1950. Ook werd aardewerk verzameld uit de late ijzertijd en de Romeinse tijd, enkele Romeinse munten uit de 1^e en 2^e eeuw, een fragment Karolingisch aardewerk (onderzoeksmelding 59.958 en waarnemingsnummers 3298 en 28.663) en werd laatmiddeleeuws aardewerk aangetroffen (onderzoeksmelding 21.567 en waarnemingsnummers 128.209 en 416.493). Tijdens de aanleg van de schans in 1741-1742 is de woongrond deels vergraven. Het schanscomplex lag op de toenmalige grens van Pruisen en Nederland. In de 19^e eeuw is het fort opgeruimd. In het slotenpatroon is de ligging van de schans nog herkenbaar. In 1996 werd een onderzoek naar de schans uitgevoerd. Een deel van de fundamenten bleek waarschijnlijk nog aanwezig. In 2003, 2007, 2009 en 2014 zijn meerdere archeologische onderzoeken uitgevoerd (onderzoeksmelding 8934). Tijdens de dijkverzwaringswerkzaamheden zijn muurresten tevoorschijn gekomen (onderzoeksmelding 38.136 en waarnemingsnummer 419.292).

Onderzoeksmelding 15.173 en waarnemingsnummers 7832, 16.842 en 19.392

Op het terrein in het noordwesten aan het monument grenzend, werd in het verleden enkele fibulae uit zowel de Romeinse periode (1^e en 3^e eeuw) als uit de Karolingische periode gevonden. Ook vond men een Romeins Victoria-beeldje en een laatmiddeleeuwse munt (waarnemingsnummers 7832, 16.842 en 19.392). Het ADC voerde in 2005 een booronderzoek uit, waarbij voor het zuidelijke deel, ter plaatse van de schans, een proefsleuvenonderzoek tr laten uitvoeren (onderzoeksmelding 15.173).

Waarnemingsnummer 3743

Direct ten noorden van bovengenoemde schans liggen de resten van de voormalige havezathe Lenzenburg uit de 17^e eeuw.

Onderzoeksmelding 13.889, 28.935 en 57.179; waarnemingsnummer 431.554

Binnen de vlakte, op 890 meter ten zuidoosten van het plangebied, werd door Becker en Van de Graaf in 2005 een booronderzoek uitgevoerd. In verband met het aanwezige rivierduinzand werd een proefsleuvenonderzoek geadviseerd (onderzoeksmelding 13.889) dat in 2008 door Archeodienst werd uitgevoerd. Er werden greppels, paalkuilen en kuilen gevonden, maar geen materiaal of structuren. Op basis van de vulling van de sporen werd geconcludeerd dat een deel van de sporen vanuit de bovenliggende kleilaag is ingegraven en uit de periode midden-ijzertijd tot en met de nieuwe tijd moeten dateren (onderzoeksmelding 28.935 en waarnemingsnummer 431.554). Synthegra voerde in 2013 een booronderzoek uit op een locatie in het westen aan bovengenoemd terrein grenzend. De resultaten staan nog niet in Archis vermeld (onderzoeksmelding 57.179).

Waarnemingsnummer 405.325

In een rivierkomvlakte, op 2,2 kilometer ten noorden van het plangebied, werden fragmenten bot en houtskool gevonden dat werd gedateerd in de periode mesolithicum – neolithicum.

3.5 Bewoningsgeschiedenis – historisch materiaal

Het plangebied ligt aan de weg Die Denweide. Deze weg ligt zuidoostelijk van de historische dorpskern van Westervoort. De Die Denweide sluit aan op de Heilweg. Dit is een oude verbindingsweg die vanuit Westervoort richting Duiven en Groessen loopt en al staat aangegeven op 18^e eeuws kaartmateriaal.

Op het minuutplan uit het begin van de 19^e eeuw (figuur 5)¹⁷ is te zien dat het plangebied binnen onbebouwd gebied ligt, binnen een groot perceel dat als de “Ganzenpoel” staat aangegeven. De Heilweg is direct ten noordwesten van het plangebied aanwezig. Uit de gegevens van de Oorspronkelijke Aanwijzende Tafels (OAT)¹⁸ behorende bij het minuutplan, staat beschreven dat het plangebied in gebruik is als bouwland. Het perceel wordt in het zuidoosten begrenst door een kleine waterstroom of beek.

Op de kaart uit 1830-1850 is de historische dorpskern van Westervoort te zien ten noordwesten van het plangebied. Ook is te zien dat er meerdere gebouwen aan de Heilweg aanwezig zijn. Ten zuidwesten is de Schans Geldersoord te zien. Het plangebied is onbebouwd en in gebruik als bouwland. Het perceel heeft een enigszins andere vorm gekregen. Direct ten noorden, aan de Heilweg, is een boerderij met bijgebouwen aanwezig.

Ook de kaarten uit 1908 en 1958 laten weinig veranderingen zien. Het plangebied lijkt in 1958 echter in gebruik te zijn als weiland en de percelering is in beide situaties veranderd. De boerderij ten noorden van het plangebied aan de Heilweg is nog bestaand en tussen het plangebied en het gebouw is een boomgaard aanwezig.

Gedurende de tweede helft van de 20^e eeuw blijft het plangebied onbebouwd en in gebruik als bouwland en weiland. De boerderij ten noorden van het plangebied staat dan bekend onder de naam Ganzenpoel. Tussen 1985 en 1990 is de bebouwde kom uitgebreid tot aan het plangebied en is de huidige wijk De Ganzenpoel aan de overzijde van de weg Die Denweide gebouwd.¹⁹

De boerderij De Ganzenpoel is in de jaren tachtig gesloopt ten behoeve van woningbouw.

17 www.watwaswaar.nl Gemeente Westervoort, sectie AB blad 2. Minuutplannen zijn de oorspronkelijke kadastrale kaarten die zijn vervaardigd vanaf 1811 en 1812 in navolging van de Fransen o.l.v. Napoleon Bonaparte. Het zijn grondbeschrijvingen (kadasters) van de gemeenten met hierop aangegeven de percelen, perceelnummers en gebouwen.

18 OAT = Oorspronkelijke Aanwijzende Tafel. Dit is een register uit 1832 waarin diverse gegevens in vermeld staan die betrekking hebben op de betreffende percelen, zoals de eigenaar, beroep en woonplaats, alsmede het grondgebruik en de oppervlakte.

19 Gebaseerd op bestudering van laat 20^e eeuws topografisch kaartmateriaal via www.watwaswaar.nl.



Figuur 4: Historisch kaartmateriaal uit respectievelijk 1811-1832, 1830-1850, 1906 en 1958, met in het rood bij benadering het plangebied aangegeven (Bron: www.watwaswaar.nl).

Bodemverstoring

Er zijn geen gegevens bekend of binnen het plangebied bodemversturende activiteiten hebben plaatsgevonden, afgezien van de huidige bebouwing. In Bodemloket staan verder evenmin gegevens die zouden kunnen wijzen op bodemverstoringen.²⁰

²⁰ www.bodemloket.nl

4. VERWACHTINGSMODEL

Op basis van bovenstaand bureauonderzoek is voor het plangebied een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld.

De jager-verzamelaars uit het laat-paleolithicum en mesolithicum hebben als woon- en verblijfplaats vaak voor de flanken van hoger liggende terreingedeelten in het landschap gekozen, bij voorkeur in de buurt van open water. Water was een belangrijk gegeven, niet alleen voor het lessen van de dorst, nabij water heerst er ook een grotere biodiversiteit, wat de jacht en het verzamelen van plantaardig voedsel vergemakkelijkt. Vanaf het neolithicum ontstaan in onze streken de eerste landbouwculturen die gekenmerkt worden door sedentaire nederzettingen. In de beginperiode stapt men geleidelijk over naar landbouw en veeteelt en worden jagen en verzamelen steeds minder belangrijk. In de periode vanaf het neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen heeft men nog steeds een voorkeur voor hoger en droger gelegen gebieden.

Het plangebied ligt in een rivierkom en oeverwalachtige vlakte van de actieve rivieren de Nederrijn en de Gelderse IJssel met pleistocene rivierafzettingen in de ondergrond. Volgens de gemeentelijke Archeolandschappelijke kaart bevinden zich oeverafzettingen van de Gelderse IJssel van meer dan 50 cm dikte binnen het plangebied. In het Jonge Dryas, tijdens de vorming van het pleistocene rivierterras, heeft zich een rivierduinzandcomplex gevormd dat waarschijnlijk binnen het plangebied aanwezig is en op een diepte van 1,0 tot 2,0 meter beneden maaiveld wordt verwacht. Deze hoger gelegen rivierduinen zullen aantrekkelijke bewoningsplaatsen zijn geweest tijdens het laat-paleolithicum en mesolithicum. Het is echter niet bekend of het plangebied in deze periode nog binnen een actieve riviervlakte heeft gelegen en/of de aanwezige rivierduin enigszins hoog in het landschap lag. Vondsten uit deze perioden worden in de regio ook voornamelijk verwacht op de hooggelegen pleistocene zandopduikingen of dekzandruggen.²¹ In de omgeving van het plangebied is één vondst bekend uit de periode mesolithicum – neolithicum (paragraaf 3.4, waarnemingsnummer 405.325) en deze ligt op meer dan 2 kilometer afstand. Op basis hiervan geldt een lage verwachting voor vindplaatsen uit de periode laat-paleolithicum – mesolithicum en voor het neolithicum.

Tijdens de bronstijd zijn de rivieren actief geworden in het gebied. Binnen het plangebied zijn in deze perioden kleiafzettingen gevormd en werd het onderdeel van de rivierkom en oeverwalachtige vlakte. De hoger gelegen rivieroeverwal ten westen en zuiden van het plangebied zullen gunstigere bewoningslocaties zijn geweest, hoewel het laaggelegen plangebied op de flank lijkt te liggen. Binnen dezelfde vlakte, op 250 meter afstand, werden ongedateerde archeologische indicatoren aangetroffen (humueze klei met houtskool- en baksteenresten) in de top van een crevasse, op circa 1,6 meter beneden maaiveld (paragraaf 3.4, onderzoeksmelding 60.178). Mogelijk is deze crevasse ook binnen het plangebied aanwezig. Op basis van deze gegevens geldt voor het plangebied een middelhoge verwachting voor nederzettingen uit de periode bronstijd tot en met de vroege middeleeuwen.

Het bewoningspatroon verandert geleidelijk vanaf de late middeleeuwen. In deze periode is een hoge ligging van het gebied niet meer bepalend voor het bewoningspatroon. Vanaf de late middeleeuwen concentreert de bewoning zich in dorpen, steden en bewoningsclusters.

Het plangebied en directe omgeving zullen tot aan de bedijking in circa 1050 na Chr. regelmatig overstroomd zijn geweest door de Gelderse IJssel. De bewoning zal zich ook na de bedijking voornamelijk hebben geconcentreerd binnen de historisch dorpskern van Westervoort, aan de oude doorgaande wegen en/of op opgehoogde woonplaatsen. Het plangebied ligt aan de weg Die Denweide ten zuidoosten van de historische dorpskern. De Die Denweide sluit aan op de oude verbindingsweg Heilweg die al staat aangegeven op 18^e eeuws kaartmateriaal. Het plangebied is sinds tenminste het begin van de 19^e eeuw onbebouwd gebied en in gebruik geweest als bouwland. De bebouwing in de directe omgeving bevond zich aan de genoemde Heilweg. Daarom geldt voor het plangebied een lage verwachting voor nederzettingen uit de periode late middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd.

21 Goossens, Van der Veen en Willemse 2011, 27 (RAAP rapport 2249).

Periode	Verwachting	Verwachte kenmerken vindplaats	Diepeteligging sporen
Laat-paleolithicum – mesolithicum	Laag	Bewoningssporen, tijdelijke kampementen: vuursteen artefacten, haardkuilen	In de top van het pleistocene zand, op 1,0 - 2,0 meter beneden maaiveld
Neolithicum - vroege middeleeuwen	Middelhoog	Nederzetting: cultuurlaag, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen	In de rivierafzettingen of in de top van de aanwezige crevasse, 1,0 – 1,7 meter beneden maaiveld
Late middeleeuwen – nieuwe tijd	Laag	Nederzetting: cultuurlaag, fragmenten aardewerk, natuursteen funderingsresten, gebruiksvoorwerpen,	Vanaf het maaiveld

Tabel 1: Archeologische verwachting per periode.

5. VELDWERKZAAMHEDEN

5.1 Algemeen

Het doel van het booronderzoek is het toetsen van de archeologische verwachting in het plangebied. Hiertoe zijn in het plangebied 5 verkennende boringen gezet tot een diepte van maximaal 220 cm – mv (zie bijlage 9). De boringen zijn uitgevoerd met een edelmanboor met een diameter van 12 centimeter.

5.2 Fysisch geografische beschrijving van de bodemopbouw

De bodem binnen het plangebied is vrij uniform van aard. De bovengrond bestaat uit een sterk zandige, licht humeuze bruine klei. Deze kleilaag gaat scherp over in een sterk roesthoudende sterk siltige bruine klei waarin ook schelpresten zijn aangetroffen. Deze klei heeft een brokkige aard. Hieronder bevindt zich een pakket klei dat minder siltig is en mangaanconcreties bevat. Ook het roestgehalte neemt geleidelijk af. De klei van dit pakket is zeer zwaar van aard. Dit kleipakket gaat relatief geleidelijk over in een grijs, sterk siltig zandpakket. Opvallend is de snelle afname van het silt naar mate men dieper komt.



Figuur 5: boorprofiel van boring 1

5.3 Interpretatie

Onder de omgewerkte bovengrond komen de verwachte resten van een oeverwalachtige afzetting voor. Zoals in het bureauonderzoek beschreven zijn de bodems slechts beperkt ontwikkeld en bestaan uit vaaggronden. De verwachting dat er zware zavel voor komt geldt alleen voor de bovenste kleidekken, de ondergrond bestaat uit een zware klei die naar verwachting eerder in komgebieden wordt aangetroffen. In de ondergrond is zand aangetroffen echter doet het zand niet aan als rivierduinzand (eolische afzetting) maar meer als een fluviatiele afzetting. Het kan zijn dat de siltige fractie later ingespoeld is bij de latere afzettingen van bovenliggende pakketten.

5.4 *Archeologische indicatoren*

Hoewel het actief zoeken naar archeologische indicatoren niet tot de strekking van een verkennend booronderzoek hoort, worden dergelijke waarnemingen wel vermeld tijdens het veldwerk. Bij de uitvoering aan Die Denweide zijn in drie boringen (1, 2 en 5) in het zand, dat de ondergrond van het plangebied vormt resten van prehistorisch aardewerk aangetroffen. Het materiaal was in zeer slechte conditie, mogelijk te wijten aan de bodemsamenstelling, waardoor het niet mogelijk was dit te verzamelen. Daarnaast zijn in boringen 1, 2 en 3 ook resten houtskool aangetroffen.

6. CONCLUSIE

6.1 Algemeen

Op basis van het uitgevoerd booronderzoek kan worden gesteld dat de verwachte poldervaaggronden, zoals beschreven in het bureauonderzoek, aanwezig zijn. Zij het onder de huidige, bewerkte, bouwvoor. Onder deze poldervaaggronden, die uit de oeverafzettingen van de Gelderse IJssel bestaan, is een zandpakket aangetroffen. Dit zandpakket zou volgens het bureauonderzoek een rivierduin moeten zijn. Echter is het zand dat is aangetroffen niet kenmerkend voor eolische afzettingen. Toch zijn in de top van dit zand in vier van de vijf boringen archeologische indicatoren aangetroffen. Hoewel het zoeken naar archeologische indicatoren niet het doel is van dit type onderzoek, een verkennend onderzoek, kunnen deze overduidelijke aanwijzingen niet achterwege gelaten worden. Drie van de boringen bevatte prehistorisch aardewerk en drie boringen bevatte houtskool. Alle sterke aanwijzingen voor een vindplaats ter plaatse of in de directe omgeving van het plangebied. Derhalve wordt de verwachting van het bureauonderzoek voor de periode neolithicum – vroege middeleeuwen bijgesteld naar hoog.

6.2 Beantwoording van de onderzoeksvragen

- *Is er sprake van stratigrafische lagen die potentieel archeologische waarden kunnen bevatten?*
Ja, op de overgang van de kleilagen naar het onderliggende zand is de aanwezigheid van een prehistorische vindplaats zeer waarschijnlijk.
- *In hoeverre zijn deze lagen intact en hoe reflecteert dit de kwaliteit van de mogelijk aanwezige archeologische resten?*
Het is niet te herleiden hoe sterk het zanddek is afgetopt, echter de aanwezigheid van kleine aardewerkfragmenten en houtskool in dit pakket wijst op een mogelijk goede conservering.
- *Wat is de diepteligging van mogelijke archeologische resten en wat is de daadwerkelijke bedreiging van deze resten door de voorgenomen bodemingrepen?*
De potentieel interessante laag komt op circa 180 centimeter –mv voor, diepere ingrepen dan 160 centimeter –mv zullen (180 centimeter plus een bufferzone van 20 centimeter) een bedreiging vormen voor de aanwezige archeologische resten.

7. AANBEVELINGEN

Op basis van het uitgevoerde verkennend onderzoek kan worden gesteld dat het plangebied grotendeels een archeologisch niveau herbergt. Deze laag bevindt zich op enige diepte, circa 180 centimeter –mv. De aangetroffen resten wijzen op een mogelijk prehistorische vindplaats. Gezien de diepteligging van de mogelijke vindplaats en de voorgenomen ontwikkeling bestaat de mogelijkheid dat de ontwikkeling geen directe bedreiging vormt voor de potentiële vindplaats. Derhalve wordt geadviseerd het plangebied te beschermen middels het bestemmingsplan. Hierbij kan worden opgenomen dat verstoringen tot een diepte van 150 centimeter –mv geen bezwaar vormen. Echter indien de voorgenomen ontwikkeling dieper reikt dan 150 centimeter –mv dient er vervolgonderzoek te worden uitgevoerd. Gezien de aard van de potentiële vindplaats, prehistorisch, vindt dit vervolgonderzoek bij voorkeur plaats middels een proefsleuvenonderzoek.

LITERATUURLIJST

Auwerda, F./ P. Grimm, 2008: *Verliesregister 1939-1945, Alle militaire vliegtuigverliezen in Nederland tijdens de Tweede Wereldoorlog*, Den Haag.

Bakker, de, H., 1966: De subgroepen van het systeem van bodemclassificatie voor Nederland, in *Boor en spade: verspreide bijdragen tot de kennis van de bodem van Nederland*, Wageningen.

Bakker de, H en J. Schelling, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland, de hogere niveaus*. Staring Centrum, Wageningen.

Berendsen, H.J.A., 1997: *Landschappelijk Nederland. Fysische geografie van Nederland*, Assen.

Berendsen, H.J.A., 2004: *De vorming van het land. Inleiding in de geologie en Geomorfologie*, Assen.

Berendsen, H.J.A., 2005: *Landschappelijk Nederland*, Assen.

Berendsen, H.J.A. en E. Stouthamer, 2001: *Palaeogeographic development of the Rhine-Meuse Delta, The Netherlands*, Van Gorcum, Assen.

Berkel, G. van, en K. Samplonius, 2006: *Nederlandse plaatsnamen. Herkomst en Historie*, Utrecht.

Blankenstein, van, E., 2006: *Defensie- en oorlogsschade in kaart gebracht (1939 – 1945)*, Zeist.

Cate, ten, J. A. M./ A. F. van Holst/ H. Kleijer/ J. Stolp, 1995: *Handleiding bodemgeografisch onderzoek, richtlijnen en voorschriften. Deel A: Bodem*, Wageningen, DLO-Staring Centrum. Technisch Document 19A.

Goossens, E., S. van der Veen en N.W. Willemse, 2011: *Archeologische monumentenzorg in de gemeente Westervoort*, Weesp (RAAP rapport 2249).

Heunks, E., D.H. de Jager & J.W.H. P. Verhagen, 2003: *Toelichting Limeskaart Gelderland, Provincie Gelderland*, Amsterdam (RAAP-rapport 860).

Mulder, de, E.J.F./ M.C. Geluk/ I. Ritsema/ W.E. Westerhoff/ T.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland*. Utrecht.

SIKB, 2006: *Leidraad inventariserend veldonderzoek, Deel: karterend booronderzoek*, Gouda.

Zonneveld, J.I.S., 1981: *Vormen in het landschap, hoofdlijnen van de geomorfologie*, Utrecht.

Digitale bronnen:

www.ahn.nl
www.archis2.archis.nl
www.bodemloket.nl
www.gelderland.nl
www.hkwestervoort.nl
www.watwaswaar.nl

Archeologische kaarten en databestanden:

Archeologische Monumenten Kaart (AMK), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007.

Archeologisch Informatie Systeem II (Archis2), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007.

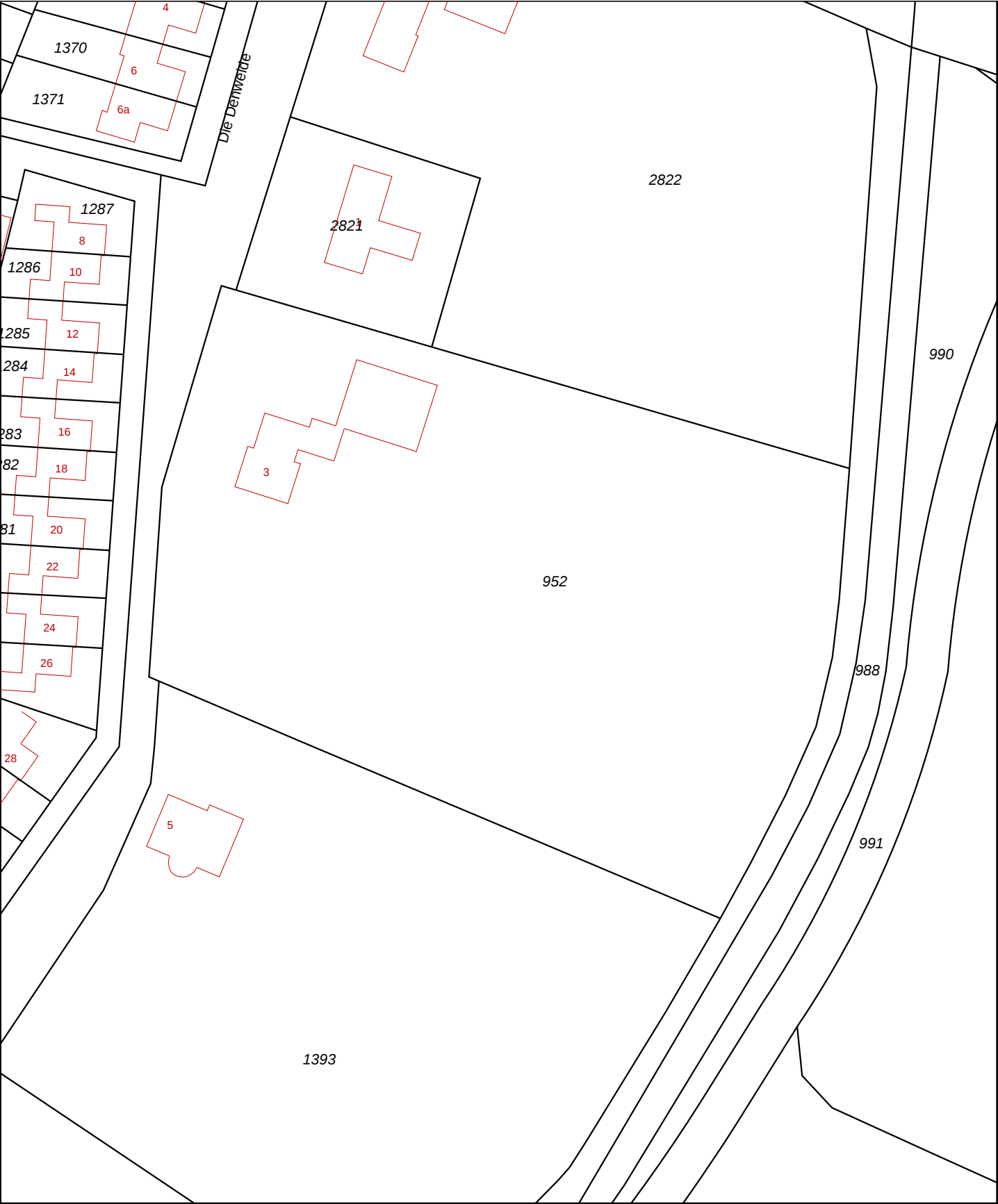
Heveskes Uitgevers 2003, *De Hottinger-Atlas van Noord- en Oost-Nederland 1773-1794*, blad 87.

Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden, 2e generatie, IKAW, Rijksdienst voor Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB), Amersfoort, 2000.

Goossens, E., S. van der Veen en N.W. Willemse, 2011: *Archeologische monumentenzorg in de gemeente Westervoort, kaartbijlage 2 Archeologische beleidsadvieskaart*, Weesp (RAAP rapport 2249).

BIJLAGE 1

Topografische overzichtskaart



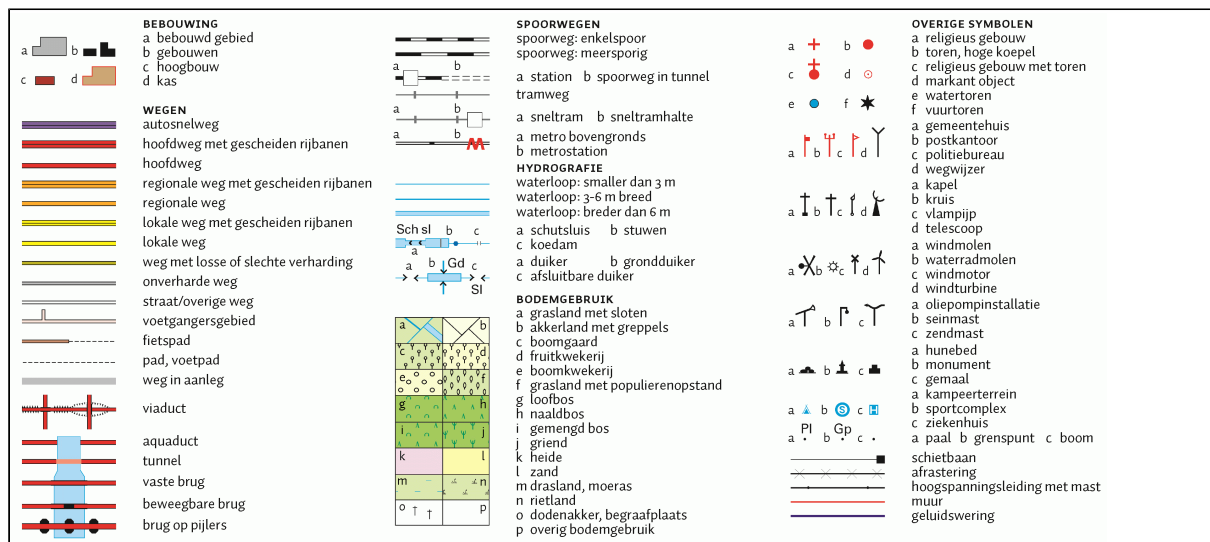
12345 25 Deze kaart is noordgericht Perceelnummer Huisnummer Vastgestelde kadastrale grens Voorlopige kadastrale grens Administratieve kadastrale grens Bebouwing Overige topografie Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 10 juni 2014 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers	Schaal 1:1000 Kadastrale gemeente WESTERVOORT Sectie C Perceel 952 Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend. De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.	
--	--	--



Deze kaart is noordgericht.

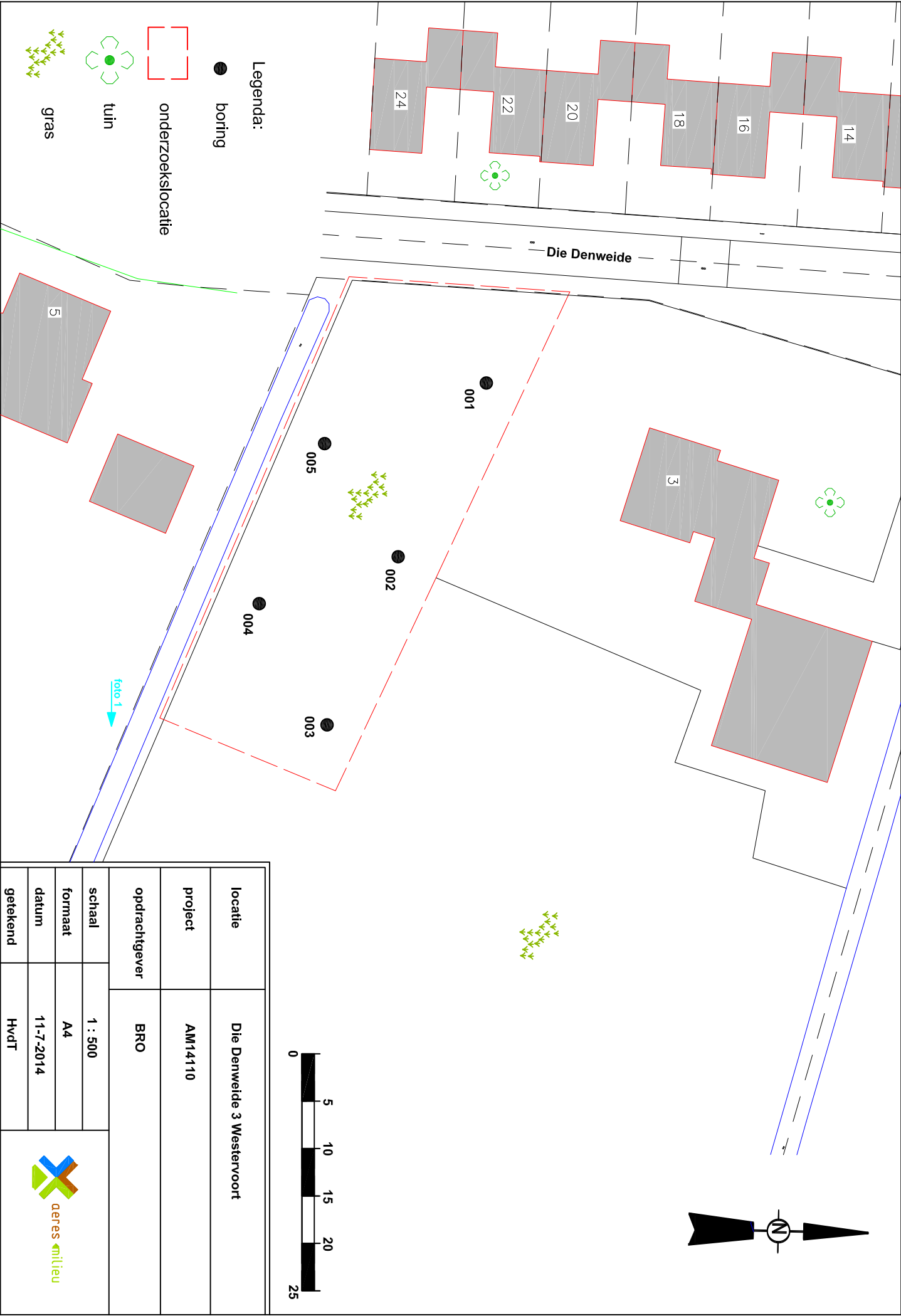
Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object WESTERVOORT C 952
Die Denweide 3, 6932 KP WESTERVOORT
CC-BY Kadaster.



BIJLAGE 2

Situatietekening onderzoekslocatie met boorpunten



Legenda:

● boring

□ onderzoeksllocatie

tuin

gras

locatie	Die Denweide 3 Westervoort		
project	AM14110		
opdrachtgever	BRO		
schaal	1 : 500		
formaat	A4		
datum	11-7-2014		
getekend	HvdT		

BIJLAGE 3

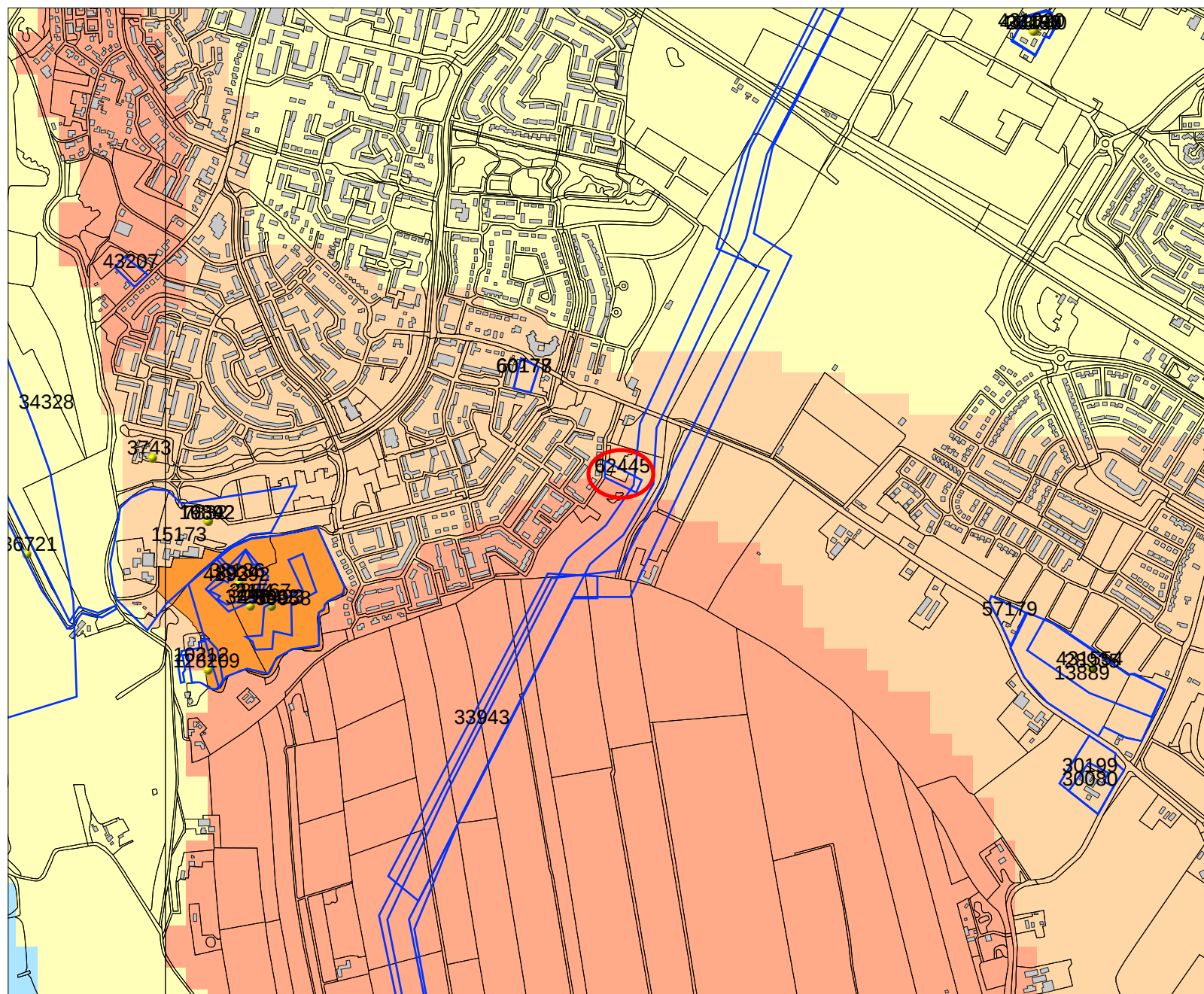
Overzicht IKAW, aanwezige onderzoeken, monumenten en
waarnemingen

Overzicht IKAW

met aanwezige monumenten, onderzoeksmeldingen en waarnemingen

09-07-2014

197479 / 440908



194630 / 438581

Legenda

- ONDERZOEKSMELDINGEN
- WAARNEMINGEN
- HUIZEN
- TOP10 ((c)TDN)

MONUMENTEN

- archeologische waarde
- hoge archeologische waarde
- zeer hoge archeologische waarde
- zeer hoge arch waarde, beschermd

IKAW

- zeer lage trefkans
- lage trefkans
- middelhoge trefkans
- hoge trefkans
- lage trefkans (water)
- middelhoge trefkans (water)
- hoge trefkans (water)
- water
- niet gekarteerd
- PROVINCIES

0 500 m

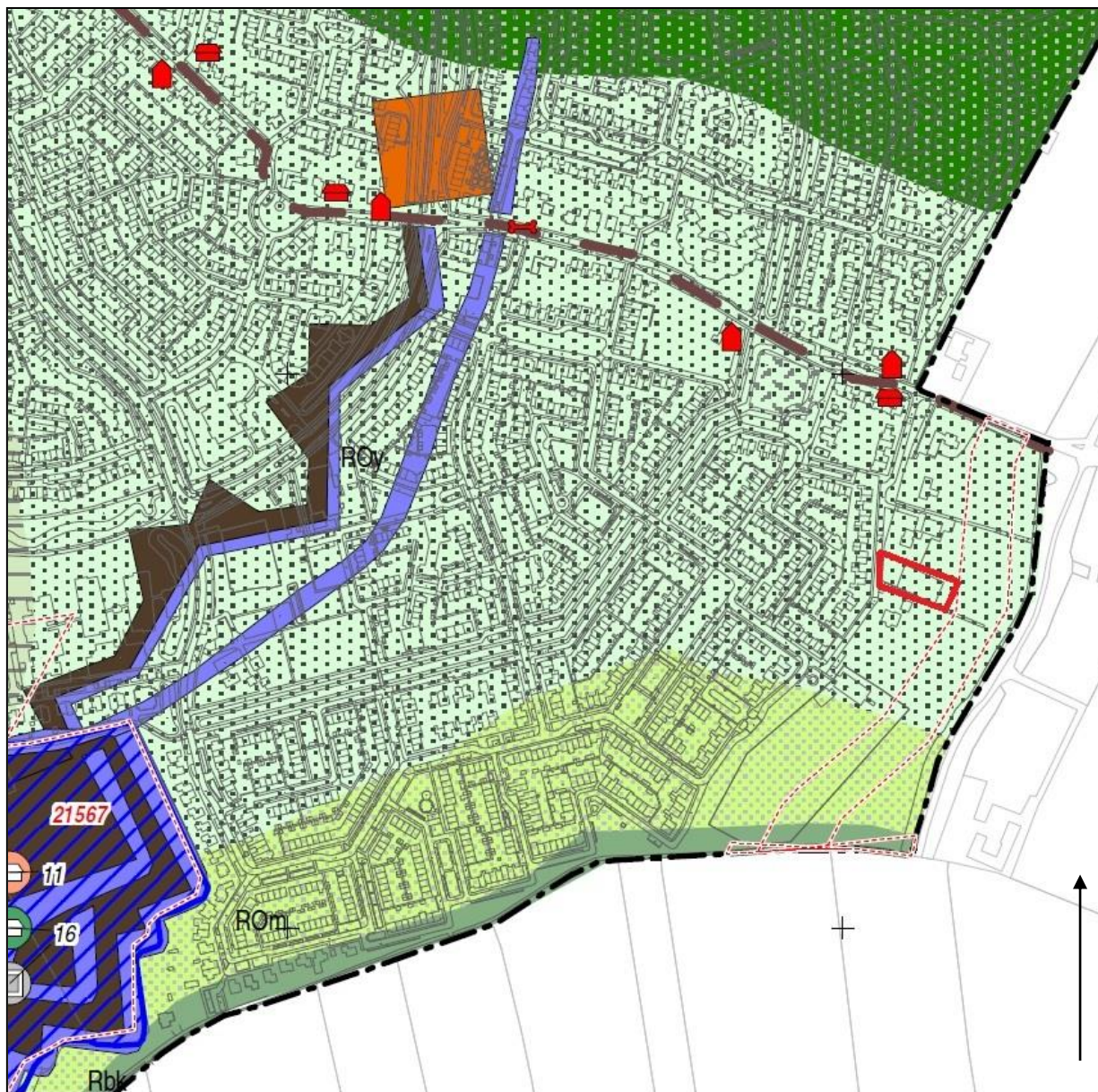


Archis2

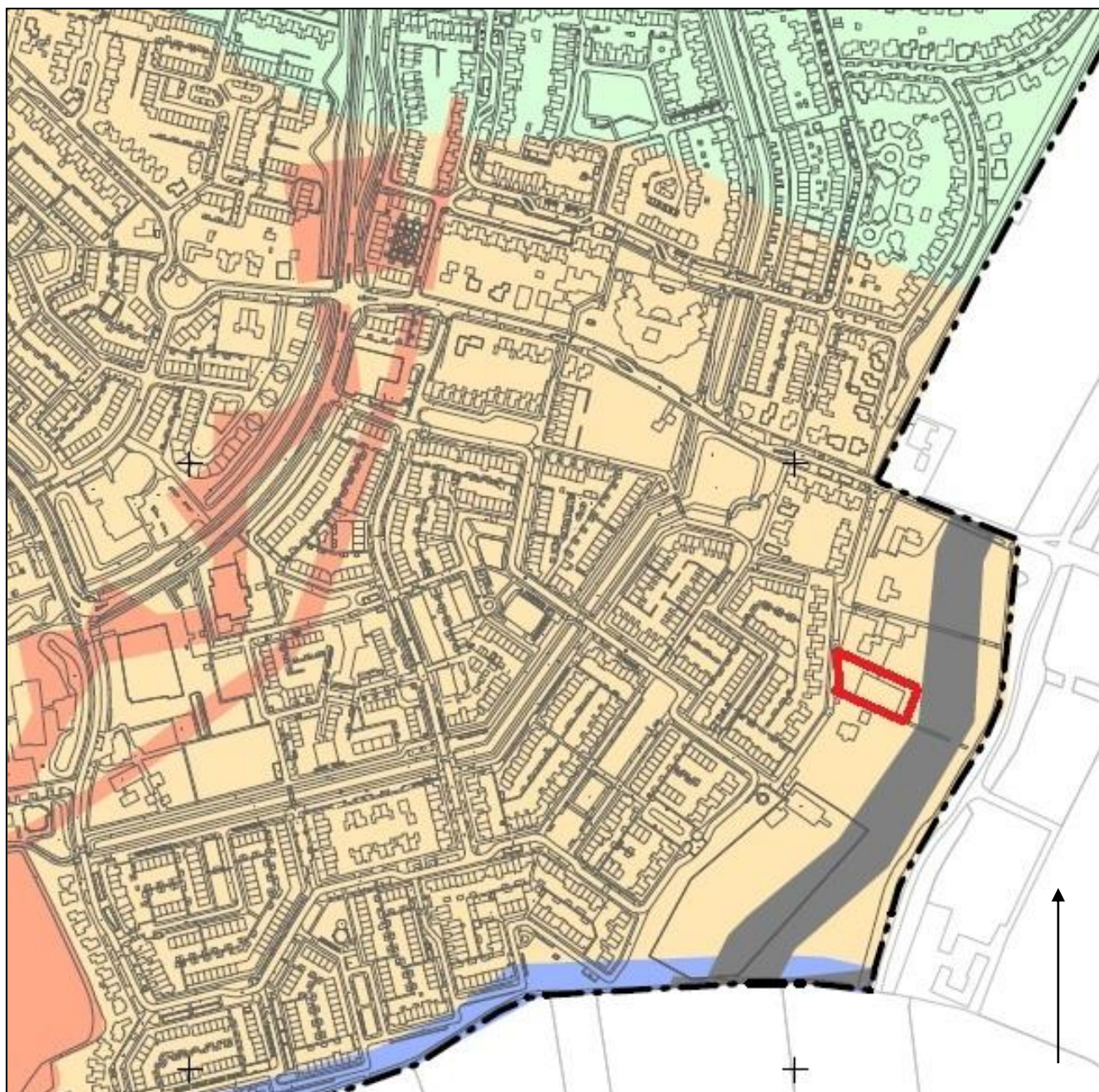
Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
Ministerie van Onderwijs, Cultuur en
Wetenschap

BIJLAGE 4

Overzicht Archeolandschappelijke eenhedenkaart + Archeologische
beleidsadvieskaart



Archeolandschappelijke eenheid		archeologische verwachting	
	overlaggronden > 100 cm dik op oeverzettingen van de Gelderse Lissel	hoog, archeologische resten afgedekt en daardoor mogelijk goed geconserveerd	
	overlaggronden 50-100 cm dik op oeverzettingen van de Gelderse Lissel	hoog, archeologische resten afgedekt en daardoor mogelijk goed geconserveerd	
	hooggelegen laai-pleistocene rivierterrasen deels afgedekt door oeverzettingen	middelmatig, archeologische resten afgedekt en daardoor mogelijk goed geconserveerd	
	laai-pleistocene rivierterrasen afgedekt door oever- en komzettingen	middelmatig, archeologische resten afgedekt en daardoor mogelijk goed geconserveerd	
	laaggelegen (reestig) opgevoeld met klei en/of veen	middelmatig voor watergerelateerde objecten	
	komzettingen > 100 cm dik	laag	
	buitendijkse kronkelwaard (stroomgordel van Gelderse Lissel)	middelmatig	
	overzettingen < 50 cm dik van de Gelderse Lissel op kommel	laag	
	overzettingen (> 50 cm dik) van de stroomgordel van Molenwijk	hoog	
	overzettingen (> 50 cm dik) van de Gelderse Lissel	hoog	
	overzettingen (> 50 cm dik) van de Gelderse Lissel, relatief laag gelegen	middelmatig	
	lage uiterwaard van de Gelderse Lissel	laag	
	strang	middelmatig voor watergerelateerde objecten	
	Lissel	middelmatig voor watergerelateerde objecten	
Indicatie mate van bodemverstoring		archeologische verwachting	
	diep verstoord	geen archeologische verwachting	
	ondiep verstoord	zie onderliggende eenheid voor verwachting	
Archeologie			
Terreinen met een archeologische status (AMK-terreinen)			
	terrein van hoge archeologische waarde		
3854	AMK-nummer		
Archeologische onderzoeksgebieden			
	onderzoeksgebied, nadere informatie aanwezig bij gemeente		
4064	onderzoekscade		
Bekende archeologische vindplaatsen		Historische puntobjecten	
vindplaats/categorie	periode		havenzaai
			kerk
			huis
			boerderij
			korenmolen
			Gaanderweg
			brug
			sluis
			onbekend



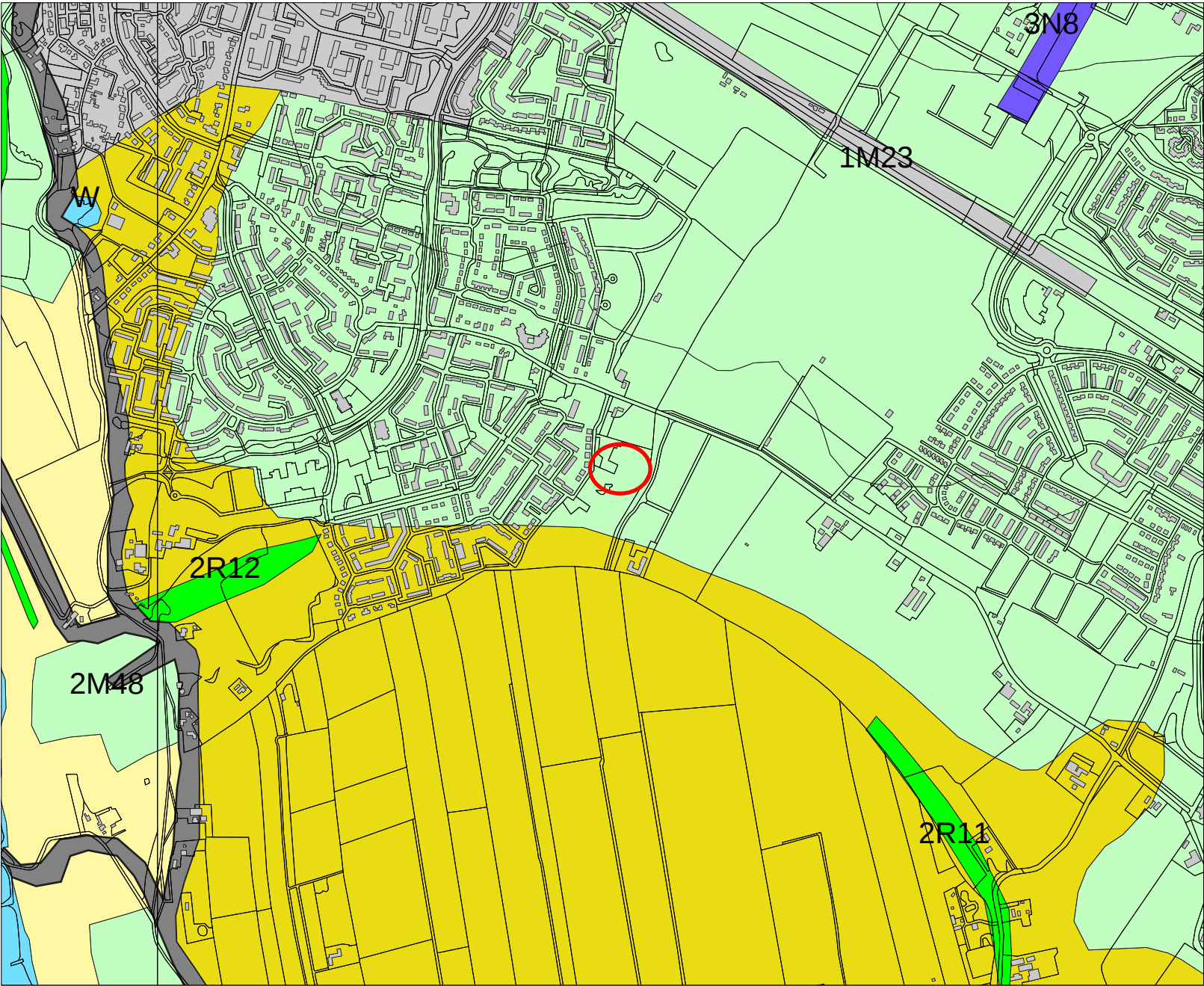
legenda

Beleidszone	Vrijstellingsgrens diepte	Vrijstellingsgrens oppervlakte
1a 1b	40 cm	0 m ² / 30 m ²
2	40 cm	200 m ²
3	40 cm	2.500 m ²
4	40 cm	10.000 m ²
5	40 cm	10.000 m ²
6	geen voorschriften	geen voorschriften
Overig		
	-----	gemeente grens Westervoort

BIJLAGE 5

Overzicht geomorfologische kaart

197479 / 440908



194630 / 438581

Legenda

- HUIZEN
- TOP10 ((c)TDN)

GEOMORFOLOGIE ((c)Alterra)

- Wanden
- Hoge heuvels en ruggen
- Terpen
- Hoge duinen
- Plateaus
- Terrassen
- Plateau-achtige vormen
- Waaivormige glooiingen
- Niet-waaivormige glooiingen
- Lage ruggen en heuvels
- Welvingen
- Vlakten
- Laagten
- Ondiepe dalen
- Matig diepe dalen
- Diepe dalen
- Water
- Bebouwing
- Overig (Dijken etc)

IKAW

- zeer lage trefkans
- lage trefkans
- middelhoge trefkans
- hoge trefkans
- lage trefkans (water)
- middelhoge trefkans (water)

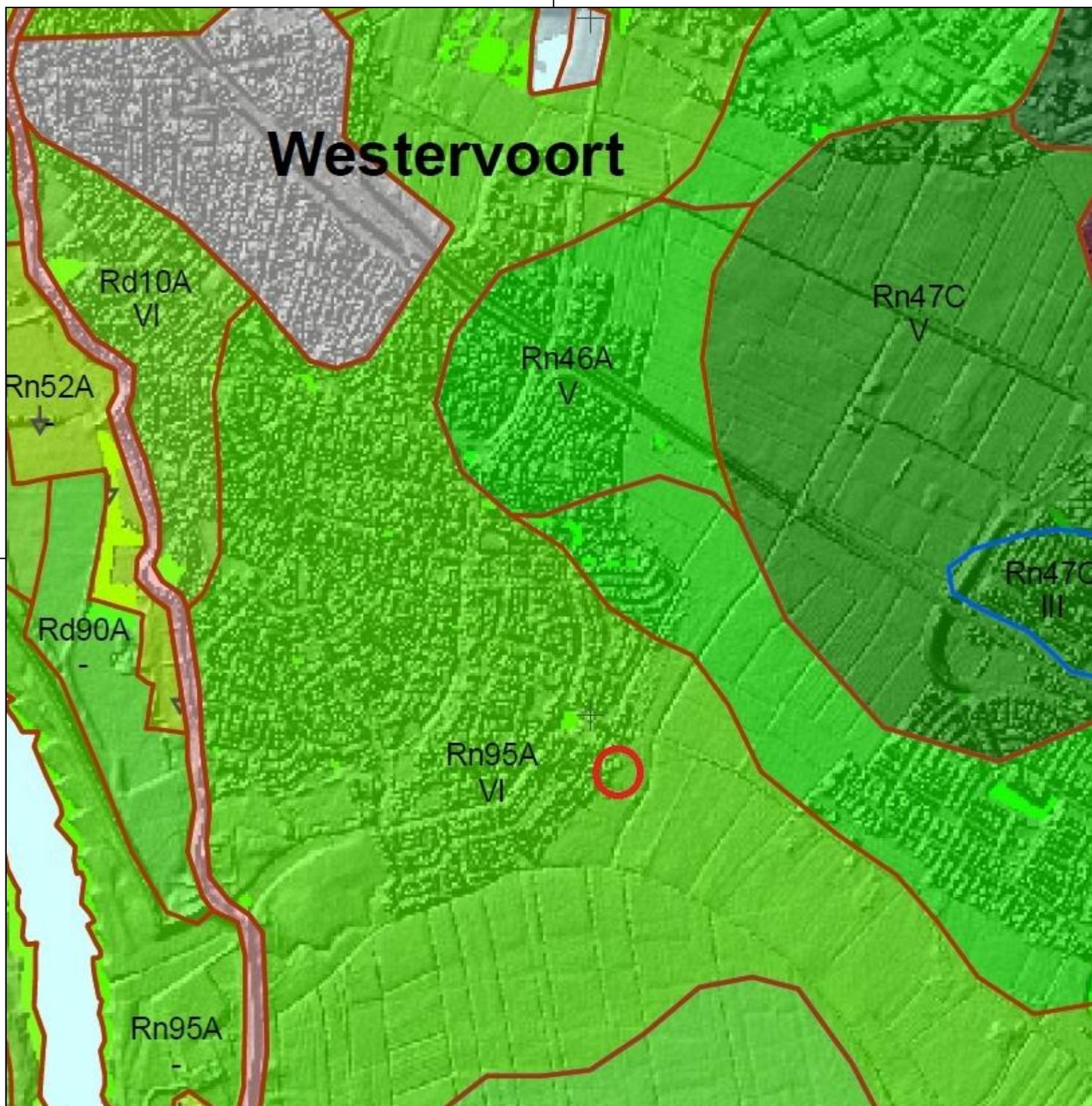


Archis2

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
Ministerie van Onderwijs, Cultuur en
Wetenschap

BIJLAGE 6

Overzicht bodemkaart



Legenda

Vaengronden

p/c Weldeveengronden op zeggeveen, nietzeggeveen of (mesotroof) broekveen

Moerige gronden

Moderpodzolgronden

Y21 Holtpodzolgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand

Y23 Holtpodzolgronden; lemig fijn zand

Y30 Holtpodzolgronden; grof zand

cY23 Loopodzolgronden; lemig fijn zand

cY30 Loopodzolgronden; grof zand

Humuspodzolgronden

Hn21 Veltpodzolgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand

Hn30 Veltpodzolgronden; grof zand

chN30 Laarpodzolgronden; grof zand

Hd21 Haarpodzolgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand

Hd30 Haarpodzolgronden; grof zand

Leembrikgronden

Oude kielbrikgronden

Zand Brikgronden

Enkeergronden

bE23 Hoge bruine enkeleergronden; lemig fijn zand

bE30 Hoge bruine enkeleergronden; grof zand

zE23 Hoge zwarte enkeleergronden; leemarm en zwak lemig fijn zand

zE30 Hoge zwarte enkeleergronden; grof zand

Tuineerdgronden

Kalkloze zandgronden

pZg23 Beekeerdgronden; lemig fijn zand

pZn23 Gooreerdgronden; lemig fijn zand

pZn30 Gooreerdgronden; grof zand

Zn30 Vlakvaaggronden; grof zand

Zd21 Duinvaaggronden; leemarm en zwak lemig fijn zand

Zb30 Vorstvaaggronden; grof zand

Kalkhoudende zandgronden

Zn30A Kalkhoudende vlakvaaggronden; grof zand

Niet gerijpte zeekleigronden

Niet gerijpte rivierkleigronden

Zeekleigronden

Rivierkleigronden

Rv01C Kalkloze directvaaggronden; profielverloop 1

Ro60C Kalkloze nesvaaggronden; zavel en lichte kiel

Rn52A Kalkhoudende poldervaaggronden; zavel, profielverloop 2

Rn82A Kalkhoudende poldervaaggronden; kiel, profielverloop 2

Rn66A Kalkhoudende poldervaaggronden; zavel en lichte kiel, profielverloop 3, of 3 en 4, of 4

Rn46A Kalkhoudende poldervaaggronden; zware kiel, profielverloop 3, of 3 en 4, of 4

Rn15A Kalkhoudende poldervaaggronden; lichte zavel, profielverloop 5

Rn95A Kalkhoudende poldervaaggronden; zware zavel en lichte kiel, profielverloop 5

Rn45A Kalkhoudende poldervaaggronden; zware kiel, profielverloop 5

Rn62C Kalkloze poldervaaggronden; zavel en lichte kiel, profielverloop 2

Rn67C Kalkloze poldervaaggronden; zavel en lichte kiel, profielverloop 3, of 3 en 4

Rn44C Kalkloze poldervaaggronden; zware zavel en lichte kiel, profielverloop 4

Rn47C Kalkloze poldervaaggronden; zware kiel, profielverloop 3, of 3 en 4

Rn95C Kalkloze poldervaaggronden; zware zavel en lichte kiel, profielverloop 5

Rn44C Kalkloze poldervaaggronden; zware kiel, profielverloop 4

bRn46C Kalkloze poldervaaggronden (bruine komgrond); zware kiel, profielverloop 3, of 3 en 4, of 4

Rn15C Kalkloze poldervaaggronden; lichte zavel, profielverloop 5

Rd10A Kalkhoudende oolvaaggronden; lichte zavel

Rd90A Kalkhoudende oolvaaggronden; zware zavel en lichte kiel

Rd10C Kalkloze oolvaaggronden; lichte zavel

Rd90C Kalkloze oolvaaggronden; zware zavel en lichte kiel

Oude rivierkleigronden

KRn1 Poldervaaggronden; lichte zavel

KRn2 Poldervaaggronden; zware zavel

KRn8 Poldervaaggronden; kiel

KRd1 Oolvaaggronden; lichte zavel

Leemgronden

Ld5 Oolvaaggronden met roest beginnend dieper dan 80 cm; zandige leem in situ

Zeet oude marie afzettingen

Zeet oude fluviale afzettingen

Kalksteenverweringsgronden

Kelleem en Potkiel

Overige kleigronden

Associaties van vele enkelvoudige eenheden

Algemene onderscheidingen

Oude bewoningsplaatsen

Bebouwing

Moeras

Water

Dijk

Opgehoogd of opgespoten

Afgegraven

Zand-, leem- of grindgroeve

Toevoegingen

g... grind onder 40 cm beginnend

k... zavel- of kleidek 15 à 40 cm dik

z... zanddek, 15 à 40 cm dik

...g grof zand en/of grind beginnend tussen 40 en 120 cm

...p pleistocene zand beginnend tussen 40 en 120 cm

...v moerig materiaal beginnend dieper dan 80 cm en doorgaand dieper dan 120 cm

afgegraven

geëgaliseerd

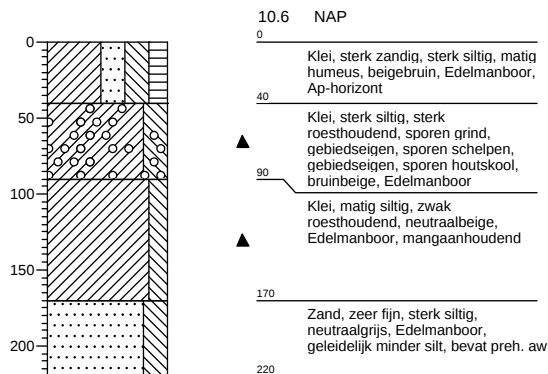
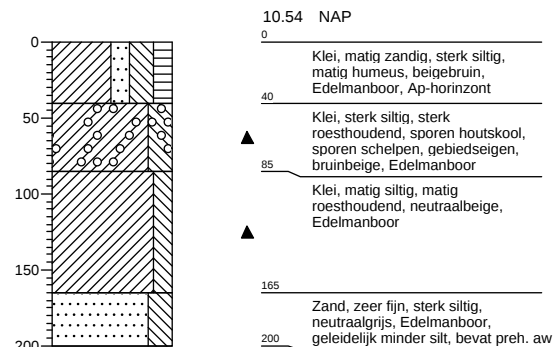
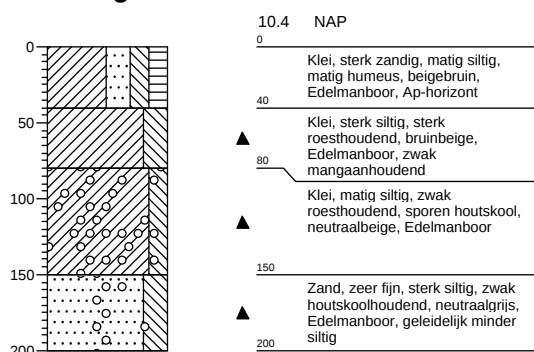
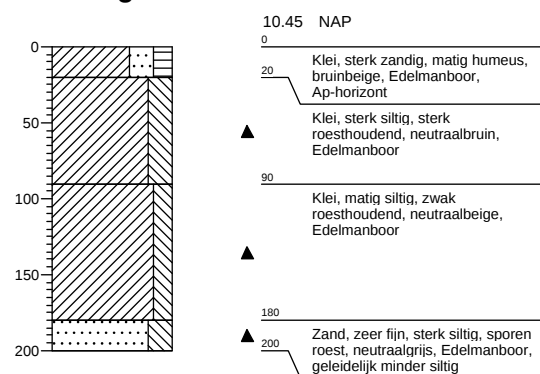
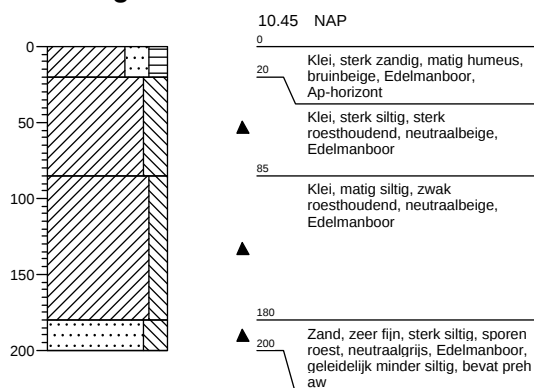
vergraven

BIJLAGE 7

Overzicht AHN

BIJLAGE 8

Boorkernbeschrijvingen

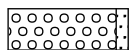
Boring: 001**Boring: 002****Boring: 003****Boring: 004****Boring: 005**

Legenda (conform NEN 5104)

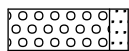
grind



Grind, siltig



Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

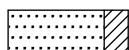


Grind, sterk zandig



Grind, uiterst zandig

zand



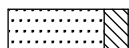
Zand, kleïg



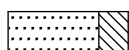
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig

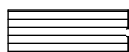


Zand, sterk siltig

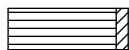


Zand, uiterst siltig

veen



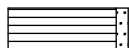
Veen, mineraalarm



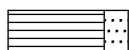
Veen, zwak kleïg



Veen, sterk kleïg



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

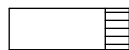
overige toevoegingen



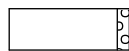
zwak humeus



matig humeus



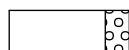
sterk humeus



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

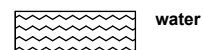
- geroerd monster
- ongeroerd monster

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand



slib



water