

Archeologienota Kristal Solar Park – Nyrstar

Programma van Maatregelen

Colofon:

Erkend archeoloog Marjolein van der Waa (2017/00177)

Auteurs: Dave Geerts, Steffie Peetermans, Marjolein van der Waa

Alle afbeeldingen en kaartmaterialen in dit rapport zijn eigendom onder copyright van KU Leuven archeoWorks, tenzij anders vermeld

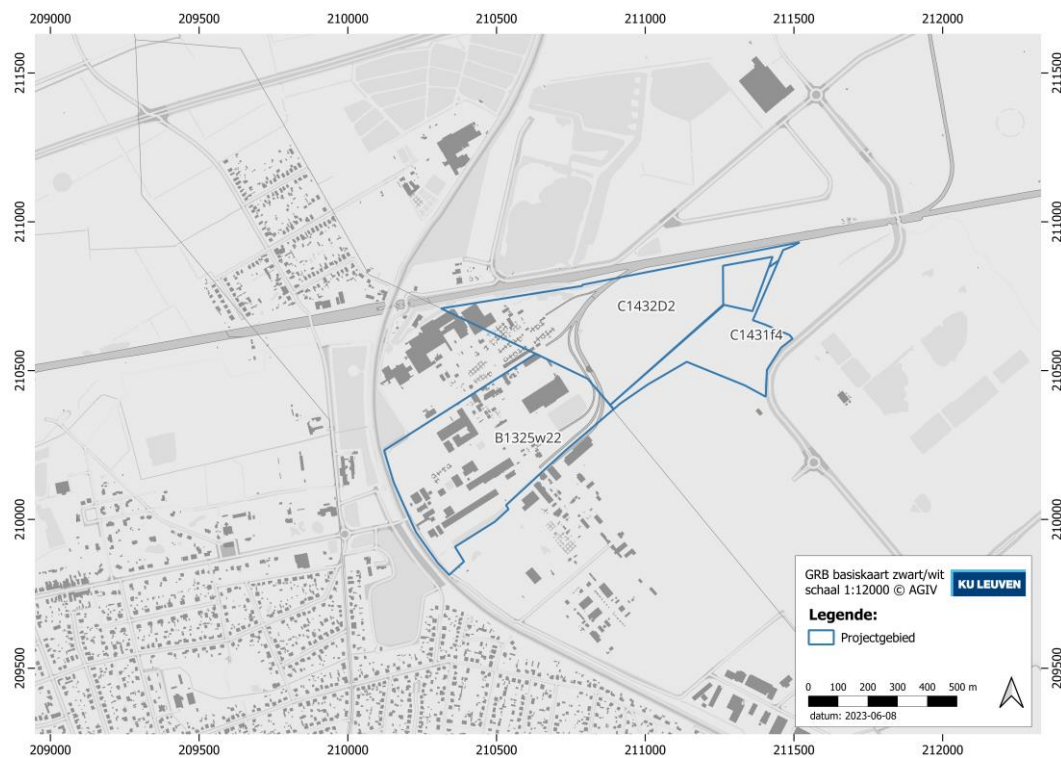
Inhoud

Programma van maatregelen	5
1 Administratieve gegevens	5
2 Gemotiveerd advies.....	8

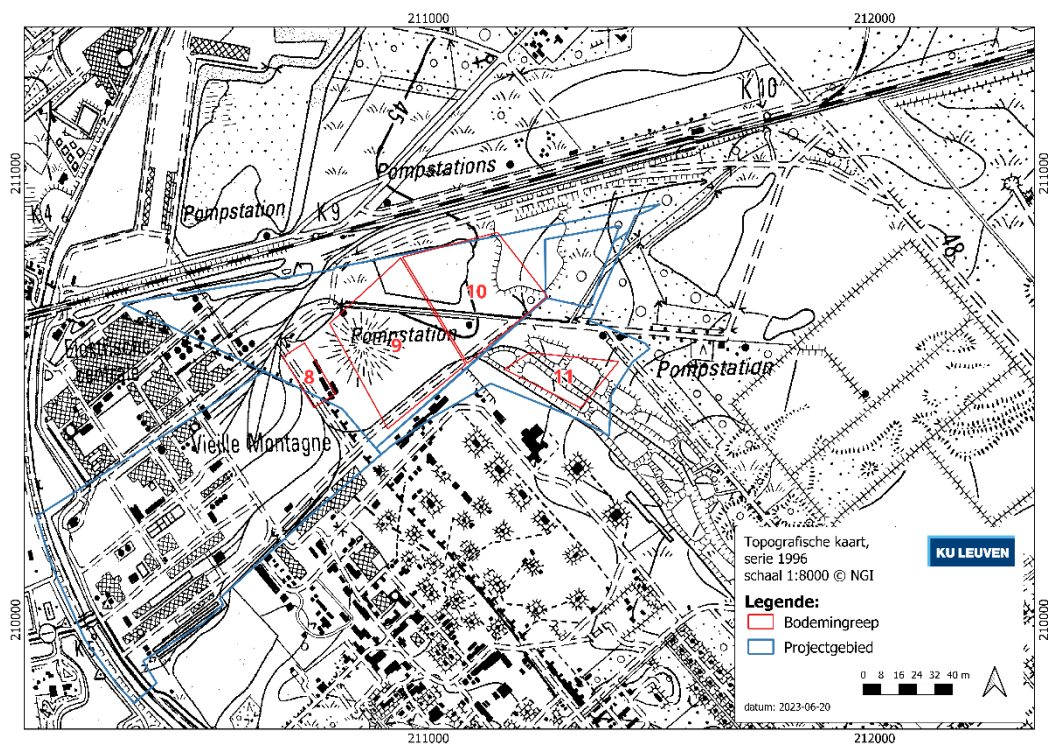
Programma van maatregelen

1 Administratieve gegevens

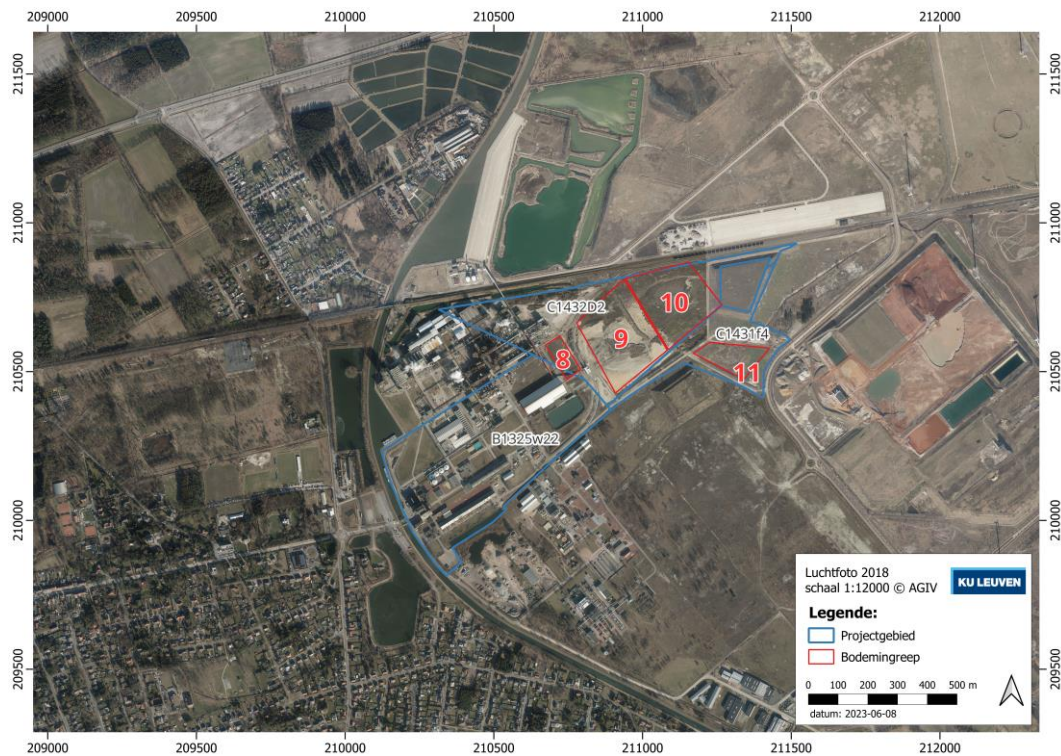
Projectcodes:	Bureaustudie: 2023F165 Landschappelijk booronderzoek: 2023F166
Betrokken actoren:	Marjolein van der Waa (erkend archeoloog 2017/00177): projectleider Dave Geerts (erkend archeoloog 2020/00035): rapportage en veldwerk Steffie Peetermans (erkend archeoloog 2023/00007): rapportage en veldwerk
Locatie:	Marie Popelinstraat, Lommel (Limburg, België)
Lambert coördinaten:	(<i>Bounding box</i> coördinaten – Lambert 72) Plot 8: ZW: x = 210673,74 m / Y = 210475,50 m NO: x = 210791,46 m / Y = 210620,23 m Plot 9: ZW: x = 210778,46 m / Y = 210428,08 m NO: x = 211083,44 m / Y = 210810,36 m Plot 10: ZW: x = 210941,84 m / Y = 210574, 58 m NO: x = 211266,90 m / Y = 210867, 91 m Plot 11: ZW: x = 211170,19 m / Y = 210474,83 m NO: x = 211426,57 m / Y = 210598,71 m
Kadastrale gegevens:	Lommel Afdeling 1 / Sectie C perceelnummer 143D2, 1431f4, Balen Afdeling 2 / Sectie B perceelnummer 1325w22.
Oppervlakte van het terrein:	De totale oppervlakte van het plangebied (som van alle percelen waarop ingrepen gepland zijn) is ca. 57,8 ha. De zone binnen dat plangebied waar daadwerkelijk ingrepen gepland zijn heeft een oppervlakte van ca. 2,45 ha (zie figuur 2 en figuur 3).
Topografische kaart:	Zie Figuur 2



Figuur 1. Inplanting van het plangebied op de kadasterpercelen zoals opgenomen in het GRB (© AIV).



Figuur 2. Inplanting van het plangebied op de topografische kaart van België, serie 1996. (© NGI).



Figuur 3. Inplanting van het plangebied op een luchtfoto uit 2018 (© AIV).

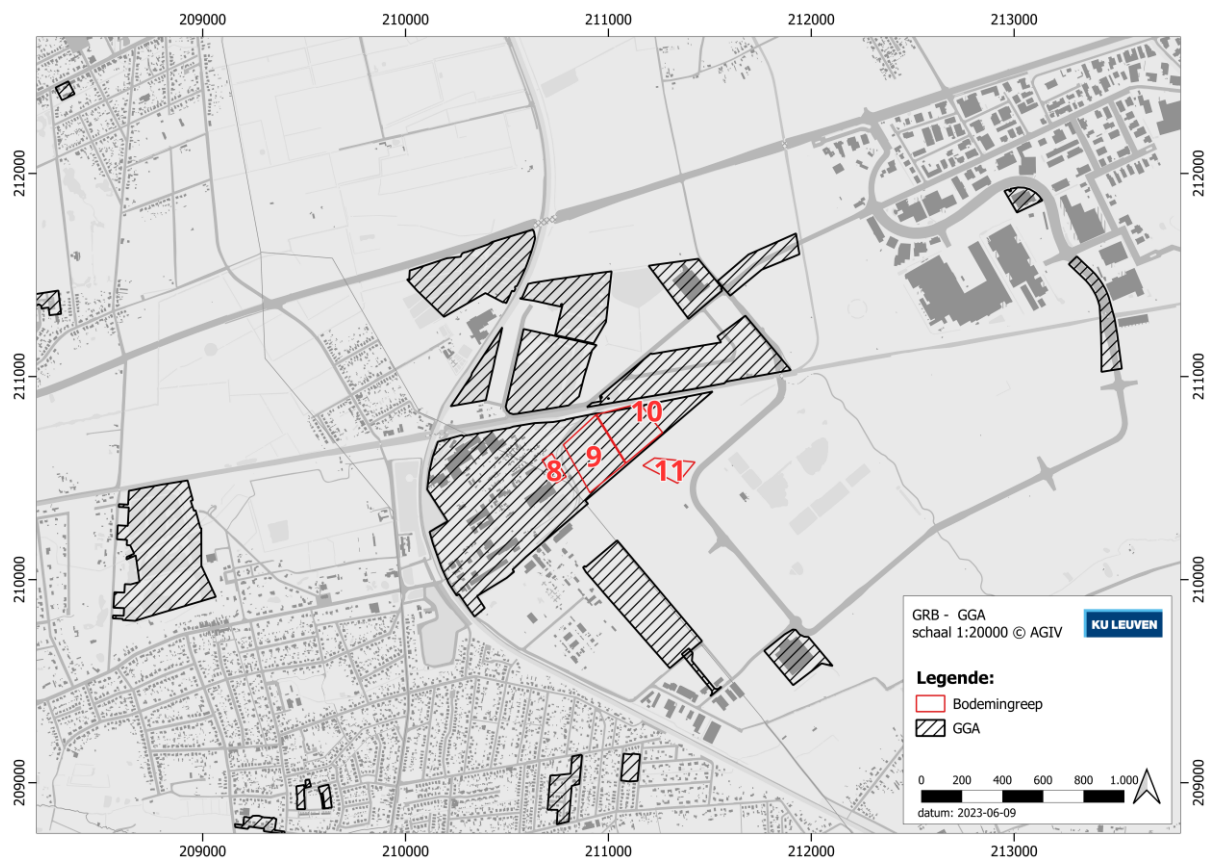
2 Gemotiveerd advies

Het plangebied is ca. 57,8 ha groot en maakt deel uit van de industriezone Kristalpark III en is gelegen op de terreinen van Nyrstar. De zone binnen het plangebied waar daadwerkelijk ingrepen gepland zijn heeft een oppervlakte van ca. 2,45 ha, deze werden ingedeeld in verscheidene plots (8, 9, 10 en 11). Kristal Solar Park voorziet een uitbreiding van het zonnepark op deze plots. De rijen zonnepanelen zullen verstoringen in de ondergrond van 20 cm diameter tot 1,25 m diepte voor de palen (Figuur 6) en een verstoringen van 60 cm diep op 50 cm breed voor de sleuven van de kabels.

Ten zuiden van het projectgebied bevindt zich het prehistorische sitecomplex Molse Nete dat in de Inventaris Onroerend Erfgoed is opgenomen als archeologisch geheel (ID 307803)¹. Tussen 2009 en 2012 en 2020-2022 werd hier zowel archeologisch vooronderzoek als opgravingen uitgevoerd door de KU Leuven². Het archeologisch onderzoek dat reeds in het projectgebied en in de directe omgeving ervan is uitgevoerd toont aan dat een groot deel van het projectgebied (plot 8, 9, en 10) zijn vastgesteld als gebieden waar geen archeologie te verwachten is (GGA) (Figuur 4). Deze plots vallen dan ook volledig buiten dit onderzoekstraject, er wordt in deze archeologienota dus enkel gefocust op plot 11 (Figuur 5).

¹ <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/307803>

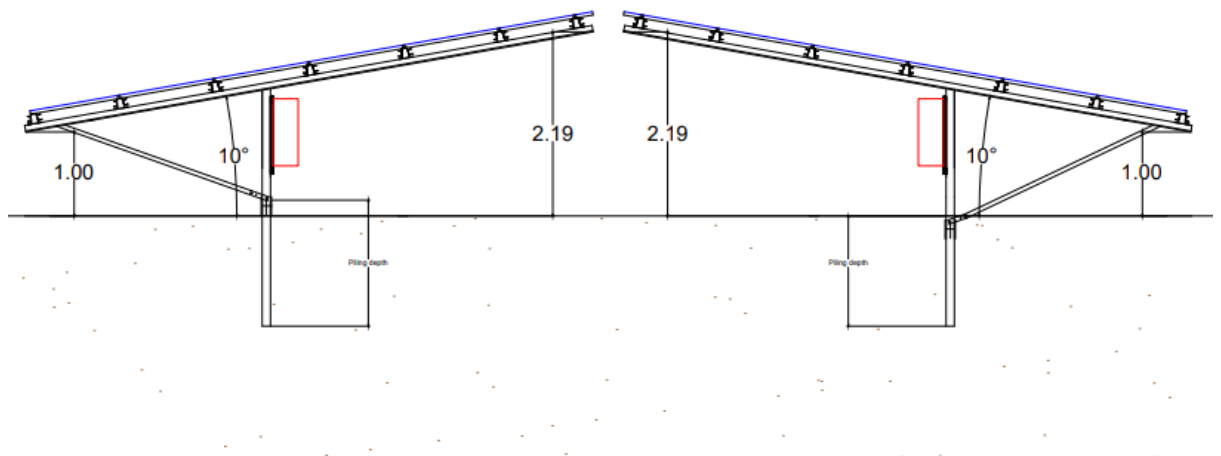
² Van Neste et al. 2009; Vanmontfort et al. 2010; Yperman et al. 2010; Maes et al. 2011-2012; Eenheid Prehistorische Archeologie 2012, Van Baelen et al. 2020



Figuur 4. Overzicht van de GGA (Gebieden Geen Archeologie) in zwart gearceerd.
Onderlaag: GRB (© AIV / agentschap OE).



Figuur 5. Bouwplannen met de geplande ingrepen in plot 11 (© 3E, LRM).



Figuur 6. Impact zonnepanelen in de ondergrond (© 3E, LRM).

De doelstelling van deze archeologienota was dan ook om de aan- of afwezigheid van archeologische vindplaatsen met een zekere grenzende waarschijnlijkheid te bepalen, evenals de (on)noodzaak om over te gaan tot een opgraving.

Het uitgevoerde onderzoekstraject bestaat uit een bureauonderzoek en een landschappelijk booronderzoek. Het traject van vooronderzoeken is afgerond en kan als volledig worden beschouwd.

Als eerste stap werd een bureauonderzoek uitgevoerd. Topografisch bevindt het plangebied zich aan de noordwestelijke rand van het Kempisch Plateau langs de vallei van de Molse Nete. De vallei van de Molse Nete tekent zich af als een depressie die stroomafwaarts verbreedt en zich een weg baant van het Kempisch Plateau naar de westelijk gelegen Kempische Vlakte. Zowel ten noorden als ten zuiden van deze depressie bevinden zich hoger gelegen zandige opduikingen, met onder meer historische landduinencomplexen ³. Deze landduincomplexen zijn zichtbaar op historische (topografische) kaarten. In het zuidelijk gedeelte van plot 11 bevonden zich nog enkele van deze historische landduinen. Het prequartair substraat ter hoogte van het plangenied behoort tot de Formatie van Mol, Lid van Maat. Bovenop deze prequartaire afzettingen komt binnen het projectgebied voornamelijk midden- tot laat-pleistoceen herwerkte Maas- en Rijnafzettingen. Op basis van omliggende terreinen wordt er in deze zone matig droge zandbodems met duidelijke ijzer en/of humus B horizont en terrasafzettingen op geringe of matige diepte (t-Zcg) verwacht. Ter hoogte van plot 11 zijn verschillende abrupte artificiële ophogingen zichtbaar op het DHMVII, deze bevinden zich in het noorden en westen van het plot.

Uit het historisch onderzoek bleek dat het plangebied vanaf de 18^{de} eeuw bestaat uit heidegronden met zandduinen, het is tot de 19^{de} eeuw onbewoond en onbewonnen gebleven. Vanaf het einde van de 19^{de} eeuw worden, volgens een geometrisch patroon, dennenbomen aangeplant op het ganse projectgebied. Bij deze bosaanplant werd mogelijks een deel van het terrein verstoord door verploeging van de bovenste horizonten⁴. Op het einde van de 19^{de} eeuw, begin 20^{ste} eeuw zijn de bomen op het plangebied gerooid en maken ze plaats voor heidegebieden met duinen. De aanleg van de spoorlijn (ten noorden van het projectgebied) en het Kanaal van Beverlo (ten westen van het projectgebied) gaven een impuls tot een industriële ontwikkeling van de regio. Vanaf deze periode ontstond een belangrijke industrie op het projectgebied en in de directe omgeving ervan. De munitiefabriek '*La Forcité*', later '*P.R.B.*', bouwde, ten zuiden van het plangebied, werkplaatsen en bunkers voor de opslag van munitie. Ten noorden van het projectgebied werd de glasfabriek '*Verrerie Campinoise*' en een arbeidswijk gebouwd. Ten westen van plot 11 en ter hoogte van het volledige plangebied werd de zinkfabriek '*Vieille Montagne*' opgericht. Tot de jaren 1949 was er geen bebouwing of ontginning op het perceel van plot 11. Omstreeks 1939 bestaat plot 11 uit zanden met enkele hoogtelijnen, die vermoedelijk historische landduinen weergeven. Vanaf 1949 zijn in deze zanden artificiële ophogingen zichtbaar op het perceel, alsook vergravingen. Deze toestand blijft, op basis van de luchtfoto's, hetzelfde doorheen de rest van de 20^{ste} eeuw tot op heden. Doorheen de laatste jaren variëren de ophogingen telkens van positie. Alsook zijn er verschillende rijsporen zichtbaar over gans het perceel. Mogelijk gaat het hier om storthopen of opslaghoopen van grondstoffen van de zinkfabriek. Dit perceel is dus sinds het midden van de 20^{ste} eeuw tot op heden onderhevig aan afgravingen en ophogingen.

Archeologisch ligt het onderzoeksterrein ten noorden van het prehistorische Molse Nete sitecomplex dat zich situeert aan de noordelijke valleirand van de Molse Nete. Dit prehistorische sitecomplex Molse Nete werd in de Inventaris Onroerend Erfgoed

³ Gelorini et al. 2007

⁴ o.a. Cnuts et al. 2013, Yperman et al. 2010

opgenomen als archeologisch geheel (ID 307803)⁵. Dit sitecomplex staat gekend om zijn rijke potentieel aan prehistorische jagersverzamelaars vindplaatsen uit voornamelijk het mesolithicum, maar ook het finaalpaleolithicum. Tevens is daar een uniek begraven paleolandschap uit het laatglaciaal bewaard. Zo komt uit het onderzoek langs de Molse Nete, samen met het recente intensieve prospectietraject en aansluitende opgraving op het terrein van de Vario Food Group - dat in 2020 werd uitgevoerd ten westen van het projectgebied⁶ namelijk een gradiënt naar voren van dichte, aaneengesloten clusters van artefactenconcentraties dicht bij de Molse Nete dat meer naar het noorden toe overgaat in een uitgestrekt open landschap met lage densiteit clusters. Alsook kunnen er verderaf van de Molse Nete artefactensites worden aangetroffen, waardoor dit projectgebied ook in aanmerking komt voor het aantreffen van een prehistorische site. Naast de prehistorische component werd ook het belang aangekaart van mogelijke bewoning uit de urnenveldenperiode (late bronstijd/vroege ijzertijd). Vindplaatsen, zoals *Celtic Fields* akkersystemen, werden aangetroffen net ten noorden van het onderzoeksterrein. Het bureauonderzoek toonde bijgevolg aan dat er een hoge verwachting voor het terrein bestaat voor het aantreffen van archeologische waarden uit die voorgenoemde periodes (mesolithicum, finaalpaleolithicum en late bronstijd/vroege ijzertijd).

Uit historische, landschappelijke en archeologische context en de onderzoekshistoriek van het Molse Nete sitecomplex, kan voor het projectgebied een hoge verwachting naar voren geschoven worden voor de aanwezigheid van jager-verzamelaar artefactensites uit het laatglaciaal of eerste helft van het Holoceen. Tevens is er een kans dat men sporen zal aantreffen uit de late bronstijd en de nieuwste tijd. Plot 11 ligt ten noordwesten van het sitecomplex van de Molse Nete. Bovendien werden in de directe omgeving reeds meerdere prehistorische vondsten en sporen waargenomen. Hier is dus een hoge verwachting tot het aantreffen van een prehistorische site. Doorheen de jaren is dit plot onderhevig geweest aan historische bosaanplanting en de uitbouw van industriële activiteiten. De historische bosaanplant en grootschalige industriële ontwikkelingen zullen in delen van het terrein de bodemopbouw aanzienlijk hebben verstoord, maar dit kon zonder terreinwerk nog niet met zekerheid worden vastgesteld. Om deze verstoringen correct in te schatten en het paleolandschap in kaart te brengen is een landschappelijk bodemonderzoek noodzakelijk. Enkel zo kan de impact van alle industriële ontwikkelingen en landgebruik worden ingeschat. Hierna kan pas worden ingeschat waar prehistorische trajecten zin hebben.

Na het bureauonderzoek werd een landschappelijk bodemonderzoek uitgevoerd met de kartering van de bodembewaring als hoofddoel, om te kunnen bepalen waar en in hoeverre (met name prehistorische) vindplaatsen nog bewaard zouden kunnen zijn.

Op basis van de resultaten van het landschappelijk bodemonderzoek kunnen enkele uitspraken gedaan worden over de bodemkundige opbouw van het terrein. In totaal werden in lot 11 binnen de terreinen van Nyrstar 18 boringen uitgevoerd.

⁵ <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/307803>

⁶ zie archeologienota Vanmontfort et al. 2019 en aanverwante nota's



Overzicht van de uitgevoerde boringen op de meest recente luchtfoto (2022) (©AIV).

Op basis van de boringen werd nergens het natuurlijke substraat aangeboord. Dit ondanks de geplaatste boringen tot 2 meter diep. Vervolgens is op basis van de opgemaakte isopachenkaart zichtbaar dat grote delen van het terrein tussen de 2 en 4 meter extra sediment hebben gekregen na de opmaak van het DHMVII uit 2013-2015. Die ophogingen zijn volgbaar op de luchtfoto's uit het bureauonderzoek. Een analyse van het DHMVII toont tevens aan dat het laagste punt van lot 11 overeenstemt met de natuurlijke topografie van ruimere landschap. Dit wil zeggen dat de hogere delen uit aangevoerd materiaal bestaan van voor 2013-2015. Deze hogere delen hebben een reliëfverschil van ca. 3 meter met het laagste punt van de depressie die de hoogte van top van de natuurlijke reliëf voorstelt. Het volledige terrein is dus met zekerheid 2 meter opgehoogd ten opzichte van het natuurlijke reliëf, maar zeer waarschijnlijk zelfs met 3 meter.

Op basis van de horizontbeschrijvingen kan gesteld worden dat het niet gaat om een lokale herwerking van sediment, maar dat het sediment is aangevoerd. Enerzijds is er de algemeen slechte korrelgrootteverdeling met talrijke puinfragmenten (vaak kalkhoudend) met verschillende verweringsgraden in willekeurige positie doorheen de horizonten en anderzijds is er een totaal gebrek aan de natuurlijk te verwachten sedimenten in herwerkte vorm. Het natuurlijke sediment ter hoogte van lot 11 zou volgens de kwartairgeologische kaart bestaan uit eolische fijne zanden met siltige laagjes uit het pleni- tot laatglaciaal (formatie van Gent, lid van Opgrimbie). In deze bodem kon zich tijdens het Holocene een Podzol vormen (vorming en relocatie van chelaten). Al dan niet herwerkte horizonten hiervan zouden herkenbaar kunnen zijn, maar werden niet waargenomen in de boringen. Daarnaast zouden lokaal ook herwerkte Maas en Rijn sedimenten voorkomen uit het midden tot laat pleistoceen. Dit zijn grovere zanden met veel gerolde grinden. Het aantal aangetroffen gerolde grinden in de boringen is eerder beperkt. Het totale kwartaire pakket is minder dan 1 meter dik. Hieronder situeren zich de tertiare Molzanden met mogelijk ligniet en zeer goed gesorteerde witte fijne zanden. Ligniet en helderwit fijn zand werd niet

aangetroffen in boringen. De sedimenten die wel aangetroffen werden in de boringen hebben vaak een olijfgachtige groene kleur en een korrelgrootte van 335-500 µm, wat wijst op medium glauconiethoudend zand. Mogelijk zijn dit ontgonnen zanden die werden aangevoerd uit de formatie van Kasterlee, die ongeveer 1 km meer westwaarts het bovenste tertiaire pakket van de lokale lithostratigrafie uitmaken.

Er werd aangetoond dat het terrein werd opgehoogd in verschillende fasen. Een eerste fase met de aanleg van wegeninfrastructuren en zandhopen voor 2013-2015 en een tweede fase met ophogingen na 2013-2015. Naast deze ophogingen werden verschillende graafwerkzaamheden vastgesteld verbonden met ontwikkelingen binnen Nyrstar. In hoeverre die een potentieel archeologisch vlak hebben beschadigd, is niet vastgesteld. Wel kan met zekerheid worden geargumenteed dat het volledige terrein minimaal 2 meter werd opgehoogd met antropogeen aangevoerd sediment.

Op basis van bovenstaande resultaten en de aangegeven bodemverstoring bij de aanleg van de zonnepanelen wordt geen verder archeologisch onderzoek aanbevolen. Let wel op dit advies is dus enkel geldig voor deze specifieke aanvraag van de geplande werken, namelijk de aanleg van zonnepanelen, waarbij de werken niet dieper reiken dan 1,25 meter onder het maaiveld. Er kan met zekerheid gesteld worden dat er geen archeologisch relevant niveau aanwezig is binnen de eerste 2 meter, en hoogstwaarschijnlijk binnen de eerste 3 meter.

Concluderend wordt gesteld dat de geplande bodemingrepen in lot 11 met een maximale diepte van 1,25 m voor de palen en 0,6 m voor de sleuven onmogelijk een impact kunnen hebben op enige archeologische waarden. Bijgevolg kunnen de werken zoals aangevraagd in de omgevingsvergunning uitgevoerd worden zonder verdere archeologische opvolging. Ook voor de overige loten (8, 9 en 10) is geen verder archeologische opvolging vereist vermits deze gekarteerd zijn op de GGA.

