

RAPPORT
Archeologisch bureau- en
verkennend veldonderzoek,
door middel van boringen
Pandelaar te Gemert


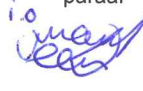

Opdrachtgever
Ordito Gilze B.V.
Postbus 94
5126 ZH Gilze

ISSN 2214-5656

Projectnummer
Aeres Milieu projectnummer AM16157

Status rapport
Definitief

Autorisatie

Opsteller rapport:	paraaf	datum
Drs. ing. N.J.W. van der Feest Drs. D. Hagens Drs. L. van Diepen		27 juni 2016
Redactie:	paraaf	datum
Drs. ing. N.J.W. van der Feest		27 juni 2016
Vrijgave:	paraaf	datum
Ing. T.K.P.G. Thijssen		27 juni 2016

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING	2
ADMINISTRATIEVE GEGEVENS	4
1. INLEIDING	5
2. WERKWIJZE	7
2.1 Inleiding	7
2.2 Verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen	7
3. BUREAUONDERZOEK	8
3.1 Landschappelijke situatie - geomorfologie	8
3.2 Landschappelijke situatie - bodem	9
3.3 Bewoningsgeschiedenis – historisch overzicht	9
3.4 Bewoningsgeschiedenis – archeologische waarden	10
3.5 Bewoningsgeschiedenis – historisch materiaal	11
4. VERWACHTINGSMODEL	13
5. VELDWERKZAAMHEDEN	15
5.1 Algemeen	15
5.2 Fysisch geografische beschrijving van de bodemopbouw	16
5.3 Interpretatie	17
5.4 Archeologische indicatoren	17
6. CONCLUSIE	18
6.1 Algemeen	18
6.2 Beantwoording van de onderzoeksvragen	18
7. AANBEVELINGEN	20
LITERATUURLIJST	21

Bijlagen:

1	Topografische overzichtskaart
2	Boorpuntenkaart
3	Overzicht Onderzoeksmeldingen en AMK
4	Overzicht gemeentelijke archeologische verwachtingen- en waardenkaart
5	Overzicht bodemkaart
6	Overzicht AHN
7	Boorprofielen

SAMENVATTING

Op 20 mei 2016 is door Aeres Milieu een archeologisch bureau- en verkennend booronderzoek uitgevoerd aan de Pandelaar te Gemert. 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.

Volgens de geomorfologische kaart ligt het centrale deel van het plangebied binnen een dalvormige laagte zonder veen. Het uiterste noorden en zuiden van het plangebied is gekarteerd als een dekzandvlakte. Volgens de bodemkaart komen binnen het plangebied gooreerdgronden, met grof zand voor. Op het Actueel Hoogtebestand Nederland is te zien dat er hoogteverschil bestaat binnen de begrenzing van het plangebied. De laagte in de noordoosthoek hangt vermoedelijk samen met het beekje dat hier heeft gelopen en welke is te zien op de historische kaarten van het gebied. Op de leidende Archeologische Beleidskaart van de gemeente Gemert-Bakel ligt het plangebied binnen een zone met een middelhoge archeologische verwachting (categorie 5).

Vindplaatsen van jager-verzamelaars bevinden zich voornamelijk op de flanken van hogere gelegen delen naar de beekdalen. Aangezien het plangebied relatief laag gelegen is en er geen vondsten uit de omgeving bekend zijn, geldt voor het plangebied een middelhoge archeologische verwachting voor vuursteenvindplaatsen uit het laat-paleolithicum tot en met het mesolithicum. Eventueel aanwezig resten worden onder de bouwvoor in de oorspronkelijke bodem verwacht. Aangezien geen afdekkende (eerd)laag (plaggendek) wordt verwacht, zijn eventueel aanwezige resten kwetsbaar voor bodemingrepen.

Vanaf het (laat-)neolithicum ontstaan de eerste landbouwculturen die gekenmerkt worden door sedentaire samenlevingen. In de beginperiode stapt men geleidelijk over naar landbouw en veeteelt en worden jagen en verzamelen steeds minder belangrijk. De nederzettingen worden gekenmerkt door permanente woningen die soms diep in de grond gefundeerd waren.

Ook bij de agrarische samenlevingen heeft men nog steeds een voorkeur voor hoger en droger gelegen gebieden. Nederzettingsresten zullen zich met name op de hoge delen in het landschap bevinden, zoals de dekzandruggen en landduinen ten zuiden van het plangebied. Het plangebied ligt minder hoog dan de ruggen. Er zijn geen vondsten uit het neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen bekend in de directe omgeving. Het is echter niet uit te sluiten dat er resten uit de genoemde perioden aanwezig kunnen zijn. Om die redenen wordt aan het plangebied een middelhoge verwachting toegekend voor nederzettingsresten uit de periode neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen.

Het plangebied ligt aan De Pandelaar, een oude verbindingsweg tussen Gemert en Erp. De huidige loop gaat terug tot circa 1820 maar kent vermoedelijk nog oudere voorgangers. Het plangebied is vanaf de vroege 19^e eeuw in gebruik als wei- en hooiland, wat duidt op een natte ondergrond, derhalve vermoedelijk minder geschikt voor bewoning. Er zijn geen aanwijzingen aangetroffen die kunnen duiden op grootschalige bodemversturende activiteiten, behoudens eventuele ploegwerkzaamheden. Er heeft voor zover bekend vanaf in ieder geval begin 19^e eeuw geen bebouwing gestaan die geleid zou kunnen hebben tot verstoring. Voor het plangebied geldt daarom een middelhoge verwachting voor nederzettingsresten uit de periode late middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd. Resten worden verwacht vanaf het maaiveld

Het booronderzoek heeft uitgewezen dat bodemkundig gezien sprake is van een geroerd humeus dek (A-horizont) op òf een inspoelingsdek (B-horizont) òf direct op weinig veranderd en afgetopt uitgangsmateriaal (C-horizont). Ook de B-horizont is geroerd, want deze bevat sporen van de onderliggende C-horizont, vermoedelijk door ploegen. De bodem van het plangebied kan niet eenvoudig conform bodemkaart als een gooreerdgrond worden beschouwd. Er lijkt sprake van een overgang tussen gooreerdgrond en podzolgrond. Dit beeld past bij de ligging van het plangebied, op de overgang tussen lager gelegen natter gebied en een dekzandrug.

Intacte archeologische waarden worden binnen het plangebied niet verwacht, omdat alleen sprake is van een geroerde B-horizont in het uiterste noordwesten, in de rest van het plangebied is echter sprake van omzetting tot in de C-horizont. Naar verwachting zijn daarmee ook eventuele voorheen aanwezige archeologische resten verdwenen, er kunnen eventueel alleen nog restanten van dieper ingegraven sporen (kuilen, greppels, waterputten enz.) worden gevonden. Het aangetroffen bodemtype (overgang gooreerdgrond naar podzolgrond), duidt erop dat de bodem altijd te nat is geweest en derhalve minder of niet geschikt voor bewoning. Dit wordt ondersteund door het gebruik van het plangebied als wei- en hooiland en de beekloop die in de noordelijke punt

van het plangebied heeft gelopen en ook werd aangetroffen in boring 3. Gezien de beperkte intactheid van de bodem binnen het plangebied en omdat de bodem vermoedelijk altijd te nat is geweest voor bewoning, wordt geadviseerd geen vervolgonderzoek uit te voeren.

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

Projectnummer : AM16157
OM-nummer : 4000405100
Soort onderzoek : Verkennend booronderzoek
Adres onderzoekslocatie : Pandelaar 114 Gemert
Toponiem : Pandelaar
Gemeente : Gemert-Bakel
Provincie : Noord-Brabant
Kadastrale registratie : Gemert sectie H, nummer 1955 (ged.)
Coördinaten : N: 174.561; 397.584
O: 174.520; 397.537
Z: 174.562; 397.505
W: 174.585; 397.513
Oppervlakte : circa 3.000 m²
Huidig locatie gebruik : Weiland
Aanleiding onderzoek : Bestemmingsplanwijziging ten behoeve van nieuwbouwplan (woning)
Opdrachtgever : Ordito Gilze B.V.
Bevoegde overheid : Gemeente Gemert-Bakel
Opslag documentatie en materiaal : Zuidhoven 9m te Roermond tot deponering bij provinciaal depot te 's-Hertogenbosch
Datum uitvoering : 20 mei 2015

1. INLEIDING

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

Adres onderzoekslocatie	: Pandelaar 114 Gemert
Gemeente	: Gemert-Bakel
Oppervlakte	: circa 3.000 m ²
Huidig perceelgebruik	: Weiland
Toekomstig perceelgebruik	: Bestemmingsplanwijziging ten behoeve van nieuwbouwplan (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 onder leiding van een senior KNA-archeoloog.

Aanleiding

De aanleiding voor het laten uitvoeren van dit bodemonderzoek is de noodzakelijke bestemmingsplanwijziging voor de nieuwbouw van een woning. Het perceel zal deels ingevuld worden met de woning en deels met een landschappelijk inrichting (bijlage 1). De diepte van de toekomstige verstoring is niet bekend, maar zal naar verwachting tot tenminste 0,8-1,0 meter beneden maaiveld reiken.



Figuur 1: Globale begrenzing onderzoekslocatie (Bron luchtfoto: Google Earth).

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 Pandelaar te Gemert 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 Pandelaar ten noordwesten van Gemert. Momenteel is het terrein in gebruik als weiland. In het noorden en oosten wordt het plangebied begrensd door de doorgaande weg Pandelaar, in het zuiden door een woning met erf en tuin en in het westen door een akker.

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 Verwachtingskaart van de gemeente Gemert-Bakel
- 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 is uitgegaan van 6 boringen om een duidelijk beeld te kunnen schetsen. Tijdens het veldwerk wordt, voor zover mogelijk gekeken naar archeologische indicatoren aan het oppervlakte.

3. BUREAUONDERZOEK

3.1 Landschappelijke situatie - geomorfologie

Het huidige landschap is grotendeels tijdens het Weichselien (circa 115.000 – 11.755 jaar geleden) gevormd, toen de laatste ijstijd plaatsvond. Er ontstond een steeds kouder en droger klimaat.¹ In deze periode (circa 115.000 – 10.000 jaar geleden) breidde het landijs zich sterk uit in Europa. Gedurende het grootste deel van het Weichselien was de bodem bevroren. Tijdens perioden dat er sprake was van dooi, werd door sneeuwsmelt- en regenwater veel sediment verspoeld, waarbij fluvioperiglaciale afzettingen zijn gevormd en dalen ontstonden. De fluvioperiglaciale afzettingen zijn zeer divers en bestaan uit fijn en grof zand, soms met grind, leemlagen en plantenresten en worden tot de Formatie van Boxtel gerekend.²

Later zijn de fluvioperiglaciale afzettingen bedekt met dekzand. In de koudste en droogste perioden van het Weichselien, met name tijdens het Laat-Pleniglaciaal (circa 26.000 – 15.700 jaar geleden) en in sommige perioden van het Laat-Glaciaal (circa 15.700 – 11.755 jaar geleden), is de vegetatie voor een groot deel verdwenen, waardoor op grote schaal verstuing optrad. Hierbij werd dekzand afgezet.³ Dit dekzand is kalkloos, fijnkorrelig (150 – 210 µm), goed afgerond en gesorteerd en arm aan grind. Het dekzand wordt tot het Laagpakket van Wierden van de Formatie van Boxtel gerekend. Het reliëf dat tijdens de dekzandafzetting is ontstaan, wordt gekenmerkt door vlaktes met depressies en dekzandruggen of dekzandkoppen.

In het Holoceen (vanaf circa 11.755 jaar geleden) werd het klimaat warmer en vochtiger. Het landschap is door geologische processen weinig meer veranderd. Het dekzand werd door de toenemende vegetatie vastgelegd en de beken sneden zich in, waarbij ze de natuurlijke laagten volgden, zoals de eerder gevormde dalen.

Het grondgebied van de gemeente Gemert-Bakel is gesitueerd op de westelijke rand van de Peelhorst. Meerdere tektonische breuken doorkruisen het gebied in zuidoostelijke – noordwestelijke richting. De grootste is de Peelrandbreuk. Deze begint bij Meijel (Noord-Limburg) en loopt via Bakel door de kern van Gemert naar Heesch (Noord-Brabant). De Peelrandbreuk is een nog actieve tektonische storing, een breuk in de ondergrond. De horst ten oosten van deze breuklijn is het zogenaamde Peemblok. Ten westen ligt de Centrale Slenk (Roerdalslenk). De slenk is zo'n 150 kilometer lang en zo'n 25 kilometer breed. Rijn en Maas hebben in het verleden samen met de wind (erosie) de slenk opgevuld met zand en grind zodat een groot deel van de bodemdaling weer is weggewerkt. Het oorspronkelijke hoogteverschil van zo'n tweehonderd meter is daardoor overal verdwenen; de steilrand bij Uden is nog het meest zichtbare restant van de originele steile helling.⁴ Doordat de Roerdalslenk een stuk lager is gelegen dan de Peelhorst stroomt het grondwater van het blok naar de slenk. Omdat de ondergrond van de slenk een stuk minder waterdoorlatend is, is het op de overgangsgebieden tussen het Peemblok en de Slenk erg drassig. Door het transport van water van het Peemblok naar de Roerdalslenk zijn bovendien verscheidene beken en beekjes op het Peemblok ontstaan. Door een relatief snel verval worden deze riviertjes gekenmerkt door smalle, diep ingesneden lopen.

Volgens de geomorfologische kaart ligt het centrale deel van het plangebied binnen een dalvormige laagte zonder veen (code 2R2). Het uiterste noorden en zuiden van het plangebied is gekarteerd als een dekzandvlakte (code 2M13).

Op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN, bijlage 6)⁵ is te zien dat er hoogteverschil bestaat binnen de begrenzing van het plangebied. De uiterste noordoosthoek ligt op 13,31 m +NAP, het terrein loopt richting het zuiden en zuidwesten op naar 14,02 m +NAP.

De laagte in de noordoosthoek hangt vermoedelijk samen met het beekje dat hier heeft gelopen en welke is te zien op de historische kaarten van het gebied (zie paragraaf 3.5).

1 Berendsen 2008, 183.

2 Berendsen 2008, 189.

3 Berendsen 2004, 190.

4 Geologievannederland.nl; Bosman 2009.

5 Actueel Hoogtebestand (AHN) geraadpleegd via www.arcgis.com.

3.2 Landschappelijke situatie - bodem

Volgens de bodemkaart komen binnen het plangebied gooreerdgronden, met grof zand voor (bijlage 6, code pZn21g-Vb). Direct ten westen en zuiden ligt een gebied waar hoge zwarte enkeerdgronden met lemig fijn zand voorkomen (bijlage 5, code zEZ21).⁶

Gooreerdgronden komen voornamelijk voor in de bovenlopen en aan de randen van beekdalen. Ze kunnen echter ook worden aangetroffen bij kleine ingesloten laagten, zoals vennen. In de omgeving van dorpen worden vaak humushoudende bovengronden aangetroffen die dikker zijn dan 30 cm. Dit type bodem vormt de overgang tussen eerdgronden en podzolgronden. Op diverse plaatsen nabij de Peelrandbreuk bevindt zich grof zand en/of grind binnen 120 cm diepte, behorende tot de Formatie van Veghel. Deze laag wordt aangeduid met de toevoeging "...g" aan de bodemcode.

Het ideaalprofiel is als volgt:

0-30 cm	zwart matig humusarm fijn zand
30-100 cm	licht geelbruin fijn dekzand; vanaf 50 cm kunnen enkele roestvlekken voorkomen
100-120 cm	grijs grof zand

De gooreerdgronden kunnen zijn afgedekt door een plaggendek (eerdlaag). Er is dan sprake van enkeerdgronden (code zEZ21). Dit plaggendek of esdek is ontstaan doordat in sommige gevallen al vanaf de late middeleeuwen op grote schaal het systeem van potstalbemesting werd toegepast.⁷ Om de grond vruchtbaarder te maken, werden plaggen met het mest van het vee vermengd en op de akkers uitgespreid. In de loop der tijd is hierdoor een plaggendek op de oorspronkelijke bodem ontstaan.⁸

De totale dikte van het plaggendek is bij de hoge enkeerdgronden meer dan 50 cm.⁹ De bouwvoor (Aa-horizont) is grijsbruin tot zwart van kleur. Hieronder liggen oudere niveaus/lagen van het plaggendek (Aa-horizont), die meestal wat lichter van kleur zijn. Dergelijke cultuurdekken hebben vaak een beschermende werking voor de potentieel aanwezige archeologische lagen.

De mogelijk aanwezige gronden worden gekenmerkt door een gemiddelde grondwaterstand, te weten grondwatertrap Vb. Dit zijn de gemiddelde grondwaterstanden die op de bodemkaart staan aangegeven. Dit betekent dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand tussen de 25 en de 40 cm beneden maaiveld ligt. De gemiddeld laagste grondwaterstand ligt dieper dan 120 cm beneden maaiveld.

Het plangebied maakt deel uit van een gebied met oude bouwlandcomplexen aan de Broekkant (zie figuur 2 en 3). De gronden waren in gebruik als wei- en hooiland, al was de bodem minder lemig en daardoor het grasland minder voedselrijk. Tot 1940 was hier sprake van een besloten landschap ('coulissenlandschap') met elzenheggen. Deze beslotenheid is vooral in de 19^e eeuw ontstaan, maar is door de naoorlogse rationalisering van de landbouw weer grotendeels verdwenen.¹⁰

3.3 Bewoningsgeschiedenis – historisch overzicht

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

6 Alterra 2009, kaartblad 50 Oost en toelichting bij Bodemkaart blad 50 oost en 51 west, 55 en 58.

7 Spek 2004.

8 Hiddink en Renes 2007.

9 De Bakker en Schelling 1989, 141.

10 saspeelland.nl/biografie.

De oudste bewoningssporen binnen de gemeente Gemert-Bakel stammen uit het (laat-) paleolithicum. De omgeving van Gemert was toentertijd een toendralandschap en werd bevolkt door jagers/verzamelaars. Deze samenlevingen zijn het meest herkenbaar aan hun typische vuursteengebruik.

De daarop volgende perioden, met name de latere prehistorie, zijn minder goed zichtbaar in Gemert en omgeving. Uit het Neolithicum, Late Bronstijd, IJzertijd en Romeinse tijd zijn slechts enkele vondsten en/of sporen bekend.

Uit de periode (late) middeleeuwen (1050-1500) is meer informatie beschikbaar. De eerste schriftelijke vermeldingen van Gemert dateren vermoedelijk uit de elfde eeuw. Hiervan zijn 12^e eeuwse kopieën bekend. In 1249 staat Gemert vermeld als 'Gemerthe'. De naam is waarschijnlijk terug te voeren op het Germaanse woord 'gamaripa', wat zoveel betekent als 'meer', 'plas' of 'afgesneden arm van de rivier'.¹¹ In het betreffende document uit 1249 wordt Gemert genoemd als vrije heerlijkheid onder het geslacht Van Gemert. Er was in die tijd sprake van een *Huis der Teutonen in Gemerthe*. Dit betrof een vestiging van de Duitse Orde. Deze bevond zich op een locatie ten westen van het huidige kasteel van Gemert. Gemert is in de 12^e en 13^e eeuw bezit van de Heren van Gemert. De Heerlijkheid van de Van Gemerts duurt tot 1366, als Diederik IV van Gemert de laatste bezittingen van de familie overdraagt aan de Duitse Orde, die dan de alleenheerschappij voert. De bouw van het Kasteel van Gemert begon in 1391, in opdracht van de commandeur van de Duitse Orde. De vrije heerlijkheid Gemert viel tot 1794 onder het gezag van deze orde. In dat jaar legden de Franse troepen beslag op de goederen van de orde. In 1809 werd de Duitse Orde door Napoleon opgeheven.¹²

Met name uit de dorpskern van Gemert zijn veel resten uit de late middeleeuwen bekend, waaronder een mogelijke laat-middeleeuwse huisplattegrond te Gemert-Molenakker. Verder zijn vondsten bekend van Gemert-Berglaren/Dribbelheide, Gemert-Burgemeester de Bekkerlaan, Gemert-Esdonk, Gemert-St-Magdalenaweg, Gemert-Heytsveld, Gemert-Kromstraat en Gemert-Latijnse School.

In de negentiende groeide Gemert onder invloed van de groeiende textielnijverheid, totdat deze tak van industrie eind 19de begin 20ste eeuw inzakte. Pas na de Tweede Wereldoorlog kende Gemert weer een periode van groei.

3.4 *Bewoningsgeschiedenis – archeologische waarden*

Op de leidende Archeologische Beleidskaart van de gemeente Gemert-Bakel (bijlage 4) ligt het plangebied binnen een zone met een middelhoge archeologische verwachting (categorie 5).¹³ Voor deze waarde geldt het volgende beleid:

“Categorie 5: Gebied met een middelhoge archeologische verwachting: In deze gebieden geldt op basis van geomorfologische en bodemkundige opbouw, en aangetroffen archeologische vondsten en relictten een middelhoge archeologische verwachting. Deze zones en gebieden waren net als de gebieden met een hoge verwachting in principe geschikt voor bewoning. De kans op het aantreffen van vondsten is hier echter kleiner, doordat de dichtheid aan vindplaatsen beduidend lager is dan in de gebieden met een hoge verwachting. Om die reden is een archeologisch onderzoek vereist bij bodemingrepen en te bebouwen oppervlakten van projectgebieden die groter zijn dan 2.500 m² en dieper gaan dan 0,4 m onder maaiveld.”¹⁴

Momenteel vindt bij het RCE (Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed) de overgang plaats van het archeologisch informatiesysteem Archis 2 naar Archis 3.

Doordat de lancering van de volledige database binnen Archis 3 vooralsnog steeds is uitgesteld, is het helaas niet mogelijk gebleken om alle benodigde gegevens te raadplegen.

Voor zover bekend zijn er geen archeologische vindplaatsen of waarnemingen bekend in de omgeving van het plangebied. In de directe omgeving zijn geen archeologische onderzoeken uitgevoerd (bijlage 3).

11 Van Berkel en Samplonius 2006.

12 Van Putten 2010, 12-13.

13 Erfgoedkaart gemeente Gemert-Bakel 2009.

14 Erfgoedkaart gemeente Gemert-Bakel 2009. Bijlage 3: handleiding voor de archeologische beleidskaart gemeente Gemert-Bakel.

3.5 Bewoningsgeschiedenis – historisch materiaal

In het kader van het bureauonderzoek is historisch kaartmateriaal bestudeerd. Uit de geraadpleegde kaarten is af te leiden dat de onderzoekslocatie nooit bebouwd is geweest. Op kaarten uit 1832 tot en met 1998 was het terrein in gebruik als wei- en hooiland (figuur 2 en 3).¹⁵ De aangrenzende woning Pandelaar 114 is gebouwd begin jaren zestig van de vorige eeuw.

Gemert is, net als de omliggende gehuchten, gelegen langs een stelsel van noord-zuid-gerichte doorgaande routes met een hoge (vermoedelijk prehistorische) ouderdom. Een van deze routes loopt vanuit Bakel via Gemert naar Erp via De Pandelaar. Die weg verloopt nagenoeg parallel aan de Peelrandbreuk die iets ten noorden van de Pandelaar loopt. Vanaf de Peelrandbreuk lopen een aantal natuurlijke beekjes naar het zuiden, die de wijstgronden langs de Pandelaar ontwateren. Voordat ze ten zuiden van de Pandelaar in de Rips uitmonden, kruisen ze de Pandelaar. Een van deze beekjes was de benedenloop van de Molenbroekseloop, die vanuit de Peel langs de Elding loopt. De kruising van de Pandelaar met deze beek is de begrenzing van de nieuwbouw op De Elding. Een (restant) van een tweede beekje is nog aanwezig tussen de huisnummers 88 en 94. Een derde beek kwam vanuit de Deelse Kampen en liep oorspronkelijk via de Pandelaarse Kampen naar de Rips. Deze beek vormt de westelijke begrenzing van de oude bebouwing langs de Pandelaar en valt samen binnen het onderhavige plangebied. De meanderende beek werd bij de ruilverkaveling gedempt.

Het verloop van de beek is bepalend voor het tracé van de Pandelaar ter plaatse. Daar lag oorspronkelijk een scherpe s-bocht in de weg, die inmiddels enigszins is afgezwakt. De s-bocht ontstond in het verleden omdat men de beek loodrecht wilde kruisen. Dat was immers de kortste weg door het beekdalletje ter plaatse. Dichtbij deze oversteekplaats ontstond een bewoningsconcentratie in de Pandelaar, rondom het huidige Boerenbondsmuseum. Vroeger nog gekenmerkt door het cafe 'De Falie' (aangeduid op de kaart uit 1832 als 'Het Withuis'), het laatste pand in de Pandelaar. Vanaf dit gehucht ontstond langs de Pandelaar een typische lintbebouwing tot aan het Kruseind.¹⁶

Het beekje dat door de noordelijke punt van het plangebied snijdt is hier een voorbeeld van. Deze is tot 1991 op alle kaarten duidelijk zichtbaar. Volgens de bewoners is men van plan deze beekloop opnieuw in te richten in de toekomst. De bewoners gaven ook aan dat ten tijde van de ruilverkaveling de boomgaard achter de woning is verdwenen en er weiland voor in de plaats is gekomen. Dit is terug te zien op de kaarten uit 1953 (boomgaard) en 1963 (weiland).

In het kader van onderhavig onderzoek is contact opgenomen met de heemkundekring 'De Kommanderij' te Gemert. Zij gaven aan niet over aanvullende informatie te beschikken. Wel werd door hen nogmaals benadrukt dat de Pandelaar deel uitmaakt van een oude doorgaande route en dat bovendien ter hoogte van het plangebied



de
beekloop
de weg
heeft
overgesto-
ken.¹⁷

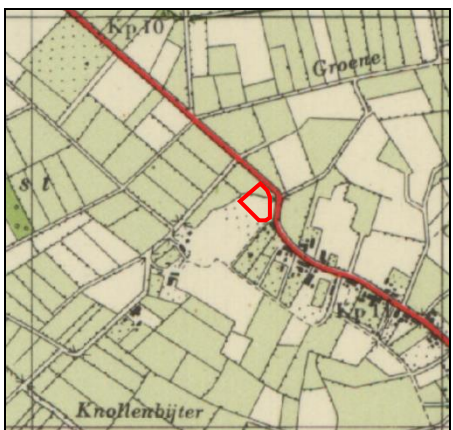
Figuur 2: Minuutplan Gemert (Noord-Brabant), Sectie I, blad 1, genaamd "De Broekkant". Bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl.



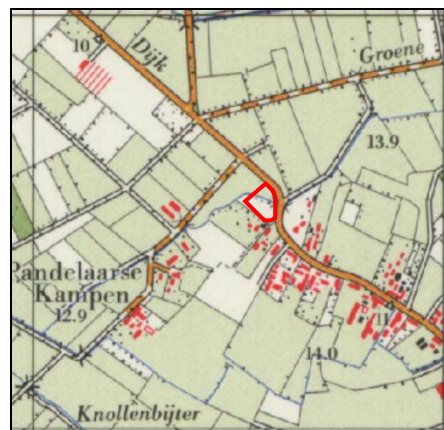
1850



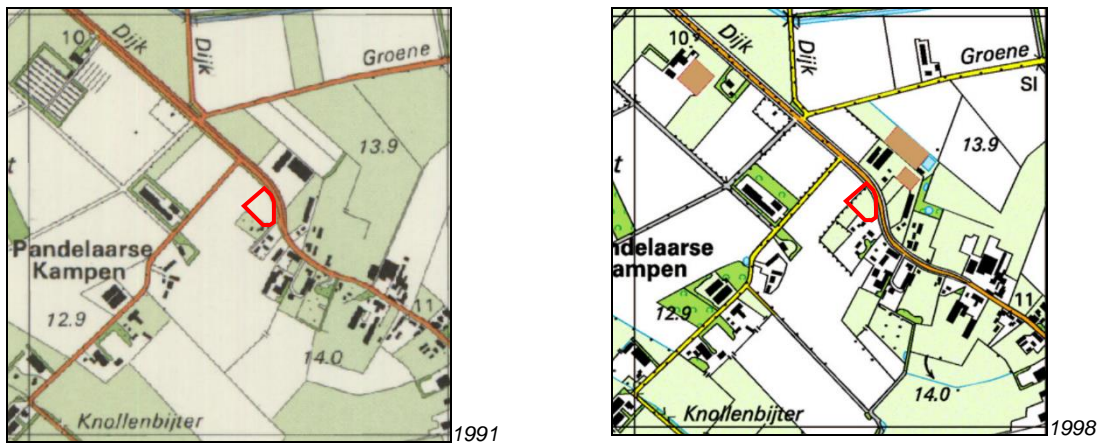
1899



1953



1973



Figuur 3: Historische kaarten 1850-1998. Bron: Topotijdreis.nl.

4. VERWACHTINGSMODEL

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 die bij voorkeur in de buurt van open water lagen. Water was een belangrijke bron voor het lessen van de dorst. Bij water heerst ook een grotere biodiversiteit, die de jacht en het verzamelen van plantaardig voedsel makkelijker maakte.

Het plangebied ligt in de Roerdalslenk en volgens de geomorfologische kaart in een overgangszone tussen een dekzandvlakte en een dalvormige laagte (zonder veen). Het AHN laat zien dat het plangebied op de overgang van een dal naar hoger gelegen dekzanden ligt. Vindplaatsen van jager-verzamelaars bevinden zich voornamelijk op de flanken van hogere gelegen delen naar de beekdalen. Aangezien het plangebied relatief laag gelegen is en er geen vondsten uit de omgeving bekend zijn, geldt voor het plangebied een middelhoge archeologische verwachting voor vuursteenvindplaatsen uit het laat-paleolithicum tot en met het mesolithicum. Eventueel aanwezig resten worden onder de bouwvoor in de oorspronkelijke bodem verwacht. Aangezien geen afdekkende (eerd)laag (plaggendek) wordt verwacht, zijn eventueel aanwezige resten kwetsbaar voor bodemingrepen.

Vanaf het (laat-)neolithicum ontstaan de eerste landbouwculturen die gekenmerkt worden door sedentaire samenlevingen. In de beginperiode stapt men geleidelijk over naar landbouw en veeteelt en worden jagen en verzamelen steeds minder belangrijk. De nederzettingen worden gekenmerkt door permanente woningen die soms diep in de grond gefundeerd waren.

Ook bij de agrarische samenlevingen heeft men nog steeds een voorkeur voor hoger en droger gelegen gebieden. Nederzettingen zullen zich met name op de hoge delen in het landschap bevinden, zoals de dekzandruggen ten zuiden en oosten van het plangebied. Het plangebied ligt minder hoog dan de ruggen. Er zijn geen vondsten uit het neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen bekend in de directe omgeving. Het is echter niet uit te sluiten dat er resten uit de genoemde perioden aanwezig kunnen zijn. Om die redenen wordt aan het plangebied een middelhoge verwachting toegekend voor nederzettingen uit de periode neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen. Nederzettingen kunnen bestaan uit een cultuurlaag, natuursteen, fragmenten aardewerk, gebruiksvoorwerpen. Resten uit de genoemde perioden worden onder de bouwvoor in de oorspronkelijke bodem verwacht.

Het plangebied ligt aan De Pandelaar, een oude verbindingsweg tussen Gemert en Erp. De huidige loop gaat terug tot circa 1820 maar kent vermoedelijk nog oudere voorgangers. Het plangebied is vanaf de vroege 19^e

eeuw in gebruik als wei- en hooiland, wat duidt op een natte ondergrond, derhalve vermoedelijk minder geschikt voor bewoning. Er zijn geen aanwijzingen aangetroffen die kunnen duiden op grootschalige bodemverstorende activiteiten, behoudens eventuele ploegwerkzaamheden. Er heeft voor zover bekend vanaf in ieder geval begin 19^e eeuw geen bebouwing gestaan die geleid zou kunnen hebben tot verstoring. Voor het plangebied geldt daarom een middelhoge verwachting voor nederzettingsresten uit de periode late middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd. Resten worden verwacht vanaf het maaiveld.

Periode	Verwachting	Verwachte kenmerken vindplaats	Diepeteligging sporen
Laat-paleolithicum – mesolithicum	Middelhoog	Bewoningssporen, tijdelijke kampementen: vuursteen artefacten, haardkuilen	Onder de bouwvoor in de oorspronkelijke bodem
Neolithicum – vroege middeleeuwen	Middelhoog	Nederzettings- en begravingsresten, cultuurlaag, botresten, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen	Onder de bouwvoor in de oorspronkelijke bodem
Late middeleeuwen – nieuwe tijd	Middelhoog	Nederzettingsresten, cultuurlaag, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen,	Onder de bouwvoor

Tabel 1: Archeologische verwachting.

Bodemverstoring

Volgens de gegevens in Bodemloket hebben er binnen of in de directe omgeving van het plangebied geen verstoringen plaatsgevonden.

5. VELDWERKZAAMHEDEN

5.1 Algemeen

Het doel van het booronderzoek is het toetsen van de opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied (hoofdstuk 4). Hiertoe zijn in het plangebied zes verkennende boringen gezet (zie bijlagen 2 en 7). De boringen zijn uitgevoerd met een edelmanboor met een diameter van 10 centimeter. Het plangebied is in gebruik als weiland (figuren 4, 5 en 6). Het maaiveld ter plaatse van de boringen varieert van +14.02 m NAP (boring 5) tot +13.31 m NAP (boring 3).



Figuur 4: Zicht op plangebied (noordwestelijke richting). Links op de foto een transformatorhuisje en woning Pandelaar 114.



Figuur 5: Zicht op plangebied vanaf de poort/ingang (noordoostelijke richting).

5.2 Fysisch geografische beschrijving van de bodemopbouw

De top van de bodem bestaat uit een pakket donkerbruingrijs zwak siltig humeus matig fijn zand (45 tot ca. 80 cm dik). Dit dek is in meer of mindere mate geroerd. Het gevlekte uiterlijk duidt hierop. Het pakket bevat wortels in de top (grasland), is gemengd, maar wel compact van structuur. In boring 1 en 3 werden in dit pakket fragmenten van baksteenpuin aangetroffen, deze bevinden zich voornamelijk tussen 15 en 40 cm -mv.

Alleen in het uiterste noordwesten (boring 4 en 5) werd onder dit pakket een laag bestaande uit zwak siltig neutraalbruin tot bruinrood matig fijn zand aangeboord, respectievelijk nog 20 en 25 cm dik (aangeboord op 80 en 65 cm -mv). Het pakket is geroerd, want materiaal uit de onderliggende moederbodem is opgenomen in dit pakket. In de overige boringen was dit niveau reeds verdwenen.

Het uitgangsmateriaal (moederbodem) werd op variabele diepte aangetroffen, namelijk tussen 45 en 100 cm -mv. Het pakket bestaat uit fijn tot matig grof crèmekleurig tot lichtgrijs zand. In boring 1, 3 en 4 is het materiaal op een diepte van ca. 100 cm -mv matig siltig te noemen. In vrijwel alle boringen is dit pakket licht tot matig roesthoudend. Vanaf een diepte van ca. 100 cm -mv is sprake van ontkleuring van de moederbodem, het zand kleurt daar van lichtbruin en crèmekleurig naar zeer lichtgrijs.

Boring 3 wijkt af van de overige boringen. In het gemengde pakket bevinden zich moerige vlekken en kleine fragmenten ijzerconcretie tussen 35 en 85 cm -mv. Ook is de moederbodem lichtgrijs van kleur en is het materiaal sterker roesthoudend dan in de overige boringen. Vanaf 85 cm -mv komen sporen van grind voor. Het grondwater werd op een diepte van ca. 80 cm -mv aangeboord. Dit boorprofiel wijst op een natte context, vermoedelijk een natte (en moerige) zone of een oude beekloop.



Figuur 6: Zicht op boring 4. De B-horizont is geroerd, want is gemengd met materiaal uit de C-horizont.

5.3 Interpretatie

Het donkerbruingrijze gemengde pakket is geïnterpreteerd als bouwlanddek (Ap-horizont). Van een geleidelijk door bemesting van de akkers gevormd esdek is geen sprake.

Onder het bouwlanddek werd in boring 4 en 5 een pakket van bruinrood en neutraalbruin zand aangetroffen. Deze laag is geïnterpreteerd als het restant van een B-horizont (of inspoelingshorizont (podzol)). Deze is geroerd, getuige het gevlekte uiterlijk. Materiaal uit de onderliggende moederbodem is opgewerkt en vermengd met de B-horizont, vermoedelijk door ploegen. In de overige boringen werd onder de Ap-horizont direct de moederbodem (C-horizont) aangetroffen.

De bodem van het plangebied kan niet eenvoudig conform bodemkaart als een gooreerdgrond worden beschouwd. Er lijkt namelijk sprake van een podzol-B-horizont. Ook is het materiaal van de C-horizont niet genoeg ontleurt en is er relatief veel roestvorming waargenomen in vergelijking tot gooreerdgronden. Er lijkt dus sprake van een overgang tussen gooreerdgrond en podzolgrond. Dit beeld past bij de ligging van het plangebied, relatief laag op de overgang tussen lager gelegen natter gebied en een dekszandrug. Volgens het historisch onderzoek heeft door de noordelijke helft van het plangebied een beek gelopen. Deze is in boring 3 vermoedelijk aangeboord.

5.4 Archeologische indicatoren

Hoewel het niet tot de strekking van een verkennend onderzoek behoort, is toch gelet op archeologische indicatoren. Archeologische indicatoren die wijzen op archeologische waarden in de ondergrond zijn niet aangetroffen. Wel zijn in het bouwlanddek puinresten aangetroffen (fragmenten baksteen in appelbloesem baksel).

6. CONCLUSIE

6.1 Algemeen

Bodemkundig gezien is sprake van een geroerd humeus dek (Ap-horizont) op òf een inspoelingsdek (B-horizont) òf direct op weinig veranderd en afgetopt uitgangsmateriaal (C-horizont). Alleen in het uiterste noordwesten van het plangebied werd een B-horizont aangetroffen. Ook de B-horizont is geroerd, want deze bevat sporen van de onderliggende C-horizont, vermoedelijk door ploegen.

Omdat de bodem bijna volledig blijkt omgezet tot in de top van de C-horizont en dus de oorspronkelijke A-, E- en veelal ook de B-horizont zijn verdwenen, wordt de middelhoge verwachting voor intacte resten uit het laat-paleolithicum tot en met de nieuwe tijd bijgesteld naar laag. Voor resten uit de vroege prehistorie geldt dat deze kwetsbaar zijn, omdat ze verwacht worden in de top van de oorspronkelijke bodem en in de bouwvoor, en vindplaatsen daardoor veelal reeds verstoord zijn door bodembewerkingen. Die verwachting geldt ook voor dit plangebied. Doordat de bodem tot in de top van de C-horizont is omgezet worden ook intacte vindplaatsen uit de late prehistorie tot en met nieuwe tijd niet langer verwacht.

De bodem van het plangebied kan niet eenvoudig conform bodemkaart als een gooreerdgrond worden beschouwd. Er lijkt namelijk sprake van een podzol-B-horizont. Ook is het materiaal van de C-horizont niet genoeg ontkleurt en is er relatief veel roestvorming waargenomen in vergelijking tot gooreerdgronden. Er lijkt dus sprake van een overgang tussen gooreerdgrond en podzolgrond. Dit beeld past bij de ligging van het plangebied, relatief laag op de overgang tussen lager gelegen natter gebied en een dekzandrug.

6.2 Beantwoording van de onderzoeksvragen

- Is er sprake van stratigrafische lagen die potentieel archeologische waarden kunnen bevatten?
Intacte archeologische waarden worden binnen het plangebied niet verwacht, omdat alleen sprake is van een geroerde B-horizont in het noordwesten, in de rest van het plangebied is echter sprake van omzetting tot in de C-horizont (zie onder). Naar verwachting zijn daarmee ook eventuele voorheen aanwezige archeologische resten verdwenen, er kunnen eventueel alleen nog restanten van dieper ingegraven sporen (kuilen, greppels, waterputten enz.) worden gevonden. Het aangetroffen bodemtype (overgang gooreerdgrond naar podzolgrond), duidt erop dat de bodem altijd te nat is geweest en derhalve minder of niet geschikt voor bewoning. Dit wordt ondersteund door het gebruik van het plangebied als wei- en hooiland en de beekloop die in de noordelijke punt van het plangebied heeft gelopen en ook werd aangetroffen in boring 3.
- In hoeverre zijn deze lagen intact en hoe reflecteert dit de kwaliteit van de mogelijk aanwezige archeologische resten?
De bodem is geroerd in het verleden, waardoor een gedeelte van de oorspronkelijke bodem is opgenomen in het bouwlanddek. Er is alleen een restant van een geroerde B-horizont aanwezig in de noordwestelijke hoek van het plangebied. In de rest van het plangebied is de bodem tot in de C-horizont omgezet. De oorspronkelijke A- en E-horizont zijn dus sowieso reeds opgenomen in het bouwlanddek, in bijna het volledige plangebied geldt dit ook voor de B-horizont.
Te oordelen naar de meest intacte bodemprofielen (boring 4 en 5) is de C-horizont tussen ca. 80 en 100 cm – mv roesthoudend, zandig en nat, op een dieper niveau ontkleurt de bodem en neemt de siltigheid toe (vanaf ca. 100 cm –mv). In alle boringen is het uiterlijk van de C-horizont zoals omschreven tussen 80-100 cm –mv, aanwezig. Dit niveau, of een restant daarvan, is dus in het hele plangebied behouden. Hieruit is af te leiden dat het plangebied tot in de top van de C-horizont (bovenste 10 cm) is omgezet. Het betreffende niveau werd op variabele diepte aangeboord, in boring 1 en 2 al op respectievelijk 65 en 45 cm –mv. Dat de C-horizont in het zuiden van het plangebied relatief dicht onder het oppervlak ligt heeft te maken met het natuurlijk reliëf van de bodem en het egaliseren van het terrein in het verleden. Hierbij heeft men vermoedelijk de top van het bouwlanddek vanuit het zuiden van het plangebied richting het noorden afgeschoven, mogelijk ten tijde van de demping van de beekloop.

- Wat is de diepteligging van mogelijke archeologische resten en wat is de daadwerkelijke bedreiging van deze resten door de voorgenomen bodemingrepen?

Als er archeologische resten aanwezig zijn dan worden deze verwacht in de top van de C-horizont, op de overgang tussen de B- en C-horizont. Aangezien dit niveau of reeds is verdwenen, of geroerd is, wordt de kans op het aantreffen van (intacte) archeologische resten klein geacht. De geplande nieuwbouw met kelder zal op de zuidelijke helft van het plangebied gerealiseerd worden, aangezien de bodem in het noordelijke gedeelte veelal te nat is en men bovendien mogelijk in die zone de oude beekloop wil herstellen. Gezien bovenstaande worden eventueel alleen de restanten van dieper ingegraven sporen bedreigd door de nieuwbouwplannen, wanneer deze dieper reiken dan 40 cm – mv.

7. AANBEVELINGEN

Intacte archeologische waarden worden binnen het plangebied niet verwacht, omdat alleen sprake is van een geroerde B-horizont in het uiterste noordwesten van het plangebied, in de rest van het terrein is echter sprake van omzetting tot in de top van de C-horizont. Als er archeologische resten aanwezig zijn dan worden deze verwacht in de top van de C-horizont, op de overgang tussen de B- en C-horizont. Dit niveau is echter in het volledige plangebied geroerd. Naar verwachting zijn daarmee ook eventuele voorheen aanwezige archeologische resten verdwenen. Er kunnen eventueel alleen nog restanten van dieper ingegraven sporen (kuilen, greppels, waterputten enz.) worden gevonden.

Er lijkt binnen het plangebied sprake van een overgang tussen gooreerdgrond en podzolgrond. Dit beeld past bij de ligging van het plangebied aan een oude beekloop, dus relatief laag op de overgang tussen laag gelegen nat gebied en een dekzandrug. Dit bodemtype duidt erop dat de bodem altijd te nat is geweest en derhalve minder of niet geschikt was voor bewoning. Dit wordt ondersteund door het gebruik van het plangebied als wei- en hooiland en de beekloop die in de noordelijke punt van het plangebied heeft gelopen en ook werd aangetroffen in boring 3.

Gezien de beperkte intactheid van de bodem binnen het plangebied en omdat de bodem vermoedelijk altijd te nat is geweest voor bewoning, wordt geadviseerd geen vervolgonderzoek uit te voeren.

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., 2008: *Landschappelijk Nederland. Fysische geografie van Nederland*, Assen.
- Berendsen, H.J.A., 2004: *De vorming van het land. Inleiding in de geologie en Geomorfologie*, Assen.
- Berkel, G. van, en K. Samplonius, 2006: *Nederlandse plaatsnamen. Herkomst en Historie*, Utrecht (Prisma).
- Blankenstein, van, E., 2006: *Defensie- en oorlogsschade in kaart gebracht (1939 – 1945)*, Zeist.
- Bosman, J, 2009: *Archeologisch onderzoek de landweer aan de Doonheide (gemeente Gemert-Bakel), Een opgraving in het onderzoeksgebied Doonheide - Noord, deelgebied A*, Eindhoven (Archeologisch Centrum Eindhoven rapport 12).
- 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.
- Hiddink, H., H. Renes, 2007: 'De oude akkercomplexen in de oostelijke helft van Noord-Brabant en het noorden en midden van Limburg', in: Van Doesburg e.a. (red.), 2007: *Essen in zicht: Essen en plaggendekken in Nederland: onderzoek en beleid*, Amersfoort (RCE).
- 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.
- Thelen, T., 1990: Kroniek van Gemert vanaf de Franse Tijd, in T. Thelen (ed.), *Commanderij Gemert. Beeldend verleden*, Gemert 105-128, (Bijdragen tot de geschiedenis van Gemert nr. 14, uitgave van de Heemkundekring "De Kommanderij Gemert").
- Thelen, A.(ed.), 2001: *Het Hooghuis te Gemert*, Amersfoort (Bijdragen tot de geschiedenis van Gemert nr. 27., uitgegeven door Heemkundekring "De Kommanderij" in samenwerking met de Rijksdienst voor Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB)).
- Timmers, J., 1998: *Oude bebouwingspatronen in Gemert*, Gemert (Gemerts Heem 1998, nr. 3, uitgave van de Heemkundekring "De Kommanderij Gemert").
- Zonneveld, J.I.S., 1981: *Vormen in het landschap, hoofdlijnen van de geomorfologie*, Utrecht.

Digitale bronnen:

www.arcgis.com
www.archis.cultureelerfgoed.nl
www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl
www.bhic.nl
www.bodemloket.nl
www.topotijdreis.nl

Archeologische kaarten en databestanden:

Alterra 2009: *Bodemkaart van Nederland schaal 1:50.000, blad 50 Oost*, Wageningen.

Archeologische Monumenten Kaart (AMK, Archis2), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007.

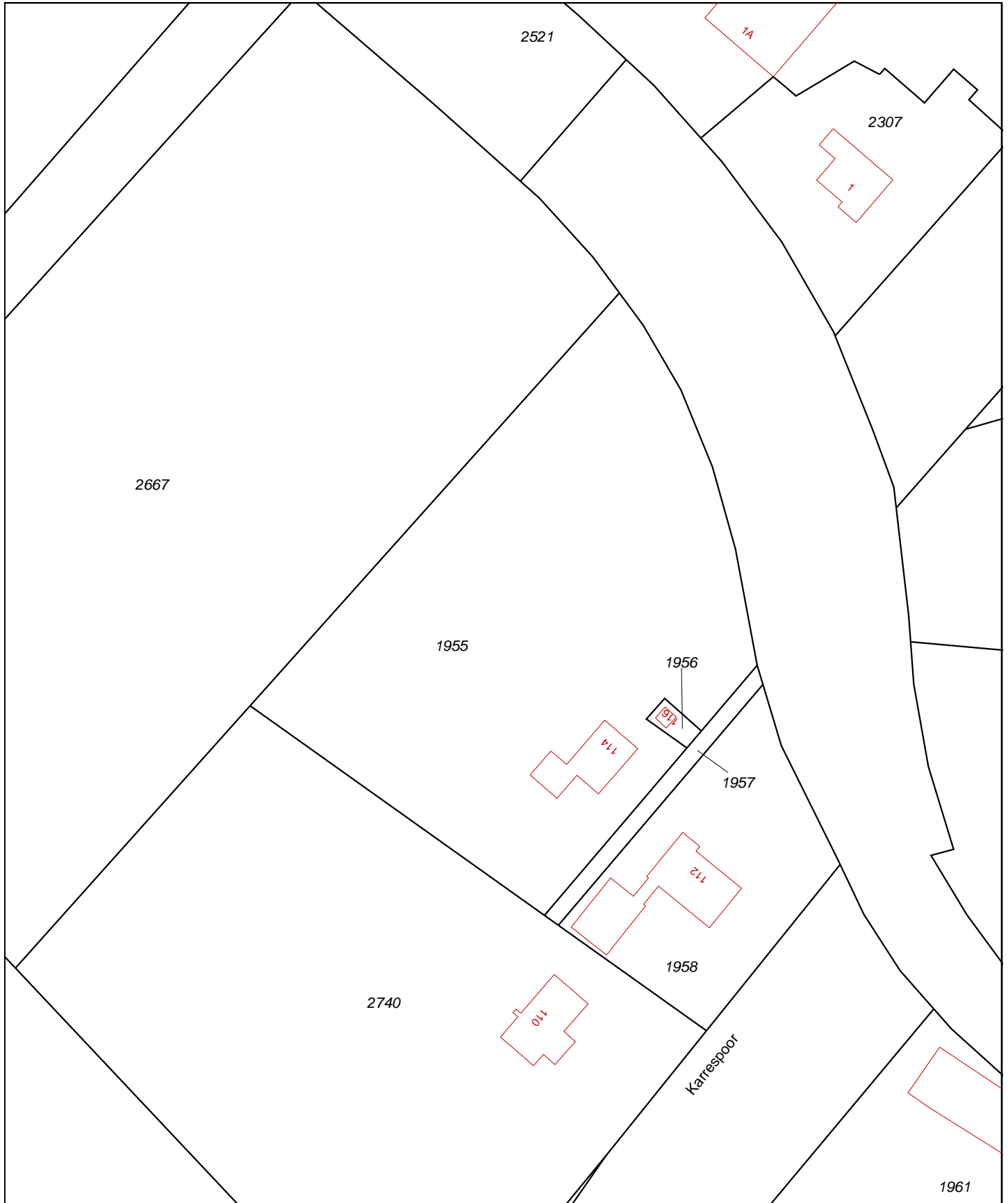
Archeologisch Informatie Systeem (Archis3), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2015.

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

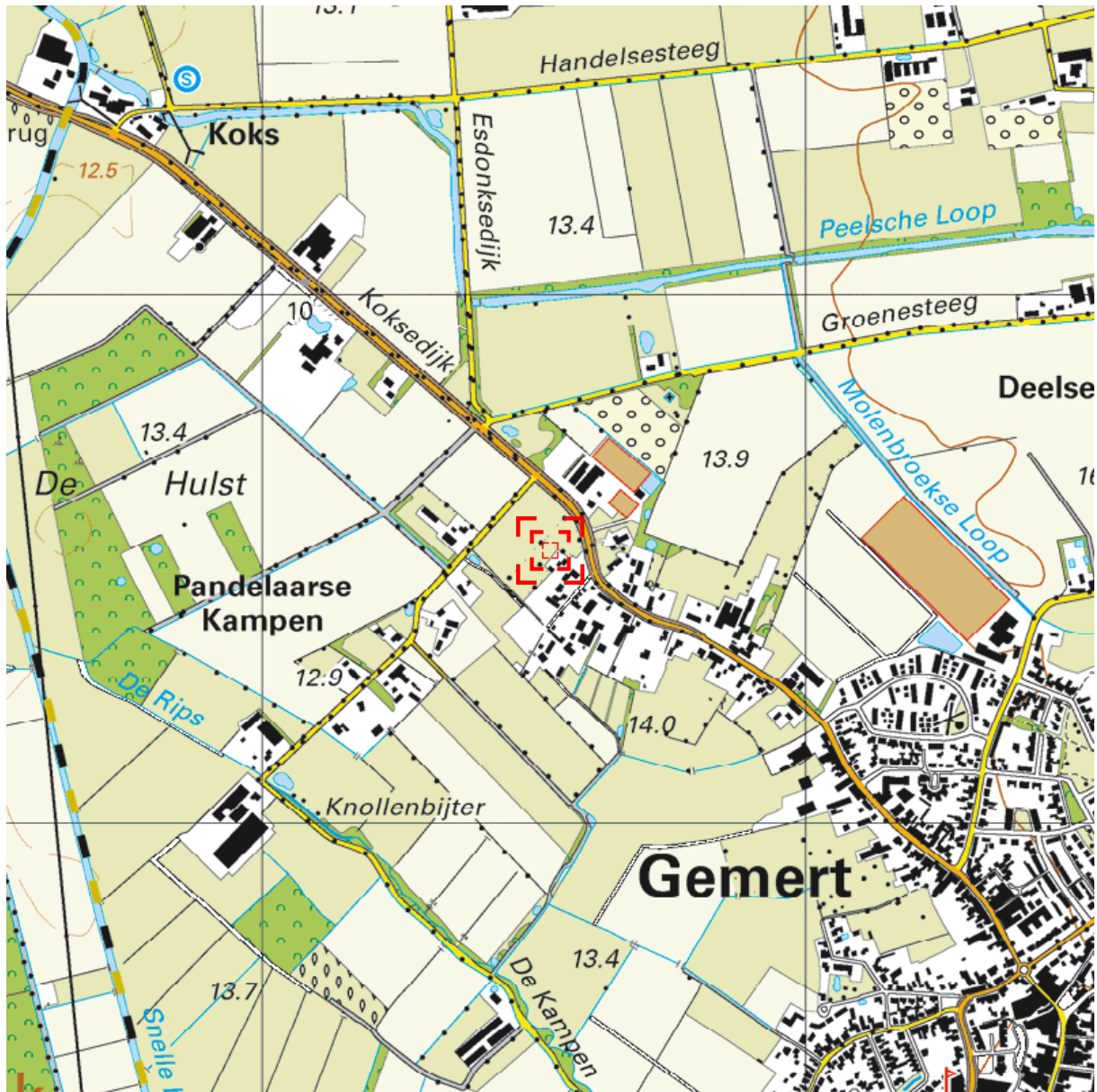
Vestigia, 2009: *Archeologische Beleidskaart, Kaart 3*. Vestigia, Amersfoort.

BIJLAGE 1

Topografische overzichtskaart



<p>12345 Deze kaart is noordgericht Perceelnummer 25 Huisnummer — Vastgestelde kadastrale grens — Voorlopige kadastrale grens — Administratieve kadastrale grens — Bebouwing — Overige topografie</p>	<p>Schaal 1:1000 Kadastrale gemeente GEMERT Sectie H Perceel 1955</p>	
<p>Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 4 november 2015 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers</p> <p>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.</p>		



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object GEMERT H 1955
 Pandelaar 114, 5421 NJ GEMERT
 CC-BY Kadaster.

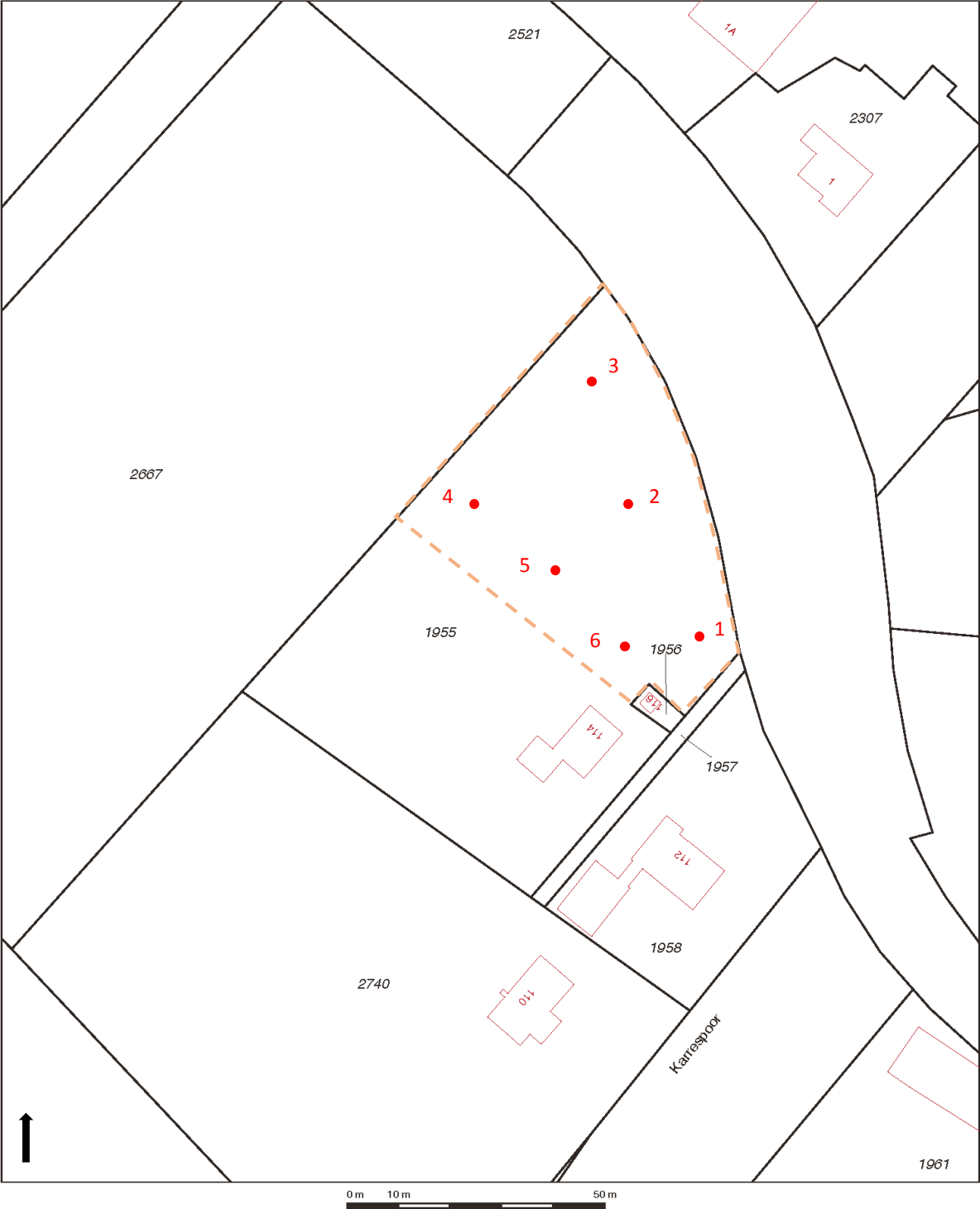


<p>BEBOUWING a bebouwd gebied b gebouwen c hoogbouw d kas</p>	<p>WEGEN autosnelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg voetgangersgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg</p>	<p>SPOORWEGEN spoorweg: enkelspoor spoorweg: meersporig a station b spoorweg in tunnel tramweg a sneltram b sneltramhalte a metro bovengronds b metrostation</p>	<p>HYDROGRAFIE waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m a schutsluis b stuwen c koedam a duiker b grondduiker c afsluitbare duiker</p>	<p>OVERIGE SYMBOLEN a religieus gebouw b toren, hoge koepel c religieus gebouw met toren d markant object e watertoren f vuurtoren a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegvizier a kapel b kruis c vlampijp d telescoop a windmolen b waterradmolen c windmotor d windturbine a oliepompijninstallatie b seinmast c zendmast a hunebed b monument c gemaal a kampeertrein b sportcomplex c ziekenhuis a paal b grenspunt c boom schietbaan afrastering hoogspanningsleiding met mast muur geluidswering</p>
--	---	--	---	--

BIJLAGE 2

Boorpuntenkaart

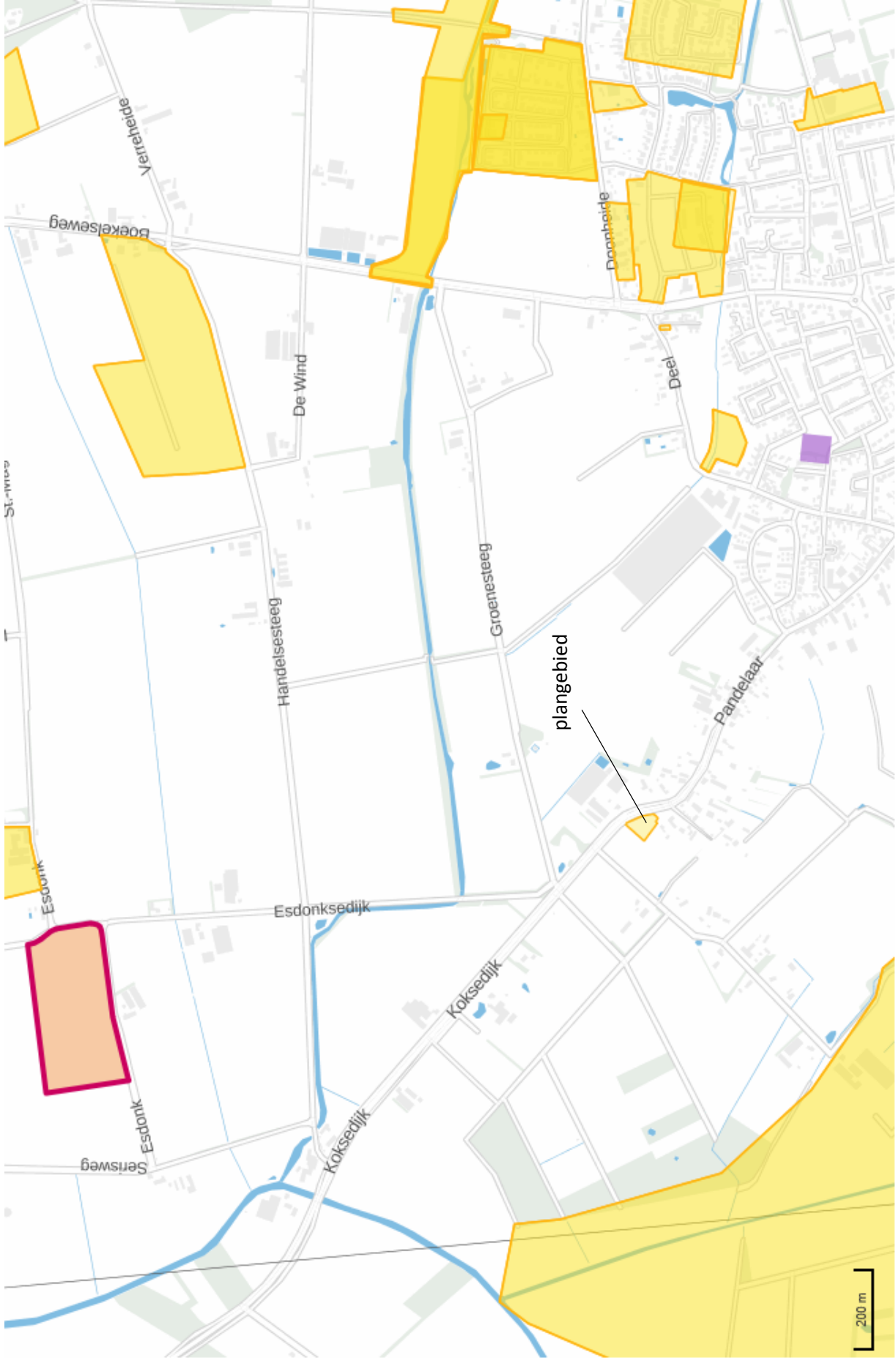
Boorpuntenkaart



- plangebied
- boring

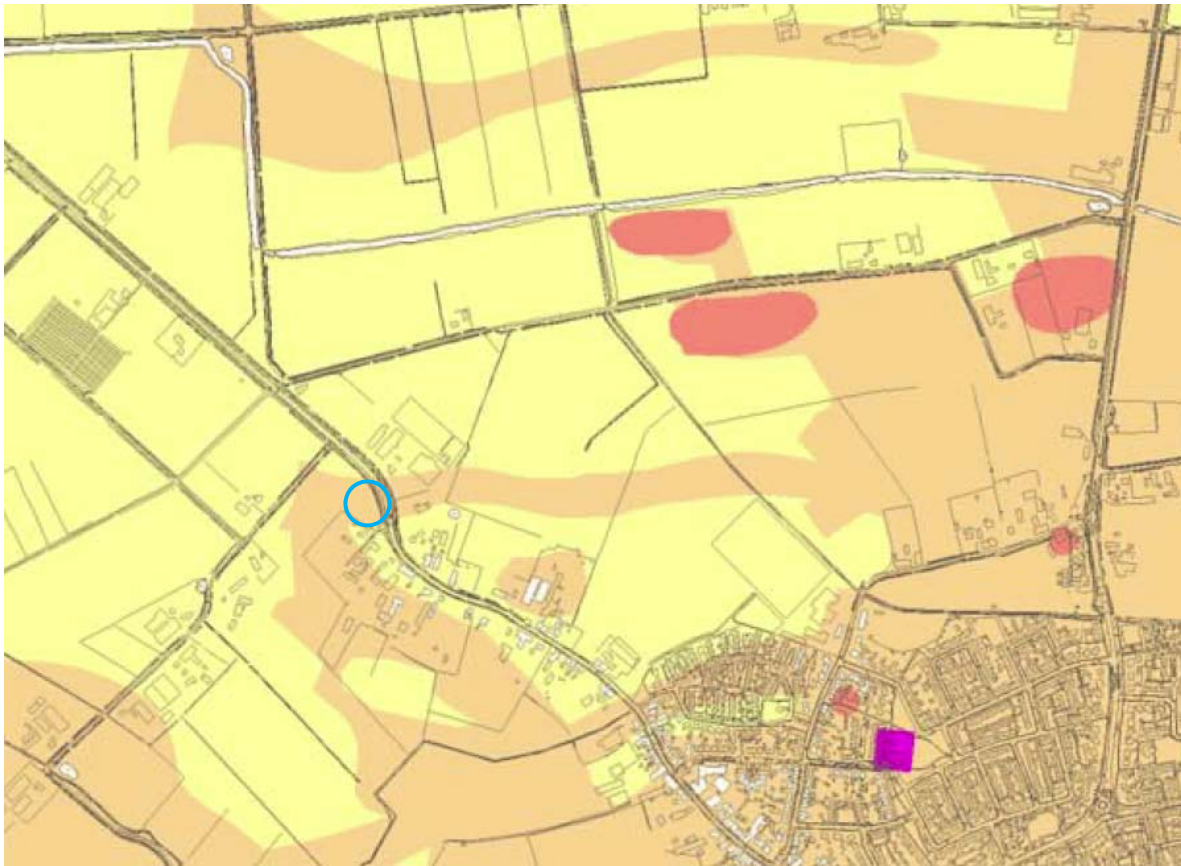
BIJLAGE 3

Overzicht Onderzoeksmeldingen en AMK



BIJLAGE 4

Overzicht gemeentelijke archeologische verwachtingen- en
waardenkaart



Voorschriftcategoriën:

- Cat. 1 Wettelijk beschermd archeologisch monument
 Geen bodemversturende activiteiten toegestaan, tenzij een vergunningverlening vooraf van de minister van OCW

- Cat. 2 Gebied van archeologische waarde
 Onderzoeksplichtig bij bodemingrepen groter dan 100 m² en dieper dan 40cm -maaiveld

- Cat. 3 Gebied met een hoge archeologische verwachting, dorpskern
 Onderzoeksplichtig bij bodemingrepen groter dan 250 m² en dieper dan 40cm -maaiveld

- Cat. 4 Gebied met een hoge archeologische verwachting
 Onderzoeksplichtig bij bodemingrepen groter dan 500 m² en dieper dan 40cm -maaiveld

- Cat. 5 Gebied met een middelhoge archeologische verwachting
 Onderzoeksplichtig bij bodemingrepen groter dan 2500 m² en dieper dan 40cm -maaiveld

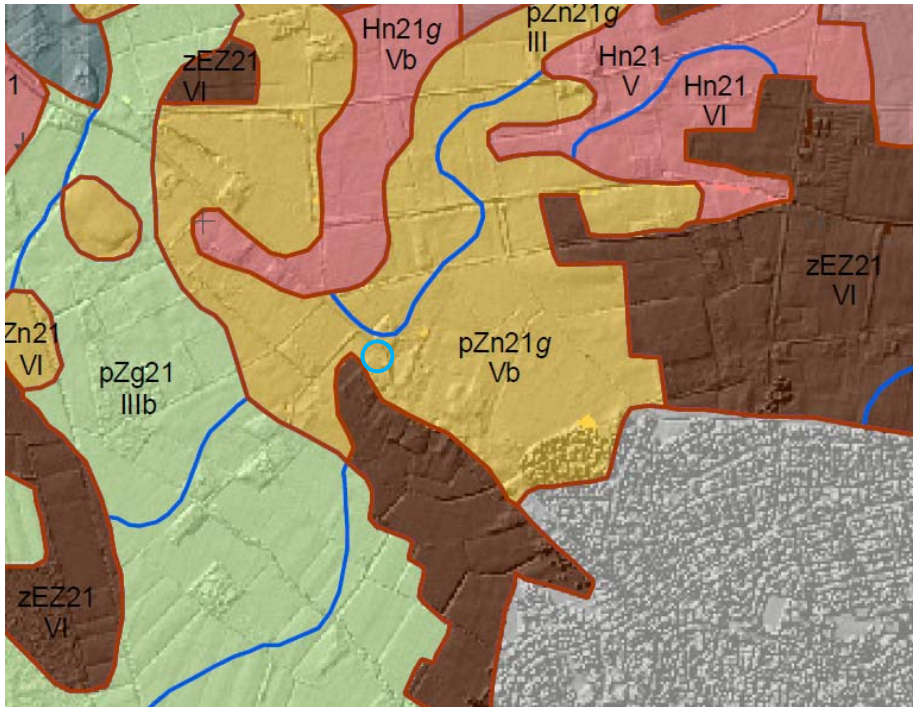
- Cat. 6 Gebied met een lage archeologische verwachting
 Geen voorschrift om aanlegvergunning, tenzij m.e.r.-plichtig of project vallend onder Tracéwet

- Cat. 7 Gebied zonder archeologische verwachting
 Geen voorschrift om aanlegvergunning

Het plangebied De Pandelaar is weergegeven met de blauwe cirkel.

BIJLAGE 5

Overzicht Bodemkaart



Legenda

Veengronden

- aVc Madeveengronden op zeggeveen, rietzeggeveen of broekveen
- aVz Madeveengronden op zand zonder humuspodzol, beginnend ondieper dan 120 cm
- zVc Meerveengronden op zeggeveen, rietzeggeveen of broekveen
- zVz Meerveengronden op zand zonder humuspodzol, beginnend ondieper dan 120 cm
- zVp Meerveengronden op zand met humuspodzol, beginnend ondieper dan 120 cm
- Vc Vlierveengronden op zeggeveen, rietzeggeveen of (mesotroof) broekveen
- Vz Vlierveengronden op zand zonder humuspodzol, beginnend ondieper dan 120 cm

Moerige gronden

- vWp Moerige podzolgronden met een moerige bovengrond
- zWp Moerige podzolgronden met een humushoudend zanddek en een moerige tussenlaag
- zWz Moerige eerdgronden met een zanddek en een moerige tussenlaag op zand
- vWz Moerige eerdgronden met een moerige bovengrond op zand

Moderpodzolgronden

Humuspodzolgronden

- Hn21 Veldpodzolgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
- Hn23 Veldpodzolgronden; lemig fijn zand
- Hn30 Veldpodzolgronden; grof zand
- oHn21 Laarpodzolgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
- oHn23 Laarpodzolgronden; lemig fijn zand
- Hd21 Haarpodzolgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand

Leembrikgronden

Oude kleibrikgronden

Zand Brikgronden

Enkeergronden

- EZg21 Lage enkeerdgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
- EZg23 Lage enkeerdgronden; lemig fijn zand
- bEZ21 Hoge bruine enkeerdgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
- bEZ23 Hoge bruine enkeerdgronden; lemig fijn zand
- zEZ21 Hoge zwarte enkeerdgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
- zEZ23 Hoge zwarte enkeerdgronden; lemig fijn zand

Tuineerdgronden

Kalkloze zandgronden

- pZg21 Beekeerdgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
- pZg23 Beekeerdgronden; lemig fijn zand
- pZn21 Gooreerdgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
- pZn23 Gooreerdgronden; lemig fijn zand
- pZn30 Gooreerdgronden; grof zand
- Zn21 Vlakvaaggronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
- Zn23 Vlakvaaggronden; lemig fijn zand
- Zd21 Duinvaaggronden; leemarm en zwak lemig fijn zand

Kalkhoudende zandgronden

Niet gerijpte zeekleigronden

Niet gerijpte rivierkleigronden

Zeekleigronden

Rivierkleigronden

Oude rivierkleigronden

Leemgronden

Zeer oude mariene afzettingen

Zeer oude fluviatiele afzettingen

Kalksteenverweringsgronden

Keileem en Potklei

Overige kleigronden

Associaties van vele enkelvoudige eenheden

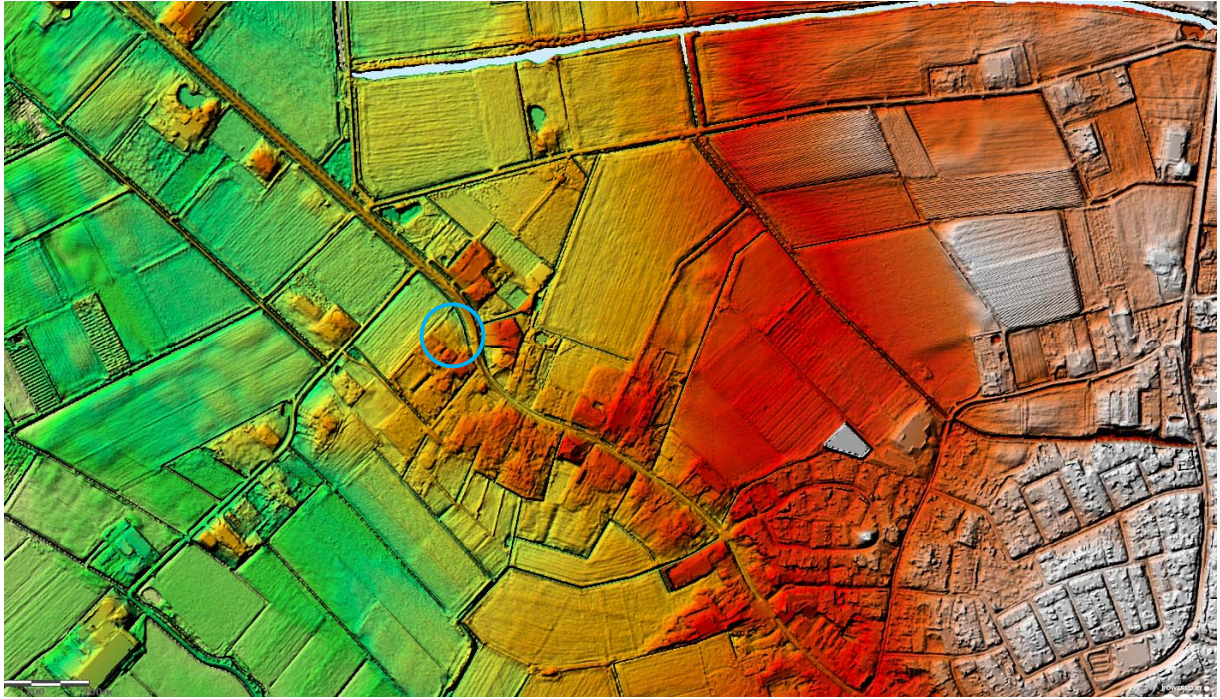
Algemene onderscheidingen

- Bebouwing
- Moeras
- Water
- ↑ Opgehoogd of opgespoten
- ↓ Afgegraven

Het plangebied Pandelaar is weergegeven met de blauwe cirkel.

BIJLAGE 6

Overzicht AHN

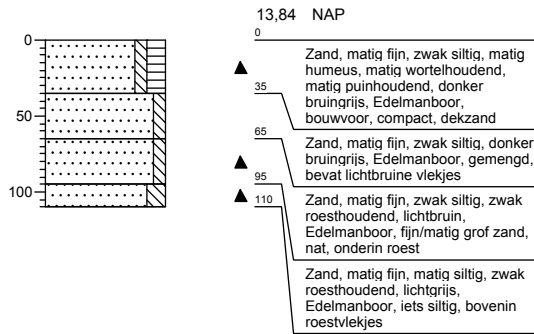


Uitsnede van Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN2). Het plangebied ligt binnen de blauwe cirkel. Bron: www.arcgis.com.

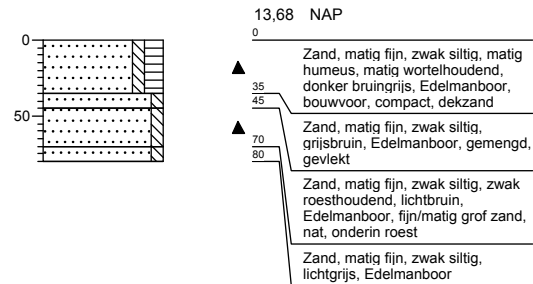
BIJLAGE 7

Boorprofielen

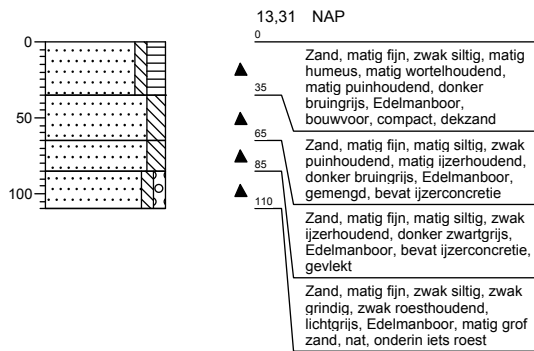
Boring: 1



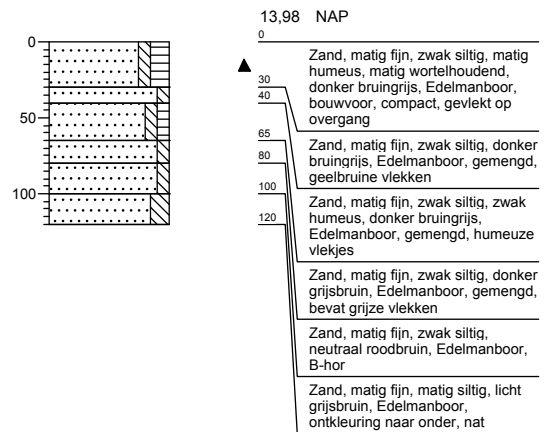
Boring: 2



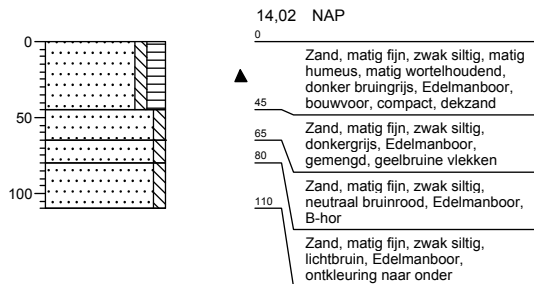
Boring: 3



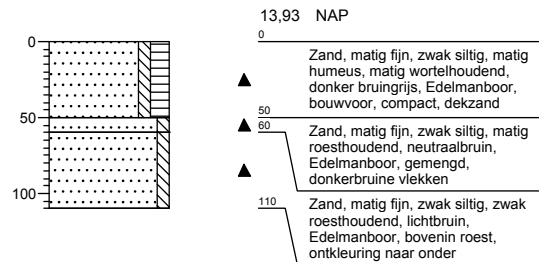
Boring: 4



Boring: 5


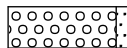
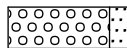
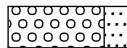



Boring: 6

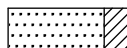
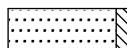
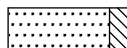
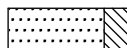
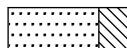


Legenda (conform NEN 5104)

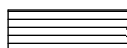
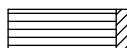
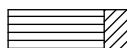
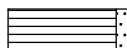
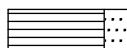
grind

-  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

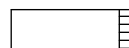


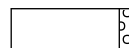


klei

-  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






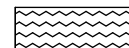
p.i.d.-waarde

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

monsters

-  geroerd monster
-  ongeroid monster

overig

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