

RAPPORT
Verkennd archeologisch onderzoek
door middel van boringen, Philips
Healthcare Campus te Best

Opdrachtgever

BRO
Postbus 4
5280 AA Boxtel

ISSN 2214-5656

Projectnummer

Aeres Milieu projectnummer AM16465

Status rapport

Concept

Autorisatie

Opsteller rapport:	paraaf	datum
Drs. Ing. N.J.W. van der Feest		13 oktober 2017
Redactie:	paraaf	datum
Ing. T.K.P.G. Thijssen		13 oktober 2017
Vrijgave:	paraaf	datum
Drs. M.A.K. Vroomans		13 oktober 2017

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	2
ADMINISTRATIEVE GEGEVENS	4
1. INLEIDING.....	5
2. WERKWIJZE.....	7
3. VERWACHTINGSMODEL	8
4. VELDWERKZAAMHEDEN	11
4.1 Algemeen.....	11
4.2 Fysisch geografische beschrijving van de bodemopbouw	11
4.3 Interpretatie.....	12
4.4 Archeologische indicatoren	13
5. CONCLUSIE	14
6. AANBEVELINGEN	15
LITERATUURLIJST	16

Bijlagen:

1	Topografische overzichtskaart
2	Overzicht onderzoeksmeldingen en AMK
3	Overzicht gemeentelijk beleid/ archeologische verwachtingskaart
4	Overzicht geomorfologische kaart
5	Overzicht bodemkaart
6	Overzicht AHN

SAMENVATTING

In september 2017 is door Aeres Milieu een archeologisch verkennend booronderzoek uitgevoerd voor een deel van het terrein van de Philips Healthcare Campus te Best.

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.

Jager-verzamelaars uit het paleolithicum en mesolithicum hebben als woon- en verblijfplaats vaak voor de flanken van hoger liggende terreingedeelten in het landschap gekozen. Bij voorkeur in de buurt van (open) water. Nabij gelegen watervoorzieningen waren belangrijk voor drinkwater en de aanwezige biodiversiteit. Dit vergemakkelijkt de jacht en het verzamelen van plantaardig voedsel.

Het plangebied ligt op de geomorfologische kaart binnen een zone van lage dekzandruggen en stuifduinen. Op de reliëfkaart van het Actueel Hoogtebestand Nederland is te zien dat in het zuidelijk deel van het plangebied hogere delen, waarschijnlijk stuifduinen aanwezig zijn.

Jager-verzamelaars zullen de voorkeur hebben gegeven aan de flanken van de (hoge) dekzandruggen direct bij de watervoorziende locaties (zoals wellicht de vennetjes die op verschillende plekken in het landschap aanwezig waren. Hierdoor was plangebied waarschijnlijk een aantrekkelijk gebied geweest voor vestiging. Ook de vele vondsten uit het mesolithicum die in de directe omgeving zijn aangetroffen, dragen bij aan een hoge verwachting voor de periode laat-paleolithicum tot en met het mesolithicum. Resten uit deze perioden worden in de oorspronkelijke bodem verwacht en kunnen bestaan uit tijdelijke bewoningssporen, haardkuilen, artefacten van vuursteen.

Vanaf het neolithicum ontstaan de eerste landbouwculturen die gekenmerkt worden door sedentaire nederzettingen. In de beginperiode stapt men geleidelijk over naar landbouw en veeteelt. De nederzettingen worden gekenmerkt door permanente woningen die soms diep in de grond gefundeerd waren. Vanaf het neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen heeft men nog steeds een voorkeur voor hoger en droger gelegen gebieden.

In de late bronstijd en vroege ijzertijd was het zuidelijk zandgebied een dichtbevolkt gebied, afgaande op de vele begravingen uit die periode die zijn aangetroffen. Niet alleen in het plangebied is een grafheuvel aanwezig, ook juist buiten de gemeente grens van Best, iets ten zuiden van het plangebied zijn grafheuvels en een urnenveld uit deze periode bekend. Op de reliëfkaart is de grafheuvel dan ook duidelijk te herkennen. Wanneer deze kaart nader wordt bekeken zijn op meerdere plaatsen delen van cirkelvormigestructuren aanwezig. Het zou hierbij eventueel kunnen gaan om andere grafheuvels.

Op basis van deze gegevens geldt voor het plangebied een hoge verwachting voor zowel vindplaatsen uit de periode neolithicum en bronstijd als voor vindplaatsen uit de ijzertijd, Romeinse tijd en de vroege middeleeuwen. Eventuele resten uit de periode neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen worden of in de oorspronkelijke bodem verwacht en bestaan uit een cultuurlaag, paalkuilen/-gaten, afvalkuilen, fragmenten aardewerk, natuursteen of gebruiksvoorwerpen.

Vanaf de late-middeleeuwen concentreert bewoning concentreert zich in dorpen en steden. Hierrond liggen het landbouwareaal dat voor de voedselvoorziening van de inwoners zorgt.

Een hoge ligging van het gebied is niet meer de bepalende factor voor de keuze van een woonplaats. Op basis van de bestudering van historische kaarten blijkt dat het plangebied sinds tenminste het begin van de 19e eeuw als heidegebied staat aangeduid. Aanvankelijk Bestsche heide en later onder de naam Aarlesche heide.

Heidegebieden waren voor de landbouwgemeenschappen van groot belang aangezien men hier plaggen en strooisel haalde dat met uitwerpselen van het vee werd vermengd, waarna het weer werd uitgereden over de velden. De historische bebouwingskern van Best en de bijbehorende landbouwgronden liggen den noorden en noordoosten van het plangebied. Ten oosten van het plangebied wordt vanaf de jaren 60 van de vorige eeuw kantoren Philips Medical Systems gebouwd.

Op basis van bovenstaande is aan het plangebied een lage verwachting toegekend voor nederzettingsresten uit de late-middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd.

In de omgeving zijn slechts sporadisch aardewerkresten uit de middeleeuwen bekend.

Daarom geldt voor het plangebied een lage verwachting voor nederzettingsresten uit de periode late middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd.

Op basis van het onderzoek kan worden gezegd dat er een versnipperd landschap aanwezig is. Dat wil zeggen dat stukken enorm goed behouden zijn en stukken verstoord zijn, het zij als gevolg van menselijk handelen (recent) het zij als gevolg van natuurlijke fenomenen (verstuiven). Deze fenomenen zijn zo lokaal dat het iedere meter anders kan zijn, er kunnen dus niet expliciet stukken vrijgegeven worden of geduid worden als geselecteerd voor vervolgonderzoek. Omdat het zo een wisselend beeld is heeft het geen meerwaarde om meer boringen te gaan zetten en moet er middels een zwaarder middel verder onderzoek worden uitgevoerd. Zeker in samenhang met een mogelijk nieuwe grafheuvel. De kans bestaat zeker dat er nog meer zijn die niet zijn aangetroffen (aard van het onderzoek, een steekproef). Er kan geen gebied zondermeer vrijgegeven worden.

Het verdient dus de aanbeveling om voorafgaand aan iedere ingreep in de bodem een archeologisch onderzoek te laten uitvoeren.

In dit geval is het wenselijk een dergelijk onderzoek uit te voeren in de vorm van een proefsleuvenonderzoek, omdat naar verwachting een aanvullend booronderzoek onvoldoende toevoegt en er dan alsnog een proefsleuvenonderzoek dient te volgen. Voor het uitvoeren van een proefsleuvenonderzoek dient eerst een Programma van Eisen te worden opgesteld en te worden goedgekeurd door het bevoegd gezag. Indien men voornemens is graafwerkzaamheden uit te voeren in het bestaande monument dient de Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed te worden betrokken bij het proces.

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

Projectnummer	: AM16465
OM-nummer	: 4556131100
Soort onderzoek	: Verkennend booronderzoek
Adres onderzoekslocatie	: Veenpluis te Best
Toponiem	: Philips Healthcare Campus
Gemeente	: Best
Provincie	: Noord-Brabant
Kadastrale registratie	: Best, sectie C, nummer 5009
Coördinaten	: centrum 158.200; 388.908
	NW: 158.216; 389.185
	NO: 154.567; 388.855
	ZW: 154.163; 388.888
	ZO: 154.559; 388.756
Oppervlakte	: maximaal 20.000 m ²
Huidig locatie gebruik	: bosgebied
Aanleiding onderzoek	: Uitbreiding Healthcare Campus
Opdrachtgever	: BRO
Bevoegde overheid	: Gemeente Best
Opslag documentatie en materiaal	: Zuidhoven 9m te Roermond tot deponering bij provinciaal depot te 's-Hertogenbosch
Datum uitvoering	: 22 september 2017

1. INLEIDING

In opdracht van BRO heeft Aeres Milieu een archeologisch booronderzoek uitgevoerd op de locatie:

Adres onderzoekslocatie	: Veenpluis
Gemeente	: Best
Oppervlakte	: maximaal 20.000 m ²
Huidig perceelgebruik	: Bebost terrein
Toekomstig perceelgebruik	: Uitbreiding Philips Healthcare Campus

Dit archeologisch onderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen van de KNA 4.0. Het verkennend onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek naar de historie en bodemgesteldheid van de onderzoekslocatie.

Aanleiding

De aanleiding voor het laten uitvoeren van dit bodemonderzoek is de voorgenomen uitbreiding van de Philips Healthcare Campus op de onderzoekslocatie (figuur 1). De diepte van de toekomstige verstoring is nog onbekend daar eventuele plannen mogelijk worden aangepast op basis van de uitkomsten van dit onderzoek. De wens is om aan de westzijde van het plangebied een vleugel te realiseren en aan de zuidzijde de bebouwing uit te breiden.

Volgens de Archeologische beleidskaart van de gemeente Best ligt het zuidelijke deel van het plangebied in een zone van hoge archeologische waarde.

De westelijke zone ligt binnen een gebied dat staat aangegeven met Categorie 7: Gebied zonder archeologische verwachting (figuur 2). Het gaat hierbij om gebieden waar het bodemprofiel als gevolg van archeologisch onderzoek, aangetoonde ontgroningen, recente bebouwing en funderingen zodanig verstoord is, dat eventuele archeologische resten als verloren beschouwd mogen worden, of in ieder geval zodanig zijn aangetast dat zij niet meer voor onderzoek of bescherming in aanmerking komen. Op deze terreinen rusten geen beperkingen ten aanzien van archeologie. Wel moet er in dit deel van het plangebied rekening worden gehouden met een archeologisch monument aan de noordzijde.

Het betreft een grafheuvel uit de bronstijd die een beschermde status heeft. Het betreft Categorie 1 waarvoor het volgende geldt: 'Archeologische resten die vanuit nationaal of gemeentelijk oogpunt behouden dienen te blijven en derhalve als monument beschermd zijn ingevolge de Monumentenwet 1988 of waar deze wordt voorbereid. De wettelijke bescherming verbiedt hier de meeste bodemversturende activiteiten, tenzij de Minister van OCW hiervoor vooraf vergunning verleent. Voor Categorie 1 wordt ervan uitgegaan dat hier geen ontwikkelingen plaats zullen gaan vinden. Indien dat wel het geval is, dan dient zoals vermeld, door de initiatiefnemer contact te worden opgenomen met de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE).

Uitbreidingslocatie Zuidzijde (richting A58)

Het westelijke deel van deze uitbreidingslocatie ligt binnen een zone Categorie 4: Gebied met hoge verwachting. Het oostelijke deel ligt binnen een zone Categorie 5: Gebied met middelhoge verwachting. Voor de hoge verwachtingszone geldt een onderzoeksplicht bij bodemingrepen groter dan 500 m² en die dieper gaan dan 0,3 meter beneden maaiveld. Deze zone correspondeert met de Dubbelbestemming archeologie 4. Voor de middelhoge verwachtingszone geldt een onderzoeksplicht bij bodemingrepen groter dan 2.500 m² en die dieper gaan dan 0,3 meter beneden maaiveld. In het archeologische beleidsplan van de gemeente geldt voor Categorie 4 en 5 als eerste onderzoekstap een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek door middel van verkennende boringen (IVO-o).

Uit de resultaten van dit onderzoek kan mogelijk een vervolgonderzoek naar voren komen. Dit wordt in overleg met het bevoegd gezag na goedkeuring van dit booronderzoek vastgesteld.

Eventuele vervolgstappen worden conform het archeologische stappenplan (AMZ-cyclus) uitgevoerd, waarbij binnen het onderzoeksterrein deelgebieden worden geselecteerd die al dan niet in aanmerking komen voor vervolgonderzoek.

Plangebied

Het plangebied ligt aan de Veenpluis op het terrein van Philips Medical Systems te Best. Momenteel is het plangebied bebost. In het westen wordt het plangebied begrensd door gemeentegrens met Oirschot. In het oosten door de weg (Veenpluis) die door de hele campus loopt. In het zuiden door de A58 (Eindhoven naar Tilburg), in het noorden door een parkeerplaats van de campus.



Figuur 1: De toekomstige ontwikkeling binnen het plangebied (Bron: aangeleverd door de opdrachtgever).

Doel

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

Specifiek voor de onderzoekslocatie 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?

2. WERKWIJZE

De boringen zijn verspreid over het plangebied geplaatst. 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 werden uitgevoerd met een edelmanboor met een boorkop van 10 centimeter in diameter of een zandguts.

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

Voor het plangebied wordt uitgegaan van 17 boringen om een duidelijk beeld te kunnen schetsen. Tijdens het veldwerk wordt, voor zover mogelijk gekeken naar archeologische indicatoren aan het oppervlakte.

3. VERWACHTINGSMODEL

Jager-verzamelaars uit het paleolithicum en mesolithicum hebben als woon- en verblijfplaats vaak voor de flanken van hoger liggende terreingedeelten in het landschap gekozen. Bij voorkeur in de buurt van (open) water. Nabij gelegen watervoorzieningen waren belangrijk voor drinkwater en de aanwezige biodiversiteit. Dit vergemakkelijkt de jacht en het verzamelen van plantaardig voedsel.

Het plangebied ligt op de geomorfologische kaart binnen een zone van lage dekzandruggen en stuifduinen. Op de reliëfkaart van het Actueel Hoogtebestand Nederland is te zien dat in het zuidelijk deel van het plangebied hogere delen, waarschijnlijk stuifduinen aanwezig zijn.



Figuur 2: Reliëfkaart uit AHN2 met hierop de grafheuvel paars omcirkeld. Met de blauwe pijlen zijn mogelijk interessante verschillen in het reliëf aanwezig.

Jager-verzamelaars zullen de voorkeur hebben gegeven aan de flanken van de (hoge) dekzandruggen direct bij de watervoorzienende locaties (zoals wellicht de vennetjes die op verschillende plekken in het landschap aanwezig waren. Hierdoor was plangebied waarschijnlijk een aantrekkelijk gebied geweest voor vestiging. Ook de vele vondsten uit het mesolithicum die in de directe omgeving zijn aangetroffen, dragen bij aan een hoge verwachting voor de periode laat-paleolithicum tot en met het mesolithicum. Resten uit deze perioden worden in de oorspronkelijke bodem verwacht en kunnen bestaan uit tijdelijke bewoningssporen, haardkuilen, artefacten van vuursteen.

Vanaf het neolithicum ontstaan de eerste landbouwculturen die gekenmerkt worden door sedentaire nederzettingen. In de beginperiode stapt men geleidelijk over naar landbouw en veeteelt. De nederzettingen worden gekenmerkt door permanente woningen die soms diep in de grond gefundeerd waren.

Vanaf het neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen heeft men nog steeds een voorkeur voor hoger en droger gelegen gebieden.

In de late bronstijd en vroege ijzertijd was het zuidelijk zandgebied een dichtbevolkt gebied, afgaande op de vele begravingen uit die periode die zijn aangetroffen. Niet alleen in het plangebied is een grafheuvel aanwezig, ook juist buiten de gemeente grens van Best, iets ten zuiden van het plangebied zijn grafheuvels en een urnenveld uit deze periode bekend. Op de reliëfkaart (figuur 5) is de grafheuvel dan ook duidelijk te herkennen (paars omcirkeld). Wanneer deze kaart nader wordt bekeken zijn op meerdere plaatsen delen van cirkelvormigestructuren aanwezig (figuur 5, blauwe pijlen). Het zou hierbij eventueel kunnen gaan om andere grafheuvels.

Op basis van deze gegevens geldt voor het plangebied een hoge verwachting voor zowel vindplaatsen uit de periode neolithicum en bronstijd als voor vindplaatsen uit de ijzertijd, Romeinse tijd en de vroege middeleeuwen. Eventuele resten uit de periode neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen worden of in de oorspronkelijke bodem verwacht en bestaan uit een cultuurlaag, paalkuilen/-gaten, afvalkuilen, fragmenten aardewerk, natuursteen of gebruiksvoorwerpen.

Vanaf de late-middeleeuwen concentreert bewoning concentreert zich in dorpen en steden. Hier rond liggen het landbouwareaal dat voor de voedselvoorziening van de inwoners zorgt.

Een hoge ligging van het gebied is niet meer de bepalende factor voor de keuze van een woonplaats. Op basis van de bestudering van historische kaarten blijkt dat het plangebied sinds tenminste het begin van de 19^e eeuw als heidegebied staat aangeduid. Aanvankelijk Bestsche heide en later onder de naam Aarlesche heide.

Heidegebieden waren voor de landbouwgemeenschappen van groot belang aangezien men hier plaggen en strooisel haalde dat met uitwerpselen van het vee werd vermengd, waarna het weer werd uitgereden over de velden. De historische bebouwingskern van Best en de bijbehorende landbouwgronden liggen ten noorden en noordoosten van het plangebied. Ten oosten van het plangebied wordt vanaf de jaren 60 van de vorige eeuw kantoren Philips Medical Systems gebouwd.

Op basis van bovenstaande is aan het plangebied een lage verwachting toegekend voor nederzettingsresten uit de late-middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd.

In de omgeving zijn slechts sporadisch aardewerkresten uit de middeleeuwen bekend.

Daarom geldt voor het plangebied een lage verwachting voor nederzettingsresten uit de periode late middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd.

Periode	Verwachting	Verwachte kenmerken vindplaats	Diepteligging sporen
Laat-paleolithicum – mesolithicum	Hoog	Bewoningssporen, kampementen: vuursteen artefacten, haardkuilen	Direct aan het oppervlak/ in de oorspronkelijke bodem
Neolithicum – bronstijd	Hoog	Cultuurlaag, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen	In de oorspronkelijke bodem
IJzertijd, Romeinse tijd, vroege middeleeuwen	Middelhoog		
Late middeleeuwen – nieuwe tijd	Laag	Cultuurlaag, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen, sporen van agrarische activiteiten, losse fragmenten aardewerk, resten van oude wegen, grindverharding, karrensporen, greppels	Vanaf het maaiveld

Tabel 1: Archeologische verwachting per periode.

Bodemverstoring

Op de verstoringenkaart is de zuidelijke rand van het zuidelijk deel van het plangebied "afgeschreven na archeologisch onderzoek" (groene zone). Helaas is het rapport van dit onderzoek niet beschikbaar en hebben betrokken personen nog niet gereageerd.



Figuur 3: Basis- en verstoringenkaart met binnen de gele lijn het plangebied. Het groene deel is afgeschreven na archeologisch onderzoek. Bron: www.gemeentebest.nl

4. VELDWERKZAAMHEDEN

4.1 Algemeen

Het onderzoek omvat een totaal van 17 boringen. De boringen zijn voor zover mogelijk gelijkmatig over het plangebied verdeeld, daarnaast zijn er enkele controlerende boringen geplaatst in verdachte locaties bepaald door middel van de reliëfkaart uit de AHN2. Het terrein vertoont duidelijk sterke hoogte verschillen zoals op de AHN zichtbaar.



Figuur 4: Foto van het plangebied, gezien naar het zuidoosten (foto genomen op 22 september 2017).

4.2 Fysisch geografische beschrijving van de bodemopbouw

Het beschrijven van de bodemopbouw van deze locatie is niet voor de hand liggend. Dit hangt samen met de ligging binnen een gebied met zandverstuivingen. Erosie en begraven landschappen behoren tot de voorkomende genese binnen dergelijke landschappen.

De bodemprofielen bestaan zonder uitzondering uit zeer fijne zanden met verschillende gehalten humus en de daardoor ontstane kleurschakeringen.

De grote variatie binnen de boringen maakt een indeling in verschillende typen bodemopbouw wenselijk. Deze onderverdeling wordt gedaan aan de hand van de interpretatie van de verschillende horizonten.



Figuur 5: Boring 3 uitgelegd van links naar rechts (0-50 cm –mv).

4.3 Interpretatie

Er zijn zeven onderscheidbare profielopbouwen waargenomen binnen het plangebied:

1. Intacte podzolprofiel (boringen 1, 4, 10, 16)

Zonder uitzondering is hier sprake van een zeer goed ontwikkelde podzolbodem direct onder de strooisellaag. Een duidelijk herkenbare humus rijke zand laag (A-horizont) kan hier nog aanwezig zijn tussen de strooisellaag en de onderliggende uitspoelingshorizont (of E-horizont). Dit hoeft echter niet altijd het geval te zijn. De E-horizont is duidelijk herkenbaar aan de vaalgrijze kleur en de aanwezigheid van zogenaamd loodzand. Direct onder de E-horizont ligt de aangerijkte bruine B-horizont. De bruine B-horizont gaat vervolgens geleidelijk over in de over het algemeen geelblonde natuurlijke zand dat de ondergrond van het plangebied vormt (de C-horizont).

2. Verstoven pakket afzettingen (boringen 2 en 5)

In deze profielen ontbreekt de bodemvorming die kenmerkend is voor een podzolprofiel. Vermoedelijk is de podzol hier verstoven of is het aangewaaid zand nog dusdanig jong dat er geen kans is geweest tot het ontwikkelen van een podzol. Met andere woorden zeer jonge of geërodeerde bodems. Er is wel duidelijk sprake van een afzetting bovenin het profiel, waarbij zeer dunne gelaagdheid is waar te nemen.

3. Erosieve podzol (boring 3)

In dit profiel is duidelijk nog een rest aanwezig van het oorspronkelijke podzolprofiel, maar een deel is reeds geërodeerd onder invloed van de wind.

4. Antropogeen opgebracht pakket (boring 6)

In boring 6 is een duidelijk opgebracht pakket te zien. Dit antropogene pakket vertoont veel gelijkenissen met het profiel dat is opgenomen bij de beschadigde grafheuvel binnen het plangebied. Het sterke vermoeden is dan ook dat hier een tweede grafheuvel is aangetroffen. Onder het antropogene dek is een B-horizont aangetroffen.

5. Begraven podzol (boringen 7 en 14)

Zoals de beschrijving van dit type profiel doet vermoeden is hier sprake van een overstoven podzolprofiel. De overstuivingen zijn langere tijd geleden tot stand gekomen, want in het overstoven deel is er sprake van een nieuwe podzol.

6. Geroerde podzol (antropogeen) (boringen 8, 9, 11, 12, 13, 15)

De geroerde podzolen zijn de meest voorkomende profieltypen, het gaat hier om meer of mindere mate verstoorde podzolprofielen. Hierin zijn over het algemeen nog duidelijk de resten van minimaal de B-horizont te zien. Over het algemeen is dit beeld ontstaan door recentere menselijke ingrepen, zoals bodemverbetering (met als gevolg brokken zand in het profiel).

7. Afwijkend beeld (boring 17)

Er is een afwijkende boring aangetroffen, boring 17, hier lijkt sprake van een relatief intact podzolprofiel met een licht verstoorde bovengrond, gevolgd door een A-horizont en een E-horizont, echter ontbreekt de B-horizont. Het is niet geheel duidelijk wat hiervoor de aanleiding is. Mogelijk is het podzoleringsproces nog onvoldoende tot uiting gekomen waardoor de inspoelingshorizont nog niet is ontwikkeld.

4.4 Archeologische indicatoren

Hoewel het niet tot de strekking van een verkennend onderzoek behoort, is toch gelet op archeologische indicatoren. Deze zijn niet aangetroffen, een korte inspectie op het naastgelegen militaire terrein, met bekende vuursteenspreiding, die al sinds de jaren 60 systematisch door amateurs wordt doorzocht, leverde een kleine kling van Womersom kwartsiet op.

5. CONCLUSIE

Het plangebied vertoont alle kenmerken van een verstuivingsgebied, zoals ook werd verwacht. Er is sprake van natuurlijke erosie van de bodems en de daaropvolgende afzetting van de verstoven bodems op nog intacte bodems. Met als gevolg, goed geconserveerde bodemprofielen versnipperd over het terrein. Dit beïnvloed ook sterk de beeldvorming door bestuderen van het reliëf. “Welke hoogte is een stuifduin en welke is mogelijk een grafheuvel?” Er is getracht dit toch enigszins te benaderen door de meest prominente exemplaren te onderzoeken middels een grondboring. Hieruit komt naar voren dat mogelijk in boring 6 er sprake is van de aanwezigheid van een tot nu toe onbekende grafheuvel.

Al met al kan worden gesteld dat het plangebied een interessant archeolandschap herbergt dat ten dele door natuurlijke processen is versnipperd. Daarnaast zijn er enkele menselijke ingrepen aanwezig (duidelijk waarneembaar op de AHN) die een lichte verstoring tot gevolg hebben gehad.

De opgestelde verwachtingswaarde uit het bureauonderzoek blijft hierdoor onveranderd hoog voor de periode laat paleolithicum – bronstijd en de verwachting voor de periode ijzertijd – Romeinse tijd wordt opgesplitst in een hoge verwachting voor de ijzertijd en een lage verwachting voor de Romeinse tijd en vroege middeleeuwen. De periode late middeleeuwen – nieuwe tijd blijft onveranderd laag.

- Is er sprake van stratigrafische lagen die potentieel archeologische waarden kunnen bevatten?
Ja er kunnen op verschillende niveaus resten verwacht worden, afhankelijk van de landschapsgenese ter plaatse (microniveau).
- In hoeverre zijn deze lagen intact en hoe reflecteert dit de kwaliteit van de mogelijk aanwezige archeologische resten?
De lagen zijn afhankelijk van de landschapsgenese, mogelijk: verdwenen (geen resten), aangetaste in verschillende mate van verstoring (afhankelijk van verstoring deels in-situ deels ex-situ), begraven (hoge potentie voor resten in zeer goede conditie)
- Wat is de diepteligging van mogelijke archeologische resten en wat is de daadwerkelijke bedreiging van deze resten door de voorgenomen bodemingrepen?
De voorgenomen ontwikkeling vormt een bedreiging voor de mogelijk aanwezige resten, deze kunnen reeds vanaf het maaiveld worden verwacht.

6. AANBEVELINGEN

Het plangebied blijkt op basis van het verkennende booronderzoek onderhevig te zijn geweest aan natuurlijke en menselijke ontwikkeling. Dit heeft tot gevolg gehad dat het plangebied enige versnippering kent voor de intacte aard van de profielen. Hierdoor zullen mogelijke resten in sommige gevallen deels verdwenen zijn terwijl in andere zones mogelijke resten boven gemiddeld behouden kunnen zijn. Daarnaast is er sprake van een bekende grafheuvel en een mogelijk nieuwe grafheuvel ter plaatse van boring 6. Landschappen met grafheuvels zeker in de ijzertijd bestonden meestal niet uit solitaire grafheuvels waardoor er aanleiding is om mogelijk meer exemplaren te verwachten dan de nu bekende grafheuvel(s).

Het verdient dus de aanbeveling om voorafgaand aan eender welke ingreep in de bodem een archeologisch onderzoek te laten uitvoeren.

In dit geval is het wenselijk een dergelijk onderzoek uit te voeren in de vorm van een proefsleuvenonderzoek, omdat naar verwachting een aanvullend booronderzoek onvoldoende toevoegt en er alsnog een proefsleuvenonderzoek dient te volgen. Voor het uitvoeren van een proefsleuvenonderzoek dient eerst een Programma van Eisen te worden opgesteld en te worden goedgekeurd door het bevoegd gezag. Indien men voornemens is graafwerkzaamheden uit te voeren in het bestaande monument dient de Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed te worden betrokken bij het proces.

Het uitgevoerde onderzoek is verricht conform de gestelde eisen en gebruikelijke methoden. Het onderzoek is gericht op het inzichtelijk maken 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 volledig worden uitgesloten dat er archeologische resten aan- of afwezig zullen zijn.

LITERATUURLIJST

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

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

Berendsen, H.J.A., 1997 (herdruk 2008): *Landschappelijk Nederland. Fysische geografie van Nederland*, Assen.

Berendsen, H.J.A., 1996 (herdruk 2008): *De vorming van het land. Inleiding in de geologie en Geomorfologie*, Assen.

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

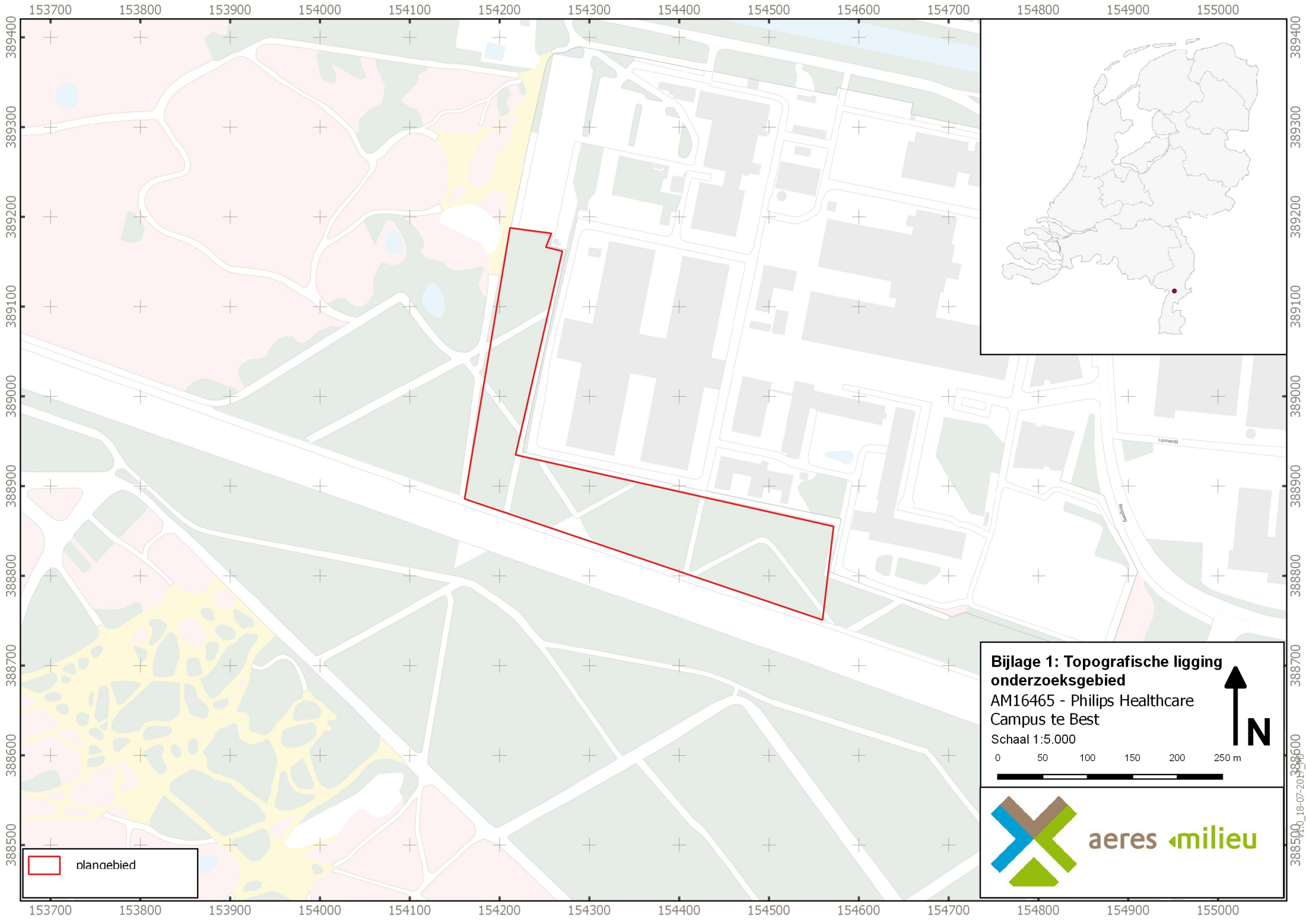
Cate, ten, J. A. M., A. F. van Holst, H. Kleijer en J. Stolp, 1995: *Handleiding bodemgeografisch onderzoek, richtlijnen en voorschriften. Deel A: Bodem*, Wageningen, DLO-Staring Centrum. Technisch Document 19A.

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

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

BIJLAGE 1

Topografische overzichtskaart



Bijlage 1: Topografische ligging onderzoeksgebied
AM16465 - Philips Healthcare
Campus te Best
Schaal 1:5.000

0 50 100 150 200 250 m

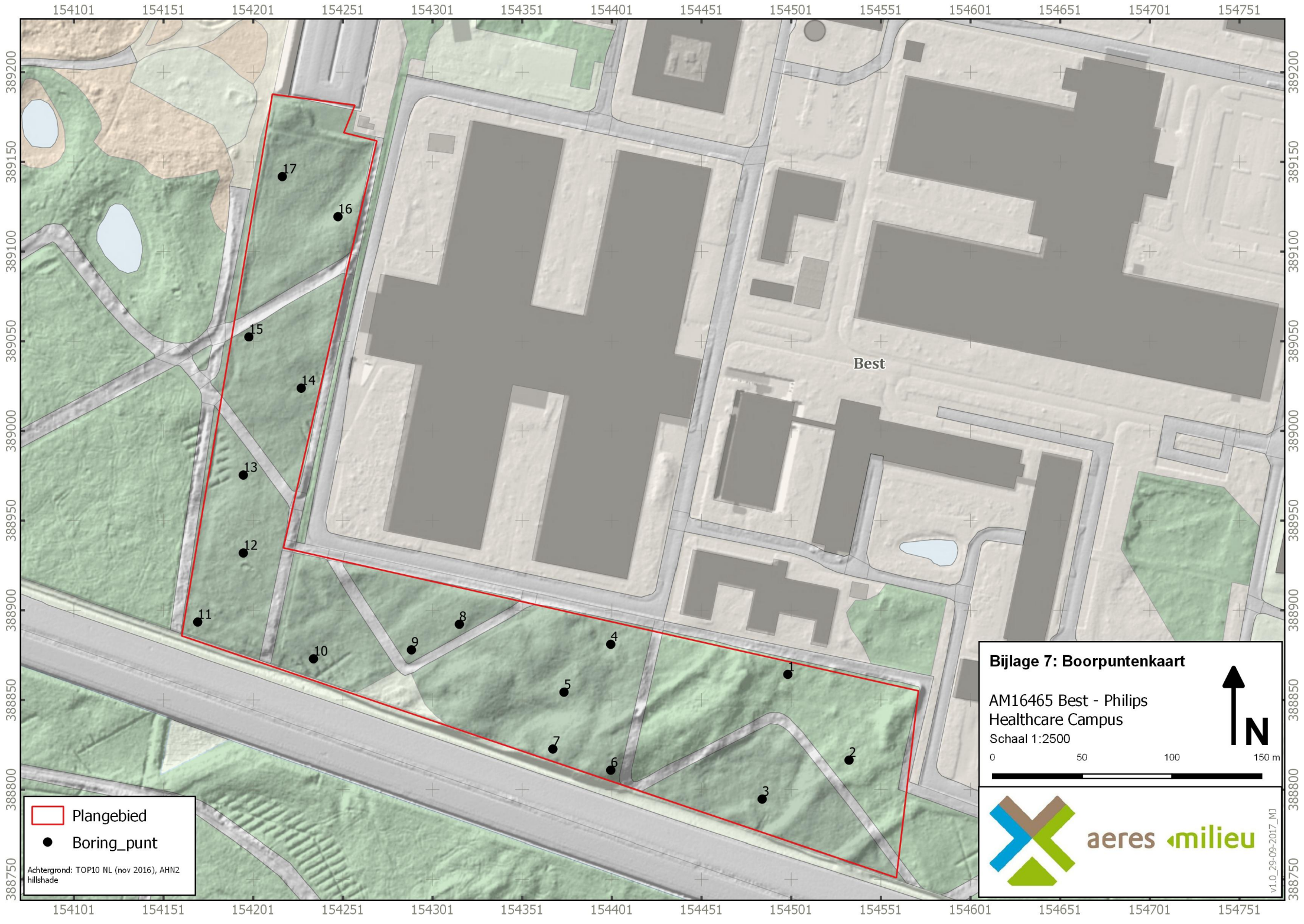
 N

 aeres milieu

 plangebied

BIJLAGE 2

Boorpuntenkaart



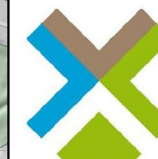
-  Plangebied
-  Boring_punt

Achtergrond: TOP10 NL (nov 2016), AHN2
hillshade

Bijlage 7: Boorpuntenkaart

AM16465 Best - Philips
Healthcare Campus

Schaal 1:2500

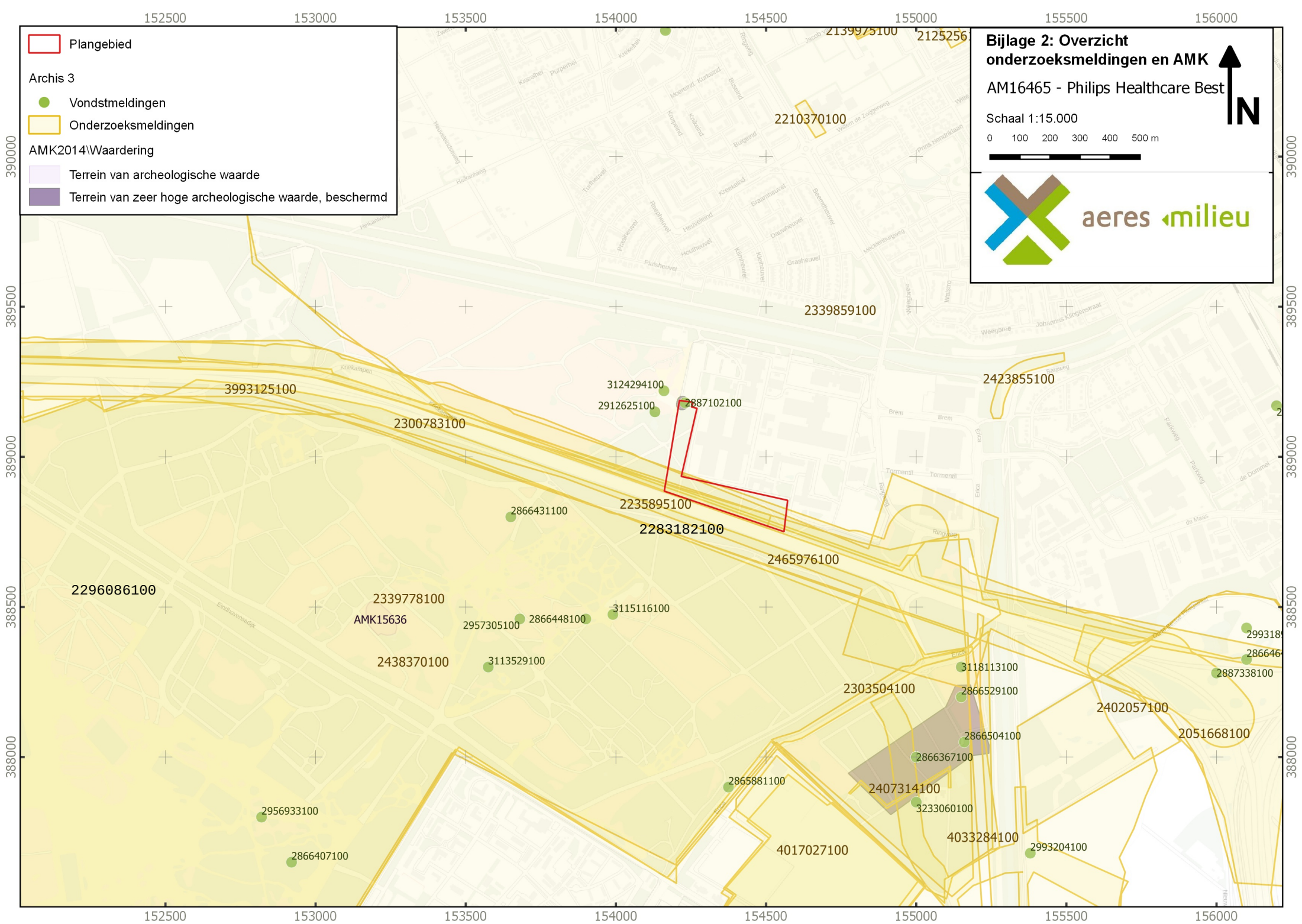


aeres milieu

v1.0_29-09-2017 MJ

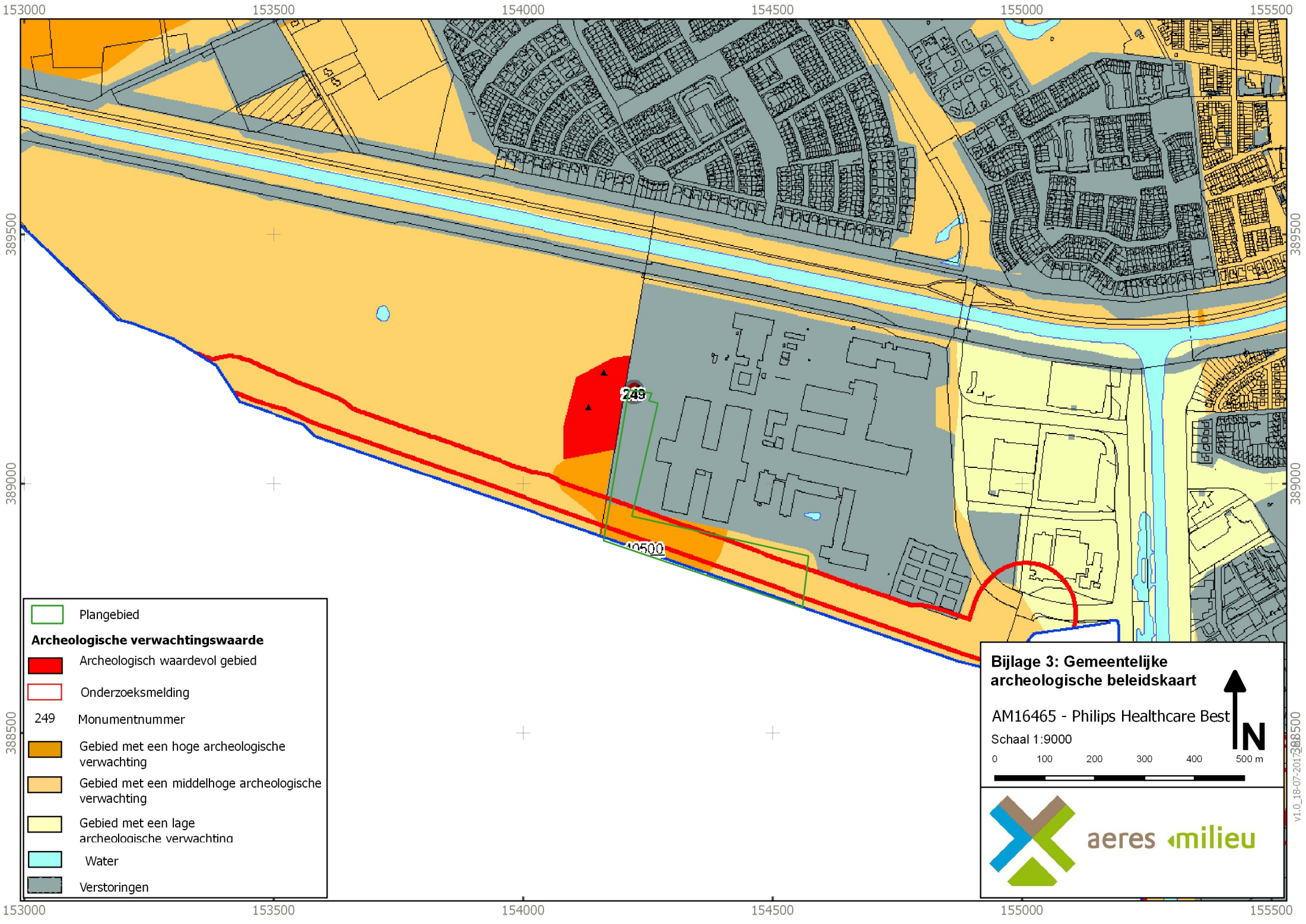
BIJLAGE 3

Overzicht onderzoeksmeldingen en AMK



BIJLAGE 4

Overzicht gemeentelijk beleid/ archeologische verwachtingskaart



- Plangebied
- Archeologische verwachtingswaarde**
- Archeologisch waardevol gebied
- Onderzoeksmelding
- 249 Monumentnummer
- Gebied met een hoge archeologische verwachting
- Gebied met een middelhoge archeologische verwachting
- Gebied met een lage archeologische verwachting
- Water
- Verstorings

Bijlage 3: Gemeentelijke archeologische beleidskaart

AM16465 - Philips Healthcare Best

Schaal 1:9000

0 100 200 300 400 500 m

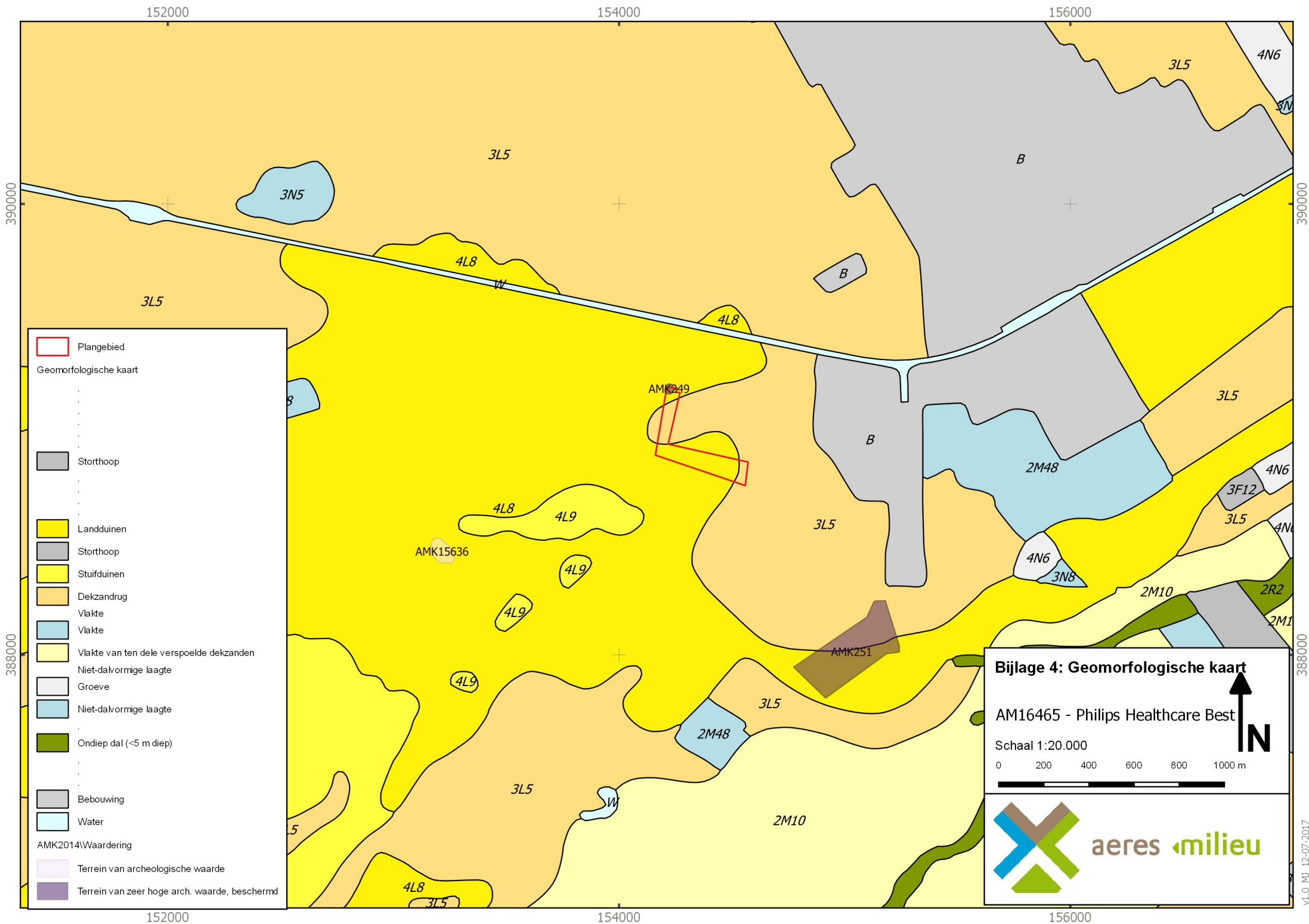




v1.0_18-07-2017388500

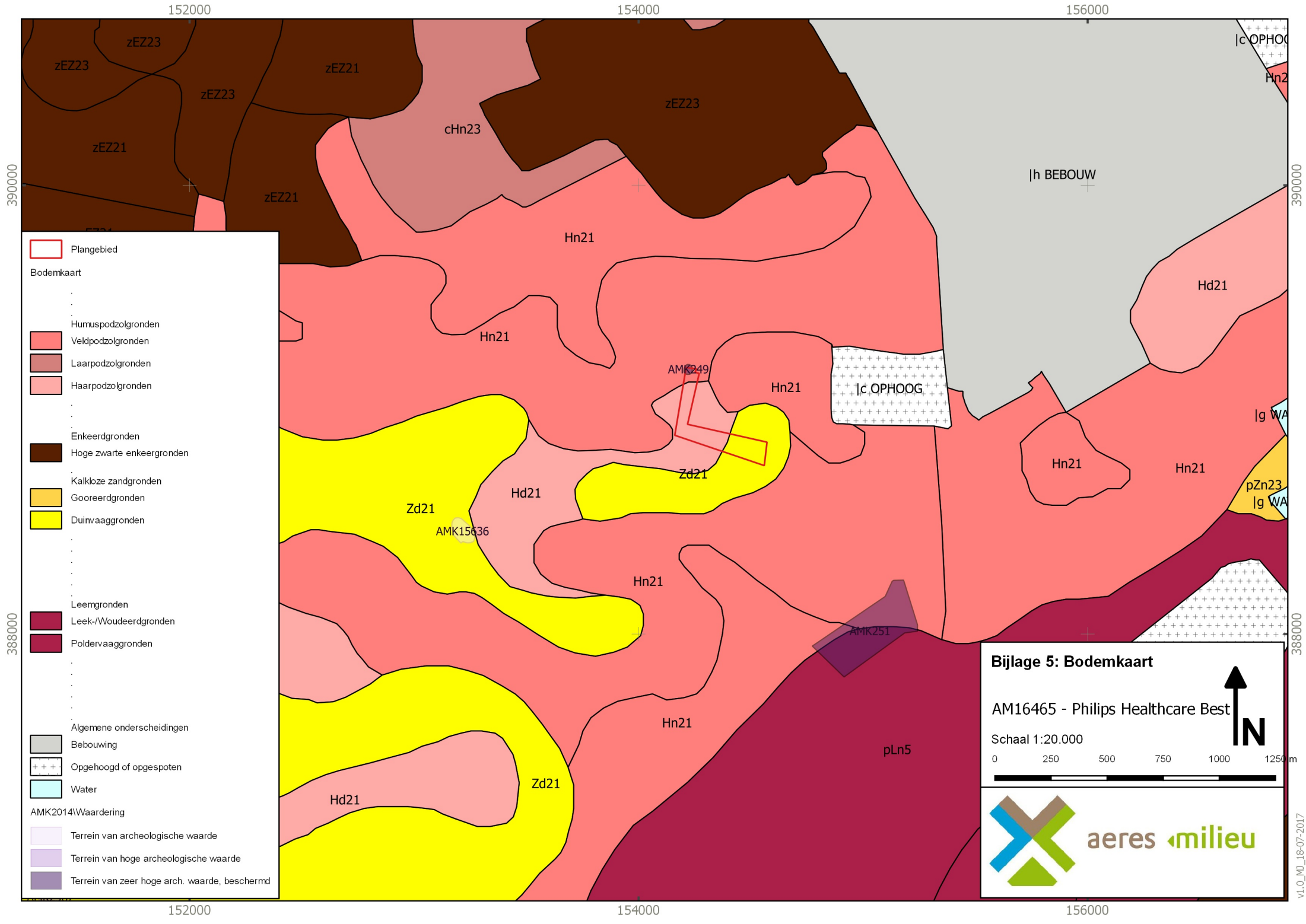
BIJLAGE 5

Overzicht geomorfologische kaart



BIJLAGE 6

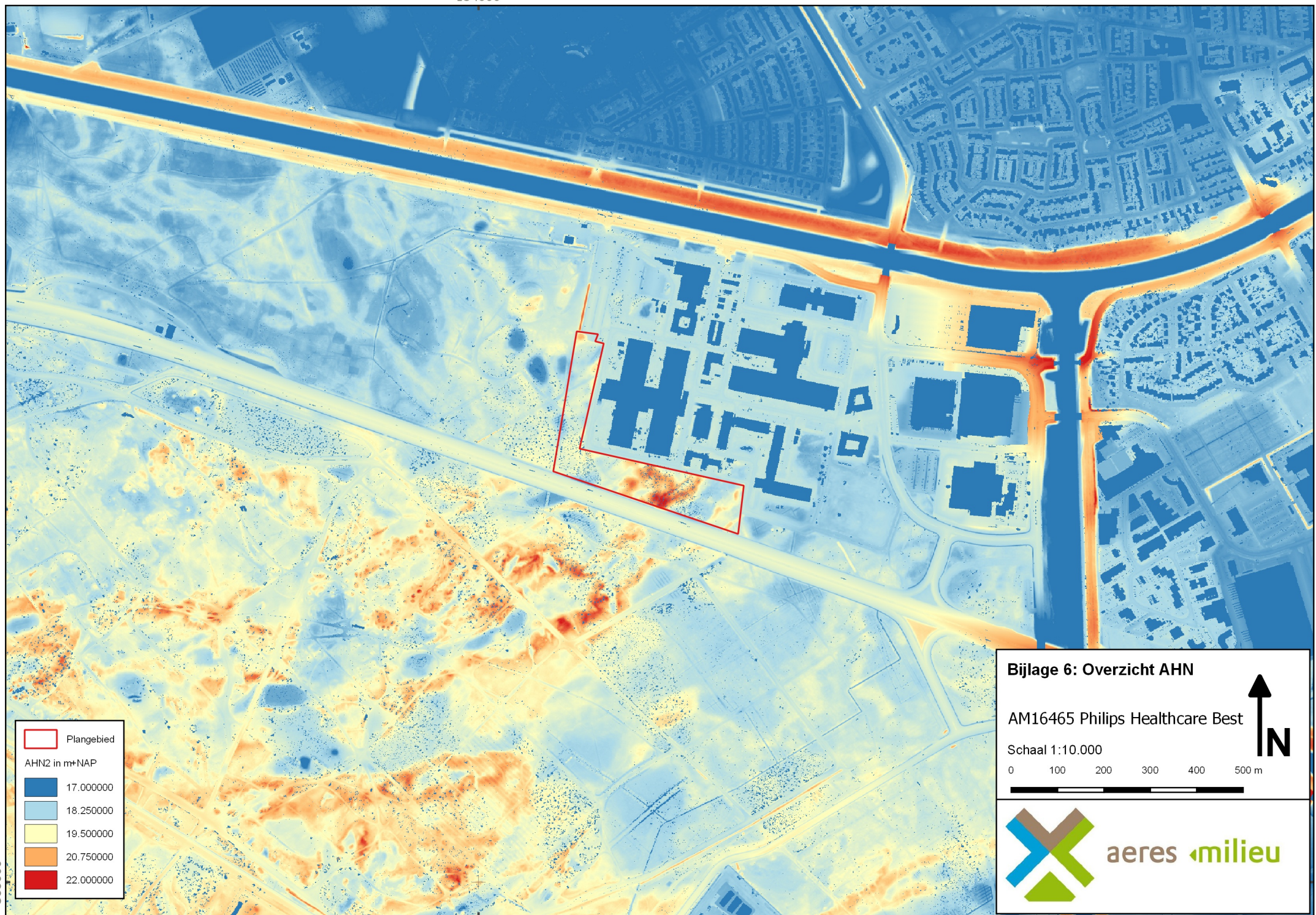
Overzicht bodemkaart



BIJLAGE 7

Overzicht AHN

154000



388000

154000

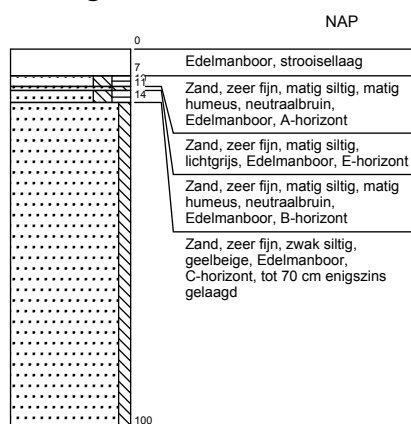
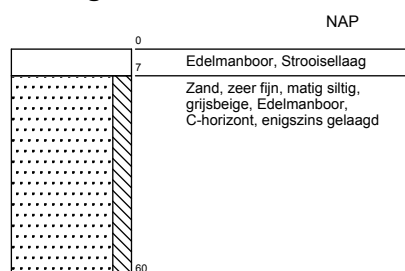
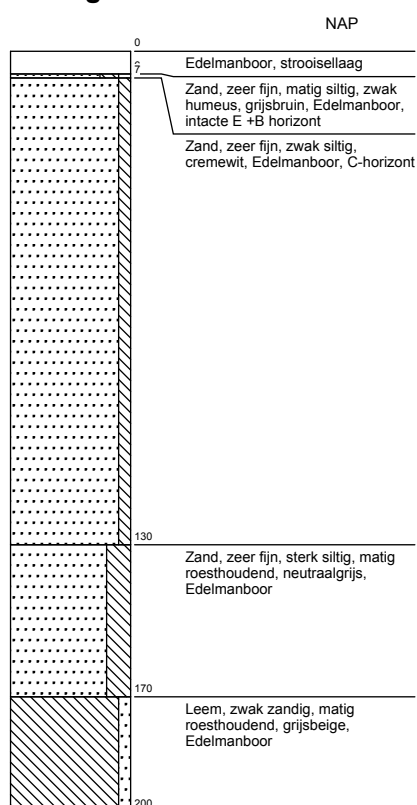
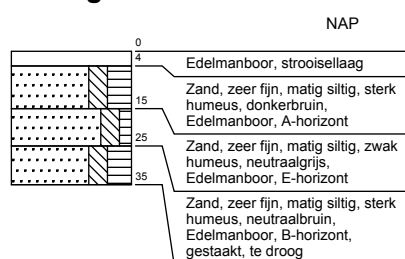


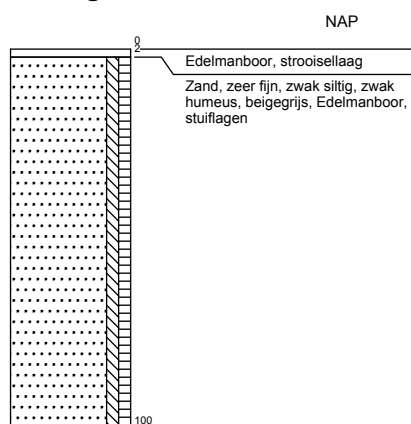
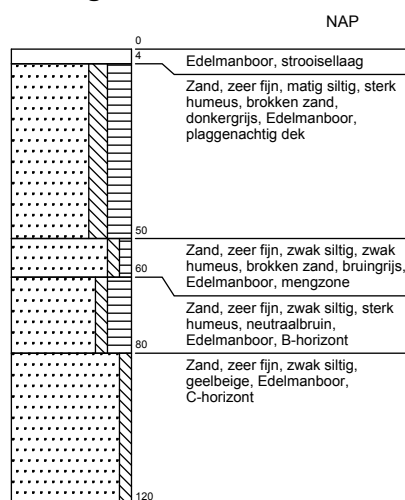
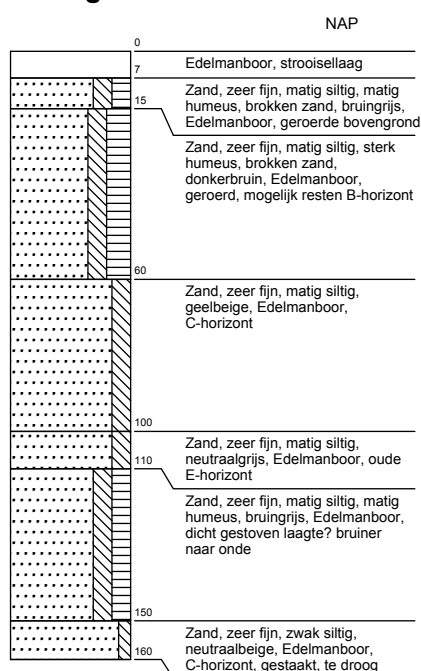
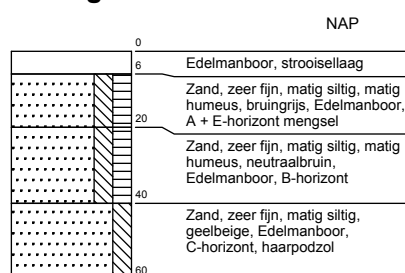
aeres milieu

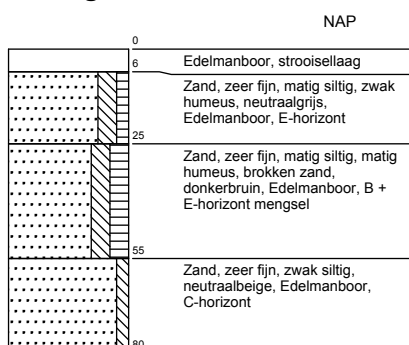
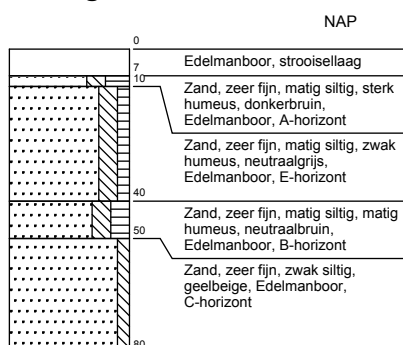
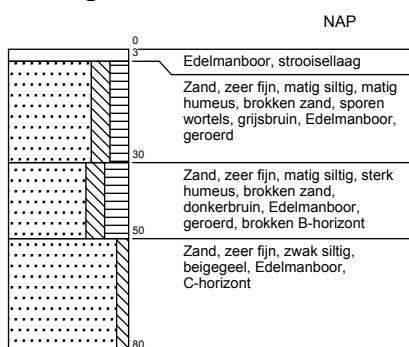
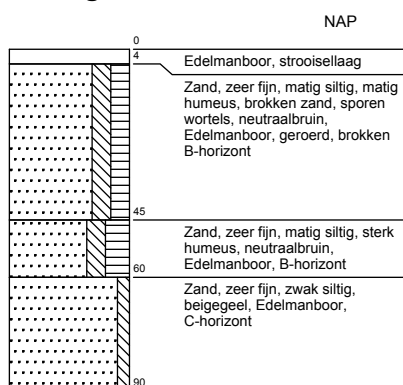
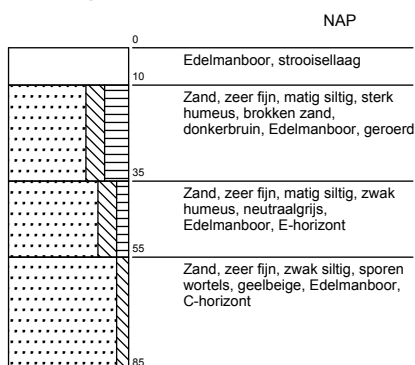
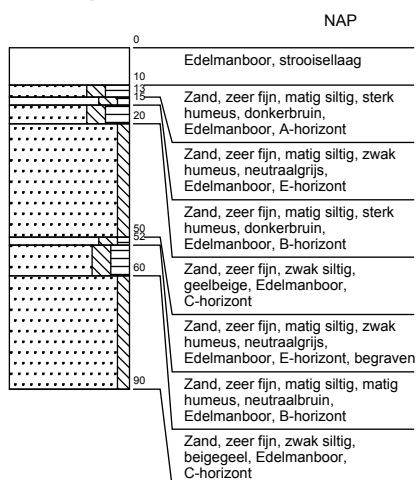
v1.38800007-2017

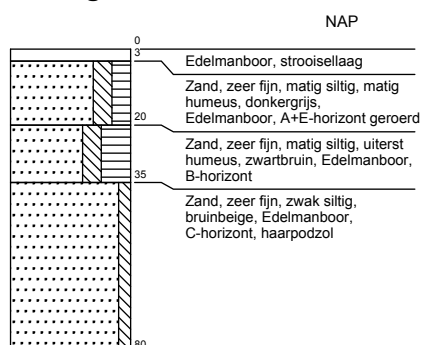
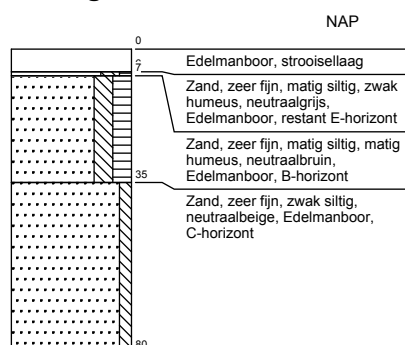
BIJLAGE 8

Boorbeschrijvingen

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

Boring: 005**Boring: 006****Boring: 007****Boring: 008**

Boring: 009**Boring: 010****Boring: 011****Boring: 012****Boring: 013****Boring: 014**

Boring: 015**Boring: 016****Boring: 017**