

Beheersplan Onroerend Erfgoed

Beschermde archeologische site “de middenpaleolithische site te
Veldwezelt Hezerwater en het talud tussen deze zone en het
Albertkanaal”

Neanderthalerweg zonder nummer | Veldwezelt (Lanaken)



Opgemaakt door

Monumentenwacht Vlaanderen vzw | Oude Beurs 27, 2000 Antwerpen

Opdrachtgever

Gemeentebestuur Lanaken | Jan Rosierlaan 1, 3620 Lanaken

Inhoudstafel

1	Identificatie en afbakening	3
1.1.	Aanleiding en doel opmaak beheersplan	3
1.2.	Situering en juridische context	4
1.2.1.	Kadasterplan en eigendomssituatie	4
1.2.2.	Gewestplan	5
1.2.3.	Ruimtelijk Uitvoeringsplan	5
1.2.4.	Instandhoudingsdoelstellingen	5
1.2.4.1.	Vlaams Ecologisch Netwerk	5
1.2.4.2.	Natura 2000	6
2	Historische nota	8
2.1.	Ontdekking van de Neanderthalsite: archeologisch en geologisch onderzoek in leemgroeve NV Vandersanden (1995-2003)	8
2.1.1.	Onderzoekshistoriek	8
2.1.2.	Resultaten van het geo-archeologisch onderzoek	9
2.1.3.	Vergelijking met gegevens van gelijkaardig (al dan niet beschermd) onroerend erfgoed	11
2.1.4.	Beschrijving van hiaten in de kennis	11
2.2.	Naar een bescherming van de Neanderthalsite	12
2.2.1.	Historiek beschermingstraject	12
2.2.2.	Bescherming als archeologische site	13
2.3.	Restauratie, inrichting en ontsluiting van de Neanderthalsite	14
2.3.1.	Restauratie- en inrichtingswerken (december 2013-juli 2014)	14
2.3.2.	Schade ten gevolge van uitzonderlijk hevige regenval september 2014	18
2.3.3.	Officiële opening van de Neanderthalsite (12/06/2015) en vervolgbeheer	18
3	Inventarisatie huidige toestand	20
3.1.	Algemene beschrijving en situering binnen de ruimtelijke context	20
3.2.	Beschrijving van de verschillende erfgoedelementen	21
3.2.1.	Ingerichte archeologische site met leemprofiel	22
3.2.2.	Zone tussen ingerichte site en Albertkanaal	25
3.3.	Inventarisatie van de schadefactoren en knelpunten	25
3.3.1.	Ingerichte archeologische site met leemprofiel	27
3.3.1.1.	Fysische krachten	27
3.3.1.2.	Vocht en water	30
3.3.1.3.	Begroeiing	35

3.3.1.4.	Dieren	37
3.3.1.5.	Diefstal en vandalisme	42
3.3.1.6.	Vuil	43
3.3.1.7.	Veiligheid en toegankelijkheid voor onderhoud	43
3.3.2.	Zone tussen ingerichte site en Albertkanaal	44
4	Erfgoedwaarden	47
4.1.	Wetenschappelijke waarde	47
4.2.	Cultuurhistorische waarde	48
5	Beheersvisie en doelstellingen	49
5.1.	Beheersvisie	49
5.2.	Beheersdoelstellingen	49
5.2.1.	Behoud in situ van het niet opgegraven deel van de Neanderthalsite	49
5.2.2.	Visueel en fysiek behoud in situ van het leemprofiel	50
5.2.3.	Behoud en verbetering van de publieke ontsluiting van de Neanderthalsite	51
5.2.4.	Behoud van de natuurwaarden	51
6	Beheersmaatregelen	52
6.1.	Zone tussen de ingerichte site en het Albertkanaal	52
6.2.	Ingerichte archeologische site met het leemprofiel	52
6.2.1.	Periodieke opvolging van de toestand (monitoring)	52
6.2.2.	Onderhoudswerken – wederkerende werken	53
6.2.3.	Herstelwerken – eenmalige toelatingsplichtige werken	55
6.2.4.	Maatregelen op vlak van veiligheid en toegankelijkheid in functie van onderhoud	56
6.2.5.	Maatregelen ten behoeve van toeristische ontsluiting	56
6.2.6.	Natuurwaarden	56
6.3.	Tabel	57
7	Manier en tijdstip van opvolging	61
8	Extra toevoegingen en bijlagen	63

1. Identificatie en afbakening

1.1. Aanleiding en doel opmaak beheersplan

Om de erfgoedwaarden van de gerestaureerde Neanderthalsite, gelegen langs de Neanderthalerweg te Veldwezelt, op korte en lange termijn veilig te stellen en het beheer in goede banen te leiden, heeft de gemeente Lanaken opdracht gegeven tot de opmaak van een beheersplan. Aangezien de archeologische leemwanden op de site zeer kwetsbaar zijn voor degradatie, werden tijdens de inrichtingswerken (2013-2014) al zoveel mogelijk beschermingsmaatregelen genomen om de invloed van schadelijke omgevingsfactoren (zoals impact van weer en wind, vegetatie, vandalisme, enz.) in te perken. Door middel van periodieke monitoring door Monumentenwacht, die startte kort na de opening van de site in 2015, wordt de toestand van de site opgevolgd. Uit de eerste twee jaar monitoring wordt duidelijk dat er naast de te verwachten degradatieprocessen (zoals geleidelijke erosie, dierlijke ingraveningen, begroeiing...) ook onvoorziene schade optreedt, bv. ten gevolge van plotse, hevige regenval.

Het doel van het beheersplan is om beheersmaatregelen te formuleren die de vastgestelde behoudsrisico's tot een minimum herleiden. Er is in het beheersplan ook aandacht voor maatregelen die het onderhoud van de leemwanden in de toekomst vergemakkelijken. De bedoeling is dat de degradatie van de wanden zo weinig mogelijk en gecontroleerd, kan plaatsvinden. Hiertoe worden gepaste maatregelen geformuleerd.

De ingerichte en ontsloten Neanderthalsite maakt deel uit van een grotere zone die in 2007 als archeologische site beschermd werd: "middenpaleolithische site te Veldwezelt Hezerwater en het talud tussen deze zone en het Albertkanaal" (beschermingsbesluit 4513, 07-12-2007). Het plangebied van het beheersplan heeft betrekking op het ingerichte gedeelte van de Neanderthalsite en het niet opgegraven gedeelte van de beschermde archeologische site ten westen ervan (zie 1.2). Aangezien de zone ("het talud") tussen de ingerichte site en het Albertkanaal, waar ondergronds op vrij grote diepte in situ archeologische resten verwacht worden, een zeer stabiele situatie is, ligt de meeste nadruk op het voor publiek ontsloten gedeelte met de leemwand.

Het beheersplan gaat uit van een integrale en geïntegreerde visie. Bij het formuleren van de beheersvisie en maatregelen zullen de erfgoed- en natuurdoelstellingen maximaal op elkaar afgestemd worden. De betrokken eigenaars (gemeente Lanaken en De Vlaamse Waterweg nv) en gebruiker-beheerder (Agentschap Natuur en Bos) zijn betrokken bij en geïnformeerd over de opmaak van het beheersplan: met Lanaken als opdrachtgever is er doorlopend teruggekoppeld, met De Vlaamse Waterweg nv heeft een overleg plaatsgevonden op 09/03/2018 en met ANB is op verschillende momenten (07/07/2016 ; 07/12/2017 ; 12/12/2017) per mail gecommuniceerd. Na goedkeuring van het agentschap wordt het beheersplan door de gemeente Lanaken aan De Vlaamse Waterweg nv en het Agentschap Natuur en Bos bezorgd.

1.2. Situering en juridische context

1.2.1. Kadasterplan en eigendomssituatie

Het beheersplan wordt opgemaakt voor het ingerichte gedeelte van de Neanderthalsite (licht oranje zone) en het niet opgegraven gedeelte van de beschermde archeologische site ten westen ervan. Dit gebied (gele lijn) stemt niet volledig overeen met de afbakening van de beschermde zone (grijze zone op luchtfoto):

- vier percelen ten oosten van de inrichting worden niet meegenomen in het plangebied van het beheersplan omdat ze zich in de volledig opgegraven zone situeren, die thans ingericht is als golfterrein.
- één perceel ten noorden (127 S) en drie percelen ten zuiden (122 D, 121 C, 120 H) worden toegevoegd aan het plangebied van het beheersplan, omdat deze deel uitmaken van de ingerichte archeologische site. Deze zijn in onderstaande tabel in het oranje gemarkeerd.



GRB Percelen op orthofoto (meest recent) met afbakening van plangebied beheersplan (gele lijn) en weergave kadastrumnummers - geoportaal (29/05/2018)

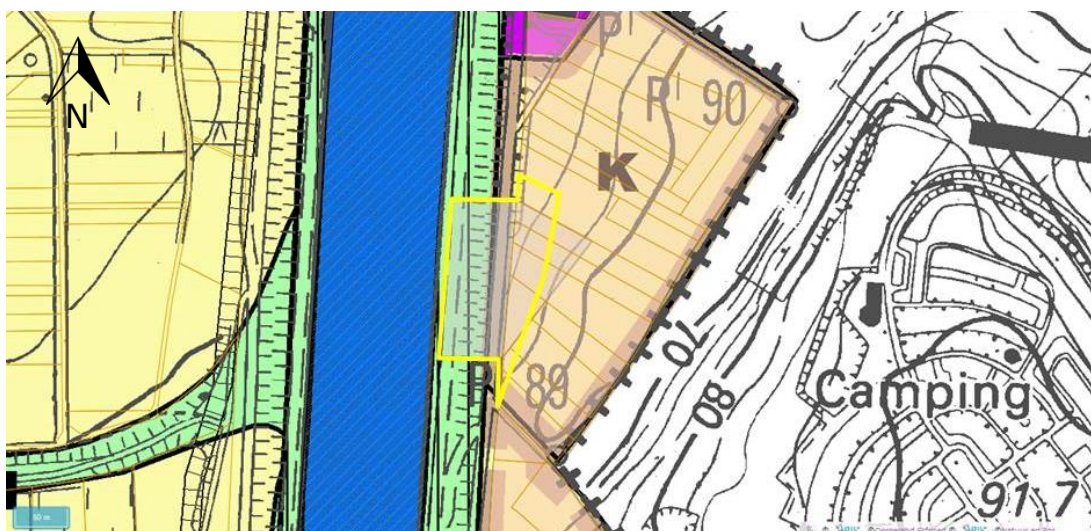
Perceel		Eigendom van
Lanaken Afd. 5 Sectie B	127 S	Gemeente Lanaken
Lanaken Afd. 5 Sectie B	125 P	Gemeente Lanaken
Lanaken Afd. 5 Sectie B	125 M	Gemeente Lanaken
Lanaken Afd. 5 Sectie B	124 D	Gemeente Lanaken
Lanaken Afd. 5 Sectie B	119 M	Gemeente Lanaken
Lanaken Afd. 5 Sectie B	122 D	Gemeente Lanaken
Lanaken Afd. 5 Sectie B	121 C	Gemeente Lanaken

Lanaken Afd. 5 Sectie B	120 H	Gemeente Lanaken
Het talud	Zie afbakening plan	De Vlaamse Waterweg nv

Het talud is in eigendom van De Vlaamse Waterweg nv, maar wordt beheerd door het Agentschap Natuur en Bos.

1.2.2. Gewestplan

Het plangebied is op het gewestplan aangeduid als 'Parkgebied' (talud) en 'Kleiontginingsgebied' (ingerichte site) met nabestemming 'agraris ch gebied'.



Gewestplan met afbakening van plangebied (gele lijn) en beschermde archeologische site (grijze zone) - geoportaal (29/05/2018)

1.2.3. Ruimtelijk Uitvoeringsplan

Het plangebied is in het gewestelijk ruimtelijk uitvoeringsplan 'gebieden voor oppervlaktedelfstoffenwinning, delfstoffenzone Leem in Zuid-Limburg' opgenomen als te schrappen ontginningsgebied en is aangeduid als "golfterrein met overdruk natuurverweving 'Grenspaal 88' (art. 9)". In het tekstgedeelte van het GRUP is onder 6.1.3. Visie en gewenste ruimtelijke ontwikkelingsperspectieven opgenomen: "bij de inrichting van het gebied dient rekening gehouden te worden met de aanwezigheid van een historisch belangrijke pedologische site uit de tijd van de Neanderthalers". Dit GRUP is door de Vlaamse Regering definitief vastgesteld in de zitting van 22 september 2006.

1.2.4. Instandhoudingsdoelstellingen

1.2.4.1. VLAAMS ECOLOGISCH NETWERK

Percelen uit de beschermde archeologische site liggen in het Vlaams Ecologisch Netwerk "grote eenheid natuur 459 Golfterrein met overdruk natuurverweving Grenspaal 88". Om de natuurwaarde

van dit gebied maximaal te behouden vraagt het agentschap Natuur en Bos bij de opmaak van het beheersplan rekening te houden met:

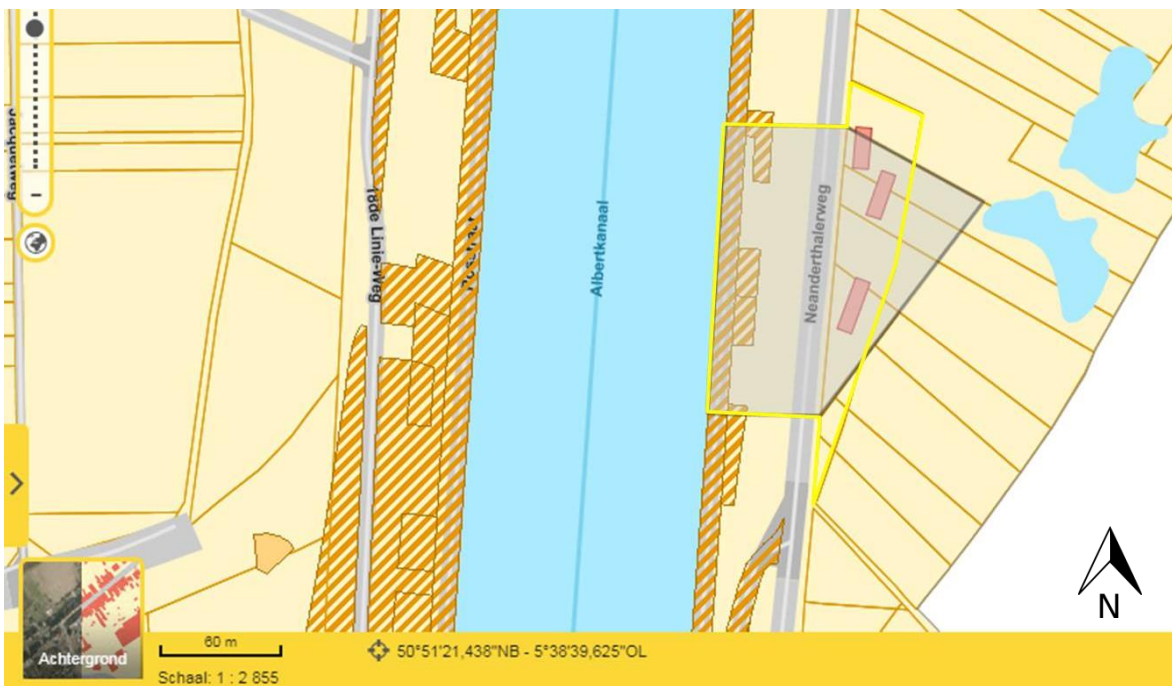
- 1) de belangrijke corridorfunctie van het Albertkanaal (cf. 1.2.4.2.) ;
- 2) de aanwezigheid van heel wat soorten zeldzame wilde bijen.

Het agentschap Natuur en Bos stelt dat “bij de opmaak van het beheersplan bekeken moet worden hoe de doelstellingen vanuit Erfgoed kunnen afgestemd worden met de nestgelegenheden van de wilde bijen in de steilwand en hoe de corridorfunctie maximaal kan behouden blijven”.



Luchtfoto met plangebied (gele lijn), beschermde site (grijze zone) en natuurverwevingsgebied (roze zone) – geoportaal (29/05/2018)

1.2.4.2. NATURA 2000



Natura 2000 Habitatkaart met plangebied (gele lijn), beschermde site (grijze zone) en BWK2 Habitattype (geel-rode arcering) – geopunt (29/05/2018)

De taluds langs het Albertkanaal tussen Eigenbilzen en Kanne maken onderdeel uit van het Europese Natura 2000-netwerk, meer bepaald de Speciale Beschermingszones van de Overgang Kempen-Haspengouw en de Speciale Beschermingszone van Caestert in het kader van de EU-Habitatrichtlijn. Het gebied maakt ook deel uit van het Life-project “Pays mosan”, dat het herstel van een mozaïek van bedreigde biotopen en soorten binnen het bekken van de Maas en haar zijrivieren tussen de Ardennen en Maastricht als centrale doelstelling heeft. Al sinds 2014 werken nv De Vlaamse Waterweg en het Agentschap voor Natuur en Bos (ANB) samen aan het herstel van een corridor van zeldzame kalkgraslanden en matig voedselrijke graslanden op de taluds van het Albertkanaal.



Informatiepaneel op kanaaltalud, over de ingerichte Neanderthalsite (© Mowa, 25/01/2018)

Momenteel wordt door het Agentschap Natuur en Bos in samenwerking met De Vlaamse Waterweg nv een verkenningnota gefinaliseerd, waarna een beheersplan voor de taluds langs het Albertkanaal tussen Eigenbilzen en Kanne zal opgesteld worden. De beschermingszones vormen een belangrijke ecologische verbinding (“corridor”) tussen de zuidelijk gelegen kalkgronden in de Maasvallei en de voedselarme Kempense zanden in het noorden. Om verrijking en het stilaan dichtgroeien van de kanaalbermen een halt toe te roepen worden door De Vlaamse Waterweg nv en het Agentschap Natuur en Bos herstel- en beheerwerkzaamheden uitgevoerd. Zo beschikken de gewenste dier- en plantensoorten terug over een netwerk van verbonden leefgebieden en neemt de biodiversiteit toe. De werken zorgen voor een kwaliteitsverbetering en uitbreiding van geschikt leefgebied voor o.a. een bijzondere populatie van vier dagvlinders en brengen een robuuste natuurcorridor tot stand. Het landschap krijgt een meer open en gevarieerde indruk. Schapenbegrazing en maaiwerken houden de kanaalbermen open.¹ In het najaar van 2017 is een informatiepaneel geplaatst met toelichting over het Life-project “Pays mosan” bovenaan het talud, schuin over de ingang tot de Neanderthalsite.

¹ Schriftelijke communicatie met mevrouw E. Schotsmans (Projectmedewerker LIFE+ project Pays Mosan Gebiedsgerichte Werking Oost, ANB) d.d. 07/12/2017 ; informatiepaneel.

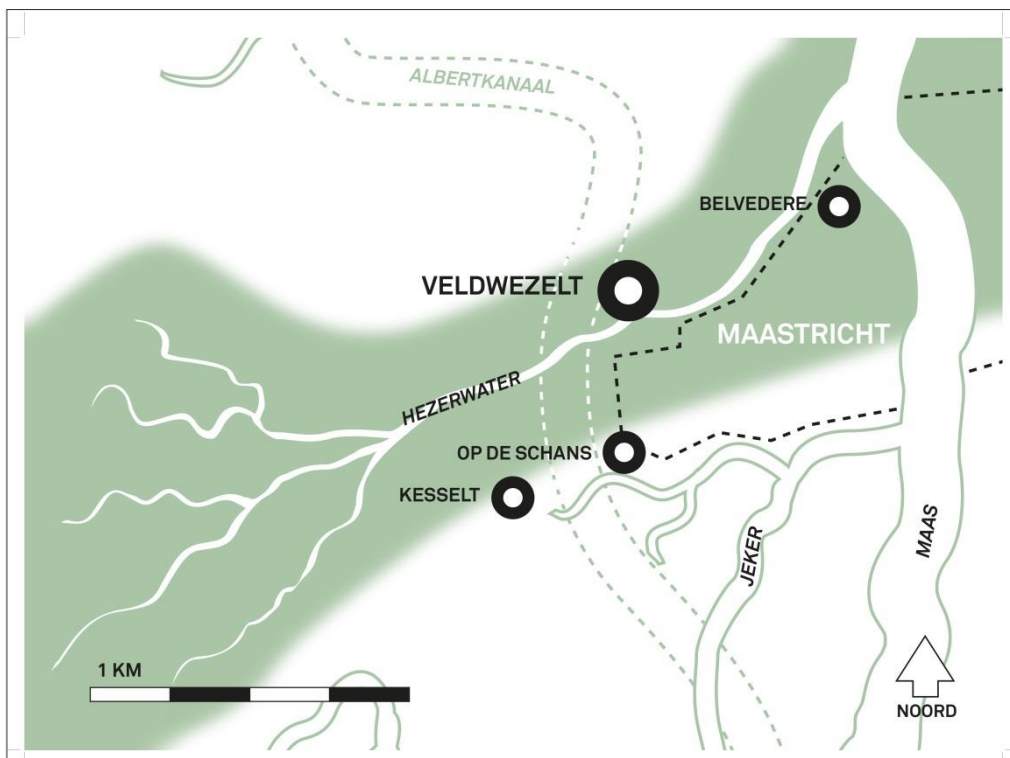
2. Historische nota

2.1. Ontdekking van de Neanderthalsite: archeologisch en geologisch onderzoek in leemgroeve NV Vandersanden (1995-2003)

2.1.1. Onderzoekshistoriek²

Het verhaal van de Neanderthalsite begint in 1995. In dat jaar wordt de leemgroeve op de linkeroever van de voormalige vallei van het *Hezerwater* in gebruik genomen door baksteenfabrikant Vandersanden NV.

Uit een geo-archeologisch project, midden jaren '90 opgestart door het "Laboratorium voor Prehistorie" aan de KU Leuven, om in de lössgroeves van Limburgs-Haspengouw naar sporen van de Pleistocene mens te prospecteren, blijkt dat deze groeve uitstekende perspectieven biedt om de kennis van de middenpaleolithische bewoning gedurende het laatpleistoceen gevoelig uit te breiden. De leemgroeve ligt in een beekdal aan de rand van een oud terras van de Maas. Het *Hezerwater* stroomde tot voor de aanleg van het Albertkanaal in de jaren '30 van de 20^{ste} eeuw van zuid naar noord door de vallei. In de groeve zijn vooral lössafzettingen en bodems uit het laatpleistoceen ontsloten.



Kaartje met locatie Hezerwater (© Kinkom)

Van 1995 tot 2003 zijn in de leemgroeve geologische en archeologische prospecties uitgevoerd. De ontdekking van een eerste concentratie paleolithische artefacten in 1998, geeft aanleiding tot de

² Bringmans 2006.

organisatie van zes opgravingscampagnes door de KU Leuven tussen 1998 en 2003 (Bringmans, 2006a, 2006b ; Bringmans *et al.*, 2000, 2001, 2003 ; Bubel *et al.*, 1999 ; Vanmontfort *et al.*, 1998).

Tijdens het geologisch onderzoek wordt de quartairstratigrafie in de leemgroeve systematisch bestudeerd. Van 1995 tot 2003 worden verschillende geologische profielen geprospecteerd en getekend door Prof. Dr. F. Gullentops, E. P. M. Meijs, A. J. Groenendijk en J.-P. de Warrimont. Het is al snel duidelijk dat in de groeve een uitzonderlijk complexe quartairstratigrafie bewaard gebleven is (Gullentops *et al.* 1998 ; Gullentops & Meijs 2002 ; Meijs 2002). De lemige sedimenten zijn ter plaatse uitzonderlijk goed bewaard omdat het *Hezerwater* er naar het oosten migreerde en de rechteroever erodeerde, terwijl er steeds nieuwe sedimenten afgezet werden op de linkeroever. De linkeroever werd beschermd door een oud terras van de Maas. Gedurende het middenpleistoceen en vooral gedurende het laatpleistoceen werd er een zeer complexe stratigrafie opgebouwd. Een snelle sedimentatie van löss, afgewisseld met intense en minder intense periodes van bodemvorming, resulteerde in een uiterst gedetailleerde lithostratigrafie. Deze lithostratigrafie is vandaag nog steeds te zien in de westelijke wand van de leemgroeve. Deze wand bevat ook de restanten van de belangrijkste archeologische niveaus.

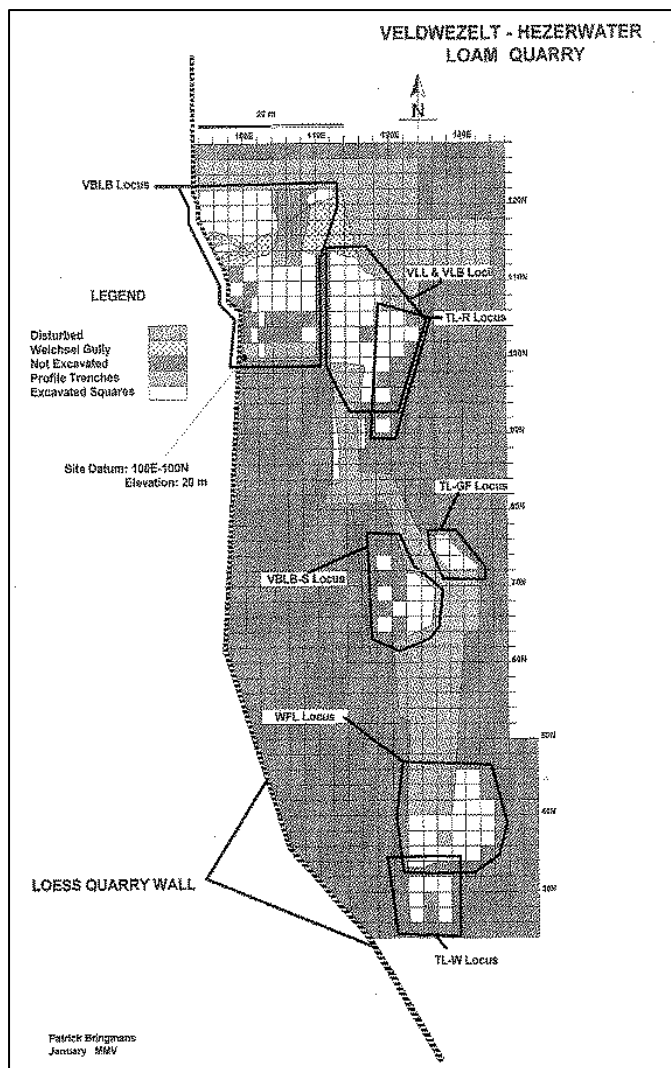
In de loop van de zes opgravingscampagnes wordt een gebied van ca. 75.000 m² archeologisch geprospecteerd en worden er meer dan 24 verschillende vindplaatsen met archeologische vondsten ontdekt en opgegraven. Een groot deel van de artefacten lag niet meer in oorspronkelijke context, maar uiteindelijk is toch 1000 m² aan onverstoorde middenpaleolithische sites opgegraven volgens het dambordpatroon. Op wat stukjes houtskool (nr= 835) en dierenbeenderen (nr = 613) na betroffen de paleolithische vondsten uitsluitend lithische artefacten. Er werden meer dan 2500 vuursteen artefacten op verschillende *loci* opgegraven. In de kalkhoudende lössafzettingen werden er naast de 24 archeologische *loci* meer dan 10 horizonten met microfauna (o.a. slakken & kiesjes van knaagdieren) aangetroffen. In totaal is er ongeveer 50 weken veldwerk verricht en zijn er meer dan 10.000 bezoekers op de site afgekomen.

2.1.2. Resultaten van het geo-archeologisch onderzoek³

Na een grondige analyse (cf. doctoraatsonderzoek P. Bringmans, 2006) leverden deze onderzoeken, naast informatie over de evolutie van het klimaat en het landschap, archeologische resten op van een vijftal verschillende jachtkampen van Neanderthalers (de zogenaamde VBLB, TL & WFL Sites) en twee openlucht extractieplaatsen van vuursteen (de zogenaamde VLL en VLB Sites). De sites waren duidelijk aan het hydrografisch netwerk gelinkt en worden in het middenpaleolithicum gedateerd.

Op basis van het archeologisch onderzoek kan volgende beschrijving gegeven worden: De zogeheten “Lower Sites” (*high-density-sites*) (**VLL & VLB Sites**) bevinden zich onder het complex van paleobodems (“Rocourt bodemcomplex”) uit het laatste interglaciaal en moeten daardoor op het einde van de voorlaatste ijstijd gedateerd worden (Laat-Saale, MIS 6).

³ Bringmans 2006 ; beschermingsdossier DL2531 ; comm. Dr. B. Vanmontfort.



Detail uit opgravingsplan doctoraat P. Brägmans (pag. 68)

aangeduid worden die door de Neanderthaler gebruikt werd om allerlei activiteiten uit te voeren. Deze zone moet waarschijnlijk ook als de **“werktuiggebruikszone”** geïnterpreteerd worden. In deze zone werden ook houtskoolresten gevonden, wat op de nabijheid van een haard duidt. Het VBLB assemblage kan, in tegenstelling tot de assemblages van de VLL en VLB loci goed vergeleken worden met de assemblages uit het laatste interglaciaal s.l. die op de middenpaleolithische sites in Noord-Frankrijk aangetroffen werden.

Op de *low-density* **TL-Sites** (ca. 58.000 jaar oud) en op de *low-density* **WFL-Site** (ca. 50.000 jaar oud) wordt er naast lithische werktuigen (eerste helft Midden-Weichsel) botmateriaal van een typisch glaciële fauna aangetroffen. Opmerkelijk is dat deze loci zich in de lager gelegen delen langs het Hezerwater bevinden. De lithische industrie wordt gekenmerkt door het tegelijkertijd aanwezig zijn van de Levallois-producten en Quina-werktuigen. Dit is bijzonder, want openluchtsites die gekenmerkt worden door de aanwezigheid van Quina-werktuigen zijn vrijwel onbekend in Noordwest-Europa gedurende het Midden-Weichsel. In tegenstelling tot op de TL loci waren de macro-faunaresten (botmateriaal en kiezen) op de **WFL-Site** veel beter bewaard. Deze worden onder meer gekenmerkt door de aanwezigheid van paard, bizon, rendier, wolharige neushoorn, mammoet, hollenleeuw,

Deze sites bevonden zich in een grintbed en op de hellingen van een kleine “zijvallei” (soort van “bron-amfiteater”) van het Hezerwater. Met een dergelijke ouderdom behoren deze sites tot de oudste sporen van aanwezigheid van de Neanderthaler in Vlaanderen. De Neanderthalers zijn meermaals op dezelfde plek langsgekomen om in het grintbed van de zijvallei naar silex te zoeken. Dit wordt duidelijk geïllustreerd door de vele geteste kernen die werden gevonden. Deze “Lower Sites” worden dan ook als **“vuursteen-extractieplaatsen”** van de Neanderthaler geïnterpreteerd. Parallele assemblages die goed met de VLL en VLB assemblages vergeleken kunnen worden, zijn niet direct aanwijsbaar.

De jongere **VBLB-Site** (*high-density site*) moet in het begin van het laatste glaciaal gedateerd worden (ca. 85.000 jaar oud, laat MIS 5). Zeer kenmerkend aan de VBLB-Site is het feit dat er naast een **debitageplaats** ook een zone kan

holenhyena, poolvos en haas. Opmerkelijk is ook de aanwezigheid van de das, de mol en kikkers op de WFL *locus*. De aanwezigheid van deze soorten en de vrij intense bodemvorming op de WFL *locus* schijnen erop te wijzen dat het klimaat, tenminste voor een relatief korte periode, betrekkelijk warm geweest moet zijn. De beenderen van de grote zoogdieren zijn waarschijnlijk de overblijfselen van de jachtactiviteiten van de “middenpaleolithische mens” in de *Hezerwater*-vallei.

2.1.3. Vergelijking met gegevens van gelijkaardig (al dan niet beschermd) onroerend erfgoed⁴

Er werden in het verleden in de omgeving al verschillende middenpaleolithische prospecties en opgravingen uitgevoerd in het kader van leemontginningen, bv. Veldwezelt, Kesselt op de Schans en Maastricht Belvédère. Het onderzoek in de nabijgelegen leemgroeve van Maastricht-Belvédère spitste zich vooral toe op de periode van 250 000 tot 129 000 jaar geleden. De groeve te Veldwezelt-Hezerwater bood perspectieven om de kennis van de bewoningsgeschiedenis van deze regio ook naar jongere periodes uit te breiden.

De Neanderthalsite in de voormalige leemgroeve van Vandersanden N.V. is uitzonderlijk omwille van:

- de zeer korte afstand waarop de restanten van maar liefst 7 Neanderthalerkampementen gevonden werden ;
- de uitzonderlijk goed bewaarde complexe lithostratigrafie in de westelijke groevewand. De laat middenpleistocene en laatpleistocene leemstratigrafie op deze site is uniek in Europa. De sedimentologische en bodemkundige opeenvolgingen zijn hier zo volledig bewaard gebleven dat er vergelijkingen mogelijk zijn met standaard diepzee- en ijscurves (in Groenland en Antarctica). De unieke in situ bewaring van een goed ontwikkelde Rocourtbodemp in het meest noordelijke overdekte profiel (profiel 2) is zelfs van internationaal belang (mond. comm. Dr. K. Vancampenhout)⁵ ;
- de bewaring in ‘open lucht’ van de westelijke groevewand, die niet alleen van geologisch belang maar ook van archeologisch belang is aangezien de belangrijkste archeologische horizonten erin bewaard bleven. De meeste opgravingen in leemgroeves worden achteraf terug gedicht. Dit biedt unieke mogelijkheden naar educatie en wetenschappelijk onderzoek (bv. verfijnen lithostratigrafie ; toepassen nieuwe dateringstechnieken) toe.

2.1.4. Beschrijving van hiaten in de kennis⁶

De opgravingen leverden al resten op van minstens 7 Neanderthalerkampementen, op vrij korte afstand van elkaar gelegen. Ook op geologisch vlak leverde de site belangrijke informatie op, aangezien de uiterst complexe lithostratigrafie uitzonderlijk goed bewaard bleef in de groevewand.

⁴ Beschermingsdossier DL 2531 ; mond. comm. Dr. B. Vanmontfort

⁵ Zie ook artikels over haar onderzoek van de Rocourtbodempsequentie in bibliografie

⁶ Beschermingsdossier DL2531 ; mond. comm. Dr. B. Vanmontfort

Zowel op archeologisch als op geologisch vlak is er echter nog een grote kenniswinst te verwachten in de niet opgegraven gedeelten van de site, met name de westelijke groevewand en het talud tussen de voormalige groeve en het Albertkanaal. Enkele voorbeelden:

- De kampsites die nu deels zijn opgegraven, lopen ongetwijfeld nog in het leemprofiel van de westelijke groevewand door. Deze kunnen verder gedocumenteerd worden.
- In het achterliggende deel (grondmassief achter het leemprofiel, tot aan het Albertkanaal) kunnen we ervan uitgaan dat er nog andere sites aanwezig zijn. Mogelijk op andere stratigrafische posities dan de nu reeds gekende.
- De chronologie van de lithostratigrafie en de positie van de mens daarin kan nog verder verfijnd worden. Deze is nog goed zichtbaar in de westelijke groevewand.
- Verwacht wordt dat ook in het niet opgegraven gedeelte van de site nog heel wat potentieel ligt voor het verfijnen van de lithostratigrafie en voor bijkomende (absolute) dateringen met de huidige technieken, of met toekomstige betere of nieuwere dateringstechnieken. Zo is de datering van het onderste niveau (thv profiel 1, zie verder) bijvoorbeeld ook nu nog onderwerp van discussie.

2.2. Naar een bescherming van de Neanderthalsite

2.2.1. Historiek beschermingstraject⁷

Na beëindiging van de ontginning van de leemgroeve (2002) wordt een gedeelte van de groeve opgevuld en omgevormd tot golfterrein. Van meet af aan wordt er rekening gehouden met de aanwezigheid van een niet opgegraven gedeelte van de Neanderthalsite, dat zich volledig in de randzone situeert.

Het niet ontgonnen gedeelte met de archeologisch interessante leemwanden blijft onaangeroerd achter. Deze leemwanden vormen de grens tussen het oostelijk opgegraven gedeelte van de site (de locaties in het dal en op de linkeroevers van het *Hezerwater*) en het westelijke nog in situ aanwezige gedeelte van de Neanderthalsite (westelijke rug tot aan Albertkanaal).

Het is al snel duidelijk dat deze leemwanden enige vorm van bescherming nodig hebben om het behoud ervan te verzekeren en ze te beschermen tegen erosie en vandalisme. Omwille van de uitzonderlijke waarden, zowel wetenschappelijk als maatschappelijk, van de site – de vondsten behoren tot de oudste bewoningssporen van Vlaanderen – worden er in de jaren volgend op de opgravingen verschillende initiatieven opgestart om dit te bewerkstelligen.

Zo wordt op 29 september 2004 door het Provinciaal Gallo-Romeins Museum in Tongeren een verzoek om de Neanderthalsite te beschermen als archeologische site gericht aan Minister Van Mechelen. De vraag was vergezeld van een handtekeningenlijst ondertekend door deelnemers aan het internationale congres over Neanderthals in Europa, georganiseerd in september 2004 in het Provinciaal Gallo-Romeins Museum te Tongeren.

⁷ Beerten & Goeminne 2016 ; beschermingsdossier DL 2531 ; ADC Heritage 2006 ; Vanderhoydonck 2015.

In het kader van het beschermingstraject wordt in 2006 door de gemeente Lanaken, in overleg met de archeologen van de toenmalige afdeling Monumenten en Landschappen en de intergemeentelijke archeologische dienst ZOLAD, een studieopdracht uitgeschreven voor het opstellen van een technisch dossier inzake de fysieke bescherming van de Neanderthalsite. De studieopdracht wordt gegund op 19 september 2006 en uitgevoerd door ADC Heritage. De opdracht resulteert in een rapport (december 2006) waarin een vijftal scenario's voor behoud en visualisatie gepresenteerd worden. Hierbij wordt gebruik gemaakt van referentieprojecten in Nederland en Frankrijk. De gemeente wil van meet af aan de site openstellen en toeristisch exploiteren.

Op 3 oktober 2006 wordt door het agentschap R-O Vlaanderen, ZOLAD, het Grenschap Albertkanaal en ADC Heritage een terreinbezoek gebracht aan de te beschermen site en worden de verschillende scenario's besproken. Volgens het onderzoeksrapport waren "de leemwanden op dat moment over ca. 100 m goed en vrijwel continu ontsloten. Ze waren verticaal, soms getrapt, en in het algemeen weinig begroeid. De bovenzijde van de groeve is begroeid met struikgewas en hoge bomen langs de weg en opslag van jonge bomen net boven de secties. De archeologische niveaus zijn goed bereikbaar en de geologische opbouw is goed te zien." Daarnaast stelt het rapport echter dat natuurlijke degradatie van de leemwanden onvermijdelijk is. Ze zijn onderhevig aan degradatie door o.a. afwisselend natte en droge condities, vorst, dooi, boomwortels, mosvorming en toenemende begroeiing. Naast de natuurlijke degradatie, wijst het rapport ook op aantasting door menselijk handelen: "nu reeds wordt er illegaal gegraven en wordt er graffiti op de wanden aangebracht". Tijdens het terreinbezoek van 3 oktober wordt dan ook geconcludeerd dat het openhouden van de totale sectie over 100 m zonder aanvullende maatregelen geen haalbare optie is. Er wordt overeengekomen om drie deelsecties van elk ca. 10 m lang, die representatief zijn voor de archeologische en geologische geschiedenis van de site, zodanig te conserveren dat ze een educatieve waarde kunnen hebben voor publiek waarbij de wetenschappelijke waarde behouden blijft.

Als conserveringsmethode stelt men uiteindelijk voor om de drie karakteristieke deelsecties te voorzien van een dakconstructie om ze te beschermen tegen de weersinvloeden. Voor twee archeologisch waardevolle plateaus, gelegen tussen de deelsecties, wordt voorgesteld ze met worteldoek en grond af te dekken. Verder wordt een afbakening van de secties (tegen vandalisme) door middel van een transparante ruit of hek voorgesteld en het opstellen van lakprofielen. Er zullen ook maatregelen nodig zijn om de site toegankelijk te maken voor publiek.

2.2.2. Bescherming als archeologische site

Op 7 december 2007 wordt de Neanderthalsite uiteindelijk bij Ministerieel Besluit (Besluit 4513) beschermd als archeologische site onder de noemer "De middenpaleolithische site te Veldwezelt-Hezerwater en het talud tussen deze zone en het Albertkanaal". Dit omwille van de wetenschappelijke en cultuurhistorische waarde: "de vondsten van Veldwezelt-Hezerwater behoren tot de oudste sporen van menselijke bewoning in Vlaanderen. Middenpaleolithische sites in Vlaanderen zijn zeldzaam. Zowel de geologische opbouw als de aanwezigheid van goed bewaarde Neanderthalkampementen zijn ook in Noordwest-Europese context zeer uniek."

De bescherming betreft het niet opgegraven gedeelte van de site op de westelijke rug tot aan het Albertkanaal en de (westelijke) leemprofielen die de grens vormen met het oostelijke opgegraven gedeelte.

2.3. Restauratie, inrichting en ontsluiting van de Neanderthalsite

2.3.1. Restauratie- en inrichtingswerken (december 2013-juli 2014)⁸

Al vlak na de bescherming worden onderhandelingen opgestart om ervoor te zorgen dat de bescherming niet bij een papieren document blijft. Het is immers vanaf het begin de wens van de gemeente Lanaken om de site met de leemprofielen in te richten en open te stellen voor publiek. De complexe profielen bieden een unieke kans om op de plaats zelf het verhaal te vertellen over een deel van het menselijk verleden tussen ongeveer 140000 en 55000 jaar geleden.



De Neanderthalsite na de opgravingen, foto 2011 @ Kris Vandevorst

Het slabakkende economisch klimaat strooit echter roet in het eten, met het gevolg dat de site verloederd geraakt. Zo erg zelfs dat er een herstellvordering wordt opgemaakt. Achter de schermen blijven echter de onderhandelingen tussen de gemeente en de toenmalige eigenaar verder lopen. Dit resulteert uiteindelijk in een restauratiedossier, waarvoor op 28 augustus 2013 de allereerste archeologiepremie wordt toegekend. Het doel is drieledig: (1) de inrichting moet ervoor zorgen dat de archeologische site verder kan beheerd worden ; (2) wetenschappers moeten er gemakkelijk toegang toe krijgen en (3) de site moet ontsloten worden voor het brede publiek. Er wordt – in navolging van de studie door ADC Heritage – voor gekozen om aan de hand van drie bodemprofielen in de

⁸ Restauratiedossier RO Groep 2014.

archeologisch waardevolle leemwand het geo-archeologische verhaal te vertellen. Deze dateren uit verschillende periodes van Neanderthaler aanwezigheid:

Profiel 1 (middelste) <i>VLL&VLB Site</i>	• archeologisch niveau dateert uit warmere periode voorlaatste ijstijd (Saale): ca. 130.000 jaar oud • vondsten: stenen artefacten, houtskool
Profiel 2 (meest noordelijk) <i>VBLB Site</i>	• archeologisch niveau dateert uit begin laatste ijstijd: ca. 85.000 jaar oud • vondsten: stenen artefacten, houtskool (van <i>Betula</i>), “kampplaats” • uitzonderlijke in situ bewaring van goed ontwikkelde Rocourtbodemplaat waarvan de interne coherentie niet verstoord is • de insnijding van het Hezerwater is goed zichtbaar in het profiel
Profiel 3 (meest zuidelijk) <i>WFL-Site en TL-W Site</i>	• archeologisch niveau dateert uit warmere fase laatste ijstijd (Weichsel): ca. 58.000-50.000 jaar oud • vondsten: stenen artefacten, dierenbeenderen, “jachtplaats”

Naast de archeologisch waardevolle westwand, worden voorafgaandelijk aan de inrichtingswerken door de archeoloog twee archeologisch waardevolle vlakken aangeduid, waar archeologie op geringe diepte te verwachten is (cf. studie ADC Heritage en rondgang met deskundigen op 19 maart 2009):

vlak 1 (tussen profiel 1 en 2) <i>VBLB Site</i>	• archeologisch niveau uit begin laatste ijstijd: ca. 85.000 jaar oud • vondsten: stenen artefacten en houtskool, restanten van een Neanderthaler kampement
vlak 2 (tussen profiel 1 en 3) <i>VBLB-S Site</i>	• het ‘Rocourt’ eiland: stratigrafisch gelijk aan het noordelijk hoger gelegen vlak, alleen minder artefacten met een grotere verticale spreiding • geologisch van belang

Ook de zone tussen de leemwand en de Neanderthalerweg wordt als archeologisch waardevol aangeduid, maar hier situeert de archeologie zich op enkele meters diepte.

De werken vangen in december 2013 aan. Archeologen, architecten, coördinatoren, investeerders, ontwerpers, aannemers en eigenaar werken intensief samen om het project te kunnen verwezenlijken. Hierbij staat voorop dat elke impact op bestaande archeologische waarden zoveel mogelijk moet vermeden worden. De schadelijke en storende begroeiing wordt volledig verwijderd, of afgezaagd en behandeld met een herbicide (bv. in de archeologisch waardevolle leemwand) ; de bomen (abelen) langs de weg bovenaan de site worden gekandelaard om genoeg plaats te hebben voor het plaatsen van de afdaken ; de drie geselecteerde profielen worden overkapt met stalen daken, opgeschoond (midden juni 2014, door de archeoloog die ook eventuele vondsten registreert) en behandeld met een

coating (Compaktuna-oplossing in water, 20% volume) om de geologische lagen zichtbaarder te maken. Het noordelijke archeologische vlak wordt afgedekt met worteldoek en grond, en ingericht als ontmoetingsplaats met bankjes en replica van de vuurstenen artefacten die er opgegraven werden.



De Neanderthalsite tijdens de inrichtings- en restauratiewerken, overkapping van profiel 1 (voorgond) en profiel 2 (achteraan) (Vandevorst, Kris, 25-05-2014, ©Vlaamse Gemeenschap)



De Neanderthalsite tijdens de inrichtings- en restauratiewerken, overkapping van profiel 3 (Vandevorst, Kris, 25-05-2014, ©Vlaamse Gemeenschap)

Er wordt een bezoekersparcours aangelegd dat het achterliggende verhaal verstaanbaar maakt. Het betonnen pad leidt de bezoeker langs verschillende betekenisvolle plekken waar het verhaal over de Neanderthaler verteld wordt. Vanaf de toegangspoort daalt het af naar de binnenkant van de groeve en vormt een tijdslijn naar de periodes toen deze locatie nog bewoond was. Het parcours leidt langs de drie overkapte profielen die elk uit een andere periode van Neanderthaleraanwezigheid dateren en

de ontmoetingsplaats. Informatieborden en andere educatieve ontwerpen zorgen hier en daar voor wat verduidelijking. De site wordt omheind om onder meer vandalisme tegen te gaan.



De Neanderthalsite tijdens de inrichtings- en restauratiewerken, zicht vanuit het noorden (Vandevorst, Kris, 25-05-2014, ©Vlaamse Gemeenschap)

De archeologisch waardevolle westwand (zowel de overkapte als niet overkapte delen) en de twee archeologisch waardevolle vlakken (zie supra) worden tijdens de werken afgebakend met een lint om schade (o.a. door zware machines) te vermijden. De (ingestorte) voet van de drie geselecteerde profielen wordt opgegraven met het oog op het volledig vrij leggen van de te presenteren profielwanden. Hierbij worden enkele vondsten gedaan. Delen van de constructie- en inrichtingswerken, waar impact op de aanwezige archeologische waarden wordt verwacht, worden archeologisch begeleid:

- het opvullen van het archeologisch vlak (“vuurplaats”) tussen profiel 1 en profiel 2. Op het archeologisch waardevolle vlak wordt een worteldoek aangebracht. De grond afkomstig van het onderzoek van profiel 2 wordt op dit worteldoek gestort en aangevuld met overige grond. Deze plek wordt ingericht als een ontmoetingsplek met een replica van de opgraving ;
- het verwijderen van een grondlichaam voor de aanleg van een pad met trappartij langs de vuurplaats, tussen profiel 1 en profiel 2 ;
- de funderingswerken voor de overkapping van de drie profielen ;
- het handmatig verwijderen van de overhangende wand bij profiel 3. Hierdoor is er de minste kans dat de onderliggende wand naar beneden komt ;
- het gecontroleerd naar beneden laten komen van stukken wand die niet overkapt en instabiel zijn.
- het rechtzetten en opkuisen van de drie overkapte profielwanden

Om erosie tegen te gaan worden de wanden waar geen afdaken zullen geplaatst worden, bovenaan voorzien van een begroeiing. Op bepaalde plekken komt een gedeelte van de wand los. In samenspraak met de archeoloog worden deze gecontroleerd naar beneden gehaald.

2.3.2. Schade ten gevolge van uitzonderlijk hevige regenval september 2014⁹

In september 2014 wordt de officiële opening gepland. Uitzonderlijk zware regenval (> 80 mm/m² in enkele uren) begin augustus 2014 strooit echter roet in het eten.

Diverse wanden zijn verzakt en de uitgespoelde leem is op de paden en in de drie infiltratiegrachten voor de overkapte profielen terecht gekomen. De grindkoffers geraakten hierdoor verstopt. Op meerdere plaatsen blijft ook water op de betonnen paden staan. Naast deze modderstromen is door erosie profiel 1 (middelste) zowel aan de bovenkant als aan de onderkant beschadigd. Als oorzaken van de schade halen aannemer en architect enerzijds de uitzonderlijke zware regenval aan en anderzijds het nog niet volgroeid zijn van het ingezaaide gras dat erosie moet voorkomen.

Voor profiel 1 wordt door de archeoloog een plan opgesteld dat het geheel terugstellen van de wand omhelst. De schade aan de bovenkant van de wand wordt hersteld door hier de wand over een kleine oppervlakte terug te stellen. De paden worden opgeschoond en weggespoelde grond van de wanden wordt aangevuld. De infiltratieputten en de infiltratiegrachten worden gezuiverd van de opgestapelde leem.

Verder wordt bekeken hoe bij een eventueel toekomstig noodweer verdere schade kan vermeden worden. Er wordt beslist om (zie bijlage 2: aanduiding en oplistingen aanpassingen op origineel ontwerpplan):

- Op gerichte punten ingezaaide kokosmatten te leggen ter voorkoming van verdere erosie
- Kale plekken waar geen kokosmatten worden voorzien, in te zaaien
- Een keienlaag aan te leggen langs de zijkant van de trap tussen profiel 1 en 2
- Een dammetje aan te leggen boven profiel 1. Hierin kan zich mogelijk nog archeologisch materiaal bevinden.
- Twee nieuwe infiltratieputten te graven in de infiltratiegracht voor profiel 1
- De waterhuishouding op de site te herbekijken. Waar nodig zullen de architect en aannemer een nieuw ontwerp voor de waterhuishouding opmaken.

2.3.3. Officiële opening van de Neanderthalsite (12/06/2015) en vervolgbeheer¹⁰

Uiteindelijk vindt de plechtige opening van de Neanderthalsite plaats op 12 juni 2015. Op dat moment wordt de site overgedragen aan de gemeente Lanaken. Het groenbeheer wordt opgenomen door de gemeente. De bovenzijde van de profielen is ingezaaid met gras. Vier maal per jaar wordt de site begraasd door schapen. Begroeiing met bomen en struiken zal permanent vermeden worden. De

⁹ Restauratiedossier RO Groep 2014.

¹⁰ Restauratiedossier RO Groep 2014 ; Beerten & Goeminne 2016.

gemeente zal ook zorg dragen voor regelmatige controle van het hekwerk waardoor ongeoorloofde toegang moet voorkomen worden. Ook het schoonhouden van paden en wegen wordt door de gemeente opgenomen.



Zicht vanaf de ingang (zuiden) op de net geopende site (© Monumentenwacht, 18/06/2015)

Voor de opvolging van de toestand van de site en de overkapte profielwanden in het bijzonder wordt een lidmaatschap afgesloten bij Monumentenwacht. Op 15 oktober 2015 vindt de eerste archeologische inspectie (“nulmeting”) plaats. Deze wordt gevolgd door aanvankelijk maandelijks, en vanaf 1 jaar na de ontsluiting tweemaandelijks vervolgininspecties (“monitoring”). Tijdens deze inspecties wordt de toestand van de site opgevolgd en worden de belangrijkste behoudsrisico's in kaart gebracht (zie hoofdstuk 3). De eenheid Prehistorische Archeologie van de KU Leuven heeft in september 2015 orthografische opnames van de site gemaakt. In december 2016 wordt een tweede reeks orthografische opnames gemaakt door de dienst Algemene Technische Ondersteuning (ATO) van de Vlaamse Overheid. Dit wordt sindsdien jaarlijks herhaald in het kader van monitoring. De site kan bezocht worden, maar omwille van de kwetsbaarheid van de profielen enkel onder begeleiding van een gids. Jaarlijks zullen er wel een aantal momenten zijn (zoals Open Monumentendag) waarop gelegenheidsbezoeken mogelijk zijn.

In 2016 schopte de Neanderthalersite het tot de laatste drie finalisten van de Onroerend Erfgoedprijs van de Vlaamse overheid. Het eindcommentaar van de jury luidde als volgt: “Het is uitzonderlijk dat archeologie uit de prehistorie wordt ontsloten en de manier waarop dat hier gebeurt is baanbrekend. Dit project heeft het potentieel om uit te groeien tot een toeristische toplocatie in de brede regio.”

3. Inventarisatie huidige toestand

3.1. Algemene beschrijving en situering binnen de ruimtelijke context

De Neanderthalsite is gelegen in het zuidoostelijk deel van de Belgische provincie Limburg, net ten zuidoosten van het dorp Veldwezelt. De site bevindt zich tegen de Nederlandse grens en werd ontdekt in de voormalige leemgroeve NV Vandersanden (cf. hoofdstuk 2). De belangrijkste nabijgelegen steden zijn Tongeren, Bilzen en Maastricht.

Het plangebied van het beheersplan (rode lijn) wordt langs de oostzijde begrensd door de "International Golf Maastricht", een grensoverschrijdend golfcomplex op de Dousberg aan de rand van Maastricht, dat werd aangelegd in de voormalige leemgroeve. Langs de westzijde wordt de site begrensd door het Albertkanaal. De Neanderthalerweg (bruine stippellijn) loopt door de site parallel aan het Albertkanaal. Het ingerichte gedeelte van de Neanderthalsite met de leemwand, die de scheiding vormt tussen de opgegraven en de niet-opgegraven gedeelten van de site, is geel ingekleurd op onderstaand plan.



Luchtfoto met in grijs de beschermde archeologische site

De zuid-noord gerichte Maas ten oosten en het parallelle Albertkanaal ten westen ervan vormen de belangrijkste waterwegen in dit gebied. Complexe processen van landschapsvorming, die gekenmerkt worden door de met löss bedekte Maasterrassen, waren hier aan het werk. Twee Maasterrassen, het Rothem-1-terras en het Rothem-2-terras (ca. 0.5 miljoen jaar oud, rijk aan vuursteen) worden onderscheiden in de omgeving van de site. De löss bodemsequentie die vastgesteld is op de archeologische site is typisch voor Haspengouw, met o.a. de aanwezigheid van het Rocourt-bodemcomplex en de Tongenhorizont van Kesselt. De laatmiddenpleistocene en laatpleistocene leemstratigrafie, die te Veldwezelt-Hezerwater bewaard is gebleven, is uniek in Europa. Het is

opmerkelijk dat de holocene (huidige) topografie en geomorfologie nog steeds de pleistocene topografie en geomorfologie weerspiegelt. Zo is het Rocourtbodemcomplex in profiel 2 uitzonderlijk mooi in situ bewaard. De typische morfologie van het Hezerwaterdal is op deze plek het laatste half miljoen jaar niet ingrijpend veranderd.¹¹

De site was aanvankelijk gelegen in een gebied voor oppervlakedelfstoffenwinning “leem”, maar dit werd via een RUP in 2006 omgezet in “golfterrein” met overdruk natuurverweving: de leemwand biedt nestgelegenheid aan zeldzame wilde bijensoorten, terwijl het Albertkanaal een belangrijke corridorfunctie heeft (zie ook hoofdstuk 1).

De site is opgenomen in het netwerk van het Grensschap Albertkanaal, dat in het grensgebied van Maastricht, Riemst en Lanaken 14 landmarks (bewerkte reuzenkeien) plaatste.

3.2. Beschrijving van de verschillende erfgoedelementen

Het plangebied van het beheersplan (rode lijn) omvat vanuit beheersoogpunt twee grote zones:

- Het in de zomer van 2015 voor publiek ontsloten gedeelte van de Neanderthalsite (gele zone) met bewaard leemprofiel (schematische aanduiding met blauwe lijn);
- De niet opgegraven westelijke rug tussen het afgebakende, ontsloten gedeelte en het Albertkanaal.



Luchtfoto met aanduiding plangebied beheersplan (rode lijn), ingerichte en ontsloten site (gele zone) en leemprofiel bij benadering (blauwe lijn)

¹¹ Bringmans 2006 ; beschermingsdossier DL2531.

Het leemprofiel vormt op het terrein de grens tussen het oostelijke opgegraven deel van de site (zijnde de locaties in het dal en de opeenvolgende linkeroevers van het *Hezerwater*) en het westelijke nog in situ aanwezige gedeelte van de Neanderthalsite, dat zich uitstrekt onder de hoger in het landschap gelegen rug (zone achter de leemwand tot aan het Albertkanaal).

3.2.1. Ingerichte archeologische site met leemprofiel

Het ingerichte en ontsloten gedeelte van de Neanderthalsite bestaat uit volgende erfgoedelementen (zie ook hoofdstuk 2.3):



Links: Detail van het opgravingsplan uit doctoraat P. Bringmans 2006: p. 68 ; met schematische aanduiding van leemprofiel (rode stippellijn) drie overkapte deelsecties van het leemprofiel (volle rode lijn) en de twee archeologische vlakken (groene vlakken).

Rechts: Uitvoeringsplan (grondplan) inrichtingswerken RO Groep (2014) met schematische aanduiding leemprofiel en vlakken.

- Een steile leemwand, die ongeveer van zuid naar noord door de site loopt. Dit is de voormalige westelijke groeewand. In het achterliggend grondmassief kunnen zich nog archeologische resten situeren van de gekende of nieuwe Neanderthalsites. Het leemprofiel is op drie geselecteerde plaatsen overkapt in functie van wetenschappelijke en publieksdoeleinden. De overkapte delen bevatten de resten van de belangrijkste in situ bewaarde archeologische loci die vastgesteld werden tijdens de opgravingen (zie opgravingsplan). Daarnaast is de uitzonderlijk goed bewaarde complexe lithostratigrafie uit het laat-midden-pleistoceen en vooral het laatpleistoceen goed zichtbaar in deze drie deelsecties. Ze illustreren drie verschillende bewoningsmomenten van de site door Neanderthals (cf. 2.3.1.):
 - Profiel 1 (middelste profiel): ca. 130.000 jaar geleden (VLL en VLB loci)
 - Profiel 2 (verst van de ingang verwijderde profiel): ca. 85.000 jaar geleden (VBLB locus in zuidelijk deel profiel)
 - Profiel 3 (dichtst tegen de ingang gelegen profiel): ca. 58-50.000 jaar geleden (WFL locus en TL-W locus)



Zicht op profiel 1 (onderaan), noordelijk archeologisch vlak (zitbanken) en profiel 2 (bovenaan) (© Mowa, 25.01.2018)



Zicht op profiel 3 (vooraan), zuidelijk archeologisch vlak en profiel 1 (achteraan) (© Mowa, 15.10.2017)

- Geo-archeologisch waardevol vlak tussen profiel 1 en 3: het gaat om het zogenaamde Rocourteiland. Hier werd de VBLB-S Locus gedeeltelijk opgegraven. Het vlak werd niet afgedekt na de opgravingen. Archeologische resten kunnen hier vanaf de oppervlakte worden aangetroffen. Tussen profiel 1 en 2 lag ook een archeologisch vlak (VBLB locus), maar dit vlak is opgevuld tijdens de inrichtingswerken en ingericht als ontmoetingsplaats met zitbanken.
- De overige delen van de ingerichte site zijn:
 - ofwel archeologisch niet waardevol: in het deel ten noorden en ten zuiden worden op basis van het archeologisch onderzoek geen archeologische sites meer verwacht en de zone ten oosten van de leemwand is volledig opgegraven.
 - ofwel bevindt de archeologie zich daar op enkele meters diepte in het grondmassief achter/ten westen van de leemwand; tussen leemwand en Neanderthalerweg.



Zicht op grondmassief met infiltratiegracht tussen leemwand (rechts) en Neanderthalerweg (links van de draadafspanning) (© Mowa, 25.01.2018)

Deze zones zijn ingericht als grasland of grasberm en maken een essentieel onderdeel uit van de inrichting en ontsluiting. De infrastructurele ingrepen ten behoeve van de consolidatie, inrichting en ontsluiting van de site situeren zich vooral in deze delen: bv. betonnen looppaden en infiltratiegrachten (cf. uitvoeringsplan in bijlage).

3.2.2. Zone tussen de ingerichte site en het Albertkanaal

In deze zone werden tot nog toe geen opgravingen uitgevoerd. Op basis van de stratigrafie op de opgegraven site, het verloop ervan en de observaties in de wanden van het Albertkanaal (cf. comm. Dr. B. Vanmontfort) wordt echter vermoed dat de gekende niveaus met archeologie in situ nog verder doorlopen in westelijke richting: onder de Neanderthalerweg en de hoger in het landschap gelegen rug ("talud") tot aan het Albertkanaal. De noordelijke en zuidelijke begrenzing van deze zone is bepaald op basis van de archeologische vondsten in het opgegraven gedeelte ten oosten van de leemwand.

Deze zone met het talud langs het Albertkanaal is vandaag begroeid met hakhout en kleinere bosjes. Tussen het talud en het Albertkanaal loopt een jaagpad.



Zicht op het talud langs het Albertkanaal (© Mowa, 25.01.2018)

3.3. **Inventarisatie van de schadefactoren en knelpunten**

Voor de inventarisatie van de knelpunten en schadefactoren wordt gebruik gemaakt van de inspectierapporten en monitoring door Monumentenwacht gedurende de periode oktober 2015 –

oktober 2017, aangevuld met een extra inspectiebezoek op 25 januari 2018 en 06 maart 2018. Voor de schade die voordien opgetreden is, kan verwezen worden naar het restauratiedossier (zie ook 2.3).

In oktober 2015 is een eerste toestandrapport gemaakt door Monumentenwacht. Het eerste jaar na de opening is de site maandelijks gemonitord, nadien ongeveer om de twee maanden. Hierbij lag de nadruk vooral op de opvolging van de toestand van de leemwand. Naast het behoud van de geo-archeologische waarde, is voor de overkapte profielen ook het behoud van de zichtbaarheid van de geologische gelaagdheid van belang voor wetenschappelijke en publieksdoeleinden.

Voor het beheersplan is een nieuwe, gedetailleerde toestandinspectie van de volledige site uitgevoerd op 17/10/2017: op de fotogrammetrische opnames van de leemwand d.d. oktober 2015 zijn de belangrijkste vaststellingen en veranderingen aangeduid (zie bijlage 3A – 12A) en er is per orthowand (drie geselecteerde profielen en tussenwanden) een fotoreportage gemaakt (zie bijlage 3B – 12B). Zo hebben we een beeld van de evolutie van de site over een periode van twee jaar ontsluiting.

Op 25 januari 2018 heeft een aanvullend sitebezoek plaatsgevonden met Dr. Karen Vancampenhout (afdeling Bodem- en Waterbeheer, KU Leuven) dat specifiek gericht was op de bodemkundige eigenschappen en karakteristieken van de leemwand en de conserveringsproblematiek. Naar aanleiding van de vaststellingen tijdens dit sitebezoek is op 06 maart 2018 Prof. Jean Poesen (afdeling Geografie en Toerisme, KU Leuven) uitgenodigd op de site om de erosieproblematiek verder te bespreken. De bevindingen uit beide terreinbezoeken zijn verwerkt in het overzicht van de schadefactoren.



Plaatsbezoek met Dr. K. Vancampenhout op 25.01.2018

Wanneer mogelijk zijn tijdens de inspecties kleine werkjes uitgevoerd, zoals het verwijderen van beginnende begroeiing op de overkapte profielwanden.

3.3.1. Ingerichte archeologische site met leemprofiel

In de loop van de monitoring zijn volgende schadefactoren en behoudsrisico's, al dan niet in combinatie met elkaar, opgesteld. Deze hebben betrekking op de volledige ingerichte site, maar de schade aan de overkapte profielen wordt extra belicht, omdat deze strengere bewaringseisen hebben in functie van het goed zichtbaar en leesbaar houden van de gelaagdheid.

3.3.1.1. FYSISCH KRACHTEN

De leemprofielen zijn steil. Het is de natuurlijke gang van zaken dat er regelmatig stukken afvallen. In de overkapte profielwanden zitten kleine en grotere horizontale en verticale scheuren, vooral daar waar plantenwortels groeien of groeiden. Ook het uitdrogen van de leemwanden, door de inwerking van wind en zon, werkt scheurvorming in de hand. Afwisselend natte en droge condities, vorst en dooi zorgen eveneens voor een fysieke verwerking van de leemwand. De luifels lopen over de overdekte profielwanden niet ver naar achter door, waardoor de kans op erosie toeneemt. Dit geldt in het bijzonder voor profiel 1. De niet overdekte tussenwanden en vlakken zijn door hun blootstelling aan weer en wind veel gevoeliger voor erosie. De stukken die in de loop van de twee jaar monitoring van de leemwand naar beneden gevallen zijn, bleken niet altijd voorspelbaar op basis van zichtbare scheurtjes/wortels enz. (zie fotoreportages in bijlage 3B-13B).

Profiel 1 (orthowand 4): bijna de volledige oppervlaktelaag van het overkapte gedeelte is afgeschilferd (cf. infra) , helemaal onderaan de profielwand is er plaatselijk diepere afschilfering/uitspoeling. Uit de toelichting door Dr. Vancampenhout is gebleken dat de bodempartikels voornamelijk horizontaal liggen, waardoor water niet verticaal naar beneden loopt maar vooral zijwaarts (horizontaal) haar weg zoekt uit de wand. In het profiel zit één diepere geul en enkele beginnende geulen (zie bijlage 6A en 6B).



Detail afschilfering profiel 1 (© Mowa, 25.01.2018)

Profiel 2 (orthowand 9): op een viertal plaatsen verspreid over de profielwand zijn kleine delen grond naar beneden gevallen. Plaatselijk komt onderaan diepere afschilfering voor (zie bijlage 11A en 11B)

Profiel 3 (orthowand 1): grote en diepe uitspoelingsgeul naast het profiel links van de overkapping (cf. infra), vijftal kleinere afschuivingen verspreid over de profielwand (zie bijlage 3A en 3B). De geul is nader bekeken door dr. Van Campenhout en het betreft een geval van “pipe erosion” (cf. infra). Dit is een zeer gevaarlijke situatie, die zonder maatregelen vroeg of laat zal leiden tot het invallen/naar beneden komen van een groot stuk leemwand, inclusief een deel van het overkapte gedeelte.

Niet overdekte tussenprofielen: verspreid zijn er kleinere en grotere delen van de wanden afgeschilferd of afgevallen (zie bijlage 2-3 ; 5-8 en 10). De hopen grond liggen onderaan de profielen en krijgen geleidelijk aan een spontane begroeiing met grassen. Vooral aan orthowand 3 (tussen profiel 3 en profiel 1) zijn er zeer grote stukken (ter hoogte van een boomwortel en groot dierenhol) naar beneden gevallen (zie bijlage 5A en 5B). Eerder was er van deze wand al een instabiel gedeelte gecontroleerd naar beneden gehaald (cf. 2.3.1.). Omdat de tussenwanden verticaal staan, onbeschermd zijn en nog onvoldoende begroeid zijn, was dit te verwachten. Bij de inrichting is rekening gehouden met het mogelijk wegvallen van grond tot er een natuurlijk evenwicht bereikt is en de wanden voldoende begroeid zijn met grassen om te beschermen tegen verdere erosie. Indien er een veiligheidsrisico is, zullen loshangende delen gecontroleerd naar beneden gehaald worden en blijven liggen.

Inrichting site: op de nieuw aangelegde taluds komt geleidelijk aan een gesloten bodemdek tot stand, al zijn er nog een aantal probleemzones waar de begroeiing nog steeds niet gesloten is, wat de erosiegevoeligheid verhoogt. Dit geldt in het bijzonder voor de helling die haaks (ten noorden) op profiel 2 staat. Hier is een beginnende geul zichtbaar. Ook de zones die na de storm van augustus 2014 bekleed werden met vooringezaaide kokosmatten moeten goed opgevolgd worden (zie bijlage 13A en B).



Helling ten noorden van profiel 2 (© Mowa, 25.01.2018)

Het gras is op verschillende plaatsen geel verkleurd in de winter. Dit kan allerlei oorzaken hebben, zoals een stikstoftekort.

In de oostelijke wand van de lange infiltratiegracht die achter de leemwand loopt, zijn verschillende oude en beginnende bermravijntjes zichtbaar. De oude bermravijntjes dateren vermoedelijk van voor de inrichtingswerken en zijn veelal begroeid met grassen, en bijgevolg minder erosiegevoelig. Tijdens de inrichtingswerken is de houtige begroeiing op de site volledig verwijderd of afgezet en behandeld. Bij het afsterven van de stronken en de wortels in de leemwand kunnen er erosiegeultjes ontstaan. De wortels en stronken vormen bovendien een aantrekkingspool voor gravende dieren. Dit moet goed opgevolgd worden. Om erosie te vermijden is de vorming van een gesloten bodemdek (bij voorkeur grassen) in de ontstane depressies van groot belang.



Bermravijntjes in berm naast infiltratiegracht in grondmassief achter de leemwand (© Mowa, 25.01.2018)



Wortels in tussenwanden (links: orthowand 7 ; rechts: orthowand 2) (© Mowa, 06.03.2018)

Ook de infrastructuur is aan fysieke degradatie onderhevig: de betonplaten van de ontmoetingsplaats schuiven bijvoorbeeld uit elkaar, de replica van de vuurstenen artefacten verliezen hun kleur (beschermlaag) en de metalen latjes die voor de tijdsindeling moeten zorgen langs het toegangspad komen los. In een van de afdaken (over profiel 3) is plaatselijk een lasnaad losgekomen, maar dit is

onmiddellijk na de vaststelling in februari 2017 hersteld door de gemeente en is slechts één keer voorgevallen tijdens de twee jaar monitoring.



Betonplaten en replica vuursteenartefacten op ontmoetingsplaats (© Mowa, 21.09.2017)

3.3.1.2. VOCHT EN WATER

De niet overdekte profielwanden (en vlakken) zijn sowieso onderhevig aan vocht en water, wat zich uit in mos- en plantengroei en stukken die van de wand loskomen door erosie. Voor wat de overkapte profielen betreft, hebben zowel profiel 1 als profiel 3 ernstig te leiden (gehad) onder vocht- en waterschade.

Profiel 1 (orthowand 4): uit de vochtmetingen tijdens de twee jaar monitoring blijkt dat het grootste deel van dit profiel over het algemeen veel natter staat dan de andere twee profielen. De hoge vochtbelasting heeft als gevolg dat er veel mossen en algen groeien op het profiel. In de winter van 2017-2018 is over een groot deel van het profiel de volledige oppervlaktelaag afgeschilferd ten gevolge van vorstschade, waardoor ook de mossen verdwenen zijn.



Afschilfering oppervlaktelaag profiel 1 (© Mowa, 25.01.2018)

Al tijdens de inrichtingswerken is er ten gevolge van hevige regenval (september 2014) een geul ontstaan in het profiel. Hierop volgend is er een dammetje aangelegd achter het profiel om afstromend water tegen te houden. De Compaktuna is toen ook van het profiel verwijderd. Uit de monitoring blijkt dat de geul vochtig blijft. Bovenaan de geul zit een kleine “zonk”. Op 28/06/2016 is vastgesteld dat de grasmat bovenaan het profiel gedeeltelijk weggespoeld is (na een periode van veel regen), waardoor er water over het profiel naar beneden spoelt en tot gevolg heeft dat er twee nieuwe geultjes gevormd zijn (zie bijlage 6B).



Grote geul in profiel 1 met rechts ervan twee kleinere geultjes (© Mowa, 25.01.2018)

Waarschijnlijk zijn er verschillende oorzaken aan te halen voor de hoge vochtbelasting:

- het is het laagst gelegen profiel: meeste last van grondvocht en laagst gelegen punt waar alle water naar toe stroomt ;
- het is het langst in de schaduw gelegen profiel: kan niet goed uitdrogen ;
- er is geen drainage onmiddellijk achter het profiel aangelegd. Deze werd geschrapt uit het oorspronkelijke ontwerp. Het hoger gelegen betonnen plateau watert af naar het profiel. Het regenwater dringt in de grond achter het profiel en vormt een extra vochtbelasting. Dit is een aanzienlijke hoeveelheid, aangezien per 1 m² beton 800 liter water per jaar opgevangen wordt en in de richting van het profiel afwatert (cf. J. Poesen) ;
- de bodemeigenschappen (zie boven) zorgen er vermoedelijk voor dat het water niet verticaal de grond in sijpelt, maar zich zijwaarts (door de profielwand heen) een weg naar buiten zoekt ;
- de luifel komt net tot aan de rand van het profiel en steekt niet ver genoeg uit over het grondmassief achter de profielwand. Er zit bovendien vrij veel ruimte tussen de bovenkant van het profiel en de luifel, waardoor regen er gemakkelijk onderdoor geblazen wordt en in de wand kan dringen. Dit is bovendien de westkant. De grasmat bovenaan het profiel is

gedeeltelijk afgespoeld, wat erosie in de hand werkt. Het linkerdeel van het profiel staat veel droger: hier komt de luifel tot vlak tegen het profiel;

- mogelijk is de Compaktunalaag niet volledig verwijderd, wat de afschilfering mee kan verklaren doordat het vocht niet kan uitdrogen. Door de Compaktuna wordt de buitenste laag van het profiel weliswaar harder (meer 'aaneengekit' en minder gevoelig voor algengroei); maar het hars zorgt er ook voor dat de buitenste schil weinig dampdoorlatend is. Grondwater en het regenwater dat het profiel te verwerken krijgt droogt normaal uit langs de 'gemakkelijkste' weg: de profielwand. Als de droging hier niet vlot verloopt, doordat er een laag is waar water(damp) niet vlot doorheen kan, stapelt het vocht zich op achter de met Compaktuna verharde laag. Vorst zorgt ervoor dat de hechting tussen de Compaktuna en de verharde laag verbroken wordt, waardoor de verharde pakketten zullen afvallen.

De oplossing voor deze hoge vochtbelasting moet met de architect en specialisten terzake verder bekeken worden. In ieder geval moet de graslaag bovenaan de profielwand hersteld worden zodat er een gesloten bodemdek tot stand komt. Enkele verder te onderzoeken mogelijkheden zijn:

- voorzien van een opkantje of goot op het betonnen plateau aan de kant van het profiel zodat het water niet meer richting het profiel kan afwateren ; bekijken waar dit water best naar toe gevoerd wordt ;
- voorzien van een drainage achter het profiel die het water versneld wegvoert (verplicht archeologisch onderzoek) ; bekijken waar dit water best naar toe gevoerd wordt;
- luifel verder doortrekken zodat het grondmassief achter het profiel minder regenwater te verwerken krijgt.

Profiel 3 (orthowand 1): na hevige en langdurige regenval eind mei 2016 is een gedeelte van de profielwand net links van de overkapping uitgespoeld. Hier is een grote geul ontstaan.



Voor (© Mowa, 28.04.2016) en na de uitspoeling (© Mowa, 31.05.2016)

Tijdens de hevige regenval in september 2014 was er ook al leem uitgespoeld aan deze wand. Toen werd gedacht dat de grond afkomstig was van de nog niet begroeide hellingen (zie hoofdstuk 2.3.2.). De oorzaak van de plotse uitspoeling op deze plaats is vermoedelijk te wijten aan een combinatie van factoren. Aan de aanzet van de uitspoeling zit een lange worteltak. In de grond bovenaan het profiel zijn tijdens de inspectie van eind mei 2016 barsten en holtes vastgesteld waar water in kan dringen. In de infiltratiegracht achter het profiel is op 15/12/2015 een groot dierenhol vastgesteld, dat zich ter hoogte van de (latere) uitspoeling bevindt en dat (achteraf gezien) hieraan kan gerelateerd worden. Tijdens de inspectie van 18/10/2016 bleek dat er een tweede kleiner holletje naast het grote dierenhol bijgekomen was.



Dierenhol in infiltratiegracht (© Mowa, 15.12.2015)



(© Mowa, 18.10.2016)

Na overleg ter plaatse met de gemeente en de architect op 18/10/2016 zijn de dierenholten gedicht in januari-februari 2017. Toen is dit gedeelte van de gracht ook bekleed met anti-worteldoek (geotextiel).



(© Mowa, 27022017)

Uit het plaatsbezoek met dr. Vancampenhout op 25/01/2018 is echter gebleken dat de erosie nog steeds verder gaat. Er is opnieuw een grote hoeveelheid kleiige grond uit de geul over het betonnen looppad gespoeld, over een lengte van meer dan 5 meter. Uit de terreinvaststellingen blijkt dat het hol

in de infiltratiegracht onder het doek opnieuw open en veel groter geworden is. Voor het hol verzamelt zich een plas water. Dr. Vancampenhout geeft aan dat het om een ernstig geval van “pipe erosion” gaat, waarbij ondergronds een erosiegeul (pijp) gevormd wordt ten gevolge van waterinfiltratie. Deze kan ondergronds uitgroeien tot enorme holtes doordat het water de kalk in de bodem oplost. Zonder maatregelen zal dit vroeg of laat leiden tot het naar beneden komen van een groot stuk profielwand. Er wordt gesteld dat het van groot belang is om zo snel mogelijk een erosiecontrolespecialist te raadplegen en maatregelen te treffen zodat er geen enkele druppel water meer in en door de geul kan lopen.



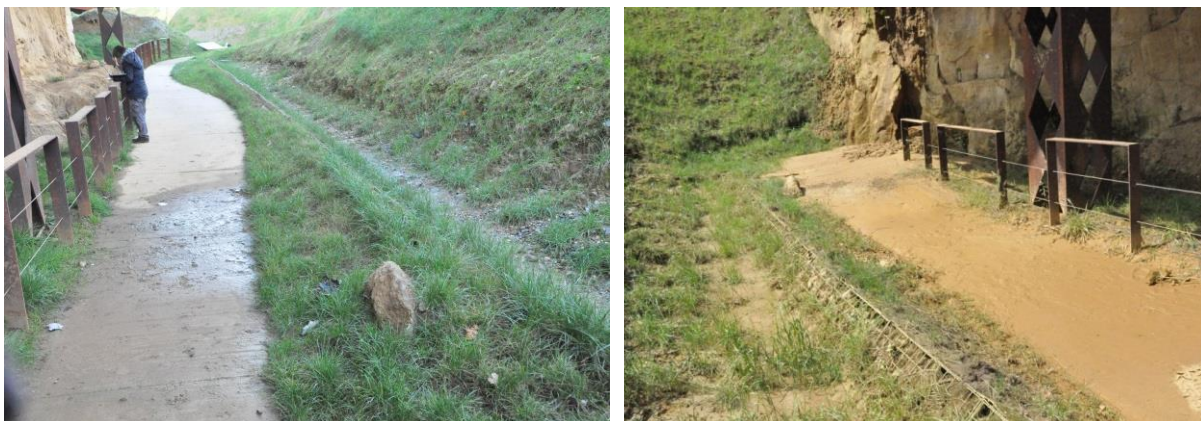
Uitspoeling langs linkerkant profiel 3, monumentenwachter (gele cirkel) staat ter hoogte van het dierenhol in de infiltratiegracht (© Mowa, 25.01.2018)

Hieropvolgend is Dr. Jean Poesen op 6/3/2018 ter plekke gekomen om de erosieproblematiek verder te bespreken. Op dat moment zijn er onder het doek twee hollen zichtbaar. Zijn conclusie is eveneens dat het om een ernstig geval van “pipe erosion” gaat, dat zo snel mogelijk moet gestopt worden. Als maatregel stelt hij voor om de holtes zo snel mogelijk op te vullen met een prop stro en kleiig materiaal dat goed gecompacteerd wordt. Daarnaast moet de werking van de infiltratiegracht grondig herbekeken worden.

Op 8 maart 2018 heeft Monumentenwacht de uitspoeling zo diep mogelijk gedempt via de holtes. Hierbij is ca. 1 m³ lemige grond gebruikt en ¼ baal stro. Het geheel is manueel aangedamd en voorlopig afgedicht met plasticfolie. Bij het vrijmaken van de holtes om ze goed te kunnen vullen, is echter een verzakte drainagebuis vastgesteld. Dit betekent dat het water op het laagste punt in de (geperforeerde) buis blijft staan. Dit heeft vermoedelijk na een periode van langdurige regenval en in

combinatie met enkele hopen en gangen van dieren tot de gronduitspoeling geleid. De uitgevoerde werken zijn daarom slechts een tijdelijke oplossing. De werking van de infiltratiegracht en de afwatering dient volledig herbekeken te worden (zie tabel maatregelen), samen met de problematiek van de dierenholen. Indien de definitieve oplossing te lang op zich laat wachten, zal de grond terug uitspoelen en de toestand nog verergeren.

Ook de infiltratiegrachten voor de drie overkapte profielen functioneren niet naar behoren. Ze kennen veel leemophoping. Dit geldt vooral voor de infiltratiegracht voor profiel 3. Deze ligt op het einde hoger dan het betonnen looppad voor dit profiel. Bij veel regenval loopt de drainage over richting pad, waarbij leem weggespoeld wordt over het pad, over wel tien meter tot in de bocht van het pad. Dit wordt nog verergerd door de grond afkomstig van de geulerosie (zie boven).



Infiltratiegracht voor profiel 3 (© Mowa, 26.11.2015 links ; 28.06.2016 rechts)

3.3.1.3. BEGROEIING

Bovenaan in zowel de overdekte als de niet overdekte profielwanden zitten stronkjes en wortels van de houtige begroeiing die tijdens de inrichtingswerken afgezet werd. Deze vormen een aantrekkingspool voor gravende dieren. Bij het inrotten kunnen erosiegeulen ontstaan (zie ook 3.3.1.1.). Dit moet goed opgevolgd worden.

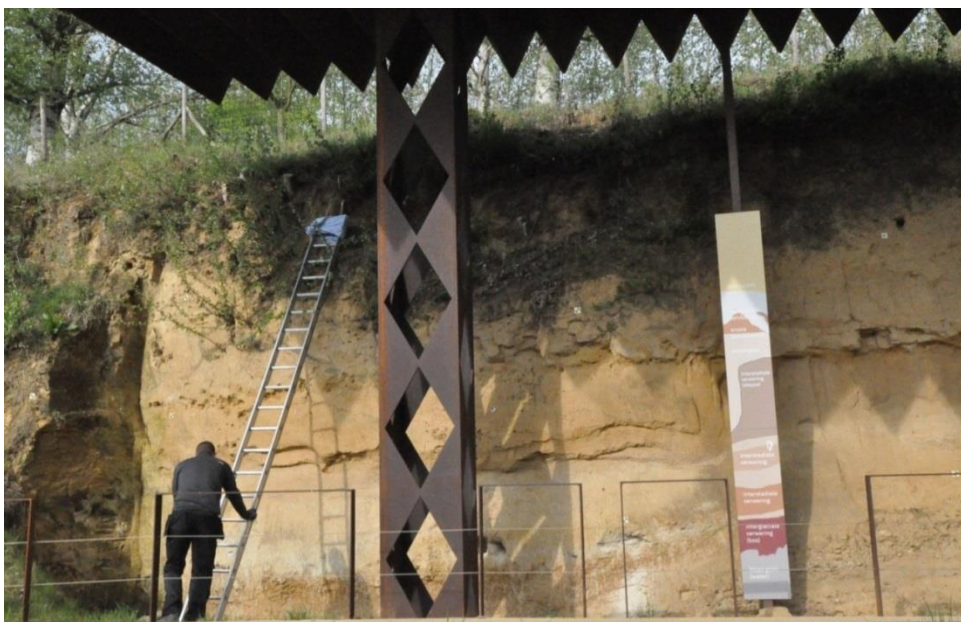
Op alle niet overdekte profielwanden groeien plaatselijk mossen en wat kleine plantjes. Veel stronken van houtige gewassen die afgezet zijn tijdens de inrichtingswerken liepen gedurende de twee jaar monitoring opnieuw uit (vooral abeel, bv. op orthowand 7). De uitloop van de houtige gewassen is in de lente van 2017 verwijderd door de monumentenwachters. Dit zal waarschijnlijk periodiek moeten herhaald worden, totdat de stronken uitgeput zijn. Het streefbeeld van een grazige begroeiing op de tussenwanden is nog lang niet bereikt. Momenteel zijn ze over het algemeen nog zeer steil en vallen er regelmatig stukken af. Enkel op de afgevalen hopen grond die aan de voet van de tussenprofielen ligt, komt er geleidelijk aan een begroeiing met mossen en grassen tot stand. Om erosie te vermijden is het van belang dat er – nadat er een “stabiele toestand” bereikt is – op de tussenwanden een begroeiing met grassen tot stand komt, zeker voor wat de zones rond de wortelopslag van de afgezette stronken betreft (cf. 3.3.1.1.). Dit moet verder onderzocht en opgevolgd worden.

Voor wat de overkapte profielwanden betreft, is vooral op profiel 2 veel uitloop van abeel /spontane zaailingen van abeel vastgesteld. In mindere mate ook op profiel 3.



Opslag van abeel bovenaan en in rechterhoek profiel 2 (© Mowa, 28.06.2016)

De spontane opslag houdt waarschijnlijk verband met de ligging van deze wand dicht tegen de Neanderthalerweg, die langs weerszijden beplant is met abelen. Alle abeel en andere houtige gewassen op de site zijn in de loop van de monitoring opnieuw behandeld en afgezet in april 2017. Dit omwille van de schade die de wortels toebrengen aan de erfgoedwaarden van de profielwanden, maar ook omdat ze een belemmering vormen voor de leesbaarheid van de geologische opbouw van de overdekte profielwanden. Dit zal periodiek moeten herhaald worden totdat alle houtige begroeiing verdwenen is. Er is bovendien een consensus met ANB en de gemeente dat de abelen ter hoogte van de site mogen gekapt worden, zodat deze zich niet verder spontaan kunnen verspreiden (zie tabel met maatregelen).



Verwijderen opslag van abeel in lente 2017 (© Mowa, 12.04.2017)

Op profiel 1 (orthowand 4) is er bij momenten veel mos- en algengroei, maar ook grassen en kleine plantjes. Dit heeft vooral invloed op de leesbaarheid van de bovenste twee geologische lagen ('opvulling erosiegeul' en 'verwering'). De mosgroei hangt samen met de vochtigheid van het profiel. Dit is een problematiek die samen verder dient onderzocht te worden (zie 3.3.1.2.). Het heeft immers niet veel zin om de mossen te verwijderen (bv. door mechanisch af te schrapen) als het profiel vochtig blijft want dan zullen de mossen blijven terugkomen. Voorlopig (ook met mosgroei) is de leesbaarheid van het profiel nog voldoende goed. Bijna over de volledige wand van profiel 1 is in de loop van de monitoring een oppervlakkige laag afgeschilferd (zie 3.3.1.1., 3.3.1.2.), waardoor ook het mos verdwenen is en de gelaagdheid – ondanks de afschilfering – goed leesbaar is. In de loop van de monitoring zijn zoveel mogelijk kleine plantjes verwijderd uit profiel 1 en 3. Bovenaan profiel 1 is de grasmat gedeeltelijk verdwenen/weggespoeld. Deze moet hersteld worden.

De tijdens de inrichting nieuw aangelegde taluds rondom de profielwanden hebben nog niet overal een mooi gesloten bodemdek (zie 3.3.1.1.). Ter hoogte van de lange infiltratiegracht in het grondmassief tussen de leemwand en de afsluiting heeft het gras een gele kleur, wat allerlei oorzaken kan hebben, zoals een stikstoftekort. Dit kan verder onderzocht worden via bodemstalen.

3.3.1.4. DIEREN

Het is logisch dat de site, een grondmassief, een rijk bodemleven (aardwormen, mieren, mollen, en andere gravende dieren) kent. Dit is ook tijdens de opgravingen vastgesteld.

In zowel de overkapte als niet overkapte delen van het leemprofiel zijn kleinere en grotere, al dan niet actieve, dierlijke ingravingen zichtbaar.

INSECTEN EN BIJEN IN HET BIJZONDER

Belangrijk is dat de leemwand nestgelegenheid biedt aan tal van insecten, waaronder zeldzame wilde bijensoorten die wettelijk beschermd zijn, zoals de witte rouwbij. Deze is maar op drie plaatsen in Vlaanderen bekend en parasiteert de zwarte sachembij. Bijen prefereren een droge, zonnige, stevige plaats in de steilwand om hun nest te maken.¹² De bij legt haar eitjes in verschillende holletjes, in een soort van halve tennisbal. De diepte en omvang van de holletjes en gangen is verschillend per soort. Het is onduidelijk of de gangen/holletjes hergebruikt worden.

¹² Cf. Limburg wild van bijen 2016, pag.77-79: "Steilwanden bieden een bijzondere nestplaats voor bijen. De grootste bijendiversiteit is te vinden in steilwanden van leem of klei".



Bijenspecialist Kobe Janssen (© Mowa, 16.05.2017)

Tijdens de inspectie met bijenspecialist Kobe Janssen (ANB) op 16/05/2017 werden aan profiel 1 (orthowand 4) o.a. de bloedbij, de rosse metselbij en de donkere wespbij waargenomen. Over het algemeen werden veel goudwespen gezien. Onderaan links in profiel 2 waren uitstulpingen ('schoorstenen') zichtbaar afkomstig van de schoorsteenwesp (zie bijlage 11B). In de bovenste laag van de erosiegeul in profiel 2 (orthowand 9) zitten opmerkelijk veel bijenholletjes: dit is een gemengde grondlaag, beschermd door "overhangende bankjes". Vermoedelijk is dit een zachtere laag die rijk is aan kalk. Het betreft de zogenaamde Tjongenhorizont (cf. comm. dr. Vancampenhout).



Bijenholletjes in profiel 2 (© Mowa, 25.01.2018)

Ook in profiel 3 (orthowand 1) is een concentratie bijenhollletjes te zien in de interstadiale verwerings- en loesslaag, wat eveneens een kalkrijke laag is. In profiel 1 zitten amper bijenhollletjes: mogelijk is dit te nat, te veel in de schaduw gelegen en te instabiel (cf. afschilfering).



Bijenhollletjes in profiel 2 (© Mowa, 17.03.2016)

Op dit moment vormt de bijenactiviteit geen groot behoudsrisico voor de erfgoedwaarden van de site: de hollletjes situeren zich in kalkrijke, zachtere lagen die zowel op archeologisch als op geologisch vlak niet waardevol zijn. De hollletjes houden op dit moment ook geen risico's in voor de stabiliteit van de wanden. Ook op vlak van beheer is er geen contradictie: zowel voor de bijen als voor de erfgoedwaarden van de overkapte profielwanden is het van belang dat de leemwand zo steil mogelijk behouden blijft en vrij gehouden wordt van begroeiing. Het is niet toevallig dat de bijen pas verschenen zijn na de opschoning van de leemwand tijdens de inrichtingswerken. Het periodiek terugzetten van de leemwand in functie van de zichtbaarheid van de gelaagdheid is een maatregel die ook terugkomt als beheersmaatregel voor het behoud van steilwanden in functie van nestgelegenheid voor bijen¹³. Niettemin is het aangewezen om de situatie goed op te blijven volgen, in samenspraak met de specialisten ter zake.

KLEINE (WORMEN, MUIZEN,...) EN GROTERE GRAVENDE DIEREN (KONIJNEN, VOSSEN?, DASSEN?..)

Zowel in de overkapte als niet overkapte delen van de leemwand zitten talrijke dierlijke ingraveningen. In de loop van de monitoring zijn bovenaan de leemwand konijnen gespot. Tijdens de laatste sitebezoeken op 6 en 9 maart 2018 zijn opvallend veel sporen van (vermoedelijk) vossenactiviteit aangetroffen, o.a.:

¹³ Cf. Limburg wild van bijen 2016, pag.77-79. Het is in functie van de nestgelegenheid van belang om de steilwanden echt steil te houden, bijvoorbeeld door ze af en toe opnieuw af te steken.

- voor de grote dierenholen bovenaan profiel 3 (al aanwezig sinds start monitoring) liggen grote hopen vers uitgeworpen grond. In deze grond staan talrijke verse pootafdrukken van vermoedelijk vos ;
- idem voor het grote dierenhol in profiel 2 (voor het eerst opgemerkt in september 2017) ;
- uitwerpsel van een vos voor profiel 1 ;
- diverse krabsporen.

De grote holen zitten voor zover zichtbaar niet in geoarcheologisch waardevolle lagen en vormen momenteel geen risico voor de stabiliteit van de profielen (met uitzondering van het grote hol in de infiltratiegracht achter profiel 3, zie boven). De dierlijke activiteit moet echter goed opgevolgd worden in samenwerking met specialisten ter zake. De ingraveningen kunnen immers een aanzienlijke verstoring van de archeologische, maar ook van de socio-culturele erfgoedwaarden (belevingswaarde) veroorzaken. Een eerste stap kan bestaan uit het plaatsen van een wild life camera om meer zicht te krijgen op de problematiek. Pas daarna kan er overgegaan worden tot eventuele bestrijdings- of beheersmaatregelen.

Een overzichtje per profiel:

Profiel 1 (orthowand 4): verschillende (heel) kleine dierenholletjes onderaan in het profiel (wormen? muizen?) en net onder de rand. Geen grote dierenholen. Op 17/10/2017 is een uitwerpsel van vermoedelijk vos vastgesteld in de zone voor de profielwand.



Dierlijke ingraveningen en afkalving onderaan profielwand 1 (© Mowa, 17.10.2017)

Profiel 2 (orthowand 9): bovenaan in het profiel zitten vrij veel dierenholletjes. Achter de linkerkolom van het afdak zitten twee, vermoedelijk inactieve (spinrag) grote dierlijke ingraveningen. Er is recent (in september 2017 opgemerkt) een groot dierenhol bijgekomen (zie bijlage 11B), dat nog actief gebruikt wordt (laatste vaststelling 8 maart 2018), af te leiden uit de vers uitgeworpen grond en pootafdrukken. Het gaat vermoedelijk om een vos. Op 15/12/2015 is er voor dit profiel al een uitwerpsel van vermoedelijk vos vastgesteld.



Links: groot dierenhol onderaan in profiel 2 (© Mowa, 25.01.2018)

Rechts: pootafdrukken dier in modder op betonnen looppad voor profiel 3 (© Mowa, 25.01.2018)

Profiel 3 (orthowand 1): veel kleine dierenholletjes verspreid over het profiel, waarvan een groot aantal verlaten lijkt af te leiden uit het spinrag. Helemaal bovenaan in het profiel (rechterhelft), in de zone net onder de dakrand, zitten een vijftal grote dierlijke ingraveningen (zie bijlage 3B), met grote hopen vers uitgeworpen grond (al aanwezig sinds start monitoring). Af te leiden uit de pootafdrukken in de uitgeworpen grond worden deze hopen vandaag actief gebruikt door (een) vos. Op de site zijn ook de uitwerpselen van een vos aangetroffen.



Grote dierenholen bovenaan de profielwand 3 (© Mowa, 06.03.2018)

Infiltratiegracht achter drie profielen: er zit een groot hol in de rechterwand van de infiltratiegracht ter hoogte van de linkerzijde van profiel 3, waar later nog een kleiner hol bijgekomen. Dit ligt zeer waarschijnlijk mee aan de basis van het ontstaan van de erosiegeul en de verzakking van de infiltratiebuis. De hollen zijn voorlopig gedicht (zie boven).

Spievormige grasstrook ten zuiden en graszone ten westen van de leemwand: in de loop van de monitoring is hier veel mollenactiviteit vastgesteld.

VOGELS

Profiel 1 (orthowand 4): in het profiel zijn krassen zichtbaar die op pootafdrukken van vogels lijken.

3.3.1.5. DIEFSTAL EN VANDALISME

Op de leemwand zijn oude graveringen zichtbaar, die nog dateren van voor de inrichting en ontsluiting van de site. Desondanks er gedurende bijna de volledige monitoringperiode geen vandalisme vastgesteld is, was de site in september en oktober 2017 verschillende keren slachtoffer van vandalen. Hierbij werden vooral vernielingen aan de infrastructuur aangebracht: draadafspanning werd vernield en opgeknapt, informatiepanelen werden beschadigd en beklad, een vuurtje werd gestookt ter hoogte van profiel 2, het monumentenschildje werd gestolen, educatieve inrichting werd losgerukt en beschadigd, in de infiltratiegrachten werden deksels van de toezichtsputen verwijderd en stenen in de putten gegooid, enz.



Vandalisme (© Mowa, 15.10.2017)

Gelukkig bleef de leemwand zelf grotendeels gespaard van de vernielingen: enkel in een klein stukje van de leemwand haaks op profiel 2 (orthowand 10) waren sporen van oppervlakkige graafwerken te zien.



Sporen van oppervlakkig graven in de rechterhoek van profiel 2 (© Mowa, 15.10.2017)

De vernielingen zijn zo snel mogelijk hersteld en de bewaking is verhoogd. Er zal camerabewaking op de site voorzien worden. Tijdens een laatste terreinbezoek op 6 maart stelden we vast dat er nog steeds pogingen gedaan worden om onder de draadafspanning tussen de weg en de site door te kruipen.

3.3.1.6. VUIL

Er komen vanuit de aangrenzende golf regelmatig golfballen op de site terecht. Slechts uitzonderlijk komen ze in de profielwand terecht (vooral in profiel 1). Naar aanleiding van het vandalisme in september en oktober 2017 is ervoor geopteerd om ook aan de kant van de golf een stuk draad bij te plaatsen en stevig in de grond te verankeren. Overleg over het verhogen van het net en het verleggen van de hole, die het dichtste tegen de site gelegen is en waarvan de meeste ballen op de site terecht komen, is tot nog toe zonder resultaat gebleven. Sporadisch wordt zwerfvuil op de site aangetroffen. Ook op 6 maart 2018 was dit zo. Dit doet vermoeden dat de site nog steeds ongewenst bezoek krijgt. Er zal binnenkort camerabewaking op de site geplaatst worden.

3.3.1.7. VEILIGHEID EN TOEGANKELIJKHEID VOOR ONDERHOUD

Er komen geregeld golfballen van het ernaast gelegen golfterrein op de site terecht. Het is opvallend dat tijdens de toestandsinspecties regelmatig aan de voet van profiel 1 golfballen gevonden werden.

Dit vormt een veiligheidsrisico voor alle bezoekers van de site. De draad tussen de site en het golfterrein wordt geregeld plaatselijk licht omhoog getrokken, vermoedelijk om golfballen te recupereren. De draad tussen de golf en de site zal onderaan verlengd en stevig in de grond verankerd worden. Over het verhogen van de draad of het verleggen van de dichtst bij de site gelegen hole is nog geen consensus bereikt.

De 'pipe erosion' naast profiel 3 vormt een veiligheidsrisico: vroeg of laat zal zonder verdere maatregelen (een deel van) de profielwand naar beneden vallen. De uitgespoelde klei die op het betonnen looppad terecht komt is spekglad.



Uitgespoelde kleiige grond uit geul links van profiel 3(links: © Mowa, 25.01.2018 ; rechts: © Mowa, 28.06.2016)

De luifels hebben geen ankerpunten. Dit zou handig kunnen zijn om ook de hoger gelegen delen van de profielen veilig te kunnen inspecteren en te onderhouden met industriële touwtechnieken. De toegankelijkheid voor onderhoud met grote machines (bv. voor uitkuisen van infiltratiegrachten en putten) is beperkt.

3.3.2. Zone tussen de ingerichte site en het Albertkanaal

Het talud langs het Albertkanaal wordt in het beschermingsdossier (2007) beschreven als zeer stabiel. De begroeiing met hakhout en opslag houdt de bodem vast en gaat erosie op het steile talud tegen.

Tijdens de monitoring door Monumentenwacht zijn geen grote aantastingen of bedreigingen vastgesteld. De behoudsrisico's die vastgesteld werden, hebben betrekking op:

- het vele zwerfvuil dat tussen de begroeiing ligt: dit geeft een verwaarloosde en vuile indruk

- de grote abelen langs weerszijden van de Neanderthalerweg: deze zorgen voor spontane opslag en verjonging op de leemwand (vooral ter hoogte van en op profiel 2), wat impact heeft op de leesbaarheid en geo-archeologische waarde.



Zicht vanuit zuiden op Neanderthalerweg, omzoomd door abelen, met ontsloten site rechts en talud links (© Mowa, 25.01.2018)

Verder blijkt uit communicatie met het Agentschap Natuur en Bos dat er in het kader van Natura 2000 doelstellingen en het Europees Life-project “Pays mosan” samen met De Vlaamse Waterweg nv herstel- en beheerwerken gepland worden op de taluds van het Albertkanaal. Dit om het dichtgroeien van de kanaalbermen een halt toe te roepen en de corridor van zeldzame kalkgraslanden en matig voedselrijke graslanden te herstellen. Hiervoor wordt een beheersplan uitgewerkt. Voor wat het gedeelte van het talud betreft dat onder de beschermde archeologische site valt, zal het beheer vermoedelijk een combinatie van volgende maatregelen zijn (cf. schriftelijke comm. E. Schotmans, ANB, 7/12/2017):

1. hakhout: bovenaan het talud worden de bomen en struiken van een zone van 10 à 20 m breed afgezaagd zodat ze terug kunnen uitlopen en na een 10-tal jaar telkens opnieuw kunnen worden afgezaagd
2. ontbossing van de verbossende kanaaltaluds: zodat er terug kruiden groeien die voor insecten zoals vlinders interessant zijn om nectar te halen, hun eieren op te leggen, als waardplant voor de rupsen bv. dwergblauwtje
3. behandeling van acacia: alle bomen worden verwijderd want deze exoten woekeren erg
4. begrazing: na het ontbossen wordt de helling begraasd met schapen om verbossing tegen te gaan

5. maaien: afwisselend maaien van de zone van 6 m breed tegen het jaagpad met
maaizuigcombinatie: eerste maal in juni, tweede maal in september-oktober

Het beoogde eindresultaat van een kruidenvegetatie op het talud en hakhout bovenaan, in combinatie met een hakhout- en maaibeheer, is ook vanuit archeologisch standpunt (naar behoud in situ toe) en naar beleving toe positief te noemen. De werken die tot deze situatie moeten leiden (gebruik van zware machines, ontstronking...) houden een mogelijk risico op schade aan het archeologisch bodemarchief in, afhankelijk o.a. van de diepte waarop de archeologische resten zich situeren. Maar aangezien het een beschermde archeologische site is, moet voor elke ingreep in de bodem een toelating gevraagd worden bij het agentschap Onroerend Erfgoed. Indien een stedenbouwkundige vergunning vereist is, moet een archeologienota opgemaakt worden.

Voor wat de abelen langs de Neanderthalerweg betreft, is een consensus met ANB en de gemeente bereikt dat de abelen ter hoogte van de site mogen gekapt worden, zodat deze zich niet verder spontaan kunnen verspreiden. De bomen zullen eerst geringd worden en daarna gekapt.



Informatiepaneel verbeteringswerken kanaaltalud (© Mowa, 25.01.2018)

4. Erfgoedwaarden

De archeologische site van Veldwezelt-Hezerwater te Lanaken is in 2007 beschermd als archeologische site omwille van het algemene belang en omwille van de wetenschappelijke en cultuurhistorische waarde, die als volgt wordt omschreven (zie beschermingsbesluit 4513): *“De vondsten in Veldwezelt-Hezerwater behoren tot de oudste sporen van menselijke bewoning in Vlaanderen. Middenpaleolithische sites zijn in Vlaanderen haast per definitie zeldzaam en degene die gekend zijn dienen dan ook met de grootst mogelijke zorg behandeld te worden. Zowel de geologische opbouw als de aanwezigheid van goed bewaarde Neanderthalerkampementen zijn ook in Noord-West Europese context zeer uniek. De site is een belangrijke archeologische zone en dient behouden te worden als een getuige enerzijds en met het oog op toekomstig onderzoek anderzijds.”*

4.1. Wetenschappelijke waarde (zie ook 2.1.3 en 2.1.4)

De locaties in het dal en de opeenvolgende linkeroevers van het *Hezerwater* (gebied ten oosten van het leemprofiel) zijn volledig opgegraven en dus niet meer in situ aanwezig. De westelijke rug die doorloopt tot aan het Albertkanaal is niet opgegraven. Tot op heden is het niet opgegraven deel van de site te Veldwezelt-Hezerwater de enige gekende locatie in Vlaanderen waar er zich met zekerheid nog in situ resten van Neanderthalerbewoning bevinden, mogelijk op andere stratigrafische posities dan de nu reeds gekende. Verwacht wordt dat ook in het niet opgegraven gedeelte van de site nog heel wat potentieel ligt voor het verfijnen van de lithostratigrafie en voor bijkomende (absolute) dateringen met de huidige technieken, of met toekomstige betere of nieuwere dateringstechnieken.

In het leemprofiel (voormalige westelijke groevewand) dat de grens vormt tussen het opgegraven en het niet opgegraven deel van de site, zijn de belangrijkste archeologische horizonten bewaard gebleven. Op zeer korte afstand van elkaar werden de restanten van maar liefst zeven verschillende bewoningsmomenten van de Neanderthaler aangetroffen. Dit is een unieke situatie. De kampsites die deels zijn opgegraven, lopen ongetwijfeld nog verder in dit leemprofiel door. Naast de archeologische waarde, heeft dit profiel ook een belangrijke geologische waarde aangezien de complexe lithostratigrafie hierin goed en duidelijk zichtbaar bewaard gebleven is. De chronologie van de lithostratigrafie en de positie van de mens daarin kan door middel van toekomstige dateringstechnieken nog verder verfijnd worden.

Het wetenschappelijk belang van de site uitte zich ook in het feit dat, naar aanleiding van een reeks excursies, meer dan 500 binnen- en buitenlandse wetenschappers een bezoek gebracht hebben aan de archeologische opgravingen te Veldwezelt-Hezerwater.

4.2. Cultuurhistorische waarde (zie ook 2.1.3)

Naast de wetenschappelijke waarde (geo-archeologische waarde) heeft de site ook een belangrijke cultuurhistorische waarde. Door het visueel conserveren van het leemprofiel blijft de site van Veldwezelt-Hezerwater deels waarneembaar, en bijgevolg “beleefbaar”, in het landschap. Dit is een unieke situatie: de meeste opgravingen in leemgroeves worden immers achteraf terug gedicht. Het relatief open landschap met nauwelijks sporen van hedendaagse menselijke bewoning versterkt bovendien de beleving van het “prehistorische landschap” waarin de Neanderthaler leefde. Het visueel bewaren van het leemprofiel biedt (naast de wetenschappelijke) ook uitgelezen educatieve en toeristische kansen. De drie geconsolideerde en overkapte deelzones van het leemprofiel illustreren drie verschillende periodes van Neanderthaleraanwezigheid over een periode van ca. 70.000 jaar. Het middelste profiel (profiel 1) illustreert één van de oudst aangetroffen bewoningsmomenten (VLL&VLB loci) van ca. 130.000 jaar geleden (einde van de voorlaatste ijstijd) ; het meest noordelijke profiel (profiel 2) illustreert een bewoningsmoment van ca. 85.000 jaar geleden (VBLB locus, begin van de laatste ijstijd) en het meest zuidelijke profiel (profiel 3) bevat restanten van bewoningsmomenten van ca. 58.000-50.000 jaar geleden (WFL en TL-W loci, midden van de laatste ijstijd). De inrichting en ontsluiting van de site draagt bij aan een groeiend besef van het belang van de archeologie in het algemeen en van de prehistorie in het bijzonder. Dat de site tot de verbeelding spreekt, blijkt ook uit het feit dat in de loop van het archeologisch onderzoek ca. 10.000 mensen een bezoek aan de opgravingen gebracht hebben. Een tentoonstelling rond Neanderthalers in het Provinciaal Gallo-Romeins Museum te Tongeren telde om en bij de 150.000 bezoekers.

5. Beheersvisie en doelstellingen

5.1. Beheersvisie

De algemene beheersvisie is gericht op het maximaal behoud van de wetenschappelijke en cultuurhistorische erfgoedwaarden van de beschermde Neanderthalsite op lange termijn. Dit met respect voor de aanwezige natuurwaarden, zijnde de belangrijke corridorfunctie van het Albertkanaal en de aanwezigheid van zeldzame wilde bijensoorten in de leemwand.

Zowel het wetenschappelijk kennispotentieel als de beleefbaarheid van de site zijn essentiële elementen in het formuleren van de beheersvisie en doelstellingen.

Een groot gedeelte van de beschermde Neanderthalsite bevindt zich onder een hoger in het landschap gelegen rug ("talud") ten westen van het leemprofiel tot aan het Albertkanaal. Dit is een zeer stabiele omgeving. Het huidige beheer kan gecontinueerd of verbeterd (cf. "Natura 2000 en Life Project Pays Mosan" voor taluds langs Albertkanaal, 3.3.2) worden, met respect voor zowel de archeologische erfgoedwaarden als de belangrijke corridorfunctie van het Albertkanaal vanuit natuuroogpunt. Elke impact – diepe graafwerken of andere (bodem)ingrepen die het archeologisch bodemarchief kunnen verstoren – op bestaande archeologische waarden moet zoveel mogelijk vermeden worden of voorafgegaan worden door een archeologisch vooronderzoek.

Het geo-archeologisch waardevolle leemprofiel (inclusief het zuidelijk archeologisch vlak) in het ingerichte en voor publiek ontsloten gedeelte van de beschermde Neanderthalsite is veel kwetsbaarder voor degradatie door zowel menselijke (vandalisme, infrastructurele problemen ...) als natuurlijke factoren (gravende dieren, begroeiing, erosie, ...) of een combinatie van beide. De beheersvisie is gericht op enerzijds een maximaal fysiek behoud in situ van de geo-archeologisch waardevolle leemwand (inclusief zuidelijk archeologisch vlak) en anderzijds op het behoud van de leesbaarheid van de drie overkapte deelsecties in functie van de ontsluiting van de site. Zaak is om een evenwicht te zoeken tussen het natuurlijke karakter van de site (steile leemwand, grotendeels opengesteld aan weersinvloeden, natuurlijke omgeving enz.) en de acceptabele degradatie ten gevolge van natuurlijke oorzaken. Hierbij gaat de nodige aandacht uit naar het behoud van de nestgelegenheid die de leemwand biedt aan zeldzame wilde bijensoorten. Menselijke schade moet ten allen tijde vermeden worden.

5.2. Beheersdoelstellingen

5.2.1. Behoud in situ van het niet opgegraven deel van de Neanderthalsite ten westen van de leemwand tot aan het Albertkanaal

Te bereiken toestand: de huidige situatie is een zeer stabiele toestand. De door ANB en De Waterweg nv geplande herstel- en verbeterwerken aan het talud in functie van natuurdoeleinden (cf. 3.3.2.) vormen geen conflict met de archeologische erfgoedwaarden en kunnen deze zelfs ten goede komen

(bv. verdwijnen van sluikstorten) mits de wettelijke verplichtingen gevolgd worden. Aangezien het een beschermde archeologische site is, heb je voor de meeste handelingen een toelating van het agentschap nodig (art. 6.2.3. en 6.2.7. van het Onroerenderfgoedbesluit). Zo moet er voor een aanmerkelijke reliëfwijziging van de bodem en voor het aanplanten, vellen, rooien en ontstronken van bomen een toelating gevraagd worden. In het geval een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen met ingreep in de bodem nodig is (bv. ontbossing en ophogen of afgraven van het terrein), moet je altijd een bekrachtigde archeologienota toevoegen aan je aanvraag. Een bodemingreep is “elke wijziging van de eigenschappen van de ondergrond door verwijdering of toevoeging van materie, door verhoging of verlaging van de grondwatertafel, of door samendrukken van de materialen waaruit de ondergrond bestaat. Voorbeelden zijn uitgraven, baggeren, aanvoeren van nieuw materiaal, ophogen, opspuiten, langdurig verhogen of verlagen van de grondwatertafel en compacteren van de ondergrond.” De archeologische vondstmeldingsplicht¹⁴ is steeds van kracht.

Volgens het ministerieel besluit in het beschermingsdossier dient voor de volgende werken, werkzaamheden en activiteiten, noodzakelijk voor de exploitatie en onderhoud van de beheerde waterwegen, overeenkomstig het oprichtingsdecreet van 2 april 2004 van nv De Scheepvaart, voorafgaandelijk geen vergunning te worden aangevraagd, voor zover met deze werken *geen graafwerken in de bodem of andere bodemingrepen* gepaard gaan die het archeologisch bodemarchief kunnen verstoren of vernielen: werken aan de kaaimuur en de verankeringen, alsook de onderwaterbodem, herstellingen aan het jaagpad, onderhoud van het bestaande afwateringssysteem uitvoering van bermbeheerswerken en verbeteringswerken aan het kanaal talud.

Waarom: Omwille van de wetenschappelijke waarde. Het betreft de enige gekende zone in Vlaanderen waar met zekerheid nog meer resten van Neanderthalerbewoning in de ondergrond kunnen verwacht worden.

5.2.2. Visueel en fysiek behoud in situ van het leemprofiel (inclusief zuidelijk archeologisch waardevol vlak)

Te bereiken toestand: een zo stabiel mogelijke leemwand met zo weinig mogelijk degradatie, met behoud van de leesbaarheid van de stratigrafie van de drie overkapte deelsecties.

Waarom: Omwille van de wetenschappelijke (geo-archeologische) waarde en de educatieve waarde.

Streefbeeld:

- niet overkapte delen: om erosie te voorkomen wordt gestreefd naar een geleidelijke begroeiing met erosiewerende grassen en kruiden. Houtachtige gewassen dienen vermeden te worden omwille van schade door wortelstelsels en visuele impact.
- overkapte delen: “gladde”, stabiele leemwand zonder begroeiing met duidelijke kleurverschillen tussen de verschillende geologische lagen

¹⁴ www.onroerenderfgoed.be/nl/digitaal-vondstmeldingsformulier.

5.2.3. Behoud en verbetering van de publieke ontsluiting van de site

Te bereiken toestand: Behoud en verbetering van de publieke ontsluiting van de site. Het verkrijgen van het label van “open erfgoed” is een streefdoel op langere termijn.

Waarom: De ontsluiting van het geoarcheologisch waardevolle leemprofiel is exemplarisch en uniek in Vlaanderen. Nergens anders is het verhaal van de Neanderthaler-openluchtkampementen op een dergelijke manier leesbaar en beleefbaar gemaakt met een duidelijke link naar het oorspronkelijke Pleistocene landschap. De site wordt zowel bezocht door toeristen als door wetenschappers.

Er zijn opportuniteiten die meer kunnen benut worden. Zo ligt de site langs interessante wandel- en fietsroutes en maakt ze deel uit van het educatief netwerk “Grensschap Albertkanaal”. Naast het archeologisch en het (wat onderbelichte) geologisch verhaal is er ook vanuit natuuroogpunt een mooi verhaal te vertellen. Denk hierbij enerzijds aan het LIFE+ project Pays Mosan (cf. 3.3.2.) voor het niet-opgegraven deel van de site op het talud langs het Albertkanaal en anderzijds aan het vele bodemleven waaronder de aanwezigheid van diverse wilde bijensoorten in de leemwand. Vanuit deze driedelige insteek (archeologie, geologie, natuur) kunnen diverse initiatieven (erfgoednatuurwandelingen, apps...) ontwikkeld worden of bestaande initiatieven versterkt of aan elkaar gelinkt worden. Zo werden er bijvoorbeeld in 2017 door ANB wandelingen op de kanaaltaluds georganiseerd waarbij uitleg gegeven werd over het LIFE+ project. Hier zou ook een geo-archeologisch verhaal aan kunnen gekoppeld worden. In de gidsenopleiding voor de ingerichte Neanderthalersite kan ook het natuurluik en de relatie natuur-erfgoed mee opgenomen worden.

5.2.4. Behoud van de natuurwaarden

Te bereiken toestand: Behoud van de aanwezige of toekomstige natuurwaarden, zijnde de corridorfunctie van het Albertkanaal en de aanwezigheid van diverse wilde bijensoorten in de leemwand, met respect voor de erfgoedwaarden.

Waarom: ANB heeft gevraagd om bij de opmaak van het beheersplan rekening te houden met bovengenoemde natuurwaarden. Momenteel conflicteren ze niet met de geo-archeologische erfgoedwaarden. Ze vormen zelfs een meerwaarde voor het erfgoedverhaal van de site. Om in de toekomst conflicten te vermijden is het van belang dat bij het uitvoeren van natuurwerkzaamheden (bv. de in het kader van het LIFE+ Pays Mosan project geplande herstelwerken aan het talud langs het Albertkanaal) de archeologieregelgeving gevolgd wordt. Zo zijn de meeste handelingen vergunnings- of toelatingsplichtig (cf. 5.2.3.). Anderzijds zal er voor de beheerswerken die impact kunnen hebben op de natuurwaarden (bv. periodiek opschonen van de overkapte profielwanden) maximale afstemming gebeuren met en advies gevraagd worden aan de natuurspecialisten ter zake.

6. Beheersmaatregelen

Op vlak van beheer maken we een onderscheid tussen het ingerichte gedeelte en het niet ingerichte gedeelte van de Neanderthalsite.

6.1. Zone tussen de ingerichte site en het Albertkanaal (volledig binnen perimeter bescherming)

De met hakhout en opslag begroeide westelijke rug (“talud”) langs het Albertkanaal mag als een zeer stabiele situatie beschouwd worden. Voor wat de abelen langs de Neanderthalerweg betreft, is er een consensus bereikt met de gemeente en ANB om deze te kappen ter hoogte van de ingerichte site. De bomen zorgen voor veel opslag op de leemwand, in het bijzonder op profiel 2. Dit heeft een negatieve impact op de erfgoedwaarden en de leesbaarheid van de wand.

Het beoogde toekomstbeheer (hakhout bovenaan en een kruidenvegetatie op het talud) van het talud door het agentschap Natuur en Bos en De Waterweg nv lijkt eveneens goede omstandigheden te bieden voor in situ behoud van het geo-archeologisch bodemarchief. Belangrijk hierbij is dat er voor de meeste werken (bv. aanplanten of vellen van bomen, aanmerkelijke reliëfwijzigingen) een toelating moet gevraagd worden aan het agentschap Onroerend Erfgoed. Indien een omgevingsvergunning (voor stedenbouwkundige werken met ingreep in de bodem of een verkaveling) nodig is, dan moet vooraf een archeologienota opgemaakt worden door een erkend archeoloog, die bekrachtigd moet worden door het agentschap Onroerend Erfgoed. Indien er wijzigingen in het beheer gepland worden, wordt aangeraden dit vooraf te bespreken met alle betrokken actoren (zowel vanuit de erfgoed- als de natuursector) en de beheersplannen op elkaar af te stemmen. De archeologische vondstmeldingsplicht blijft steeds van kracht (zie artikel 5.1.4 van het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013). Een periodieke monitoring van deze zone op aantastingen en bedreigingen is wenselijk, maar hierover zijn nog geen concrete afspraken gemaakt.

6.2. Ingerichte archeologische site met leemprofiel (grotendeels binnen perimeter bescherming)

6.2.1. Periodieke opvolging van de toestand (monitoring)

Natuurlijke degradatie is een onderdeel van het verhaal van de Neanderthalsite. Het betreft een grondmassief dat geheel of gedeeltelijk blootgesteld is aan de weersinvloeden. Degradatie door natuurlijke factoren zoals erosie, inwerking van weer en wind, begroeiing en dieren is van alle tijden (zie ook de opgravingsverslagen) en haast onvermijdelijk gezien de natuurlijke context van de site. Daarnaast zijn er ook menselijke schadefactoren vastgesteld, zoals vandalisme en infrastructurele problemen (voornamelijk een drainageproblematiek). De gemeente heeft een aantal anti-vandalisme maatregelen genomen (verhoogde bewaking op de site, vervanging van de draad) en zal in de nabije

toekomst camerabewaking op de site plaatsen. De drainageproblematiek moet verder onderzocht worden met specialisten terzake.

Om zoveel mogelijk schade aan het leemprofiel en achterliggend grondmassief te beperken, is het van belang dat de toestand van de site op systematische en periodieke basis opgevolgd wordt. Door telkens eenzelfde set schadeparameters en behoudsrisico's op te volgen (zie 3.3.1) wordt een inzicht verkregen in de evolutie van de site en kan tijdig ingegrepen en geanticipeerd worden om grotere schade te vermijden. Niettemin is uit de monitoring ook gebleken dat niet alle schade kan voorspeld worden (cf. 6.2.3.). In dit geval is het van belang om een zo goed mogelijke opvolging van de opgetreden schade te voorzien, in samenwerking met experts.

Tijdens deze monitoring kunnen ook kleine werkjes uitgevoerd worden, zoals het verwijderen van beginnende begroeiing, het opvullen van niet actieve dierenholen, enz. Voor wat de actuele problematiek van vermoedelijk vossenburchten in de leemwand betreft, is verder onderzoek naar de impact op de erfgoedwaarden en naar maatregelen toe noodzakelijk.

6.2.2. Onderhoudswerken – wederkerende werken

Periodiek en systematisch onderhoud is van groot belang om verdere schade te voorkomen. Het onderhoud is gericht op het fysiek en visueel behoud in situ van de leemwand (inclusief zuidelijk archeologisch vlak). Onderhoud is ook belangrijk in functie van de ontsluiting en beleving van de site. Een niet onderhouden site trekt geen bezoekers aan. Op basis van de gesignaleerde bedreigingen zoals beschreven onder 3.3.1, komen we tot volgende lijst van onderhoudswerken:

- Periodiek afzetten, behandelen en afvoeren van alle houtige gewassen op de volledige site. De groei van bomen en struiken moet ten allen tijde vermeden worden. Dit moet extra voorzichtig gebeuren indien het houtige begroeiing/uitloop van houtige gewassen op of in de onmiddellijke nabijheid van de leemwand en het zuidelijk archeologisch vlak betreft: planten zo dicht mogelijk tegen de wand afsnijden, en indien nodig bijkomende gepaste maatregelen nemen tegen uitloop. Afgesneden materiaal verwijderen om verruiging te voorkomen. Indien er met ladders gewerkt wordt, de uiteinden omwikkelen met doeken zodat deze geen afdrukken in de wanden achterlaten ;
- Behandelen van stronken van houtige gewassen die woekeren en blijven terugkomen (zoals abeel) tegen uitloop (volledige site) ;
- Periodiek maaien/begrazen van zones in grasland, dit zonder verstoring aan de leemwand te veroorzaken. Begrazing door schapen onder droge omstandigheden is geen probleem mits deze niet te dicht tegen de profielwand komen bovenaan. In geen geval begrazing door geiten want deze zijn te destructief (lopen verticaal de wanden af) ;
- Periodiek inspuiten/inzaaien van niet begroeide delen op steile tussenwanden met graszaadmengsel (opvolging begroeiing tijdens monitoring) ;

- Periodiek inzaaien van niet begroeide delen bovenaan de leemwand (bv. bovenaan profiel 1) met graszaadmengsel (opvolging begroeiing tijdens monitoring) ;
- Periodiek inzaaien van niet begroeide delen op nieuwe taluds (opvolging begroeiing tijdens monitoring). Een bodemanalyse door de bodemkundige dienst van België kan helpen uitwijzen of de bodem moet bijgemest worden ;
- Opvullen van niet actieve dierenholen (volledige site, zeker in de overkapte profielwanden) met uitgeworpen of gebiedseigen schone grond om hergebruik van de holen te ontmoedigen;
- Indien noodzakelijk het gecontroleerd naar beneden halen van onstabiele delen van de leemwand, onder archeologische begeleiding ;
- Archeologische controle en afvoer van naar beneden gevallen stukken grond. Indien het afgevallen grond aan de niet overkapte tussenprofielen betreft, kan deze lijven liggen. Het is de bedoeling dat deze hopen geleidelijk aan begroeid geraken met grassen en kruiden. Voor de overkapte profielwanden moet de afgevallen grond wel periodiek geruimd worden, aangezien deze de leesbaarheid van de profielen belemmert ;
- Periodiek uitkuisen van de infiltratiegrachten en grindkoffers ;
- Periodiek schoonmaken van de paden ;
- Opkuis, verzamelen en afvoeren van zwerfvuil.

Voor de overkapte delen van het leemprofiel gelden aanvullend op bovenstaande onderhoudswerken nog een aantal strengere maatregelen omdat de stratigrafie van deze wanden maximaal leesbaar moet blijven. Aangezien deze gepaard gaan met een potentieel verlies aan materiaal (en dus archeologische erfgoedwaarde), moet hiervoor steeds een toelating aan het agentschap Onroerend Erfgoed gevraagd worden:

- Omzichtig verwijderen van alle begroeiing, dus ook mossen, algen, grassen en kleine plantjes.
Mossen en algen (vooral op profiel 1) kunnen verwijderd worden door de groene en vervuilde zones zeer voorzichtig periodiek af te schrapen met een truweel. Deze maatregel betekent echter telkens een verlies aan materiaal en moet goed afgewogen worden t.o.v. de erfgoedwaarden. Indien de mossen en algen de leesbaarheid van het profiel niet teveel verstoren, kan deze maatregel best uitgesteld worden. Er moet ook verder gezocht worden naar verwijderingsmaatregelen die geen mechanische (en liefst ook zo weinig mogelijk chemische) impact hebben op de bodem.

Het verwijderen van grassen en kleine plantjes dient zo omzichtig mogelijk te gebeuren op een moment dat de wanden niet te droog staan: voorzichtig met wortel uittrekken en grond 'terugklappen'. Indien dit teveel bodemverstoring met zich meebrengt, de plantjes zo dicht

mogelijk tegen de wand afzetten. Aangeraden wordt om tijdens de monitoring zoveel mogelijk beginnende begroeiing van de overkapte profielwanden te verwijderen.

- Periodiek opschonen van de wanden door een archeoloog: dit dient zo weinig mogelijk te gebeuren omdat dit een verlies aan materiaal met zich meebrengt (zie boven). Bij de inrichting werd uitgegaan van een periodieke opschoning om de 10 jaar. Het is echter aangewezen om op basis van de monitoring te bekijken of een opschoning na 10 jaar wel noodzakelijk is door middel van vergelijking met de fotogrammetrische opnames. Met opschonen wordt niet het volledig recht trekken van de wanden bedoeld, wel het zachtjes opkrabben van de oppervlaktelaag zodat de kleuren van de verschillende stratigrafische lagen terug zichtbaar worden. Hierbij moet ook opnieuw een behandeling met Compaktuna of een ander middel dat de kleuren fixeert, afgewogen worden. Aangezien profiel 1 zich in een veel slechtere toestand bevindt dan de andere twee profielen, kan hiervoor overwogen worden om al op kortere termijn de oppervlaktelaag af te schrapen.

6.2.3. Herstelwerken – eenmalige, toelatingsplichtige werken

Naar alle verwachting zal zich in de duurtijd van het beheersplan ook schade voordoen van grotere omvang (bv. grote stukken grond die naar beneden vallen ten gevolge van hevige regenval ; vandalisme ondanks de al genomen maatregelen), die niet kan opgelost worden door middel van periodiek onderhoud. Hiervoor zullen (grotere) eenmalige werkzaamheden nodig zijn. Dit zal telkens op afroep en met de nodige specialisten moeten bekeken worden. De toekomst zal uitwijzen welke maatregelen effectief nodig zijn. Voor wat het vandalisme betreft zijn er al een aantal beveiligingsmaatregelen genomen en zal de gemeente in de nabije toekomst camerabewaking voorzien.

Concreet hebben op dit moment profiel 1 en 3 te leiden onder een erosie- en drainageproblematiek. Vooral de problematiek van 'pipe erosion' , waarbij er een uitspoelingsgeul ontstaan is langs de linkerzijde van profiel 3, is een gevaarlijke situatie die dringende maatregelen behoeft. Er zijn al een aantal voorlopige maatregelen genomen om de 'pipe erosion' te stoppen (cf.3.3.1.2.), maar het is van groot belang dat de werking van de infiltratiegracht en de afwatering op zeer korte termijn met de betrokken actoren en specialisten herbekeken wordt zodat er een definitieve oplossing kan gerealiseerd worden.

Hetzelfde geldt voor profiel 1: ook hier wordt aanbevolen de situatie verder te bekijken met specialisten ter zake, waarna de gepaste maatregelen (bv. doortrekken luifel, plaatsing van een drainage achter het profiel, voorzien van een opkantje achter het profiel aansluitend op het betonnen platform...) op een deskundige manier kunnen getroffen worden. Indien de maatregelen impact hebben op het archeologisch bodemarchief, zal hiervoor een toelating of vergunning bij het agentschap Onroerend Erfgoed moeten aangevraagd worden. Pas na de uitdroging en opkuis van het profiel kan het aanbrengen van een nieuwe fixeerlaag overwogen worden.

Tot slot is ook vastgesteld dat er zich in de oostwand van de infiltratiegracht achter de drie profielen, verschillende bermravijntjes aan het vormen zijn. Het is van belang dat in de holtes een gesloten graslaag tot stand komt. Idem voor de bovenkant van profiel 1, waar de graslaag gedeeltelijk afgespoeld is.

Om erosie te vermijden is het wenselijk een gespecialiseerd onderzoek te laten uitvoeren naar de totstandkoming van een gesloten gras/kruidentlaag op de verticale tussenwanden, in het bijzonder tussen de wortelstokken.

6.2.4. Maatregelen op vlak van veiligheid en toegankelijkheid in functie van onderhoud

Om het onderhoud van de site te vergemakkelijken, kan aan volgende maatregelen gedacht worden:

- Plaatsen van vaste ankerpunten op de afdaken (nader te bekijken, voorlopig zijn de meeste delen van de leemwand vrij goed bereikbaar met ladderwerk) ;

Om de site veilig te betreden, is het van groot belang dat:

- Het net tussen de ingerichte site en het golfterrein verhoogd en onderaan goed vastgezet wordt of dat de dichtst bij de site gelegen “tee” rondom afgeschermd wordt zodat er geen golfballen meer op de site terecht kunnen komen. Voorlopig is het net onderaan verlengd en in de grond verankerd. Over een verhoging van het net of een verlegging van de hole is nog geen consensus bereikt.

6.2.5. Maatregelen ten behoeve van toeristische ontsluiting

- Periodiek onderhoud en vernieuwing van de informatiedragers (panelen, replica van vuursteenartefacten, tijdslijn, figuren...). Bv. momenteel is er slijtage van de oppervlaktelaag van een aantal replica vuursteenartefacten op het betonnen platform tussen profiel 1 en 2 doordat er regelmatig over gelopen wordt ;
- Periodiek onderhoud en vernieuwing/herstel van zitbanken, afdaken, balustrades enz ;
- Herstel van betonplaten op ontmoetingsplaats: deze schuiven uit elkaar ;
- Opmaak van een plan en treffen van maatregelen voor een verbeterde publieksontsluiting (herdenken inhoud informatiedragers , archeologisch en geologisch verhaal concreter verbinden met wat je ziet, natuurwaarden en natuurlijke degradatie mee in het verhaal betrekken...).

6.2.6. Natuurwaarden

Bij alle werkzaamheden moet er rekening gehouden worden met de aanwezige natuurwaarden: de werkzaamheden en ingrepen mogen de nestgelegenheid die de leemwand biedt aan zeldzame wilde bijensoorten niet verstoren. Momenteel zorgen de bijen niet voor een aanzienlijke verstoring van de

erfgoedwaarden: ze zoeken een zachtere, kalkrijke laag op in een stabiel en liefst in de zon gelegen gedeelte van de profielwand. De bijenactiviteit moet echter goed opgevolgd worden. Indien de bijenactiviteit zodanig zou toenemen dat ze toch een behoudsrisico vormt ten aanzien van de erfgoedwaarden, moet dit afgestemd worden met de specialisten ter zake. Anderzijds zullen ook de “erfgoedmaatregelen” (zoals bv. het periodiek opschonen van de wand) met de specialisten ter zake teruggekoppeld worden naar timing en uitvoeringswijze.

6.3. Tabel

In onderstaande tabel worden per schadefactor (zie 3.3.) maatregelen opgesomd voor instandhouding, onderhoud en herstel. Daarnaast worden er ook enkele maatregelen in functie van behoud of verbetering van de publieksontsluiting opgesomd. Deze tabel geeft een overzicht van de beheersmaatregelen over een periode van 20 jaar. De evolutie van de toestand van de site is moeilijk in te schatten, vandaar dat een aantal eenmalige maatregelen eerder als “potentieel te nemen maatregelen” op te vatten zijn en nader te bepalen zijn op het moment zelf, in samenspraak met de nodige specialisten. Dringende maatregelen zijn in fluo aangeduid. Aangezien het een beschermde archeologische site betreft, zijn de meeste maatregelen vergunning- of toelatingsplichtig, tenzij ze via het goedgekeurd beheersplan vrijgesteld worden van toelating.

Beschermde zone tussen ingerichte site en Albertkanaal			
Maatregelen voor instandhouding, onderhoud en herstel		terugkerende werken	vrijstelling toelating
• vuilnis			
	Opkuis, verzamelen en afvoeren van zwerfvuil	jaarlijks onderhoud	x
• groen en dieren			
	Gefaseerd hakhoutbeheer	1maal in de 8à10 jaar	x
	Maaibeheer talud, inclusief afvoer maaisel	2maal/jaar	x
	Begrazing talud met schapen	2maal/jaar	x
	Opvolgen vitaliteit abelen langs Neanderthalerweg	tijdens monitoring	x
	Onderhoudssnoei abelen langs Neanderthalerweg	1maal/jaar	x
	Kappen (ringen) abelen langs Neanderthalerweg ter hoogte van de site, indien wenselijk in overleg met specialisten vervangen door niet woekerende soort	korte termijn	
	Ontbossing kanaaltalud	1 maal	
	Controle windvallen op archeologica	tijdens monitoring	x
	Controle uitgeworpen grond dierenholen op archeologica	tijdens monitoring	x
• opvolging (nog nader af te spreken)			
	Monitoring: opvolging toestand + behoudsrisico's	2maal/jaar en op afroep	x

	Gespecialiseerde metingen bodemmilieu	op afroep	
Ingerichte archeologische site met leemprofiel			
Maatregelen voor instandhouding, onderhoud en herstel		terugkerende werken	vrijstelling toelating
• weersinvloeden en erosie			
	Afgevalen grond van leemprofiel controleren op archeologica	op afroep	
	Afvoeren van uitgespoelde en afgevalen grond van leemprofiel na controle door archeoloog	1maal/jaar en op afroep	x
	Gecontroleerd naar beneden halen van onstabiele delen leemprofiel onder begeleiding archeoloog	op afroep	
	Nemen van passende maatregelen om de vorming van bermravijntjes in berm langs infiltratiegracht achter drie profielen te stoppen, in overleg met betrokken actoren en specialisten	op afroep, korte termijn	
	Nemen van passende maatregelen om de "pipe erosion" langs profiel 3 te stoppen en de wand te stabiliseren, in overleg met betrokken actoren en specialisten (bv. erosiecontrolespecialist)	op afroep, korte termijn	
	Erosie- en drainageproblematiek verder onderzoeken en bijkomende passende maatregelen nemen	op afroep	
	Zichtbaar maken van gelaagdheid overkapte profielwanden, door archeoloog	1maal/10 jaar ; en op afroep	
	Verder onderzoeken van vorming erosiewerende, archeologievriendelijke begroeiing op tussenwanden, bovenaan de leemwand en op de nieuwe taluds en nemen van bijkomende passende maatregelen	1maal	x
	Onderhouden en herstellen van luifels boven overkapte profielen	op afroep	x
	Opvolgen uitspoelingsgeul en tijdelijke oplossing voor stoppen van erosie/uitspoeling naast profiel 3	tijdens monitoring	x
	Opvolgen erosie (afschilfering oppervlaktelaag) profiel 1	tijdens monitoring	x
	Nazicht van luifels boven overkapte profielen	tijdens monitoring	x
• begroeiing/groen			
	Voorzichtig afzetten, indien nodig behandelen, en afvoeren van resterende of opnieuw uitlopende houtachtige gewassen met behoud van de stronk	2maal/jaar	x
	Bestrijden en verwijderen van uitloop van abelen met behoud van de stronk	2 maal/jaar	x
	Omzichtig handmatig verwijderen en afvoeren van <u>alle</u> groen op de <u>overkapte</u> profielwanden: grassen, kleine plantjes, zaailingen, uitloop/nieuwe houtachtige gewassen met behoud van de stronk	2maal/jaar en tijdens monitoring	x
	Bijzaaien van/spuiten van gras-kruidenmengsel op niet begroeide zones van de tussenwanden, nieuwe taluds en bovenaan de leemwand	frequentie te bepalen, op afroep	x
	Onderzoek laten uitvoeren naar niet destructieve methodes	1 maal	x

	voor het verwijderen van mossen en algen op de overkapte profielwanden		
	Bestrijden en verwijderen van algen en mossen op overkapte profielen	1maal/10 jaar en op afroep	
	Opvolgen begroeiing: in het bijzonder van opslag abelen op profiel 2 en van mossen en kleine plantjes op profiel 1	tijdens monitoring	x
	Maaien van grasland en taluds met bosmaaier, afvoeren van maaisel	2-4maal/jaar	x
	Gestuurde begrazing met herder en schapenraster van grasland en bermen	2-4maal/jaar	x
	Regulier onderhoud van hagen	2maal/jaar	x
	Bijplanten van hagen	op afroep	
• dieren			
	Dierlijk bodemleven (in het bijzonder van de grote dieren zoals vossen) verder laten onderzoeken en passende maatregelen nemen	1 maal	
	Niet actieve dierenholen (muizen, konijnen... geen bijenholtjes) opvullen met gebiedseigen schone grond	1maal/jaar en tijdens monitoring	x
	Maatregelen nemen om verdere schade door dieren te verhinderen, in samenspraak met specialisten terzake	op afroep	
	Plaatsen van wild life camera op site	op afroep	x
	Opvolgen dierlijke activiteit op site	tijdens monitoring	x
• vandalisme en diefstal			
	Opmaak van een antivandalismeplan	korte termijn	x
	Nazicht van de goede werking van het bestaande antidiefstalsysteem	periodiek	x
	Periodieke controle door bewakingsfirma	op afroep	x
	Nazicht van de omheining rond de site	tijdens monitoring	x
	Herstelling van de omheining rond de site	op afroep	x
	Voorzien van camerabewaking op en rond de site	op afroep	x
	Bijkomende maatregelen tegen vandalisme	op afroep	
• vuilnis (menselijk en natuurlijk)			
	Schoonhouden van paden	2maal/jaar en op afroep	x
	Uitkuisen van infiltratiegrachten en controleputten	jaarlijks	x
	Nazicht van de site op vervuiling	tijdens monitoring	x
	Vuil verwijderen	2maal/jaar en tijdens monitoring	x
	Nazicht van infiltratiegrachten en controleputten	tijdens monitoring	x
• veiligheid en toegankelijkheid voor onderhoud			

	Plaatsen van vaste ankerpunten op de afdaken	op afroep	x
	Nazicht van vaste ankerpunten op de afdaken	tijdens monitoring	x
	Verhogen en onderaan vastzetten van het net tussen de ingerichte site en het golfterrein zodat er geen golfballen meer op de site terecht kunnen komen of,	korte termijn	x
	Afschermen tee op golfterrein zodat er geen golfballen meer op de site terecht kunnen komen of	korte termijn	x
	Net tussen site en golfterrein onderaan vastzetten/ingraven	korte termijn	x
	Nazicht van het net tussen de ingerichte site en het golfterrein	tijdens monitoring	x
• infrastructuur en informatiedragers inrichting			
	Onderhoud zitbanken, balustrades, ...	jaarlijks	x
	Onderhoud informatiedragers	jaarlijks	x
	Herstel of vernieuwing zitbanken, balustrades...	op afroep	x
	Herstel of vernieuwing informatiedragers	op afroep	x
	Nazicht infrastructuur (zitbanken, balustrades,...)	tijdens monitoring	x
	Nazicht informatiedragers	tijdens monitoring	x
	Herstel/vernieuwing replica artefacten noordelijk archeologisch vlak	korte termijn	x
	Herstel betonnen loopvlak noordelijk archeologisch vlak	korte termijn	x
• andere			
	Andere reguliere onderhoudswerken die nodig zijn voor instandhouding van het erfgoed en geen ingreep in de bodem inhouden	periodiek	x
	Andere eenmalige maatregelen die nodig zijn voor instandhouding van het erfgoed	op afroep	
• opvolging toestand			
	Monitoring : opvolging toestand + behoudsrisico's (in het bijzonder van de leemwand en het zuidelijk archeologisch vlak)	4maal/jaar en op afroep	x
	Fotogrammetrische opname door ATO laten maken van de leemwand in functie van opvolging toestand	1maal/jaar (oktober-december)	x
	Andere (3D) documentatietechnieken laten toepassen voor opvolging toestand site, bv. drone	1maal/jaar	x
	Gespecialiseerde metingen van bepaalde schadeparameters	op afroep	
Maatregelen voor erfgoedontsluiting		terugkerende werken	vrijstelling toelating
	Opmaken van een aanvraagdossier voor de erkenning als "open erfgoed"	eenmalig	x
	Opmaken van een plan en nemen van maatregelen voor een verbeterde publieksontsluiting	eenmalig	x
	Bijscholen van gidsen	1maal/jaar	x

7. Manier en tijdstip van opvolging

Voor de opvolging van de toestand van de site worden periodieke toestandsinspecties voorzien (zie ook hoofdstuk 6). Voor het niet ingerichte gedeelte van de beschermde site is het wenselijk om een halfjaarlijkse controle uit te voeren, waarbij op basis van visuele waarnemingen en eventueel bijkomende gespecialiseerde metingen (bv. van het bodemmilieu) behoudsrisico's in kaart worden gebracht en geëvalueerd. De archeologische resten en sporen bevinden zich hier vermoedelijk op vrij grote (enkele meters) diepte. Hiervoor moeten nog concrete afspraken gemaakt worden.

Voor het ingerichte gedeelte van de site, wordt een intensievere opvolging van de toestand voorzien met een minimum van vier toestandsinspecties per jaar (2 maal in de lente, 1 maal eind van de zomer, 1 x eind van de herfst). Zoals uit de voorbije twee jaar monitoring bleek, is de leemwand onderhevig aan verschillende degradatieprocessen (inwerking van weersinvloeden en erosie, begroeiing, gravende dieren, menselijke schade...). Aangezien ook de leesbaarheid van de overkapte deelsecties van de leemwand van belang is in functie van educatieve en wetenschappelijke doeleinden, is een intensievere opvolging hier noodzakelijk. Tijdens deze vier terreincontroles zal een vaste set aan parameters/behoudsrisico's gemonitord worden (zie ook hoofdstukken 3 en 6) en kunnen ook kleine en/of dringende werkjes uitgevoerd worden (verwijderen van beginnende begroeiing op overkapte deelsecties, archeologische controle afgevalen grond...). Ook de veiligheid en toegankelijkheid van de site worden hierbij opgevolgd. Indien na een aantal jaren blijkt dat de toestand van de site zodanig stabiel is dat er minder toestandsinspecties nodig zijn, kan de frequentie hiervan verminderd worden. Het spreekt voor zich dat er bijkomende toestandsinspecties kunnen voorzien worden op afroep, bijvoorbeeld in geval van plots optredende aanzienlijke schade ten gevolge van hevige regenval, vandalisme...

Jaarlijks zal door ATO een fotogrammetrische opname van de volledige leemwand gemaakt worden in functie van de monitoring. Dit zal telkens in dezelfde periode van het jaar (oktober-december) gebeuren.

Op basis van de vaststellingen tijdens de periodieke terreininspecties kan de evolutie van de site opgevolgd worden en kan, in samenspraak met alle betrokken actoren en specialisten, besloten worden om bijkomende onderhouds- of herstelmaatregelen te treffen. Denk bijvoorbeeld aan een herziening van het drainageplan en het treffen van bijkomende maatregelen indien de erosie aan profielen 1 en 3 verergert.

Voor de evaluatie van de ontwikkeling van een gras- en kruidenvegetatie op de niet overkapte delen van de profielwand, zal beroep gedaan worden op specialisten. Idem voor het vele dierlijke bodemleven (in het bijzonder van vermoedelijk de vossen) op de site. Er zal – waar nodig – ook telkens afgestemd worden met specialisten van het agentschap Natuur en Bos over de aanwezige natuurwaarden (zoals de zeldzame bijensoorten).

De vaststellingen van de toestandinspecties zullen bijgehouden worden in een rapport met overzichtstabel en jaarlijks bezorgd worden aan het agentschap Onroerend Erfgoed. Er zal door de gemeente en Monumentenwacht ook een logboek bijgehouden worden van uitgevoerde werken (met datum, beschrijving, en foto).

8. Extra toevoegingen en bijlagen

Perimeter van gebied waarvoor beheersplan wordt opgemaakt (met schaal en N-pijl)	Hoofdstuk 1.2.1. / pag. 2
Lijst van geplande werkzaamheden	Hoofdstuk 6.3 / pag. 57-60
Lijst van handelingen waarvan de uitvoering vrijgesteld zal zijn van toelating	Hoofdstuk 6.3 / pag. 57-60
Lijst van ZEN-erfgoed met aanduiding op kaart	Niet van toepassing
Lijst van open erfgoed met aanduiding op kaart	Niet van toepassing
Lijst van ontsluitingswerken voor open erfgoed	Niet van toepassing
Lijst van werken aan bomen en struiken waarvoor toelating nodig is	Niet van toepassing
Lijst van cultuurgoederen	Niet van toepassing
Lijst van geplande werkzaamheden aan een orgel dat dateert van na de Eerste Wereldoorlog	Niet van toepassing
Bibliografie (overzicht referenties)	Bijlage 1
Ontwerpplan met aanpassingen na schade door hevige regenval in september 2014	Bijlage 2
Aanduiding en oplistijng van de belangrijkste veranderingen en vaststellingen in de loop van twee jaar monitoring op de orthofoto's van oktober 2015	Bijlagen 3A – 12A
Fotoreportage per orthowand van monitoringperiode 15/10/2015 – 17/10/2017	Bijlagen 3B – 12B
Aanduiding op te volgen zones begroeiing nieuwe taluds op ontwerpplan	Bijlage 13A
Fotoreportage begroeiing nieuwe taluds	Bijlage 13B