

RAPPORT
Archeologisch bureau- en verkennend
veldonderzoek, door middel van boringen
Rijksweg 1 te Nieuwendijk

Opdrachtgever

ZLTO
Cereshof 4
4463 XH Goes

ISSN 2214-5656


Projectnummer

Aeres Milieu projectnummer AM14018

Status rapport

Concept V2

Autorisatie

Opsteller rapport:	paraaf	datum
Drs. V. van der Veen Drs. ing. N.J.W. van der Feest		23 juni 2014
Redactie:	paraaf	datum
Drs. C.D.R. Cohen Stuart		23 juni 2014
Vrijgave:	paraaf	datum
Ing. T.K.P.G. Thijssen		23 juni 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	11
3.3 Bewoningsgeschiedenis – historisch overzicht	13
3.4 Bewoningsgeschiedenis – archeologische waarden	16
3.5 Bewoningsgeschiedenis – historisch materiaal	17
4. VERWACHTINGSMODEL	19
5. VELDWERKZAAMHEDEN	21
5.1 Algemeen	21
5.2 Fysisch geografische beschrijving van de bodemopbouw	21
5.3 Interpretatie	22
5.4 Archeologische indicatoren	22
6. CONCLUSIE	23
6.1 Algemeen	23
6.2 Beantwoording van de onderzoeksvragen	23
7. AANBEVELINGEN	25
LITERATUURLIJST	27

Bijlagen:

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

SAMENVATTING

Op 25 februari 2014 is door Aeres Milieu een archeologisch bureau- en verkennend booronderzoek uitgevoerd voor de locatie Rijksweg 1 te Nieuwendijk. Dit bureauonderzoek heeft geresulteerd in een specifiek verwachtingsmodel voor deze locatie. Aan de hand van deze gegevens kunnen vervolgens adviezen over de aanwezige archeologische resten en/of vervolgotraject worden opgesteld

Op basis van de bekende gegevens omtrent archeologische waarden in het gebied en geografische ligging moet worden geconcludeerd dat voor het plangebied een middelhoge verwachting geldt voor de periode van het paleolithicum tot en met de bronstijd. Het plangebied lag destijds in een dekzandgebied. Hoewel het plangebied onder NAP lag, was het mogelijk toch toegankelijk.

Voor de ijzertijd tot en met de vroege middeleeuwen geldt een lage verwachting. Het plangebied lag toen namelijk in een zeer nat gebied dat pas na indijking geschikt was voor bewoning. Deze indijking vond plaats rond circa 1100.

In de nabije omgeving van het plangebied werden enkele waarnemingen gedaan uit de late middeleeuwen. Het gaat echter om een gering aantal en de dichtstbijzijnde is meer dan 500 meter verwijderd. Tevens bevindt zich op ca. 575 meter afstand een monument met funderingsresten die mogelijk zijn toe te schrijven aan kasteel Almsteijn. Op basis hiervan, in combinatie met de indijking van het gebied rond 1100 geldt voor de late middeleeuwen een middelhoge verwachting.

Nieuwendijk werd in de 17^e eeuw gesticht. Op historisch kaartmateriaal is te zien dat het plangebied gedurende de hele 19^e eeuw onbebouwd was. Echter gezien de ligging van het plangebied binnen de historische kern van Nieuwendijk (archeologische beleidskaart Gemeente Werkendam) moet echter worden geconcludeerd dat voor de nieuwe tijd toch een middelhoge verwachting geldt.

Op basis van het uitgevoerde onderzoek is gebleken dat binnen het plangebied een bodemopbouw aanwezig is die sterk varieert, met als algemeen beeld een bodem die is ontstaan in een zeer nat milieu. De sterk erosieve overgangen hebben als gevolg dat archeologische resten, indien deze überhaupt aanwezig zijn geweest, niet meer verwacht worden. Derhalve wordt geadviseerd dat verder archeologisch onderzoek niet noodzakelijk wordt geacht.

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

Projectnummer	: AM14018
OM-nummer	: 60.313
Soort onderzoek	: Bureau- en verkennend booronderzoek
Adres onderzoekslocatie	: Rijksweg 1 te Nieuwendijk
Toponiem	: Rijksweg 1
Gemeente	: Werkendam
Provincie	: Noord Brabant
Kadastrale registratie	: Werkendam, sectie T, nr. 2708 (ged.)
Coördinaten	: Centrum: 122.926 ; 418.691 NW: 122.915 ; 418.712 NO: 122.947 ; 418.709 ZW: 122.905 ; 418.659 ZO: 122.930 ; 418.658
Oppervlakte	: Circa 1.300 m ²
Huidig locatie gebruik	: Paardenbak
Aanleiding onderzoek	: Nieuwbouw loods
Opdrachtgever	: ZLTO
Bevoegde overheid	: Gemeente Werkendam
Deskundige namens bevoegde overheid	: Regio West-Brabant, mevr. L. Weterings-Korthorst
Opslag documentatie en materiaal	: Zuidhoven 9m te Roermond tot deponering bij provinciaal depot Noord Brabant te 's-Hertogenbosch
Datum uitvoering	: 25 februari 2014

1. INLEIDING

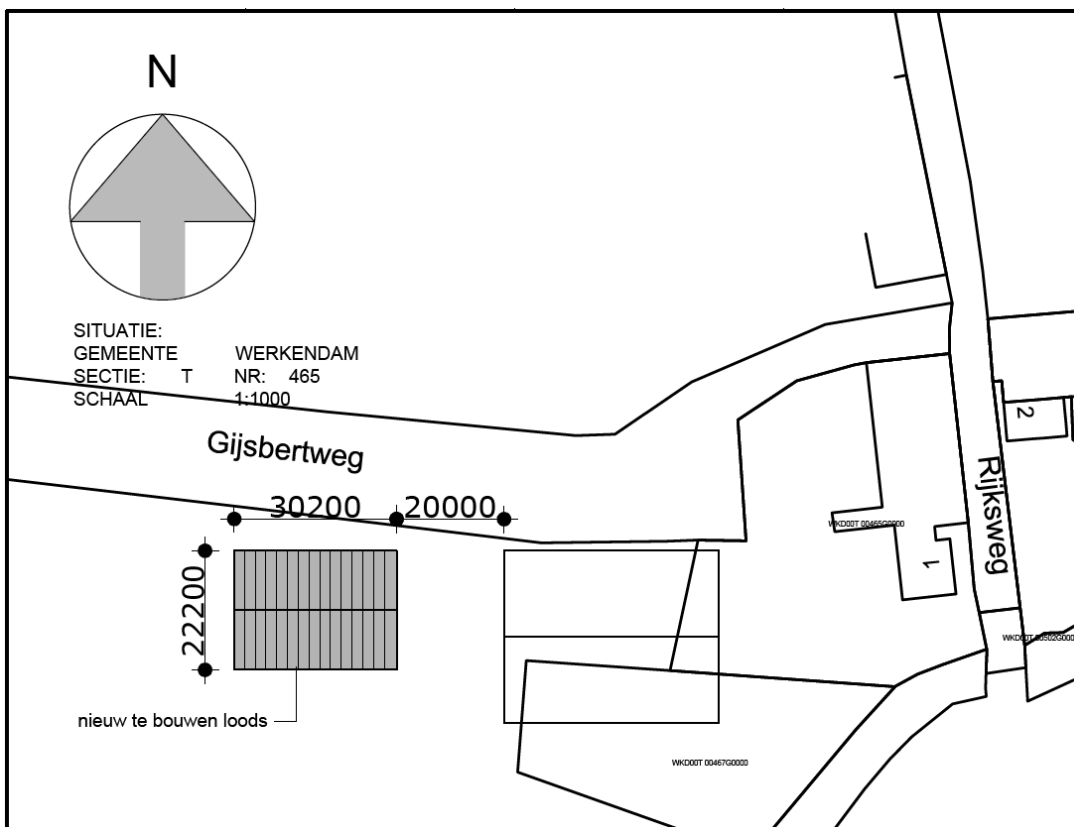
In opdracht van ZLTO heeft Aeres Milieu een archeologisch bureau- en verkennend veldonderzoek, d.m.v. boringen uitgevoerd op de locatie:

Adres onderzoekslocatie	: Rijksweg 1
Gemeente	: Werkendam
Oppervlakte	: Circa 1.300 m ²
Huidig perceelsgebruik	: Paardenbak
Toekomstig perceelsgebruik	: Nieuwbouw loods

Dit archeologisch onderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen van de KNA 3.2. 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 KNA-archeoloog onder leiding van een KNA-senior archeoloog.

Aanleiding

De aanleiding voor het laten uitvoeren van dit bodemonderzoek is de voorgenomen nieuwbouw van een loods. Een exacte diepte van de werkzaamheden is nog niet vastgelegd. Er wordt voor dit onderzoek uitgegaan van een minimale verstoringsdiepte van 1,50 meter onder maaiveld.



Figuur 1: Overzicht van de voorgenomen nieuwbouw (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 Rijksweg 1 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 is gelegen buiten de bebouwde kom van Nieuwendijk. Aan de noordzijde wordt het begrensd door de Gijsbertweg, aan de west en zuidzijde door akkerland en aan de oostzijde door de erfgrenzen van het belendende perceel (figuur 1).

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)
- De archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart voor de Werkendam
- 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 2.

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 10 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 Rijksweg 1 is uitgegaan van 6 boringen om een duidelijk beeld te kunnen schetsen. Dit komt neer op circa 46 boringen per hectare. Tijdens het veldwerk wordt, voor zover mogelijk gekeken naar archeologische indicatoren aan de oppervlakte.



Figuur 2: plangebied bij aanvang van de werkzaamheden in westelijke richting.

3. BUREAUONDERZOEK

3.1 Landschappelijke situatie - geomorfologie

Nieuwendijk is gelegen in het Nederlandse rivierenlandschap. Naast de oude rivierenafzettingen heeft de zee in het recentere verleden ook een grote invloed gehad op de vorming van dit landschap. De ruimere omgeving van het plangebied wordt gekenmerkt door zandige grindrijke sedimenten die door (voorgangers van) de Maas en Waal tijdens de laatste ijstijd, het Weichseliën (116.000 tot 11.500 jaar geleden), vanuit o.a. de Alpen en Ardennen zijn aangevoerd (Ellenkamp 2010).

Tijdens een groot deel van het bovengenoemde Weichseliën heerste in Nederland een poolklimaat. Door het ontbreken van begroeiing had de wind vrij spel en kon vanuit het Noordzeebekken en de brede riviervlaktes van de Maas en de Rijn het dekzand worden afgezet. Het dekzandrelief dat hierbij in het landschap is ontstaan, wordt gekenmerkt door vlaktes, depressies en kopjes, afgewisseld met langgerekte ruggen. In het Holocene (vanaf 10.000 jaar geleden) nam de temperatuur weer toe en kon er nieuwe vegetatie ontstaan. Er kwam een eind aan de eolische erosie- en sedimentatieprocessen en de uitgestrekte grindvlakte veranderde in een systeem van zandige stroomgordels met tussenliggende kleiige komgebieden waarin uitgestrekte moerassen ontstonden. Als gevolg van de dynamiek van de rivieren werden de stroomgordels regelmatig verlegd. Door de voortgaande veengroei en sedimentatie van de rivieren werden de kommen geleidelijk volledig opgevuld. Op den duur staken alleen de oeverwallen en de hoogste toppen van de rivierduinen nog door het veen heen: zogenaamde donken. De donken vormen in dit gebied de laatste verwijzingen naar het afgedekte pleistocene landschap (Ellenkamp 2010).

Overstromingen waren in de omgeving van het plangebied een continue probleem. Al in de 11e eeuw werden daarom dijken aangelegd, met als resultaat dat geen opslibbing van het land meer plaatsvond en het maaiveld lager kwam te liggen dan de rivierbedding. Bij de St. Elizabethsvloed van 1421 had dit tot gevolg dat de dijken doorbraken en een uitgestrekt estuarium ontstond. In dit estuarium werd door de getijdenstromen klei afgezet, zodat op den duur de oude rivierenafzettingen afgedekt werden.

Aan de randen van het estuarium is het kleidek dun en schemert het onderliggende reliëf nog door. In de gebieden die na de overstroming nog eeuwen onder invloed van de getijden bleven staan, kan het kleidek enkele meters dik zijn (Gemeente Werkendam Ontwerp Bestemmingsplan Buitengebied).

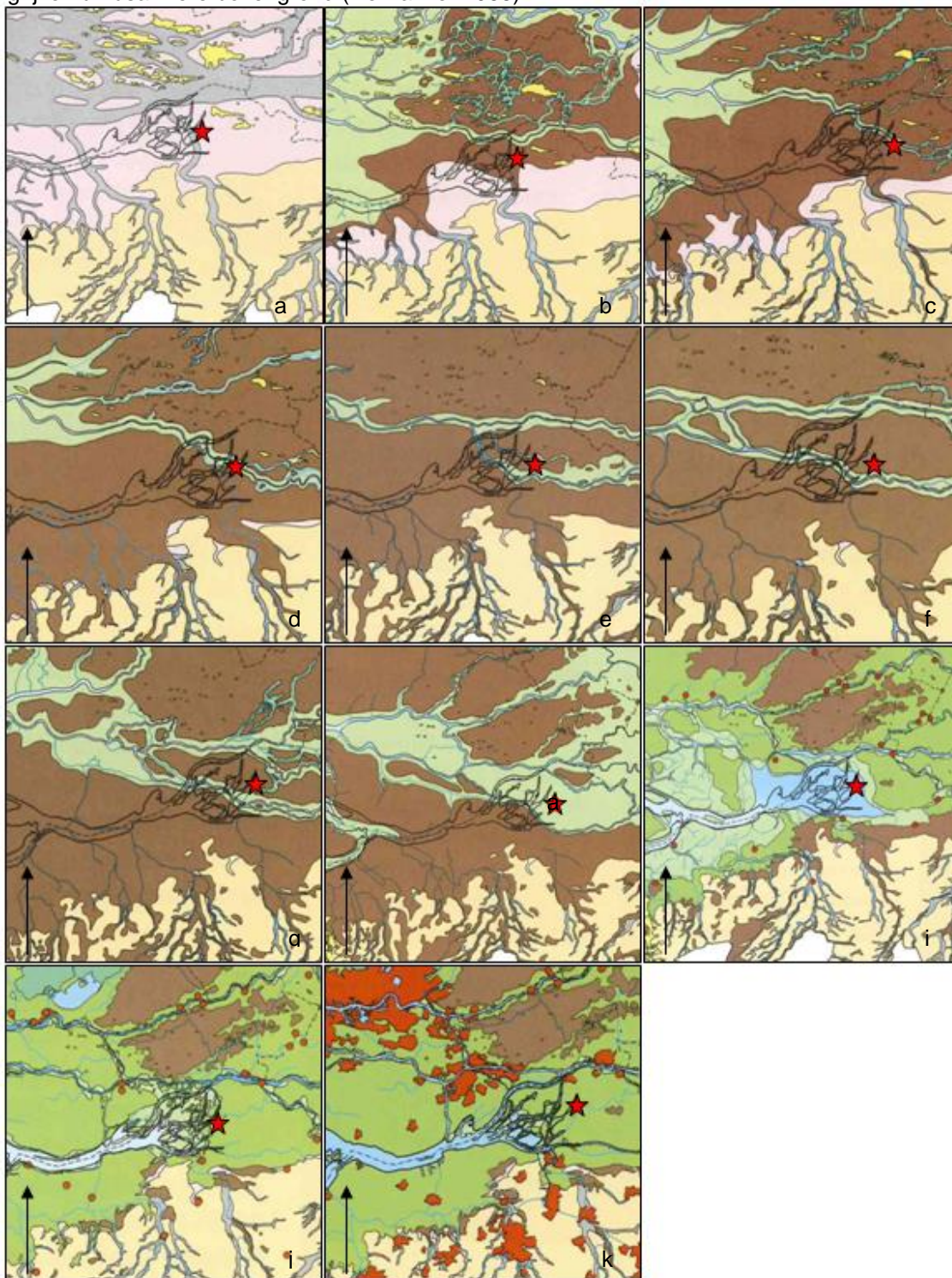
Op de geomorfologische kaart van Nederland (Bijlage 5) ligt het plangebied in een vlakte van getij-afzettingen (legenda-eenheid 2M35). Direct ten zuiden van het plangebied loopt in zuidwestelijke richting een getijkreekbedding (2R13). Op de uitsnede van de Geological – Geomorphological map of the Rhine-Meuse delta (figuur 4) is te zien dat het plangebied op de overgang van twee stroomgordels ligt. De sedimentatie van de eerste hiervan, de Almerk (in rood), is vooralsnog ongedateerd, maar ving mogelijk rond 1983 +/- 36 BP aan en liep door tot ca. 890 +/- 40 BP. In de afzettingen van de Almerk werden vooralsnog geen archeologische indicatoren aangetroffen. De sedimentatie van de andere stroomgordel, de Biesheuvel-Hamer (in geel), liep vanaf ca. 4020 BP. In deze afzettingen werden resten uit de midden-bronstijd (3125 +/- 40 BP), de ijzertijd, Romeinse tijd en de middeleeuwen gevonden. Over deze fluviatiele afzettingen is later sedimentatie opgetreden van de formatie van Duinkerke (Berendsen en Stouthamer 2001).

Uit de Atlas van Nederland in het Holocene (Figuur 3) blijkt dat het plangebied rond 9000 v.Chr. in een dekzandgebied tussen 16 en 0 m –NAP lag. Mogelijk was het plangebied daarom in de vroege prehistorie geschikt voor bewoning. Op de kaarten van 5500, 3850, 2750 en 500 v.Chr. en die van 100 en 800 n.Chr. ligt het plangebied echter in een veengebied. Hoogstwaarschijnlijk was het plangebied gedurende deze periode te nat voor bewoning. In 800 n.Chr. lag het in een getijdengebied en riviervlakte en, na de St. Elizabethsvloed, lag het in 1500 in het binnenwater. Pas op de kaarten van 1850 en 2000 n.Chr. ligt het plangebied in een bedijkt getijdengebied.

3.2 Landschappelijke situatie - bodem

Op de bodemkaart van Nederland (Bijlage 6) komen in de omgeving van het plangebied verschillende bodemtypes voor. In alle gevallen gaat het om kalkrijke poldervaaggronden, waarbij het onderscheid enkel zit in de bijmenging. In het plangebied is sprake van kalkrijke poldervaaggronden met lichte klei (Mn35A), ten westen en oosten van het plangebied met zware zavel (Mn25A) en ten zuidwesten met lichte zavel (Mn15A).

Poldervaaggronden zijn kleigronden met een grijze, roestig gevlekte ondergrond, die niet slap is, en met een grijze humusarmere bovengrond (De Bakker 1966).



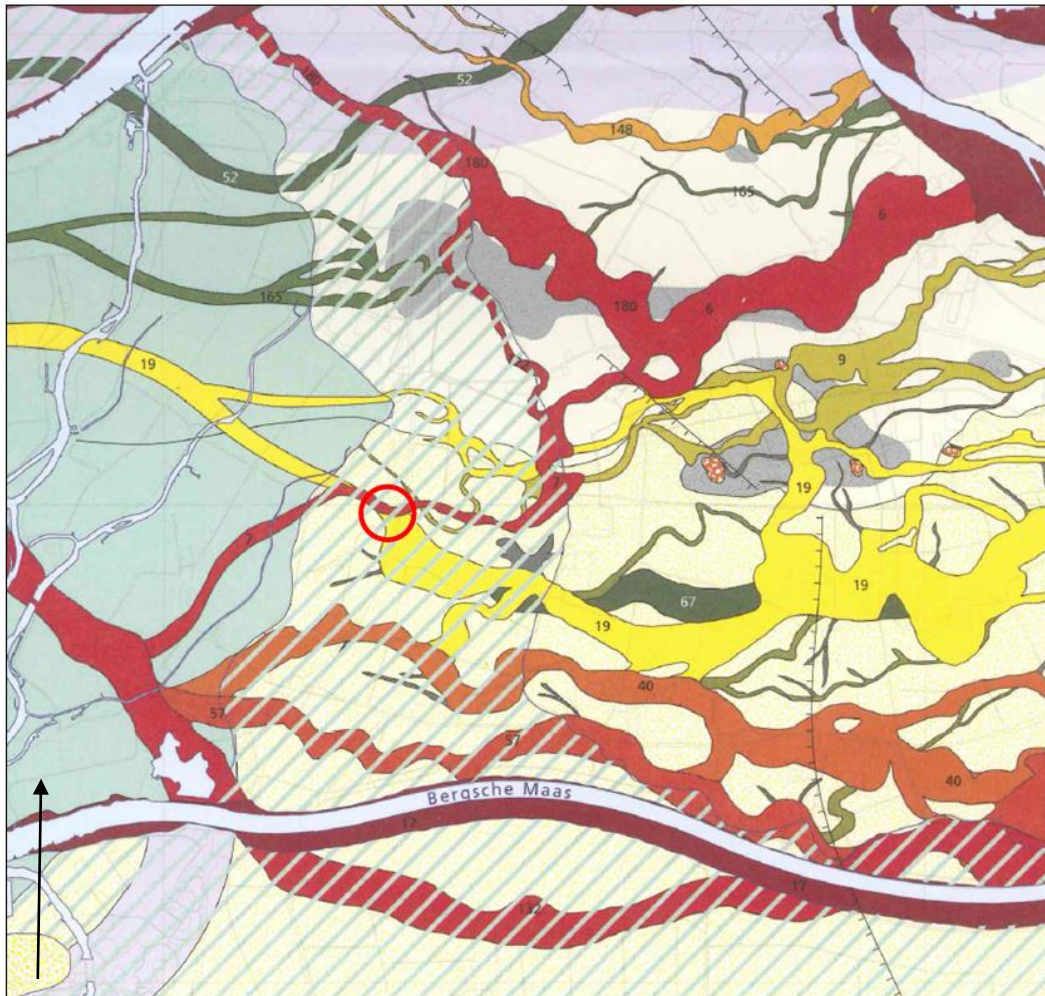
Holoceen landschap

- | | | |
|-----------------------------|---|------------------------|
| Hoge duinen | Getijdengebied en riviervlakte | Stedelijk gebied |
| Strandwallen en lage duinen | Getijdengebied en riviervlakte, bedijkt | Stad |
| Strandvlaktes | Droogmakerij | Buiten- en binnenwater |
| Veengebied | | Waterlopen |

Pleistoceen landschap

 Rivierlakte en beekdalen	 Dekzandgebied boven 0 m NAP	 Lösgebied
 Dekzandgebied beneden 16 m -NAP	 Rivierduinen	 Gebieden met Tertiare en oudere afzettingen
 Dekzandgebied tussen 16 en 0 m -NAP	 Stuwwallen, gestuwde keileemheuvels en -ruggen	

Figuur 3: Uitsneden van Nederland in het Holoceen met daarop ruwweg de locatie van het plangebied (rode ster): Nederland in achtereenvolgens a: 9000, b: 5500, c: 3850, d: 2750, e: 1500 en f: 500 v.Chr, g: 100, h: 800, i: 1500, j: 1850 en k: 2000 n.Chr. (Bazelmans e.a. 2011).



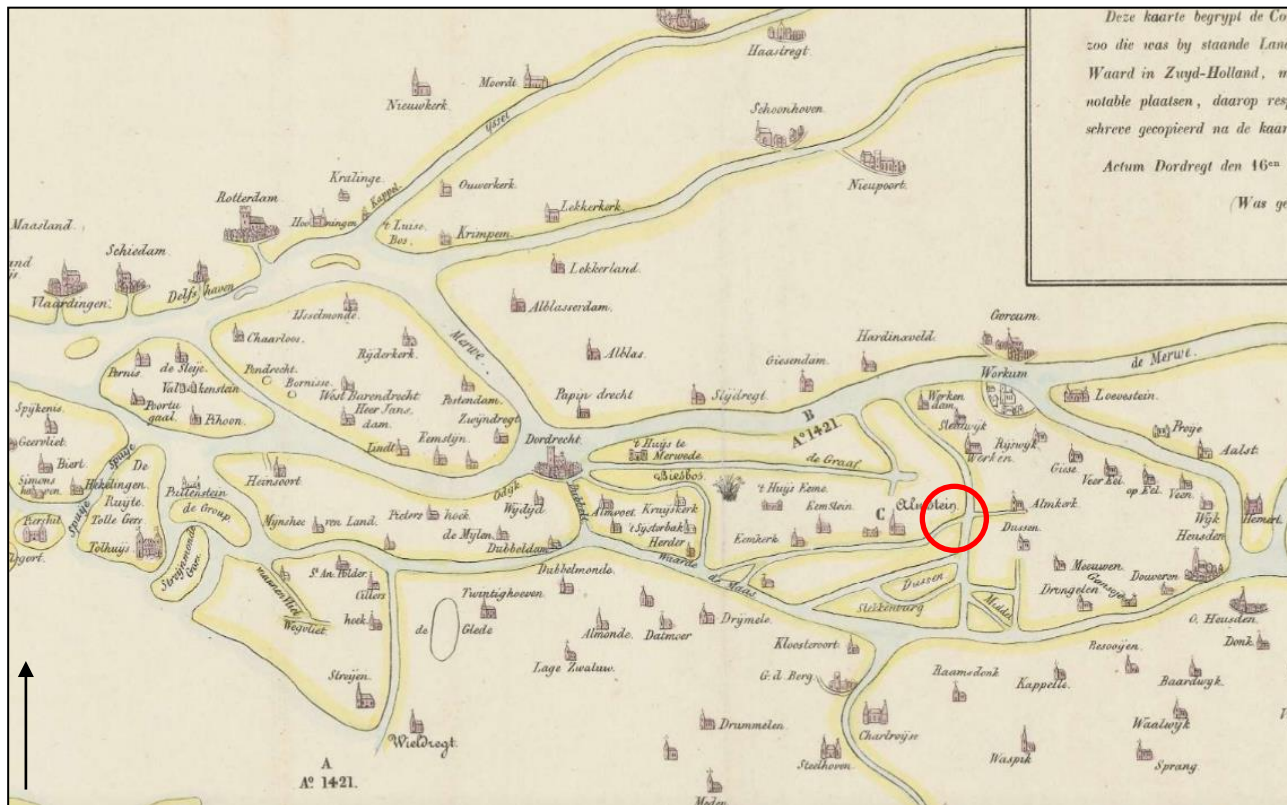
Figuur 4: Uitsnede van de Geological – Geomorphological map of the Rhine-Meuse delta, The Netherlands (Berendsen en Stouthamer 2001).

3.3 Bewoningsgeschiedenis – historisch overzicht

In de St. Elizabethsnacht van 17-18 november 1421 leidde een zware storm tot doorbraken van de dijk bij Broek en Wieldrecht en kort daarna de Merwededijk bij Werkendam. Grote delen van de Grote Hollandse Waard gingen hierbij verloren (Hendrix 1998). Ook Kasteel Almstein, dat op minder dan 600 meter in westelijke richting van het plangebied was gelegen, werd volledig verwoest (kasteleninederland.nl). Er ontstond een groot zoetwatergetijdengebied (zie figuur 6 en 7). Door opslibbing viel dit later ten dele weer droog, waardoor de Biesbosch ontstond.

Het dorp Nieuwendijk is in de zeventiende eeuw ontstaan langs de gelijknamige dijk, die in 1646 gereedkwam. Door deze dijk kon een deel van het tijdens de St. Elizabethsvloed verloren gegane gebied herontgonnen

worden, het zogenaamde Nieuwland van Altena. In de waterkering werden drie sluizen aangebracht, die vlak bij elkaar lagen en het door windmolens aangevoerde water uit de poldergebieden loosden (<http://www.nieuwendijksijt.nl>).



Figuur 5: 19^e eeuwse kaart van de 'Grooten of Zuidhollandschen waard vóór de St. Elizabethsnacht 1421', met daarop de globale ligging van het plangebied (rijksmuseum.nl/nl/collectie).



Figuur 6: Uitsnede van een kaart uit 1560, onbekende titel (bron: canon van Geertruidenberg)



Figuur 7: uitsnede van 'Kaart van den verdrongen Zuid-Hollandschen waard met aantekening van den Meeuwen- en Aloysensteek en dien van Almsvoet' onbekende datum (bron: www.gahetra.nl).

In 1795 behoorde Werkendam, waaronder Nieuwendijk tegenwoordig valt, tot de Republiek Holland (Sanders e.a. 1996). Na de Franse inval behoorde het eerst nog enkele jaren tot het Gewest Holland, om in 1799 over te gaan tot het Departement Dommel.

Vanaf 1802 tot 1807 viel het onder het Departement Holland, vervolgens van 1807 tot 1810 tot het Departement Maasland en ten slotte van 1810 tot 1813 tot het Departement Monden van de Rijn (Sanders e.a. 2002). In 1836 zorgde de afscheiding van circa 400 gelovigen uit de Nederlands Hervormde Kerk voor het nodige tumult. Er werd hardhandig ingegrepen tegen de bijeenkomsten van de afgescheidenen. Daarnaast werd er een detachement in Nieuwendijk ingekwartierd, dat pas twee jaar later het dorp zou verlaten (<http://www.nieuwendijksijt.nl>).

Het oorlogsschaderegister maakt geen melding van Nieuwendijk. Werkendam, waartoe Nieuwendijk behoort, echter wel. Hier werden tijdens de oorlogsjaren tussen de 1 en 50 woningen, een korenmolen en de Hervormde kerk verwoest (Blankenstein 2006). In het verliesregister wordt Nieuwendijk eveneens niet opgenomen. In Werkendam stortten tussen 1939 en 1945 in totaal 6 Geallieerde en Duitse toestellen neer. In geen van de gevallen lijken de crashes echter invloed gehad te hebben op het plangebied (Auwerda & Grimm, 2008)

3.4 Bewoningsgeschiedenis – archeologische waarden

Op de Indicatieve kaart archeologische waarden (IKAW, bijlage 3) ligt het plangebied op de overgang van een hoge naar een lage trefkans. Op de archeologische beleidskaart van de gemeente Werkendam, die leidend is, heeft het plangebied een hoge verwachting en ligt het tevens deels binnen de historische kern (bijlage 4). Hiervoor geldt een onderzoeksplicht bij verstoringen groter dan 50 m² en dieper dan 30 cm.

In de directe omgeving van het plangebied (ca. 1000 meter) werden 4 waarnemingen gemeld, 4 onderzoeken uitgevoerd en 1 monument geregistreerd.

Alle waarnemingen dateren in de late middeleeuwen of nieuwe tijd. Het gaat hierbij voornamelijk om aardewerk. Daarnaast werden op minder dan 600 meter ten westen van het plangebied funderingsresten aangetroffen van een verdedigbare woning. Bij twee van de vier onderzoeken werd vervolgonderzoek geadviseerd. Op ca. 575 meter ten westen van het plangebied bevindt zich tenslotte een monument bestaande uit een terrein met resten van de fundamenten van een groot gebouw, mogelijk kasteel Almsteijn.

Er is contact opgenomen met de regiospecialisten J. Kollen en H. de Graaff. Bij een eerste inventarisatie van hun bronmateriaal is geen extra informatie aan het licht gekomen, verdere informatie volgt mogelijk op een later tijdstip. Tevens is er contact opgenomen met de beheerders van de website www.nieuwendijksijt.nl over historische informatie of archeologische waarnemingen die niet opgenomen zijn in Archis of de literatuur. Dit heeft nog geen aanvullende informatie opgeleverd.

Waarnemingen			
Nummer	Afstand tot het plangebied (m)	Periode	Omschrijving
37.144	573 (NO)	Middeleeuwen, laat	Keramik: Pingsdorf, kogelpot, Andenne, grijsbakkend gedraaid, steengoed
37.145	983 (O)	Middeleeuwen, laat	Keramik, grijsbakkend gedraaid, gedraaid
46.741	577 (W)	Middeleeuwen, laat	Funderingsresten van een 'verdedigbare woning'
419.514	1183 (N)	Middeleeuwen, laat – nieuwe tijd	Keramik: baksteen, gedraaid

Tabel 1: Waarnemingen uit Archis2

Onderzoeken			
Nummer	Afstand tot het plangebied (m)	Periode	Omschrijving
34.666	1186 (N)	Nieuwe tijd	Bilan, 2009, booronderzoek: materiaal aangetroffen afkomstig van de bebouwing langs de dijk, maar geen aanwijzingen voor fundamenten of andere overblijfselen bebouwing. Geen vervolg.
46.879	666 (NW)	N.v.t.	ADC, 2011, bureauonderzoek: Geen vervolg.
54.028	65 (Z)	N.v.t.	Archol, 2012, bureauonderzoek: booronderzoek en begeleiding in deelgebieden.
55.328	65 (Z)	N.v.t.	Archol, 2013, booronderzoek: geen vervolg; begeleiding: werkzaamheden uitgevoerd zonder inlichting archeologische uitvoerder. Daarom inspectie achteraf.

Tabel 2: Onderzoeken uit Archis2

Monumenten			
Nummer	Afstand tot het plangebied (m)	Periode	Omschrijving
11.111	575 (W)	Middeleeuwen, laat	Terrein met fundamenten van een groot gebouw, mogelijk kasteel Almsteijn, daterend van voor de St. Elisabethvloed (1421).

Tabel 3: Monumenten uit Archis2

3.5 Bewoningsgeschiedenis – historisch materiaal

Op de kadastrale kaart uit 1811-1832 (figuur 8) is te zien dat het plangebied op dat moment nog onbebouwd is. Het grondgebruik wordt omschreven als boomgaard. Ook op kaartmateriaal uit achtereenvolgens 1830-1850, 1900 en 1953 is nog geen bebouwing zichtbaar.



Figuur 8: Historisch kaartmateriaal uit achtereenvolgens 1811-1832, 1830-1850, 1900, 1953 (watwaswaar.nl).

4. VERWACHTINGSMODEL

Het plangebied ligt buiten de bebouwde kom van Nieuwendijk, in een vlakte van getij-afzettingen.

Op basis van de bekende gegevens omtrent archeologische waarden in het gebied en geografische ligging moet worden geconcludeerd dat voor het plangebied een middelhoge verwachting geldt voor de periode van het paleolithicum tot en met de bronstijd. Het plangebied lag destijds in een dekzandgebied. Hoewel het plangebied onder NAP lag, was het mogelijk toch toegankelijk.

Voor de ijzertijd tot en met de vroege middeleeuwen geldt een middelhoge verwachting. Het plangebied ligt op de grens van de stroomgordel van de Biesheuvel-Hamer, waarin archeologische resten uit de midden-bronstijd t/m de middeleeuwen zijn aangetroffen. Het plangebied lag destijds echter in een zeer nat gebied dat pas na indijking geschikt was voor bewoning. Deze indijking vond plaats rond circa 1100.

In de nabije omgeving van het plangebied werden enkele waarnemingen gedaan uit de late middeleeuwen. Het gaat echter om een gering aantal en de dichtstbijzijnde is meer dan 500 meter verwijderd. Tevens bevindt zich op ca. 575 meter afstand een monument met funderingsresten die mogelijk zijn toe te schrijven aan kasteel Almsteijn. Op basis hiervan, in combinatie met de indijking van het gebied rond 1100 geldt voor de late middeleeuwen een middelhoge verwachting.

Nieuwendijk werd in de 17^e eeuw gesticht. Op historisch kaartmateriaal is te zien dat het plangebied gedurende de hele 19^e eeuw niet bebouwd werd. Gezien de ligging van het plangebied binnen de historische kern van Nieuwendijk (archeologische beleidskaart Gemeente Werkendam) moet echter worden geconcludeerd dat voor de nieuwe tijd toch een middelhoge verwachting geldt.

Nederzettingsresten uit het neolithicum tot en met de nieuwe tijd kunnen voorkomen als concentraties van vondstmateriaal (aardewerk, bouwsteen, natuursteen) of als vullingen van afvalkuilen, paalkuilen, waterputten, e.d. De aanwezigheid van eventuele sporen van begravingen in de vorm van crematie- en inhumatiegraven kan in geval van voormalige bewoning niet worden uitgesloten. De resten uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd kunnen ook perceleringsgreppels en erfscheidingen omvatten. Daarnaast moet, zoals eerder gesteld, ook rekening gehouden worden met specifiek aan beekdalen gerelateerde activiteiten en de neerslag hiervan.

Voor eventuele archeologische resten van vóór de late middeleeuwen is het sterk de vraag of deze nog *in situ* aanwezig zullen zijn. De Elisabethsvloed van 1421 kan immers sterke erosie van het bodemarchief tot gevolg hebben gehad.

Op basis van de historische gegevens is het plangebied niet recentelijk bebouwd geweest. De verwachting is derhalve dat verstoringen van archeologische resten vanaf de late middeleeuwen beperkt zullen zijn gebleven tot het agrarische gebruik van het terrein.

5. VELDWERKZAAMHEDEN

5.1 Algemeen

Tijdens het veldwerk zijn 6 boringen in een verspringend grid van gelijkbenige driehoeken gezet. Het plangebied is duidelijk geëgaliseerd en in gebruik als paardenbak. Ten behoeve van dit gebruik is het terrein enigszins opgehoogd met zand en omkist met een houten beschoeiing.

5.2 Fysisch geografische beschrijving van de bodemopbouw

De boringen binnen het plangebied zijn grofweg gelijk in opbouw. De ondergrond bestaat uit een slappe, matig siltige, grijze klei waarin plantenresten voorkomen. Alleen boring 1 wijkt hier van af, het sediment in deze boring bestaat uit een matig kleiig zand opgebouwd uit diverse laagjes. Op een gemiddelde diepte van 150 tot 180 cm-mv wordt deze ondergrond afgedekt door een laag venig materiaal. Het veen is uiterst kleiig en lijkt deels te bestaan uit detritus. Deze laag ontbreekt in boring 1 en 2 en er bevindt zich onder het veen nog een vergelijkbaar zandig pakket dat de scheiding vormt tussen het veen en de eerder vermelde slappe klei. Op het veen bevindt zich een pakket klei welke naar boven toeneemt in siltigheid en stevigheid. De overgang tussen de klei en het veen laat een verkleuring in het veen zien welke in de richting van het veen toeneemt. Op deze klei komt een pakket kleiig zand of zandige klei voor. Opvallend zijn de aanwezige laagjes zand en klei en de resten van schelpen in dit pakket. Het pakket wordt afgesloten door een laag stevige klei waar humus in voor komt. Dit is het oorspronkelijke maaiveld dat wordt afgedekt met het zand van de paardenbak.



Figuur 9: Het profiel van boring 2.

5.3 *Interpretatie*

De natuurlijke ondergrond bestaande uit siltige klei met plantenresten is afgedekt door een laagje veen. Het veen had vermoedelijk weinig tijd om te ontwikkelen. De sterke kleitoevoeging en de aanwezigheid van detritus in het veen doen vermoeden dat het water waarin het veen zich vormde niet stagnant was, maar dat er sprake was van een toevoer van sediment. De overgang van het veen naar de bovenliggende kleipakket geeft een beeld van opmenging van de humeuze aard van het veen met de influx van een grotere hoeveelheid sediment. Deze overgang kan gezien worden als erosief. De scherpe overgang met het daarop volgende pakket, waarin diverse klei- en zandlagen aanwezig zijn duiden op afwisselende perioden van influx en rust. Ook deze overgang moet als erosief worden geïnterpreteerd. Mogelijk zijn dit de afzettingen behorend tot de Elisabethsvloeden die de omgeving van het plangebied hebben geteisterd. Het bovenliggende kleidek dat het huidige maaiveld vormt komt overeen met de verwachte poldervaaggrond, met uitzondering van de hoeveelheid roest die verwacht wordt in dergelijke gronden. De afwijkingen in boring 1 en 2 in de onderste lagen kan worden toegeschreven aan een sterkere stroming, mogelijk een ligging dicht bij een oude stroomgeul dan de rest van het plangebied. In zones waar het water een sterkere stroming heeft, worden grovere sedimentdelen afgezet. Bovenstaand beeld komt overeen met de in het bureauonderzoek omschreven ontwikkeling van het plangebied.

5.4 *Archeologische indicatoren*

Hoewel het niet tot de scope van het verkennend onderzoek behoort, wordt tijdens het veld werk altijd gelet op de aanwezigheid van eventueel aanwezige archeologische indicatoren. Tijdens het veldwerk zijn echter geen archeologische indicatoren aangetroffen.

6. CONCLUSIE

6.1 Algemeen

Op basis van de uitgevoerde onderzoeken kan een beeld worden geschetst van een gebied dat sterk beïnvloed is door het water. De over het algemeen in waterige omgeving afgezette bodemlagen doen vermoeden dat het gebied niet of nauwelijks te betreden was. In de perioden tussen de afzettingen van sediment kan bodemvorming zijn opgetreden en was er mogelijk sprake van betredingsmogelijkheden, maar aanwijzingen hiervoor zijn niet aangetroffen. Dit kan het gevolg zijn van de erosieve werking van de daaropvolgende afzettingen. De afwezigheid van eventuele bodemvorming en de erosieve aard van de overgangen geven aanleiding om de verwachtingen uit het bureauonderzoek bij te stellen naar laag voor alle perioden.

6.2 Beantwoording van de onderzoeksvragen

- *Is er sprake van stratigrafische lagen die potentieel archeologische waarden kunnen bevatten?*
Nee, alle aanwezige lagen zijn afgezet in een nat milieu en zijn sterk erosief geweest ten opzichte van elkaar.
- *In hoeverre zijn deze lagen intact en hoe reflecteert dit de kwaliteit van de mogelijk aanwezige archeologische resten?*
Als het plangebied te betreden was in drogere perioden dan zijn de resten hiervan verspoeld door latere afzettingen. Derhalve worden geen archeologische resten verwacht.
- *Wat is de diepteligging van mogelijke archeologische resten en wat is de daadwerkelijke bedreiging van deze resten door de voorgenomen bodemingrepen?*
Door de afwezigheid van potentiële archeologische niveaus vormt de voorgenomen ontwikkeling geen bedreiging voor het bodemarchief

7. AANBEVELINGEN

Op basis van het uitgevoerde onderzoek is gebleken dat binnen het plangebied een bodemopbouw aanwezig is die sterk varieert, met als algemeen beeld een bodem die is ontstaan in een zeer nat milieu. De sterk erosieve overgangen hebben als gevolg dat archeologische resten, indien deze überhaupt aanwezig zijn geweest, niet meer verwacht worden. Derhalve wordt geadviseerd dat verder archeologisch onderzoek niet noodzakelijk wordt geacht.

Het uitgevoerde onderzoek is verricht conform de gestelde eisen en gebruikelijke methoden. Het onderzoek is gericht op het inzichtelijk krijgen van de toestand van het aanwezige bodemarchief. Hiermee kan de beschadiging dan wel vernietiging als gevolg van de voorgenomen verstoring van een mogelijk aanwezig bodemarchief tot een minimum worden beperkt. Echter kan door de aard van het onderzoek, steekproefsgewijs, niet worden uitgesloten dat er (diepere) archeologische resten aan- of afwezig zullen zijn. Als gevolg hiervan is bij het aantreffen van archeologische resten het, conform de monumentenwet van 1988, artikel 53, verplicht dat deze resten bij het Rijk worden gemeld.

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.

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

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./ E. Stouthamer, 2001: *Palaeogeographic development of the Rhine-Meuse delta, The Netherlands*, Assen.

Bazelmans, J./ H. Weerts/ M. van der Meulen, 2011: *Atlas van Nederland in het Holoceen, Landschap en bewoning vanaf de laatste ijstijd tot nu*, Amersfoort.

Ellenkamp, R., 2010: *Overvloed. Een erfgoedkaart voor de gemeenten Aalburg en Werkendam Deel 1: toelichting op archeologische en de cultuurhistorische kaart*, RAAP-rapport 2190, Weesp.

Hendrix, S., 1998: *De ontginning van Nederland, het ontstaan van de agrarische cultuurlandschappen in Nederland*. Utrecht.

Sanders, J.G.M./ W.A. van Ham/ J. Vriens, 1996: *Noord-Brabant tijdens de Republiek der Verenigde Nederlanden, 1572-1795, een institutionele handleiding*, Hilversum.

Sanders, J.G.M./ J.A.M.Y. Bos-Rops/ A.P. van Vliet, 2002: *Noord-Brabant in de Bataafs-Franse Tijd, 1794-1814, een institutionele handleiding*, Hilversum.

S.n. 2012: *Gemeente Werkendam Ontwerp Bestemmingsplan Buitengebied*. Werkendam.

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

Zwanenburg, G.J., 1990: *En nooit was het stil... Kroniek van een luchtoorlog, deel 2: Luchtaanvallen op doelen in en om Nederland*, Almere.

Digitale bronnen:

Archis2
www.ahn.nl
www.bhic.nl
www.kasteleninnederland.nl
www.nieuwendijksijt.nl
www.rijksmuseum.nl/nl/collectie
www.watwaswaar.nl
www.gahetna.nl
www.canon-geertruidenberg.nl

Archeologische kaarten en databestanden:

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

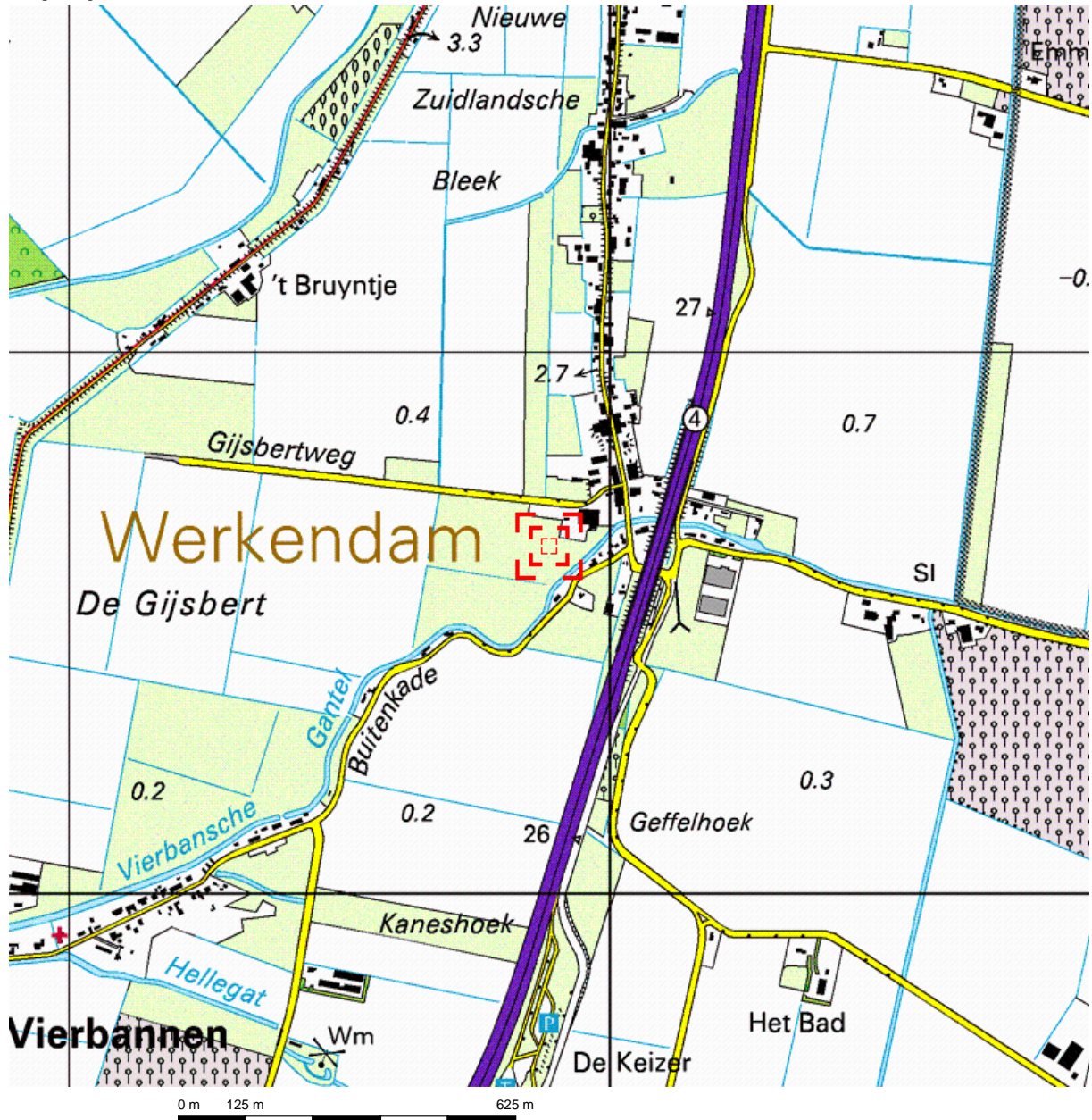
Archeologisch Informatie Systeem II (Archis2), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007.

Geomorfologische kaart en bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000. Stichting voor Bodemkartering (Stiboka), Wageningen, 1983.

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


BIJLAGE 1

Topografische overzichtskaart



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object WERKENDAM T 2708
Gijsbertweg, NIEUWENDIJK NB

© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.

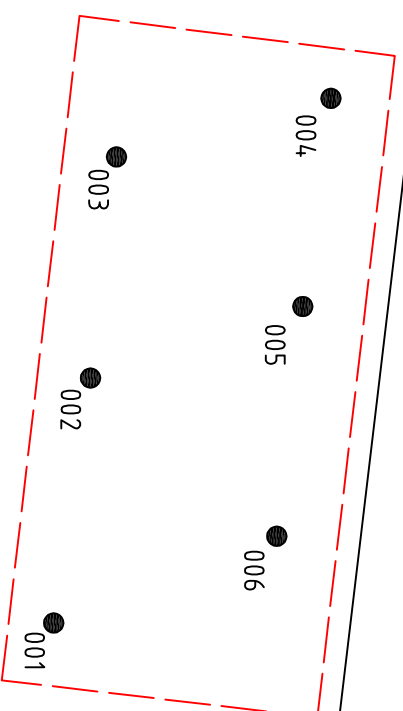
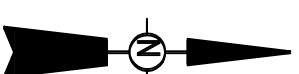


<p>bebouwd gebied</p> <p>a huizenblok, groot gebouw b huizen c hoogbouw d kas</p> <p>wegen</p> <p>autosnelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg wandgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg weg in ontwerp</p> <p>viaduct tunnel vaste brug bewegbare brug brug op pijlers</p>	<p>spoorwegen</p> <p>spoorweg: enkelspoor spoorweg: dubbelspoor spoorweg: driesporig spoorweg: viersporig a station b laadperron tram a metro bovengronds b metrostation</p> <p>hydrografie</p> <p>waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m</p> <p>a schutsluis b brug c vonder d koedam a grondduiker b stuw c duiker d sluis</p> <p>bodemgebruik</p> <p>a weide met sloten b bouwland met greppels c boomgaard d fruitkwekerij e boomkwekerij f weide met populieren g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m dras en riet n heg en houtwal</p>	<p>overige symbolen</p> <p>a + b ● c + d ● e ● f *</p> <p>a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer a kapel b kruis c viampijp d telescoop a windmolen b watermolen c windmolentje d windturbine a olijepompinstallatie b seinmast c zendmast a hunebed b monument c poldergemaal a begraafplaats b boom c paal d opslagtank a kampeerterein b sportcomplex c ziekenhuis schietbaan afrastering hoogspanningsleiding met mast muur geluidswering</p>
---	---	--

BIJLAGE 2

Situatietekening onderzoekslocatie met boorpunten

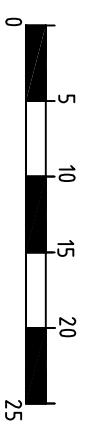
Gijsbertweg




Legenda:

● boring

□ onderzoeklocatie



locatie	Rijksweg 1 te Nieuwendijk
project	AM14.018
opdrachtgever	ZLTO
schaal	1 : 500
formaat	A4
datum	24-02-2014
getekend	NVDF



BIJLAGE 3

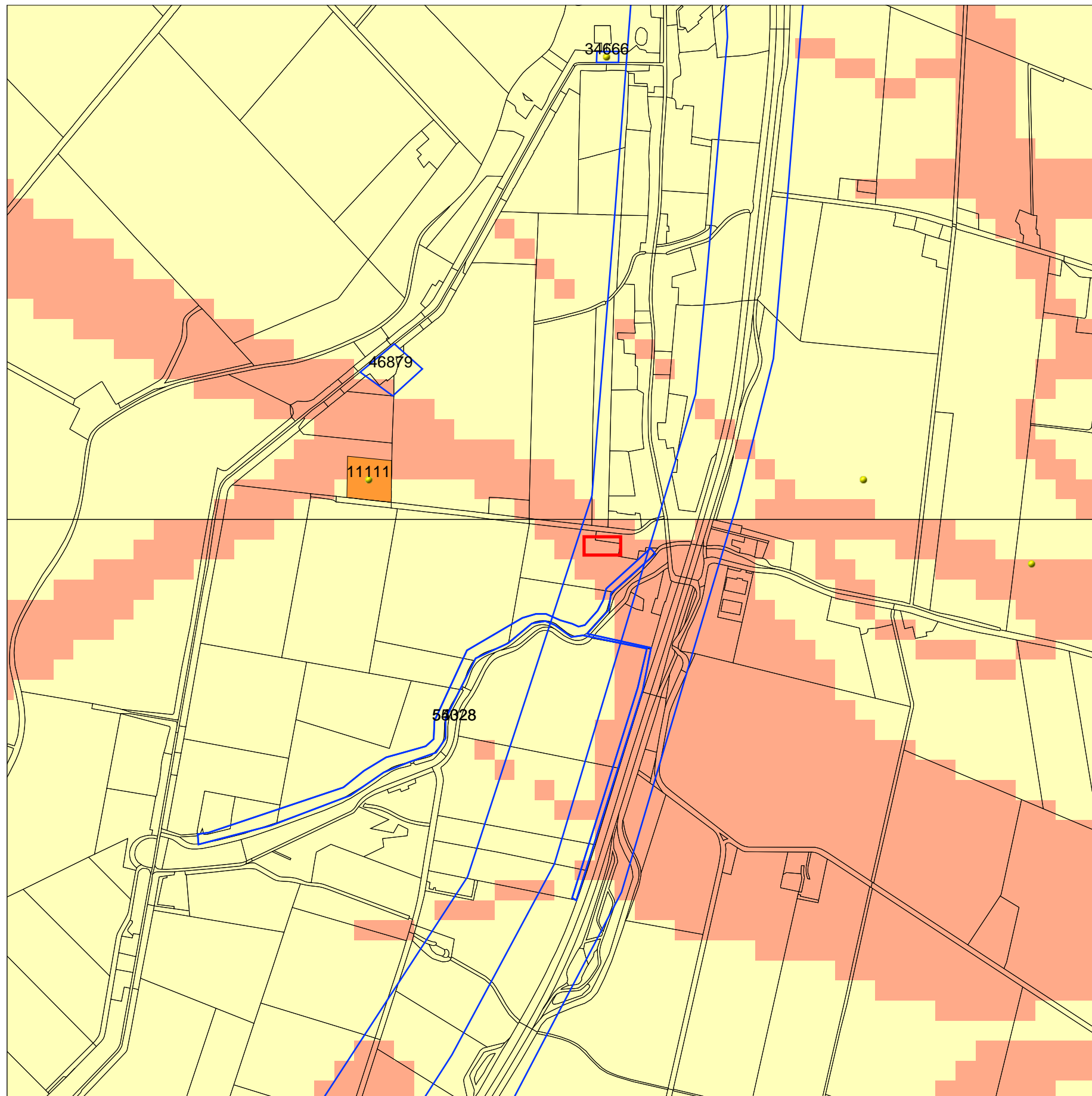
Overzicht IKAW, aanwezige onderzoeken, monumenten en waarnemingen

Overzicht IKAW

06-02-2014

Met aanwezige monumenten, onderzoeken en waarnemingen

124114 / 420033



121383 / 417302

Legenda

ONDERZOEKSMELDINGEN

WAARNEMINGEN

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

0 500 m

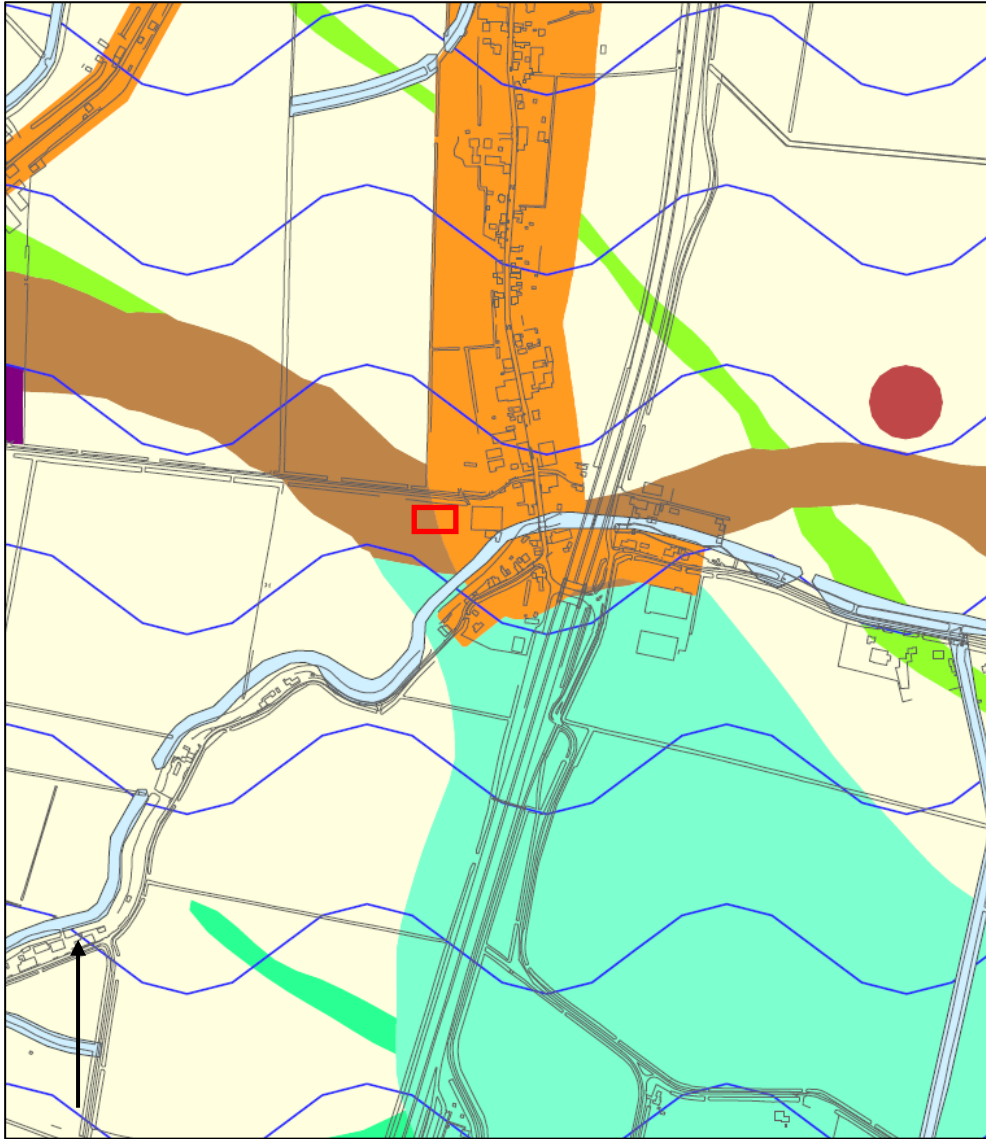


Archis2

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

BIJLAGE 4

Overzicht gemeentelijke archeologische waarden- en
verwachtingenkaart



Archeologische beleidskaart

Gemeente Werkendam

Schaal 1:15.000

legenda

archeologische kaarteenheid	categorie	diepteligging	beleidlijn	diepte ondergrens	omvang ondergrens
AMK-terren beschermd	1	0 m -Mv	in samenspraak met de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed	n.v.t.	n.v.t.
AMK-terrein	2	0 m -Mv	behoud in situ of, vroeg in planfase archeologisch onderzoek bij ingrepen groter dan:	0,3 m -Mv	50 m ²
historische kern	2	0 m -Mv	behoud in situ of, vroeg in planfase archeologisch onderzoek bij ingrepen groter dan:	0,3 m -Mv	50 m ²
archeologische vindplaats	3	0 m -Mv	behoud in situ of, vroeg in planfase archeologisch onderzoek bij ingrepen groter dan:	0,3 m -Mv	100 m ²
onbekende archeologische verwachting	3	onbekend	behoud in situ of, vroeg in planfase archeologisch onderzoek bij ingrepen groter dan:	0,3 m -Mv	100 m ²
verdrinken nederzetting	3	onbekend	behoud in situ of, vroeg in planfase archeologisch onderzoek bij ingrepen groter dan:	0,3 m -Mv	100 m ²
hoge archeologische verwachting	3	0 - 0,5 m -Mv	behoud in situ of, vroeg in planfase archeologisch onderzoek bij ingrepen groter dan:	0,3 m -Mv	100 m ²
hoge archeologische verwachting	3	0,5 - 1,5 m -Mv	behoud in situ of, vroeg in planfase archeologisch onderzoek bij ingrepen groter dan:	0,5 m -Mv	100 m ²
middelhoge archeologische verwachting	3	0 - 0,5 m -Mv	behoud in situ of, vroeg in planfase archeologisch onderzoek bij ingrepen groter dan:	0,3 m -Mv	100 m ²
middelhoge archeologische verwachting	3	0,5 - 1,5 m -Mv	behoud in situ of, vroeg in planfase archeologisch onderzoek bij ingrepen groter dan:	0,5 m -Mv	100 m ²
middelhoge archeologische verwachting	3	1,5 - 3 m -Mv	behoud in situ of, vroeg in planfase archeologisch onderzoek bij ingrepen groter dan:	1,5 m -Mv	100 m ²
middelhoge archeologische verwachting	3	3 - 5 m -Mv	behoud in situ of, vroeg in planfase archeologisch onderzoek bij ingrepen groter dan:	3 m -Mv	100 m ²
middelhoge archeologische verwachting	3	>5 m -Mv	behoud in situ of, vroeg in planfase archeologisch onderzoek bij ingrepen groter dan:	5 m -Mv	100 m ²
lage archeologische verwachting	4	n.v.t.	archeologisch onderzoek vroeg in planfase bij MER-plaatsige, projecten vallend onder de Wro, de Wet Milieubeheer of de Tracawet	n.v.t.	n.v.t.
afgerond AMZ-proces	5	n.v.t.	geen restricties ten aanzien van ruimtelijke ontwikkelingen	n.v.t.	n.v.t.
lopend AMZ-proces	6	onbekend	afhankelijk van onderzoeksfase	afhankelijk van onderzoekresultaat	afhankelijk van onderzoekresultaat

overig

met zoetegetijdenkeideik, resulterend in onzekerheid ten aanzien van de archeologische verwachting

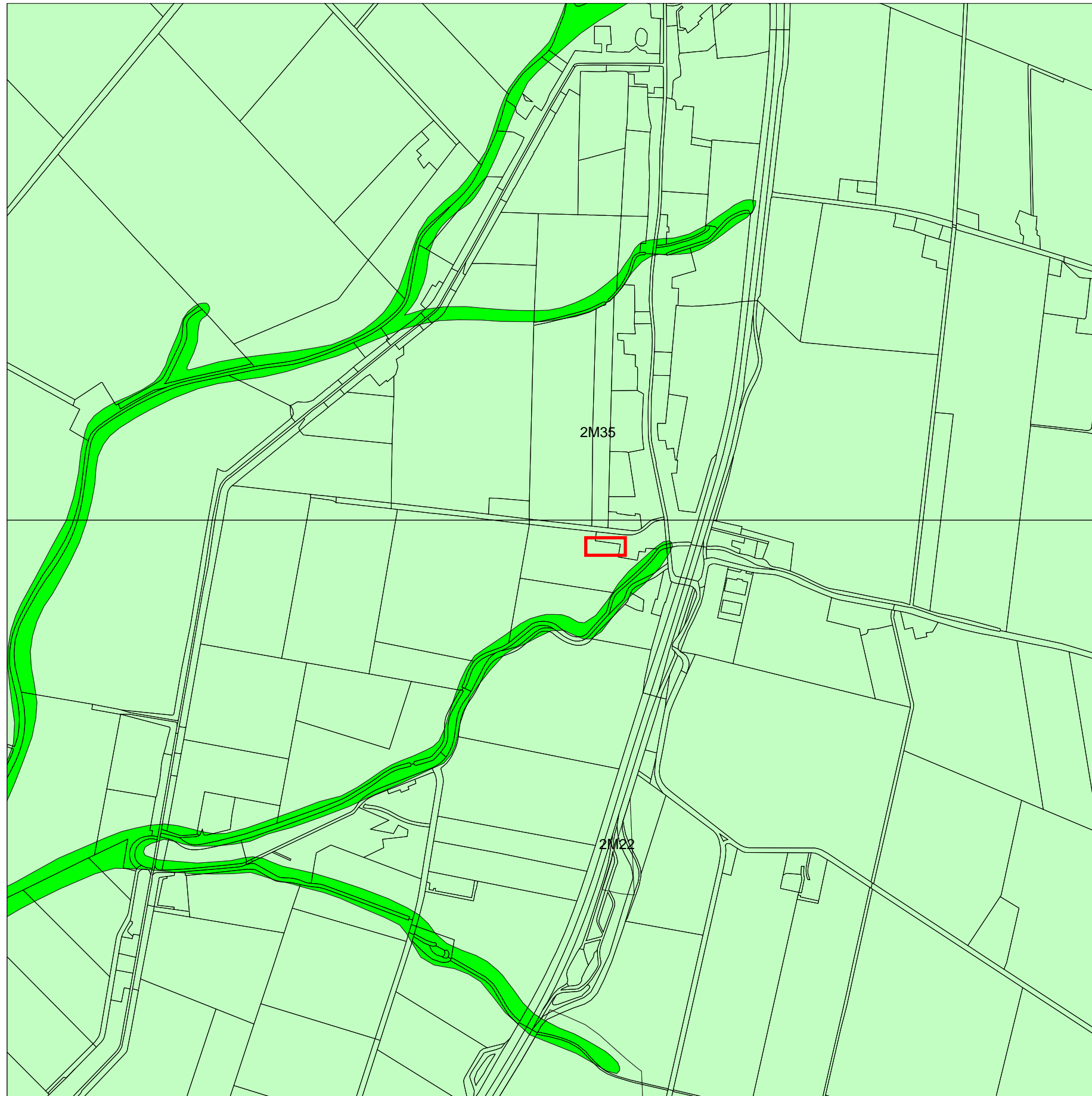
water

gemeentegrens

BIJLAGE 5

Overzicht geomorfologische kaart

124114 / 420039








121383 / 417309

Legenda

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)

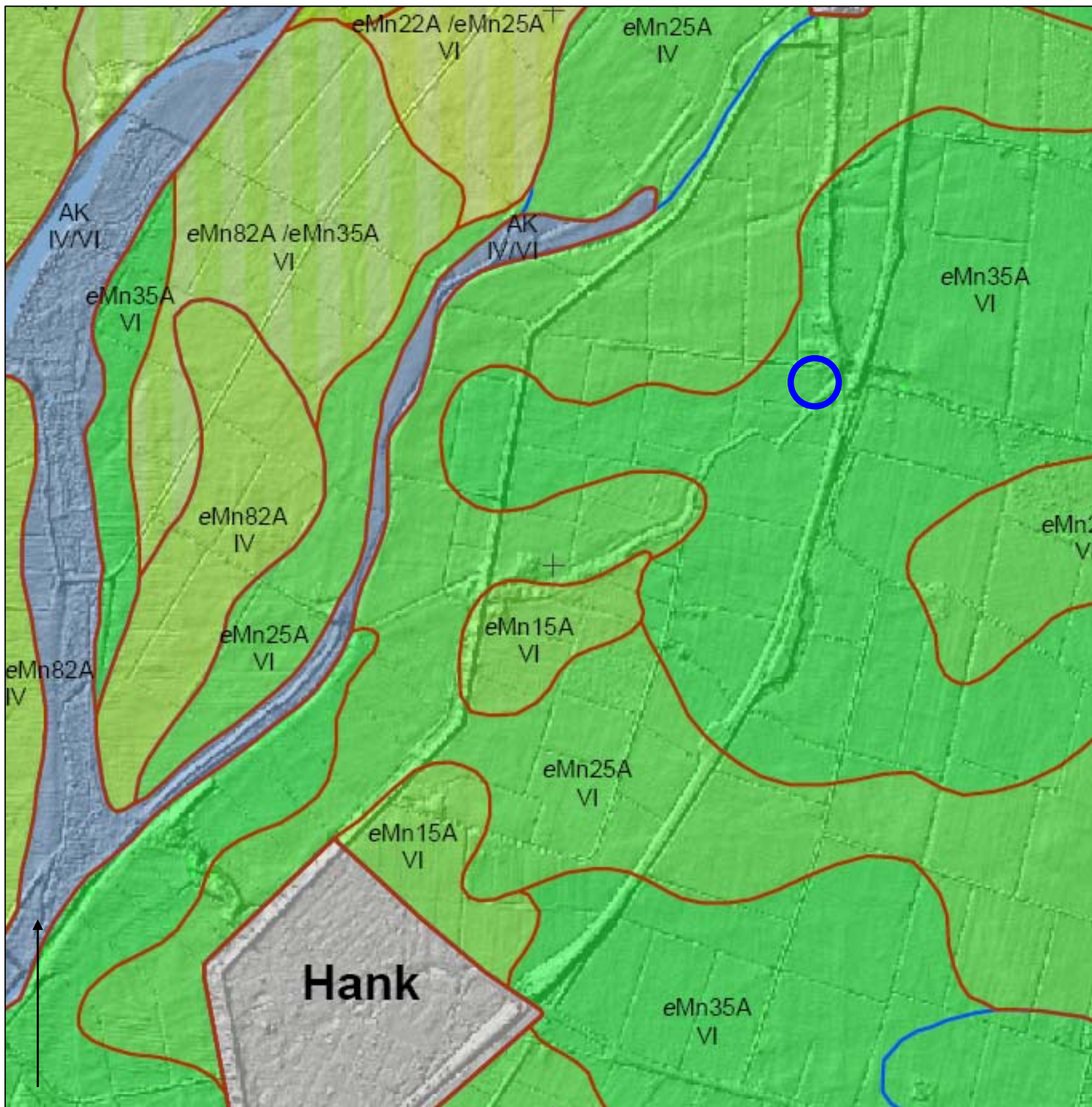


Archis2

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

BIJLAGE 6

Overzicht bodemkaart



Legenda

- Mv61C Kalkarme drechtvaaggronden; zavel en lichte klei, profielverloop 1
- Mo80A Kalkrijke nesvaaggronden; klei
- Mn22A Kalkrijke poldervaaggronden; zware zavel, profielverloop 2
- Mn82A Kalkrijke poldervaaggronden; klei, profielverloop 2
- Mn56A Kalkrijke poldervaaggronden; zavel, profielverloop 3, of 3 en 4 of 4
- Mn86AKalkrijke poldervaaggronden; klei, profielverloop 3, of 3 en 4, of 4
- Mn15A Kalkrijke poldervaaggronden; lichte zavel, profielverloop 5
- Mn25A Kalkrijke poldervaaggronden; zware zavel, profielverloop 5
- Mn35A Kalkrijke poldervaaggronden; lichte klei, profielverloop 5

Rivierkleigronden

- Rv01A Kalkhoudende drechtvaaggronden; profielverloop 1
- Rv01C Kalkloze drechtvaaggronden; profielverloop 1
- Rn52A Kalkhoudende poldervaaggronden; zavel, profielverloop 2
- Rn82A Kalkhoudende poldervaaggronden; klei, profielverloop 2
- Rn66A Kalkhoudende poldervaaggronden; zavel en lichte klei, profielverloop 3, of 3 en 4, of 4
- Rn46A Kalkhoudende poldervaaggronden; zware klei, profielverloop 3, of 3 en 4, of 4
- Rn15A Kalkhoudende poldervaaggronden; lichte zavel, profielverloop 5
- Rn95A Kalkhoudende poldervaaggronden; zware zavel en lichte klei, profielverloop 5
- Rn45A Kalkhoudende poldervaaggronden; zware klei, profielverloop 5
- Rn62C Kalkloze poldervaaggronden; zavel en lichte klei, profielverloop 2
- Rn14C Kalkloze poldervaaggronden; lichte zavel, profielverloop 4
- Rn67C Kalkloze poldervaaggronden; zavel en lichte klei, profielverloop 3, of 3 en 4
- Rn94C Kalkloze poldervaaggronden; zware zavel en lichte klei, profielverloop 4
- Rn47C Kalkloze poldervaaggronden; zware klei, profielverloop 3, of 3 en 4
- Rn95C Kalkloze poldervaaggronden; zware zavel en lichte klei, profielverloop 5
- Rn44C Kalkloze poldervaaggronden; zware klei, profielverloop 4
- Rn15C Kalkloze poldervaaggronden; lichte zavel, profielverloop 5
- Rd10A Kalkhoudende ooivaaggronden; lichte zavel
- Rd90A Kalkhoudende ooivaaggronden; zware zavel en lichte klei
- Rd10C Kalkloze ooivaaggronden; lichte zavel
- Rd90C Kalkloze ooivaaggronden; zware zavel en lichte klei

Toevoegingen

- k... zavel- of kleidek 15 à 40 cm dik
- z... zanddek, 15 à 40 cm dik
- ...p pleistoceen zand beginnend tussen 40 en 120 cm
- ...r niet geheel gerijpte zavel of klei beginnend binnen 40 en 120 cm
- vergraven

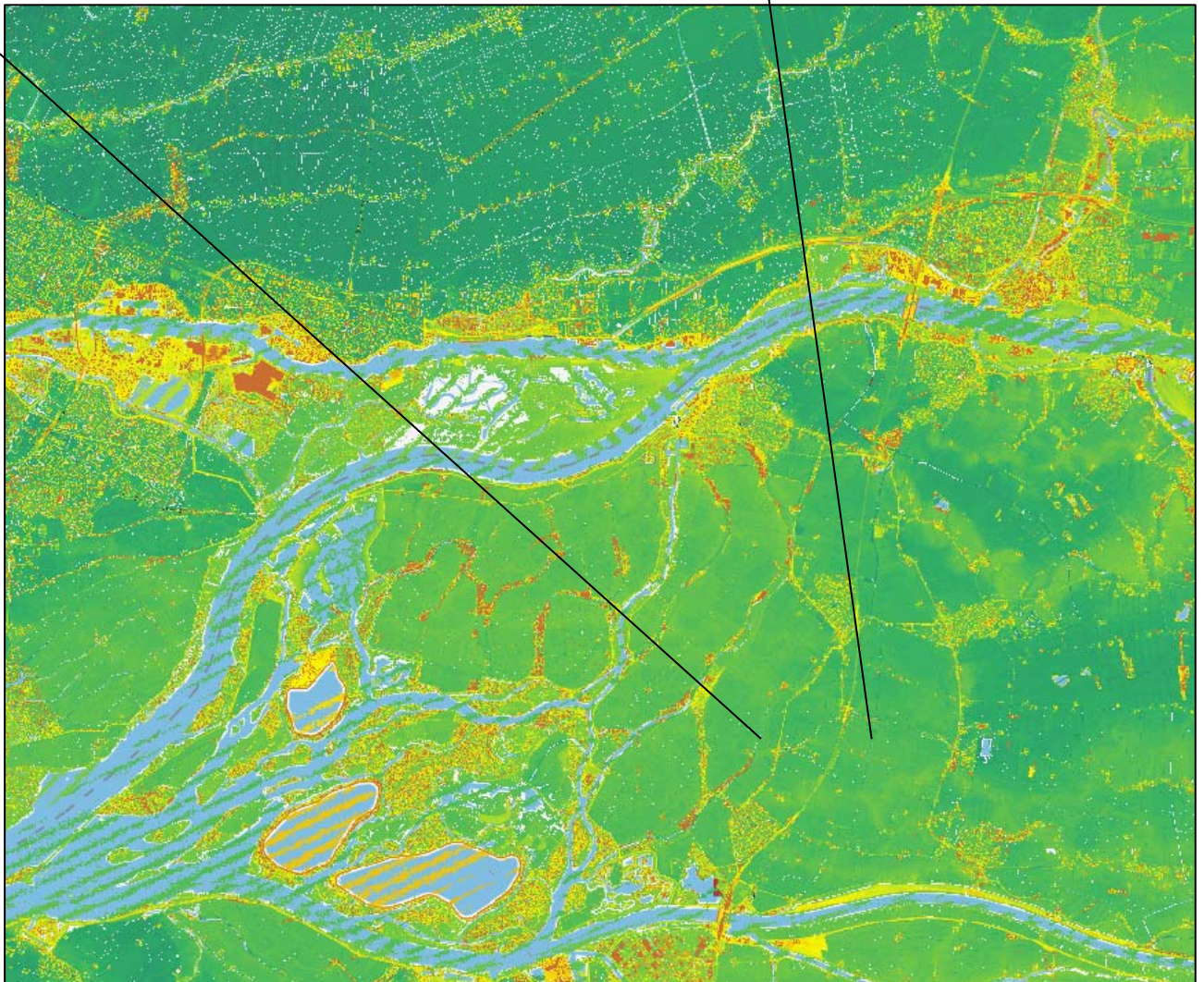
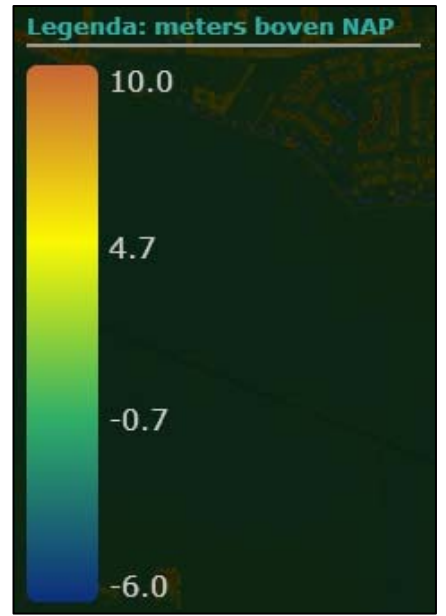
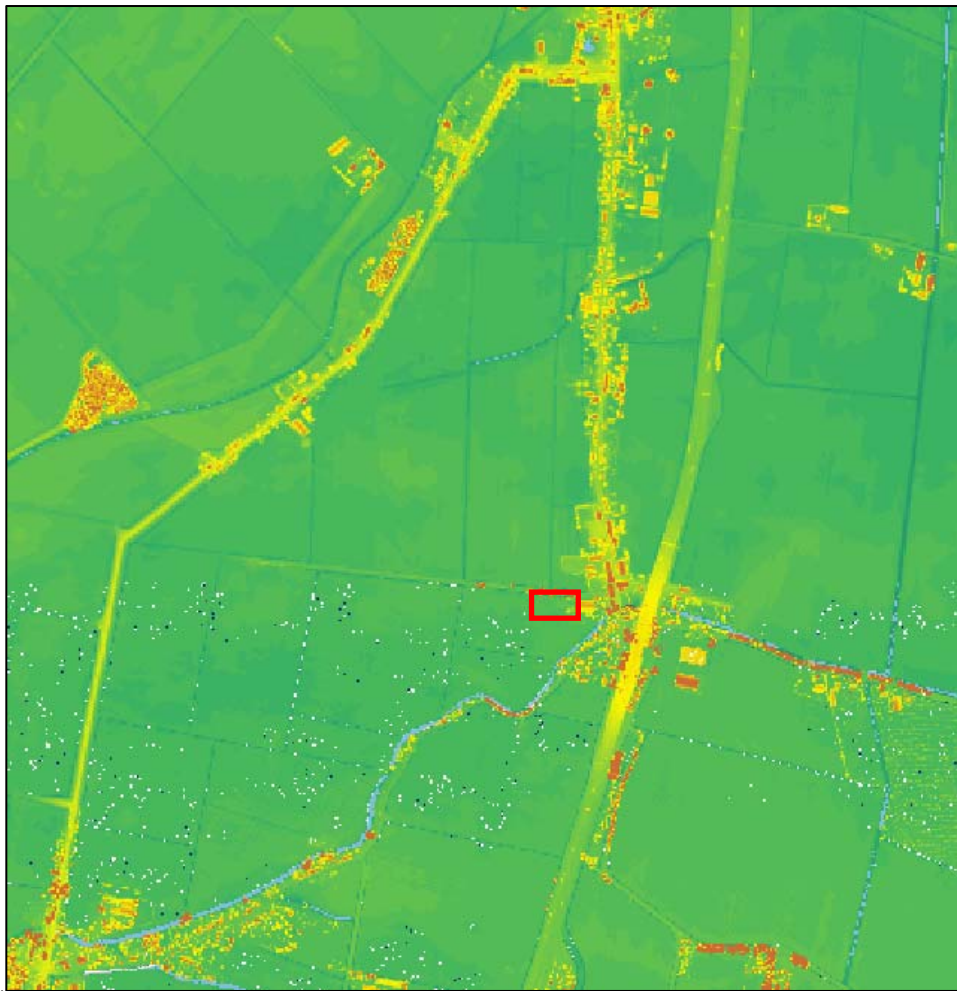
Grondwatertrappen

Grondwatertrap	(Gt)	I	II	IIb	III	IIIb	IV	V	Vb	VI	VII	VIII
Gemiddeld hoogste grondwaterstand in cm beneden maaiveld (GHG)		(<20)	(<40)	25-40	<40	25-40	>40	<40	25-40	40-80	80-140	>140
Gemiddeld laagste grondwaterstand in cm beneden maaiveld (GLG)		<50	50-80	50-80	80-120	80-120	80-120	>120	>120	>120	>160	>160

- b... buiten de hoofdwaterkering gelegen gronden; periodiek overstroomd
- s... schijnspiegels; bij gronden met een fluctuatie (GLG-GHG) van meer dan 120 cm
- w... water boven maaiveld gedurende meer dan 1 maand in winterperiode

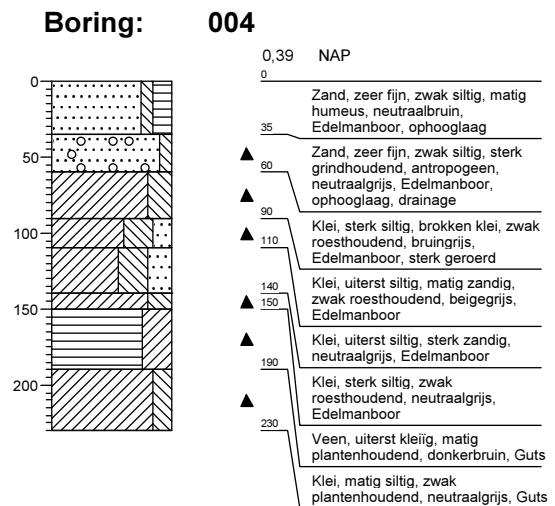
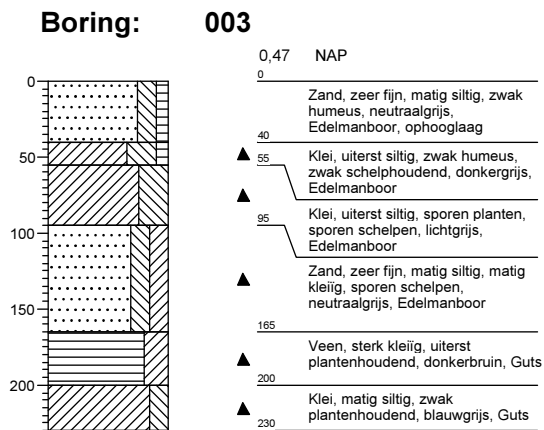
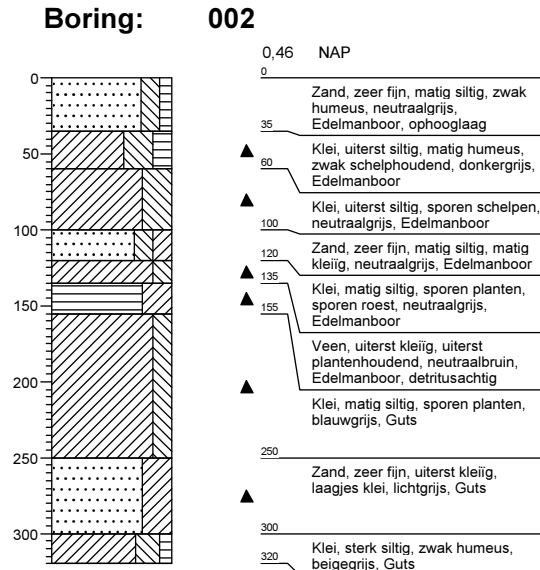
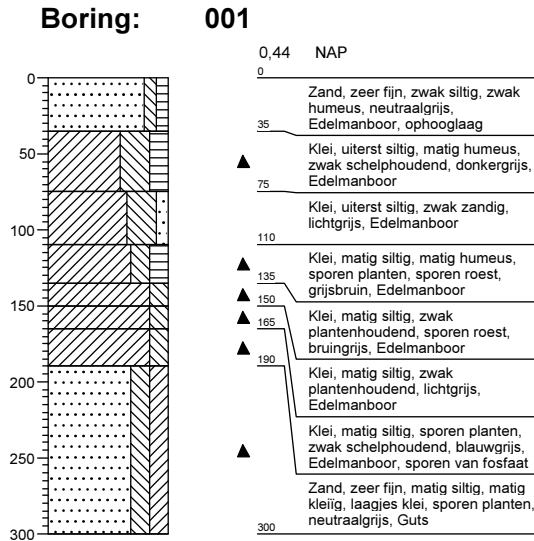
BIJLAGE 7

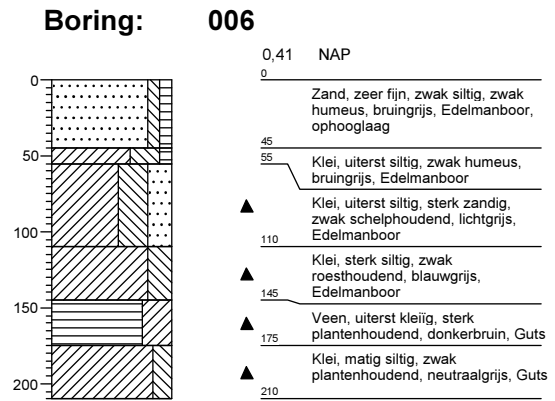
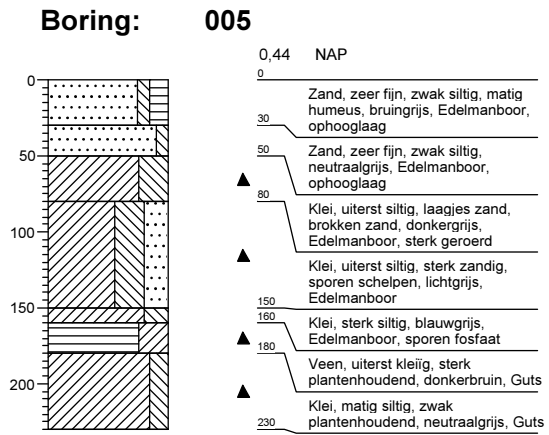
Overzicht AHN



BIJLAGE 8


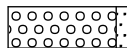
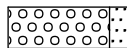
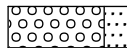

Boorkernbeschrijvingen



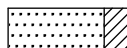
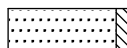
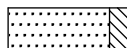
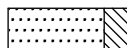
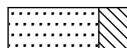


Legenda (conform NEN 5104)

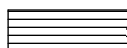
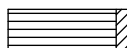
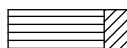
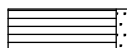
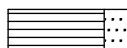
grind

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

zand

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



veen

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

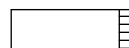


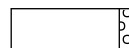


klei

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

leem

-  Leem, zwak zandig
-  Leem, sterk zandig






overige toevoegingen

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







geur

-  geen geur
-  zwakke geur
-  matige geur
-  sterke geur
-  uiterste geur

olie

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






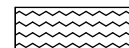
p.i.d.-waarde

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

monsters

-  geroerd monster
-  ongeroerd monster

overig

-  bijzonder bestanddeel
-  Gemiddeld hoogste grondwaterstand
-  grondwaterstand
-  Gemiddeld laagste grondwaterstand
-  slib
-  water