

Archeologisch onderzoek Europapark 1 te Gronsveld

Archeologisch bureauonderzoek en IVO-O verkennende fase door middel van boringen Europapark 1 te
Gronsveld, gemeente Eijsden-Margraten.

AA200101.R01.v0.1.ARG280

Archeologische Rapporten Geonius 280

2 maart 2021



Bron: fotoarchief Geonius



Archeologisch onderzoek Europapark 1 te Gronsveld

Archeologisch bureauonderzoek en IVO-O verkennende fase door middel van boringen Europapark 1 te

Gronsveld, gemeente Eijsden-Margraten.

Documentnummer AA200101.R01.v0.1.ARG280

2 maart 2021

Bureauonderzoek en IVO-O

Archeologische Rapporten Geonius 280

ISSN

2405-5506

Opdrachtgever

Slokker Vastgoed BV

Versie

Concept v0.1

Auteurs

N. Vlieks

J.J.G. Geraeds

+31 88 130 06 00

info@geonius.nl

Postbus 1097

6160 BB Geleen

Geonius.nl

Autorisatie

Functie	Naam	Paraaf
Senior KNA archeoloog		
Senior KNA prospector	J.J.G. Geraeds	
Senior KNA archeoloog bureauonderzoek		

Administratieve gegevens

Opdrachtgever:	Slokker Vastgoed BV Postbus 55 Lindenlaan 75 1271 AW Huizen
Uitvoerder:	Geonius Archeologie De Asselen Kuil 10 6161 RD Geleen Contactpersoon: N. Vlieks E: n.vlieks@geonius.nl T: 088-1300600
Bevoegde overheid:	Gemeente Eijsden-Margraten
Beheer en plaats van documentatie:	Archief Geonius & Provinciaal depot te Heerlen
Landelijk registratienummer:	4952579100
Locatie:	Gemeente: Eijsden-Margraten Plaats: Gronsveld Toponiem: Europapark 1 Centrum coördinaat: X179431.96; Y313150.42 Kaartblad: 61F Omvang plangebied: ca. 530 m ² Kadastrale gegevens: GVD 01 perceelnr. 3495
NOaA archeoregio:	Limburgs lössgebied
Onderzoekskader:	Omgevingsvergunning
Onderzoeksteam:	J.J.G. Geraeds (senior KNA archeoloog) N. Vlieks (archeoloog)
Type onderzoek:	Bureauonderzoek & IVO-O verkennende fase door middel van boringen
Tijdstip onderzoek:	februari-maart 2021

Geonius Archeologie is een onderdeel van Geonius Milieu B.V. Geonius is gecertificeerd voor de protocollen 4001 (Programma van Eisen), 4002 (Bureauonderzoek), 4003 (Inventariserend veldonderzoek) en 4004 (opgraven landbodem) van de SIKB BRL 4000 Geonius Groep B.V. en de verschillende divisies zijn gecertificeerd volgens de algemene kwaliteitsnorm NEN-EN-ISO 9001:2015, NEN-EN-ISO 14001:2015, VCA**2017/6.0 en CO₂ Prestatieladder niveau 3.



Bronzen riemverdeler uit circa 900 na Chr.

De riemverdeler of driepas is het beeldmerk van Geonius Archeologie. Een riemverdeler verbindt verschillende riemen met elkaar en draagt zodoende zorg voor één geheel. De vorm komt overeen met het logo van Geonius dat staat voor de van oorsprong drie disciplines die één organisatie vormen en zorg dragen voor de uitvoering van integrale projecten..

Samenvatting

In opdracht van Slokker Vastgoed BV heeft Geonius Archeologie in februari 2021 een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor het plangebied Europapark 1 te Gronsveld, gemeente Eijsden-Margraten.

Aanleiding voor het uitvoeren van het onderzoek is de aanvraag van een omgevingsvergunning ten behoeve van de bouw van een appartementencomplex. Het onderzoek bestond uit een bureauonderzoek en een Inventariserend Veldonderzoek Overig (IVO-O) verkennende fase door middel van boringen.

Het plangebied bevindt zich op een lösswand die de overgang vormt van het laaggelegen rivierdal van de Maas naar een plateauterras. Binnen het plangebied komen volgens de Bodemkaart van Nederland radebrikgronden, ontwikkeld in siltige leem, voor.

In het verleden is het plangebied in gebruik geweest als boomgaard. Gedurende de jaren '40-'60 van de vorige eeuw is het plangebied en omliggende terrein heringericht als park en is het plangebied grotendeels bebouwd waarbij de bebouwing is voorzien van kelders (tot circa 1,5 m –mv). Bij de aanleg van het park heeft vermoedelijk aftopping en/of egalisatie plaatsgevonden. Als gevolg van deze ingrepen zal de bodem binnen het plangebied naar verwachting geroerd zijn en zullen eventueel aanwezige archeologische waarden vermoedelijk reeds verstoord of vernietigd zijn.

Het plangebied bevindt zich net buiten de historische kern van Gronsveld. Ten zuiden van het plangebied zijn een vindplaats uit het Midden-Neolithicum en een grafveld en nederzetting uit de IJzertijd opgegraven.

Aan de hand van bovenstaande gegevens is een lage archeologische verwachting voor alle perioden opgesteld, vanwege de verwachte bodemverstoringen binnen het plangebied.

Uit de uitgevoerde boringen is gebleken dat de bodem buiten de bestaande bebouwing bestaat uit verstoringen tot een diepte van ca. 30-50 cm -mv en vervolgens pakketten verspoelde löss (colluvium), dat als relatief jong colluvium geïnterpreteerd werd op basis van steenkoolinclusies. Onder de verspoelde löss werd een afgetopte/geërodeerde C-horizont waargenomen (ca. 155-180 cm -mv).

Uit het onderzoek is gebleken dat de bodem binnen het plangebied grotendeels verstoord is als gevolg van bebouwing en dat de bodem van het onbebouwde deel van het plangebied bestaat uit relatief jong colluvium met daaronder een afgetopte of geërodeerde C-horizont. Op basis van deze gegevens worden geen archeologische waarden binnen het plangebied verwacht en wordt geen archeologisch vervolgonderzoek aanbevolen.

Inhoud

1	Inleiding	7
1.1	Aanleiding en doelstelling	7
1.2	Onderzoeksopzet en richtlijnen	7
1.3	Beleidskader	8
2	Bureauonderzoek	11
2.1	Algemeen	11
2.2	Situering plangebied	12
2.3	Huidig gebruik	12
2.4	Toekomstige inrichting	13
2.5	Aardkundige waarden	13
2.5.1	Geologie & geomorfologie.....	14
2.5.2	Bodem	15
2.6	Actueel Hoogtebestand	16
2.7	Historische situatie en mogelijke verstoringen	18
2.7.1	Bewoningsgeschiedenis	18
2.7.2	Historische ontwikkeling plangebied	19
2.7.3	Mogelijke verstoringen	22
2.7.4	Ondergrondse bouwhistorische gegevens	22
2.8	Bekende archeologische waarden	22
2.8.1	Archeologische monumentenkaart	22
2.8.2	ARCHIS Waarnemingen.....	22
2.8.3	Onderzoeksmeldingen.....	24
2.8.4	Gemeentelijke verwachtingskaart.....	25
2.9	Gespecificeerde verwachting	26
3	Conclusies en aanbevelingen	31
3.1	Conclusies	31
3.2	Aanbevelingen	32
	Literatuurlijst	33
	Gebruikte bronnen	33
	Verklarende woordenlijst	35
	Gebruikte afkortingen	36

Bijlagen

- Bijlage 1 Bouwtekening voormalige bebouwing
- Bijlage 2 Bouwtekening nieuwbouw
- Bijlage 3 Boorpuntenkaart
- Bijlage 4 Boorprofielen
- Bijlage 5 Tijdtabel

Lijst van afbeeldingen

Afbeelding 1: Situering plangebied	12
Afbeelding 2: Luchtfoto plangebied.	13
Afbeelding 3: Uitsnede geomorfologische kaart van Nederland.	15
Afbeelding 4: Uitsnede bodemkaart van Nederland	16
Afbeelding 5: Uitsnede AHN	17
Afbeelding 6: Hoogtezones in plangebied en omgeving	17
Afbeelding 7: Uitsnede Tranchotkaart (1806)	20
Afbeelding 8: Uitsnede Kadastrale Minuutplan (1832)	21
Afbeelding 9: Uitsnede topografische kaart 1962	21
Afbeelding 10: Overzicht AMK-terreinen, onderzoeksmeldingen en ARCHIS-waarnemingen	25
Afbeelding 11: Uitsnede archeologische monumenten- en verwachtingkaart voor de gemeente Eijsden-Margraten	26
Afbeelding 12: Kelders onder de voormalige bebouwing in het plangebied	30

Lijst van tabellen

Tabel 1: overzicht ARCHIS-waarnemingen	23
Tabel 2: overzicht onderzoeksmeldingen	24

1 Inleiding

1.1 Aanleiding en doelstelling

Op 18-2-2021 is door Slokker Vastgoed BV aan Geonius Archeologie te Geleen opdracht verleend voor het uitvoeren van een archeologisch onderzoek voor de locatie Europapark 1 te Gronsveld in de gemeente Eijsden-Margraten.

Aanleiding tot uitvoering van het onderzoek vormt de aanvraag van een omgevingsvergunning voor de bouw van een appartementencomplex. Vanwege de ligging van het plangebied in een gebied dat volgens het vigerende bestemmingsplan gedeeltelijk een dubbelbestemming waarde archeologie heeft dient een archeologisch onderzoek uitgevoerd te worden, alvorens de omgevingsvergunning kan worden verkregen.

Het archeologisch onderzoek heeft tot doel het opstellen van een gespecificeerde verwachting. Het resultaat is voorliggend rapport, op basis waarvan het bevoegd gezag een beslissing kan nemen over een eventuele vervolgstap in de AMZ (Archeologische Monumenten Zorg) cyclus.¹

1.2 Onderzoeksopzet en richtlijnen

Het archeologisch onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek dat is uitgevoerd conform de SIKB BRL 4000 protocol 4002 en een Inventariserend Veldonderzoek Overig (IVO-O) verkennende fase door middel van boringen dat is uitgevoerd conform de SIKB BRL 4000 protocol 4003. Beide protocollen maken deel uit van de beoordelingsrichtlijn (BRL) 4000.² De BRL 4000 is opgesteld op basis van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 4³ die beheerd wordt door de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB).⁴

In navolging op hoofdstuk 1, het inleidend hoofdstuk, worden in hoofdstuk 2 de resultaten van het bureauonderzoek vermeld op basis waarvan de gespecificeerde verwachting is bepaald. In hoofdstuk 3 worden de conclusies en aanbevelingen geformuleerd.

¹ Sterk vereenvoudigd kent de AMZ cyclus vier opeenvolgende en nauw samenhangende fasen. De eerste fase behelst de inventarisatie (bijv. kartering) en documentatie van archeologische waarden: waar in de bodem is wat aanwezig? In de tweede fase wordt aan de hand van een reeks heldere criteria vastgesteld welke waarde de gekarteerde resten hebben, zodat op basis van geëxpliciteerde normen vervolgens een selectie kan worden gemaakt: welke resten verdienen het behouden te worden (in of ex situ) en welke mogen ongezien verloren gaan? In de derde fase wordt het behoud vormgegeven van de gewaardeerde en geselecteerde resten: is het mogelijk om de archeologische resten in de bodem te behouden of moeten ze – bijvoorbeeld onder druk van ruimtelijke ontwikkelingen - opgegraven worden? In het eerste geval moet worden vastgesteld hoe bescherming in situ (instandhouding) wordt vormgegeven, in het tweede geval hoe de opgraving moet worden uitgevoerd en uitgewerkt. In de vierde en laatste fase van de AMZ-cyclus worden tenslotte de resultaten van het uitgevoerde onderzoek 'opgewerkt' tot nieuwe kennis over de Nederlandse geschiedenis. Deze kennis op haar beurt vormt weer de inbreng voor de eerste procesfase.

² de BRL 4000 is op 1 juli 2018 vastgesteld door het Centraal College van Deskundigen (CCvD) en ondergebracht bij de SIKB te Gouda.

³ Deze versie van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1) is op 1 juli 2018 vastgesteld door het Centraal College van Deskundigen (CCvD) Archeologie, ondergebracht bij de SIKB te Gouda.

⁴ www.sikb.nl

Het archeologisch onderzoek is er op gericht om de volgende onderzoeksvragen te beantwoorden:

1. Wat is bekend over de geo(morfo)logische en bodemkundige opbouw van het plangebied?
2. Wat was het historisch landgebruik van het plangebied, wat is het huidige landgebruik en wat is de verwachte invloed daarvan op de (bodem)graafbaarheid en mogelijk aanwezige archeologische waarden?
3. Welke gegevens met betrekking tot archeologische waarden zijn over het plangebied bekend?
4. Wat is de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied?
5. Wat is de invloed van de toekomstige inrichting op eventueel aanwezige archeologische waarden?

1.3 Beleidskader

Sinds 1 juli 2016 is de Erfgoedwet van kracht. De Erfgoedwet bundelt bestaande wet- en regelgeving voor behoud en beheer van het cultureel erfgoed in Nederland. De uitgangspunten uit het Verdrag van Valletta (Malta) blijven in de Erfgoedwet de basis van de Nederlandse omgang met archeologie. Het verdrag van Valletta (Malta), beoogt het cultureel erfgoed dat zich in de bodem bevindt beter te beschermen. Gemeenten hebben een belangrijke rol in het archeologische stelsel. In bestemmingsplannen houden ze rekening met (te verwachten) archeologische waarden.

In het vigerende bestemmingsplan “Gronsveld en Rijckholt 2013” vastgesteld op 28-05-2013 heeft het plangebied een dubbelbestemming “waarde archeologie 4”, waarvan de bestemmingsomschrijving (artikel 25) met bijbehorende regels hieronder weergegeven staat.⁵

Artikel 25 Waarde – Archeologie 4

25.1 Bestemmingsomschrijving

De voor ‘Waarde – Archeologie 4’ aangewezen gronden zijn, behalve voor de andere daar voorkomende bestemming(en), mede bestemd voor de instandhouding en bescherming van oudheidkundig waardevolle elementen en terreinen.

25.2 Bouwregels

- a. Binnen deze bestemming mogen uitsluitend bouwwerken, geen gebouwen zijnde, worden gebouwd die voor archeologisch onderzoek noodzakelijk zijn.
- b. Op de in lid 25.1 genoemde gronden mogen geen bouwwerken worden gebouwd, met uitzondering van:
 1. vervanging, vernieuwing of verandering van bestaande bebouwing, waarbij de oppervlakte voor zover gelegen op of onder peil niet wordt uitgebreid;
 2. een bouwwerk zonder graafwerkzaamheden dieper dan 0,50 meter en zonder heiwerkzaamheden kan worden geplaatst;
 3. een bouwwerk met een oppervlakte tot ten hoogste 500 m².

25.3 Afwijking van de bouwregels

- a. Burgemeester en wethouders zijn bevoegd een omgevingsvergunning te verlenen voor het afwijken van het bepaalde in lid 25.2 onder a met in acht neming van de voor deze gronden geldende overige bouwregels.
- b. Een omgevingsvergunning als bedoeld in lid 25.3 onder a wordt verleend, indien:

⁵ www.ruimtelijkeplannen.nl

1. op basis van archeologisch onderzoek is aangetoond dat de archeologische waarden niet onevenredig worden of kunnen worden geschaad;
 2. op basis van archeologisch onderzoek is aangetoond dat archeologische waarden op de betrokken locatie niet aanwezig zijn.
- c. Een omgevingsvergunning als bedoeld in lid 25.3 onder a kan voorts worden verleend, indien mede op basis van archeologisch onderzoek is aangetoond dat mogelijke schade kan worden voorkomen door aan de ontheffing voorwaarden te verbinden gericht op:
1. het treffen van technische maatregelen, waardoor archeologische resten in de bodem kunnen worden behouden;
 2. het doen van opgravingen of;
 3. het laten begeleiden van de bodemversturende activiteit door een deskundige op het terrein van de archeologische monumentenzorg die voldoet aan door burgemeester en wethouders bij de vergunning te stellen kwalificaties.

25.4 Omgevingsvergunning voor het uitvoeren van werk, geen bouwwerk zijnde, of van werkzaamheden

25.4.1 Verbodsbepaling

Het is verboden op of in de gronden met de dubbelbestemming 'Waarde – Archeologie 4' zonder of in afwijking van een omgevingsvergunning de volgende werken, geen bouwwerken zijnde, of werkzaamheden uit te voeren:

- a. grondwerkzaamheden dieper dan 0,50 meter, waartoe worden gerekend het ophogen, afgraven, woelen, mengen, diepploegen, egaliseren en ontginnen van gronden, alsmede het vergraven, verruimen of dempen van sloten, vijvers en andere wateren en het aanleggen van drainage;
- b. het verlagen van het waterpeil;
- c. het rooien van bos of boomgaard waarbij stobben worden verwijderd;
- d. het aanleggen van ondergrondse transport-, energie- of telecommunicatieleidingen en daarmee verband houdende constructies, installaties of apparatuur.

25.4.2 Toepassingsbereik

Het verbod, als bedoeld in lid 25.4.1 is niet van toepassing indien:

- a. mede op basis van archeologisch onderzoek is aangetoond dat de archeologische waarden niet onevenredig worden of kunnen worden geschaad;
- b. mede op basis van archeologisch onderzoek is aangetoond dat archeologische waarden op de betrokken locatie niet aanwezig zijn;
- c. de werken een oppervlakte hebben tot ten hoogste 500 m² of smaller zijn dan 1,5 m¹;
- d. er reeds een verleende aanlegvergunning, ontgrondingvergunning of omgevingsvergunning is verleend;
- e. de werken reeds in uitvoering zijn op het tijdstip van in werking treden van het plan;
- f. de werken behoren tot het normale onderhoud en beheer van de gronden;
- g. de werken ten dienste van archeologisch onderzoek worden uitgevoerd.

25.4.3 Voorwaarden aan de vergunningverlening

Voor zover mede op basis van archeologisch onderzoek bepaald is dat de in lid 25.4.1 genoemde werken en werkzaamheden dan wel de directe of indirecte gevolgen van deze werken en werkzaamheden kunnen leiden tot een verstoring van archeologisch materiaal, kan de vergunning worden verleend, indien aan de vergunning de volgende voorwaarden worden verbonden:

- a. de verplichting tot het treffen van technische maatregelen, waardoor archeologische resten in de bodem kunnen worden behouden;

- b. de verplichting tot het doen van opgravingen of;
- c. de verplichting de uitvoering van de bodemverstorende activiteit te laten begeleiden door een deskundige op het terrein van de archeologische monumentenzorg die voldoet aan door burgemeester en wethouders bij de vergunning te stellen kwalificatie.

2 Bureauonderzoek

2.1 Algemeen

Het doel van het bureauonderzoek is het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende of verwachte archeologische waarden, binnen het bureau onderzoeksgebied, om daarmee te komen tot een gespecificeerde, archeologische verwachting van het plangebied. Met de afbakening van het bureau onderzoeksgebied wordt het gebied aangeduid, waarvan de gegevens over de historische situatie, bekende archeologische waarden en verwachtingen gebruikt gaan worden in het bureauonderzoek. Dit gebied kan groter zijn dan het plangebied. Voor onderhavig onderzoek is een straal van circa 500 m om het plangebied aangehouden als bureau onderzoeksgebied. Dit gebied sluit bodemkundig, geomorfologisch en cultuurhistorisch aan bij het plangebied zodat op een verantwoorde manier het verwachtingsmodel kan worden bepaald.

In het kader van het bureauonderzoek zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd waarvan de resultaten zijn opgenomen in onderstaande paragrafen:

- bepaling van het onderzoekskader (aanleiding onderzoek en begrenzing plangebied);
- vaststelling van het huidige en historische gebruik van het plangebied en naaste omgeving door het raadplegen van de door de opdrachtgever overgedragen gegevens;
- vaststelling van de toekomstige inrichting van het plangebied;
- bepaling van de landschappelijke (geologische en bodemkundige) kenmerken aan de hand van bestudering van de bodem-, geologische en geomorfologische kaarten;
- bestudering van historische kaarten;
- raadpleging van literatuur en luchtfoto's;
- raadpleging archief gemeente Eijsden-Margraten & Regionaal Historisch Centrum Limburg (RHCL);
- inventarisatie van gegevens uit het ARCHEologisch Informatie Systeem (ARCHIS) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) te Amersfoort;
- raadpleging van de gemeentelijke verwachtingskaart;
- vaststelling van de aan/afwezigheid van ondergrondse bouwhistorische waarden.

2.2 Situering plangebied

Het plangebied ligt in het zuidoosten van Gronsveld en maakt deel uit van de gemeente Eijsden-Margraten, provincie Limburg (afb. 1). Het plangebied staat afgebeeld op kaartblad 61F van de topografische kaart van Nederland.



Afbeelding 1: Situering plangebied. Inzet: Situering plangebied in Nederland. Bron: PDOK.

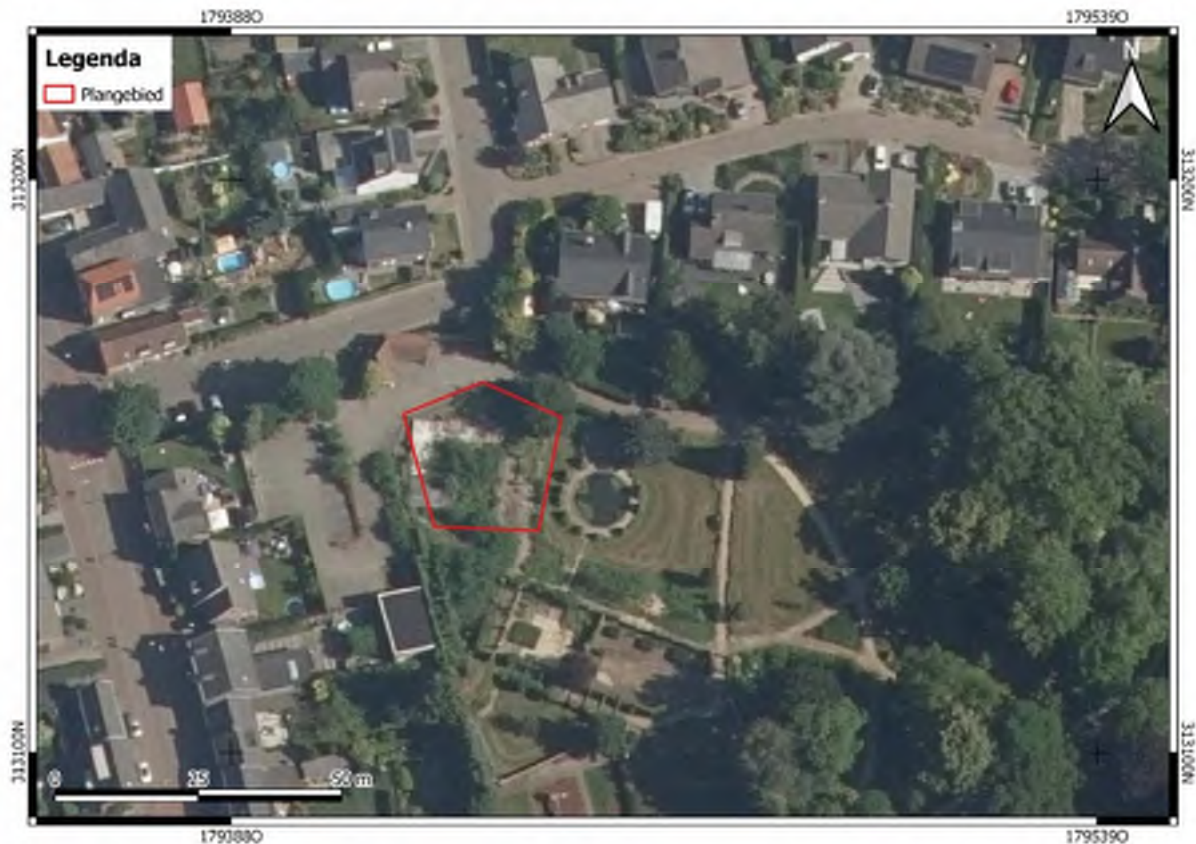
2.3 Huidig gebruik

Voor de uitkomst van het bureauonderzoek en de bepaling van het (eventuele) vervolg van het voortraject (inventariserend veldonderzoek) is het van belang de huidige situatie vast te stellen. Bodemverontreiniging, gebruik, bebouwing, maar ook de aanwezigheid van bijvoorbeeld een hoogspanningsleiding kunnen de onderzoeksstrategie van vervolg activiteiten (mede) bepalen. Daarnaast kan dit mede bepalend zijn voor de archeologische verwachting. Historisch waardevolle bouwwerken die binnen het plan- en onderzoeksgebied liggen worden vermeld.⁶

Het plangebied bestaat grotendeels uit de afgebrande resten van een woning (afb. 2). Het betreft een pand dat omstreeks 1943 is gerealiseerd volgens de Basisregistratie Adressen en Gebouwen van het kadaster. Het betrof een woonhuis waarbij het huidige Europapark was ingericht als tuin. Het terrein rondom het gebouw is grotendeels verhard. Het overige deel van het terrein is begroeid met gras of beplant met bomen en maakt onderdeel uit van een park. Het is onbekend in hoeverre de bodem geroerd is gedurende de realisatie van de huidige bebouwing, hiertoe is bij zowel de gemeente Eijsden-Margraten als het Regionaal Historisch Centrum Limburg (RHCL) in Maastricht navraag gedaan naar de bouwtekeningen van dit pand, echter is hiervan geen bouwdoossier bekend bij deze instanties. Wel heeft de opdrachtgever een tekening van het afgebrande gebouw

⁶ KNA versie 4.1, Protocol 4002

kunnen verstrekken (zie bijlage 1). Tijdens een veldinspectie bleek de bebouwing binnen het plangebied onderkelderd te zijn tot minimaal 1,50 m -mv.



Afbeelding 2: Luchtfoto plangebied. Bron: PDOK.

2.4 Toekomstige inrichting

Het mogelijk toekomstig gebruik van het onderzoeksgebied kan bepalend zijn voor het eventuele navolgende onderzoek (inventariserend veldonderzoek, fysiek beschermen of opgraven). De wijze waarop het gebied wordt ingericht, kan bijvoorbeeld betekenen dat bekende en/of verwachte archeologische waarden (deels of geheel) onaangetast (kunnen) blijven. Ook kan besloten worden de inrichting dusdanig aan te passen, dat de bekende en/of verwachte archeologische waarden alsnog (deels of geheel) onaangetast (kunnen) blijven.⁷

In het plangebied zal een appartementencomplex worden gerealiseerd, hierin zullen in totaal 12 appartementen voor senioren gerealiseerd worden (bijlage 2). Ten westen van het plangebied zullen 21 parkeervakken gerealiseerd worden. Het appartementencomplex zal voor ongeveer de helft onderkelderd worden (langs westelijke zijde). De diepte van het souterrain zal 3,1 m – peil bedragen, het peil bedraagt hier 66.0 m + NAP. De begane grond bevindt zich op het vastgesteld peil en het gebouw zal daarnaast drie verdiepingen krijgen.

2.5 Aardkundige waarden

Kennis van de geologie, bodem en hydrologie van het onderzoeksgebied is noodzakelijk om inzicht te krijgen in de gebruiksmogelijkheden van het landschap voor de mens. Door inzicht te krijgen in deze gegevens kan het verwachtingsmodel nader worden bepaald.⁸

⁷ KNA versie 4.1, Protocol 4002

⁸ KNA versie 4.1, Protocol 4002

2.5.1 Geologie & geomorfologie

Het heuvellandschap van Zuid-Limburg zoals we dat nu kennen heeft zijn huidige vorm grotendeels aan de Maas te danken. Door de opheffing van het Ardennen en het Rijn-Leisteenplateau aan het einde van het Tertiair, kwam het gedeelte van Limburg ten zuiden van de Feldbiss-breuk hoger te liggen, terwijl het gebied ten noorden van deze breuk, de zogenaamde roerdalslenk lager kwam te liggen.⁹ Door deze langzame kanteling van Zuid-Limburg verplaatste de Maas zich langzaam van oost naar west. Dit verplaatsen gebeurde in etappes, waarbij in koude perioden de Maas een wilde vlechtende rivier was, die grindige afzettingen achter liet. Gedurende warmere perioden veranderde de Maas in een langzaam stromende meanderende rivier, met een diepe stroomgordel. In deze fase sneed de Maas zich in de bodem in, om vervolgens in de volgende koudere en warmere periodes dit proces te herhalen. Vanwege de verplaatsing van de Maas van oost naar west, ontstond zo een terrassenlandschap, waarbij de hoogste en oudste terrassen zich in het oosten bevinden en het huidige, holocene stroomdal van de Maas in het westen.

Deze terrassen zijn met name tijdens het Vroeg- en Laat Pleniglaciaal met eolische sedimenten afgedekt toen er als gevolg van koude en droge klimatologische omstandigheden op grote schaal verstuivingen optraden, van zand uit beek- en rivierbeddingen en zelfs vanuit het toen drooggevallen Noordzee bekken (respectievelijk 73.000 tot 55.000 en 28.000 tot 12.500 jaar geleden¹⁰). Zand werd onder meer in Noord-Brabant en Noord en Midden Limburg afgezet. Als gevolg van afnemende windsnelheden in zuidoostelijke richting en het aanwezige terras reliëf kon in Zuid Limburg ook de fijnere sedimentfractie tot afzetting komen, bestaande uit zwak zandige leem met een hoog kwartsrijk silt-gehalte en een mediane korrelgrootte van 2 tot 63 µm (löss).

Het löss ligt in Zuid-Limburg als een afdekkende deken over de terrassen. Gedurende koudere periodes, waarbij de bodem bevroren was, kon geen (smelt)water de bodem intrekken. Hierdoor zijn brede, diepe dalen, de tegenwoordige droogdalen, uitgesleten. Tijdens de vorming waren deze dalen watervoerend, maar verloren naar verloop van tijd hun watervoerende functie, waardoor als droogdalen worden aangeduid.

Op de overgangen van de terrassen naar deze droogdalen of lager gelegen terrassen is het löss geërodeerd en afgegleden naar beneden, waardoor er bovenaan de hellingen afbraakranden zijn ontstaan. Dit löss is onderaan de helling geaccumuleerd. Hier vinden we de zogenoemde lösswanden ofwel het colluvium.

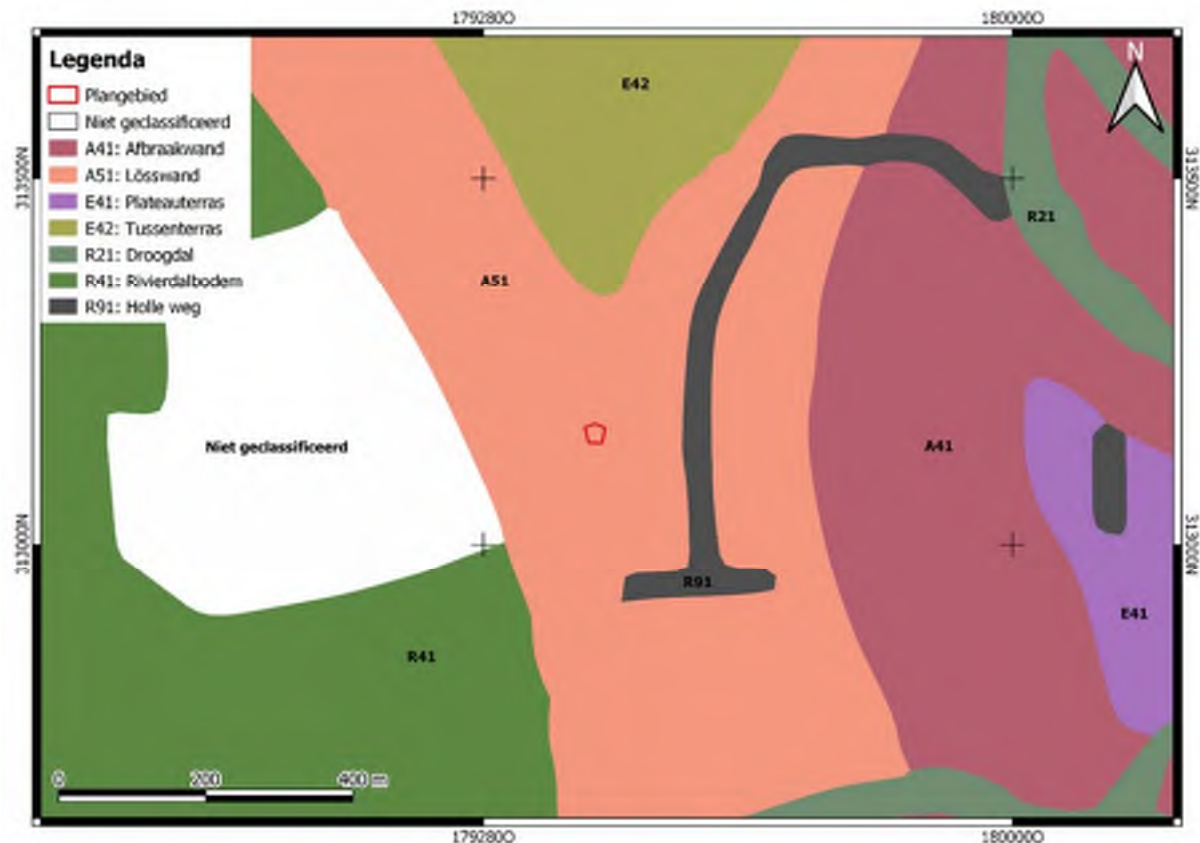
Het plangebied ligt volgens de Maasterrassenkaart op het Terras van Eisden-Lanklaar, dat ontstaan is vanaf het Saalien (225.000 – 130.000 BP), toen de Maas een vlechtende rivier was.¹¹ Hierdoor ontstond een riviervlakte, waarbij grof zand en grind werd afgezet welke worden gerekend tot de Formatie van Beegden. Tijdens het Laat-Glaciaal werd een dun eolisch lösspakket afgezet over het Terras van Eisden-Lanklaar wat wordt gerekend tot de Formatie van Boxtel.

Volgens de geomorfologische kaart ligt het plangebied op een lösswand (afb. 3, kaartcode A51), welke is gevormd in het Laat-Pleistoceen. Ten westen van het plangebied bevindt zich een rivierdalbodem (R41) en ten noorden van het plangebied ligt een tussenterras (kaartcode E42). Ten oosten van het plangebied bevinden zich een holle weg (R91), afbraakwand (A41) en een plateauterras (E41), ten noord- en zuidoosten van het plangebied lopen droogdalen (R21).

⁹ Bosch, 1981.

¹⁰ Berendsen, 2005.

¹¹ Staring Centrum, 1989 & Van den Berg, 1996.

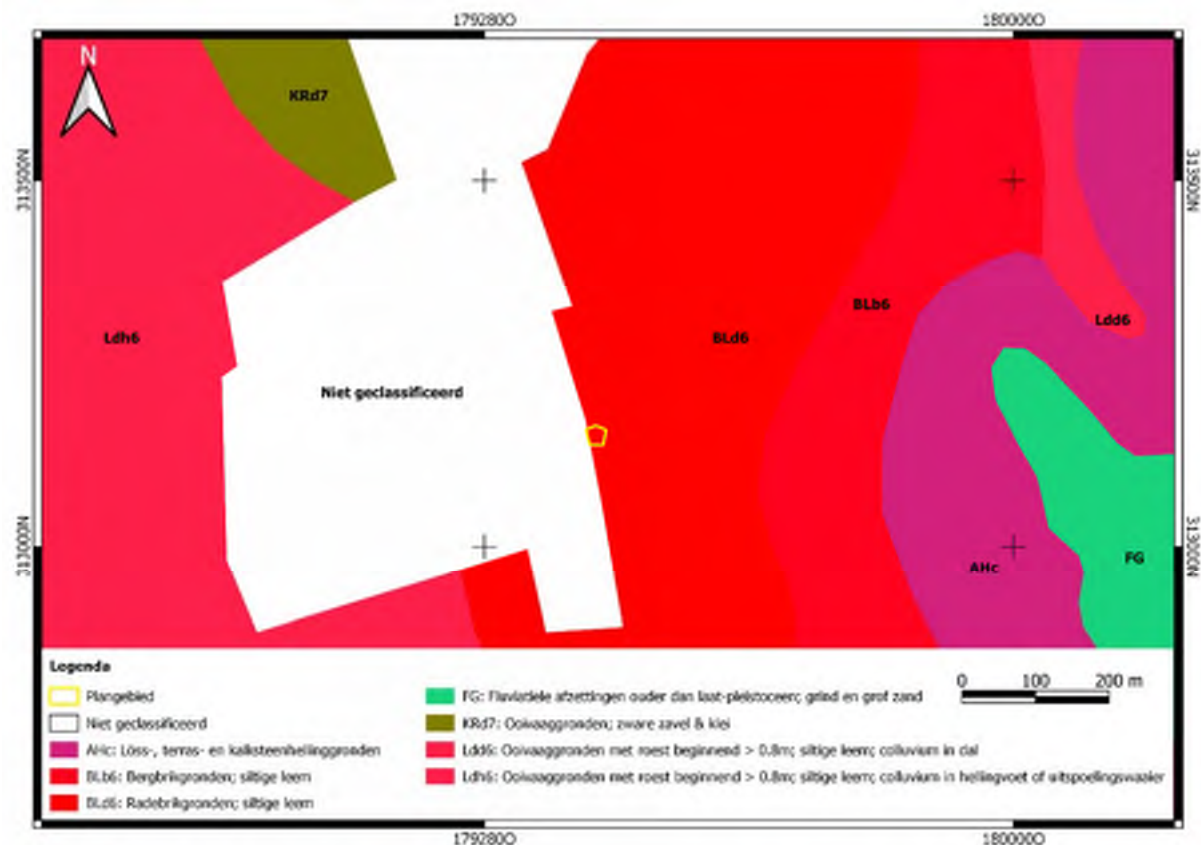


Afbeelding 3: Uitsnede geomorfologische kaart van Nederland. Bron: PDOK.

2.5.2 Bodem

Volgens de bodemkaart komen in het plangebied radebrikgronden voor, ontwikkeld in siltige leem (kaartcode Bld6, afb. 4). Het uiterst westelijke deel van het plangebied is niet op de bodemkaart gekarteerd, omdat dit de bebouwde kom van Gronsvelt betreft. Radebrikgronden ontwikkeld in siltige leem worden in deze regio gekenmerkt door een ca. 30 cm dikke Ap-horizont, bestaande uit donkerbruine, humusarme siltige leem met afgerond-blokkige elementen. Hieronder bevindt zich een A2-horizont, die gekenmerkt wordt door geelbruine, siltige leem met afgerond-blokkige elementen. Op een diepte van ca. 60 cm -mv gaat deze over in een B21t-horizont, die bestaat uit donkerbruine siltige leem met ruwe prisma's met blokkige elementen. Vervolgens wordt op ca. 80 cm -mv de B22t-horizont waargenomen, die gekenmerkt wordt door bruine siltige leem met ruwe prisma's en met blokkige elementen. Op ca. 100 cm -mv bevindt zich een ca. 20 cm dikke, donker geelbruine B3t-horizont, bestaande uit donkerbruine siltige leem met afgerond-blokkige elementen. Onder de B3t-horizont bevindt zich de C1-horizont, die bestaat uit geelbruine siltige leem met een massieve structuur.¹²

¹² Vleeshouwer & Damoiseaux, 1990, p. 76.



Afbeelding 4: Uitsnede bodemkaart van Nederland. Bron: PDOK.

2.6 Actueel Hoogtebestand

Op afbeelding 5 is het AHN afgebeeld in zogenaamd maaiveld perspectief (Dynamische opmaak). Op deze uitsnede is te zien dat het plangebied op de overgang van laag naar hoog ligt (geel). Het perceel waartoe het plangebied behoort is relatief scherp begrensd op het AHN, dit zou erop kunnen duiden dat het plangebied geëgaliseerd is. De hoogte van het maaiveld varieert licht: in het zuidoosten bedraagt deze circa 67.32 m + NAP en in het noordwesten is deze ongeveer 67.07 m + NAP. Het maaiveld loopt op richting het oosten. Ten westen van het plangebied bevindt zich de rivierdalbodem van de Maas en ten oosten van het plangebied bevindt zich een plateauterras (afb. 6).



2.7 Historische situatie en mogelijke verstoringen

Het beschrijven van de historische situatie dient meerdere doelen. Er wordt archeologisch inhoudelijk gekeken of eventueel sprake is van historische bebouwing, mogelijke vaarwegen en/of subrecent gebruik, waarbij vastgesteld moet worden of sprake is van verstoringen (bijvoorbeeld ontgroningen, stortingen en verhardingen).¹³

2.7.1 Bewoningsgeschiedenis

De oudste menselijke activiteiten in Nederland dateren uit het paleolithicum. In het laat-paleolithicum, mesolithicum en deels het neolithicum leefden de bewoners van jagen, verzamelen en visvangst. De jager-verzamelaars trokken door het landschap met name achter het wild aan. Vanuit grotere basiskampen werden jacht expeditie opgezet waarbij de jagers langere tijd onderweg waren en tijdelijke kleine kampen inrichten waar ze een beperkt aantal dagen verbleven, zogenaamde extractiekampen. Archeologisch onderzoek heeft aangetoond dat deze kampen voornamelijk worden aangetroffen in de omgeving van water op overgang van hoog en droog naar laag en nat, de zogenaamde gradiënt-zone. In de omgeving van water was namelijk de grootste kans op het aantreffen van wild, kon eventueel worden gevist en konden vruchten worden verzameld (met name hazelaars gedijen goed in deze omgeving). Tevens voorzag het water aan de drinkwater behoefte. De meeste kans op het aantreffen van nederzettingen uit de steentijd is dan ook in de buurt van water.

Landbouw en daarmee het neolithicum begon in Nederland ongeveer 5300 v. Chr. op de Zuid-Limburgse löss gronden. De mensen waren gebonden aan vaste woonplaatsen met als gevolg dat ze het landschap gingen inrichten. Uit het Neolithicum stammen ook de oudste zichtbare landschapselementen namelijk de neolithische grafheuvels. De boeren bewerkten kleine akkers te midden van uitgestrekte bossen waarbij het vee in een stal of binnen een omheining werd gehouden, een systeem dat tot in de bronstijd werd toegepast. Neolithische vondsten zijn geconcentreerd in de omgeving van de Maas en de belangrijkste waterlopen. Deze gebieden hebben nadien hun favoriete positie door de prehistorie en de geschiedenis heen behouden.

In de ijzertijd werd een ander akkersysteem gehanteerd dat wordt aangeduid als het zogenaamde celtic fields systeem: kleine ongeveer vierkante percelen die door wallen waren omgeven. De kleine akkers werden over het algemeen kort gebruikt tot de bodem niet meer vruchtbaar was. Hierna verhuisden ze naar nieuwe locaties en herhaalden ze het proces. Gezien de akkers kort waren gebruikt, bleven de boeren slechts een aantal jaar op een locatie wonen voordat ze verder trokken. Zodoende zijn nederzettingen uit de ijzertijd op veel locaties gevonden.

Met de komst van de Romeinen vond een ingrijpende verandering in de samenleving plaats. De belangrijkste economische ontwikkeling was de introductie van villa's, grote agrarische bedrijven (50-100 ha). Sommige villa's ontwikkelden zich uit omheinde inheemse nederzettingen. Het grootste deel van de bevolking bleef wonen in traditionele boerderijen en was meer gericht op zelfvoorziening. De omvang van nederzettingen zal net als later hebben gevarieerd van een enkele boerderij tot een dorp. Vanaf de eerste eeuw n. Chr. lijkt zich echter een concentratie van de bevolking in grotere nederzettingen te hebben voorgedaan. Buiten de woonkernen, vaak aan wegen, lagen de begraafplaatsen. De meeste villa's zijn gevonden in een smalle strook aan weerszijden van de Maas. De grotere nederzettingen waren met elkaar verbonden door brede rechte wegen van waaruit lokale wegen richting de villa's leidden. Een aantal plaatsen in Limburg zijn nog terug te voeren tot de Romeinse tijd. Het vertrek van de Romeinen in het begin van de 5^e eeuw leidde tot een economische instorting die een eind maakte aan de villa's. Met het vertrek van de legioenen lijkt ook een belangrijk deel van de inheemse bevolking naar zuidelijker streken te zijn geëmigreerd waarmee de bevolkingsomvang in het huidige Nederland rond de 5^e en 6^e eeuw een dieptepunt bereikte. Pollenanalytische gegevens wijzen op verlaten cultuurlandschap en uitbreiding van bossen. Uit deze periode zijn maar weinig nederzettingen en grafvelden ontdekt. Aanwijzingen voor

¹³ KNA versie 4.1, Protocol 2004

bewoningscontinuïteit tussen de Romeinse periode en de vroege Middeleeuwen concentreren zich langs de randen van het Maasdal.

In de Merovingische tijd begon een langzaam herstel. De bevolking groeide weer, nederzettingen en cultuurland werden uitgebreid. Kenmerkend voor de vroege middeleeuwen is de grote dynamiek van het nederzettingsspatroon, met nederzettingen die regelmatig werden verplaatst. Net als in de Romeinse tijd waren nederzettingen en begraafplaatsen ruimtelijk gescheiden. Vanaf de Karolingische periode lijkt de grootste dynamiek voorbij en kregen nederzettingen een vaste locatie. In Zuid-Limburg was er sprake van het domaniale stelsel: een bedrijfstype waarbij het land van grootgrondbezitters werd bewerkt door onvrijen (horigen) die in ruil voor hun arbeid een stuk land kregen waarmee ze in hun onderhoud konden voorzien. Het stelsel was gebaseerd op betaling in natura. Met name door het grootgrondbezit wordt het ontstaan van de dorpen verklaard, die ontstonden in de directe omgeving van grondheerlijke centra. Ook kerkstichtingen zullen stimulerend hebben gewerkt op de dorpsvorming. In de 8^e tot de 10^e eeuw lijken de nederzettingen een vaste locatie te hebben gekregen en ontstonden mogelijk ook de eerste grotere agrarische dorpen en de velden¹⁴. De grondslagen voor het huidige cultuurlandschap zijn dan ook in de vroege Middeleeuwen gelegd.¹⁵

De hoge en late Middeleeuwen (1000-1500) zijn van groot belang geweest voor het cultuurlandschap. In de grote ontginningsperiode van de 10^e tot het begin van de 14^e eeuw, als gevolg van de toename van de bevolkingsomvang, werd de basis gelegd voor een belangrijk deel van het huidige cultuurlandschap. Tussen de 10^{de} eeuw en de begin van de 14^e eeuw groeide het aantal nederzettingen als ook het cultuurland. Ook ontstonden in deze periode de meeste steden. De toenemende ontginningen leidden tot een sterke inkrimping van de weidegronden waardoor een tekort ontstond aan weidegronden. Als gevolg werden de moerasbossen in de beekdalen omgezet in graslanden. De moerasbossen werden gekapt en ontwateringssloten werden gegraven. In de tweede helft van de 14^e eeuw namen de ontginningen af ten gevolge van een bevolkingsdaling. In de 15^e eeuw volgen dan weer nieuwe, minder grootschalige ontginningen.

De nieuwe tijd (1500-1795) was een dynamische periode waarin de bevolking groeide, het aantal nederzettingen als ook het cultuurlandschap werd uitgebreid en het bodemgebruik veranderde. Hierdoor heeft het cultuurlandschap op veel plaatsen een grote dynamiek gekend waarbij bijvoorbeeld nederzettingssvormen, kavelvormen en opgaande begroeiing in de loop der tijd ingrijpend kunnen zijn veranderd.

2.7.2 Historische ontwikkeling plangebied

Volgens de Cultuurhistorische Waardenkaart Provincie Limburg¹⁶ zijn over het plangebied de volgende gegevens bekend: zowel ten noorden als zuiden van het plangebied lopen wegen die dateren uit de periode 1810-1955. Het plangebied ligt in een gebied dat in het verleden in gebruik is geweest als grasland met gewandverkaveling. Dit gebied is in de periode 1810-1981 verstedelijkt.

Op de Tranchotkaart (1806; afb. 7) en de Kadastrale Minuutplan (1832; afb. 8) is het plangebied onbebouwd en in gebruik als boomgaard. Deze situatie verandert niet op de historische kaarten, totdat op de topografische kaart van 1962 voor het eerst bebouwing binnen het plangebied gekarteerd wordt (afb. 9). Op deze kaart wordt rondom het plangebied voor het eerst een park gekarteerd in plaats van boomgaarden. Dit komt echter niet overeen met de werkelijkheid. De bebouwing binnen het plangebied dateert volgens de Basisregistratie Adressen en Gebouwen van het Kadaster uit 1943. In de jaren dertig van de vorige eeuw vatte de industrieel Albert Hayen het plan op om een huis in Gronsveld te bouwen. Hij was namelijk door vererving eigenaar geworden van een grote boomgaard tussen de Voerenweg en de Rijksweg. Voordat hij met de bouw van deze woning begon, legde

¹⁴ Er is sprake van een veld wanneer aan de volgende drie essentiële kenmerken wordt voldaan: 1; er zijn verschillende eigenaren en/of gebruikers, 2; visuele openheid en 3; het gebruik van bouwland met de nadruk op graanteelt.

¹⁵ Renes, 1999

¹⁶ http://www.limburg.nl/Beleid/Kunst_en_Cultuur/Natuurlijk_Cultuur/Cultuurhistorische_Waardenkaart

hij in de periode 1932-1938 een tuin aan. Architect Ir. J.P. Fokker uit Den Haag werd uitgenodigd om het ontwerp van deze tuin te maken. Fokker paste veel bouwkundige elementen in de tuin toe, zoals een pergola, een zwembad, een theehuis, enz. Verder komen een zomertuin, een wintertuin, een fruittuin en een rozentuin terug in zijn ontwerp. Vanwege de Tweede Wereldoorlog werd de bouw van het huis pas in 1943 voltooid. In 1958 kocht de voormalige gemeente Gronsveld het huis en de tuin. Het huis werd uitgebreid en deed tot 1982 dienst als gemeentehuis. Na de gemeentelijke herindeling in 1981 werd het gemeentehuis verkocht en deed vervolgens dienst als restaurant. In 2014 brandde het huis volledig af. De restanten zijn nog goed zichtbaar.¹⁷

In de opeenvolgende jaren verandert weinig binnen het plangebied en op de topografische kaart van 2001 wordt voor het eerst de vijver, gelegen ten oosten van het plangebied, gekarteerd.



Afbeelding 7: Uitsnede Tranchotkaart (1806). Bron: Tranchot & Von Müffling, 1806.

¹⁷ Routeyou.com



Afbeelding 8: Uitsnede Kadastrale Minuutplan (1832). Bron: Beeldbank RCE.



Afbeelding 9: Uitsnede topografische kaart 1962. Bron: TopoTijdreis.

2.7.3 Mogelijke verstoringen

Uit de hierboven vermelde bronnen zijn aanwijzingen voor grootschalige verstoringen naar voren gekomen. Het plangebied is in het verleden in gebruik geweest als boomgaard en vervolgens grotendeels bebouwd. Vermoedelijk zal als gevolg van deze ingrepen de bodemopbouw aanzienlijk geroerd zijn. Daarnaast lijkt aan de hand van het AHN bij de aanleg van het Europapark aftopping en/of egalisatie plaats te hebben gevonden. Bij het bodemloket zijn geen aanwijzingen voor versturende saneringen bekend.¹⁸ In het gebied zijn enkele kabels en leidingen bekend.¹⁹ In de noordwestelijke hoek van het plangebied bevinden zich drie huisaansluitingen (twee datatransportkabels en laagspanning).

2.7.4 Ondergrondse bouwhistorische gegevens

Voor de uitkomst van het bureauonderzoek en de bepaling van het (eventuele) vervolg van het voortraject (inventariserend veldonderzoek), is het van belang de bekende archeologische waarden en ondergrondse bouwhistorische waarden (al dan niet volledig onderzocht) te beschrijven. Hiertoe is de Atlas Leefomgeving geraadpleegd.²⁰ Hierbij zijn geen aanvullende gegevens verzameld.

2.8 Bekende archeologische waarden

Voor de uitkomst van het bureauonderzoek is het van belang de bekende archeologische waarden te beschrijven. Kennis daaromtrent bepaalt mede de onderzoeksstrategie van vervolgactiviteiten.²¹

2.8.1 Archeologische monumentenkaart

De AMK is een digitaal bestand van alle bekende behoudenswaardige archeologische terreinen in Nederland dat door de RCE in samenwerking met de desbetreffende provincie is opgesteld. Op de kaart staan terreinen met archeologische status aangegeven. De kaart baseert zich op gegevens uit ARCHIS. Statustoekenning vindt plaats nadat het terrein is getoetst aan een aantal door de RCE gehanteerde criteria (kwaliteit, zeldzaamheid en contextwaarde).

Het plangebied maakt geen onderdeel uit van een AMK terrein. In een straal van 500 meter rondom het plangebied bevindt zich één AMK-terrein (monumentnummer 16403; afb. 10). Het betreft een terrein van hoge archeologische waarde. Het gaat hierbij om de historische dorpskern van Gronsveld, waarvoor een hoge archeologische verwachting geldt op het voorkomen van archeologische waarden daterend uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd.

2.8.2 ARCHIS Waarnemingen

ARCHIS is het geautomatiseerde Archeologisch Informatiesysteem voor Nederland. Het bestaat uit een databank waarin allerlei gegevens over archeologische vindplaatsen en terreinen in Nederland zijn opgeslagen, daterend van de Prehistorie tot de Nieuwe Tijd.

In ARCHIS staat geen waarneming geregistreerd binnen de begrenzing van het plangebied.

Uit de directe nabijheid van het plangebied (binnen een straal van 500 m) zijn 7 waarnemingen bekend.

¹⁸ www.bodemloket.nl

¹⁹ KLIC-melding

²⁰ www.atlasleefomgeving.nl

²¹ KNA versie 4.1, Protocol 4002

Tabel 1: overzicht ARCHIS-waarnemingen

Zaakidentificatie nr.	Afstand t.o.v. plangebied [m]	Datering	Aard van de melding
3232559100	490m ten NW	ME	Vondstmelding van een stenen fundering daterend uit de Middeleeuwen, behorend tot het Kasteel van Gronsveld. Het is onduidelijk in welke context deze vondst is gedaan.
3211441100	215 m ten ZW	NEO-LMEA	Tijdens niet-archeologische graafwerkzaamheden zijn ter plaatse van 'De Dieke' één vuurstenen afslag (NEO), twee fragmenten gedraaid aardewerk (ROM & LMEA), 1 fragment handgevormd aardewerk (IJZ) en een niet nader dateerbaar fragment houtskool aangetroffen.
3123151100	340m ten NO	NEO-VME	Tijdens een veldkartering in de omgeving van Gronsveld werden 8 fragmenten vuursteen (NEO) en 1 stenen gietmal (BRONS-VME) aangetroffen.
4904886100	215 m ten NO	Prehistorie	Tijdens niet-archeologische graafwerkzaamheden bij het perceel aan de Voerenweg bij het Savelsbos is één halffabrikaat voor een kleine vuurstenen bijlking (Valkenburg vuursteen) aangetroffen.
2176879100	120 m ten Z	NEO-IJZ	Tijdens een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd door RAAP in 2007 aan de Duijsterstraat te Gronsveld zijn vondsten en sporen aangetroffen die wijzen op een vindplaats uit de prehistorie. Vermoedelijk betreft het een nederzettingsterrein. Het vondstassemblage bestond uit 9 kookstenen (IJZ), 32 fragmenten hutteleem, 1 vuurstenen kern (NEO), 24 fragmenten handgevormd aardewerk, menselijke crematieresten (IJZM-ROM) en 1 fragment vuursteenafval (PALEO-NTC). Daarnaast zijn enkele sporen aangetroffen: 4 paalkuilen (NEO-NT), 1 afvalkuil, 1 leemwinningskuil of silo en 1 greppel, waarin zich een crematiegraf bevond (Knochenlager/beendernest).
2170219100	145 m ten Z	PALEO-NTC	Tijdens een booronderzoek uitgevoerd door RAAP in 2007 aan de Duijsterstraat te Gronsveld zijn 3 fragmenten handgevormd aardewerk (NEO-IJZL), 1 vuurstenen afslag (PALEO-IJZ) en 1 fragment gedraaid aardewerk (LMEA-NTC) aangetroffen.
2181446100	150 m ten Z		Vondstmelding van de opgraving van een vindplaats uit het Midden-Neolithicum, een nederzetting uit de IJzertijd en een grafveld uit de IJzertijd opgegraven. In totaal zijn 15 paalkuilen, 1 greppel, 17 kuilen en 3 crematiegraven daterend uit de Midden-Late IJzertijd aangetroffen en vier crematiegraven die uit de IJzertijd-Romeinse Tijd dateren. Het vondstmateriaal bestond hoofdzakelijk uit vuurstenen artefacten daterend uit het Midden-Neolithicum, handgevormd aardewerk daterend

Zaakidentificatie nr.	Afstand t.o.v. plangebied [m]	Datering	Aard van de melding
			uit de IJzertijd, hutteleem en menselijke crematieresten. Er werd daarnaast 1 ijzeren fibula dateren uit de Midden IJzertijd verzameld.

2.8.3 Onderzoeksmeldingen

In een straal van circa 500 m van het zoekgebied zijn vier onderzoeksmeldingen bekend.

Tabel 2: overzicht onderzoeksmeldingen

Zaakidentificatie nr.	Afstand t.o.v. plangebied [m]	Uitvoerder	Aard en resultaten van het onderzoek
2170219100	95 m ten Z	RAAP (2007)	Karterend booronderzoek aan de Duijsterstraat te Gronsveld. Tijdens het onderzoek werd archeologisch vondstmateriaal daterend uit de prehistorie, Neolithicum, IJzertijd en Late Middeleeuwen-Nieuwe Tijd aangetroffen.
2163545100	95 m ten Z	RAAP (2007)	Bureauonderzoek en verkennend booronderzoek aan de Duijsterstraat te Gronsveld. Op basis van dit onderzoek werd geadviseerd het gebied nader te onderzoeken middels een karterend booronderzoek.
2181446100	85 m ten Z	RAAP (2008)	Opgraving aan de Duijsterstraat te Gronsveld van een vindplaats uit het Midden-Neolithicum en een nederzetting en grafveld uit de IJzertijd. Zie tabel 1 voor een beschrijving van de aangetroffen sporen en vondsten.
2176879100	85 m ten Z	RAAP (2007)	Proefsleuvenonderzoek aan de Duijsterstraat te Gronsveld. Zie tabel 1 voor een beschrijving van de aangetroffen sporen en vondsten. Op basis van de resultaten van het proefsleuvenonderzoek werd aanbevolen vervolgonderzoek in de vorm van een opgraving uit te laten voeren.



Afbeelding 10: Overzicht AMK-terreinen, onderzoeks meldingen en ARCHIS-waarnemingen. Bron: ARCHIS3.

2.8.4 Gemeentelijke verwachtingskaart

Op de gemeentelijke verwachtingskaart staat het plangebied gekarteerd als gebied met een hoge verwachting (zie afb. 11). Ten westen van het plangebied bevindt zich een zone met de verwachting niet-beschermden archeologisch monumenten van hoge waarde, het betreft hier de oude dorpskern van Gronsveld. Ten oosten van het plangebied bevindt zich een zone met een lage archeologische verwachting.²²

²² Verhoeven & Moonen, 2012.



Afbeelding 11: Uitsnede archeologische monumenten- en verwachtingkaart voor de gemeente Eijsden-Margraten. Bron: Verhoeven & Moonen, 2012, kaartbijlage 3a, schaal 1:10.000.

2.9 Gespecificeerde verwachting

Op basis van de, in de vorige stappen, verworven informatie over de huidige situatie, de aardwetenschappelijke en historische situatie en de bekende archeologische en ondergrondse bouwhistorische waarden, vindt een proces plaats van analyse en interpretatie t.b.v. het opstellen van een gespecificeerde verwachting. Hiertoe is achtergrondkennis vereist van de landschapsontwikkeling en de geschiedenis van de archeo-regio. Om tot een juiste keuze van de onderzoeksmethode van het inventariserend veldonderzoek te komen zijn, voor zover mogelijk, de volgende eigenschappen aangegeven:

- datering; minimaal in hoofdperioden (zoals Paleolithicum, Mesolithicum, etc.);
- complextype (zoals nederzetting, grafveld, akkerlaag etc.);
- omvang;
- diepteligging (ook zichtbaar/niet-zichtbaar);
- locatie (met eventueel aanduiding in welk deelgebied);
- uiterlijke kenmerken (artefacten en type indicatoren);
- mogelijke verstoringen.²³

Op basis van de hiervoor beschreven landschappelijk, archeologische en historische informatie is het mogelijk een archeologische verwachting op te stellen. Op grond van het gebruik van het landschap door de mens kan er een tweedeling worden gemaakt in jagers-verzamelaars (Paleo- en Mesolithicum) enerzijds en landbouwers

²³ KNA versie 4.1, Protocol 4002

(Neolithicum, Bronstijd, IJertijd, Romeinse tijd, Middeleeuwen en Nieuwe tijd) anderzijds. De gespecificeerde verwachting is hierop afgestemd.

Jager-verzamelaars

Jager-verzamelaars trokken door het landschap en verbleven tijdelijk op een verblijfplaats. Vanuit grotere basiskampen werden jacht expeditie opgezet waarbij de jagers langere tijd onderweg waren en tijdelijke kleine kampen inrichten waar ze een beperkt aantal dagen verbleven, zogenaamde extractiekampen. De grootste kans voor het aantreffen van jachtbuit was in de buurt van water. Tevens konden hier veel vruchten worden aangetroffen. Zowel basiskampen als extractiekampen waren dan ook geconcentreerd in de buurt van water, op de overgang van hoog en droog naar laag en nat, de zogenaamde gradiëntsituatie. De oudste bewoningsresten zijn dan ook te verwachten in de buurt van water. In Zuid Limburg is dat voornamelijk in de buurt van beekdalen. Behalve beekdalen vormden kaaplocaties gunstige vestigingsomstandigheden. Vanuit deze locaties hadden de mensen een goed zicht op de omgeving.

Complextype: Nederzittingsresten worden niet verwacht omdat er geen sprake is van een gradiënt situatie en geen kaaplocatie.

Omvang: Mochten al vindplaatsen voorkomen zullen dit extractiekampen zijn. De omvang van locaties waar deze kortstondige activiteiten zullen hebben plaatsgevonden zullen beperkt zijn. Hierbij dient eerder worden gedacht aan een omvang van minder dan 10 m².

Diepteligging: Op grond van de bodemkaart (bodemtype) kunnen archeologische waarden vanaf het maaiveld worden aangetroffen.

Locatie: Onbekend.

Uiterlijke kenmerken: Vindplaatsen uit deze periode kenmerken zich voornamelijk door een strooiing van vuursteen en mogelijk houtskoolrijke vuurplaatsen.

Mogelijke verstoringen: Om zoveel mogelijk informatie uit de vuursteenvindplaats te krijgen, is het van belang dat de interne structuur van de vindplaats (de verticale en horizontale spreiding) zo min mogelijk is verstoord. Volgens de verzamelde gegevens is het plangebied voor zover bekend in gebruik geweest als boomgaard en gedurende de vorige eeuw bijna volledig bebouwd. Als gevolg hiervan zal de bodem vermoedelijk geroerd zijn en zullen eventueel aanwezige archeologische waarden reeds verstoord of vernietigd zijn.

Specifieke verwachting Jagers Verzamelaars: lage archeologische verwachting.

Landbouwers

Landbouw vond in Zuid Limburg plaats vanaf het Neolithicum. De bewoning bleef echter geconcentreerd in de dalen waardoor veel Neolithische sporen zullen zijn afgedekt door colluvium. Dit beeld blijft hetzelfde voor Bronstijd nederzettingen. Uit pollenanalytisch onderzoek is gebleken dat vanaf het begin van de bronstijd een sterke ontbossing en daarmee gepaard gaande erosie, heeft plaatsgevonden wat wijst op een toename van het cultuurland. Deze ontwikkeling heeft zich voortgezet in de IJertijd en Romeinse tijd, waarbij ook de plateaus worden ontgonnen. Vanaf het laatste kwart van de derde eeuw neemt de bevolkingsomvang af en daarmee ook de erosie. De plateaus werden verlaten en raakten weer bebost. In de dalen echter overleefden de nederzettingen. De meeste vroeg middeleeuwse nederzettingen liggen op de randen van de beekdalen, op de grens van bouw- en grasland juist hoog genoeg om geen schade te lijden door de frequente overstromingen in het dal. Waren omstreeks 1000 na Chr. nog grote delen van de plateaus en ook een aanzienlijk deel van de dalen bebost, driehonderd jaar later was het overgrote deel van de bruikbare grond al in cultuur gebracht. De plateaus werden vanuit de omliggende beekdalen in cultuur gebracht. In de dertiende eeuw bereikte het cultuurland in het grootste deel van Zuid Limburg zijn bijna maximale omvang met als gevolg dat ook de erosie weer toenam.

Tussen 1300 en 1800 werd de bevolkingsgroei voornamelijk opgevangen door uitbreiding van de bestaande kernen. Na 1800 nam de omvang van de steden toe. Mede als gevolg van herverkavelingen en schaalvergrotingen in de landbouw nam de erosie nog meer toe.

De eerste landbouwers legden hun akkers waarschijnlijk alleen aan op goed ontwaterde en mineralogisch rijkere gronden zoals op de lössgronden wat de opkomst van de landbouw op de lössgronden verklaard. Bewoning vond plaats op de randen van de beekdalen of op de hellingvoet juist buiten het bereik van het overstromingswater en op de grens van bouwland en grasland op de hogere delen.

Complextype: in het plangebied kunnen zowel nederzettingsresten als grafvelden verwacht worden voor de perioden Neolithicum tot en met Vroege Middeleeuwen. Ten zuiden van het plangebied zijn een vindplaats uit het Midden-Neolithicum en een nederzetting en grafveld daterend uit de IJzertijd aangetroffen. Voor de perioden Volle Middeleeuwen tot en met de Nieuwe Tijd worden enkel *off-site* sporen verwacht, vanwege de ligging van het plangebied buiten de historische kern van Gronsveld waarbij echter niet kan worden uitgesloten dat een solitaire boerderij in het plangebied heeft gelegen.

Omvang: Onbekend.

Diepteligging: Op grond van de bodemkaart (bodemtype) kunnen archeologische waarden vanaf het maaiveld verwacht worden.

Locatie: Onbekend.

Uiterlijke kenmerken: Vindplaatsen (huisplaatsen) uit deze perioden kenmerken zich door een spreiding van aardewerkresten en het voorkomen van grondsporen (paalsporen, afvalkuilen, greppels). Eventuele *off-site* sporen kunnen onder meer bestaan uit greppels en/of kuilen.

Mogelijke verstoringen: Volgens de verzamelde gegevens is het plangebied voor zover bekend in gebruik geweest als boomgaard en gedurende de vorige eeuw bijna volledig bebouwd, waarbij de bebouwing is voorzien van kelders. Als gevolg hiervan zal de bodem vermoedelijk geroerd zijn en zullen eventueel aanwezige archeologische waarden reeds verstoord of vernietigd zijn.

Specifieke verwachting Landbouwers: lage archeologische verwachting.

3 Veldonderzoek

3.1 Algemeen

Het doel van inventariserend veldonderzoek (IVO) is het aanvullen en toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting, zoals geformuleerd in het bureauonderzoek. Het IVO gebeurt door middel van waarnemingen in het veld, waarbij (extra) informatie wordt verkregen over bekende en/of verwachte archeologische waarden binnen een onderzoeksgebied. Cruciaal voor de uitvoering van een IVO is de keuze voor een bepaalde onderzoeksmethode, waarmee de gespecificeerde archeologische verwachting, zoals gesteld in het bureauonderzoeksrapport, op een correcte wijze getoetst kan worden in het veld. Indien de onderzoeksmethode niet is voorgeschreven, kan het aan de deskundigheid van de uitvoerende instantie overgelaten worden de meest effectieve en efficiënte methode te selecteren. Bij een IVO kan een onderscheid aangebracht worden in een verkennende, karterende en waarderende vorm:

- Het verkennende IVO heeft tot doel inzicht te krijgen in de vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze in het verleden. Een eenvoudige terreininspectie, maar ook geo-archeologisch booronderzoek behoren tot de middelen. Het doel is kansarme zones uit te sluiten en kansrijke zones te selecteren voor de volgende vormen van onderzoek.
- Tijdens een karterend IVO wordt het terrein systematisch onderzocht op de aanwezigheid van vondsten en/of sporen.
- In een waarderend IVO kan het waarnemingsnet verdicht worden om de aard, omvang, datering, gaafheid, conservering en inhoudelijke kwaliteit van de archeologische resten vast te stellen.²⁴

Het IVO-O verkennende fase bestond uit een verkennend booronderzoek dat er op was gericht om het aanwezige bodemtype en de intactheid van de bodem vast te stellen. Het uitgevoerde booronderzoek is niet geschikt voor het opsporen van archeologische vindplaatsen.

In totaal zijn er zes boringen uitgevoerd (bijlage 3). De boringen zijn uitgevoerd met een edelman boor met een diameter van 7 cm waarvan twee tot 2 m en drie tot 2,2 meter werden uitgevoerd. Eén boring is gestaakt op een diepte van 1,20 m vanwege de mogelijke aanwezigheid van een kabel of leiding.

Het boorresidu is geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren echter op basis hiervan kunnen geen conclusies worden getroffen inzake de aan- of afwezigheid van een archeologische vindplaats. De boorpunten zijn middels GPS ingemeten.

3.2 Resultaten

3.2.1 Bodem

In boring 1 werd tot 120 cm -mv enkel geroerde grond aangeboord, deze boring is gestaakt, omdat op 120 cm -mv een laag grof, zwak siltig, lichtgrijs zand werd aangetroffen en de boring zich in de buurt van een put bevond. Mogelijk dat hier een kabel of leiding ligt. De verstoorde pakketten kenmerkten zich door een donker bruin-grijze en geelbruine kleur en bijmenging van grind, steenkool en baksteen.

In de overige boringen werd een eenduidige bodemopbouw waargenomen, hier werd eerst een 30-50 cm dik pakket verstoorde grond aangeboord, bestaande uit (donker) grijsbruine, sterk zandige leem met bijmenging van baksteen, steenkool en/of grind en donkergrijze vlekken. Onder deze verstoring werd colluvium waargenomen,

²⁴ KNA versie 4.1, Protocol 4003

bestaande uit sterk zandige of zwak zandige, bruine of geelbruine leem met sporen steenkool, grind en/of baksteen. Onder het colluvium werd een afgetopte/geërodeerde C-horizont aangetroffen. De C-horizont bestond uit licht geelbruine, sterk zandige leem.

Aan de hand van de inclusies in het colluvium (steenkool), zijn de pakketten verspoelde löss als relatief jong geïnterpreteerd. Op basis van het booronderzoek kan gesteld worden dat er geen sprake is van radebrikgronden binnen het plangebied. Aangezien het colluvium relatief jong lijkt te zijn en de onderliggende bodem afgetopt of geërodeerd is, worden geen archeologische waarden meer verwacht binnen het plangebied.

Tijdens het booronderzoek bleek de bebouwing binnen het plangebied grotendeels gesloopt te zijn, met uitzondering van de funderingen, vloeren en kelders (afb. 12). De bebouwing bleek tot ca. 1,50 m -mv onderkelderd te zijn.



Afbeelding 12: Kelders onder de voormalige bebouwing in het plangebied. Bron: fotoarchief Geonius.

3.2.2 Archeologie

Indicatoren welke duiden op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats zijn tijdens het booronderzoek niet aangetroffen.

4 Conclusies en aanbevelingen

4.1 Conclusies

De conclusies worden gegeven in de vorm van de antwoorden op de onderzoeksvragen.

1. Wat is bekend over de geo(morfo)logische en bodemkundige opbouw van het plangebied?

Het plangebied bevindt zich op een lösswand die de overgang vormt van het laaggelegen rivierdal van de Maas naar een plateauterras. Binnen het plangebied komen volgens de Bodemkaart van Nederland radebrikgronden voor, ontwikkeld in siltige leem.

2. Wat was het historisch landgebruik van het plangebied, wat is het huidige landgebruik en wat is de verwachte invloed daarvan op de (bodem)gaafheid en mogelijk aanwezige archeologische waarden?

Het plangebied is in het verleden in gebruik geweest als boomgaard. Gedurende de jaren 30-40 van de vorige eeuw is het plangebied en omliggende terrein heringericht als park en is het plangebied grotendeels bebouwd. Bij de aanleg van het park heeft vermoedelijk aftopping en/of egalisatie plaatsgevonden en zijn kelders uitgegraven. Als gevolg van deze ingrepen zal de bodem binnen het plangebied naar verwachting geroerd zijn en zullen eventueel aanwezige archeologische waarden vermoedelijk reeds verstoord of vernietigd zijn.

3. Welke gegevens met betrekking tot archeologische waarden zijn over het plangebied bekend?

Het plangebied bevindt zich net buiten de historische kern van Gronsveld. Ten zuiden van het plangebied zijn een vindplaats uit het Midden-Neolithicum en een grafveld en nederzetting uit de IJzertijd opgegraven.

4. Wat is de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied?

Op basis van bovenstaande gegevens is een lage archeologische verwachting voor alle perioden opgesteld, vanwege de verwachte bodemverstoringen binnen het plangebied.

5. Is de bodemopbouw in (delen van) het plangebied intact en wat zegt dit over de gaafheid van eventuele archeologische waarden?

De bodem bleek ter plaatse van de bebouwing minimaal 150 cm -mv verstoord te zijn, als gevolg van de aanleg van kelders. In het onbebouwde deel van het plangebied bleek de bodem 30-50 cm verstoord te zijn met daaronder relatief jonge pakketten colluvium. De onderliggende C-horizont bleek afgetopt of geërodeerd te zijn. Derhalve worden geen archeologische waarden meer binnen het plangebied verwacht, die zullen naar verwachting reeds verstoord of vernietigd zijn.

6. Op welke diepte bevindt zich de archeologisch interessante laag / het niveau waarop archeologische waarden in situ bewaard kunnen zijn gebleven?

De top van de C-horizont bevond zich op een diepte van 155-180 cm -mv (65,30-65,72 m + NAP). Echter worden op basis van de vastgestelde verstoringen geen archeologische waarden meer verwacht binnen het plangebied.

7. Dient op basis van de resultaten van het veldonderzoek de gespecificeerde archeologische verwachting worden bijgesteld?

Bij het opstellen van de gespecificeerde archeologische verwachting is rekening gehouden met aanwezige verstoringen en is derhalve vastgesteld op laag voor alle perioden, deze dient daarom niet bijgesteld te worden.

8. Wat is de invloed van de toekomstige inrichting op eventueel aanwezige archeologische waarden?

De geplande nieuwbouw zal grotendeels ter plaatse van de huidige bebouwing worden gerealiseerd. Tijdens het booronderzoek bleek de bodem ter plaatse van de bebouwing tot minimaal 150 cm -mv verstoord te zijn als gevolg van de aanleg van kelders onder deze bebouwing. In het overige deel van het plangebied bleek de bovenste 30-50 cm verstoord te zijn en werden hieronder relatief jonge pakketten colluvium aangeboord. Onder het colluvium werd een afgetopte/geërodeerde C-horizont waargenomen. Op basis van dit bodemprofiel werd

geconcludeerd dat eventueel aanwezige archeologische waarden reeds verstoord of vernietigd zullen zijn en dat de geplande ingrepen daarom geen bedreiging voor archeologie vormen.

4.2 Aanbevelingen

Uit het onderzoek is gebleken dat de bodem binnen het plangebied grotendeels verstoord is als gevolg van bebouwing en dat de bodem in het onbebouwde deel van het plangebied bestaat uit verstoringen en relatief jong colluvium met daaronder een afgetopte of geërodeerde C-horizont. Op basis van deze gegevens worden geen archeologische waarden binnen het plangebied verwacht en wordt geen vervolgonderzoek aanbevolen.

Ten alle tijden geldt dat, mochten tijdens de voorgenomen graafwerkzaamheden alsnog archeologische waarden worden aangetroffen, hiervan echter melding dient te worden gemaakt conform artikel 5.10 van de erfgoedwet.²⁵

²⁵ Degene die anders dan bij het verrichten van opgravingen een vondst doet waarvan hij weet dan wel redelijkerwijs moet vermoeden dat het een archeologische vondst betreft, meldt dit zo spoedig mogelijk bij Onze Minister. 2. De gerechtigde tot een archeologische vondst als bedoeld in het eerste lid, is gehouden de vondst gedurende zes maanden, te rekenen van de dag van de in het eerste lid bedoelde melding, ter beschikking te houden of te stellen voor wetenschappelijk onderzoek.

Opmerking auteur: met monument wordt bedoeld: 1. vervaardigde zaken welke van algemeen belang zijn wegens hun schoonheid, hun betekenis voor de wetenschap of hun cultuurhistorische waarde; 2. Terreinen welke van algemeen belang zijn wegens daar aanwezige zaken als bedoeld onder 1. Melding kan plaats vinden bij de gemeente (niet bij de minister).

Literatuurlijst en gebruikte bronnen

Literatuurlijst

Berg, van den, M.W., 1996. *Fluvial sequences of the Maas, a 10Ma record of neotectonics and climate change at various scales*. PhD Thesis, Universiteit Wageningen.

Bloemers, J.H.F. & T. van Dorp, 1991: *Pre- en protohistorie van de Lage Landen*. UP De Haan

Koomen, A.J.M. & G.J. Maas, 2004: Geomorfologische kaart van Nederland (GKN). Achtergronddocument bij het landsdekkende digitale bestand. Alterra-rapport 1039, Wageningen.

CCvD, 2018. *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie Landbodems versie 4.1*, 2018. Vastgesteld door het Centraal College van Deskundigen (CCvD) Archeologie, ondergebracht bij de SIKB te Gouda.

Renes, J. 1988. *De geschiedenis van het Zuidlimburgse Cultuurlandschap*. Uitgegeven in samenwerking met de Stichting Maaslandse Monografieën, Maastricht, Uitgeversmaatschappij Limburgs Dagblad B.V. Heerlen. Van Gorcum, Assen/Maastricht

Staring centrum, 1989. *Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000 Maasterrassen en Hellingklassen*. 59 Genk, 60 Sittard, 61 Maastricht, 62 Heerlen. Staring Centrum, Wageningen.

Tranchot en v. Müffling, 1806. *Topografische Aufnahme rheinischer Gebiete durch französische Ingenieurgeographen unter Oberst Tranchot und durch preussische Offiziere unter Generalmajor Frhr. v. Müffling 1816-1820 mit Ergänzungsblättern 1826-1828*. Reproduktion und druck: Landesvermessungsamt Nordrhein-Westfalen, 1967. Aus dem Originalmassstab 1:20.000 in den Massstab 1:25.000 reduziert

Verhoeven, M. & B. Moonen, 2012. *Een archeologische monumenten- en verwachtingskaart en archeologische beleidskaart voor de gemeente Eijsden-Margraten*. RAAP-notitie 4334.

Vleeshouwer, J.J. & J.H. Damoiseaux, 1990. *Toelichting op de bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000*. Blad 61-62 West en Oost Maastricht-Heerlen. Staring centrum, 1990

Gebruikte bronnen

<http://zoekencultureelerfgoed.nl>

www.atlasleefomgeving.nl

www.topotijdreis.nl

www.kademo.nl

www.arcgis.com

<http://portal.prvlimburg.nl>

<http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl>

<http://www.ruimtelijkeplannen.nl>

<https://easy.dans.knaw.nl>

<http://www.sikb.nl>

Verklarende woordenlijst en gebruikte afkortingen

Verklarende woordenlijst

ARCHIS	het geautomatiseerde Archeologisch Informatiesysteem voor Nederland. Dit bestaat uit een databank waarin allerlei gegevens over archeologische vindplaatsen en terreinen in Nederland zijn opgeslagen, daterend van de Prehistorie tot de Nieuwe Tijd.
AMK	Een digitaal bestand van alle bekende behoudenswaardige archeologische terreinen in Nederland dat door de RCE in samenwerking met de desbetreffende provincie is opgesteld. Op de kaart staan terreinen met archeologische status aangegeven. De kaart baseert zich op gegevens uit ARCHIS. Statustoekenning vindt plaats nadat het terrein is getoetst aan een aantal door de RCE gehanteerde criteria (kwaliteit, zeldzaamheid en contextwaarde).
IKAW	de zogenaamde archeologische verwachtingskaart. Deze geeft een gebiedsindeling in drie categorieën weer op basis van de verwachting van archeologische vondsten (gebieden met een lage, midden, dan wel hoge –archeologische verwachting). De kaart is voornamelijk gebaseerd op het bodemtype.
A0-horizont	een moerige horizont, bestaande uit onverteerbare en weinig verteerde plantenresten opgehoopt in een aëroob milieu op het onderlinge materiaal (strooisellaag).
A1-horizont	een minerale of moerige, donker gekleurde horizont, ontstaan aan of nabij het oppervlak, waarin de organische stof geheel of gedeeltelijk is omgezet (humushoudende bovengrond).
Aan-horizont	horizont door de mens opgebracht zoals het mestdek van de enkeerdgronden.
AC-horizont	een geleidelijke overgang van een A1- naar een C-horizont.
AB-horizont	een geleidelijke overgang naar een B-horizont.
Ap-horizont	de bouwvoor, de A-horizont die door de mens is bewerkt.
B-horizont	een minerale of moerige horizont waaraan door inspoeling bestanddelen zijn toegevoegd, zoals humus of lutum (inspoelingshorizont).
C-horizont	een minerale of moerige horizont, die weinig of nauwelijks door bodemvorming is veranderd. Aangenomen wordt dat de bovenliggende horizonten uit soortgelijk materiaal zijn ontstaan (moedermateriaal).
E-horizont	een minerale, licht gekleurde horizont die door uitspoeling verarmd is aan kleimineralen, ijzer, aluminium of aan alle drie (uitspoelingshorizont of loodzandlaag).
G-horizont	een minerale of moerige, niet-geaëreerde horizont, bij mineraal materiaal meestal donkergrijs of donker blauwgrijs van kleur (“gereduceerde” ondergrond); bij moerig materiaal meestal donkerbruin, na oxidatie verandert in grijs, resp. zwart tot donkergrijs.
CIS-Code	(=ARCHIS-nummer). Het landelijk registratienummer ten behoeve van archeologisch onderzoek, uitgegeven door het Centraal Informatiesysteem. Dit nummer dient op alle vondsten en documentatiemateriaal vermeld te worden. De RCE noemt dit het “onderzoeksmeldingsnummer”, en geeft het af na een Artikel 41-melding.
Archeologische	Indicatief archeologisch materiaal dat bij (boor)onderzoek een Indicatieaanwijzing kan zijn voor de aanwezigheid, ter plaatse of in de nabijheid, van een archeologische vindplaats.
Colluvium	tijdens het Holoceen van de hellingen geërodeerde en in de dalen afgezette lössleem.

Enkeerdgrond	dikke eerdgrond (=laag met donkere, min of meer rulle grond, met organische en anorganische bestanddelen) ontwikkeld op zandgrond onder invloed van de mens, ook wel essen genoemd.
Esdek	oud verhoogd bouwland, ontstaan door ophoging ten behoeve van bemesting. Voor de bemesting werden plaggen of met zand vermengde potstalmest opgebracht. In geval van een es is de opgebrachte laag ten minste 50 cm dik. De term es is gangbaar in Noord- en Oost-Nederland. In Midden-Nederland wordt gesproken van een enk of eng.
Holoceen	geologisch tijdvak, vroeger Alluvium genoemd, binnen het Quartair, van ongeveer 10.000 jaar geleden tot nu, met daarin o.a. het Mesolithicum, Neolithicum, de Bronstijd, de IJzertijd, de Romeinse tijd en de historische tijd.
Kwartair	geologische periode van 2 miljoen jaar geleden tot nu, de tijd van het menselijk leven op aarde, omvattend het Pleistoceen en het Holoceen.
Löss	eolische (wind) afzetting van zeer fijnkorrelig materiaal waarvan het overgrote deel van de korrels (60-85%) kleiner is dan 63 µm.
Pleistoceen	geologisch tijdvak binnen het Quartair, van ongeveer 2 miljoen jaar geleden tot 10.000 jaar geleden, met daarin o.a. de eerste mensensoorten en het Paleolithicum (oude steentijd).
Potstal	uitgediepte veestal.
Potstalmest	potstalmest of aardmest werd bereid in een zgn. potstal en bestond uit stalmest, huisafval, bos- en heidestrooisel en meestal zand uit sloten of uit humusarme ondergrond van het bouwland zelf en ook werden in plaats van zand heideplaggen gebruikt.
Prehistorie	dat deel van de geschiedenis waarvan geen geschreven bronnen bewaard zijn gebleven.
Scheperbank	vroegere rechtbank van schepenen (vroegere stadsbestuurders en rechters).
Site	een plaats waar in het verleden menselijke activiteiten hebben plaatsgevonden.
Tertiair	geologische periode van 65-2 miljoen jaar geleden, waarin zich de belangrijkste ontwikkelingen van de zoogdieren voordeden.
Vindplaats	Een ruimtelijk begrensd gebied waarbinnen zich archeologische informatie bevindt (monument, type monument, aard archeologische waarde, archeologische indicatie).
Vondst	Alle soorten mobilia: roerende of roerend geraakte onderdelen van onroerende goederen afkomstig van archeologisch veldwerk of uit bestaande collecties.
Weichselien	geologische periode (laatste ijstijd, waarin het landijs Nederland niet bereikte) ca. 120.000-10.000 jaar geleden.

Gebruikte afkortingen

AMK	Archeologische Monumentenkaart
ARCHIS	ARCHEologisch Informatie Systeem Archis 2
BP	before present (voor heden); C14 jaren; het nulpunt 'heden' is hierbij volgens internationale afspraak gesteld op 1950 (n.Chr.); de werkelijke kalender- of zonnejaren (gekalibreerde C14-jaren) zijn weergegeven in jaren v.Chr. en n.Chr.
C14	koolstof 14, isotoop van het normale koolstof 12; radioactief element dat voor dateringsmethoden gebruikt wordt.
v.Chr.	(jaren) voor Christus
n.Chr.	(jaren) na Christus
GHG	Gemiddelde Hoogste Grondwaterstand
GLG	Gemiddelde Laagste Grondwaterstand
Gwt	grondwatertrap
IKAW	Indicatieve Kaart Archeologische Waarden
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie

mv	maaiveld
-mv	onder maaiveld
RCE	Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
RGD	Rijks Geologische Dienst (tegenwoordig onderdeel van TNO-NITG Bodem)
StiBoKa	Stichting Bodem Kartering

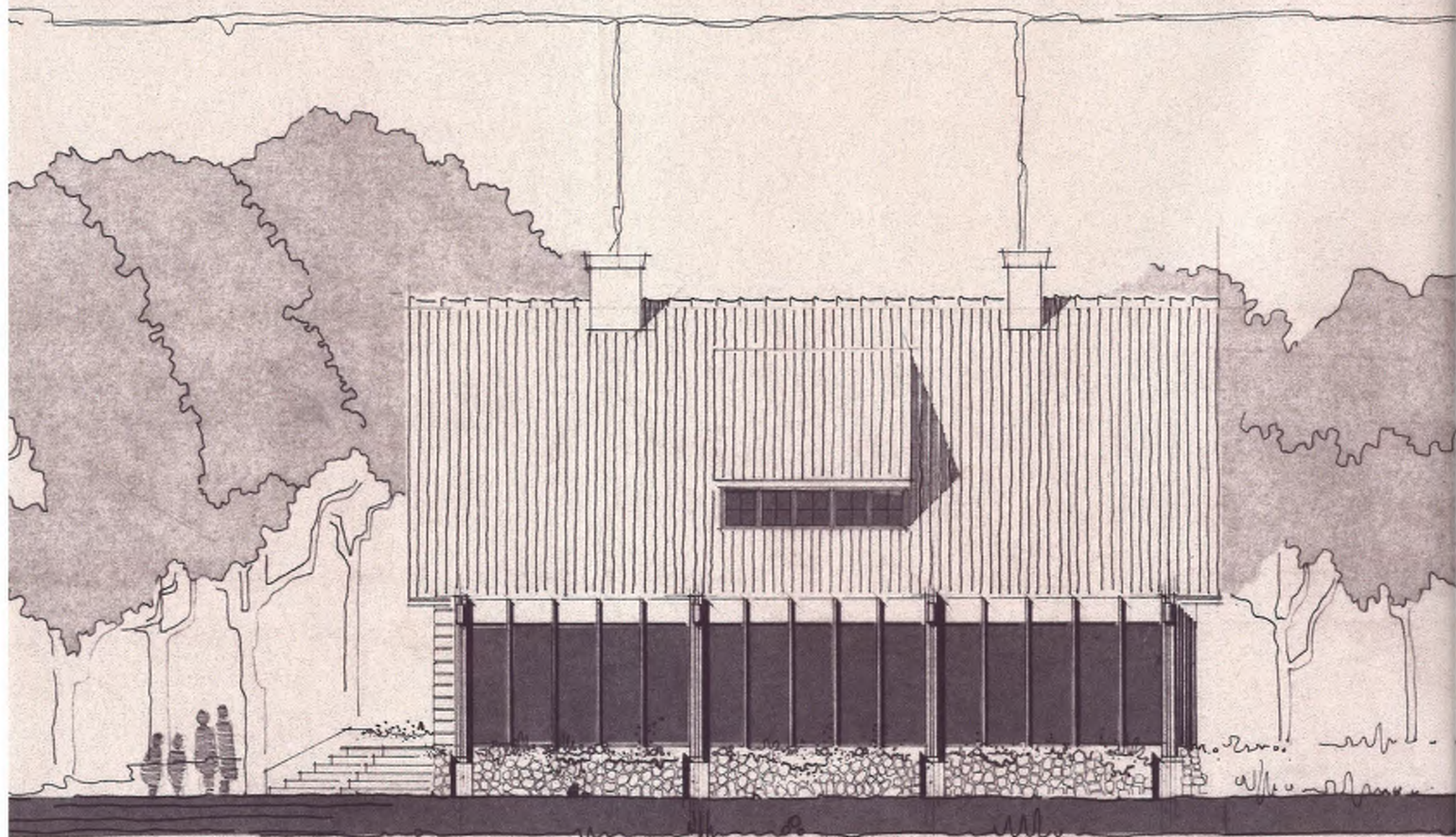
Bijlagen

Bijlage 1

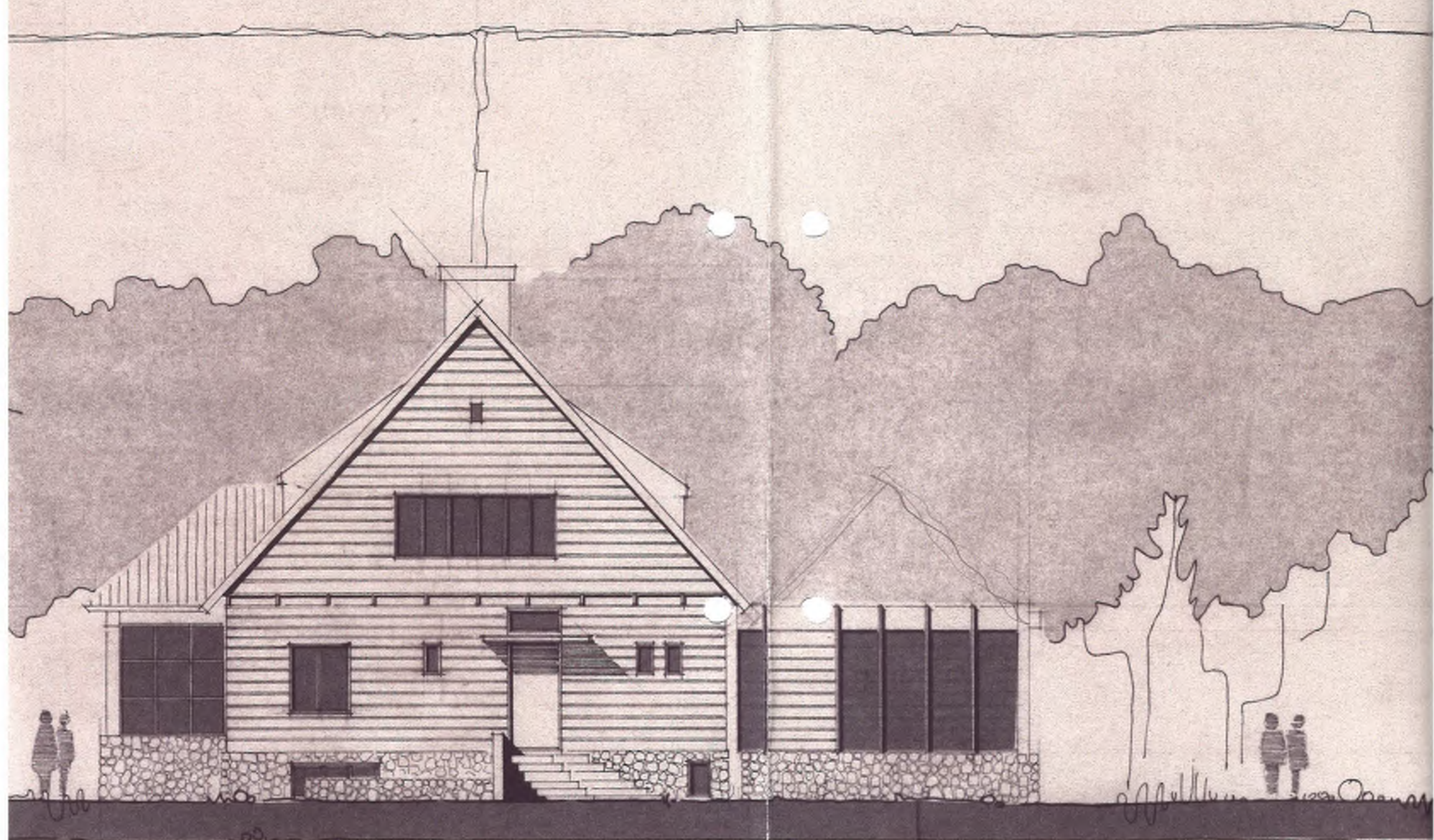
Bijlage 2

Bijlage 3

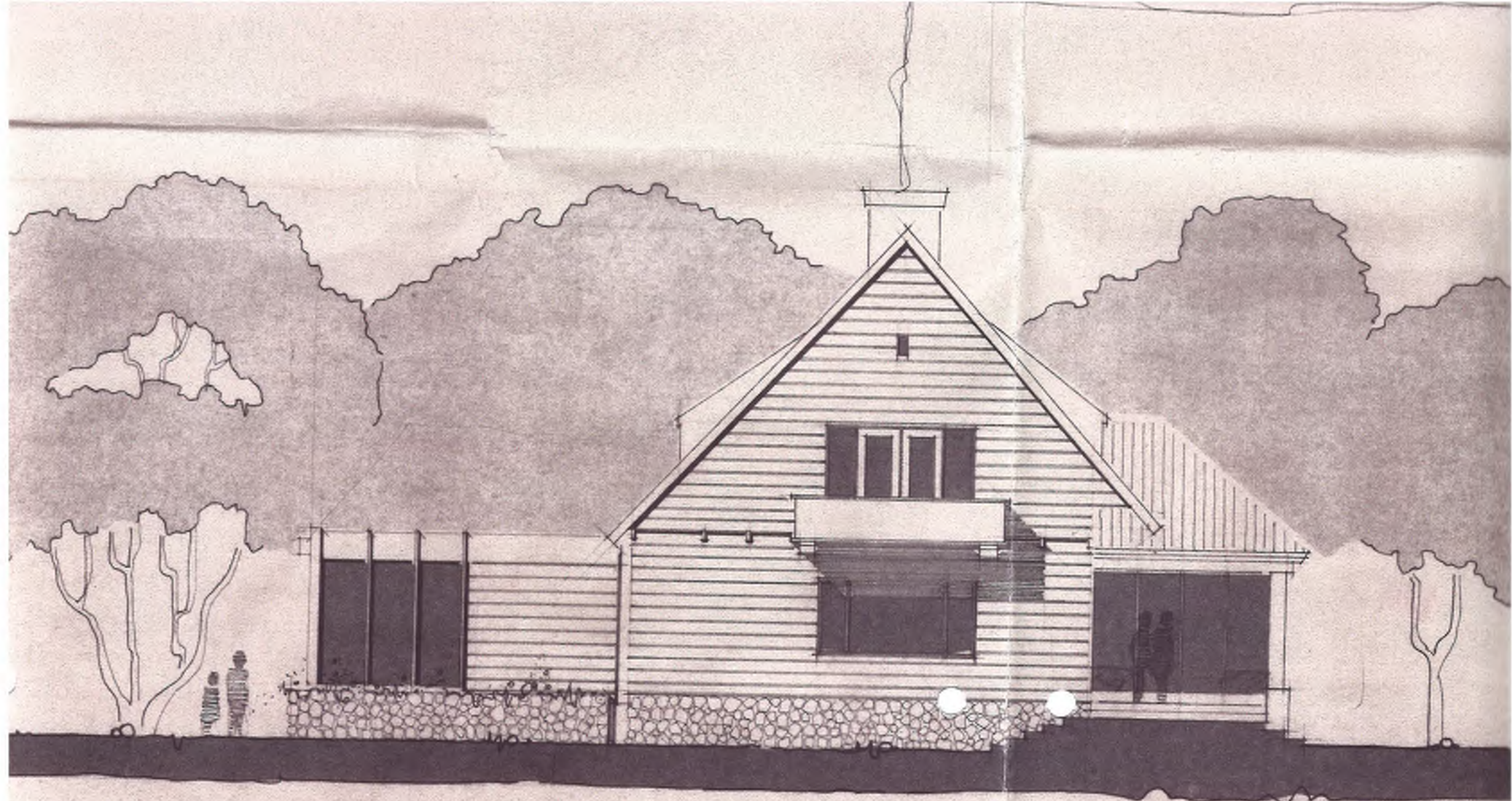
Bijlage 1 Bouwtekening voormalige bebouwing



westgevel.



. noordgevel.



.zuidgevel.

entree

• speelkeuken •

dames •

• hal •

heren •

• kast •

• kast •

• koken •

• terras •

• restaurant •

• open haard •

• aperitiefruimte •

• restaurant •

afvalwater
afvoer

afvalwater
afvoer



Bijlage 2 Bouwtekening



PLAN EUROPAPARK GRONSVELD

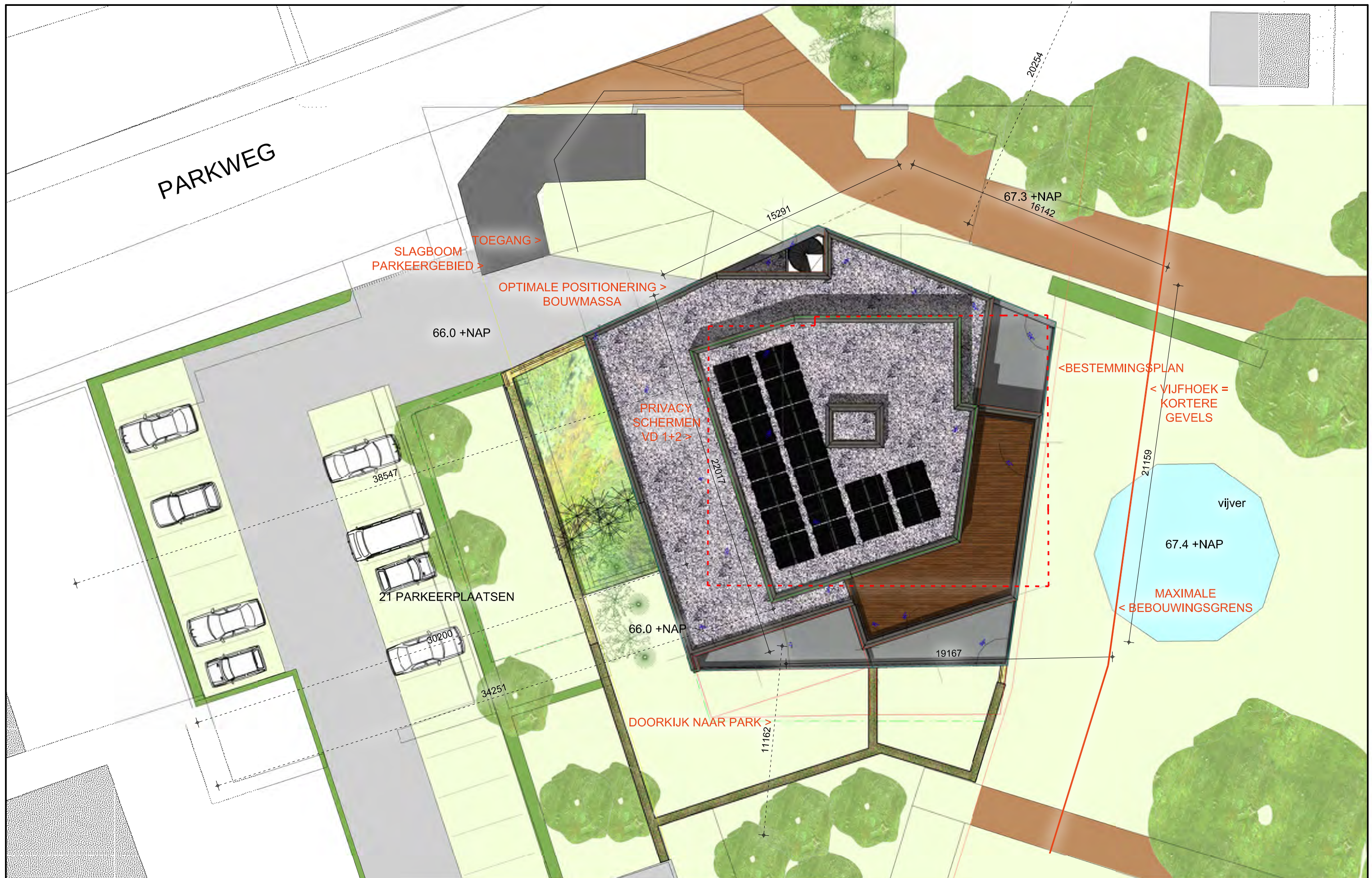
PLAN JULI 2020

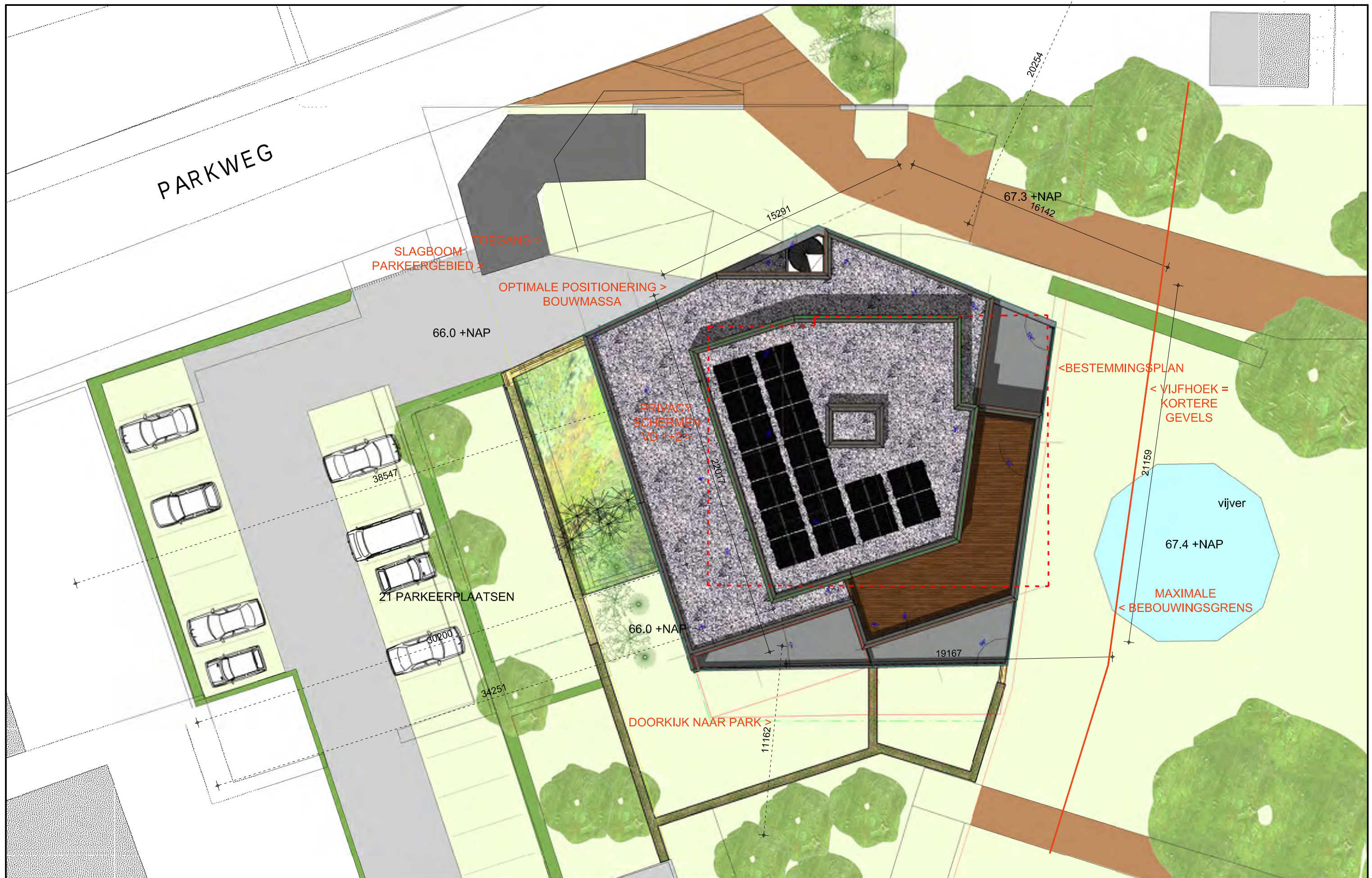
SLOKKER VASTGOED / SUCCESVOLLE PROJECTONTWIKKELING / GEMEENTE EIJDEN MARGRATEN / HARNISCHMACHER ARCHITECTUUR

Optimaliseringen plan juli 2020 ten opzichte van april 2019

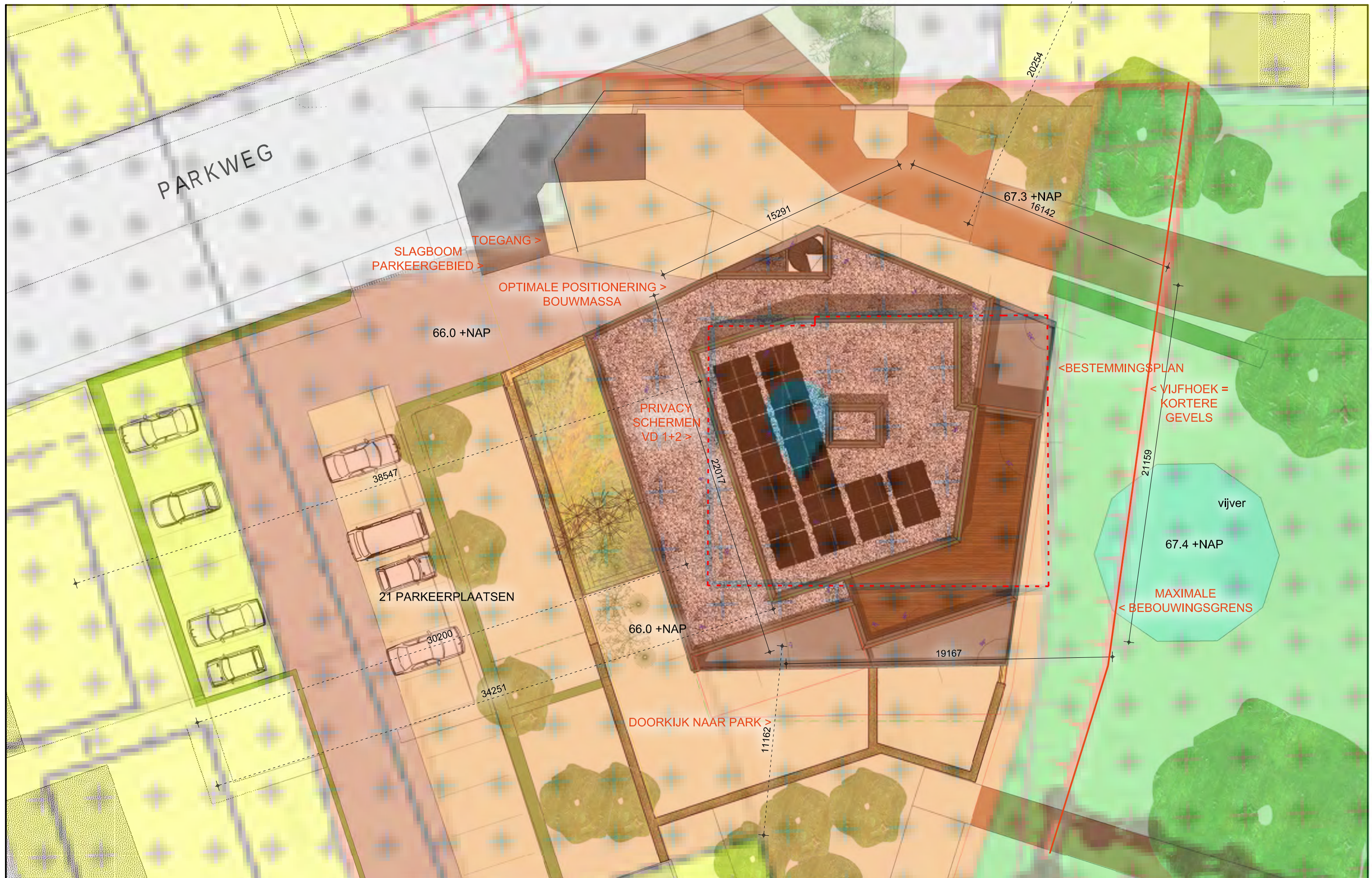
Naar aanleiding van de gesprekken met de direct aangrenzende bewoners en een aantal brainstormsessies met de dorpsbouwmeester ir. Rob Brouwers is een nieuw plan voor Europapark ontwikkeld. Onderstaand de kernpunten en verbeteringen ten opzichte van het plan uit april 2019.

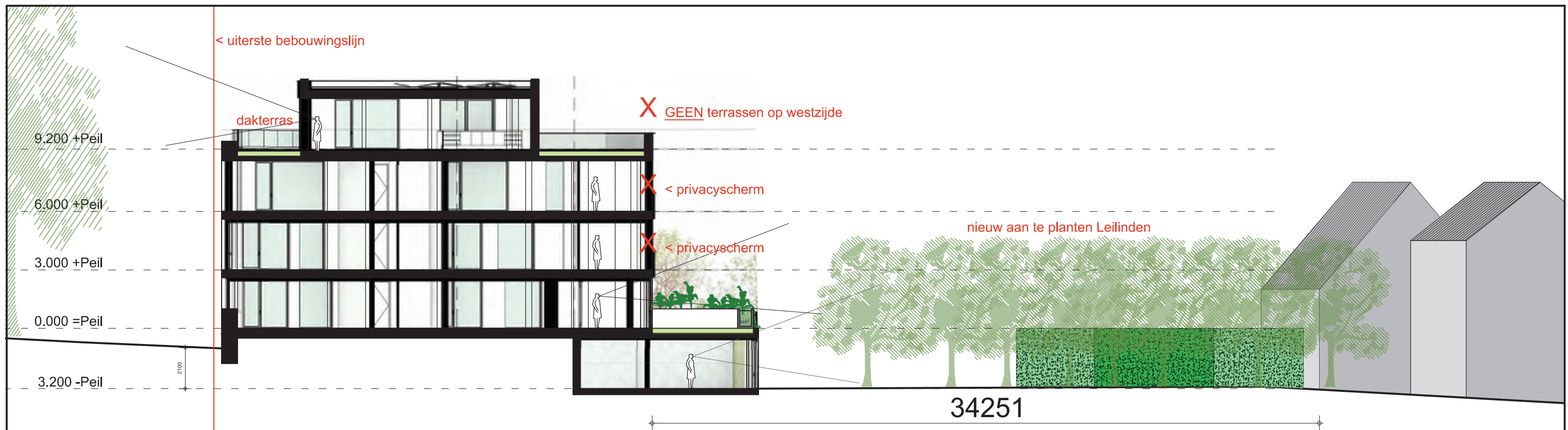
- 12 appartementen in een compacte bouwmassa.
- Doelgroep is senioren die gelijkvloers willen wonen en daardoor voor doorstroom in de woningmarkt kunnen zorgen.
- Parkeerplaats wordt een besloten binnengebied om overlast te verminderen, maar blijft te voet bereikbaar en de toegang tot het Europapark.
- Positionering van het bouwvlak is verschoven naar de maximale bouwgrens en geoptimaliseerd aan de hand van zichtlijnen naar het Europapark.
- Ongelijkmatige vijfhoek zorgt voor optisch kleinere gevelaanzichten (in perspectief).
- Doorkijk voor bewoners van de Rijksweg naar Europapark.
- Geen terrassen aan de westgevel richting rijksweg.
- Vaste privacy schermen aan westgevel verhinderen inkijk richting de buurt.
- Bouwmassa springt terug boven het souterrain om ruimte te maken voor een groene bufferzone.
- Veel overlap van het bebouwingsoppervlak met huidige bestemmingsplan; functie en maximale bouwhoogte afwijkend.
- Gelaagde opbouw souterrain, plint, gebouw.
- Penthouse “onzichtbaar” en oriënteert zich op het park.



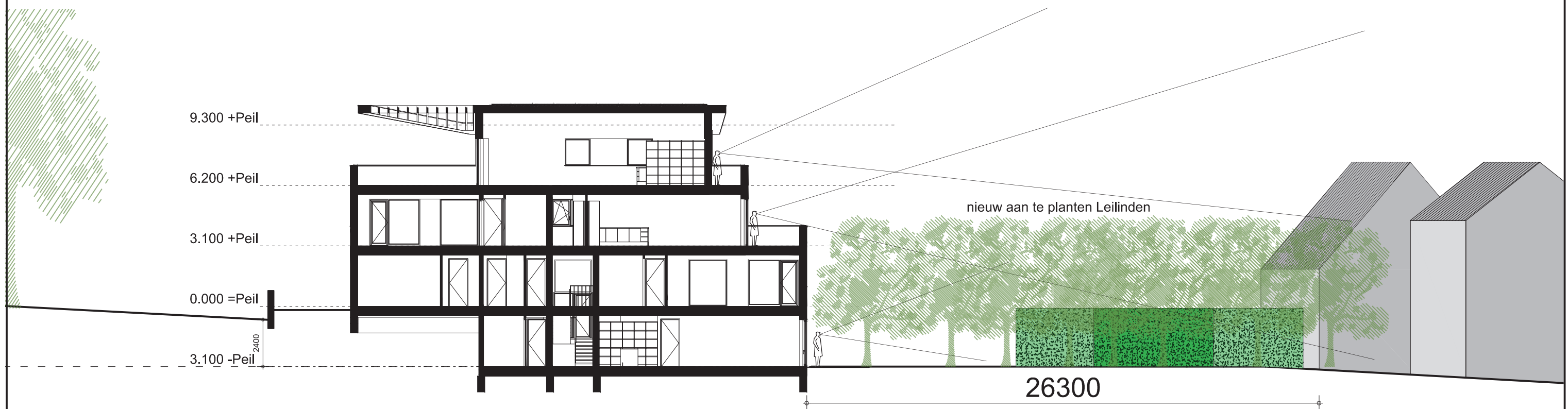








PRINCIPE DOORSNEDE F-F
NIEUW PLAN JULI 2020



DOORSNEDE F-F
OUD PLAN APRIL 2019



impressie 1



impressie 2





impressie 4





Impressie 6

NIEUWBOUW 12 APPARTEMENTEN EUROPAPARK TE GRONSVELD

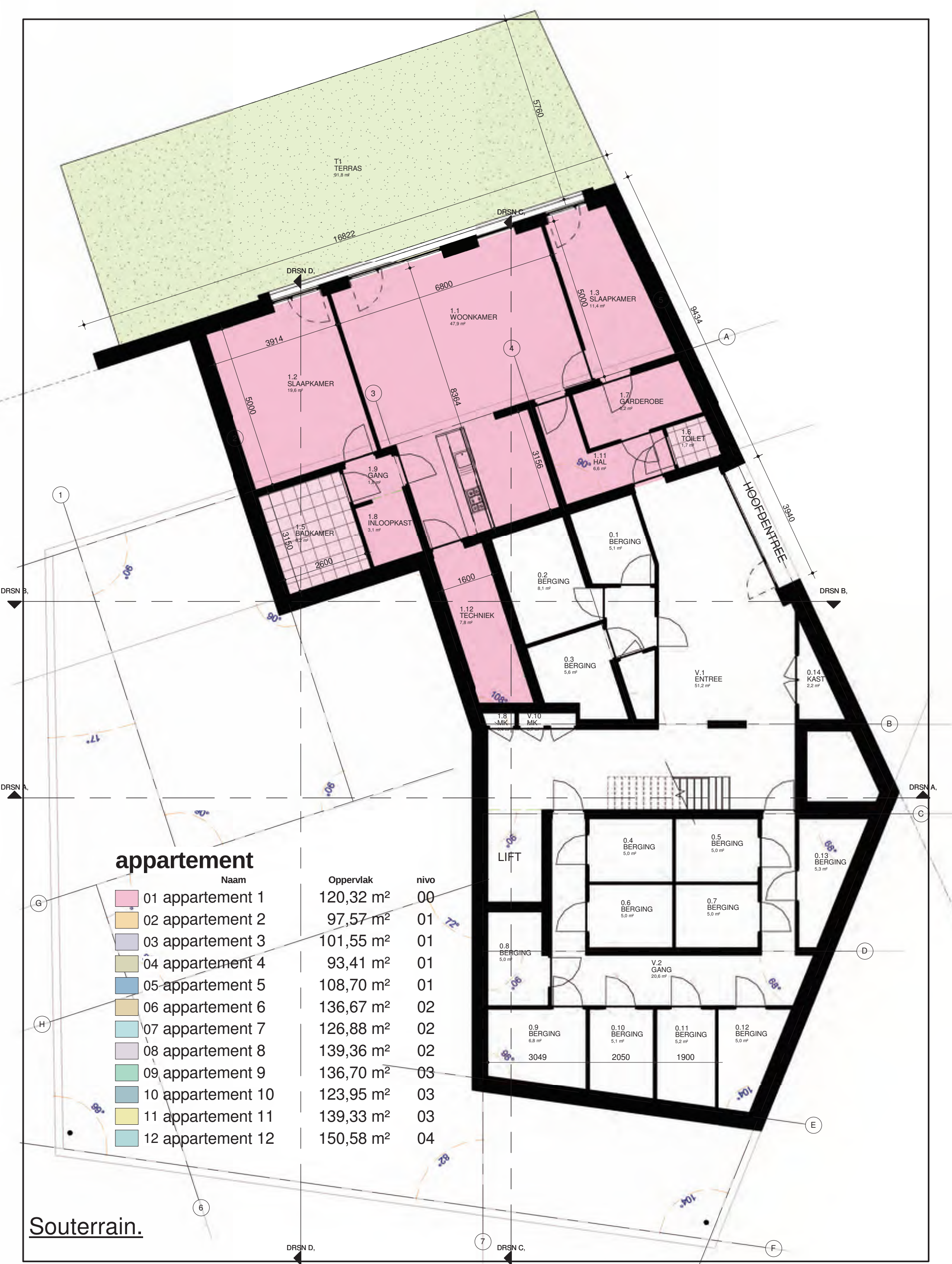
blad 0.23 - 14-07-2020



impressie 7



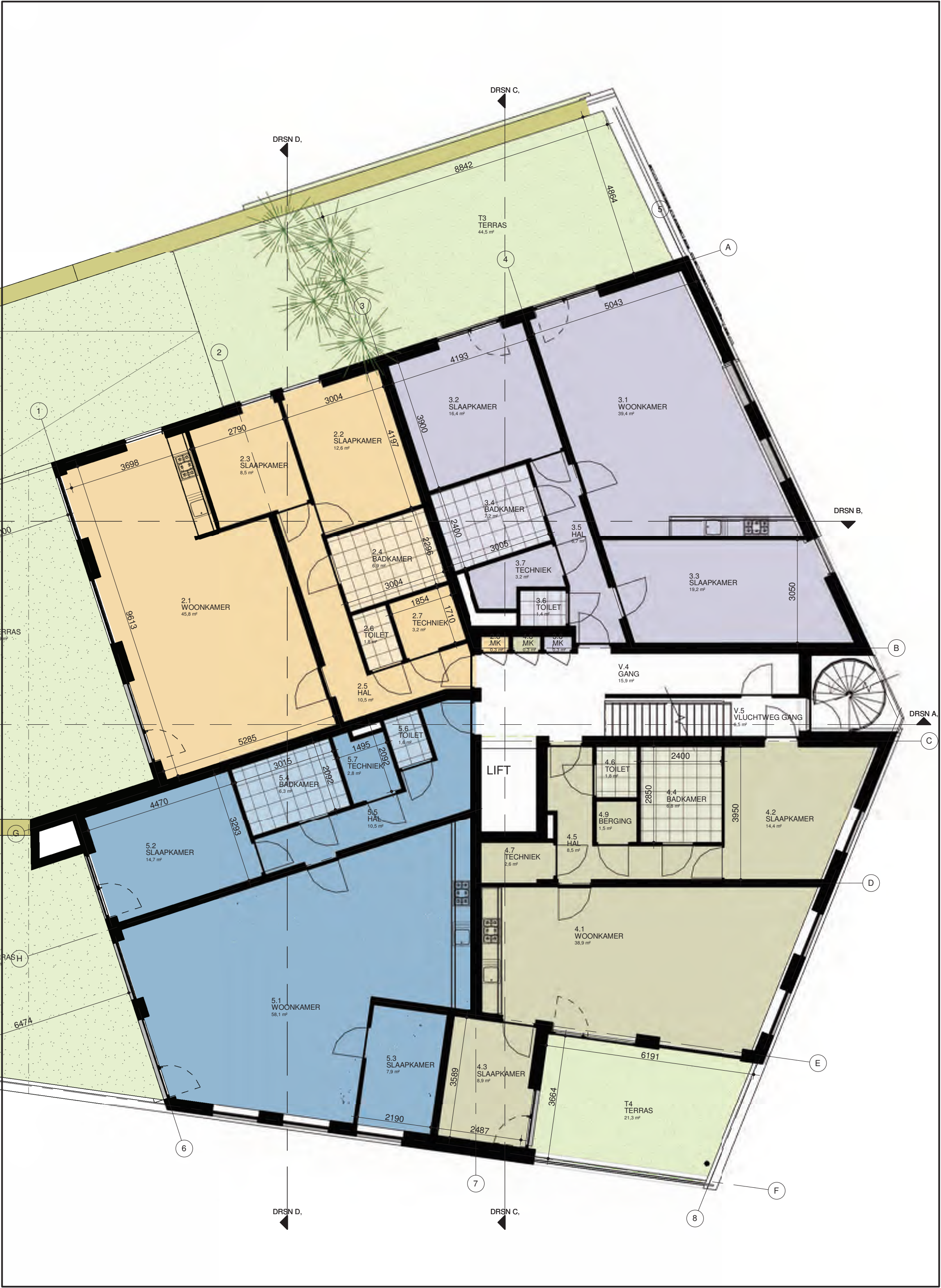
impressie 8



appartement

Naam	Oppervlak	nivo
01 appartement 1	120,32 m²	00
02 appartement 2	97,57 m²	01
03 appartement 3	101,55 m²	01
04 appartement 4	93,41 m²	01
05 appartement 5	108,70 m²	01
06 appartement 6	136,67 m²	02
07 appartement 7	126,88 m²	02
08 appartement 8	139,36 m²	02
09 appartement 9	136,70 m²	03
10 appartement 10	123,95 m²	03
11 appartement 11	139,33 m²	03
12 appartement 12	150,58 m²	04

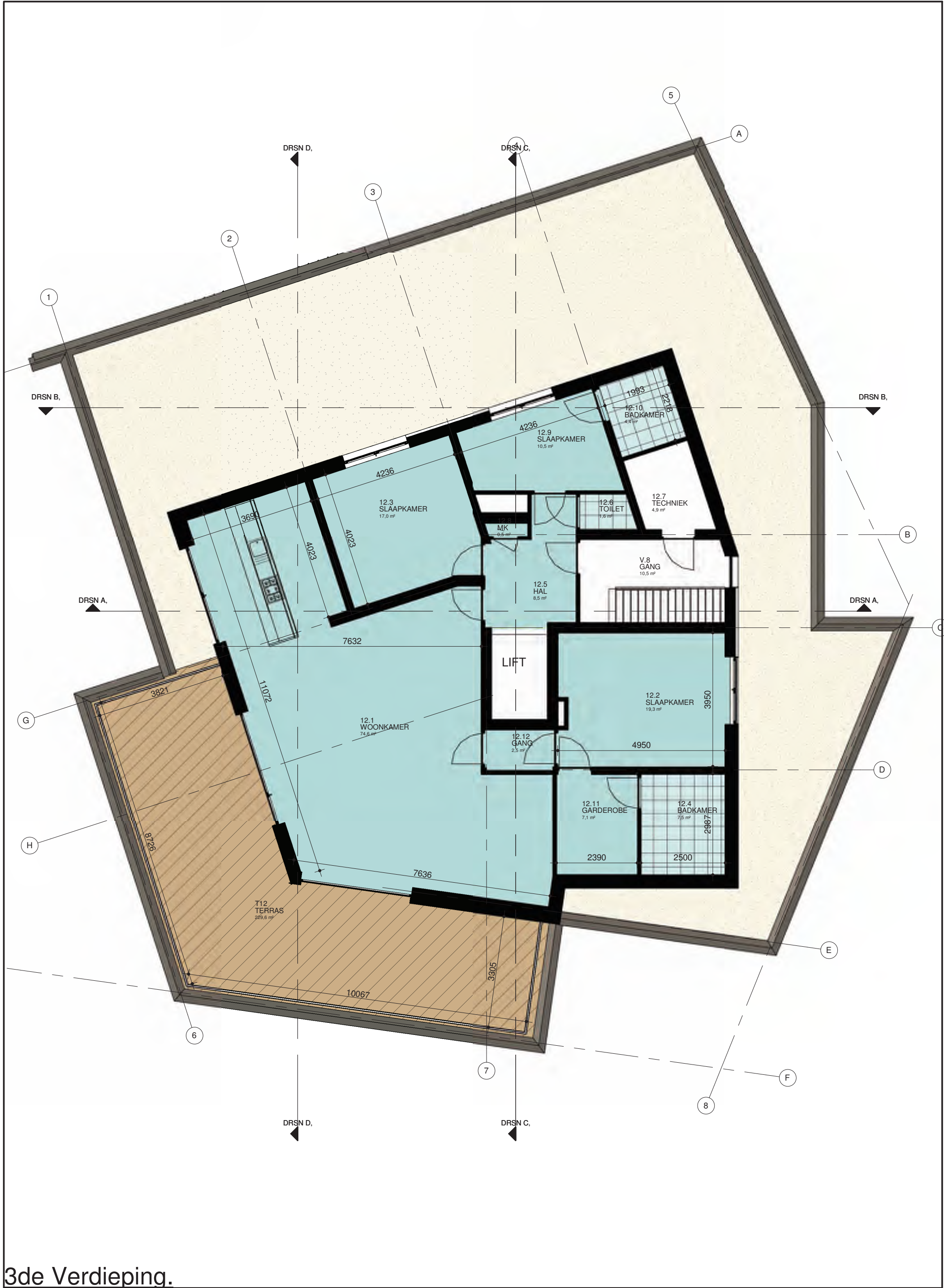
Souterrain.



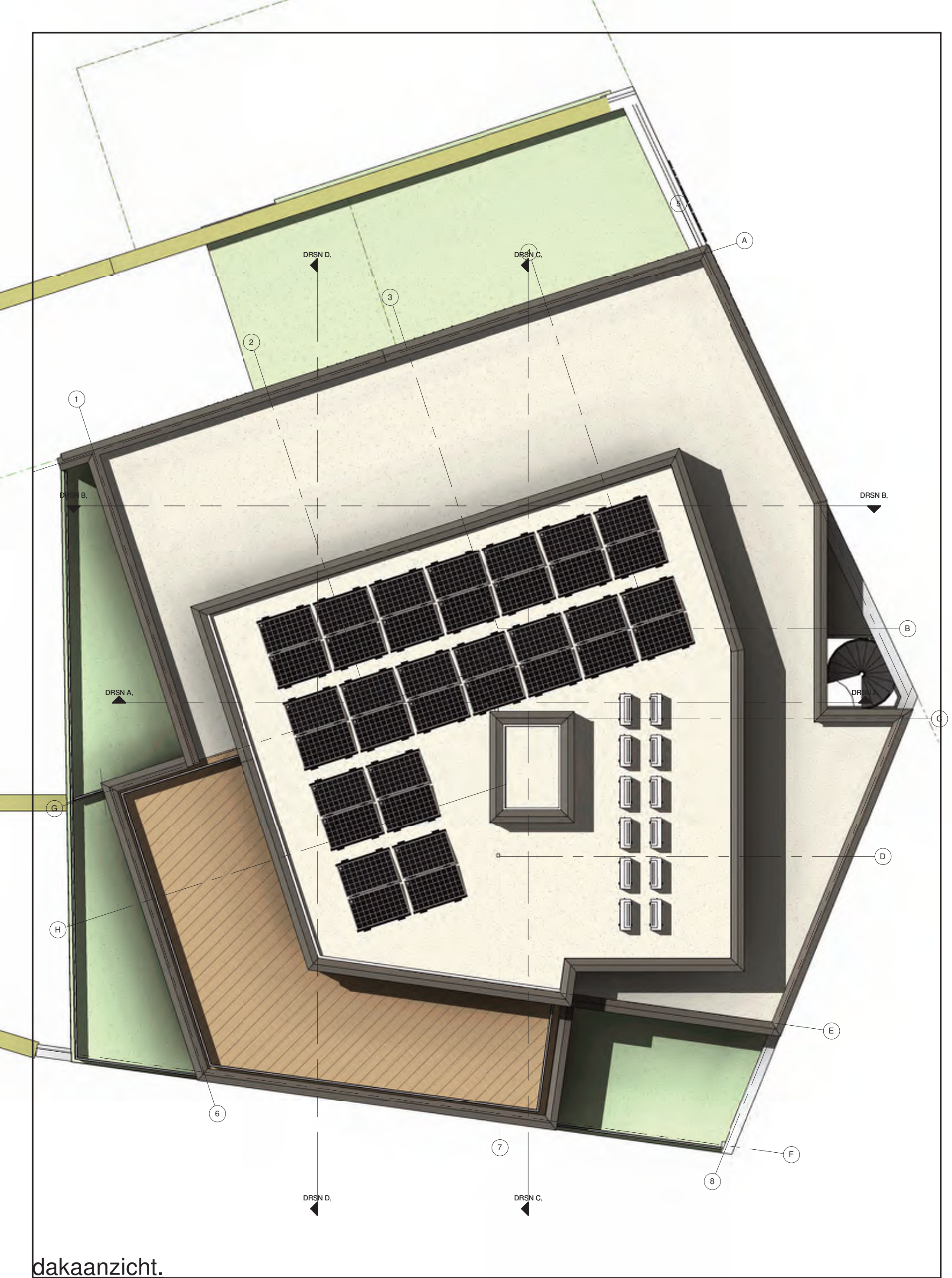


1ste Verdieping.





3de Verdieping.



dakaanzicht.



Nummer	Tekening	schaal	formaat	Datum	Revisie
0.01	SO	1:100	(1500 X 840)	14-07-2020	
0.03	souterrain	1:100	A3	14-07-2020	
0.04	begane grond	1:100	A3	14-07-2020	
0.05	1ste verdieping	1:100	A3	14-07-2020	
0.06	2de verdieping	1:100	A3	14-07-2020	
0.07	3de verdieping	1:100	A3	14-07-2020	
0.08	dakaanzicht	1:100	A3	14-07-2020	
0.09	noorgevel	1:100	A3	14-07-2020	
0.10	oostgevel	1:100	A3	14-07-2020	

Nummer	Tekening	schaal	formaat	Datum	Revisie
0.11	westgevel	1:100	A3	14-07-2020	
0.12	zuidgevel	1:100	A3	14-07-2020	
0.13	doorsnede A	1:100	A3	14-07-2020	
0.14	doorsnede B	1:100	A3	14-07-2020	
0.15	doorsnede C	1:100	A3	14-07-2020	
0.16	doorsnede D	1:100	A3	14-07-2020	
0.17	legenda		A3	14-07-2020	
0.18	impressie1		A3	14-07-2020	
0.19	impressie2		A3	14-07-2020	
0.20	impressie3		A3	14-07-2020	

Nummer	Tekening	schaal	formaat	Datum	Revisie
0.21	impressie4		A3	14-07-2020	
0.22	impressie5		A3	14-07-2020	
0.23	impressie6		A3	14-07-2020	
0.24	impressie7		A3	14-07-2020	
0.25	impressie8		A3	14-07-2020	
0.30	situatie groot	1:200	A3	14-07-2020	



Noordgevel.



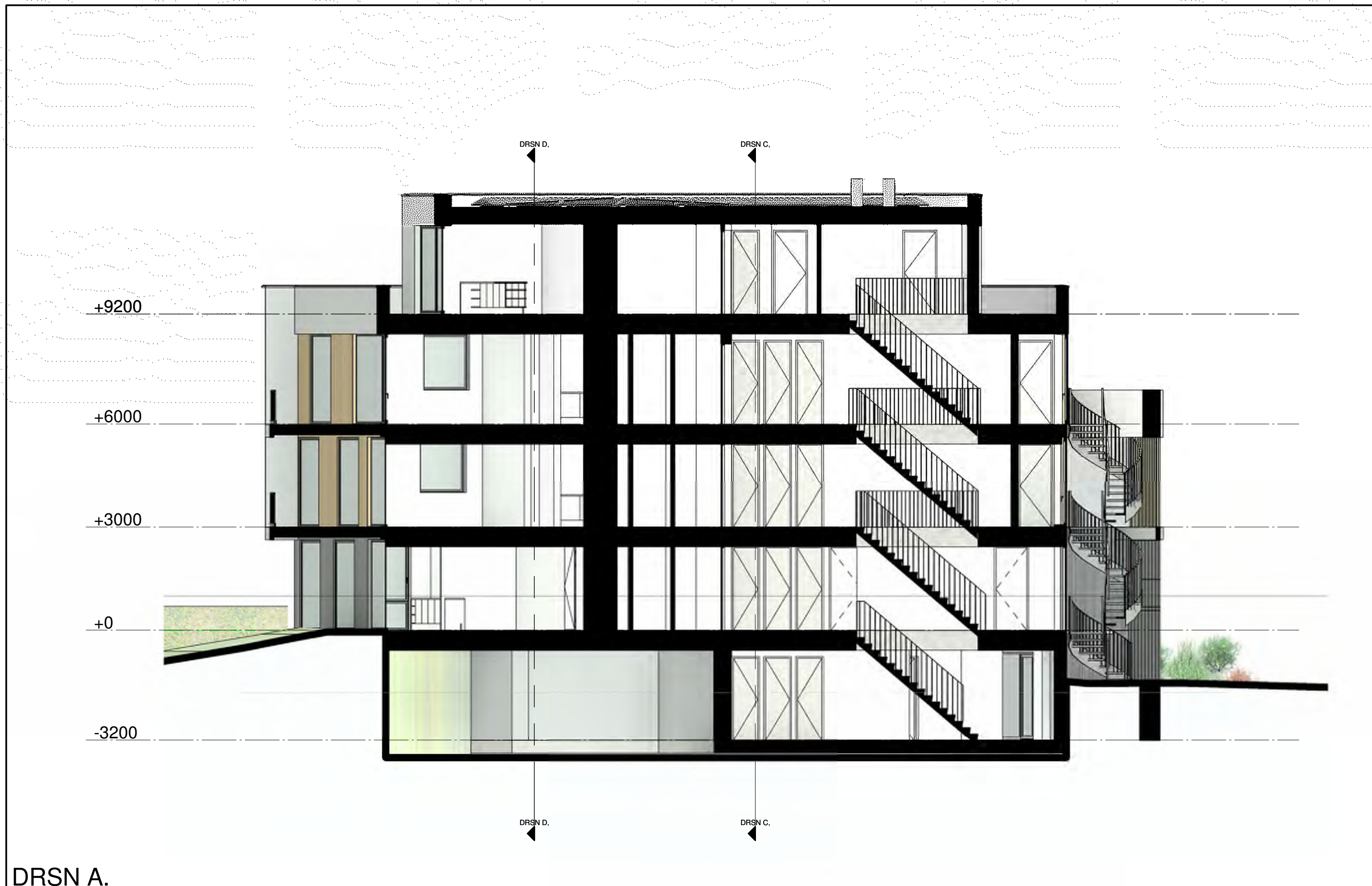
Oostgevel.

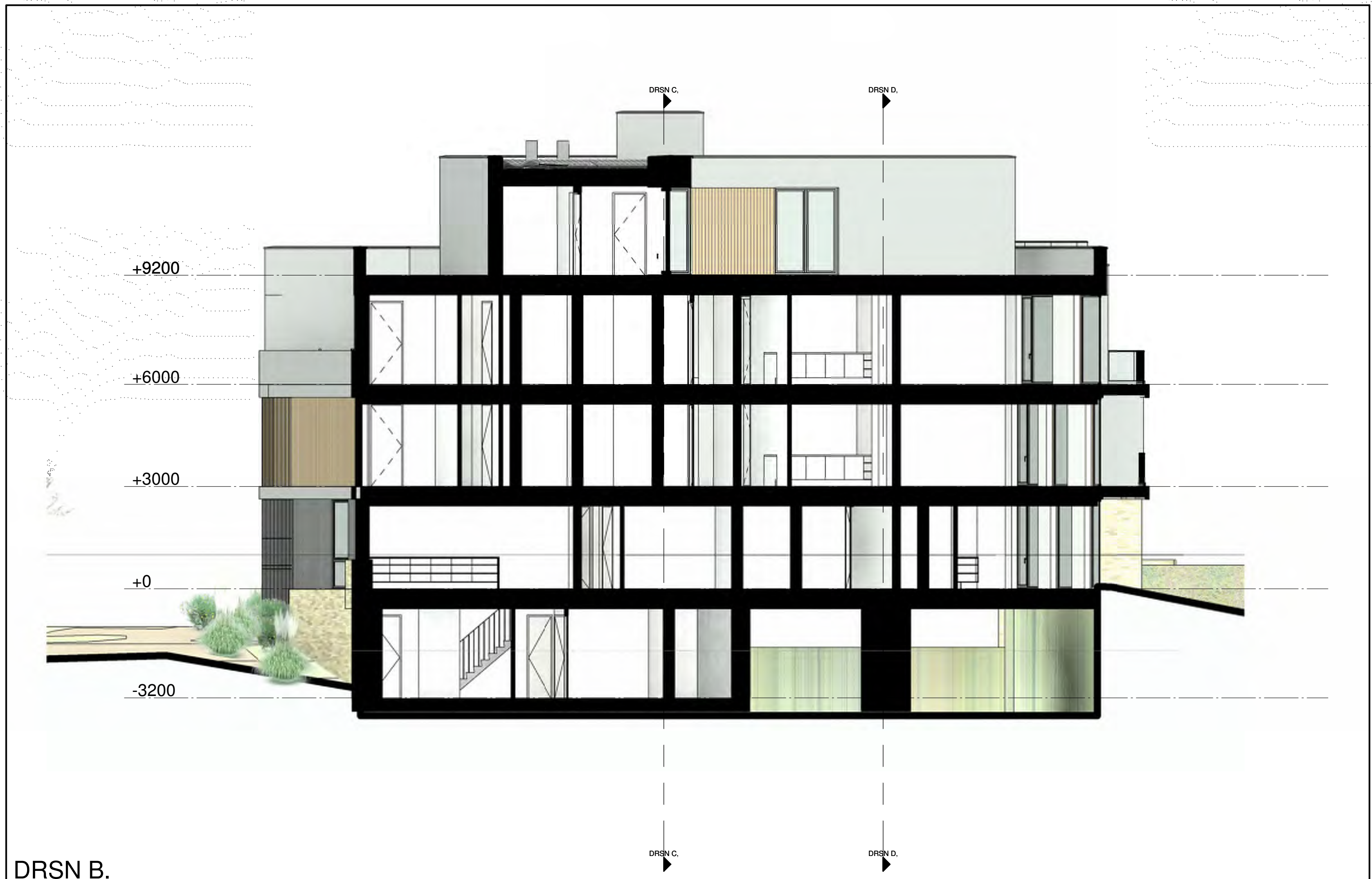


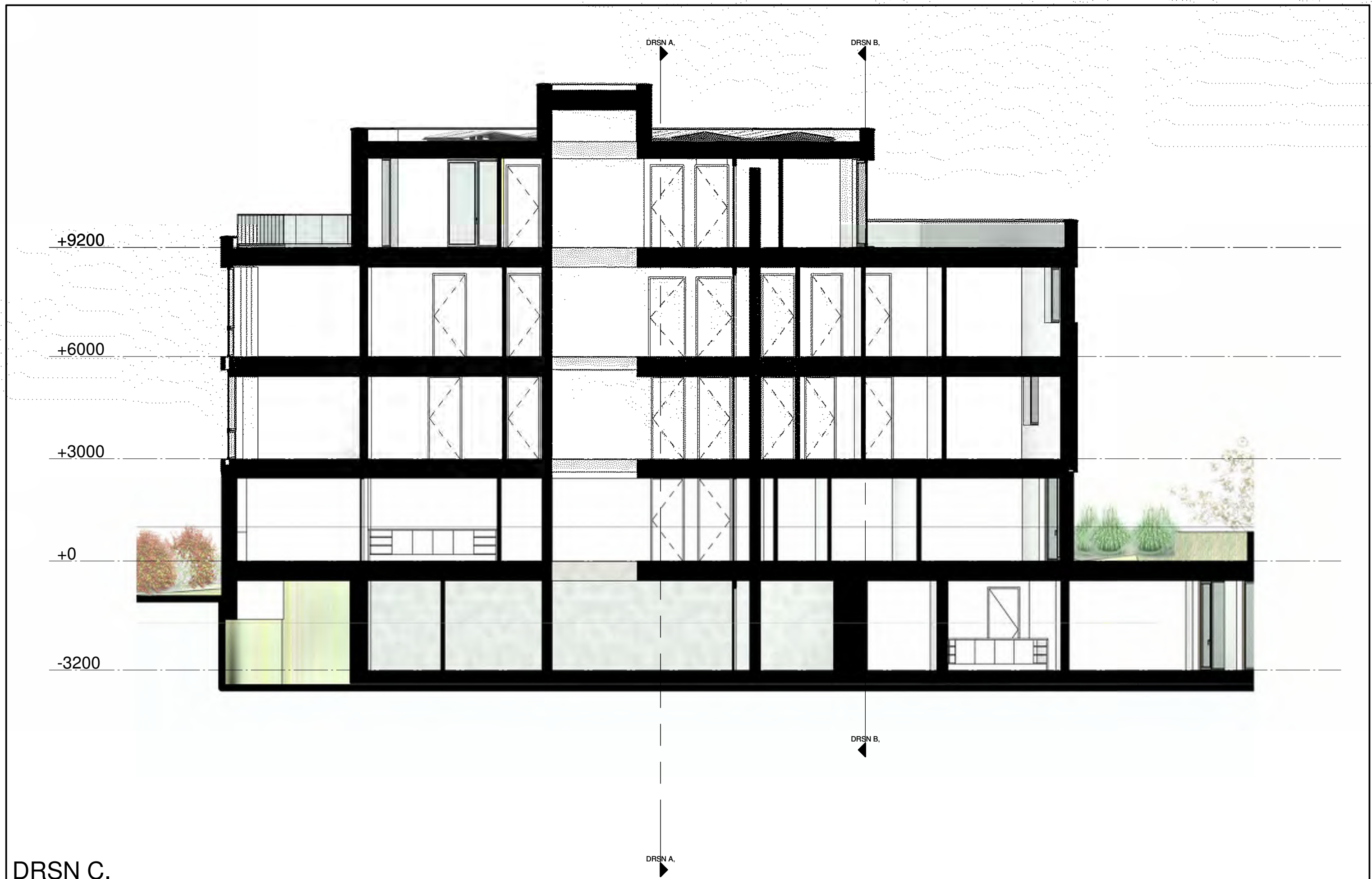
Westgevel.

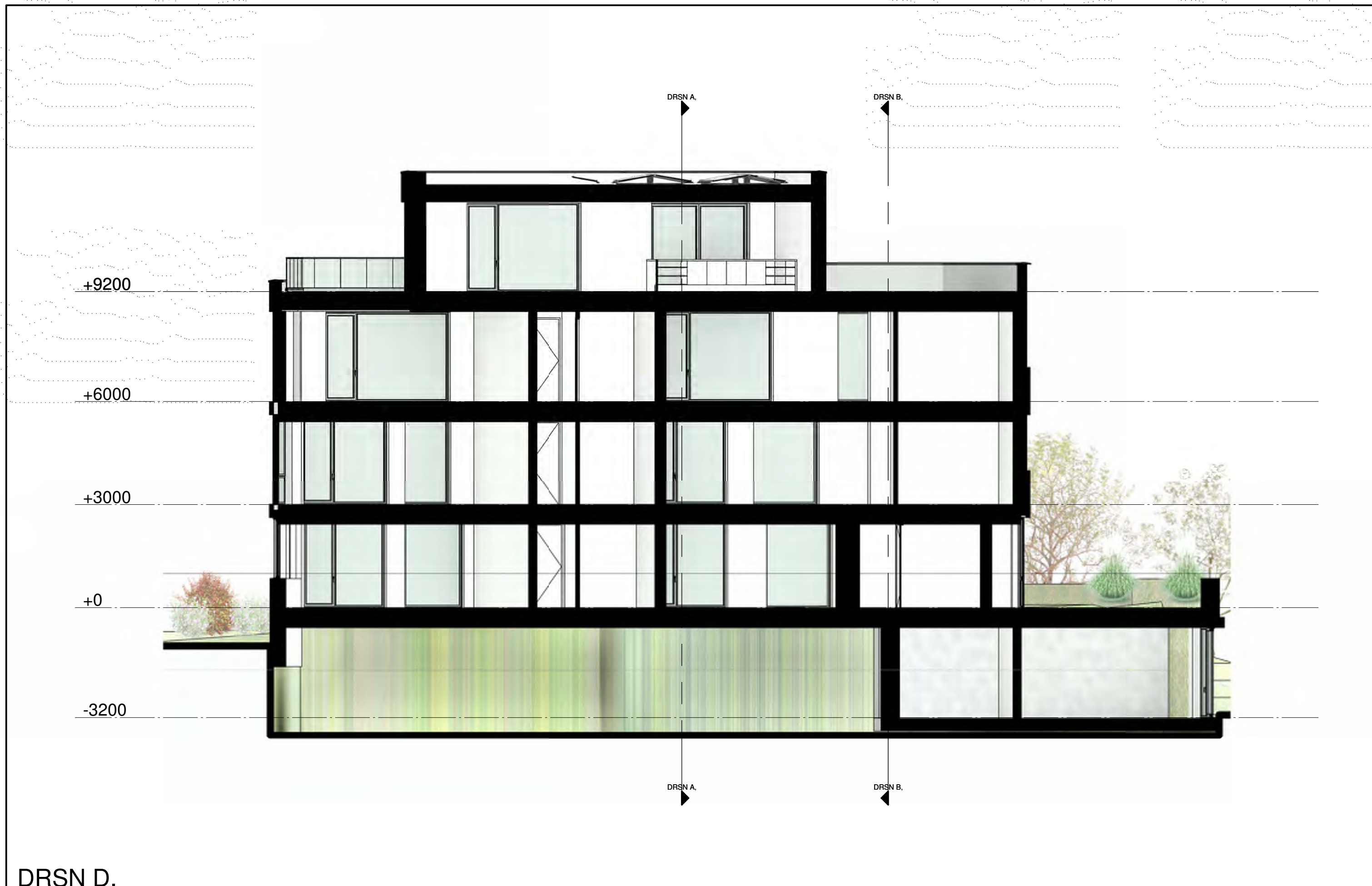


Zuidgevel.









ruimteoverzicht						ruimteoverzicht						ruimteoverzicht					
Nivo	Nr	bouwbesluit_functie	Ruimte	Opp	Inhoud	Nivo	Nr	bouwbesluit_functie	Ruimte	Opp	Inhoud	Nivo	Nr	bouwbesluit_functie	Ruimte	Opp	Inhoud
00	0.1		BERGING	5,10 m²	10,20 m³	01	3.8	technische ruimte	MK	0,33 m²	0,66 m³						
00	0.2		BERGING	8,14 m²	16,29 m³	01	4.1	verblijfsruimte	WOONKAMER	38,89 m²	77,82 m³	03	9.1	verblijfsruimte	WOONKAMER	69,63 m²	139,26 m³
00	0.3		BERGING	5,65 m²	11,29 m³	01	4.2	verblijfsruimte	SLAAPKAMER	14,43 m²	28,85 m³	03	9.2	verblijfsruimte	SLAAPKAMER	13,56 m²	27,11 m³
00	0.4		BERGING	4,97 m²	9,93 m³	01	4.3	verblijfsruimte	SLAAPKAMER	8,93 m²	17,85 m³	03	9.3	verblijfsruimte	SLAAPKAMER	13,42 m²	26,84 m³
00	0.5		BERGING	4,97 m²	9,93 m³	01	4.4	badruimte	BADKAMER	6,84 m²	13,68 m³	03	9.4	badruimte	BADKAMER	6,43 m²	12,87 m³
00	0.6		BERGING	4,97 m²	9,93 m³	01	4.5	verkeersruimte	HAL	8,52 m²	17,03 m³	03	9.5	verkeersruimte	HAL	14,06 m²	28,11 m³
00	0.7		BERGING	4,97 m²	9,93 m³	01	4.6	toilet ruimte	TOILET	1,80 m²	3,60 m³	03	9.6	toilet ruimte	TOILET	1,58 m²	3,15 m³
00	0.8		BERGING	5,03 m²	10,06 m³	01	4.7	technische ruimte	TECHNIEK	2,55 m²	5,11 m³	03	9.7	technische ruimte	TECHNIEK	7,62 m²	15,24 m³
00	0.9		BERGING	6,79 m²	13,58 m³	01	4.8	technische ruimte	MK	0,33 m²	0,66 m³	03	9.8	technische ruimte	MK	0,33 m²	0,66 m³
00	0.10		BERGING	5,12 m²	10,24 m³	01	4.9	functieruimte	BERGING	1,50 m²	3,00 m³	03	10.1	verblijfsruimte	WOONKAMER	59,97 m²	119,94 m³
00	0.11		BERGING	5,23 m²	10,45 m³	01	5.1	verblijfsruimte	WOONKAMER	58,13 m²	116,26 m³	03	10.2	verblijfsruimte	SLAAPKAMER	14,77 m²	29,55 m³
00	0.12		BERGING	5,00 m²	10,00 m³	01	5.2	verblijfsruimte	SLAAPKAMER	14,72 m²	29,44 m³	03	10.3	verblijfsruimte	SLAAPKAMER	7,15 m²	14,29 m³
00	0.13		BERGING	5,31 m²	10,62 m³	01	5.3	verblijfsruimte	SLAAPKAMER	7,86 m²	15,72 m³	03	10.4	badruimte	BADKAMER	7,02 m²	14,03 m³
00	0.14		KAST	2,21 m²	4,42 m³	01	5.4	badruimte	BADKAMER	6,31 m²	12,61 m³	03	10.5	verkeersruimte	HAL	14,13 m²	28,25 m³
00	1.1	verblijfsruimte	WOONKAMER	47,88 m²	116,75 m³	01	5.5	verkeersruimte	HAL	10,52 m²	21,03 m³	03	10.6	toilet ruimte	TOILET	1,55 m²	3,09 m³
00	1.2	verblijfsruimte	SLAAPKAMER	19,57 m²	47,72 m³	01	5.6	toilet ruimte	TOILET	1,58 m²	3,16 m³	03	10.7	technische ruimte	TECHNIEK	4,53 m²	9,07 m³
00	1.3	verblijfsruimte	SLAAPKAMER	11,37 m²	22,73 m³	01	5.7	technische ruimte	TECHNIEK	2,83 m²	5,66 m³	03	10.8	technische ruimte	MK	0,33 m²	0,67 m³
00	1.5	badruimte	BADKAMER	8,19 m²	19,97 m³	01	T2		TERRAS	53,92 m²	107,84 m³	03	10.9	verblijfsruimte	SLAAPKAMER	7,09 m²	14,17 m³
00	1.6	toilet ruimte	TOILET	1,73 m²	3,45 m³	01	T3		TERRAS	44,46 m²	88,92 m³	03	11.1	verblijfsruimte	WOONKAMER	51,78 m²	103,64 m³
00	1.7	functieruimte	GARDEROBE	6,17 m²	15,05 m³	01	T4		TERRAS	21,31 m²	42,62 m³	03	11.2	verblijfsruimte	SLAAPKAMER	18,29 m²	36,58 m³
00	1.8	technische ruimte	MK	0,37 m²	0,75 m³	01	T5		TERRAS	40,66 m²	81,32 m³	03	11.3	verblijfsruimte	SLAAPKAMER	13,83 m²	27,66 m³
00	1.8	functieruimte	INLOOPKAST	3,10 m²	7,56 m³	01	V.4	verkeersruimte	GANG	15,93 m²	31,86 m³	03	11.4	badruimte	BADKAMER	6,28 m²	12,55 m³
00	1.9	verkeersruimte	GANG	1,82 m²	4,43 m³	01	V.5	verkeersruimte	VLUCHTWEГ GANG	6,54 m²	13,09 m³	03	11.5	verkeersruimte	HAL	16,20 m²	32,39 m³
00	1.11	verkeersruimte	HAL	6,58 m²	13,17 m³							03	11.6	toilet ruimte	TOILET	1,58 m²	3,16 m³
00	1.12	technische ruimte	TECHNIEK	7,84 m²	15,67 m³	02	6.1	verblijfsruimte	WOONKAMER	69,63 m²	139,26 m³	03	11.7	technische ruimte	TECHNIEK	3,42 m²	6,85 m³
00	T1		TERRAS	91,81 m²	183,62 m³	02	6.2	verblijfsruimte	SLAAPKAMER	13,56 m²	27,11 m³	03	11.8	technische ruimte	MK	0,33 m²	0,67 m³
00	V.1	verkeersruimte	ENTREE	51,18 m²	124,81 m³	02	6.3	verblijfsruimte	SLAAPKAMER	13,42 m²	26,84 m³	03	11.9	functieruimte	GARDEROBE	7,51 m²	15,03 m³
00	V.2	verkeersruimte	GANG	20,55 m²	41,10 m³	02	6.4	badruimte	BADKAMER	6,43 m²	12,87 m³	03	11.10	functieruimte	BERGING / BADKAMER	8,89 m²	17,78 m³
00	V.3	verkeersruimte	GANG	2,84 m²	3,41 m³	02	6.5	verkeersruimte	HAL	14,06 m²	28,11 m³						
00	V.10	technische ruimte	MK	0,70 m²	1,41 m³	02	6.6	toilet ruimte	TOILET	1,58 m²	3,15 m³	03	T9		TERRAS	21,35 m²	42,70 m³
						02	6.7	technische ruimte	TECHNIEK	7,62 m²	15,24 m³	03	T10		TERRAS	20,86 m²	41,72 m³
						02	6.8	technische ruimte	MK	0,33 m²	0,66 m³	03	T11		TERRAS	19,51 m²	39,02 m³
01	2.1	verblijfsruimte	WOONKAMER	45,75 m²	91,50 m³	02	7.1	verblijfsruimte	WOONKAMER	59,97 m²	119,94 m³	03	V.7	verkeersruimte	GANG	19,97 m²	39,93 m³
01	2.2	verblijfsruimte	SLAAPKAMER	12,61 m²	25,22 m³	02	7.2	verblijfsruimte	SLAAPKAMER	15,31 m²	30,63 m³						
01	2.3	verblijfsruimte	SLAAPKAMER	8,49 m²	16,98 m³	02	7.3	verblijfsruimte	SLAAPKAMER	7,15 m²	14,30 m³	04	12.1	verblijfsruimte	WOONKAMER	74,60 m²	149,21 m³
01	2.4	badruimte	BADKAMER	6,90 m²	13,79 m³	02	7.4	badruimte	BADKAMER	7,02 m²	14,03 m³	04	12.2	verblijfsruimte	SLAAPKAMER	19,27 m²	38,53 m³
01	2.5	verkeersruimte	HAL	10,51 m²	21,01 m³	02	7.5	verkeersruimte	HAL	14,13 m²	28,25 m³	04	12.3	verblijfsruimte	SLAAPKAMER	17,02 m²	34,05 m³
01	2.6	toilet ruimte	TOILET	1,80 m²	3,59 m³	02	7.6	toilet ruimte	TOILET	1,55 m²	3,09 m³	04	12.4	badruimte	BADKAMER	7,47 m²	14,94 m³
01	2.7	technische ruimte	TECHNIEK	3,17 m²	6,34 m³	02	7.6	toilet ruimte	TOILET	1,55 m²	3,09 m³	04	12.5	verkeersruimte	HAL	8,46 m²	16,93 m³
01	2.8	technische ruimte	MK	0,33 m²	0,66 m³	02	7.7	technische ruimte	TECHNIEK	4,53 m²	9,07 m³	04	12.6	toilet ruimte	TOILET	1,61 m²	3,23 m³
01	3.1	verblijfsruimte	WOONKAMER	39,41 m²	78,82 m³	02	7.8	technische ruimte	MK	0,33 m²	0,67 m³	04	12.7	technische ruimte	TECHNIEK	4,90 m²	9,81 m³
01	3.2	verblijfsruimte	SLAAPKAMER	16,35 m²	32,71 m³	02	7.9	verblijfsruimte	SLAAPKAMER	7,97 m²	15,93 m³	04	12.8	technische ruimte	MK	0,49 m²	0,98 m³
01	3.3	verblijfsruimte	SLAAPKAMER	19,22 m²	38,43 m³	02	7.10	functieruimte	BERGING	1,76 m²	3,52 m³	04	12.9	verblijfsruimte	SLAAPKAMER	10,54 m²	21,08 m³
01	3.4	badruimte	BADKAMER	7,21 m²	14,42 m³	02	8.1	verblijfsruimte	WOONKAMER	51,82 m²	103,65 m³	04	12.10	badruimte	BADKAMER	4,42 m²	8,84 m³
01	3.5	verkeersruimte	HAL	6,69 m²	13,37 m³	02	8.2	verblijfsruimte	SLAAPKAMER	18,31 m²	36,59 m³	04	12.11	functieruimte	GARDEROBE	7,14 m²	14,28 m³
01	3.6	toilet ruimte	TOILET	1,42 m²	2,84 m³	02	8.3	verblijfsruimte	SLAAPKAMER	13,83 m²	27,66 m³	04	12.12		GANG	2,49 m²	6,07 m³
01	3.7	technische ruimte	TECHNIEK	3,25 m²	6,49 m³	02	8.4	badruimte	BADKAMER	6,28 m²	12,55 m³	04	T12		TERRAS	229,60 m²	459,21 m³
						02	8.5	verkeersruimte	HAL	16,20 m²	32,40 m³	04	V.8	verkeersruimte	GANG	10,49 m²	20,98 m³
						02	8.6	toilet ruimte	TOILET	1,58 m²	3,16 m³					2214,88 m²	4489,14 m³
						02	8.7	technische ruimte	TECHNIEK	3,42 m²	6,85 m³						
						02	8.8	technische ruimte	MK	0,33 m²	0,67 m³						
						02	8.9	functieruimte	GARDEROBE	7,51 m²	15,02 m³						
						02	8.10	functieruimte	BERGING / BADKAMER	8,89 m²	17,78 m³						
						02	T6		TERRAS	21,29 m²	42,59 m³						
						02	T7		TERRAS	21,45 m²	42,90 m³						
						02	T8		TERRAS	19,06 m²	38,11 m³						
						02	V.6	verkeersruimte	GANG	19,97 m²	39,93 m³						



DRONE OPNAME 10M >> UITZICHT DERDE VERDIEPING LINKS MET LEILINDEN



DRONE OPNAME 10M >> UITZICHT DERDE VERDIEPING RECHTS MET LEILINDEN



DRONE OPNAME 10M >> UITZICHT DERDE VERDIEPING RECHTS MET LEILINDEN



DRONE OPNAME 10M >> UITZICHT DERDE VERDIEPING RECHTS MET LEILINDEN

Bijlage 3 Boorpuntenkaart

1794100

1794650

Legenda

- Plangebied
- Boorpunten



313170N

313140N

0 10 20 m

1794100

1794650

B01

B02

B03

B04

B06

B05

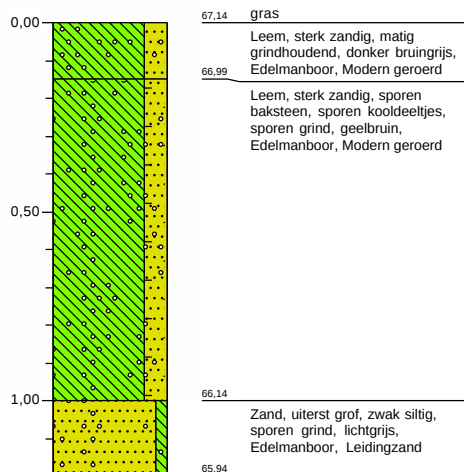
Europapark

Bijlage 4 Boorprofielen

Boring:

1

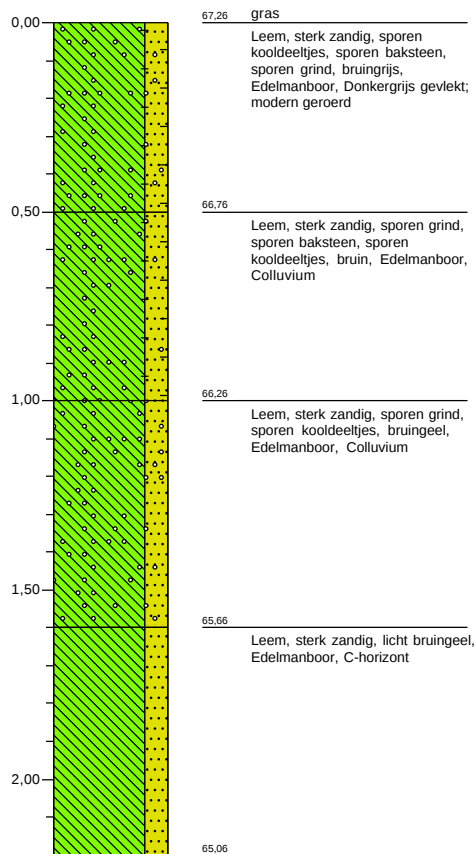
Maaiveldhoogte: 67,144 m+NAP
Datum: 2-3-2021
Coördinaten X - Y: 179434,68 - 313161,28



Boring:

2

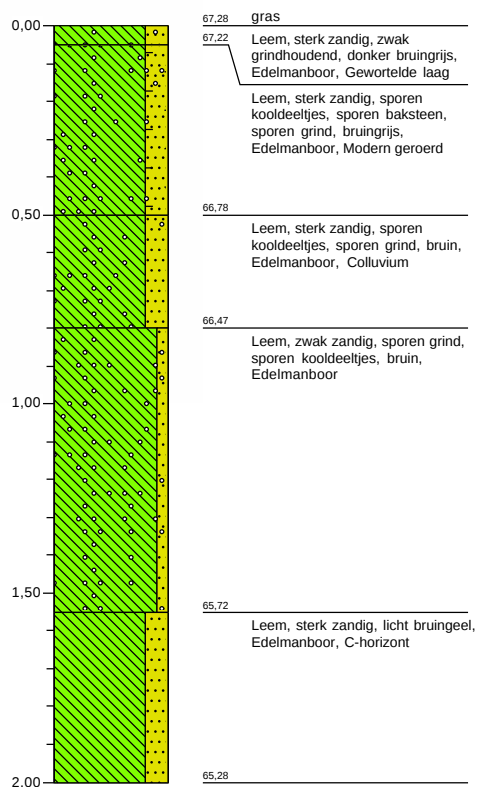
Maaiveldhoogte: 67,258 m+NAP
Datum: 2-3-2021
Coördinaten X - Y: 179440,61 - 313157,18



Boring:

3

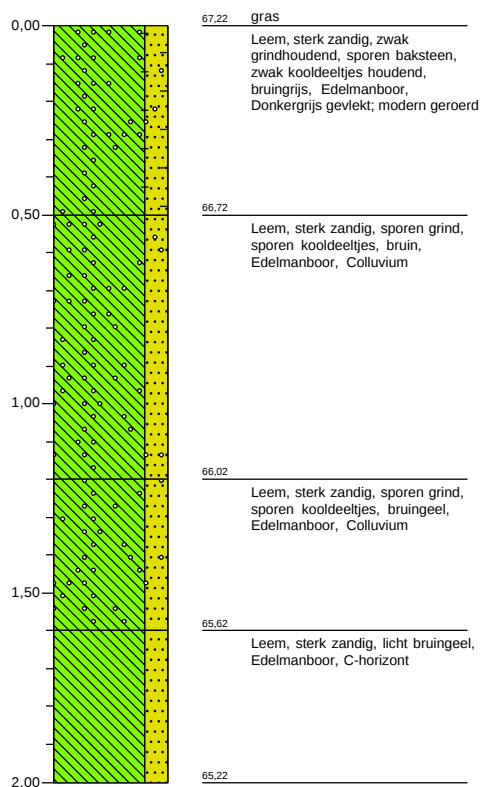
Maaiveldhoogte: 67,275 m+NAP
Datum: 2-3-2021
Coördinaten X - Y: 179443,00 - 313153,00



Boring:

4

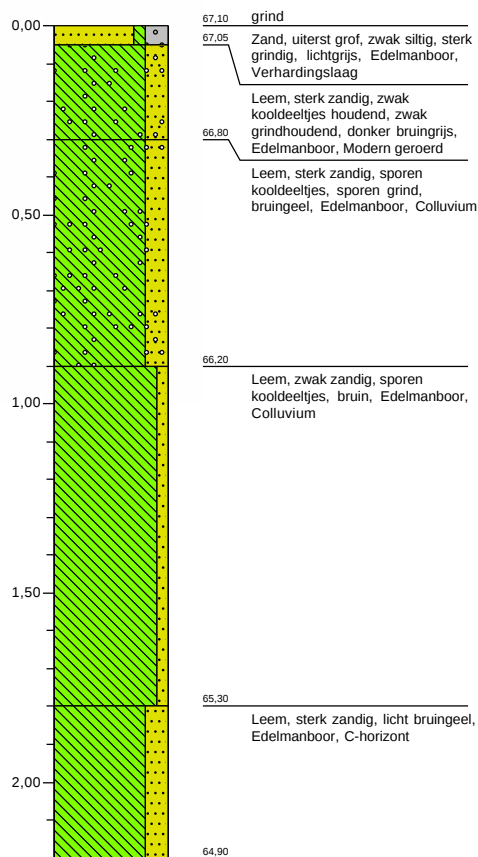
Maaiveldhoogte: 67,217 m+NAP
Datum: 2-3-2021
Coördinaten X - Y: 179442,94 - 313142,39



Boring:

5

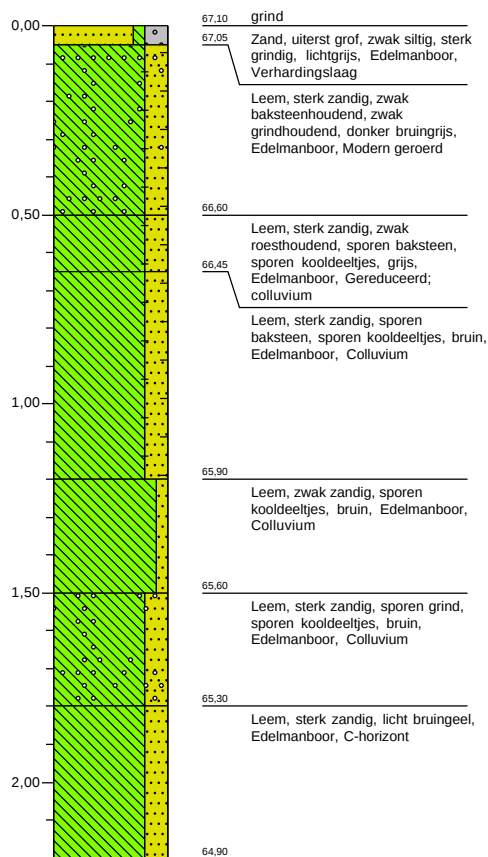
Maaiveldhoogte: 67,102 m+NAP
Datum: 2-3-2021
Coördinaten X - Y: 179430,71 - 313139,80



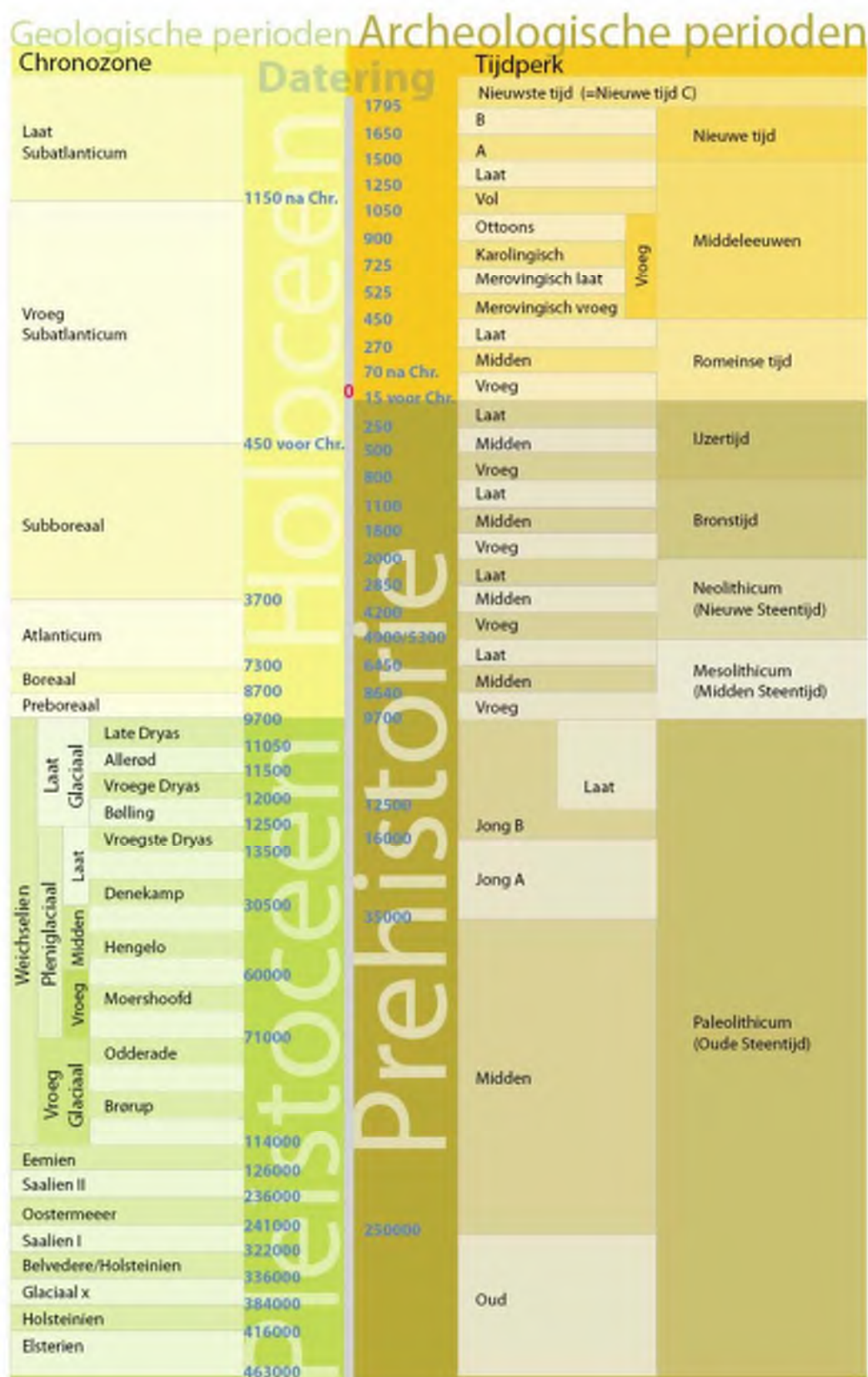
Boring:

6

Maaiveldhoogte: 67,1 m+NAP
Datum: 2-3-2021
Coördinaten X - Y: 179425,34 - 313139,99



Bijlage 5 Tijdtabel



Tijdtabel. Bron: ARCHOL

Geonius.nl

Geonius is een middelgroot interdisciplinair ingenieursbureau met brede expertise binnen de GWW- en bouwsector. Door onze unieke combinatie van vakkennis op het gebied van wegen, geotechniek, milieu, geodesie, water, ruimtelijke ontwikkeling, landschap, archeologie en ecologie zijn wij goed in staat mee te denken met de klant en projecten zelfstandig uit te voeren. Grenzen tussen de verschillende divisies vervagen, waardoor steeds meer projecten integraal door ons worden uitgevoerd.

Geonius hecht veel waarde aan een informele, positieve bedrijfscultuur, het welzijn van medewerkers en maatschappelijke betrokkenheid.

 Wegen

 Geotechniek

 Milieu

 Geodesie

 Water

 Ruimtelijke ontwikkeling

 Landschap

 Archeologie

 Ecologie