

Nota

Leuven – Wetenschapspark Arenberg
Deelgebied I&I2 (Innovation Cradle)

Verslag van Resultaten

Johan Claeys

2024

Inhoud

1	Beschrijvend gedeelte	4
1.1	<i>Administratieve gegevens</i>	<i>4</i>
1.2	<i>Aanleiding onderzoek en beschrijving werken</i>	<i>7</i>
1.3	<i>Resultaten bureaustudie</i>	<i>10</i>
1.3.1	<i>Samenvatting</i>	<i>10</i>
1.3.2	<i>Onderzoeksstrategie en onderzoeksvragen</i>	<i>11</i>
2	Terreinonderzoek.....	14
2.1	<i>Landschappelijk bodemonderzoek door middel van boringen.....</i>	<i>14</i>
2.1.1	<i>Onderzoeksstrategie.....</i>	<i>14</i>
2.1.2	<i>Resultaten en interpretatie</i>	<i>15</i>
2.2	<i>Proefsleuvenonderzoek.....</i>	<i>17</i>
2.2.1	<i>Onderzoeksstrategie.....</i>	<i>17</i>
2.2.2	<i>Resultaten.....</i>	<i>19</i>
2.2.3	<i>Interpretatie</i>	<i>22</i>
3	Conclusies	25
3.1	<i>Beantwoording onderzoeksvragen</i>	<i>25</i>
3.2	<i>Afwijkingen ten aanzien van CGP en PVM</i>	<i>27</i>
3.3	<i>Bewaring en deponering van het archeologisch ensemble.....</i>	<i>27</i>
3.4	<i>Samenvatting.....</i>	<i>28</i>
4	Bibliografie.....	30
	Bijlage 1: Archeologische plannen	31
	Bijlage 2: Bouwplannen	37
	Bijlage 3: Verantwoordingsnota architect.....	38
	Bijlage 4: Boorgegevens	39
	Bijlage 5. Plannenlijst.....	41
	Bijlage 6. Figurenlijst.....	43

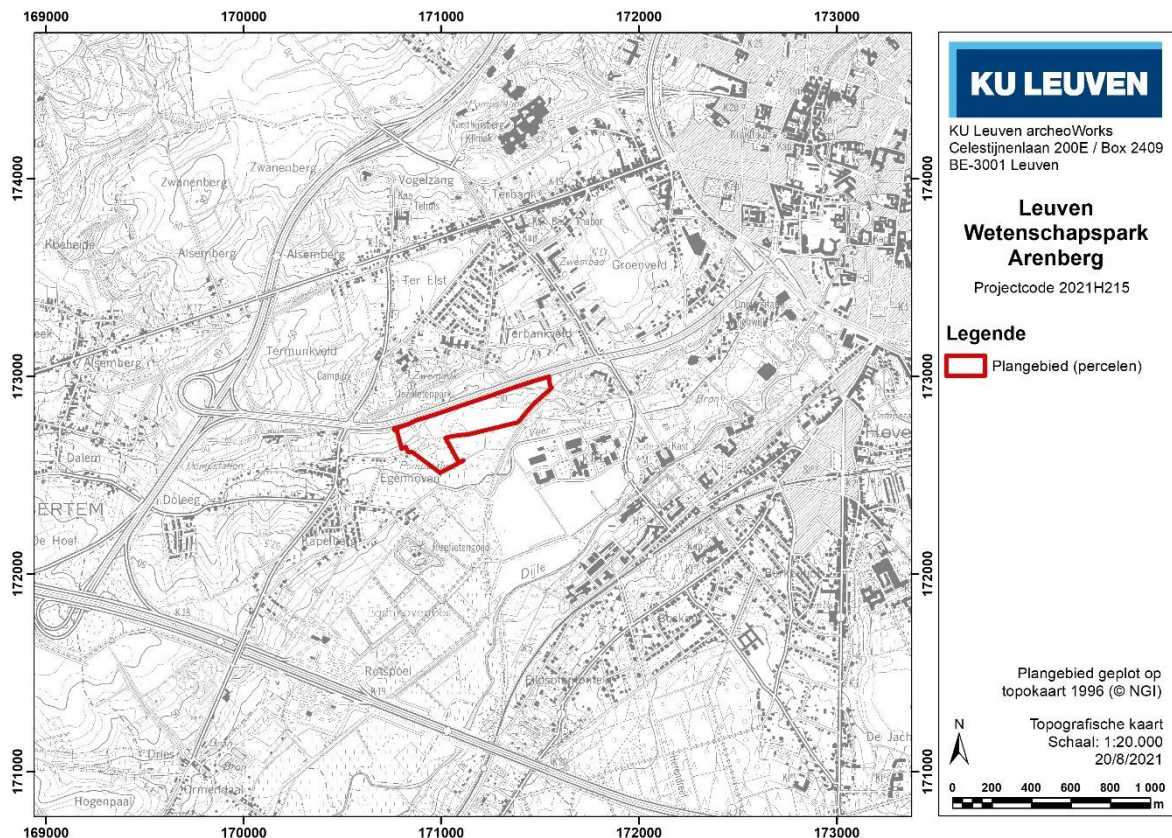
1 Beschrijvend gedeelte

1.1 Administratieve gegevens

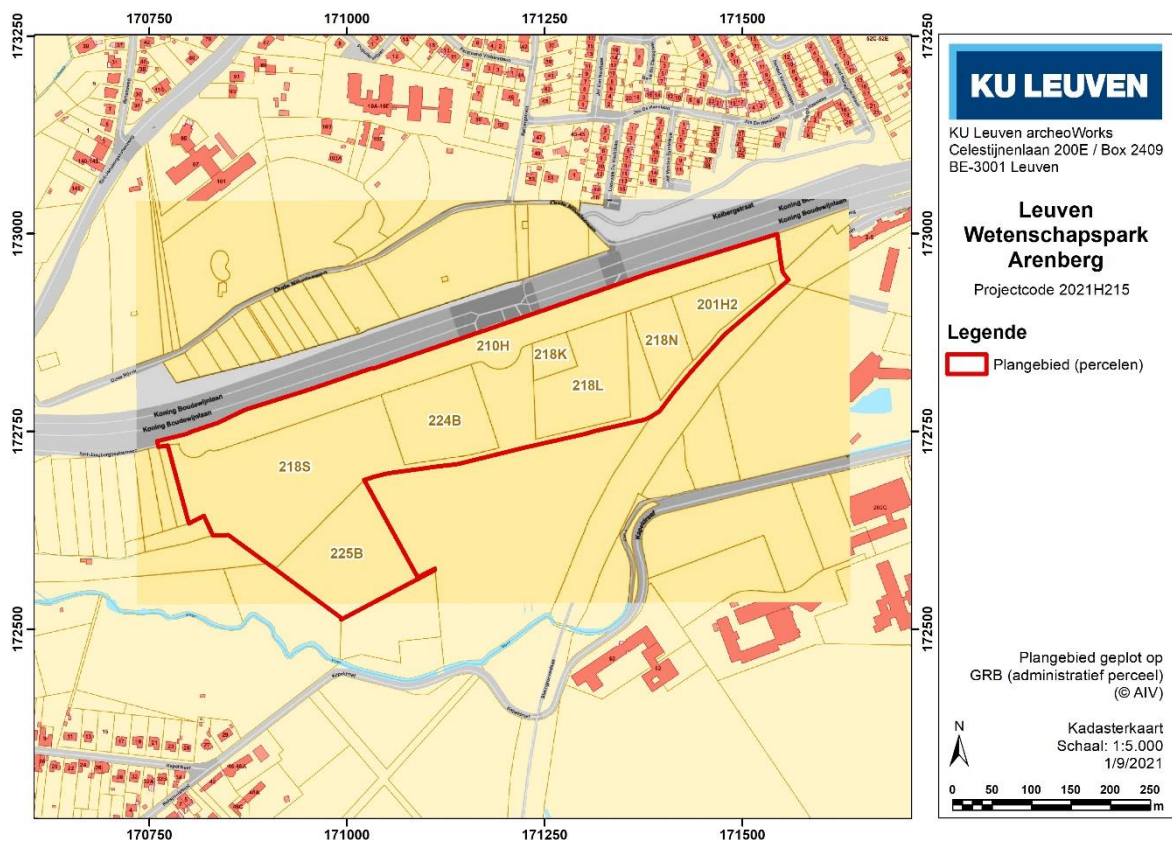
De nieuwbouw **I&I2** werd doorheen het ontwikkelingsproces hernoemd tot **Innovation Cradle**. Om consistent te blijven met het reeds uitgevoerde onderzoek, houden we in deze rapportage de benaming **I&I2** aan. Bij elk relevant hoofdstuk wordt de relatie met Innovation Cradle echter benadrukt.

De originele bureaustudie (2021H215) hield rekening met het volledige plangebied van het masterplan Wetenschapspark Arenberg voor de beschrijving van het landschappelijke, historische en archeologische luik. De impact van de werkzaamheden wordt vervolgens berekend voor individuele deelgebieden waarvoor definitieve bouwplannen voorhanden zijn. Voor deelgebied **I&I2** resulteerde dit in archeologienota **21694**, met maatregelen in uitgesteld traject. In deze nota worden de resultaten van de verdere vooronderzoeksstappen zoals opgelegd in deze archeologienota uitgeschreven.

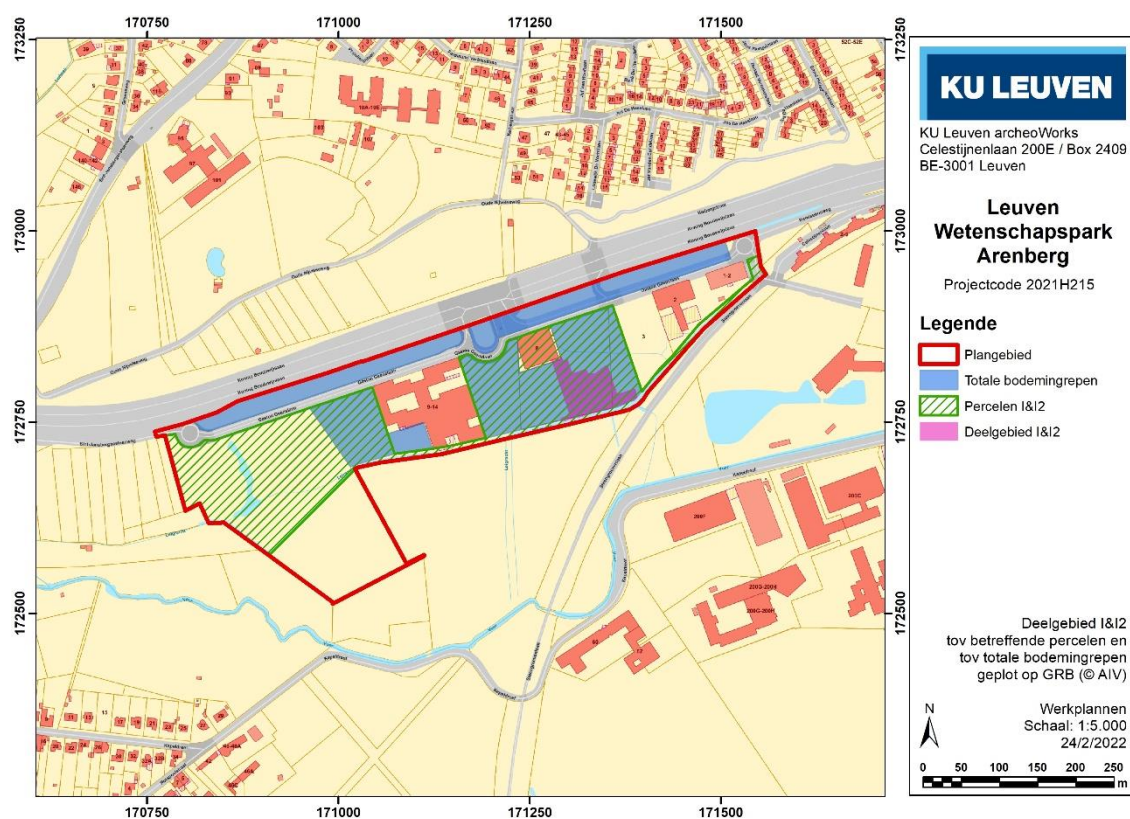
Projectcodes:	- Bureaustudie: 2021H215 en 2022L112 - Landschappelijke bodemonderzoek d.m.v. boringen: 2023C160 - Proefsleuvenonderzoek: 2023J306
Archeologienota:	21694
Betrokken actoren:	- Johan Claeys (erkenning 2017/180): archeoloog en projectleider - Bram Peeters: archeoloog - Tonka Šoba: archeoloog
Locatie:	Het plangebied Wetenschapspark ontwikkelt zich langs de Gaston Geenslaan, ten zuidwesten van het historische centrum van Leuven. Het grenst aan de Koning Boudewijnlaan ten noorden en de KU Leuven Campus Arenberg III ten zuiden, met de Leigracht als zuidgrens. Het deelgebied I&I2 (Innovation Cradle) bevindt zich centraal in het te ontwikkelen Wetenschapspark (Cluster C1-C2). Zie Figuur 1-Figuur 5
Kadastrale gegevens:	Leuven Afdeling 10 Heverlee / Sectie B / Plangebied Wetenschapspark: 201H2, 210H, 2018A2, 218B2, 218C2, 218K, 218L, 218N, 218S, 218T, 218X, 218Y, 218Z, 224B en 225B Deelgebied I&I2: delen van 2018A2, 218B2, 218C2, 2018K, 218T, 218X, 218Y en 218Z
Coördinaten (Lambert 72):	Plangebied Wetenschapspark: Bounding box: ZW: x = 170 759,91 m / y = 172 511,94 m NO: x = 171 558,57 m / y = 172 999,98 m Deelgebied I&I2: Bounding box: ZW: x = 171 277,92 m / y = 172 738,25 m NO: x = 171 391,03 m / y = 172 836,17 m
Oppervlakte terrein:	Plangebied Wetenschapspark (percelen): ca. 133.500 m² (13,35 ha) Deelgebied I&I2: percelen: ca. 64.435 m² (6,44 ha) bodemingrepen: ca. 4.700 m² (0,47 ha)
Terreinwerk:	- Landschappelijk bodemonderzoek d.m.v. boringen: 13 maart 2023 - Proefsleuvenonderzoek: 26 oktober 2023



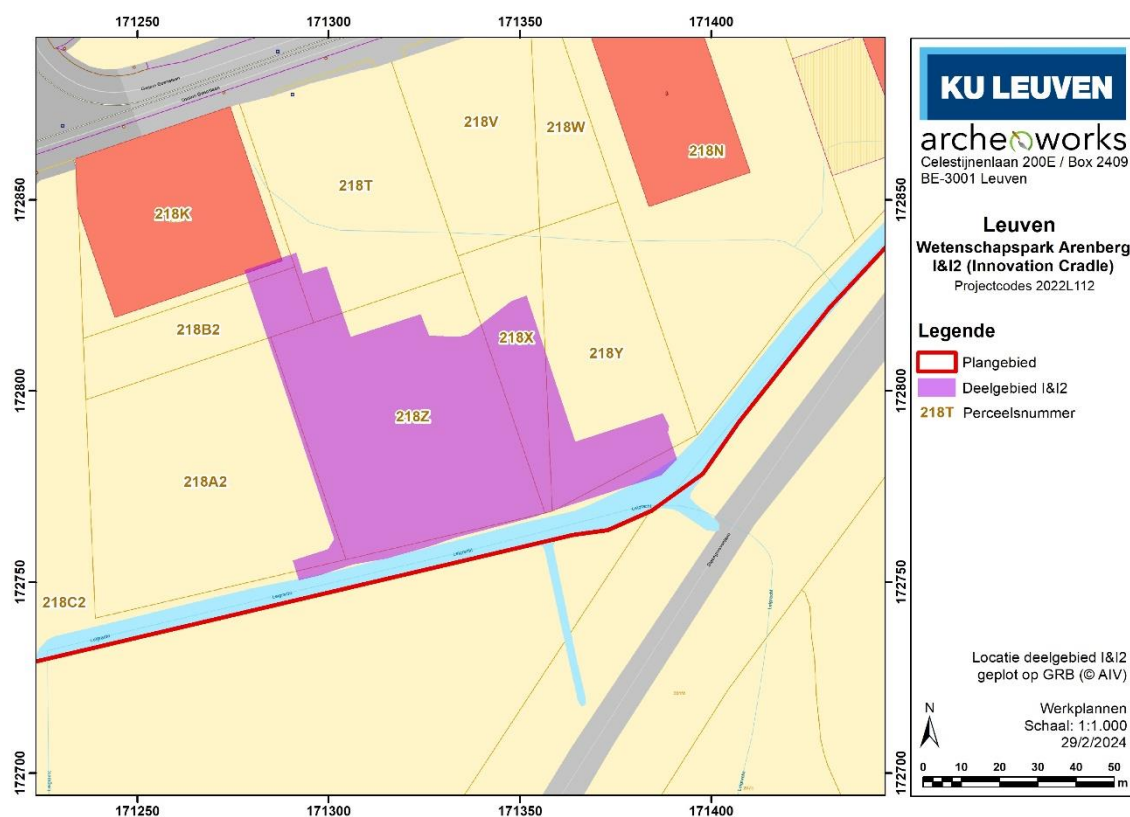
Figuur 1. Inplanting van het plangebied Wetenschapspark op de topografische kaart van België, serie 1996 (© NGI).



Figuur 2. Inplanting van het plangebied Wetenschapspark op het Grootchalig Referentiebestand (GRB © AIV), met aanduiding van de percelen anno 2021. Deze zijn ondertussen geupdate (zie Figuur 4).



Figuur 3. Het deelgebied I&I2 (paars) ten opzichte van de door het masterplan Wetenschapspark 2020 getroffen percelen (groen gearceerd) en de totale bodemingreep (blauw), geplot op het GRB (© AIV).



Figuur 4. Deelgebied I&I2 (paars) geplot op het GRB (@ AIV), met aanduiding van de percelen anno 2023-2024.

1.2 Aanleiding onderzoek en beschrijving werken

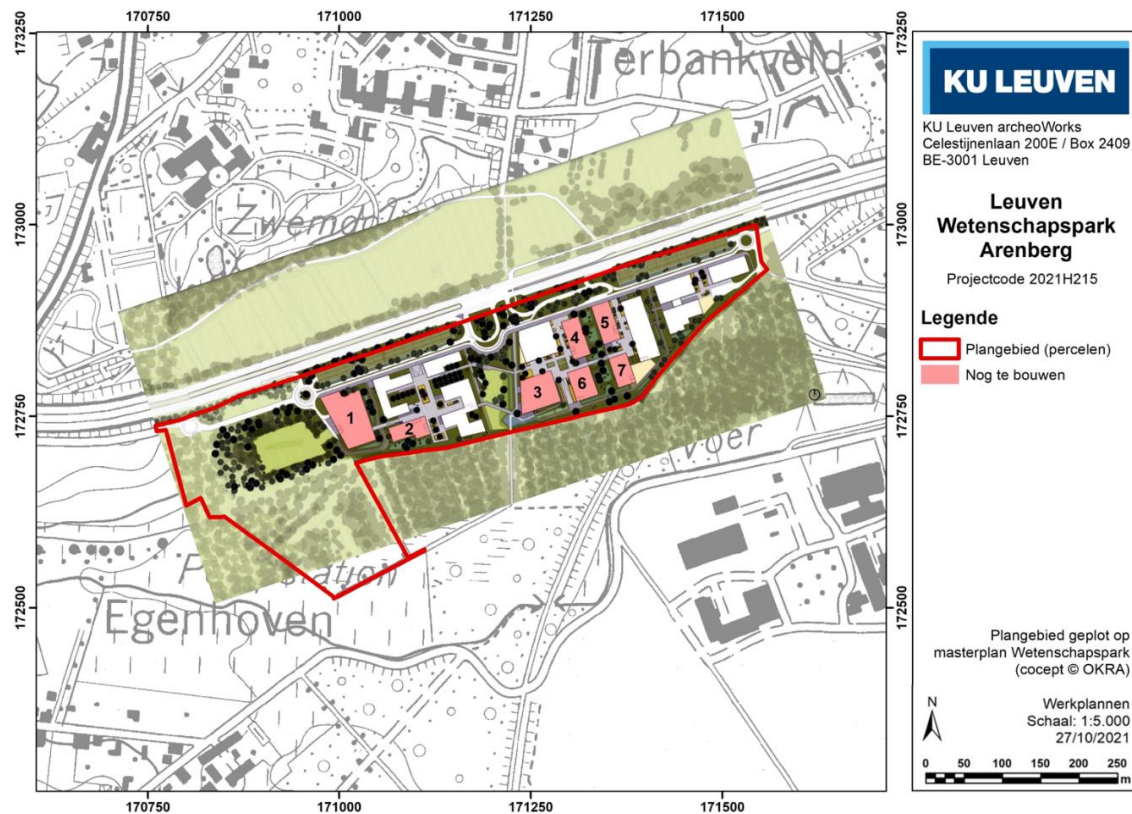
Het Wetenschapspark Arenberg is één van de weinige gebieden in de onmiddellijke nabijheid van Leuven waar er nog mogelijkheid bestaat om op grote schaal uitbreiding te doen voor gebouwen en kantoren van de KU Leuven. Het terrein moet in het bijzonder ruimte bieden aan bedrijven in de biotechnologie, de ICT-sector en mechatronica. Het totale plangebied heeft een oppervlakte van ruim 13 ha, maar in de laatste versie van het masterplan (2020, zie Figuur 5-**Error! Reference source not found.**) wordt het westelijke deel van het plangebied als natuurgebied buiten de geplande ontwikkelingen gehouden. Er zijn reeds grote delen van het masterplan uitgevoerd, voornamelijk in clusters B, C en D (Figuur 6); de nog geplande bodemingrepen betreffen zowel nieuwbouw als omgevingsaanleg. De plannen voor een deel van de toekomstige ontwikkelingen zijn echter nog niet definitief.

Deelgebied I&I2 neemt binnen het totale plangebied een oppervlakte in van ca. 4.700 m². Het gebouw I&I2 zelf heeft een footprint van ca. 1.200 m² (Figuur 7) en telt 7 bouwlagen, waaronder één ondergrondse (Figuur 8). De ondergrondse verdieping zal bovendien vanuit de zuidgevel en westgevel van buitenaf toegankelijk zijn, waardoor ook een deel van de omgevingsaanleg als diepe uitgraving ingecalculeerd worden (zie Bijlage 2). Er moet rekening gehouden worden met het uitgraven van een bouwput van ca. 3,5 m diep (Archiles architecten 2022, 1), met zeer lokaal een 1,50 m diepere uitgraving voor de liftkoker. Deze dieptes zijn echter berekend vanaf een nulpas op 31,25 TAW; het toekomstige terrein komt dus door gedeeltelijke ophoging een stuk hoger te liggen dan het huidige maaiveld. Daardoor varieert de uit te graven diepte ten opzichte van het huidige maaiveld resp. tussen ca. 2,75 m in het noorden en ca. 1,75 m in het zuidwesten van het deelgebied.

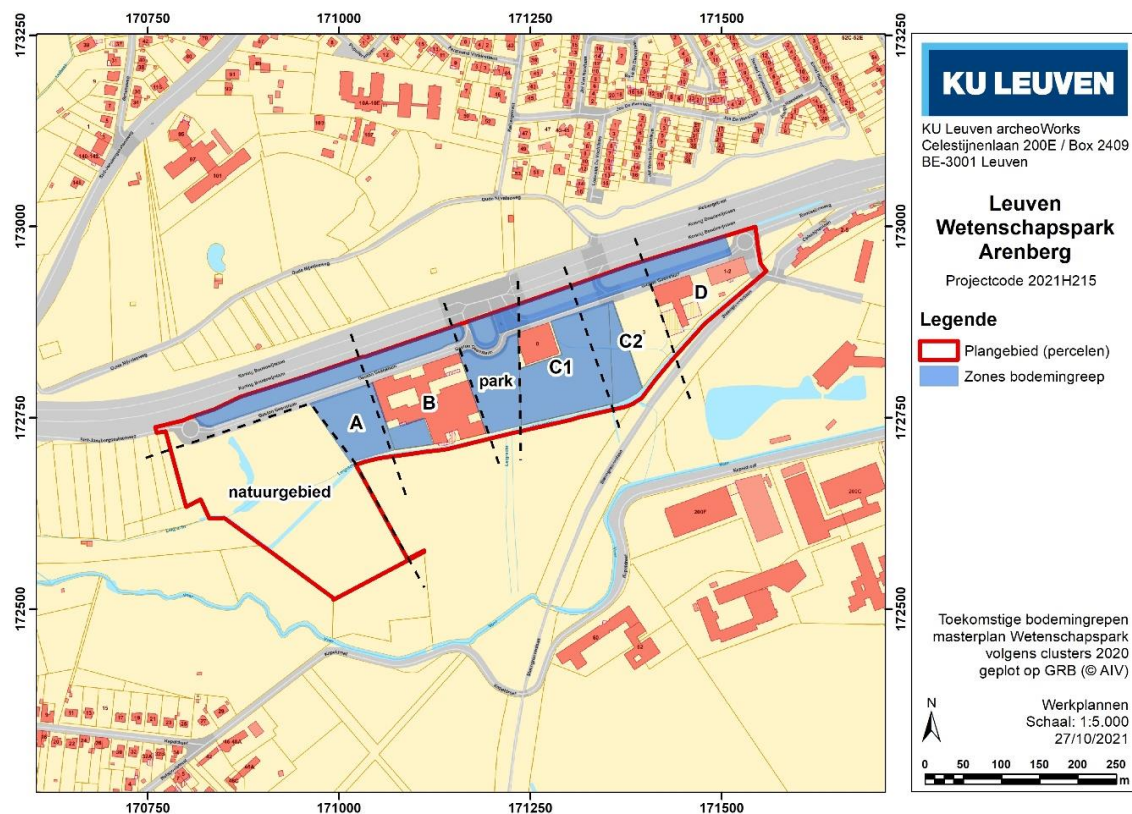
Daarnaast wordt er ten oosten van de nieuwbouw een grote wadi uitgegraven met een oppervlakte van 936 m² en een diepte van 3 m vanaf de toekomstige nulpas. De totale geschatte oppervlakte van alle diepgravende bodemingrepen binnen het deelgebied komt neer op ca. 3.450 m². De rest van de omgevingsaanleg bestaat uit de aanleg van verhardingen, groenzones, leidingen, e.d. waarvoor de bodemingreep beperkt blijft qua diepte en/of qua omvang. De types verharding die zullen worden toegepast zijn: grootformaattegels, een belijnde sport- en spelzone in beton en grasbetontegels (Archiles architecten 2022, 1-5).

De grens van de omgevingsaanleg, horende bij deze aanvraag, wordt op volgende manieren vastgelegd (Archiles architecten 2022, 2):

- *Noord*: tot aan de gevel van het bestaande gebouw Mechatronica.
- *Oost*: de wadi wordt meegenomen in de aanvraag tot de gevel van het naastliggende gebouw.
- *Zuid*: tot aan de bestaande aanzet van de Leiegracht.
- *West*: gelijk met de zijkant van de helling van de logistieke route.



Figuur 5. Overzicht van de conceptversie van het masterplan Wetenschapspark (© OKRA): 1) MoHub; 2) B-4; 3) MiDiagnostics; 4) Community 1; 5) Community 2; 6) I&I2; 7) Community 3.



Figuur 6. Inschatting van de geplande bodemingrepen ten opzichte van de nieuwe clusters volgens het masterplan 2020 (© KCAP-OKRA-Antea).

1.3 Resultaten bureaustudie

Voorafgaand aan deze nota werd archeologienota 21694 opgemaakt voor Deelgebied I&I2 (Innovation Cradle). Deze archeologienota bestond uit een bureaustudie, waarbij eventueel vooronderzoek op het terrein zelf pas in uitgesteld traject uitgevoerd kon worden. De resultaten van deze terreinonderzoeken maken het onderwerp uit van deze nota. Hieronder staat de samenvatting van de bureaustudie uit 2022 (Claeys 2022).

1.3.1 Samenvatting

Het Wetenschapspark Arenberg van de KU Leuven betreft een terrein van ruim 13 ha op ca. 1,25 km ten zuidwesten van het historische centrum van Leuven. De 8 aaneengesloten percelen zijn gelegen ten zuiden van de Koning Boudewijnlaan, ten noordwesten van de Campus Arenberg III van de KU Leuven en ten noordoosten van het gehucht Egenhoven. Sinds 2003 zijn deze terreinen in ontwikkeling, waarbij aanvankelijk een toegangsweg werd aangelegd (Gaston Geenslaan) en de eerste gebouwen werden opgericht in clusters B en D. Ondertussen zijn ook reeds clusters C1 en C2 ten dele ingevuld.

Het voorlopige masterplan Wetenschapspark Arenberg, vernieuwd in 2020, voorziet in de verdere ontwikkeling van het plangebied, waarbij naar schatting nog moet rekening gehouden worden met grootschalige bodemingrepen over een oppervlakte van ca. 49.250 m², waarvan ca. 10.500 m² voor de feitelijke bouwputten voor de nog te realiseren volumes en de overige voor omgevingsaanleg (verharding, paden, groenzones, leidingen,...). De definitieve plannen zijn voor grote delen van de ontwikkeling echter nog niet voorhanden.

Het plangebied bevindt zich aan de noordwestelijke rand van de vallei van de Dijle/Voer, waar de bodem bestaat hoofdzakelijk uit leemgronden (leem van Brabant op leem van Haspengouw) zonder profielontwikkeling, variërend van droog in het noordoosten tot uiterst nat in het zuidwesten (deel dat buiten de geplande ontwikkelingen valt). De bodemkartering dateert echter van vóór de grootschalige antropogene bodemingrepen die gepaard gingen met de aanleg van de Koning Boudewijnlaan (vroegere jaren '70 van de 20^e eeuw) en het eigenlijke Wetenschapspark (vanaf 2003). Vóór de recente ophogingen zullen de meer zuidelijke gelegen delen van het terrein wellicht deel hebben uitgemaakt van de overstromingsgevoelige gronden. Een nieuwe bodemkartering zou het volledige terrein wellicht als vergraven ('OB') catalogiseren. De bodemingrepen bestaan echter voornamelijk uit ophogingen, waardoor het niet uit te sluiten is dat oorspronkelijke bodemprofielen en het eventueel aanwezige bodemarchief in begraven toestand bewaard is gebleven.

Op basis van de beschikbare archeologische gegevens uit gelijkaardige landschappelijke contexten moet er geconcludeerd worden dat er rekening gehouden moet worden met de aanwezigheid van behoudenswaardige archeologische vindplaatsen vanaf de steentijden tot en met de late middeleeuwen voor de centrale en noordelijke delen van het plangebied. Hoewel de kans daarop per individueel perceel niet groot is, moet ook de grote oppervlakte van het totale plangebied en de nog geplande bodemingrepen in rekening gebracht worden. Het historische kaartmateriaal geeft geen aanwijzingen voor behoudenswaardige vindplaatsen vanaf de nieuwe tijd.

Los van de kansberekening betreffende de aan- of afwezigheid van behoudenswaardige archeologische sites, spelen de factoren 'bewaring van het bodemarchief' en 'impact van de werkzaamheden' een zeer grote rol. Op basis van de historische (topo)kaarten, lucht-/orthofoto's en hoogtemodellen kon vastgesteld worden dat het volledige plangebied na 1970 onderhevig is geweest aan grootschalige antropogene bodemingrepen,

waaronder voornamelijk ophogingen, maar lokaal ook afgravingen en onder meer het verleggen en kanaliseren van de Leigracht. Deze impact gaat door tot op heden, ook binnen de zones waar nog toekomstige bodemingrepen gepland worden (bvb. de werfzone van de in aanbouw zijnde Arenberg Accellerator in cluster C2). Hieruit kan geconcludeerd worden dat ingrepen in het kader van de toekomstige omgevingsaanleg niet of nauwelijks een bedreiging vormen voor het bodemarchief. Ter hoogte van ophogingen zal deze meestal niet of slechts heel lokaal en fragmentarisch geraakt worden. Ter hoogte van afgravingen kunnen we ervan uitgaan dat het bodemarchief niet intact bewaard is.

De som van alle bodemingrepen volgens het voorlopige masterplan 2020 bedraagt ca. 49.250 m². Het grootste deel daarvan betreft omgevingsaanleg, waarvan het bureauonderzoek heeft aangetoond dat dit geen significante bedreiging vormt voor het bodemarchief. De bouwputten voor de nieuwbouw beslaan, op basis van het masterplan 2020, een totale oppervlakte van ca. 10.500 m². Daarvan zijn alleen de plannen voor **deelgebied I&I2** echter definitief, waarbij blijkt dat ook een deel van de omgevingsaanleg met diepgravende verstoringen zal gepaard gaan, aangezien de geplande onderkeldering van de nieuwbouw via hellingen ook vanuit het westen en zuiden toegankelijk gemaakt zal worden en er in het oosten een diepe wadi wordt uitgegraven. Specifiek voor I&I2 vergroot dit de geschatte footprint van de diepe ontgravingen tot ca. 3.450 m². Ook bij andere toekomstige nieuwbouw kan het zijn dat de footprint van de bouwput groter of kleiner uitvalt dan geschat op basis van het masterplan 2020.

Indien grote, aaneengesloten bouwputten voor de nieuwbouw/omgevingsaanleg dienen te worden uitgegraven (bvb. in het geval van onderkeldering), moet door middel van een landschappelijk bodemonderzoek voorafgaand nagegaan worden of er daarbinnen nog een intact bodemprofiel verwacht mag worden. Is dat het geval, dan moet de aan- of afwezigheid van behoudenswaardige archeologisch vindplaatsen vastgesteld worden door middel van onderzoeksmethoden met ingreep in de bodem, i.c. een proefsleuvenonderzoek.

1.3.2 Onderzoeksstrategie en onderzoeksvragen

1.3.2.1 Inleiding

Zie het Verslag van Resultaten en het Programma van Maatregelen van Archeologienota 21694 voor meer details (Claeys 2022). De basis onderzoeksvragen uit dit Verslag van Resultaten § 1.3 waren de volgende:

- *Wat is de archeologische verwachting voor het plangebied?*
- *Wat is de kans op het aantreffen van archeologische sites die niet tijdens het reeds uitgevoerde vooronderzoek zijn geïdentificeerd?*
- *Indien nog waardevol archeologisch erfgoed aanwezig is, wat is de impact van de geplande werken daarop?*
- *Is verder vooronderzoek vereist en welke volgende onderzoeksstappen zijn nodig?*

1.3.2.2 Landschappelijk bodemonderzoek door middel van boringen

Door het belang van dit deel van het onderzoek voor de verdere strategie, dienden de boringen relatief dicht op elkaar geplaatst te worden. In het voorstel in stonden de boringen maximaal 20 m uit elkaar. Specifiek voor het deelgebied I&I2 kwam dit neer op 17 boringen ter hoogte van de diepste ontgravingen. De exacte inplanting van de boringen kon afwijken van het voorstel, zolang er gestreefd werd naar een ideale spreiding. Waar nodig, bvb. om overgangen tussen bodemtypes te begrijpen of grootschalige verstoringen in kaart te

brengen, konden aanvullende, tussenliggende boringen geplaatst te worden. Het landschappelijk bodemonderzoek door middel van boringen diende te voldoen aan § 7.3 van de Code Goede Praktijk v4.0.

De maaiveldhoogtes van de boorlocaties dienden bovendien getoetst te worden aan de hoogtemodellen DHMV-I en DHMV-II, om te zien wat er de voorbije jaren nog qua reliëfaanpassingen heeft plaatsgevonden. Uiteindelijk moest het archeologische vervolgonderzoek een antwoord kunnen bieden op de onderzoeksvragen die hierboven neergeschreven staan, aangevuld met de onderstaande onderzoeksvragen:

- *Is er onder de ophogingsla(a)g(en) sprake van een intact bodemprofiel?*
- *Komt de bodemopbouw overeen met de verwachtingen op basis van de Bodemkaart van België?*
- *Wat betekent de bewaringstoestand van de ondergrond voor de trefkans op behoudenswaardige steentijdsites en sporensites?*
- *Kunnen zones met grootschalige verstoringen of afgravingen worden afgebakend?*
- *Vergelijk de hoogtematen van het archeologische veldwerk met de op de basis van het DHMV-I en DHMV-II reeds beschikbare hoogteprofielen. In welke mate is het reliëf van het plangebied de laatste jaren nog veranderd? Wat betekent dit voor het bodemarchief en de impact van de geplande werkzaamheden?*

Deze onderzoeksvragen zijn voornamelijk gericht op het vaststellen van de noodzaak (of gebrek daaraan) voor verder onderzoek, zoals neergeschreven in de volgende paragrafen. Eén strategie die moet primeren is de bewaring van het archeologische bodemarchief: *in situ* waar mogelijk, *ex situ* indien er geen andere opties zijn (bvb aanpassing van de bouwplannen).

1.3.2.3 Archeologische boringen en proefputten

Indien twee of meer opeenvolgende landschappelijke boringen een intact bodemprofiel aantoonen, diende in die zone een verkennend archeologische booronderzoek te worden uitgevoerd, eventueel gevolgd door een waarderend archeologisch booronderzoek. Deze dienden te voldoen aan respectievelijk § 8.4 en § 8.5 van de Code Goede Praktijk, v. 4.0.

Bij de verwerking van de resultaten moet er minstens rekening gehouden worden met de volgende aanvullende onderzoeksvragen:

- *Zijn er behoudenswaardige archeologische (steentijd)vindplaatsen aangetroffen?*
- *Is het mogelijk op basis van het vooronderzoek de vindplaats(en) te dateren, interpreteren en af te bakenen?*
- *Zijn er aanwijzingen aangetroffen dat er ook met sporenarcheologie rekening gehouden moet worden? Zo ja, verduidelijk (periode, zone,...).*
- *Kunnen zones met grootschalige verstoringen of afgravingen worden afgebakend?*
- *Is er nood aan vervolgonderzoek en zo ja, in welke vorm?*

1.3.2.4 Proefsleuvenonderzoek

Indien er een onderzoekstraject voor steentijdsites noodzakelijk blijkt te zijn, diende deze volledig afgerond te zijn (incl. opgraving) vooraleer een proefsleuvenonderzoek eventueel kan worden uitgevoerd. Het landschappelijk bodemonderzoek kon aanleiding geven tot een proefsleuvenonderzoek wanneer blijkt dat er minstens lokaal sprake is van een bewaard bodemprofiel. Indien het landschappelijke bodemonderzoek kon aantonen dat bepaalde zones ernstig vergraven zijn, dan kunnen deze zones weggelaten worden bij het

proefsleuvenonderzoek. Indien het landschappelijk bodemonderzoek geen uitsluitsel kon geven, dienden aanvullende onderzoeksstappen uitgevoerd te worden.

Het originele voorstel bestond uit 5 doorlopende sleuven, noord-zuid georiënteerd (dwars op de te verwachten natuurlijke hellingsgraad). Deze sleuven zijn telkens 2 m breed en tussen 36,5 en 48,5 m lang, wat neerkomt op een totale oppervlakte van 435 m² (12,5% van de zone waar diepe bodemingrepen gepland zijn voor de I&I2 nieuwbouw). De exacte inplanting en lengte van de proefsleuven kan afwijken van dit voorstel, zolang er gestreefd wordt naar een gelijkmatige spreiding en voldoende dekking van de te onderzoek zone. De coördinaten in bijlage dienen daarom ter referentie. Eventuele afwijkingen moeten beargumenteerd worden in de nota volgend op het veldwerk. Het veldwerk dient te voldoen aan de regelgeving neergeschreven in § 8.6 van de Code Goede Praktijk, v. 4.0.

Bij de verwerking van de resultaten moet er minstens rekening gehouden worden met de volgende aanvullende onderzoeksvragen:

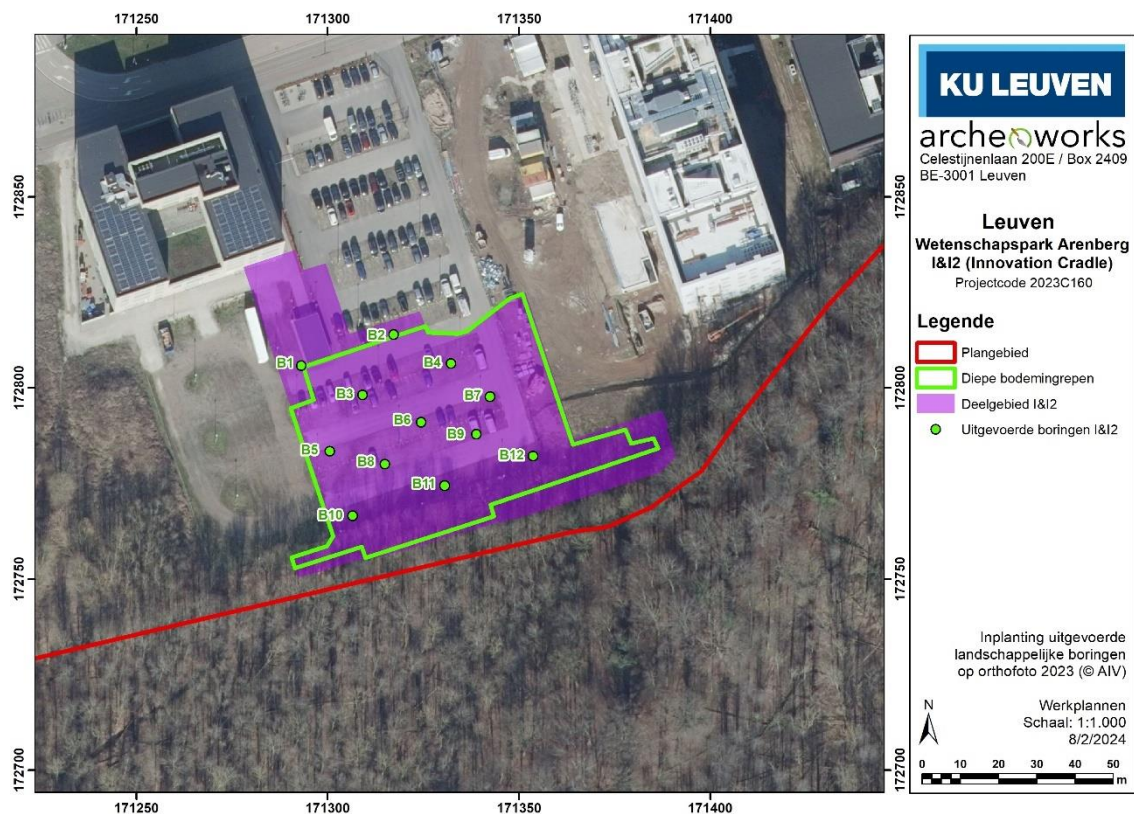
- *Is er sprake van één of meerdere niveaus waarop archeologische sporen zich kunnen aftekenen?*
- *Zijn er behoudenswaardige archeologische vindplaatsen aangetroffen?*
- *Is het mogelijk op basis van het vooronderzoek de vindplaats(en) te dateren, interpreteren en af te bakenen?*
- *Kunnen zones met grootschalige verstoringen of afgravingen worden afgebakend?*
- *Is er nood aan vervolgonderzoek en zo ja, in welke vorm?*

2 Terreinonderzoek

2.1 Landschappelijk bodemonderzoek door middel van boringen

2.1.1 Onderzoeksstrategie

In het Programma van Maatregelen van archeologienota 21694 waren 17 boringen voorzien voor dit landschappelijke bodemonderzoek. Het terreinwerk werd op 13 maart 2023 uitgevoerd door archeologen Johan Claeyss en Bram Peeters. Bij het veldwerk diende er deels afgeweken te worden van de opgelegde maatregelen, aangezien de oostelijke rand in gebruik was als bouwwerf voor het aanpalende Accelerator en de dichte begroeiing langs de zuidrand deze zone ontoegankelijk maakte. In totaal werden 12 boringen (B1-B12) ingepland, regelmatig gespreid over het terrein, met een maximale tussenafstand van 18 m. Deze boringen geven een representatief beeld van de te onderzoeken zone (Figuur 9 en Bijlage 2a-c). De boringen werden uitgevoerd met een edelmanboor met een diameter van 7,5 cm.



Figuur 9. Locatie van de uitgevoerde boringen t.o.v. het deelgebied I&I2 en de zone met de geplande diepe bodemingrepen, geplot op het orthofotowerkbestand winter 2023 (© AIV).

Doordat het terrein nog niet onthard was voorafgaand aan dit landschappelijk booronderzoek, werd een minigraver ingehuurd om de verharding ter hoogte van de locaties van de boorgaten te verwijderen. De locaties van de boringen werden gekozen op basis van de afwezigheid van asfalt (de parkeerplaatsen zelf waren halfverhard), maar de volledige onderzoekszone was gefundeerd op een pakketten steenslag, afgeboord met worteldoek (Figuur 10). Regenwater bleef bovendien in deze la(a)g(en) steenslag hangen, waardoor elke uitgegraven put heel snel volliiep.



Figuur 10 a/b. Het was niet mogelijk om handmatig vanaf het maaiveld te boren. Een minigraver werd ingezet om de bovenste lagen steenslag weg te graven en zo het boorgat voor te bereiden. Het snel instromende water vormde een bijkomende belemmering van de werkzaamheden.

2.1.2 Resultaten en interpretatie

De resultaten van het booronderzoek staan in detail weergegeven in Bijlage 3.

Los van bovenstaande moeilijkheden, bleken ook de onderliggende bodemlagen een zeer hoog gehalte bouwpuin te bevatten. Alle boringen liepen uiteindelijk vast op (vermoedelijk) bouwpuin, op dieptes variërend tussen 139 (B3) en 350 cm (B5) onder het maaiveld. Boring B10 kon niet uitgevoerd worden, doordat de put gegraven door de graafmachine reeds door de wateroverlast ingestort was vooraleer de boring gezet kon worden. De boorkop bij boring B2 zoog zich vacuüm vast op een diepte van 157 cm onder het maaiveld en kon alleen met machinale hulp terug bovengehaald worden.

In geen enkele boring kon met zekerheid een onverstoorde, natuurlijke bodemgelaagdheid bereikt worden. Aangezien het merendeel van de boringen niet dieper dan 2 m onder het huidige maaiveld reikten, leverde dit echter geen doorslaggevend argument op voor de al dan niet intacte bewaring van een eventueel begraven bodemprofiel en dus voor de mogelijke aanwezigheid van een archeologisch waardevol bodemarchief. Alleen een proefsleuvenonderzoek zou hierover uitsluitsel kunnen bieden.

Wel kon er geconcludeerd worden dat minimaal de bovenste 1,5 m binnen het deelgebied I&I2 bestond uit (sub)recente ophogingspakketten. Hierdoor kon ook geadviseerd worden dat de bouwput voorafgaand aan het nog uit te voeren proefsleuvenonderzoek over de volledige oppervlakte tot op een diepte van ca. 1,50 m onder het huidige maaiveld afgegraven kon worden. Dit zou de aanleg van de proefsleuven veiliger en efficiënter maken, aangezien er geen nood zal zijn aan de aanleg van terrassen (zie § 2.2.1).

Over het algemeen kon vastgesteld worden dat de huidige parking gefundeerd is op 20-40 cm steenslag, doorgaans afgeboord van de onderliggende lagen door een worteldoek. Alleen ter hoogte van boringen B10-

B12, die net ten zuiden van de parking zijn aangelegd, werd dit pakket steenslag niet aangetroffen. Daar bestaat de bovenste laag uit een bouwvoor. Bij alle boringen bestonden de onderliggende lagen uit doorgaans compacte pakketten zandige leem met relatief grote hoeveelheden bouwpuinspikkels en bouwpuinfragmenten. In alle boringen, ook ten zuiden van de parking (B10-B12), werden deze tot onderin aangetroffen en de meeste boringen zijn wellicht op stukken bouwpuin vastgelopen. Eén boring (B5) zoog zich op grote diepte vacuüm in de ondergrond en de boorkop kon enkel met machinale kracht uit het boorgat getrokken worden.



Boring B4.



Boring B5.



Boring B7.



Boring B9.



Boring B11.



Boring B12.

Figuur 11a-f. Selectie van de diepere landschappelijke boorprofielen. Bovenop deze profielen dient nog de machinaal uitgegraven bodemlagen meegerekend te worden.

2.2 Proefsleuvenonderzoek

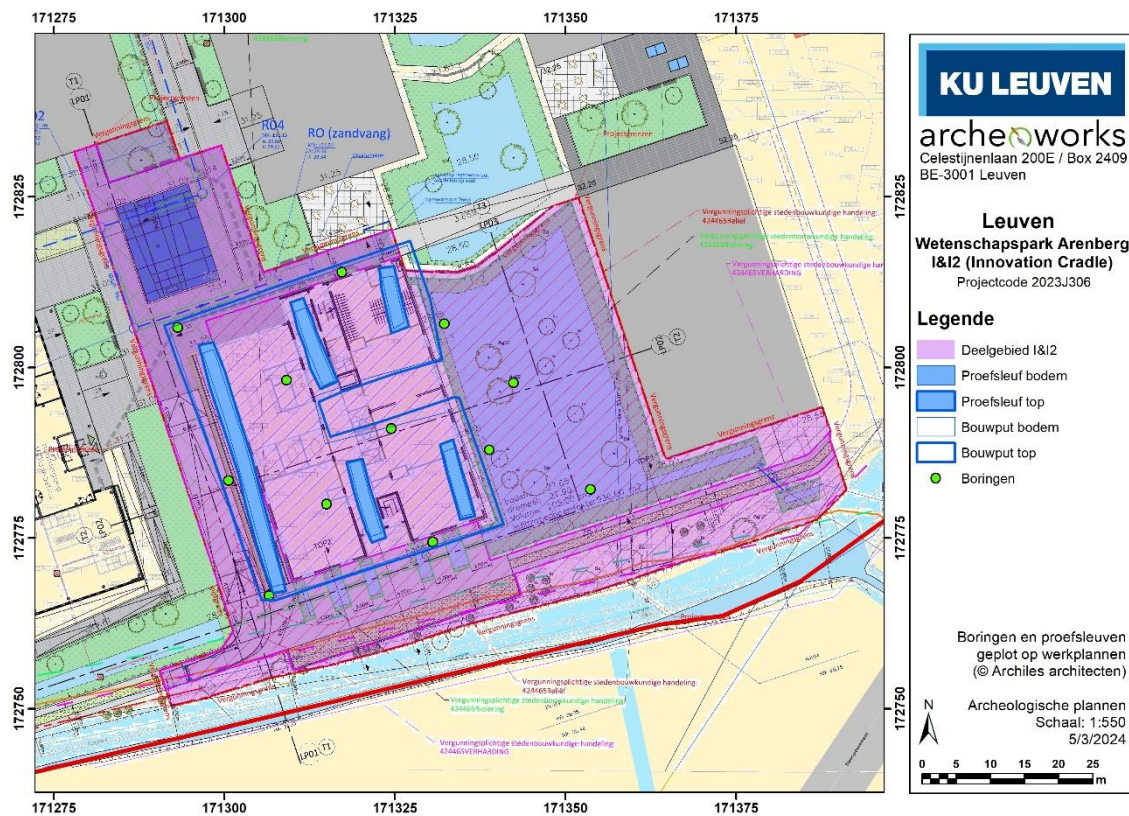
2.2.1 Onderzoeksstrategie

Aangezien het landschappelijk bodemonderzoek (zie § 2.1) geen uitsluitsel kon geven betreffende de mogelijke aan- of afwezigheid van een behoudenswaardige archeologische vindplaats, diende er een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd te worden. Een tussenliggende onderzoeksfase met archeologische boringen werd als onhaalbaar ingeschat, aangezien hierbij dezelfde problemen als met de landschappelijke boringen zouden opduiken. Alleen indien er bij het proefsleuvenonderzoek aanwijzingen zouden aangetroffen worden voor de mogelijke aanwezigheid van (een) steentijdsite(s), kon er op basis van de gegevens uit het proefsleuvenonderzoek aanvullend – en eventueel voorafgaand aan een definitieve opgraving – alsnog een archeologische boorcampagne opgelegd worden.

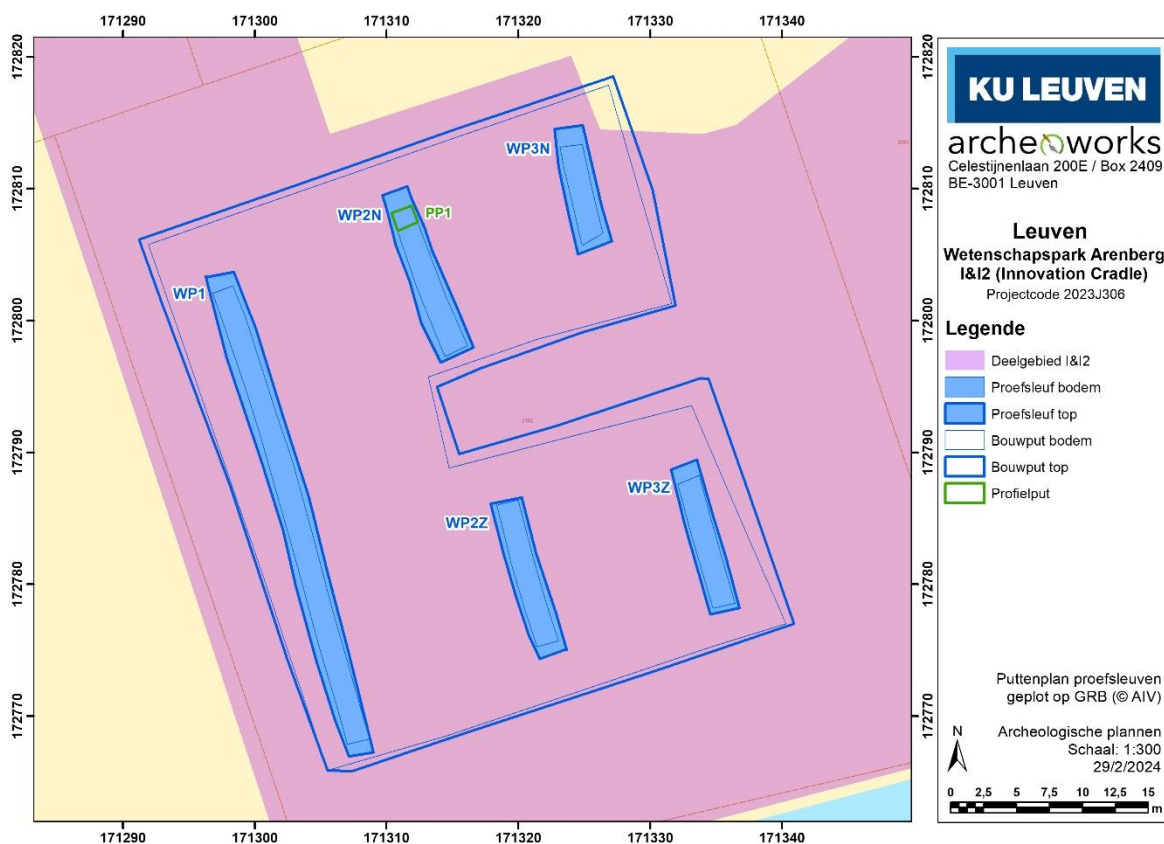
Het proefsleuvenonderzoek werd op 26 oktober 2023 uitgevoerd door archeologen Johan Claeys en Tonka Šoba (Figuur 12-Figuur 13 en Bijlage 1). Voorafgaand aan de aanleg van de proefsleuven, werd met de opdrachtgever overeengekomen dat de bouwput voor de nieuwbouw reeds tot op een diepte van 28,9 m TAW uitgegraven zou worden. Op basis van het landschappelijke booronderzoek kon immers geconcludeerd worden dat deze bovenste niveaus bestonden uit (recente) ophogingspakketten. Dit maakte het bovendien mogelijk om de proefsleuven zonder de nood aan terrassen op een veilige manier tot op gewenste diepte aan te leggen (i.e. maximaal de geplande ontgravingsdiepte voor de nieuwbouw).

De bouwput besloeg een oppervlakte van ca. 1650 m², waarbinnen de footprint van de nieuwbouw valt, maar niet de wadi ten oosten daarvan (Figuur 12). Een centraal-oostelijk deel van de bouwput was bovendien niet toegankelijk, aangezien daar een onuitgegraven strook werd behouden. Daardoor waren twee werkputten onderbroken in respectievelijk een noordelijk en een zuidelijk deel: WP2N/2Z en WP3N/3Z (Figuur 13). De werkputten beslaan een gezamenlijke oppervlakte van 198 m², waardoor 12 % van de bouwput onderzocht werd. Dit is echter slechts de helft van de in het Programma van Maatregelen van Archeologienota 21694 vooropgestelde oppervlakte door proefsleuven te onderzoeken, voornamelijk doordat de huidige bouwput zich beperkte tot de footprint van de nieuwbouw. Desalniettemin mag er geconcludeerd worden dat de resultaten van het proefsleuvenonderzoek doorslaggevend zijn voor het volledige deelgebied, zoals in § 2.2.3 uiteengezet zal worden.

Er werd gebruik gemaakt van een graafmachine met gladde bak van 1,80 m breed. De uitgravingsdiepte werd aangehouden op ca. 27,75-27,90 m TAW, zijnde de maximaal te bereiken diepte voor de definitief uit te graven bouwput. In het noorden van WP2N werd een profielput uitgegraven tot op een diepte van 26,95 m - mv, wat ongeveer overeenkomt met de diepte die lokaal bereikt zal moeten worden voor het uitgraven van de liftschacht. Het terrein lag er zeer nat bij bij aanvang van de werkzaamheden (Figuur 14) en er moesten machinaal afwateringsgeulen en dammen opgeworpen worden om de proefsleuven te kunnen aanleggen. Er werd ook gevreesd voor een hoge grondwaterstand, maar de vlakken en profielen bleven droog doorheen het documentatieproces.



Figuur 12. Overzicht van de locaties van de boringen en proefsleuven ten opzichte van de geplande werkzaamheden (© Archiles architecten en VK Engineering), geplot op het GRB (© AIV).



Figuur 13. Overzicht van de inplanting van werkputten en profielput, geplot op het GRB (© AIV).



Figuur 14. Door de erg natte werkomstandigheden moesten er machinaal afwateringsgeulen en dammetjes aangelegd worden om de proefsleuven droog te houden.

2.2.2 Resultaten

In geen enkele werkput kon een natuurlijke bodemgelaagdheid herkend worden. Tot op een diepte van gemiddeld 27,8 m TAW kon binnen alle werkputten worden vastgesteld dat de volledige bodemopbouw bestond uit recente ophogingspakketten (Figuur 15-Figuur 20). Deze pakketten bevatten voornamelijk vanaf een diepte van ca. 1,5 m onder het huidige maaiveld bijzonder veel bouwpuin, gaande van bouwpuinspikkels tot grote brokstukken van bakstenen massieven (Figuur 21). Daarnaast zat er in dezelfde ophogingslagen ook overig bouwafval in de vorm van metaal en plastic. Aangezien dit nog steeds geen uitsluitsel gaf met betrekking tot een eventueel bewaard natuurlijk bodemprofiel onder deze ophoging, werd er aanvullend in het noorden van WP2N een profielput aangelegd tot op een diepte van 26,95 m TAW (Figuur 22). Deze diepte komt ongeveer overeen met de lokaal uit te graven diepte voor de liftschacht van de nieuwbouw. Echter werd er ook op deze diepte, ca. 3,5 m onder het huidige maaiveld en ca. 4,3 m onder de toekomstige nulpas, nog geen natuurlijke bodem aangesneden.

De observaties uit de boringen (§ 2.1) werden dus bevestigd. Het deel van de bouwput die reeds voorafgaand aan het proefsleuvenonderzoek was uitgegraven bestond voornamelijk uit een eerder homogeen pakket bruin tot okerkleurige, zandige leem, met matig tot veel bouwpuinspikkels en -fragmenten. De niveaus die tijdens het proefsleuvenonderzoek werden aangesneden bestonden uit meer heterogene pakketten, gaande van okerkleurig tot (donker) groengrijze/bruigrijze/grijsbruine, zandige leem tot sterk lemig zand, met veel tot zeer veel bouwpuin (gaande van spikkels tot grote brokstukken).

Er zijn bij het onderzoek geen sporen aangetroffen en er zijn geen vondsten of bodemstalen ingezameld.



Figuur 15. WP1: zicht vanuit het zuiden.



Figuur 16. WP1: zicht vanuit het noorden; hier werden brokstukken van zware bakstenen massieven verwijderd.



Figuur 17. WP2N: zicht vanuit het noorden, met de profielput PP1 op de voorgrond.



Figuur 18. WP2Z: zicht vanuit het zuiden.



Figuur 19. WP3N: zicht vanuit het zuiden. Op de achtergrond is op een hoger niveau een meer homogeen bruin tot okerkleurig ophogingspakket te herkennen.



Figuur 20. WP3Z: zicht vanuit het zuiden.



Figuur 21. Voorbeelden van de brokstukken van bakstenen massieven die binnen de bouwput en o.a. in het noordelijke deel van WP1 werden uitgegraven.

Figuur 22. Profielpit PP1 in het noorden van WP2N: zicht vanuit het oosten.

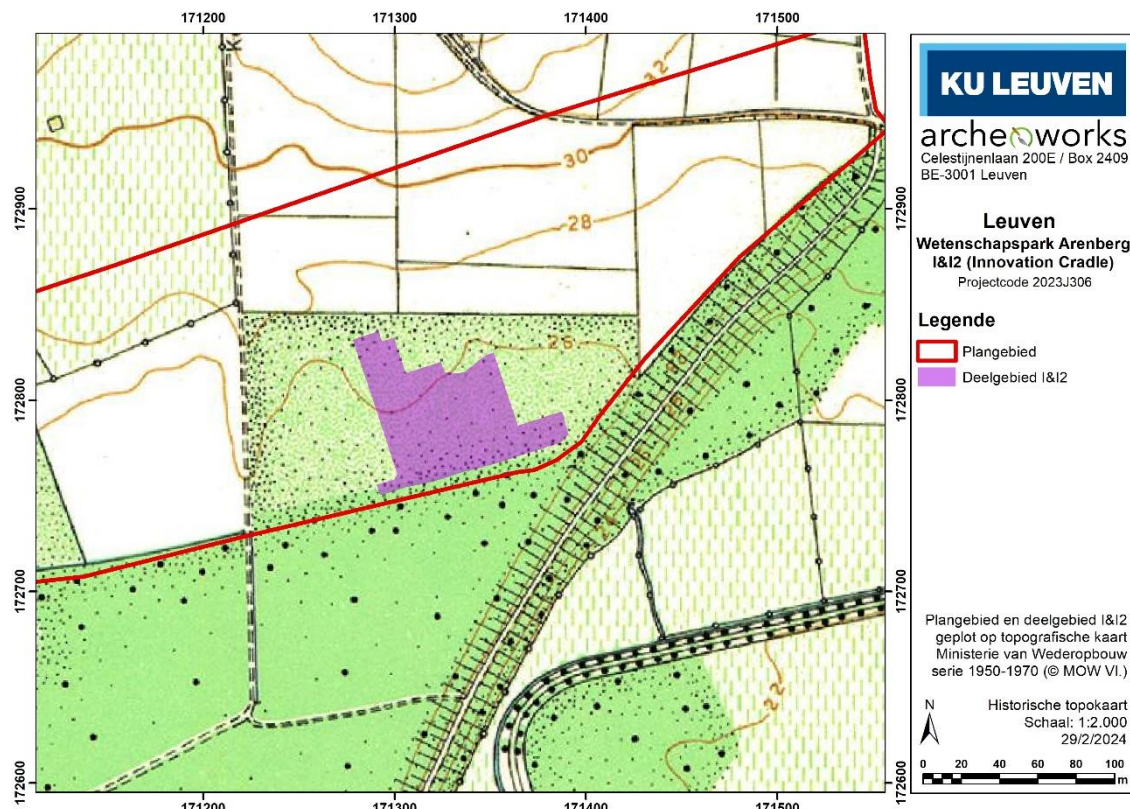
2.2.3 Interpretatie

Op basis van het bureauonderzoek (Archeologienota 21694) kon reeds vastgesteld worden dat grote delen van het plangebied, en specifiek ook deelgebied I&I2 (Innovation Cradle), opgehoogd waren. Dit bleek niet alleen uit de verschillen tussen de digitale hoogtemodellen DHMV-I (2001-2004) en DHMV-II (2013-2015), maar ook uit de vergelijking van deze hoogtemodellen met historische topografische kaarten (Claeys 2022, 13-15, 34). Bovendien zijn er sinds de opmaak van het DHMV-II nog veranderingen aangebracht in het reliëf binnen het plangebied, waaronder meer bepaald ook ter hoogte van het deelgebied I&I2. Zo dateert het zuidelijke deel van de centrale parking van het Wetenschapspark van na 2015 en is dit deel verder opgehoogd en geëgaliseerd met het in het noorden aanpalende oudere deel van deze parking.

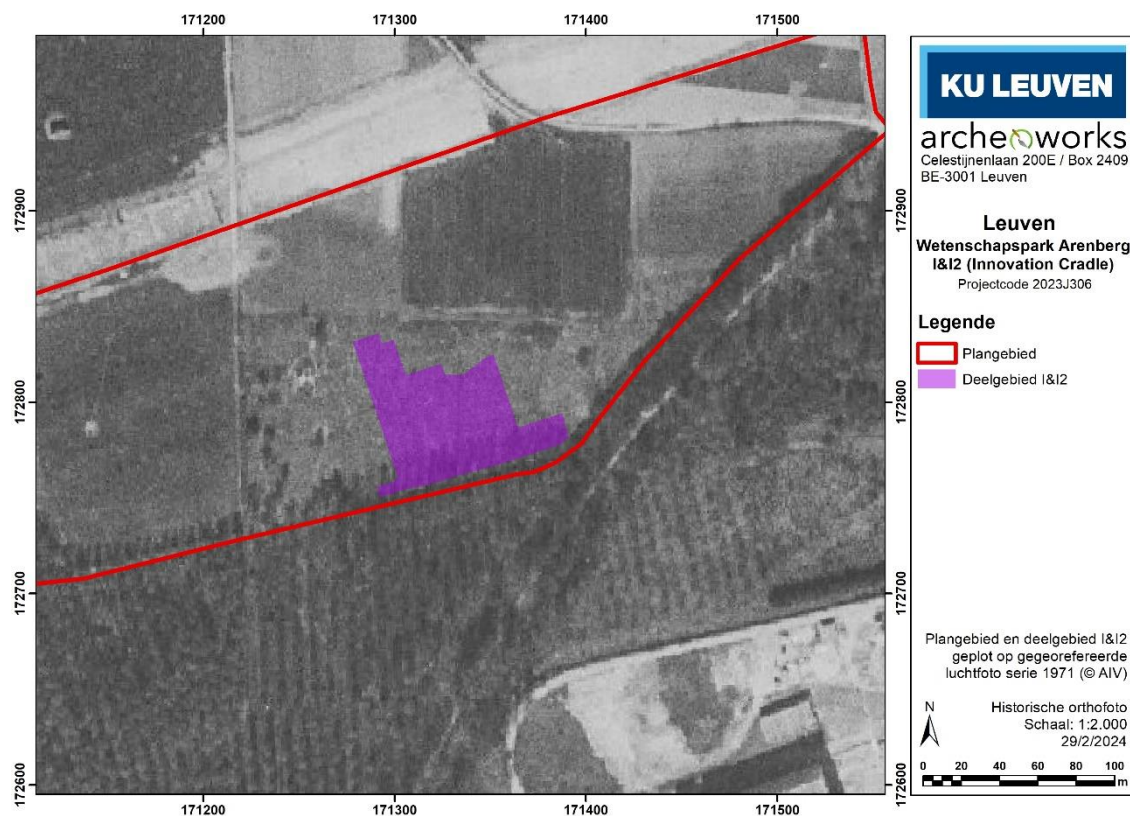
De resultaten uit het booronderzoek (zie § 2.1) en het proefsleuvenonderzoek tonen duidelijk aan dat deze ophogingspakketten ter hoogte van het plangebied bijzonder substantieel waren. Deze zijn niet louter te verklaren door recente ingrepen sinds de opmaak van het DHMV-I. Een eerdere grootschalige ophoging van het terrein kan in associatie gebracht worden met de aanleg van de Koning Boudewijnlaan in de vroege jaren '70 van de 20^e eeuw. Mogelijk is er zelfs een historische fase van ophoging present, aangezien op de 18^e- en 19^e-eeuwse historische kaarten het grootste deel van dit deelgebied I&I2 zelf nog deel uitmaakt van de vallei van de Dijle en Voer. Echter, uit het uitgevoerde terreinonderzoek zijn er geen aanwijzingen af te leiden voor een historische ophoging binnen de aangesneden niveaus.

Meer specifiek kan vastgesteld worden dat de topografische kaartserie 1950-1970, opgemaakt in opdracht van het Vlaamse Ministerie van Openbare Werken en Wederopbouw, wellicht een betrouwbaar beeld schetst van de situatie voorafgaand aan de grote recente bodemingrepen binnen het plangebied in het algemeen en het deelgebied I&I2 in het bijzonder (Figuur 23). Op basis van deze kaart bevindt het maaiveld zich binnen het deelgebied een hoogte schommelend tussen de 27 m TAW (noorden) en 25 m TAW (zuiden). Op basis van opmetingen door landmeter-expert Ludo Cuyt op 22 september 2023 kan worden vastgesteld dat het maaiveld binnen het deelgebied varieerde tussen de 31,22 m TAW (noordwesten) en 29,12 m TAW (zuidwesten) (zie Bijlage 2). Het hoogteverschil moet dus inderdaad verklaard worden door ophogingspakketten die na 1970 zijn opgebracht (Figuur 24-Figuur 26).

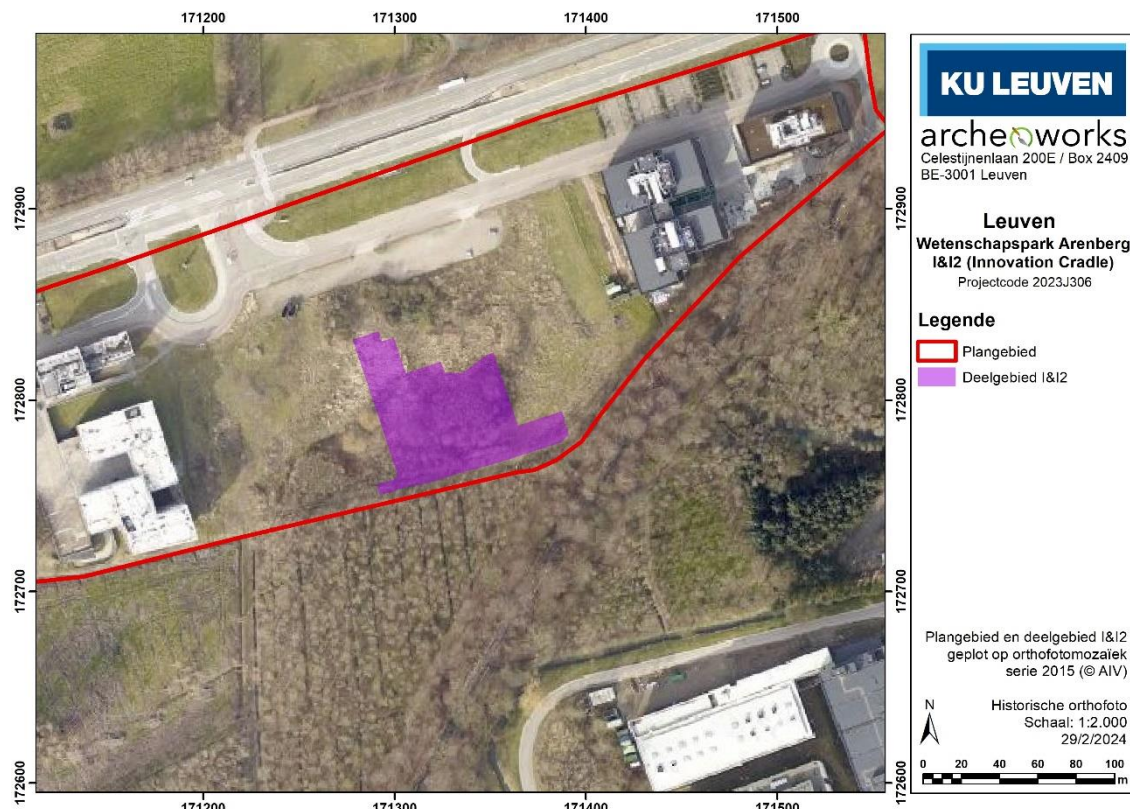
Concluderend kan gesteld worden dat het deelgebied I&I2 ter hoogte van de bouwput voor de nieuwbouw over de volledige oppervlakte en binnen de volledige geplande ontgravingsdiepte bestaat uit recente ophogingspakketten. Aangezien we op basis van cartografische en historische gegevens (Claeys 2022) kunnen concluderen dat de omliggende zones een gelijkaardige bodemgenese hebben doorgemaakt, kan er dus geconcludeerd worden dat de geplande werkzaamheden geen bedreiging vormen voor het archeologische bodemarchief.



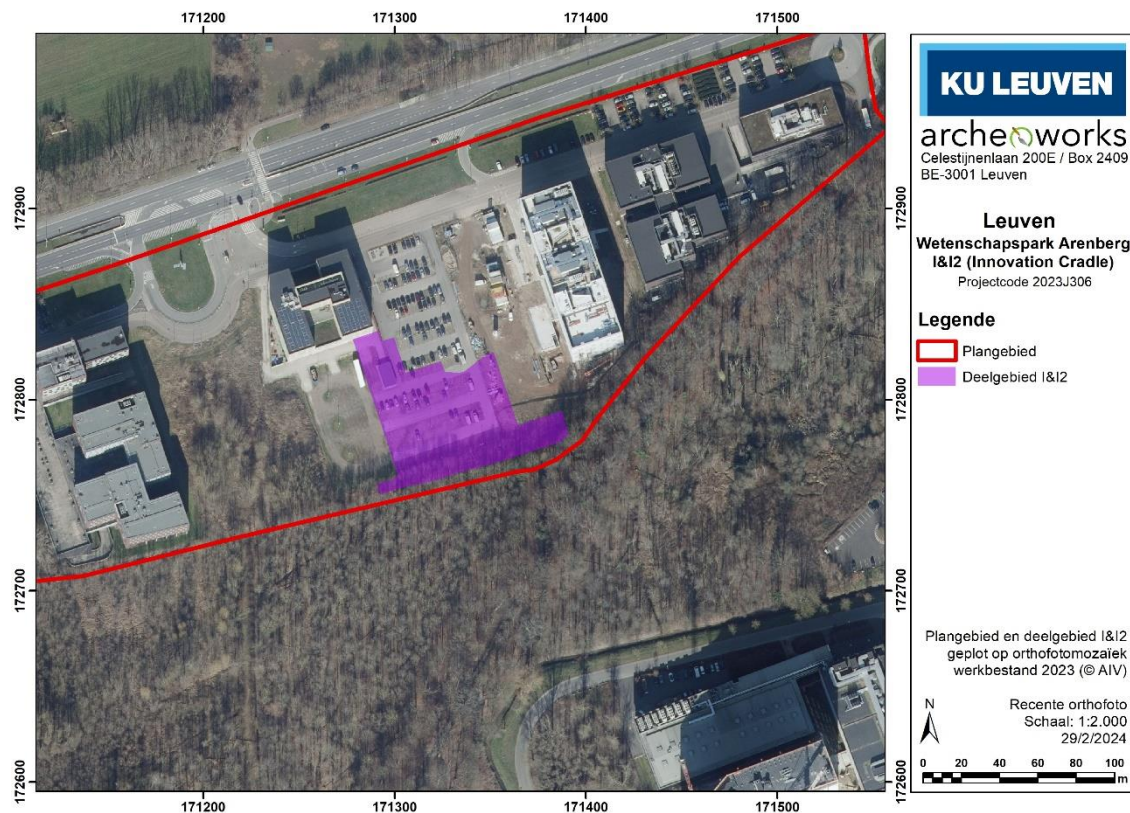
Figuur 23. Het plangebied en deelgebied geplot t.o.v. de topografische kaart opgemaakt tussen 1950-1970 (© Ministerie van Openbare Werken en Wederopbouw Vlaanderen). Dit was kort voor de aanleg van de Koning Boudewijnlaan.



Figuur 24. Het plangebied en deelgebied geplot t.o.v. de georeferendeerde luchtfoto uit 1971 (© AIV). De Koning Boudewijnlaan is hier in aanleg.



Figuur 25. Het plangebied en deelgebied geplot t.o.v. de orthofotomozaïek serie 2015 (© AIV). Dit beeld geeft de situatie weer zoals die ook in het digitaal hoogtemodel DHMV-II is opgenomen, vóór de uitbreiding van de centrale parking.



Figuur 26. Het plangebied en deelgebied geplot t.o.v. de orthofotomozaïek werkbestand 2023 (© AIV). Dit beeld geeft de situatie weer kort voor het uitvoeren van het proefsleuvenonderzoek.

3 Conclusies

3.1 Beantwoording onderzoeksvragen

Op basis van het reeds uitgevoerde onderzoek binnen deelgebied I&I2 (Innovation Cradle), bestaande uit een bureaustudie, een landschappelijk bodemonderzoek door middel van boringen en een proefsleuvenonderzoek, kunnen de in § 1.3.2 gestelde onderzoeksvragen beantwoord worden. Aangezien er geen relevantie was voor archeologische boringen, worden de in § 1.3.2.3 opgenomen onderzoeksvragen hier niet herhaald.

- *Wat is de archeologische verwachting voor het deelgebied I&I2 (Innovation Cradle)?*

De archeologische verwachting voor het deelgebied I&I2 moeten als eerder laag worden ingeschat, aangezien het grootste deel van deze zone zich origineel (voor de recente ophogingen) binnen de overstromingsvlakte van de Dijle en Voer bevond. Aangezien het terreinonderzoek echter op geen enkel punt diep genoeg kon reiken om eventueel relevante archeologisch niveaus aan te treffen, kan hierover geen definitief uitsluitel gegeven worden.

- *Wat is de kans op het aantreffen van archeologische sites die niet tijdens het reeds uitgevoerde vooronderzoek zijn geïdentificeerd?*

Reeds bij het bureauonderzoek kon worden vastgesteld dat grote delen van het plangebied Wetenschapspark wellicht sinds de jaren '70 van de 20^e eeuw in diverse fasen zijn opgehoogd. Ter hoogte van deelgebied I&I2 zijn deze pakketten wellicht ca. 4 m dik. Hierdoor volgt dat zelfs diepgravende bodemingrepen, inclusief de aanleg van een bouwput tot één ondergrondse verdieping diep, geen impact zullen hebben op het bodemarchief. Binnen de bouwput kon dit reeds bevestigd worden; buiten deze bouwput zullen de geplande werkzaamheden minder diep reiken, dus de kans op het aantreffen van nog niet-geïdentificeerde archeologische sites is zo goed als onbestaande.

- *Indien nog waardevol archeologisch erfgoed aanwezig is, wat is de impact van de geplande werken daarop?*

De conclusie van de terreinonderzoeken is dat de geplande werken niet tot in eventueel relevante archeologische niveaus reiken. Er wordt dus geen impact voorzien op waardevol archeologisch erfgoed.

- *Is er onder de ophogingsla(a)g(en) sprake van een intact bodemprofiel?*

Er kon nergens een intact bodemprofiel worden aangetroffen, ook niet op een diepte van ca. 3,5 m onder het huidige maaiveld (ca. 4,35 m onder de toekomstige nulpas). In alle boringen zowel als in alle proefsleuven konden alleen recente ophogingslagen worden aangetroffen. Dit sluit niet uit dat er geen intact bodemprofiel aanwezig is onder deze ophogingen. Het sluit wel uit dat deze lagen bereikt zullen worden binnen de geplande werkzaamheden.

- *Komt de bodemopbouw overeen met de verwachtingen op basis van de Bodemkaart van België?*

Neen. De Bodemkaart van België geeft voor het deelgebied I&I2 een bodemtype Aep weer, zijnde een natte leembodem zonder profielontwikkeling. Deze kaart is echter opgemaakt vóór de grootschalige recente bodemingrepen die voornamelijk na 1970 plaatsvonden rondom en binnen het plangebied Wetenschapspark in het algemeen en het deelgebied I&I2 in het bijzonder. In de huidige realiteit zou het deelgebied, alsook de meeste delen van het volledige plangebied, gekarteerd moeten worden als OB (sterk vergraven gronden).

- *Wat betekent de bewaringstoestand van de ondergrond voor de trefkans op behoudenswaardige steentijdsites en sporensites?*

Aangezien we geen definitief uitsluitel kunnen geven over de bewaringstoestand van de mogelijk intacte natuurlijke ondergrond op een dieper niveau, kan de trefkans op archeologische sites niet worden bepaald. Wel kan gesteld worden dat binnen de geplande werkzaamheden voor de ontwikkeling van deelgebied I&I2 er geen kans bestaat op het aantreffen van archeologisch behoudenswaardige vindplaatsen.

- *Vergelijk de hoogtematen van het archeologische veldwerk met de op de basis van het DHMV-I en DHMV-II reeds beschikbare hoogteprofielen. In welke mate is het reliëf van het plangebied de laatste jaren nog veranderd? Wat betekent dit voor het bodemarchief en de impact van de geplande werkzaamheden?*

Reeds bij de bureaustudie kon worden aangetoond dat er in de periode tussen de opmaak van de digitale hoogtemodellen (DHMV-I in 2001-2004 en DHMV-II in 2013-2015) aanzienlijke bodemingrepen plaatsvonden binnen het plangebied Wetenschapspark. Binnen het deelgebied I&I2 ging dit meer bepaald om ophogingen. Na de opmaak van het DHMV-II is het deelgebied echter nog verder geëgaliseerd, meer bepaald voor de uitbreiding van de centrale parking van het Wetenschapspark rond 2015. Door de opmetingen van landmeter-expert Cuyt in 2023 te vergelijken met de digitale hoogtemodellen en historische topografische kaarten kan worden afgeleid dat het terrein binnen het deelgebied in een periode van ruim een halve eeuw (wellicht vanaf 1970) in verschillende fasen ca. 4 m is opgehoogd. Voornamelijk de kaart die in opdracht van het Ministerie van Openbare Werken en Wederopbouw is opgemaakt in de periode 1950-1970 blijkt op dit vlak een betrouwbare bron, waarin de situatie voorafgaand aan de grootschalige bodemingrepen van de laatste halve eeuw wordt weergegeven.

- *Zijn er behoudenswaardige archeologische (steentijd)vindplaatsen aangetroffen?*

Neen. De kans op de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen is eerder klein, gezien de originele ligging van het grootste deel van deelgebied I&I2 binnen de overstromingsvlakte van de Dijle-Voer. Bovendien, zelfs indien er dergelijke sites aanwezig zouden zijn, dan zullen deze niet aangesneden worden bij de geplande werkzaamheden.

- *Is het mogelijk op basis van het vooronderzoek de vindplaats(en) te dateren, interpreteren en af te bakenen?*

Niet van toepassing.

- *Zijn er aanwijzingen aangetroffen dat er ook met sporenarcheologie rekening gehouden moet worden? Zo ja, verduidelijk (periode, zone,...).*

Niet van toepassing.

- *Kunnen zones met grootschalige verstoringen of afgravingen worden afgebakend?*

Voor de volledige zone van de bouwput binnen deelgebied I&I2 kan gesteld worden dat de bovenste 4 m van de ondergrond bestaat uit recente ophogingspakketten. Door de identieke bodemgenese van de omliggende zones, kan deze conclusie geëxtrapoleerd worden voor het volledige deelgebied.

- *Is verder vooronderzoek vereist en zo ja, in welke vorm?*

De resultaten uitgeschreven in deze nota kunnen afdoende aantonen dat er geen kenniswinst te verwachten is bij eventueel aanvullend onderzoek binnen het deelgebied I&I2. Er worden geen verdere archeologische onderzoeksstappen opgelegd.

3.2 Afwijkingen ten aanzien van CGP en PVM

Er is tijdens het terreinwerk op verschillende vlakken afgeweken van het Programma van Maatregelen van de Archeologienota 21694 (Claeys 2022). Deze afwijkingen zijn in de desbetreffende paragrafen gemotiveerd vanuit praktische overwegingen of op basis van vooruitschrijdend inzicht. De conclusies uit deze onderzoeksfases blijven doorslaggevend, niet alleen voor de onderzochte zone, maar voor het volledige deelgebied I&I2.

3.3 Bewaring en deponering van het archeologisch ensemble

De zakelijkrechthouder van het archeologisch ensemble dient dit volgens de decretale verplichtingen als geheel en in goede staat te bewaren en beschikbaar te houden voor wetenschappelijk onderzoek. Als alternatief voor deze verplichting kan de zakelijkrechthouder het archeologisch ensemble deponeren in een erkend onroerenderfgoeddepot.

Er zijn tijdens het onderzoek geen vondsten of monsters ingezameld. Het archeologische ensemble wordt in bewaring gehouden bij KU Leuven archeoWorks, conform de decretale verplichtingen en de richtlijnen uit de actuele versie van de Code van Goede Praktijk 4.0.

3.4 Samenvatting

Het Wetenschapspark Arenberg van de KU Leuven betreft een terrein van ruim 13 ha op ca. 1,25 km ten zuidwesten van het historische centrum van Leuven. De 8 aaneengesloten percelen zijn gelegen ten zuiden van de Koning Boudewijnlaan, ten noordwesten van de Campus Arenberg III van de KU Leuven en ten noordoosten van het gehucht Egenhoven. Sinds 2003 zijn deze terreinen in ontwikkeling, waarbij aanvankelijk een toegangsweg werd aangelegd (Gaston Geenslaan) en de eerste gebouwen werden opgericht in clusters B en D. Ondertussen zijn ook reeds clusters C1 en C2 ten dele ingevuld.

Het voorlopige masterplan Wetenschapspark Arenberg, vernieuwd in 2020, voorziet in de verdere ontwikkeling van het plangebied, waarbij naar schatting nog moet rekening gehouden worden met grootschalige bodemingrepen over een oppervlakte van ca. 49.250 m², waarvan ca. 10.500 m² voor de feitelijke bouwputten voor de nog te realiseren volumes en de overige voor omgevingsaanleg (verharding, paden, groenzones, leidingen,...). De definitieve plannen zijn voor grote delen van de ontwikkeling echter nog niet voorhanden.

Deelgebied I&I2 (Innovation Cradle) neemt binnen het totale plangebied een oppervlakte in van ca. 4.700m². De geplande nieuwbouw zelf heeft een footprint van ca. 1.200 m² en telt 7 bouwlagen, waaronder één ondergrondse, waardoor er rekening gehouden moet worden met het uitgraven van een bouwput van ca. 3,5 m diep vanaf een nulpas op 31,25 TAW. Daarnaast wordt er ten oosten van de nieuwbouw een grote wadi uitgegraven met een oppervlakte van 936 m² en een diepte van 3 m vanaf de nulpas. De totale geschatte oppervlakte van alle diepgravende bodemingrepen binnen het deelgebied komt neer op ca. 3.450 m².

Het plangebied/deelgebied bevindt zich aan de noordwestelijke rand van de vallei van de Dijle/Voer, waar de bodem hoofdzakelijk bestaat uit leemgronden (leem van Brabant op leem van Haspengouw) zonder profielontwikkeling, variërend van droog in het noordoosten tot uiterst nat in het zuidwesten (deel dat buiten de geplande ontwikkelingen valt). De bodemkartering dateert echter van vóór de grootschalige antropogene bodemingrepen die gepaard gingen met de aanleg van de Koning Boudewijnlaan (vroege jaren '70 van de 20^e eeuw) en het eigenlijke Wetenschapspark (vanaf 2003). Vóór de recente ophogingen zullen de meer zuidelijke gelegen delen van het terrein, waaronder deelgebied I&I2, wellicht deel hebben uitgemaakt van de overstromingsgevoelige gronden. Een nieuwe bodemkartering zou het deelgebied echter als sterk vergraven ('OB') catalogiseren. Deze vergravingen bestaan echter uit ophogingen, waardoor het niet uit te sluiten is dat oorspronkelijke bodemprofielen en het eventueel aanwezige bodemarchief in begraven toestand bewaard is gebleven.

Op basis van de beschikbare archeologische gegevens uit gelijkaardige landschappelijke contexten kon er op basis van het bureauonderzoek geconcludeerd worden dat er rekening gehouden moet worden met de aanwezigheid van behoudenswaardige archeologische vindplaatsen vanaf de steentijden tot en met de late middeleeuwen, voornamelijk voor de centrale en noordelijke delen van het plangebied. Het historische kaartmateriaal geeft geen aanwijzingen voor behoudenswaardige vindplaatsen vanaf de nieuwe tijd. Specifiek voor deelgebied I&I2 werd verder archeologisch vooronderzoek vooropgesteld voor de zones waar de diepste aaneengesloten uitgravingen gepland waren, i.c. de nieuwbouw en de wadi.

Het landschappelijk bodemonderzoek door middel van boringen, uitgevoerd op 13 maart 2023, kon geen uitsluitsel bieden over de aan- of afwezigheid van een begraven intact bodemprofiel. Ondanks de inzet van een minigraver om de boorgaten voor te bereiden, liepen alle boringen op variabele diepte vast op ondergronds puin. Hieruit kon wel geconcludeerd worden dat minimaal de bovenste 1,5 m onder het huidige

maaiveld bestond uit ophogingslagen en dat een eventueel volgend archeologisch booronderzoek om praktische redenen onuitvoerbaar zou zijn.

Daarom werd er daaropvolgend een proefsleuvenonderzoek ingepland op 26 oktober 2023. Voorafgaand was met de opdrachtgever reeds overeengekomen dat de bouwput tot op een diepte van 28,9 m TAW afgegraven kon worden, aangezien het landschappelijk bodemonderzoek had kunnen aantonen dat de ondergrond tot minimaal deze diepte uit ophogingslagen bestond. Op deze manier zou het ook mogelijk zijn om de proefsleuven tot op gewenste diepte te graven zonder in terrassen te moeten werken. Bij dit onderzoek kon worden vastgesteld dat de ondergrond tot op minimaal 3,5 m onder het huidige maaiveld (minimaal 4,35 m onder de toekomstige nulpas) uit recente ophogingslagen bestond. Nergens werd een natuurlijke bodemsequentie aangetroffen.

Wanneer deze observaties teruggekoppeld worden met de bureaustudie, kan geconcludeerd worden dat het deelgebied I&I2 wellicht sinds de aanleg van de aangrenzende Koning Boudewijnlaan na 1970 en zeker bij de ontwikkeling van het Wetenschapspark vanaf 2003 in verschillende fasen ca. 4 m is opgehoogd. Hierbij kan geen uitsluitel gegeven worden over de eventuele aan- of afwezigheid van een intact bodemprofiel op grotere diepte, maar hieruit kan wel bevestigd worden dat het grootste deel van deelgebied I&I2 zich origineel wellicht binnen de overstromingsvlakte van de Dijle-Voer bevond. Hierdoor is de kans op de aanwezigheid van behoudenswaardige archeologische vindplaatsen binnen het deelgebied eerder ook als laag in te schatten.

Er kon tenslotte geconcludeerd worden dat de geplande werkzaamheden binnen het **deelgebied I&I2 (Innovation Cradle)** geen impact zullen hebben op behoudenswaardig archeologisch erfgoed. Er wordt daarom geen archeologisch vervolgonderzoek opgelegd en geen Programma van Maatregelen opgesteld. De verplichte melding van archeologische toevalsvondsten blijft echter wel van toepassing, zoals uiteengezet in § 5.1.4 van het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013.

4 Bibliografie

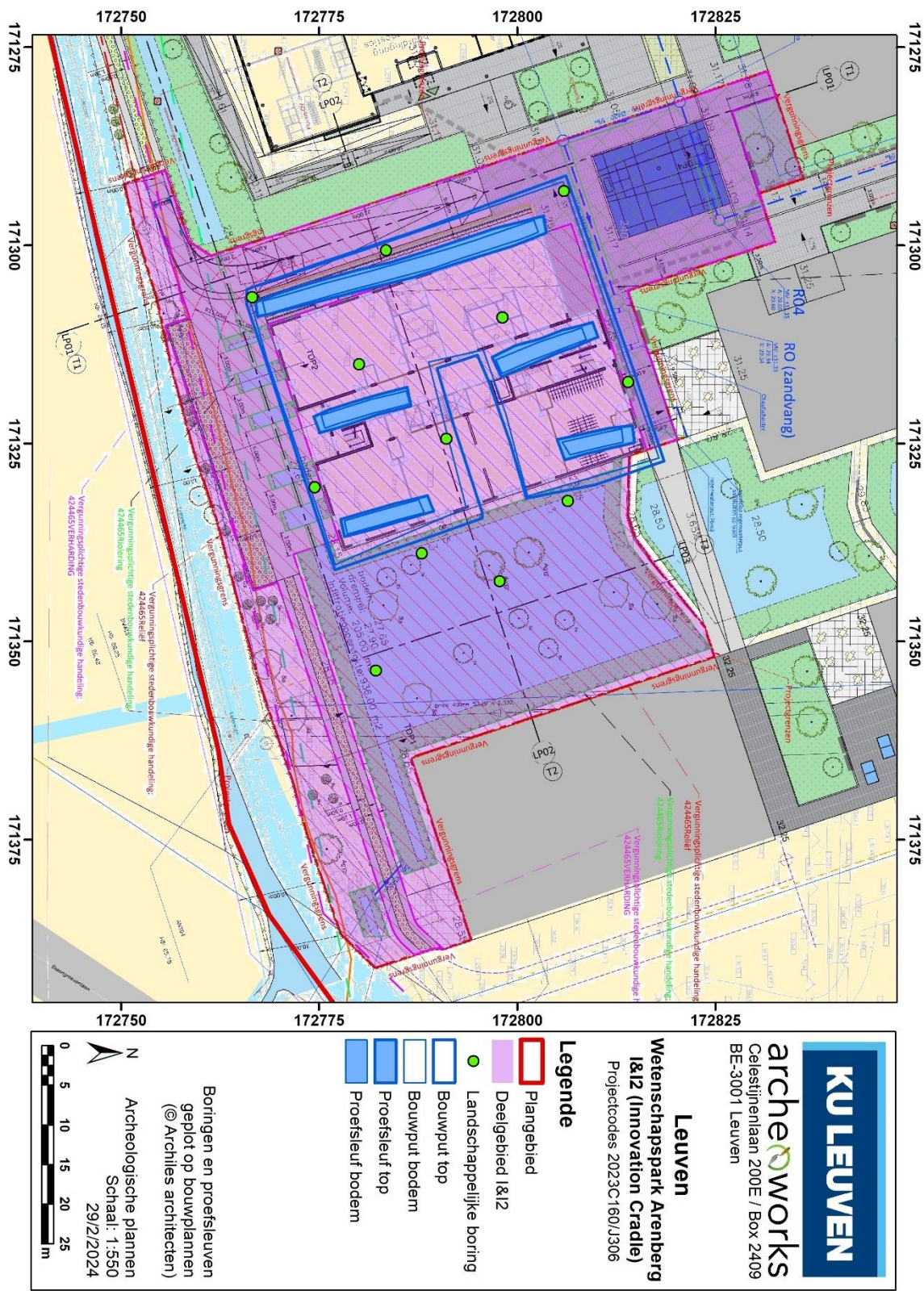
Agentschap Onroerend Erfgoed (2019) *Code van goede praktijk voor de uitvoering van en rapportering over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen en het gebruik van metaaldetectoren*, versie 4.0.

Archiles architecten (2022) *Dossier vergunningsaanvraag Gaston Geenslaan zn. B-3001 Heverlee Wetenschapspark Arenberg, kavel C1-2. Verantwoordingsnota van de architect.*

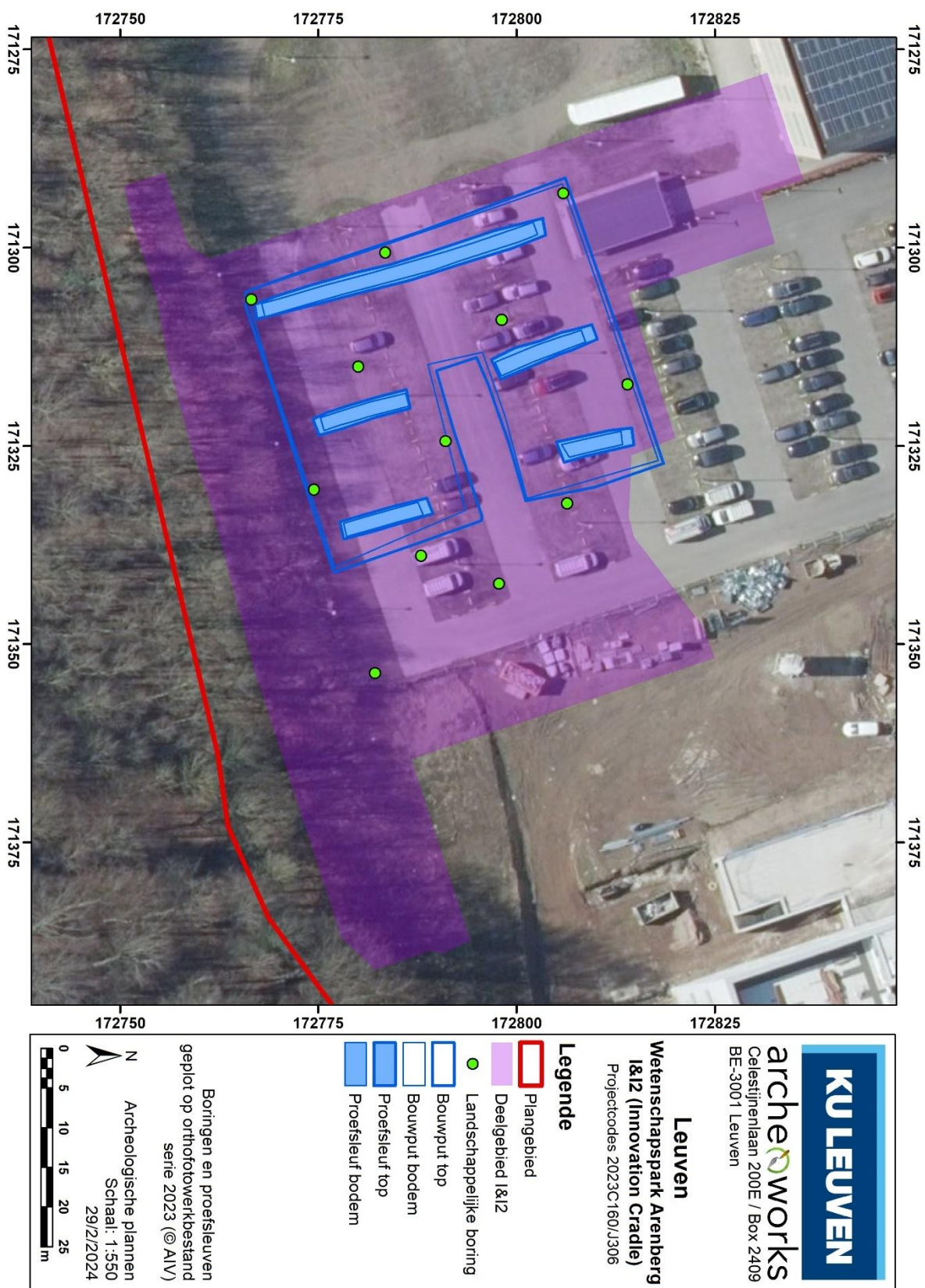
Claeys, J. (2022) *Archeologienota Leuven – Wetenschapspark Arenberg – deelgebied I&I2* (KU Leuven archeoWorks rapporten) Leuven.

<https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/notas/21694>

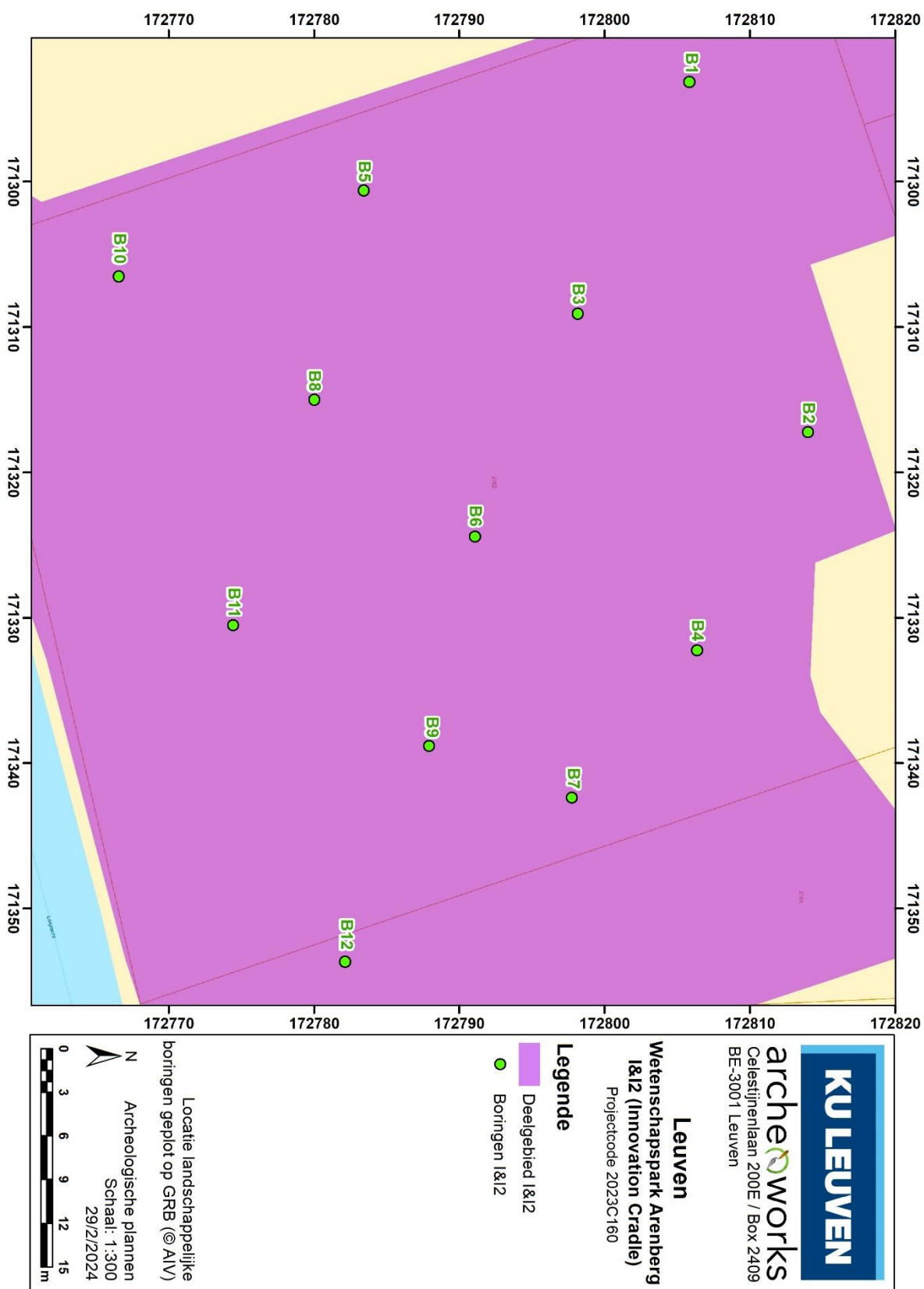
Bijlage 1: Archeologische plannen



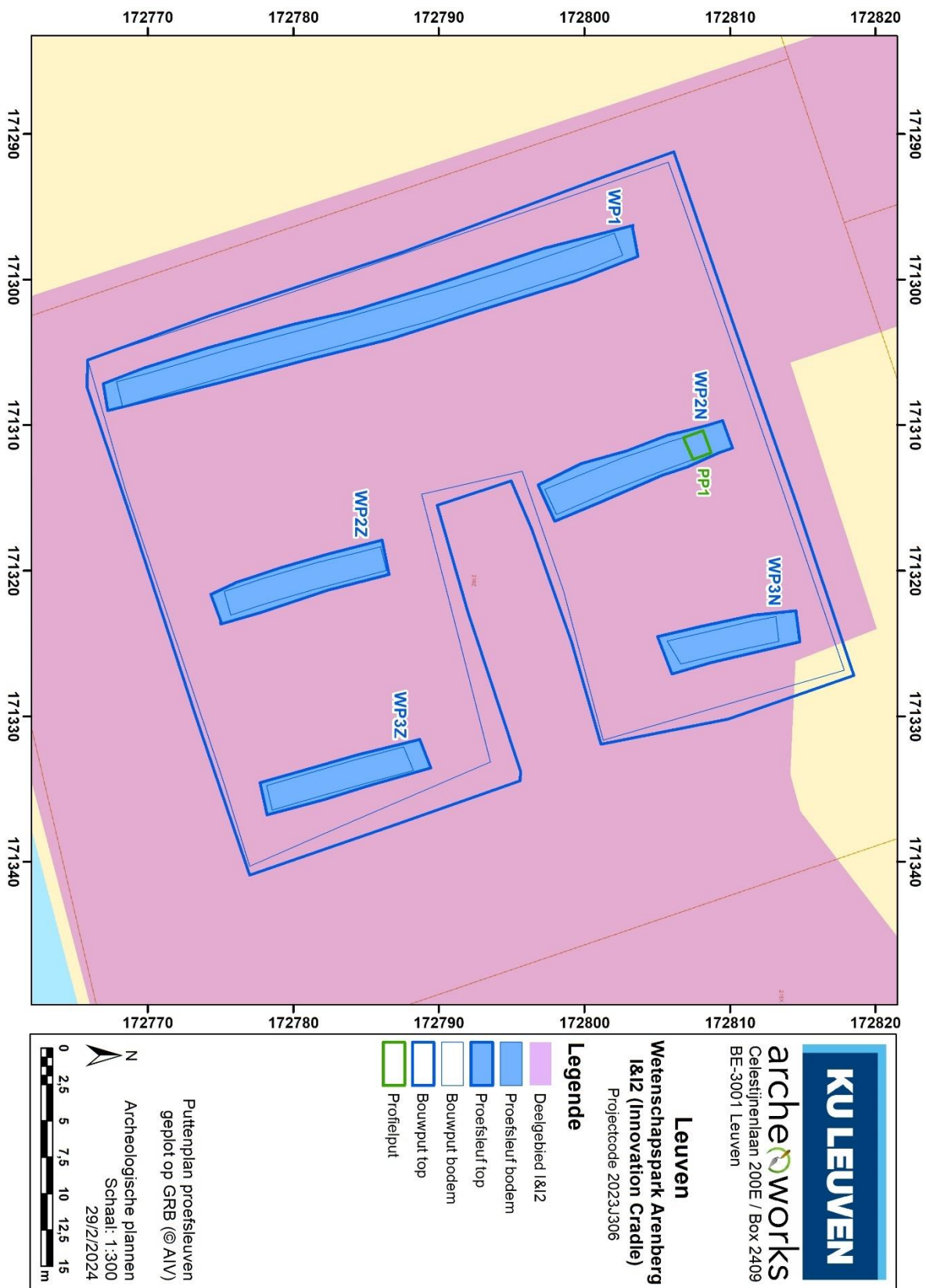
Bijlage 1a. Locatie boringen en proefsleuven, geplot op bouwplannen (© Archiles architecten en VK Engineering).



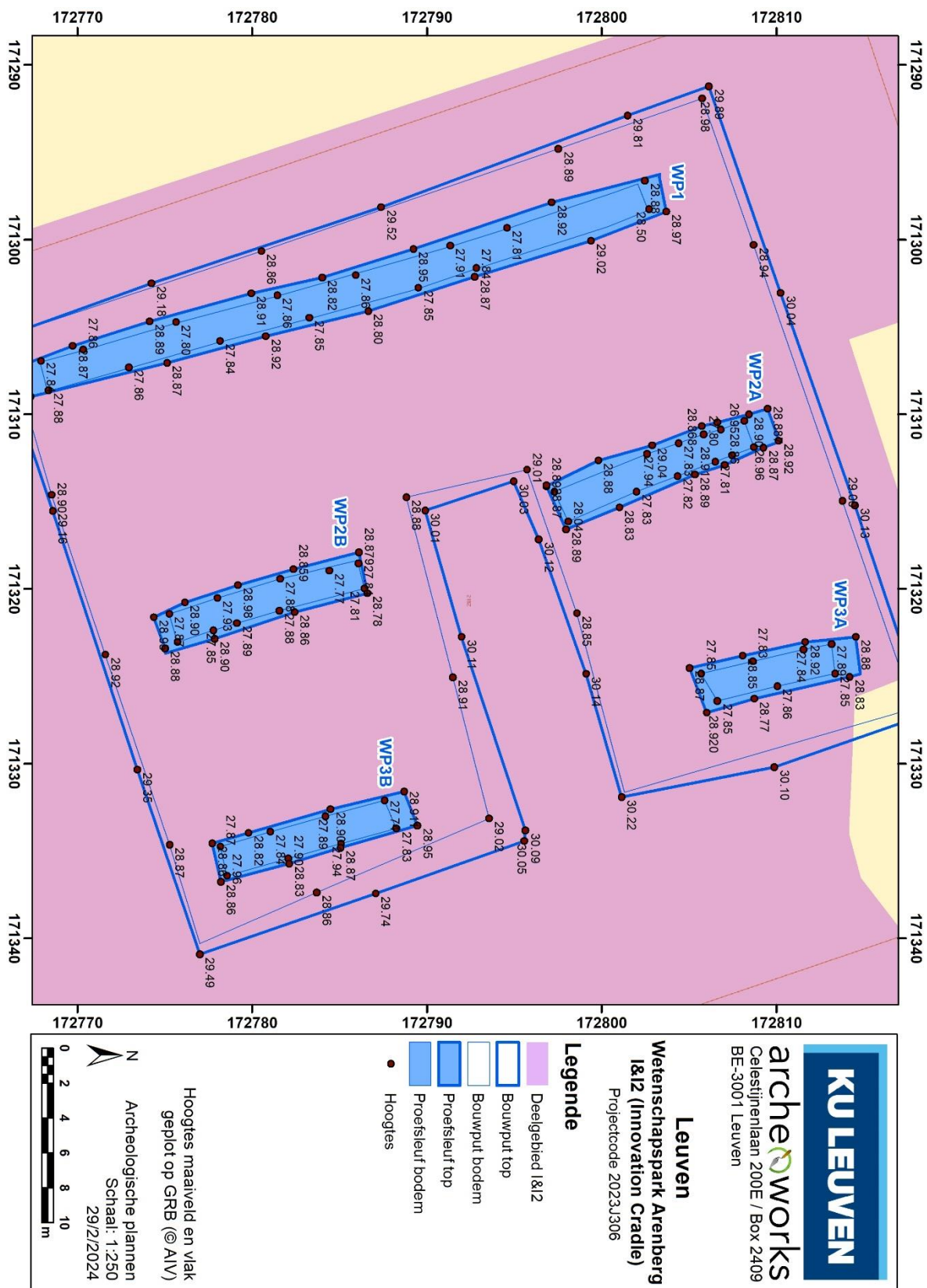
Bijlage 1b. Locatie boringen en proefsleuven, geplot op orthofotowerkbestand serie 2023 (© AIV).



Bijlage 1c. Locatie en nummering boringen, geplot op GRB (© AIV).



Bijlage 1d. Puttenplan proefsleuvenonderzoek, geplot op GRB (© AIV).



Bijlage 1e. Hoogtes maaiveld en vlak proefsleuvenonderzoek, geplot op GRB (© AIV).

Bijlage 2: Bouwplannen

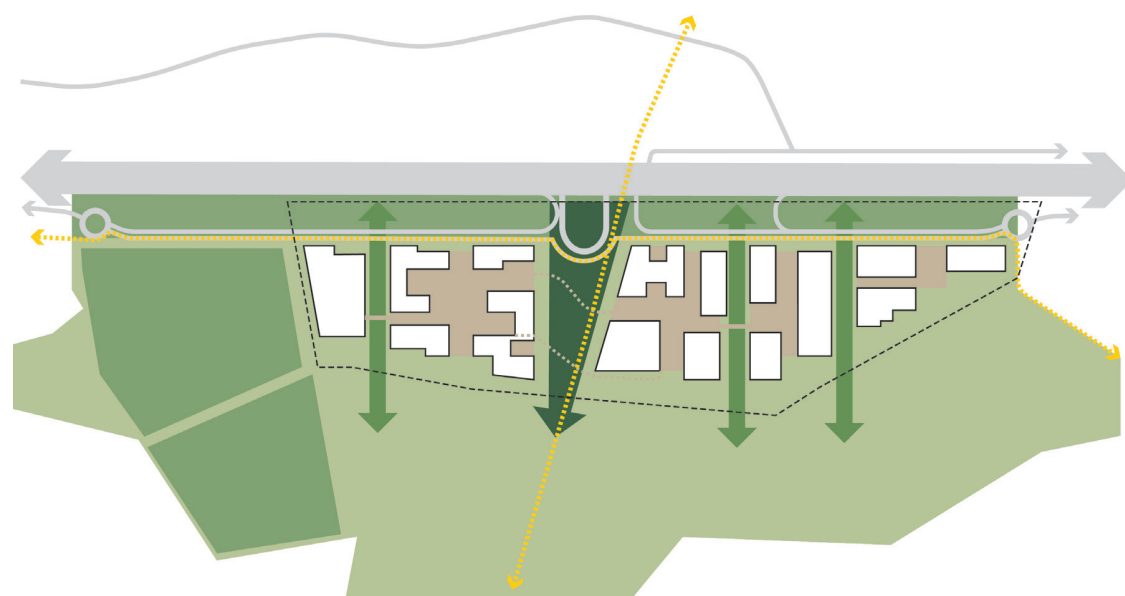
MASTERPLAN

WETENSCHAPSPARK - ARENBERG



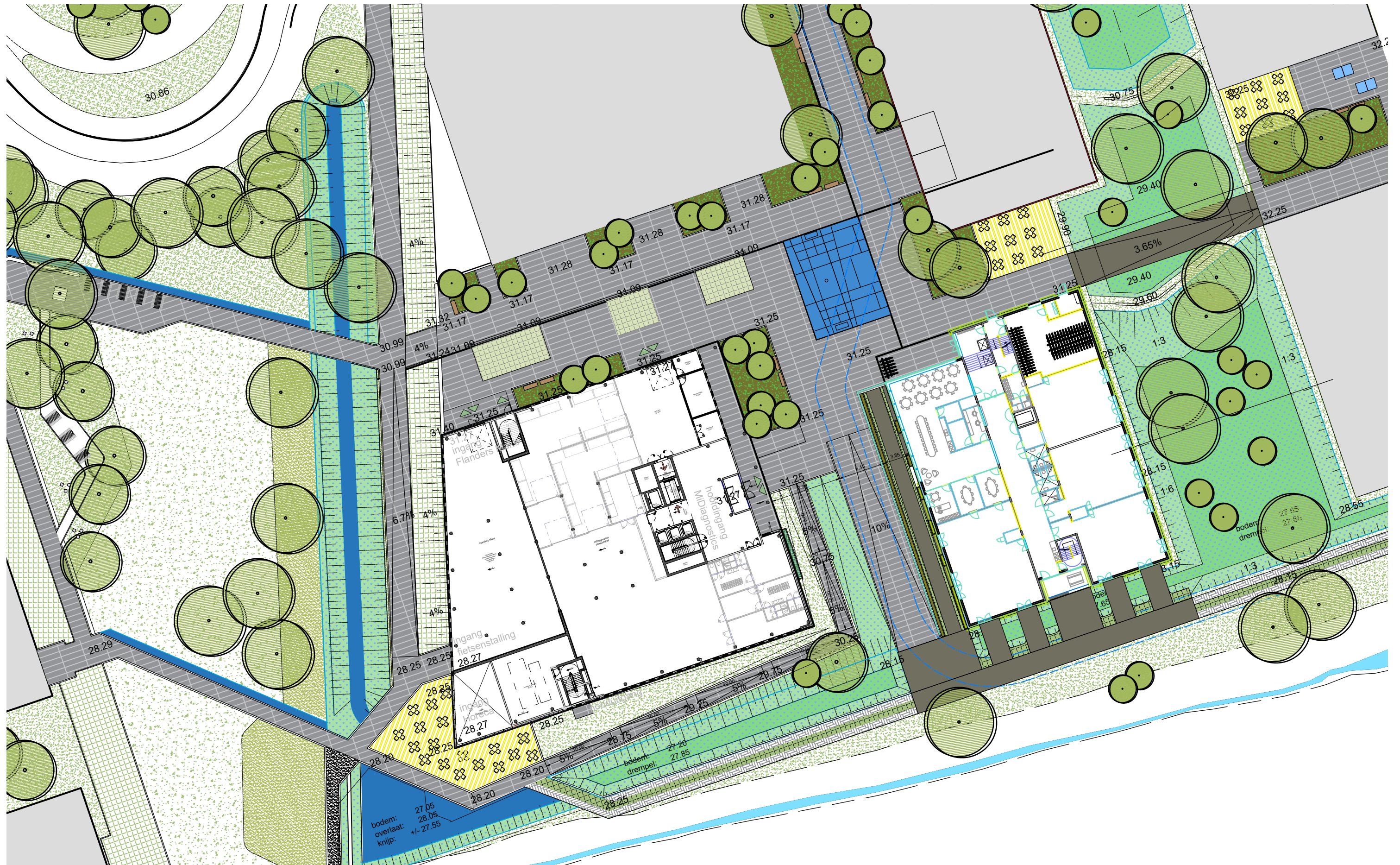
- * Grenzend aan Dijlelandschap
- * Ontwikkellocatie in cluster C2

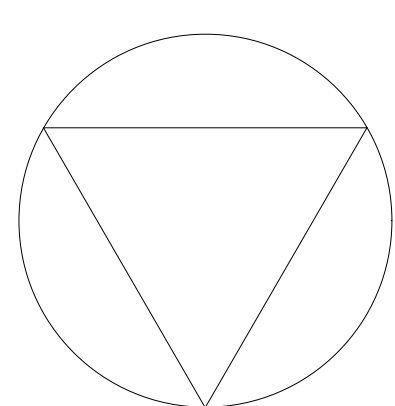
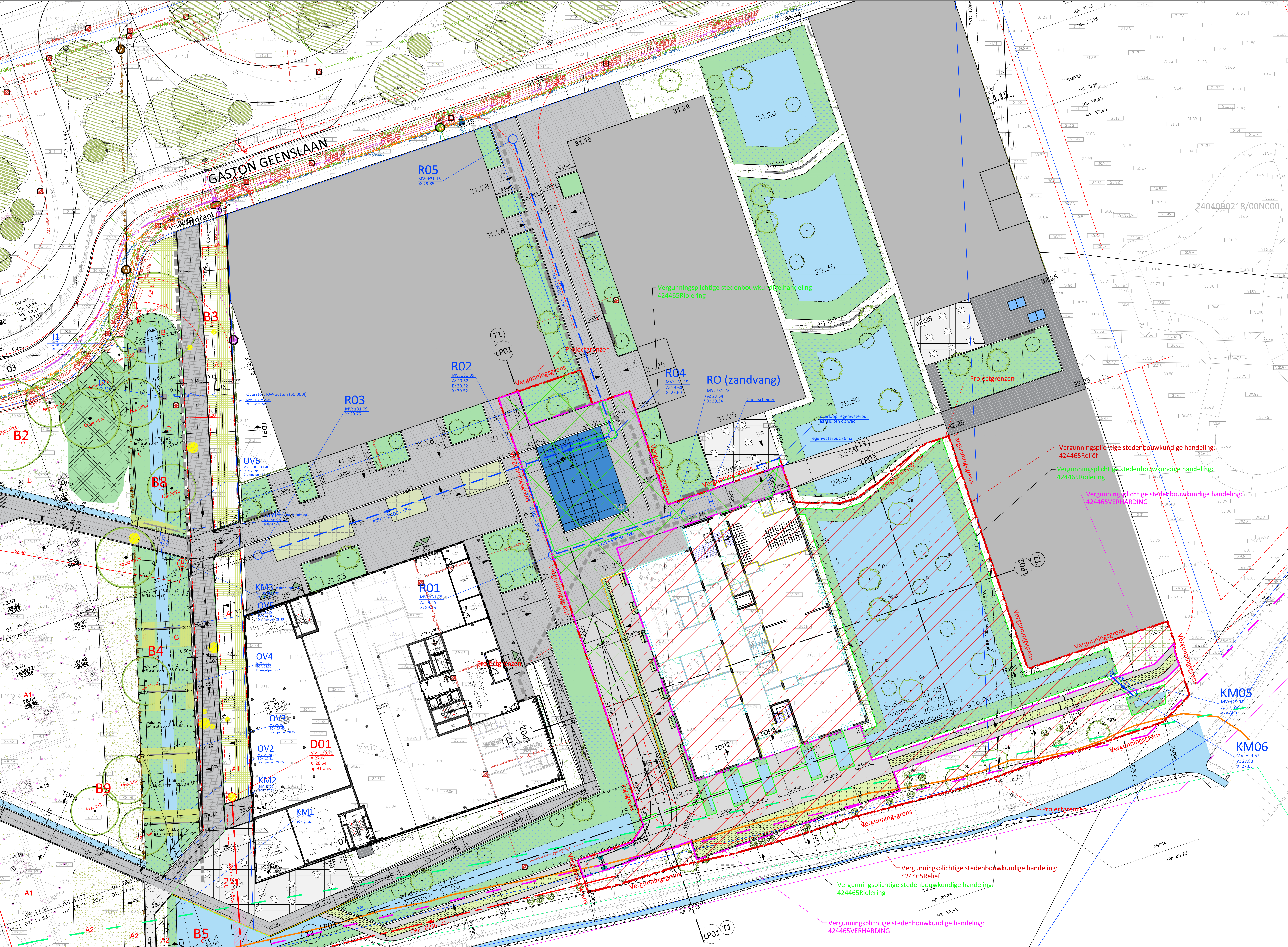
Plangebied
I & I 2



OVERZICHTSPLAN

WETENSCHAPSPARK - I&I2

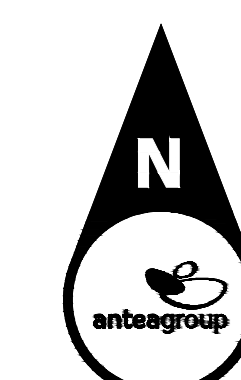




Referentiepeil
0m TAW
Alle peilen volgens TAW

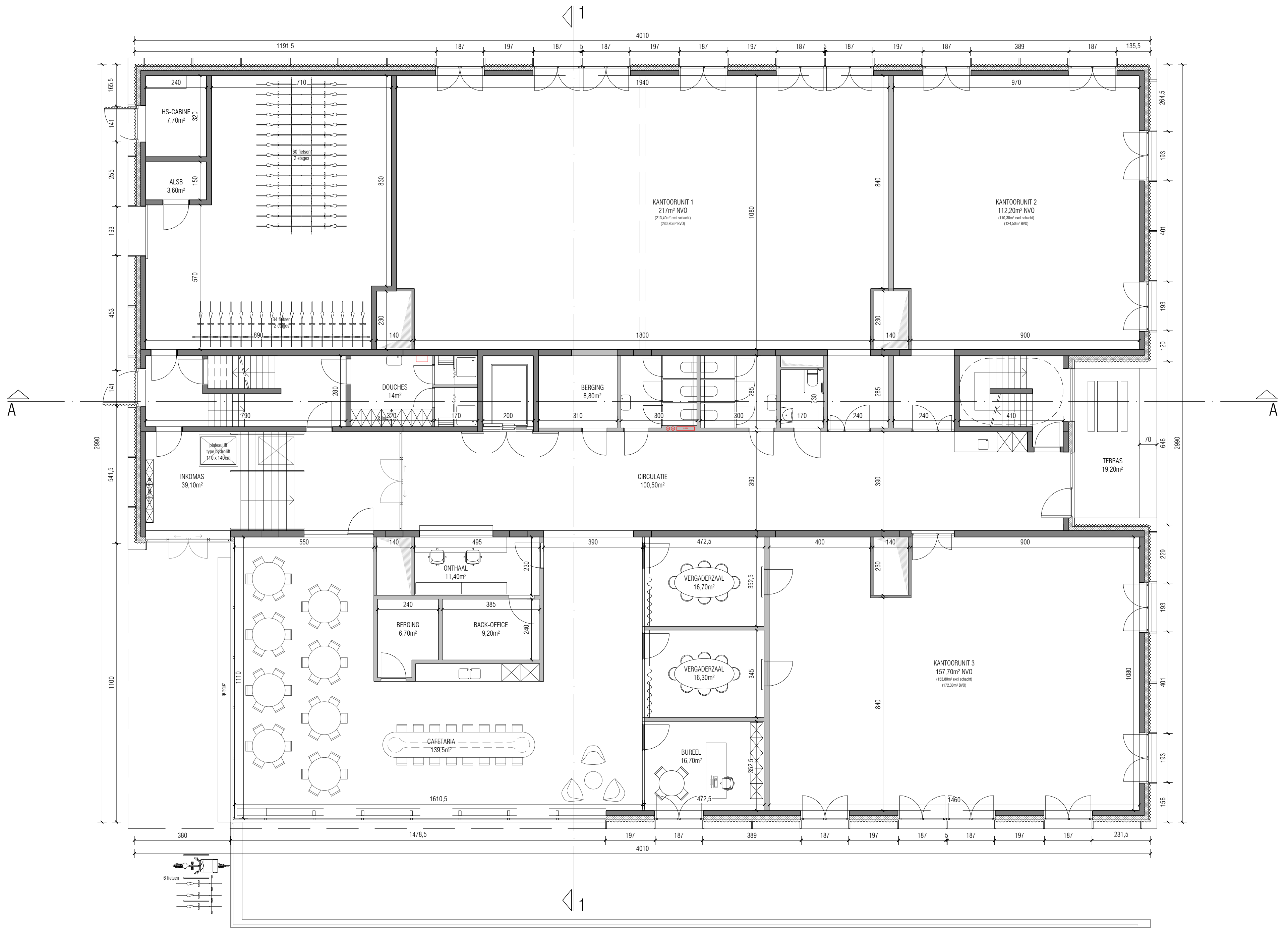
Schaal: 1/200

0 2m 4m 6m 8m 10m 12m



VERDIEPING +0

486,90 m² kantoorunits
bruto 1.138m² / maximale bezetting 161 personen

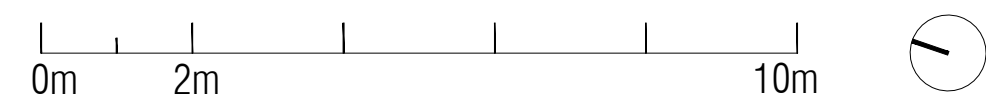


LEGENDE			
BESTAANDE TOESTAND		NIEUWE TOESTAND	
	GEVELSTEEN		GEVELSTEEN
	SNELBOUW		SNELBOUW
	SNELBOUW GEVOEGD		SNELBOUW GEVOEGD
	BETONBLOKKEN GEVOEGD		BETONBLOKKEN GEVOEGD
	ZWARE BETONBLOKKEN		ZWARE BETONBLOKKEN
	CELLENBETON		CELLENBETON
	SILICAATSTEEN		SILICAATSTEEN
	FUNDERINGSMETSELWERK		FUNDERINGSMETSELWERK
	ONGEWAPEND BETON		ONGEWAPEND BETON
	GEWAPEND BETON		GEWAPEND BETON
	ISOLATIE		ZACHTE ISOLATIE
	HOUT		HARDE ISOLATIE
	NATUURSTEEN		HOUT
	LICHTE SCHEIDINGSWAND		NATUURSTEEN
	AF TE BREKEN		LICHTE SCHEIDINGSWAND



PROJECT	KANTOORGEBOUW MET ATELIERRUIMTE I&I2		
LIGGING	Wetenschapspark, Gaston Geenslaan, kavel C1-2 B-3001 Heverlee		
OPDRACHTGEVER	KU Leuven, Technische Diensten Willem de Croylaan 60A bus 5570 B-3001 Heverlee T 016 32 20 81		
ARCHITECT	Archilles architecten bvba Stationsstraat 89 B-2440 Geel T 014 58 50 25 info@archilles.be www.archilles.be	krtf Zeeburgerpad 16 NL-1018AJ Amsterdam info@krtf.nl www.krtf.nl	
STUDIOBUREAU	VK Engineering Axes Business Park, Guldensporenpark Building A n°4 B-9820 Merelbeke T 09 21 03 151 www.vkgroup.be		
FASE	VOORONTWERP GRONDPLAN VERDIEPING +0		

DOSSIERNUMMER	1500 / W9281	index	datum	wijziging oorspronkelijke versie
SCHAAL	1 / 100	A	13 01 2022	Eerste uitgave
GETEKEND	JVP			
PLANNR.	BA_Gebouw_P_N_3			
1500_A_V0_FJ_PRI.DWG				
Alle maten op plan zijn indicatief en dienen ter plaatse door de aannemer te worden gecontroleerd. Afwijkingen dienen getekend te worden aan de ontwerper. Alle constructieelementen dienen uitgevoerd te worden volgens de voorschriften van de i. stabiliteit. Deze tekeningen en de ontwerp zijn eigendom van Archilles en zijn auteursrechtelijk beschermd. Zij mogen in geen enkel geval geheel of gedeeltelijk worden gereproduceerd, uitgewerkt of uitgevoerd door derden, zonder voorafgaandelijke toestemming van Archilles.				



871 m² kantoorunits per verdieping
bruto 1.180m² / maximale bezetting 120 werkplekken

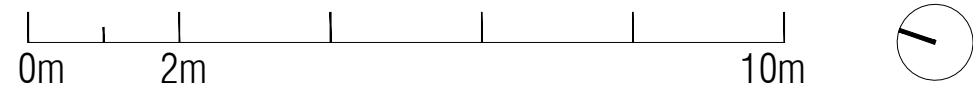
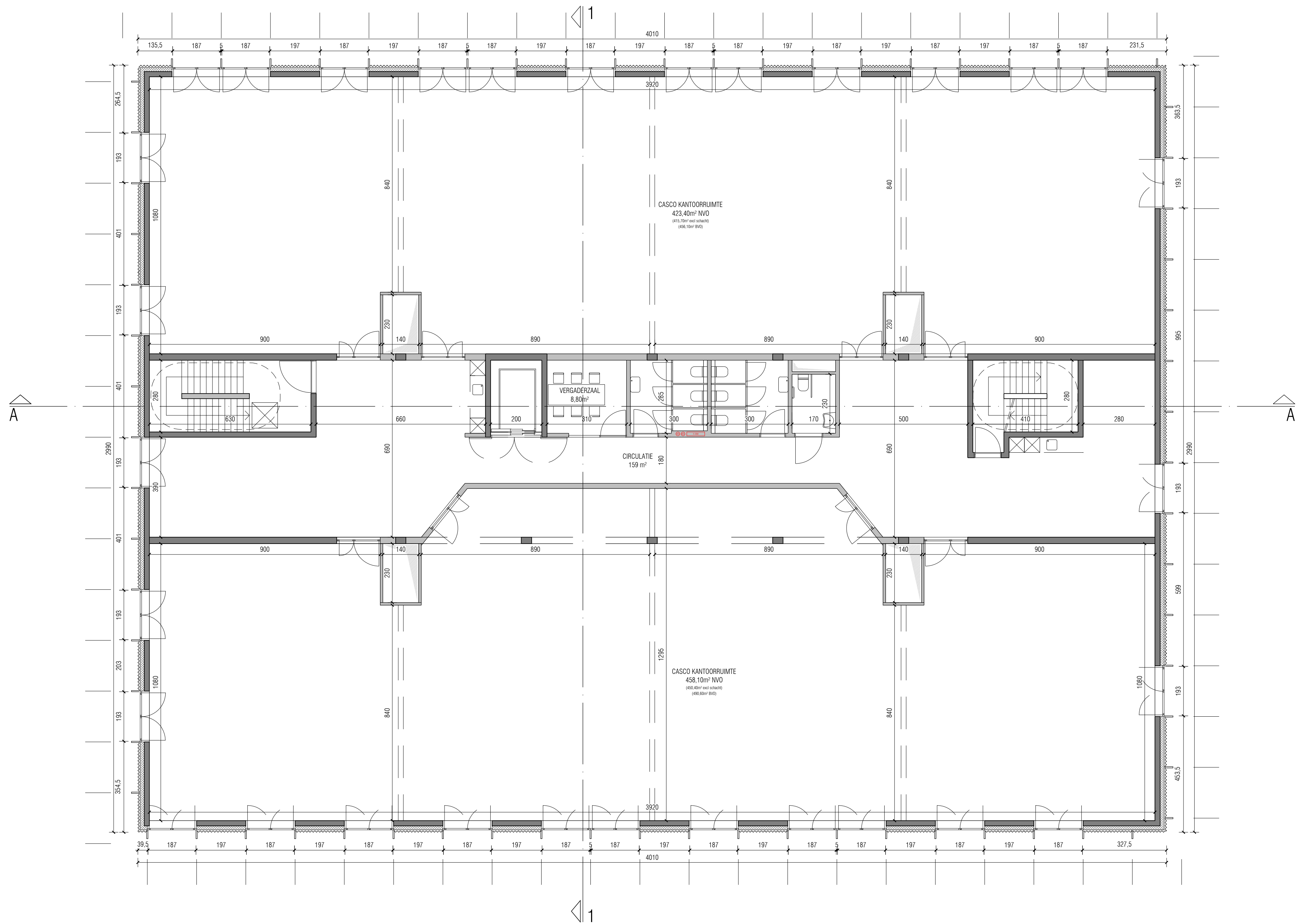


archiles
architecten

Alle maten op plan zijn indicatief en dienen ter plaatse door de aannemer te worden gecontroleerd; afwijkingen dienen gemeld te worden aan de ontwerpers. Alle structuurelementen dienen uitgevoerd te worden volgens de voorschriften van de ir. stabiliteit. Deze tekeningen en dit ontwerp zijn eigendom van Archiles en zijn auteursrechtelijk beschermd. Zij mogen in geen enkel geval geheel of gedeeltelijk worden gekopieerd, uitgewerkt of uitgevoerd door derden zonder voorafgaandelijke toestemming van Archiles.

VERDIEPING +3

883,90 m² casco-kantoorunits per verdieping
bruto 1.199m² / maximale bezetting 120 werkplekken

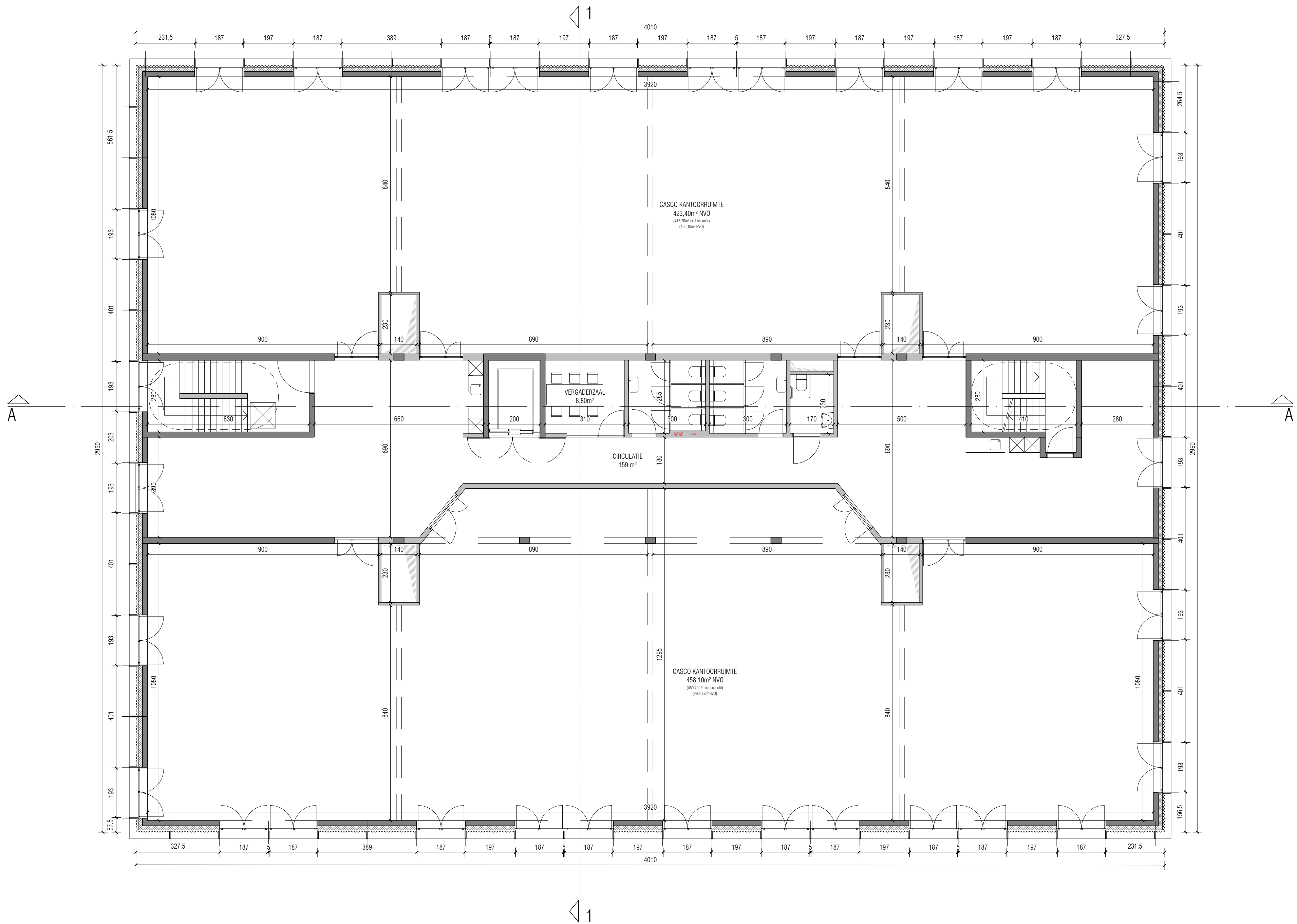


LEGENDE			
BESTAANDE TOESTAND		NIEUWE TOESTAND	
	GEVELSTEEN		GEVELSTEEN
	SNELBOUW		SNELBOUW
	SNELBOUW GEVOEGD		SNELBOUW GEVOEGD
	BETONBLOKKEN GEVOEGD		BETONBLOKKEN GEVOEGD
	ZWARE BETONBLOKKEN		ZWARE BETONBLOKKEN
	CELLENBETON		CELLENBETON
	SILICAATSTEEN		SILICAATSTEEN
	FUNDERINGSMETSELWERK		FUNDERINGSMETSELWERK
	ONGEWAPEND BETON		ONGEWAPEND BETON
	GEWAPEND BETON		GEWAPEND BETON
	ISOLATIE		ZACHTE ISOLATIE
	HOUT		HARDE ISOLATIE
	NATUURSTEEN		HOUT
	LICHTE SCHEIDINGSWAND		NATUURSTEEN
	AF TE BREKEN		LICHTE SCHEIDINGSWAND



PROJECT	KANTOORGEBOUW MET ATELIERRUIMTE I&I2		
LIGGING	Wetenschapspark, Gaston Geenslaan, kavel C1-2 B-3001 Heverlee		
OPDRACHTGEVER	KU Leuven, Technische Diensten Willem de Croylaan 60A bus 5570 B-3001 Heverlee T 016 32 20 81		
ARCHITECT	Archiles architecten bvba Stationsstraat 89 B-2440 Geel T 014 58 50 25 info@archiles.be www.archiles.be	krtf Zeeburgerpad 16 NL-1018AJ Amsterdam info@krtf.nl www.krtf.nl	
STUDIEBUREAU	VK Engineering Axes Business Park, Guldensporenpark Building A n°4 B-9820 Merelbeke T 09 21 03 151 www.vkgroup.be		
FASE	VOORONTWERP GRONDPLAN VERDIEPING +3		

DOSSIERNUMMER	1500 / W9281	index	datum	wijziging oorspronkelijke versie
SCHAAL	1 / 100	A	13 01 2022	Eerste uitgave
GETEKEND	JVP			
PLANNR	BA_Gebouw_P_N_6			
1500_A_VO_(F)_PRJ.DWG				
Alle maten op plan zijn indicatief en dienen ter plaatse door de aannemer te worden gecontroleerd. Afwijkingen dienen gemiddeld te worden aan de ontwerper. Alle constructieelementen dienen uitgevoerd te worden volgens de voorschriften van de N. stabiliteit. Deze tekeningen en de ontwerp zijn eigendom van Archiles en zijn auteursrechtelijk beschermd. Zij mogen in geen enkel geval geheel of gedeeltelijk worden gereproduceerd, uitgewerkt of uitgevoerd door derden, zonder voorafgaandelijke toestemming van Archiles.				



LEGENDE

BESTAANDE TOESTAND

	GEVELSTEEN
	SNELBOUW
	SNELBOUW GEVOEGD
	BETONBLOKKEN GEVOEGD
	ZWARE BETONBLOKKEN
	CELLENBETON
	SILICAATSTEEN
	FUNDERINGSMETSELWERK
	ONGEWAPEND BETON
	GEWAPEND BETON
	ISOLATIE
	HOUT
	NATUURSTEEN
	LICHTE SCHEIDINGSWAND
	AF TE BREKEN

NIEUWE TOESTAND

	GEVELSTEEN
	SNELBOUW
	SNELBOUW GEVOEGD
	BETONBLOKKEN GEVOEGD
	ZWARE BETONBLOKKEN
	CELLENBETON
	SILICAATSTEEN
	FUNDERINGSMETSELWERK
	ONGEWAPEND BETON
	GEWAPEND BETON
	ZACHTE ISOLATIE
	HARDE ISOLATIE
	HOUT
	NATUURSTEEN
	LICHTE SCHEIDINGSWAND



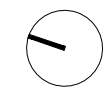
PROJECT	KANTOORGEBOUW MET ATELIERRUIMTE I&I2		
LIGGING	Wetenschapspark, Gaston Geenslaan, kavel C1-2 B-3001 Heverlee		
OPDRACHTGEVER	KU Leuven, Technische Diensten Willem de Croylaan 60A bus 5570 B-3001 Heverlee T 016 32 20 81		
ARCHITECT	Archilles architecten bvba Stationsstraat 89 B-2440 Geel T 014 58 50 25 info@archilles.be www.archilles.be	krtf Zeeburgerpad 16 NL-1018AJ Amsterdam info@krtf.nl www.krtf.nl	
STUDIOBUREAU	VK Engineering Axes Business Park, Guldensporenpark Building A n°4 B-9820 Merelbeke T 09 21 03 151 www.vkgroup.be		
FASE	VOORONTWERP GRONDPLAN VERDIEPING +4		

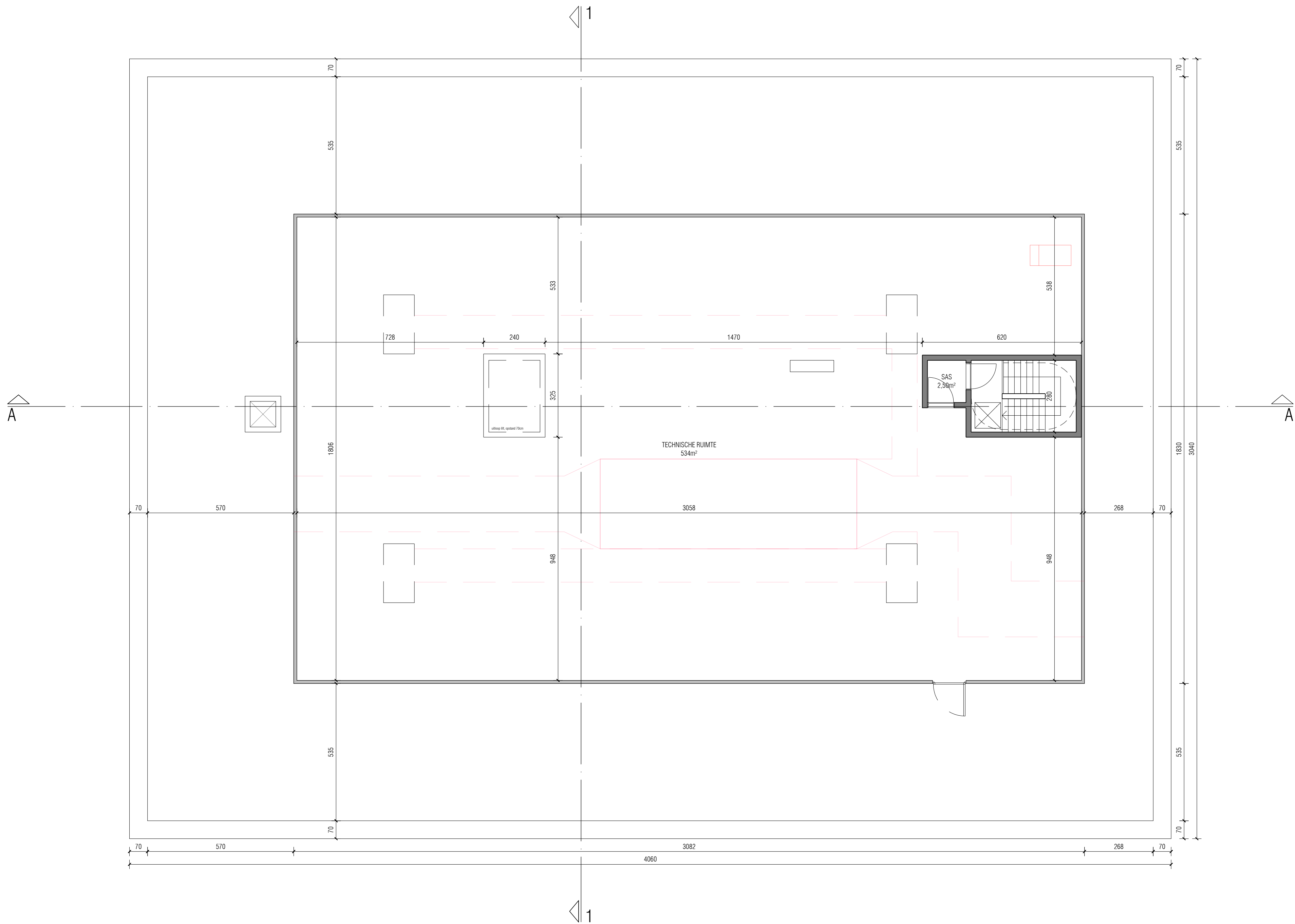
DOSSIERNUMMER	1500 / W9281	index	datum	wijziging oorspronkelijke versie
SCHAAL	1 / 100	A	13 01 2022	Eerste uitgave
GETEKEND	JVP			
PLANNR	BA_Gebouw_P_N_7			
1500_A_VO_FJ_PRI.DWG				
Alle maten op plan zijn indicatief en dienen ter plaatse door de aannemer te worden gecontroleerd. Afwijkingen dienen getekend te worden aan de ontwerper. Alle constructieelementen dienen uitgevoerd te worden volgens de eisen van de NEN 1018:2012. De tekening en de ontwerp zijn eigendom van Archilles en zijn auteursrechtelijk beschermd. Zij mogen in geen enkel geval geheel of gedeeltelijk worden gereproduceerd, uitgewerkt of uitgevoerd door derden, zonder voorafgaande toestemming van Archilles.				

VERDIEPING (+3)+4

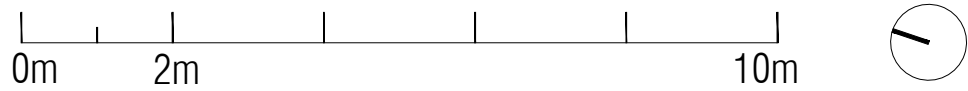
881,50 m² casco-kantoorunits per verdieping
bruto 1.199m² / bezetting 120 werkplekken

0m 2m 10m





DAKVERDIEPING +5
bruto 564m² / bezetting Op



LEGENDE			
BESTAANDE TOESTAND		NIEUWE TOESTAND	
	GEVELSTEEN		GEVELSTEEN
	SNELBOUW		SNELBOUW
	SNELBOUW GEVOEGD		SNELBOUW GEVOEGD
	BETONBLOKKEN GEVOEGD		BETONBLOKKEN GEVOEGD
	ZWARE BETONBLOKKEN		ZWARE BETONBLOKKEN
	CELLENBETON		CELLENBETON
	SILICAATSTEEN		SILICAATSTEEN
	FUNDERINGSMETSELWERK		FUNDERINGSMETSELWERK
	ONGEWAPEND BETON		ONGEWAPEND BETON
	GEWAPEND BETON		GEWAPEND BETON
	ISOLATIE		ZACHTE ISOLATIE
	HOUT		HARDE ISOLATIE
	NATUURSTEEN		HOUT
	LICHTE SCHEIDINGSWAND		NATUURSTEEN
	AF TE BREKEN		LICHTE SCHEIDINGSWAND



PROJECT	KANTOORGEBOUW MET ATELIERRUIMTE I&I2		
LIGGING	Wetenschapspark, Gaston Geenslaan, kavel C1-2 B-3001 Heverlee		
OPDRACHTGEVER	KU Leuven, Technische Diensten Willem de Croylaan 60A bus 5570 B-3001 Heverlee T 016 32 20 81		
ARCHITECT	Archilles architecten bvba Stationsstraat 89 B-2440 Geel T 014 58 50 25 info@archilles.be www.archilles.be	krtf Zeeburgerpad 16 NL-1018AJ Amsterdam info@krtf.nl www.krtf.nl	
STUDIEBUREAU	VK Engineering Axxes Business Park, Guldensporenpark Building A n°4 B-9820 Merelbeke T 09 21 03 151 www.vkgroup.be		
FASE	VOORONTWERP GRONDPLAN VERDIEPING +5		

DOSSIERNUMMER	1500 / W9281	index	datum	wijziging oorspronkelijke versie
SCHAAL	1 / 100	A	13 01 2022	Eerste uitgave
GETEKEND	JVP			
PLANNR.	BA_Gebouw_P_N_8			
1500_A_VO_(F)_PRJ.DWG				
Alle maten op plan zijn indicatief en dienen ter plaatse door de aannemer te worden gecontroleerd. Afwijkingen dienen gemiddeld te worden aan de ontwerper. Alle constructieelementen dienen uitgevoerd te worden volgens de voorschriften van de NEN-normen. Deze tekeningen en de ontwerp zijn eigendom van Archilles en zijn auteursrechtelijk beschermd. Zij mogen in geen enkel geval geheel of gedeeltelijk worden gereproduceerd, uitgewerkt of uitgevoerd door derden, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Archilles.				

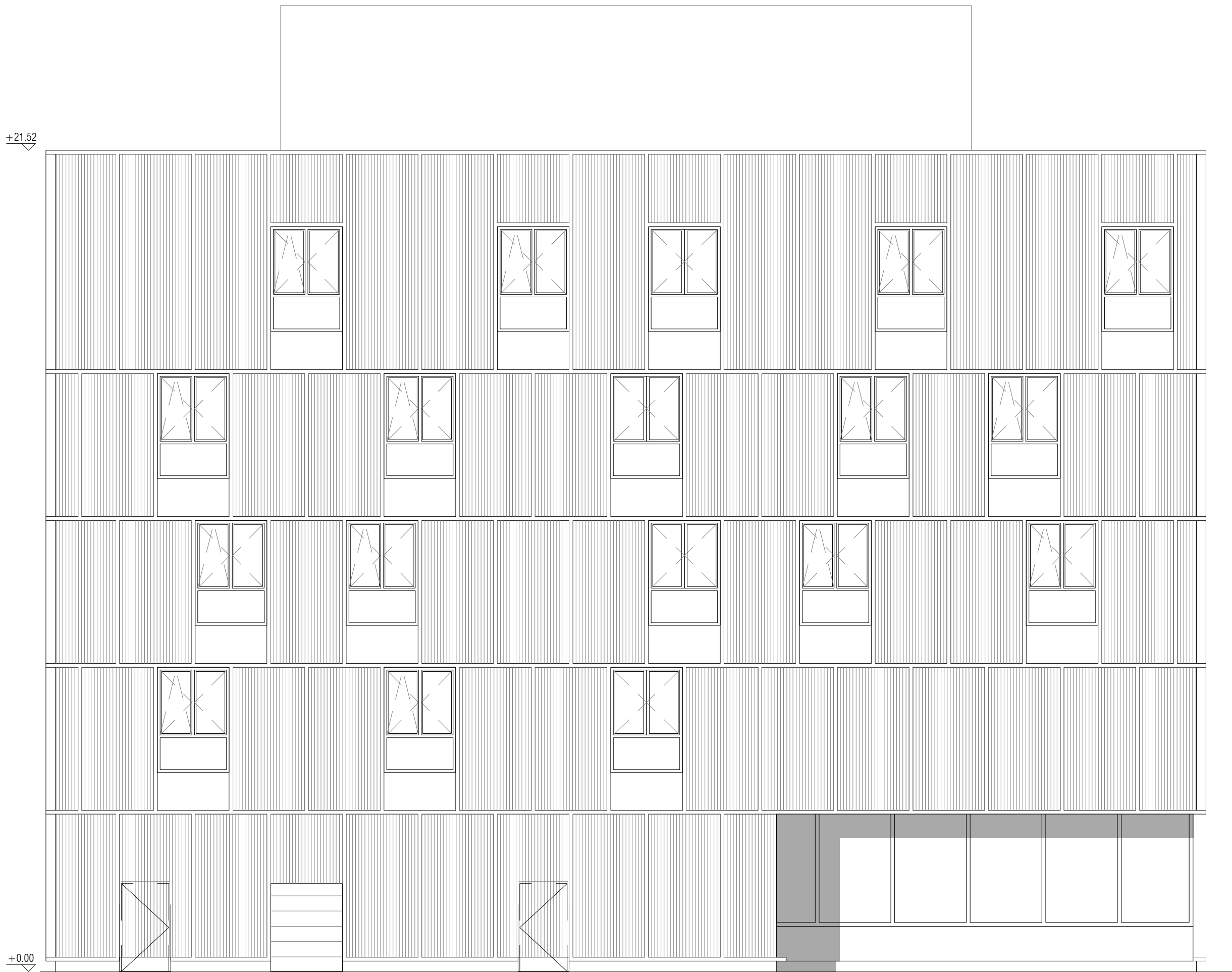


DOSSIERNUMMER	1500 / W9281	index	datum	wijziging oorspronkelijke versie
SCHAAL	1 / 100	A	13 01 2022	Eerste uitgave
GETEKEND	JAP			
PLANNR	BA_Gebouw_S_N_1			
1500_A_VO_(F)_PRLDWG				
Alle maten op plan zijn indicatief en dienen ter plaatse door de aanvrager te worden gecontroleerd. Afwijkingen dienen direct te worden aangegeven. Alle structuurelementen dienen uitgevoerd te worden volgens de voorschriften van de NEN-normen. De tekening en de afmeting zijn gebonden aan de tekening en de afmeting van de tekening. De tekening en de afmeting zijn gebonden aan de tekening en de afmeting van de tekening.				



Alle maten op plan zijn indicatief en dienen ter plaatse door de aannemer te worden gecontroleerd. Afwijkingen dienen gemiddeld te worden aan de oewenpers. Alle structuurelementen dienen uitgevoerd te worden volgens de voorschriften van de ir. stabiliteit. Deze tekeningen en dit ontwerp zijn eigendom van Archiles en zijn auteursrechtelijk beschermd. Zij mogen in geen enkel geval geheel of gedeeltelijk worden gekopieerd, uitgewerkt of uitgevoerd door derden zonder voorafgaandelijke toestemming van Archiles.

NOORDGEVEL



LEGENDE			
BESTAANDE TOESTAND		NIEUWE TOESTAND	
	GEVELSTEEN		GEVELSTEEN
	SNELBOUW		SNELBOUW
	SNELBOUW GEVOEGD		SNELBOUW GEVOEGD
	BETONBLOKKEN GEVOEGD		BETONBLOKKEN GEVOEGD
	ZWARE BETONBLOKKEN		ZWARE BETONBLOKKEN
	CELLENBETON		CELLENBETON
	SILICAATSTEEN		SILICAATSTEEN
	FUNDERINGSMETSELWERK		FUNDERINGSMETSELWERK
	ONGEWAPEND BETON		ONGEWAPEND BETON
	GEWAPEND BETON		GEWAPEND BETON
	ISOLATIE		ISOLATIE
	HOUT		HOUT
	NATUURSTEEN		NATUURSTEEN
	LICHTE SCHEIDINGSWAND		LICHTE SCHEIDINGSWAND
	AF TE BREKEN		AF TE BREKEN



PROJECT	KANTOORGEBOUW MET ATELIERRUIMTE I&I2		
LIGGING	Wetenschapspark, Gaston Geenslaan, kavel C1-2 B-3001 Heverlee		
OPDRACHTGEVER	KU Leuven, Technische Diensten Willem de Croylaan 60A bus 5570 B-3001 Heverlee T 016 32 20 81		
ARCHITECT	Archiles architecten bvba Stationsstraat 89 B-2440 Geel T 014 58 50 25 info@archiles.be www.archiles.be	krtf Zeeburgerpad 16 NL-1018AJ Amsterdam info@krtf.nl www.krtf.nl	
STUDIEBUREAU	VK Engineering Axes Business Park, Guldensporenpark Building A n°4 B-9820 Merelbeke T 09 21 03 151 www.vkgroup.be		
FASE	VOORONTWERP NOORDGEVEL		

DOSSIERNUMMER	1500 / W9281	index	datum	wijziging oorspronkelijke versie
SCHAAL	1 / 100	A	13 01 2022	Eerste uitgave
GETEKEND	JVP			
PLANNR	BA_Gebouw_G_N_1			
1500_A_VO_FJ_PRI.DWG				
Alle maten op plan zijn indicatief en dienen ter plaatse door de aannemer te worden gecontroleerd. Afwijkingen dienen gemiddeld te worden aan de ontwerper. Alle constructieelementen dienen uitgevoerd te worden volgens de voorschriften van de te. stabiliteit. Deze tekeningen en de ontwerp zijn eigendom van Archiles en zijn auteursrechtelijk beschermd. Zij mogen in geen enkel geval geheel of gedeeltelijk worden gereproduceerd, uitgewerkt of uitgevoerd door derden, zonder voorafgaandelijke toestemming van Archiles.				



DOSSIERNUMMER	1500 / W9281	index	datum	wijzigings oorspronkelijke versie
SCHAAL	1 / 100	A	13 01 2022	Eerste uitgave
GETEKEND	JVP			
PLANNR.	BA_Gebouw_G_N_2			
1500_A_VO_(F)_FRU.DWG				
Alle maten op plan zijn indicatief en dienen ter plaatse te worden gecontroleerd. Het ontwerp is niet gebonden aan de afmetingen van de afgeleverde tekening. Het ontwerp is niet gebonden aan de afmetingen van de afgeleverde tekening. Het ontwerp is niet gebonden aan de afmetingen van de afgeleverde tekening.				

ZUIDGEVEL



LEGENDE			
BESTAANDE TOESTAND		NIEUWE TOESTAND	
	GEVELSTEEN		GEVELSTEEN
	SNELBOUW		SNELBOUW
	SNELBOUW GEVOEGD		SNELBOUW GEVOEGD
	BETONBLOKKEN GEVOEGD		BETONBLOKKEN GEVOEGD
	ZWARE BETONBLOKKEN		ZWARE BETONBLOKKEN
	CELLENBETON		CELLENBETON
	SILICAATSTEEN		SILICAATSTEEN
	FUNDERINGSMETSELWERK		FUNDERINGSMETSELWERK
	ONGEWAPEND BETON		ONGEWAPEND BETON
	GEWAPEND BETON		GEWAPEND BETON
	ISOLATIE		ZACHTE ISOLATIE
	HOUT		HARDE ISOLATIE
	NATUURSTEEN		HOUT
	LICHTE SCHEIDINGSWAND		NATUURSTEEN
	AF TE BREKEN		LICHTE SCHEIDINGSWAND



PROJECT	KANTOORGEBOUW MET ATELIERRUIMTE I&I2		
LIGGING	Wetenschapspark, Gaston Geenslaan, kavel C1-2 B-3001 Heverlee		
OPDRACHTGEVER	KU Leuven, Technische Diensten Willem de Croylaan 60A bus 5570 B-3001 Heverlee T 016 32 20 81		
ARCHITECT	Archiles architecten bvba Stationsstraat 89 B-2440 Geel T 014 58 50 25 info@archiles.be www.archiles.be	krtf Zeeburgerpad 16 NL-1018AJ Amsterdam info@krtf.nl www.krtf.nl	
STUDIEBUREAU	VK Engineering Axes Business Park, Guldensporenpark Building A n°4 B-9820 Merelbeke T 09 21 03 151 www.vkgroup.be		
FASE	VOORONTWERP ZUIDGEVEL		

DOSSIERNUMMER	1500 / W9281	index	datum	wijziging oorspronkelijke versie
SCHAAL	1 / 100	A	13 01 2022	Eerste uitgave
GETEKEND	JVP			
PLANNR	BA_Gebouw_G_N_3			
1500_A_V0_FJ_PFI.DWG				
Alle maten op plan zijn indicatief en dienen ter plaatse door de aannemer te worden gecontroleerd. Afwijkingen dienen gemiddeld te worden aan de ontwerper. Alle constructieelementen dienen uitgevoerd te worden volgens de voorschriften van de te stabiliteit. Deze tekeningen en de ontwerp zijn eigendom van Archiles en zijn auteursrechtelijk beschermd. Zij mogen in geen enkel geval geheel of gedeeltelijk worden gereproduceerd, uitgewerkt of uitgevoerd door derden, zonder voorafgaandelijke toestemming van Archiles.				



WESTGEVEL

LEGENDE

BESTAANDE TOESTAND

GEVELSTEEN

SNELBOUW

SNELBOUW GEVOEGD

BETONBLOKKEN GEVOEGD

ZWARE BETONBLOKKEN

CELLENBETON

SILICAATSTEEN

FUNDERINGSMETSELWERK

ONGEWAPEND BETON

GEWAPEND BETON

ISOLATIE

HOUT

NATUURSTEEN

LICHTE SCHEIDINGSWAND

AF TE BREKEN

NIEUWE TOESTAND

GEVELSTEEN

SNELBOUW

SNELBOUW GEVOEGD

BETONBLOKKEN GEVOEGD

ZWARE BETONBLOKKEN

CELLENBETON

SILICAATSTEEN

FUNDERINGSMETSELWERK

ONGEWAPEND BETON

GEWAPEND BETON

ZACHTE ISOLATIE

HARDE ISOLATIE

HOUT

NATUURSTEEN

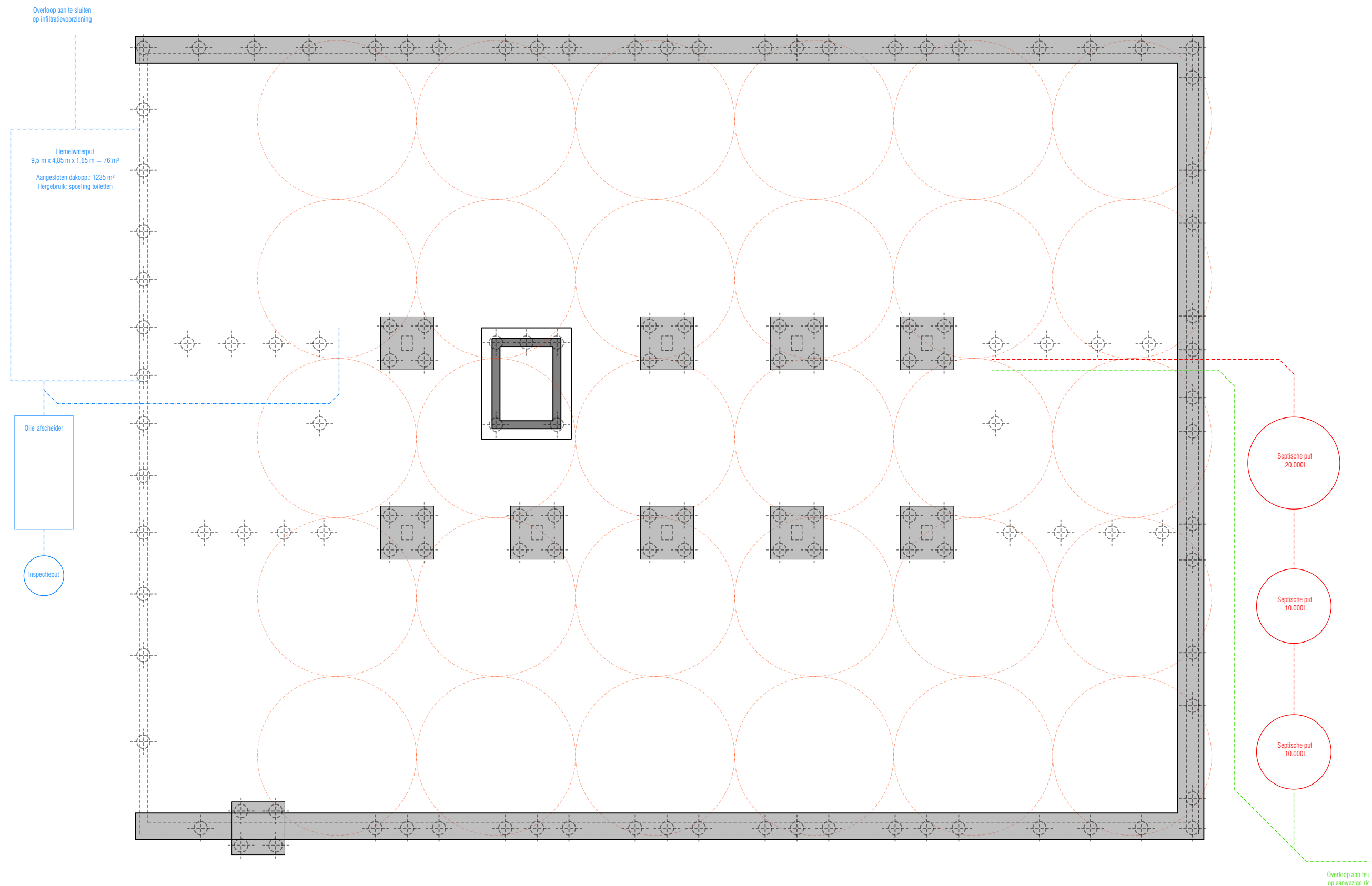
LICHTE SCHEIDINGSWAND



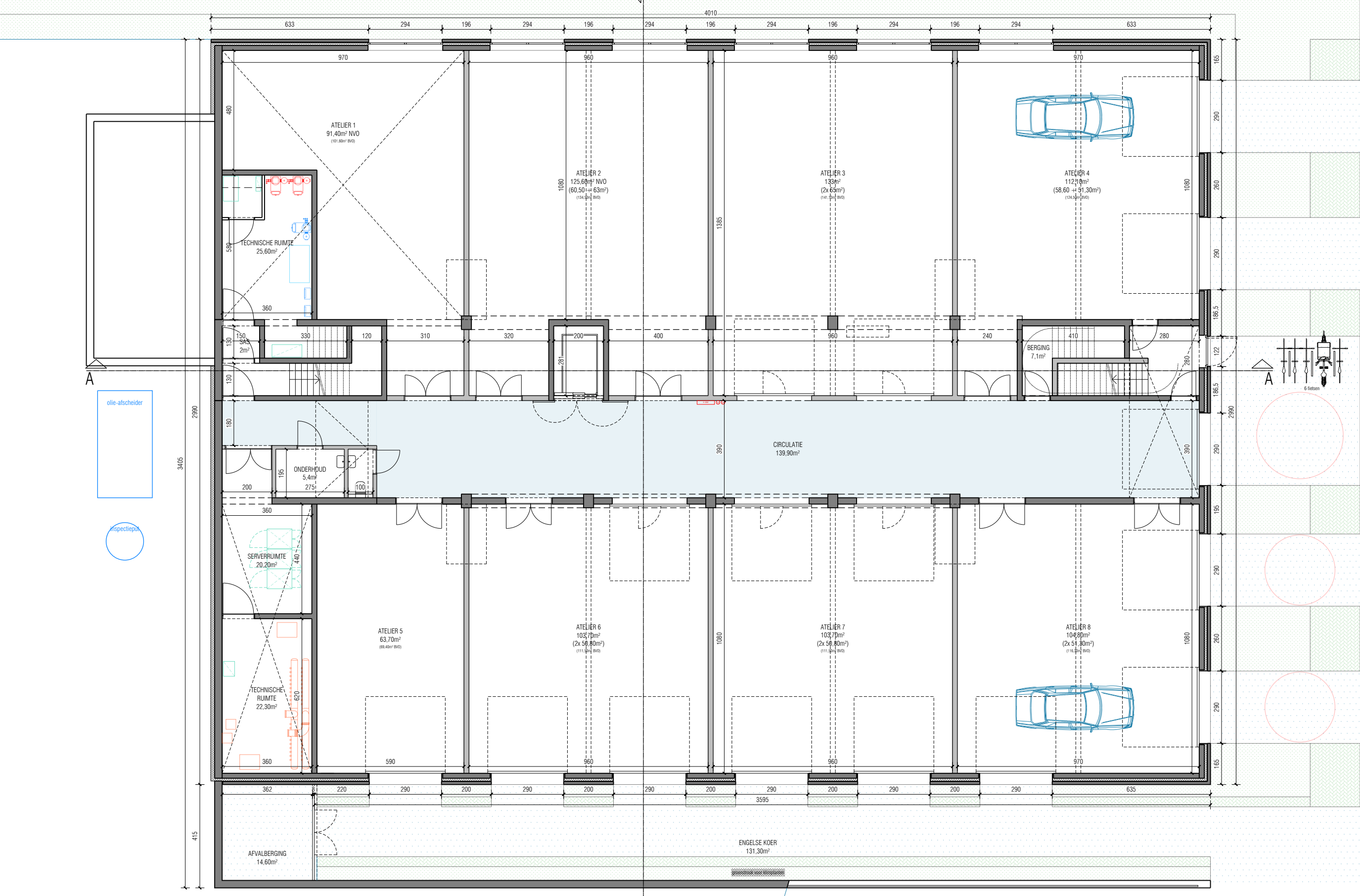
PROJECT	KANTOORGEBOUW MET ATELIERRUIMTE I&I2		
LIGGING	Wetenschapspark, Gaston Geenslaan, kavel C1-2 B-3001 Heverlee		
OPDRACHTGEVER	KU Leuven, Technische Diensten Willem de Croylaan 60A bus 5570 B-3001 Heverlee T 016 32 20 81		
ARCHITECT	Archiles architecten bvba Stationsstraat 89 B-2440 Geel T 014 58 50 25 info@archiles.be www.archiles.be	krtf Zeeburgerpad 16 NL-1018AJ Amsterdam info@krtf.nl www.krtf.nl	
STUDIEBUREAU	VK Engineering Axees Business Park, Guldensporenpark Building A n°4 B-9820 Merelbeke T 09 21 03 151 www.vkgroup.be		
FASE	VOORONTWERP WESTGEVEL		

DOSSIERNUMMER	1500 / W9281	index	datum	wijziging oorspronkelijke versie
SCHAAL	1 / 100	A	13 01 2022	Eerste uitgave
GETEKEND	JVP			
PLANNR	BA_Gebouw_G_N_4			
1500_A_V0_FJ_PRI.DWG				
Alle maten op plan zijn indicatief en dienen ter plaatse door de aannemer te worden gecontroleerd. Afwijkingen dienen gemiddeld te worden aan de ontwerper. Alle constructieelementen dienen uitgevoerd te worden volgens de voorschriften van de NEN-normen. Deze tekeningen en de ontwerp zijn eigendom van Archiles en zijn auteursrechtelijk beschermd. Zij mogen in geen enkel geval geheel of gedeeltelijk worden gereproduceerd, uitgewerkt of uitgevoerd door derden, zonder voorafgaandelijke toestemming van Archiles.				

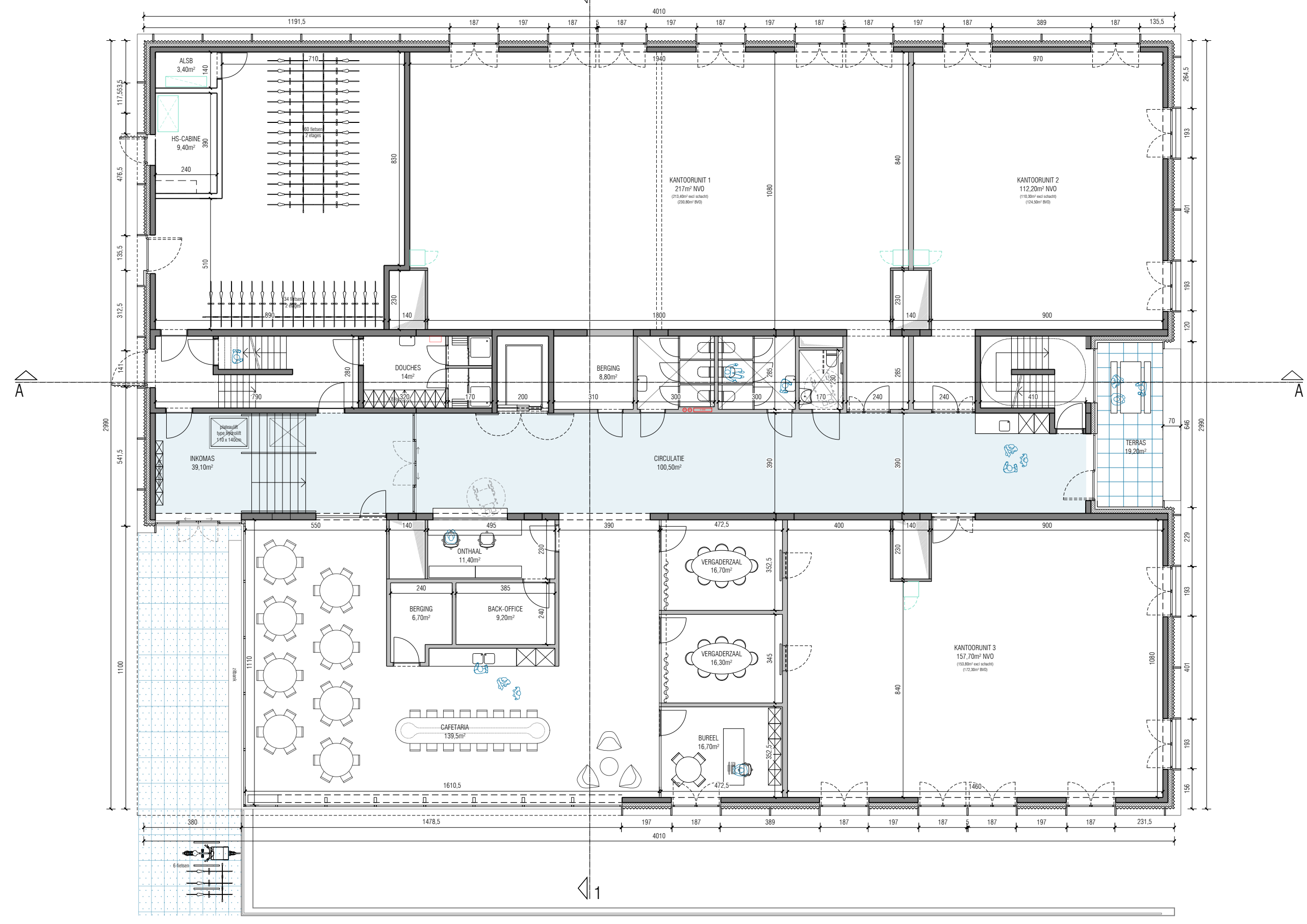
ONDERGRONDS



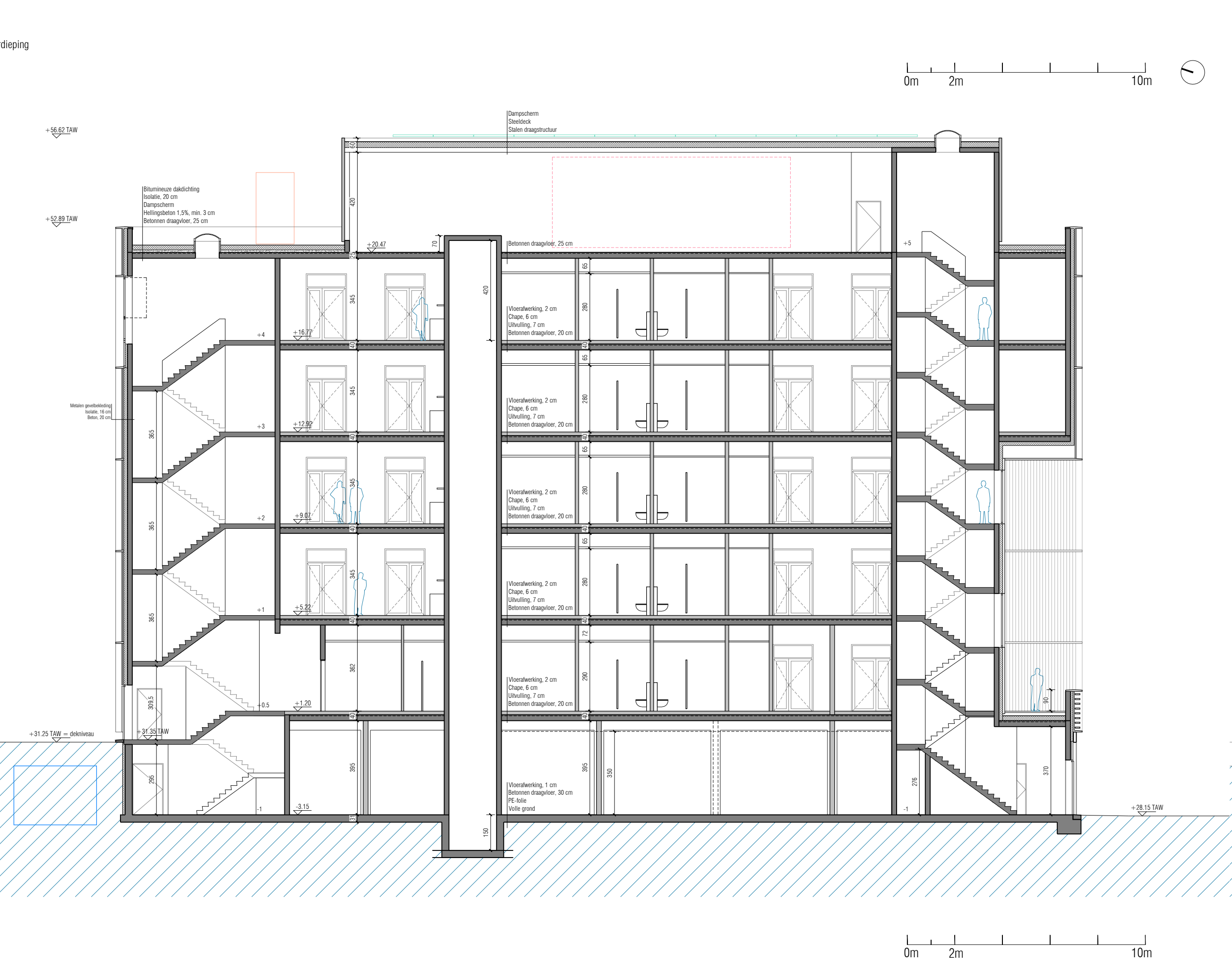
VERDIEPING -1
839m² atelierruimte / 825,30m² in opgedeelde toestand
bruto 1.199m²



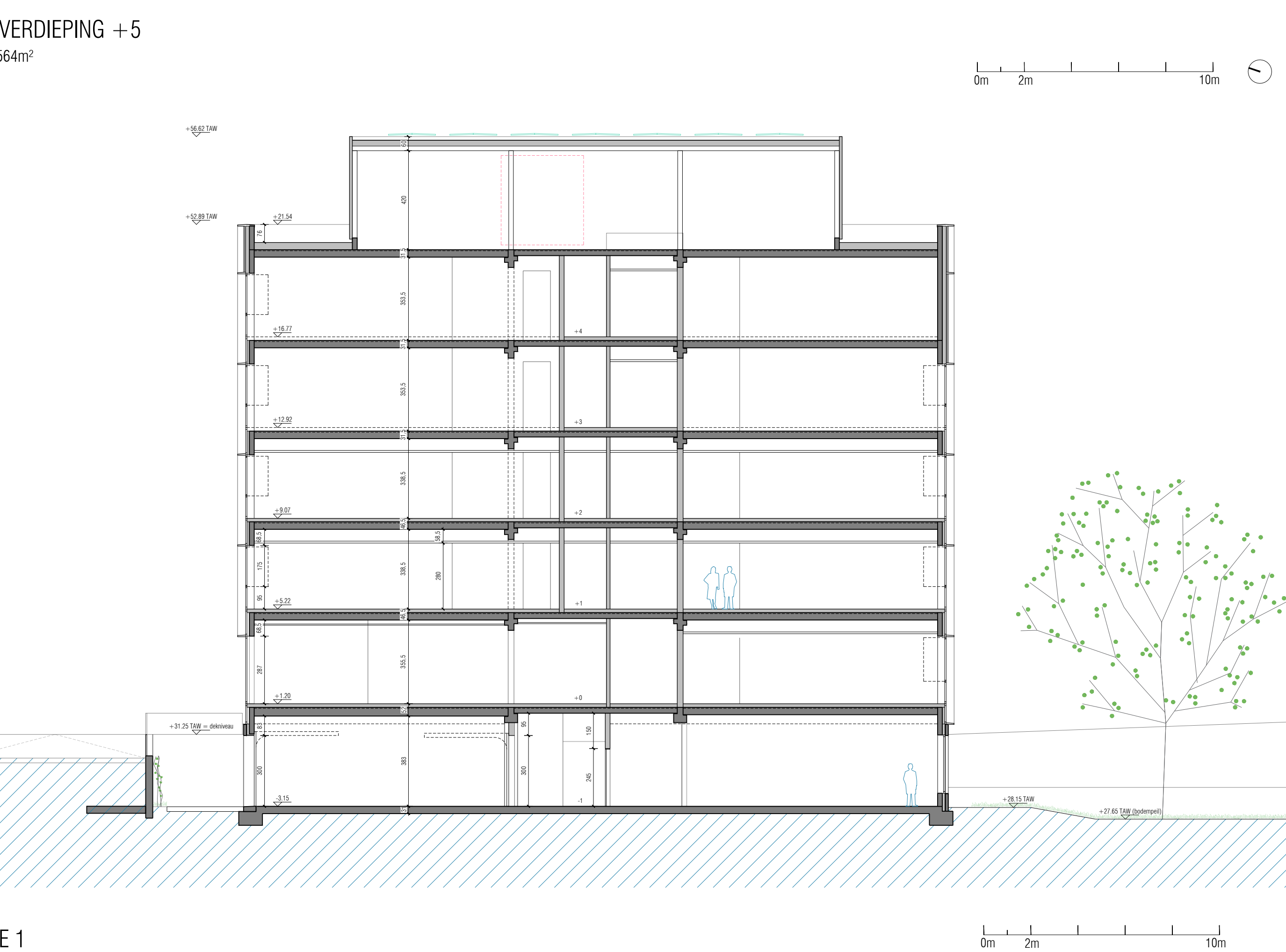
VERDIEPING +0
486,90 m² kantoorunits
bruto 1.138m²



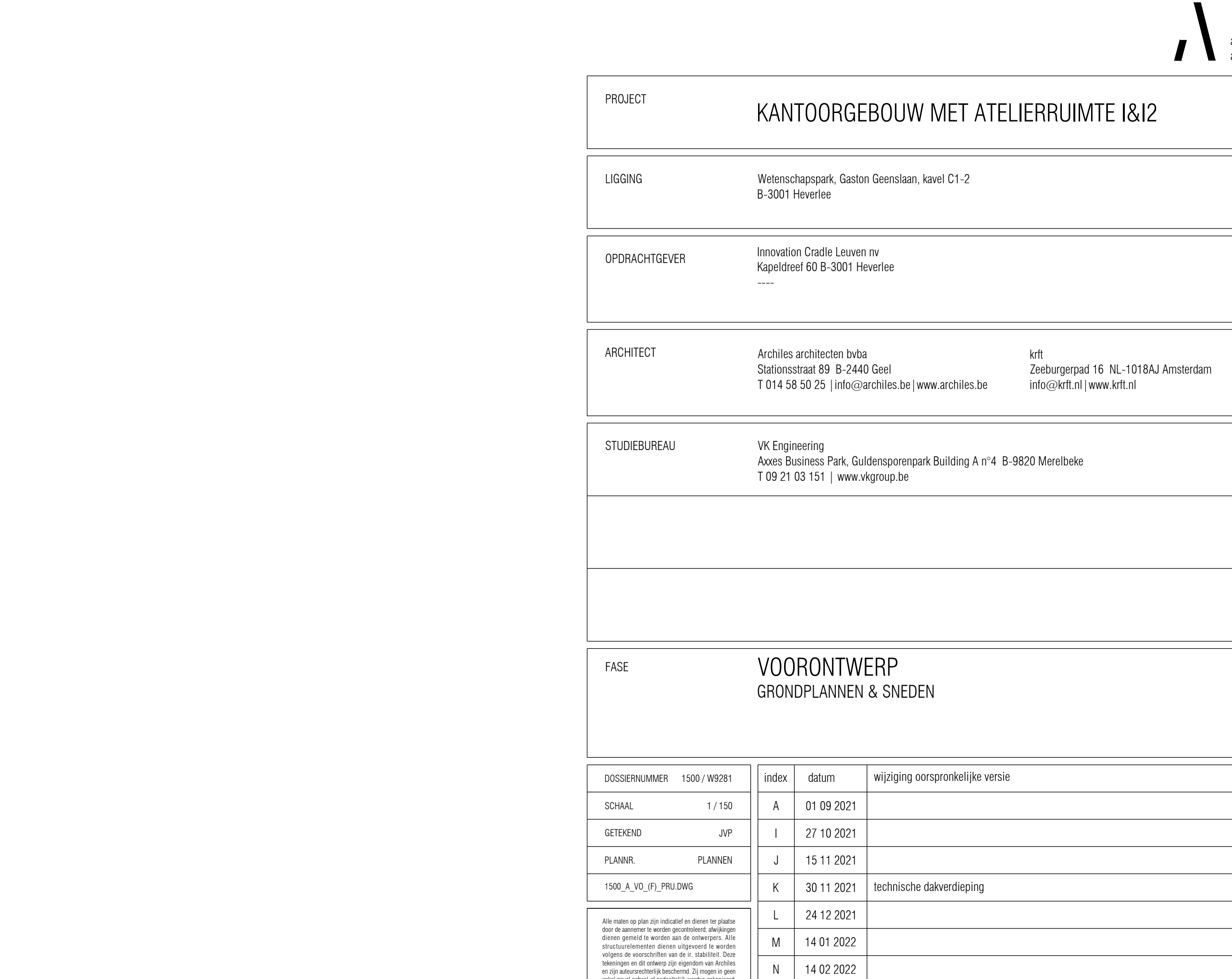
VERDIEPING +1
982,20 m² kantoorunits per verdieping
bruto 1.180m²



DAKVERDIEPING +5
bruto 564m²



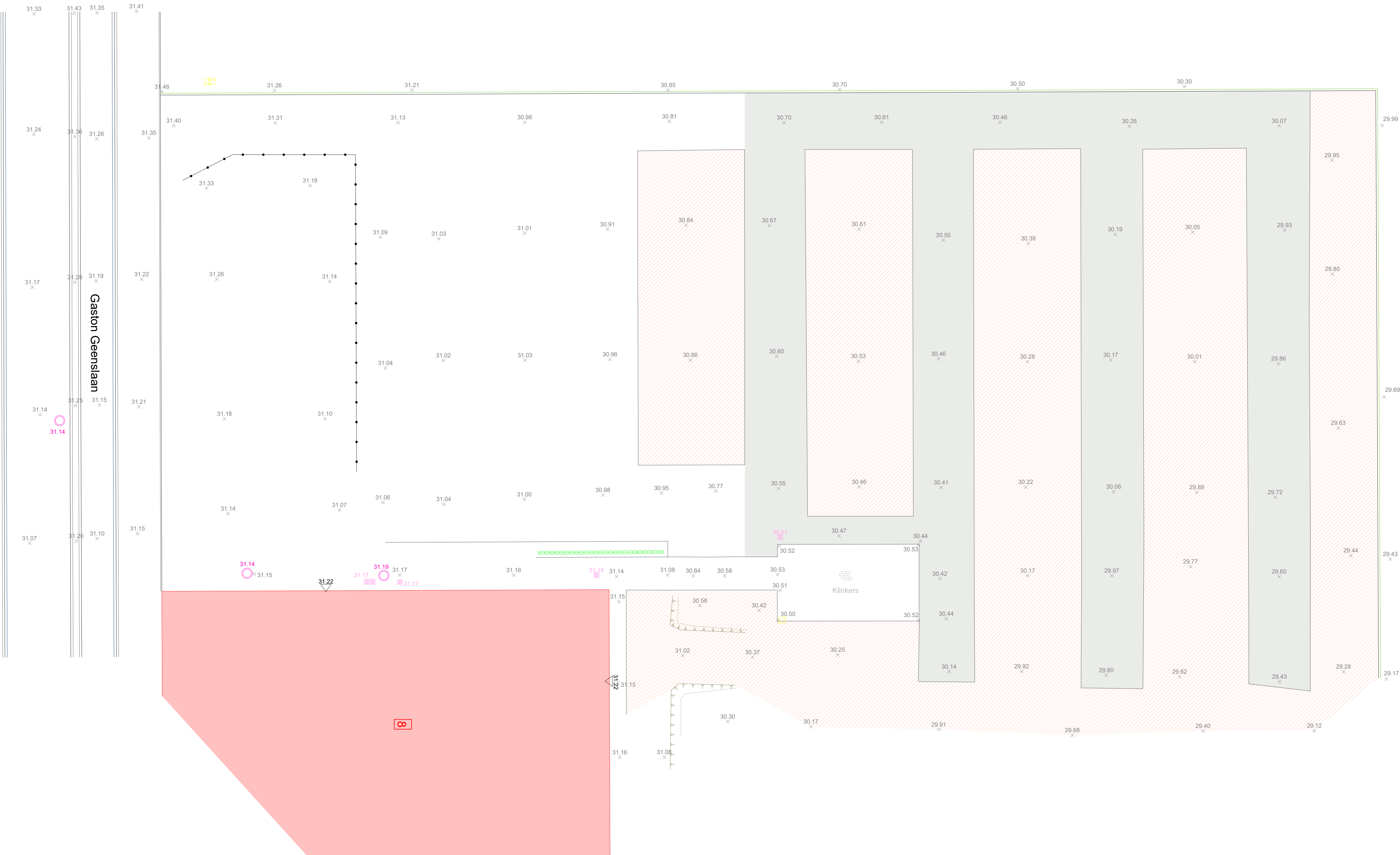
DAK +6
bruto 564m²



SNEDE A

SNEDE 1

PROJECT	KANTOORGEBOUW MET ATELIERRUIMTE I&I2		
LIGGING	Wetenschapspark, Gaston Grensdijs, kavel C1-2 B-3001 Heverlee		
OPDRACHTGEVER	Innovation Cradle Leuven nv Kapeldreef 60 B-3001 Heverlee		
ARCHITECT	Archilles architecten bvba Stationstraat 99 B-2440 Geel T 014 58 50 25 info@archilles.be www.archilles.be		kfm Zeeburgerspad 16 NL-1018AJ Amsterdam info@kfm.nl www.kfm.nl
STUDIOBUREAU	VK Engineering Apost Business Park, Guldenrenepark Building A n°4 B-9820 Merelbeke T 09 21 03 151 www.vkgroup.be		
FASE	VOORONTWERP GRONDPLANNEN & SNEDEN		
DOSSIERNUMMER	1500 / W5001	index	datum
SCHAK	1 / 150	A	01 09 2021
GETEKEND	JWP	I	27 10 2021
PLANNR.	PLANNEN	J	15 11 2021
1500_A_V0_01_PRL.DWG		K	30 11 2021
		L	24 12 2021
		M	14 01 2022
		N	14 02 2022
		O	24 02 2022



Bijlage 3: Verantwoordingsnota architect

VERANTWOORDINGSNOTA VAN DE ARCHITECT

Bouwplaats	Gaston Geenslaan zn. B-3001 Heverlee Wetenschapspark Arenberg, kavel C1-2
Kadaster	Leuven 10 ^{de} afdeling/ Heverlee 1 ^{ste} afdeling, sectie B, nr 218L
Bouwheer	Innovation Cradle Leuven nv Kapeldreef 60 B-3001 Heverlee

1. VOORWERP VAN DE AANVRAAG

Voorliggende aanvraag heeft betrekking op de bouw van een kantoorgebouw met atelierruimtes voor Innovation Cradle Leuven in het Wetenschapspark Arenberg te Heverlee (kavel C1-2). In de aanvraag zit ook de omgevingsaanleg rond het gebouw vervat in het kader van het masterplan, alsook de afbraakwerken van de aanwezige verharding op de site.



Situering project in het wetenschapspark (kavel C1-2)

Het nieuw kantoorgebouw wordt opgericht voor startende, innovatieve bedrijven die doorgroeien vanuit de bestaande vestiging aan de Kapeldreef in Heverlee. Verschillende kantoorunits van elk circa 100m² worden te huur aangeboden, net als enkele atelierruimtes op de onderste verdieping. De nodige gemeenschappelijke voorzieningen worden aangeboden in het gebouw.

Het gebouw heeft een footprint van 29,9m breed bij 40,1m lang, zoals in het masterplan opgegeven werd als maximale maat en bestaat uit in totaliteit 7 bouwlagen. In totaliteit wordt circa 7.660m² bruto vloeroppervlakte gebouwd, verspreid over 5 bovengrondse bouwlagen, 1 technische dakverdieping en 1 ondergrondse bouwlaag. De ondergrondse bouwlaag is echter bereikbaar vanuit de omgeving langs de zuidzijde, geleid op de aanwezige helling in het terrein.

De kantoorunits vertegenwoordigen $\pm 4.000\text{m}^2$ en bevinden zich op het gelijkvloers en verdieping +1 tot en met +4. Op de ondergrondse bouwlaag bevinden zich de atelierruimtes ($\pm 835\text{m}^2$) en enkele technische lokalen. De dakverdieping +5 wordt volledig ingenomen door technische installaties. De gemeenschappelijke delen bedragen $\pm 1.585\text{m}^2$ en bevinden zich hoofdzakelijk op het gelijkvloers (refter, fietsenstalling, vergaderlokalen) en bij de kantoorverdiepingen.

Om een goede bereikbaarheid van de ateliers te bekomen, wordt het principe van de 'Engelse koer' toegepast langs de westzijde van het gebouw. Op het einde van deze ruimte wordt een kleine bergruimte geïntegreerd onder het dek.

De grens van de omgevingsaanleg, horende bij deze aanvraag, wordt op volgende manieren vastgelegd:

- Noord: tot aan de gevel van het bestaande gebouw Mechatronica.
Ter hoogte van het nog te ontwerpen Community-gebouw worden de zijkant van de plantvakken als grens genomen. Dit laat toe het toekomstige gebouw nog te verwezenlijken, zonder de nieuwe aanleg te beschadigen.
- Oost: de wadi wordt mee aangevraagd tot aan de gevel van het naastliggend, nog te ontwerpen gebouw. Op deze manier wordt de benodigde infiltratieoppervlakte en het buffervolume gerealiseerd. De logistieke route wordt ook doorgetrokken tot het reeds vergunde logistieke plein achter Bio-accelerator 4 en 5.
- Zuid: tot aan de bestaande aanzet van de Leiegracht.
- West: gelijk met de zijkant van de helling van de logistieke route. De zone ten westen hiervan wordt bij het gebouw Midagnostics aangevraagd.

De vergunningsgrens in het huidige dossier is op een pragmatische manier bekeken, het ontwerp van de buitenaanleg van deze zone is over deze vergunningsgrens heen bekeken om een coherent geheel te krijgen binnen deze cluster (en het volledige wetenschapspark).

2. RUIMTELIJKE CONTEXT

2.1. FEITELIJK UITZICHT EN TOESTAND VAN DE PLAATS WAAR DE WERKEN WORDEN GEPLAND

De site is gelegen in het masterplan Wetenschapspark Arenberg, opgemaakt door KCAP Architects&Planners in samenwerking met Okra Landschapsarchitecten en Antea Group. Het wetenschapspark sluit aan op de Gaston Geenslaan, die parallel loopt met de Koning Bouwdewijnlaan (N264). Het kavel ligt in de tweede lijn en sluit bijgevolg niet rechtstreeks aan op de Gaston Geenslaan.

De ruimtelijke context van de site wordt bepaald door de aanwezige infrastructuur (wegenis), de omliggende gebouwen van het wetenschapspark (huidige en nog op te richten gebouwen) en het natuurgebied dat ten zuiden van het gebouw gelegen is.



Luchtbeeld masterplan KCAP met aanduiding gebouwlocatie (kavel C1-2).

Het bouwterrein is momenteel ingericht als tijdelijke parking voor het kantoorgebouw 'Flanders Make'.

Alle benodigde nutsvoorzieningen zijn aanwezig in de omgeving. Water, elektriciteit en data via de openbare aansluitingen in de Gaston Geenslaan. De DWA-riolering van het wetenschapspark langs de zuidzijde van het perceel en het nog op te richten wadisysteem (onderdeel van deze aanvraag).



Luchtfoto huidige situatie met aanduiding gebouwlocatie. Bron: Geopunt.

2.2. ZONERINGSGEGEVENEN VAN HET GOED

Het goed is volgens:

- ☒ Het gewestplan: **Leuven (goedkeuring 21/10/2005)**
Gelegen in het (de) gebied(en): **Universiteitspark**
- ☒ Het gewestelijk ruimtelijk uitvoeringsplan:
 - Goedgekeurd op: **28/06/2019** door: **Vlaamse Regering**
 - Gelegen in de zone(s): **afbakening regionaalstedelijk gebied Leuven**

Andere gegevens die belang hebben bij de beoordeling van de aanvraag:

- ☒ Habitatrichtlijngebieden: Valleien van de Dijle, Laan en IJse met aangrenzende bos- en moerasgebieden
- ☒ VEN-gebied De Dijlevallei
- ☒ Waterloop: Leigracht ten zuiden van het perceel
- ☒ Van nature overstroombaar gebied

2.3. OVEREENSTEMMING EN VERENIGBAARHEID MET WETTELIJKE EN RUIMTELIJKE CONTEXT

Alle aangevraagde werkzaamheden kaderen in de vigerende regelgeving, geldend voor de gebiedsbestemming "Universiteitspark" uit het gewestplan en zijn ermee in overeenstemming. Het gebouw kadert binnen de richtlijnen/voorschriften zoals opgegeven in het geactualiseerde masterplan voor het wetenschapspark Arenberg (opgemaakt in juli 2020). Tijdens het ontwerptraject is er overleg geweest met Jeroen Dirkx van KCAP om de overeenstemming met het masterplan af te toetsen. Een nota met gunstig advies supervisor wordt toegevoegd in bijlage.

De omgevingsaanleg is uitgewerkt door Antea/Okra, die ook nauw betrokken waren bij de opmaak van het Masterplan en de geest hiervan in de effectieve uitwerking bewaakt hebben.

Specifiek voor de milieuaspecten en impact van het gebouw op het nabijgelegen natuurgebied is een passende beoordeling opgemaakt die apart is bijgevoegd aan deze aanvraag.

2.4. INTEGRATIE VAN DE GEPLANDE WERKEN IN DE OMGEVING

Het kantoorgebouw is opgevat als een heldere en rationele stapeling van de benodigde kantoorverdiepen om een logische structuur en efficiënte opbouw te bekomen. De kantoren kunnen zo ook maximaal flexibel ingevuld worden. Grootchalige ingrepen zorgen ervoor dat het gebouw leesbaar wordt voor bezoekers en gebruikers en leggen een relatie met de omgeving.

Binnen het rechthoekige volume worden 2 accenten gemaakt. Langs de voorzijde wordt de inkom dieperliggend geplaatst, zodat een overdekte zone ontstaat die de ligging van de inkomzone vanuit de dek-wereld accentueert. De achterliggende

gevel van de cafetaria wordt volledig in glas uitgewerkt, zodat er interactie ontstaat met de omliggende gebouwen. De naamgeving van het gebouw boven deze overdekte ruimte vervolledigt het beeld langs de voorzijde van het gebouw.



Sterbeeld voorgevel kantoorgebouw vanuit dek-wereld.

Langs de zuidzijde wordt een gelijkaardige ingreep toegepast door het creëren van een terras dat zich uitstrekt vanop het gelijkvloers tot de tweede verdieping. Deze opening geeft schaal aan de gevel en legt een – weliswaar ingetogen – link met het achterliggend natuurgebied. De plek wordt een aangenaam rustpunt voor de gebruikers met een goede oriëntatie en mooi uitzicht.



Sterbeeld achtergevel kantoorgebouw vanuit natuurgebied.

De gevel is rondom rond opgebouwd uit een steenachtige plint met een bovenbouw in een metalen bekleding. De plint is opgebouwd uit lichtgrijze betonpanelen, waartegen op verschillende plaatsen een gevelbegroeiing mogelijk is met klimplanten. Het gebouw maakt zo letterlijk de overgang met het omliggende groen. Verschillende ritmisch geplaatste openingen zorgen voor de toegankelijkheid van de ateliers en daglicht.

De bovenbouw wordt gekenmerkt door een afwisseling van ramen en gesloten panelen in een geprofileerde metaalplaat. Het geheel krijgt een ritmisch uitzicht, maar door een verschuiving per verdieping ontstaat een speelser beeld. Op de hoeken plooit de bekleding de hoek om, waardoor een dynamisch uitzicht ontstaat van het overwegend strak gevelpatroon. De ramen worden in schijnbaar willekeurig patroon in de gevels geplaatst en houden maximaal rekening met de achterliggende ruimtes en de oriëntatie, omgeving. Mobiele screens zorgen voor de nodige zonwering en worden verwerkt in de voorziene gevelkaders.

Het geheel wordt in een monotone kleur uitgewerkt. Kleine nuanceverschillen tussen schrijnwerk en gevelbekleding, en de profilering van de metaalplaat zorgen voor onderscheid, zonder de uniformiteit te verliezen. Enkel de twee ingrepen langs de voor- en achtergevel krijgen een afwijkende; lichte kleurtint om zich te onderscheiden. Voor de kleurstelling van de bovenbouw wordt een blauwgroene tint vooropgesteld, die het midden houdt tussen een donkere en lichte gevel. Dit om een voldoende frisse uitstraling te bekomen, die niet te gevoelig is voor vervuiling maar tegelijk de tektoniek van de gevel voldoende zichtbaar houdt. De kleurkeuze wil ook de overgang vormen tussen het achterliggende groene natuurgebied en de blauwe lucht, maar zal zich tegelijk manifesteren ten opzichte van de omliggende gebouwen in meer aardse, grijze tinten. Hier speelt dus de dualiteit van opgaan in het achterliggend natuurgebied en onderscheiden binnen het wetenschapspark.

De technische installaties worden maximaal binnen het beschermd volume geplaatst, om zowel de impact van geluid te verminderen, alsook de zichtbaarheid van de installaties vanuit de omgeving te vermijden. Dit verlengt ook de levensduur en verhoogt het rendement van de installaties. Een ruime technische dakverdieping omvat alle toestellen, zoals de luchtgroep, warmtepomp etc. Bovenop deze technische dakverdieping wordt de fotovoltaïsche installatie geplaatst. Enkel de lucht-water warmtepomp staat om technische redenen buiten opgesteld, langs de noordzijde van de technische dakverdieping, maar zal door de afstand tot de (hogere) dakrand eveneens niet zichtbaar zijn vanop de belangrijke standpunten op het maaiveld. De gevel wordt afgewerkt met stalen panelen die een zelfde blauwgroene tint krijgen als de bovenbouw.

Aan de noordkant van het gebouw bevindt zich de dekwereid die als ontmoetingsruimte tussen de 4 gebouwen in de cluster ontworpen is. Hier worden volgende types verhardingen toegepast:

- Grootformaattegels van 500x1000mm;
- Belijnde sport- en spelzone in beton;
- Grasbetontegels (niet in deze vergunningsaanvraag).

De grootformaattegels is een type verharding die in het volledige wetenschapspark terugkomt en voor de nodige herkenbaarheid zorgt. Op de dekwereid wordt er door het verkeer richting de logistieke route en richting Mechatronica en Midiagnostics veel gedraaid en gekeerd met vrachtwagens. Als gevolg van deze wringkrachten is er gekozen om in deze zones niet met waterdoorlatende bestrating te werken. Door in de centrale zone met een sport- en spelzone in beton te werken, wordt deze zone onderbroken en verder geaccentueerd.

Aan de westkant wordt de helling in beton voorzien. Deze heeft boven- en onderaan een aanzet van 7% en centraal een helling van 11% om het hoogteverschil tussen de dekwereid en de logistieke route op te vangen. In het verleden is de maximale helling met de brandweer teruggekoppeld (zijnde 12,3%), waaraan nog voldaan wordt.

Naast deze helling wordt een 'Engelse koer' aangelegd bestaande uit een centraal pad van beton met een breedte van 2m en naastliggend grasbetontegels en een groenzone. De beton is voorzien in kader van de berijdbaarheid met afvalcontainers en transpaletten.

Aan de zuidkant wordt de logistieke route gerealiseerd door een tweesporenpad (beton en grasbetontegels). Ter hoogte van het gebouw gaat deze centrale zone in grasbetontegels over in beton. Dit is noodzakelijk om het gebouw logistiek te ontsluiten (gebruik transpaletten etc.), wat niet mogelijk is bij grasbetontegels. Om een uitwijkzone te voorzien voor kruisend logistiek verkeer, wordt er in het verlengde van het gebouw een bijkomende strook in grasbetontegels aangelegd. Tussen de logistieke route en het achterliggend gebied wordt een mantelzoomvegetatie voorzien als buffer tot het achterliggend natuurgebied.

Ten oosten van het gebouw bevindt zich de centrale groene corridor waar geen doorgang voorzien is. Hier wordt een cascade van wadi's aangelegd. Er wordt gestreefd naar een dotterbloemgrasland. Voor de aanplant zal er gekeken worden of er met het opvoeren van maaisels uit nabijgelegen biotopen kan gewerkt worden.

Er worden tevens de nodige inheemse boomsoorten voorzien. De soorten zijn weergegeven op het inplantingsplan en legende.

3. INTEGRALE TOEGANKELIJKHEID

Als onderdeel van een duurzaam gebouw, vormen de principes van integrale toegankelijkheid en 'universal design' een belangrijk uitgangspunt. De ambitie wordt gesteld om alle gebruikers op een zo gelijkwaardig mogelijke manier het gebouw en al zijn functies te laten gebruiken. Bij opmaak van het ontwerp is rekening gehouden met alle aspecten en voorwaarden die nodig zijn om deze ambitie waar te maken.

Het gebouw bevat publiek toegankelijke delen waarvoor 'het Besluit van de Vlaamse Regering tot vaststelling van een gewestelijke stedenbouwkundige verordening betreffende toegankelijkheid van 5 juni 2009' van toepassing is. In overleg met de opdrachtgever werd beslist om enkel het gelijkvloers – met onthaal, cafetaria en vergaderzalen – als publiek toegankelijk te beschouwen. De overige bouwlagen worden beschouwd als enkel bestemd en toegankelijk voor werknemers, waardoor deze buiten het toepassingsgebied vallen van de toegankelijkheidsverordening. Niettemin is bij uitwerking van deze ruimtes bekeken om de tewerkstelling van medewerkers met een beperking of een eventuele toekomstige herbestemming van het gebouw eenvoudig en met relatief beperkte ingrepen mogelijk te maken. Om die reden wordt het volledige gebouw in basis voorzien om een integrale toegankelijkheid mogelijk te maken, mocht dat in de toekomst nodig of wenselijk zijn (nodige breedtes van gangen, deuropeningen, trappen, ...).

Volgende richtlijnen zijn opgenomen in het ontwerp:

- het binnenkomen gebeurt volledig drempelloos (niveauverschil max. 2cm) doorheen automatische schuifdeuren met een nuttige breedte van min. 120cm;
- het niveauverschil van 120cm tussen de inkomhal en de rest van het gelijkvloers wordt opgevangen door een brede trap met leuningen langs weerszijden en in het midden, voor rolstoelgebruikers wordt een plateaulift voorzien van het type hydrolift met een hefplateau van 110cm breedte en 140cm diepte;
- vanop het gelijkvloers zijn alle verdiepingen (m.u.v. de technische dakverdieping) bereikbaar met een rolstoeltoegankelijke lift (minimum type 2 volgens EN 81-70) met een vrije doorgangsbreedte van de liftdeur van min. 90cm;
- circulatieruimtes zijn overal voldoende breed met een absoluut minimum van 150cm;
- deuren hebben een netto vrije doorgangsbreedte van 90cm (deurblad 98 cm), met uitzondering van het niet-aangepast sanitair en technische ruimtes, naast de deuren wordt aan de krukszijde een vrije en vlakke wand- en vloerruimte voorzien van min. 50cm, rakend aan het deurvlak kan een vrije en vlakke draaicirkel van min. 150cm diameter gemaakt worden, minimaal bij de publiek toegankelijke deuren;
- de onthaalbalie wordt voorzien met een verlaagd en onderrijdbaar gedeelte;
- een aangepast toilet wordt voorzien bij het sanitair op het gelijkvloers, op de verdiepingen wordt momenteel nog geen aangepast sanitair geplaatst, de ruimte en aansluitingen worden wel voorzien zodat de mogelijkheid er is om dit in de toekomst bij te plaatsen;
- de beperkte douche en omkleedruimte bij de fietsenstalling op het gelijkvloers is niet integraal toegankelijk opgevat.

In de omgevingsaanleg van het wetenschapspark wordt er de nodige aandacht geschonken aan de integrale toegankelijkheid (drempelloos aansluiten, maximaal percentage voetgangershelling, geleide lijnen, voorbehouden parkeerplaatsen). In de huidige aanvraag van de omgevingsaanleg zijn hiervoor geen bijzondere maatregelen moeten genomen worden.

4. NOTA HEMELWATERVERORDENING EN RIOLERING

4.1. RWA

Voor deze vergunningsaanvraag wordt een afwijking gevraagd op de hemelwaterverordening. Dit aangezien de maatregelen die genomen worden op vlak van regenwaterhuishoudingen kaderen binnen de (Sirio-)berekeningen die zijn opgemaakt in kader van het Masterplan. De huidige aanvraag wordt getoetst aan deze randvoorwaarden. Onderstaand een toelichting van de voorziene maatregelen, die de geest van de hemelwaterverordening volgen.

AFWATERENDE OPPERVLAKE

Het regenwater dat valt op het dak +5 en +6 wordt opgevangen en afgevoerd naar de regenwaterput. De daken vertegenwoordigen een totale oppervlakte van ongeveer 1.235m² (inclusief dakranden). De inkom en het terras worden niet opgenomen zoals beschreven in de verordening, aangezien beide ruimtes volledig overdekt zijn.

Ook het regenwater dat valt op de verhardingen van de omgevingsaanleg en wordt opgevangen, wordt aangesloten op de regenwaterput voor hergebruik. In totaliteit bedraagt de verharde oppervlakte circa 2.155m².

REGENWATERPUT

Volgens de verordening zijn we verplicht om een hemelwaterput te plaatsen met een volume van minimaal 50 liter per vierkante meter horizontale dakoppervlakte, afgerond naar het hogere duizendtal, met een maximale inhoud van 10.000L. Voor de opgegeven afwaterende oppervlakte komen we volgens de verordening aan een mogelijke inhoud van 62.000L met een maximum van 10.000L.

Het is echter wenselijk om alle toiletten aan te sluiten op het recuperatiesysteem, daarom wordt een groter nuttig hergebruik gemotiveerd. Volgens onderstaande berekening, gebaseerd op de vooropgestelde bezetting van het gebouw en een gemiddeld verbruik, komen we uit op een gemiddeld maximaal maandverbruik van 106.500L.

TOTAAL GEMIDDELD WATERVERBRUIK PER MAAND					
gemiddeld waterverbruik per dag per persoon	[liter/dag]	aantal personen	aantal dagen / maand	minimum volume put	gemiddeld maximum volume put
WC (met spaarknop)	10	355	30	62.000	106.500

Om de maximale inhoud van de regenwaterput te bepalen, wordt onderstaande berekening uitgevoerd rekening houdend met de beschikbare dakoppervlakte en dakafwerking. In totaliteit komen we uit op 45.000L voor het dak en 77.580L voor de verhardingen.

MAXIMUM HAALBARE PUTINHOUDE VOLGENS BESCHIKBARE DAKOPPERVLAKTE						
			hellings-coëfficiënt	dakbedekkings-coëfficiënt	filter-coëfficiënt	
toepassing	hor. dakopp. (m ²)	liter neerslag / m ² hor. dakopp.)	plat dak			max. vol. put (liter)
dak bovenaan	1.235	50	1	0,8	0,9	44.460
verhardingen	2.155	50	1	0,8	0,9	77.580

Voor dit project wordt daarom geopteerd om een regenwaterput met een totale capaciteit van 76.000L te voorzien, dit is 16.000L meer dan wordt opgelegd in het masterplan. Na een Sirio-berekening is bepaald dat met dit volume circa 92;5% van het waterverbruik kan gedekt worden, met circa 7;7% gemiddelde leegstand op jaarbasis. Hiermee vallen we binnen de streefcijfers van VMM. Omdat de totale inhoud van de regenwaterput het nodige verbruik niet volledig kan dekken, wordt een automatisch omschakelsysteem toegepast.

INFILTRATIE

Gelet op de geplaatste regenwaterputten en het vooropgestelde hergebruik, valt te verwachten dat er vrijwel geen regenwater van de daken zal overlopen. Ook voor de bijkomend aangesloten verhardingen zal er minder water overlopen dan voorzien was in het masterplan (zijnde rechtstreeks aangesloten op het wadisysteem).

In het uitzonderlijk geval dat de regenwaterput toch zou overlopen, is er een serie van wadi's voorzien langs de oost- en zuidzijde van het gebouw. De wadi's bufferen maximaal het water en zorgen voor infiltratie op het domein van het

Wetenschapspark zelf. De overloop van de regenwaterputten bevindt zich ten noorden van het gebouw, zodat aangesloten wordt op het hoogst mogelijke punt van het wadisysteem om een maximale infiltratie te bekomen.

Voor de berekening van de infiltratievoorzieningen en controle van de randvoorwaarden uit de Siro-berekening van het masterplan wordt verwezen naar de hydraulische studie, opgemaakt door Antea Group.

4.2. DWA

Het afvalwater wordt volledig afgeleid naar de aanwezige riolering van het wetenschapspark ten zuiden van het projectgebied. Het sanitair afvalwater wordt opgevangen in ruim gedimensioneerde septische putten (totaal 40.000L, wat overeenstemt met circa 174IE, kantoorbezetting van 696 personen).

5. ADVIES BRANDWEER

Het ontwerp en het brandveiligheidsconcept zijn voorafgaand aan deze aanvraag besproken met de dienst brandpreventie van de Hulpverleningszone Oost Vlaams-Brabant op 27 oktober 2021 met Majoor Brants. Alle opmerkingen zijn afgestemd in het voorliggend ontwerp en toegelicht in het brandveiligheidsconcept dat is toegevoegd aan deze aanvraag.

6. DIVERS

MOBILITEIT

In het gebouw zijn de nodige voorzieningen opgenomen voor het stallen van fietsen voor personeel en bezoekers. In overeenstemming met de richtlijnen uit het masterplan wordt een afgesloten fietsenstalling voor 94 fietsen ingepast op het gelijkvloers, bereikbaar langs de noordzijde van het gebouw, langs de voorziene fietsroute in het masterplan. Daarnaast worden in de omgevingsaanleg enkele voorzieningen geplaatst voor het stallen van 12 fietsen voor bezoekers nabij de inkom tot het gebouw langs noord- en zuidzijde. Deze voorzieningen zijn aangepast voor buitenmaatse fietsen. In totaliteit zijn er voor het kavel 106 fietsenstalplaatsen voorzien. Met het aantal voorziene fietsstalplaatsen voldoen we aan de parkeerverordening van de stad Leuven, in totaliteit wordt er 5.230m² bruto-vloeroppervlakte aan kantoorunits en ateliers gerealiseerd (exclusief gemeenschappelijke voorzieningen, circulatie en technische ruimtes). Dit geeft een benodigd aantal van 105 fietsenstalplaatsen (1 per 50m²). Hierbij merken we bovendien op dat de atelierruimtes een beperktere bezetting per m² zullen hebben dan de kantoren.

Voor de auto's worden voorzieningen getroffen op masterplanniveau, hiervoor wordt verwezen naar een aparte nota m.b.t. de parkeerstrategie van het masterplan met zowel de tijdelijke als definitieve oplossingen. Binnen de parkeerstrategie van het masterplan zijn in het totaal 117 autoplaatsen voorzien voor het kavel C1-2, wat 'ruim' valt binnen de parkeerverordening van de stad Leuven, gelet op de gerealiseerde bruto-vloeroppervlaktes.

ARCHEOLOGIE

MILIEULUIK

Naast de kantoorruimtes, zullen de voorziene werkplaatsen op de ondergrondse verdieping uitsluitend gebruikt worden voor onderzoeksdoeleinden, en dus niet voor bedrijfsmatige bewerking van materialen of goederen. Bijgevolg wordt een melding klasse 3 onder rubriek 24.4 ingetekend (labo/onderzoek zonder productie van afvalwater). De lokalen doen dienst om het prototype (model 1) te ontwerpen en zullen geenszins ingezet worden voor serieproductie. Daarnaast worden er door de bouwheer beperkingen opgelegd aan de te gebruiken installaties en materialen, zo wordt het gebruik van gevaarlijke gassen niet toegestaan en geen metaal-of houtbewerkingen. In hoofdzaak wordt gewerkt met beperkte installaties voor het ontwerpen van elektronica-toepassingen.

Voor enkele van de technische installaties wordt een vergunning aangevraagd of melding gedaan:

- Het maximale volume te lozen afvalwater bedraagt 4.438 m³/jaar en het lozingspunt valt buiten het zoneringsplan van de riolering, en valt bijgevolg in klasse 3 (meldingsplicht);
- De transformator van de hoogspanningscabine heeft een nominaal vermogen van 400kVA, en valt bijgevolg in klasse 3 (meldingsplicht);
- Het gecumuleerd vermogen van de warmtepomp voor het BEO-veld (81kW) en de lucht/water warmtepomp (170kW) overschrijdt de grens van 200kW en valt bijgevolg in klasse 2 (vergunningsaanvraag).

De accumulator (UPS brandbluspomp) blijft binnen de maximale grens van 10.000 VAh, waardoor geen melding nodig is. De 30 voorziene boringen van het BEO-veld dienen voor energieopslag en zijn minder diep dan het dieptecriterium (150m op onze site) en vallen dus ook niet binnen de meldingsplicht.

BEMALING

Voor deze aanvraag wordt ervan uitgegaan dat er geen bemaling noodzakelijk is voor de ondergrondse werkzaamheden. Bij uitvoering van de sonderingen (januari 2022) is er geen water vastgesteld in de sondeerpunten, waardoor we kunnen veronderstellen dat het grondwater mogelijks laag genoeg ligt, om een bemaling te vermijden.

Mocht evenwel tijdens uitvoering blijken dat een (lokale) bemaling noodzakelijk is, zal er een vergunning aangevraagd worden door de aannemer. Uit gegevens van de bemalingsstudie bij recente werkzaamheden uit de omgeving (Arenberg Accelerator) blijkt dat het opgepompte debiet onder de grens van 30.000m³ per jaar zal blijven, waardoor een melding zou volstaan. Ook de invloed zone is desgevallend nog te bestuderen, zodat een nadelige impact op de omgeving vermeden wordt.

7. BIJLAGEN

- Nota brandveiligheidsconcept dd.17-02-2022
- Passende beoordeling, dd.23-02-2022
- Advies supervisie KCAP, dd.16-02-2022

Bijlage 4: Boorgegevens

Legende: BP = bouwpuin; fr. = fragmenten; sp. = spikkels

Boring	X-coördinaten	Y-coördinaten	Hoogte TAW	Aardkundige Eenheid (AE)	Boven	Onder	Textuur	Interpretatie	Kleur	Compactie	Inclusies	Opmerkingen
1	171.293,15	172.805,82	30,52	1	0	33	steenslag	rec. ophoging				recente ophoging parking
				2	33	123	zandige leem	ophoging	licht grijsgroen	compact	BP sp. +	
				3	123	164	zandige leem	ophoging	groengrijs	matig compact	BP fr. ++	boring vastgelopen op puin
2	171.317,19	172.814,06	30,5	4	0	37	steenslag	rec. ophoging				recente ophoging parking
				5	37	90	zandige leem	ophoging	licht bruingroen	compact	BP sp. + (meer aan top)	
				6	90	119	zandige leem	ophoging	groengrijs	compact	BP fr. +	
				7	119	139	zandige leem	ophoging	donker groengrijs	compact		boorkop vacuum vastgezogen
3	171.308,92	172.798,20	30,2	8	0	37	steenslag	rec. ophoging				
				9	37	94	zandige leem	ophoging	licht grijsgroen	compact	BP sp. +	
				10	94	119	zandige leem	ophoging	groengrijs	compact	BP sp. +	
				11	119	139	zandige leem	ophoging	donker groengrijs	matig compact	BP sp. ++	boring vastgelopen op puin
4	171.332,00	172.806,35	30,39	12	0	33	steenslag	rec. ophoging				
				13	33	139	zandige leem	ophoging	bruingroen	compact	BP sp. ++	
				14	139	192	zandige leem	ophoging	donker groengrijs	compact	BP sp. ++	boring vastgelopen op puin
5	171.300,56	172.783,49	29,8	15	0	30	steenslag	rec. ophoging				
				16	30	127	zandige leem	ophoging	licht bruin	compact	BP sp. -	
				17	127	157	zandige leem	ophoging	licht bruin-grijs gevlekt	compact	BP sp. ++	
				18	157	235	zandige leem	ophoging	grijs - donker grijs	compact	BP fr.	
				19	235	255	sterk zandige leem	ophoging	licht bruin-grijs gevlekt	compact	BP sp. +	
				20	255	350	sterk zandige leem	ophoging	licht grijs	zeer compact	BP sp.	boring vastgelopen op puin

Boring	X-coördinaten	Y-coördinaten	Hoogte TAW	Aardkundige Eenheid (AE)	Boven	Onder	Textuur	Interpretatie	Kleur	Compactie	Inclusies	Opmerkingen
6	171.324,48	172.791,22	30,07	21	0	35	steenslag	rec. ophoging				
				22	35	100	zandige leem	ophoging	licht bruingroen	compact	BP sp. +	
				23	100	145	zandige leem	ophoging	licht bruingroen	compact	BP sp. +	
				24	145	170	zandige leem	ophoging	donker bruingroen	compact	BP sp. +	
				25	170	195	zandige leem	ophoging	donker groengrijs	compact	BP sp. ++	boring vastgelopen op puin
7	171.342,26	172.797,88	30,15	26	0	32	steenslag	rec. ophoging				
				274	32	141	zandige leem	ophoging	licht bruigrijs	compact	BP sp. + (veel aan basis)	
				28	141	226	zandige leem	ophoging	licht groengrijs	compact	BP sp. ++	
				29	226	278	sterk zandige leem	ophoging	donker groengrijs	matig compact	BP sp. ++	boring vastgelopen op puin
8	171.315,06	172.780,00	29,79	30	0	38	steenslag	rec. ophoging				
				31	38	113	zandige leem	ophoging	licht bruingroen	compact	BP sp. +	
				32	113	135	zandige leem	ophoging	licht groengrijs	compact	BP sp.	
				33	135	155	sterk zandige leem	ophoging	donker groengrijs gevlekt	compact	BP fr. +	boring vastgelopen op puin
9	171.338,88	172.788,04	29,99	34	0	25	steenslag	rec. ophoging				
				35	25	175	zandige leem	ophoging	licht groengrijs	compact	BP sp. +	
				36	175	245	zandige leem	ophoging	groengrijs gevlekt	compact	BP fr. ++	boring vastgelopen op puin
10	171.306,60	172.766,56	29,34	deze boring kon niet uitgevoerd worden door instorten profielen van de machinaal uitgegraven put								
11	171.330,51	172.774,28	29,69	37	0	20	lemig zand	Ap1	donker bruigrijs	weinig compact		bouwvoor
				38	20	45	zandige leem	ophoging	donker bruingeel	compact	BP sp. +	
				39	45	55	zandige leem	ophoging	donker grijsbruin	compact	VEG, humus	
				40	55	110	zandige leem	ophoging	bruingeel	compact	BP sp. +	
				41	110	160	zandige leem	ophoging	grijsgroen	compact	BP sp. ++	boring vastgelopen op puin
12	171.353,69	172.782,33	30,02	42	0	20	lemig zand	Ap1	donker bruigrijs	weinig compact		bouwvoor
				43	20	105	zandige leem	ophoging	licht bruingeel	matig compact	BP sp. +	
				44	105	208	zandige leem	ophoging	donker groengrijs	compact	BP sp. +	
				45	208	224	zandige leem	ophoging	licht bruingroen	compact	BP sp. ++	boring vastgelopen op puin

Bijlage 5. Plannenlijst

Plan nr.	Fig. nr.	Type plan	Onderwerp plan	Aanmaak schaal	Aanmaak wijze	Actor	Datum
1	1	Topografische kaart	Plangebied geplot op topografische kaart, serie 1996	1:10.000	ArcGIS	aW	20/8/2021
3	3	Kadasterkaart	Plangebied geplot op grootschalig referentiebestand (GRB)	1:5.000	ArcGIS	aW	1/9/2021
3	3	Kadasterkaart	Plangebied, bodemingrepen en deelgebied geplot op GRB	1:5.000	ArcGIS	aW	24/2/2022
4	4	Kadasterkaart	Deelgebied geplot op GRB; aanduiding percelen	1:1.000	ArcGIS	aW	8/2/2024
5	5	Bouwplan	Conceptversie masterplan Wetenschapspark, geplot op topo 1996	1:5.000	ArcGIS	aW	27/10/2021
6	6	Bouwplan	Geplande bodemingrepen masterplan, geplot op GRB	1:5.000	ArcGIS	aW	27/10/2021
7	7	Bouwplan	Bouwplannen en bodemimpact I&I2	1:1.000	ArcGIS	aW	24/2/2022
8	9	Archeologisch plan	Locatie boringen tov orthofotowerkbestand 2023	1:1.000	ArcGIS	aW	8/2/2024
9	12	Archeologisch plan	Locatie boringen en proefsleuven tov op bouwplannen	1:550	ArcGIS	aW	5/3/2024
10	13	Archeologisch plan	Puttenplan proefsleuvenonderzoek	1:300	ArcGIS	aW	29/2/2024
11	23	Historische kaart	Plangebied en deelgebied op topografische kaart 1950-1970	1:2.000	ArcGIS	aW	29/2/2024
12	24	Historische ortho	Plangebied en deelgebied op luchtfoto serie 1971	1:2.000	ArcGIS	aW	29/2/2024
13	25	Historische ortho	Plangebied en deelgebied op orthofotomozaïek 2015	1:2.000	ArcGIS	aW	29/2/2024
14	26	Historische ortho	Plangebied en deelgebied op orthofotowerkbestand 2023	1:2.000	ArcGIS	aW	29/2/2024
15	B2a	Archeologisch plan	Locatie boringen en proefsleuven tov bouwplannen	1:550	ArcGIS	aW	29/2/2024
16	B2b	Archeologisch plan	Locatie boringen en proefsleuven tov orthofotowerkbestand 2023	1:550	ArcGIS	aW	29/2/2024
17	B2c	Archeologisch plan	Locatie en nummering boringen geplot op GRB	1:300	ArcGIS	aW	29/2/2024
18	B2d	Archeologisch plan	Puttenplan proefsleuvenonderzoek	1:300	ArcGIS	aW	29/2/2024
19	B2e	Archeologisch plan	Hoogtes maaiveld en vlakken proefsleuvenonderzoek	1:250	ArcGIS	aW	29/2/2024

Bijlage 6. Figurenlijst

<i>Figuur 1. Inplanting van het plangebied Wetenschapspark op de topografische kaart van België, serie 1996 (© NGI).</i>	5
<i>Figuur 2. Inplanting van het plangebied Wetenschapspark op het Grootchalig Referentiebestand (GRB © AIV), met aanduiding van de percelen anno 2021. Deze zijn ondertussen geupdate (zie Figuur 4).</i>	5
<i>Figuur 3. Het deelgebied I&I2 (paars) ten opzichte van de door het masterplan Wetenschapspark 2020 getroffen percelen (groen gearceerd) en de totale bodemingreep (blauw), geplot op het GRB (© AIV).</i>	6
<i>Figuur 4. Deelgebied I&I2 (paars) geplot op het GRB (@ AIV), met aanduiding van de percelen anno 2023-2024.</i>	6
<i>Figuur 5. Overzicht van de conceptversie van het masterplan Wetenschapspark (© OKRA): 1) MoHub; 2) B-4; 3) MiDiagnostics; 4) Community 1; 5) Community 2; 6) I&I2; 7) Community 3.</i>	8
<i>Figuur 6. Inschatting van de geplande bodemingrepen ten opzichte van de nieuwe clusters volgens het masterplan 2020 (© KCAP-OKRA-Antea).</i>	8
<i>Figuur 7. Inplantingsplan voor nieuwbouw I&I2 (=Innovation Cradle) en omgevingsaanleg (© Archiles architecten en VK Engineering), met aanduiding van totale oppervlakte diepe bodemingrepen. Bouwplannen in detail in Bijlage 2.</i>	9
<i>Figuur 8. Dwarsprofiel noord-zuid doorheen het gebouw I&I2 (© Archiles architecten en VK Engineering). Het 'dekniveau' (= de nulpas) bevindt zich op 31,25 m TAW. Bouwplannen in detail in Bijlage 2.</i>	9
<i>Figuur 9. Locatie van de uitgevoerde boringen t.o.v. het deelgebied I&I2 en de zone met de geplande diepe bodemingrepen, geplot op het orthofotowerkbestand winter 2023 (© AIV).</i>	14
<i>Figuur 10 a/b. Het was niet mogelijk om handmatig vanaf het maaiveld te boren. Een minigraver werd ingezet om de bovenste lagen steenslag weg te graven en zo het boorgat voor te bereiden. Het snel instromende water vormde een bijkomende belemmering van de werkzaamheden.</i>	15
<i>Figuur 11a-f. Selectie van de diepere landschappelijke boorprofielen. Bovenop deze profielen dient nog de machinaal uitgegraven bodemlagen meegerekend te worden.</i>	16
<i>Figuur 12. Overzicht van de locaties van de boringen en proefsleuven ten opzichte van de geplande werkzaamheden (© Archiles architecten en VK Engineering), geplot op het GRB (© AIV).</i>	18
<i>Figuur 13. Overzicht van de inplanting van werkputten en profielput, geplot op het GRB (© AIV).</i>	18
<i>Figuur 14. Door de erg natte werkomstandigheden moesten er machinaal afwateringsgeulen en dammetjes aangelegd worden om de proefsleuven droog te houden.</i>	19
<i>Figuur 15. WP1: zicht vanuit het zuiden.</i>	20

<i>Figuur 16. WP1: zicht vanuit het noorden; hier werden brokstukken van zware bakstenen massieven verwijderd.</i>	20
<i>Figuur 17. WP2N: zicht vanuit het noorden, met de profielput PP1 op de voorgrond.</i>	20
<i>Figuur 18. WP2Z: zicht vanuit het zuiden.</i>	20
<i>Figuur 19. WP3N: zicht vanuit het zuiden. Op de achtergrond is op een hoger niveau een meer homogeen bruin tot okerkleurig ophogingspakket te herkennen.</i>	21
<i>Figuur 20. WP3Z: zicht vanuit het zuiden.</i>	21
<i>Figuur 21. Voorbeelden van de brokstukken van bakstenen massieven die binnen de bouwput en o.a. in het noordelijke deel van WP1 werden uitgegraven.</i>	21
<i>Figuur 22. Profielput PP1 in het noorden van WP2N: zicht vanuit het oosten.</i>	21
<i>Figuur 23. Het plangebied en deelgebied geplot t.o.v. de topografische kaart opgemaakt tussen 1950-1970 (© Ministerie van Openbare Werken en Wederopbouw Vlaanderen). Dit was kort voor de aanleg van de Koning Boudewijnlaan.</i>	23
<i>Figuur 24. Het plangebied en deelgebied geplot t.o.v. de gegeoreerde luchtfoto uit 1971 (© AIV). De Koning Boudewijnlaan is hier in aanleg.</i>	23
<i>Figuur 25. Het plangebied en deelgebied geplot t.o.v. de orthofotomozaïek serie 2015 (© AIV). Dit beeld geeft de situatie weer zoals die ook in het digitaal hoogtemodel DHMV-II is opgenomen, vóór de uitbreiding van de centrale parking.</i>	24
<i>Figuur 26. Het plangebied en deelgebied geplot t.o.v. de orthofotomozaïek werkbestand 2023 (© AIV). Dit beeld geeft de situatie weer kort voor het uitvoeren van het proefsleuvenonderzoek.</i>	24



KU leuven archeoWorks
Celestijnenlaan 200E bus 2409
3001 HEVERLEE, België
tel. + 32 16 32 64 58
fax + 32 16 32 29 80
archeoworks@kuleuven.be
www.kuleuven.be

LID VAN **ASSOCIATIE
KU LEUVEN**