Archeologienota

Heusden-Zolder (Zolder) Sint-Annastraat (sportsite De Vrijheid)

Deel I: verslag van de resultaten van het bureauonderzoek

Projectcode 2020-E-303

Historisch en Archeologisch Advies, Studies en Toegepast onderzoek

Verwijzing: VAN DE KONIJNENBURG, R.,(2020), Heusden-Zolder (Zolder), Sint-Annastraat (sportsite De Vrijheid), archeologienota, Haast-rapport 2020-25, D/2020/12654/25

Rik van de Konijnenburg, Grauwe Torenwal 6/00/1 - B-3960 Bree (BE) - Mob. 0496 209 018 - e-mail: rik.vandekonijnenburg@telenet.be

Inhoud

1	Administratieve gegevens
2	Archeologische voorkennis
3	De Onderzoeksopdracht
4	Werkwijze en strategie van het onderzoek
5	Assessment van het projectgebied
5.1	De landschappelijke ligging van het onderzoeksgebied
5.2	Geologische en bodemkundige situering
5.3	Historisch-cartografische bronnen
5.4	Archeologische situering
5.5	Controle boringen
6	Verstoorde zone(s)
7	Besluit
8	Gemotiveerd advies
9	Samenvattingen
10	Bibliografie en bronnen
11	Lijst van de figuren
12	Lijst van de bijlagen

© 2020 HAAST bvba, *Grauwe Torenwal 6/00/1, B-3960 Bree*

Foto's: HAAST – Rik vd Konijnenburg (tenzij anders vermeld)
Tekeningen: HAAST (tenzij anders vermeld)

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke wijze ook, zonder voorafgaandelijke schriftelijke toestemming van de uitgever.

Wettelijk depot: D/2020/12654/25

Copyright reserved. No part of this publication may be reproduced in any form, by print, photoprint, microfilm or any other means without the permission from the publisher.

Coverfoto: het projectgebied gesitueerd op de luchtfoto uit 2019 (bron: geopunt.be)

1. Administratieve gegevens

Projectcode	2020-E-303
Actoren	Rik van de Konijnenburg OE/ERK/Archeoloog/2015/00041
Locatie – Provincie	Limburg
Gemeente	Heusden-Zolder
Deelgemeente	Zolder
Site	Sint-Annastraat, sportsite De Vrijheid
Kadastrale gegevens	Heusden-Zolder, afd 4/Zolder 1/ sectie F, percelen 52, 44b, 44d en 40b
Oppervlakte onderzoeksgebied	67.271,08 m² (6 ha 72 a 71,08 ca)
Kadastraal percelenplan	Zie fig. 2
Topografische kaart	Zie fig. 3
Relevante termen thesauri OE	bureauonderzoek

Bounding Box:

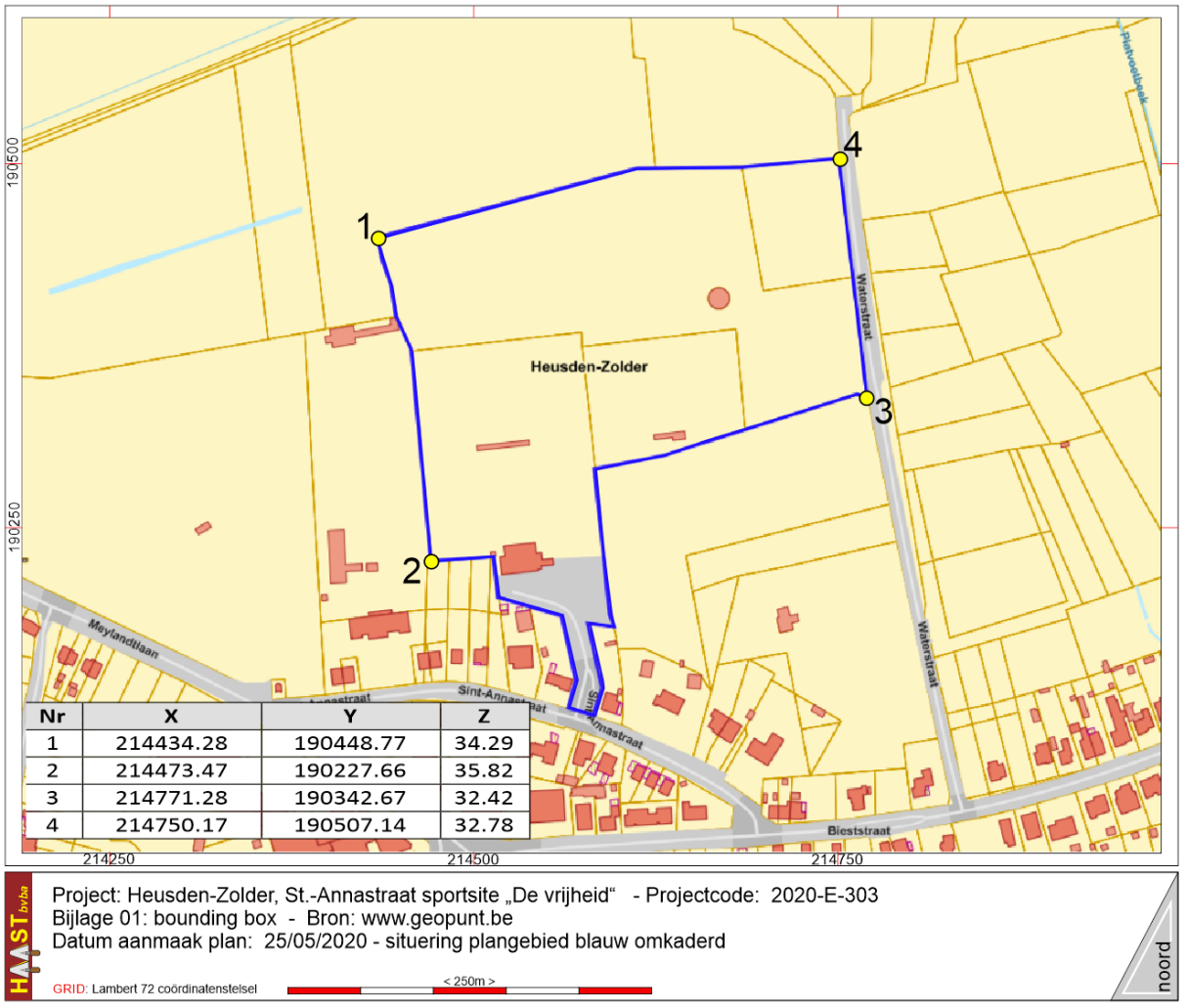


Fig. 1: Bounding Box

Kadastrale gegevens: Heusden-Zolder, afd 4/Zolder 1/ sectie F, percelen 52, 44b, 44d en 40b, totale oppervlakte = 67.271,08 m² (6 ha 72 a 71,08 ca)

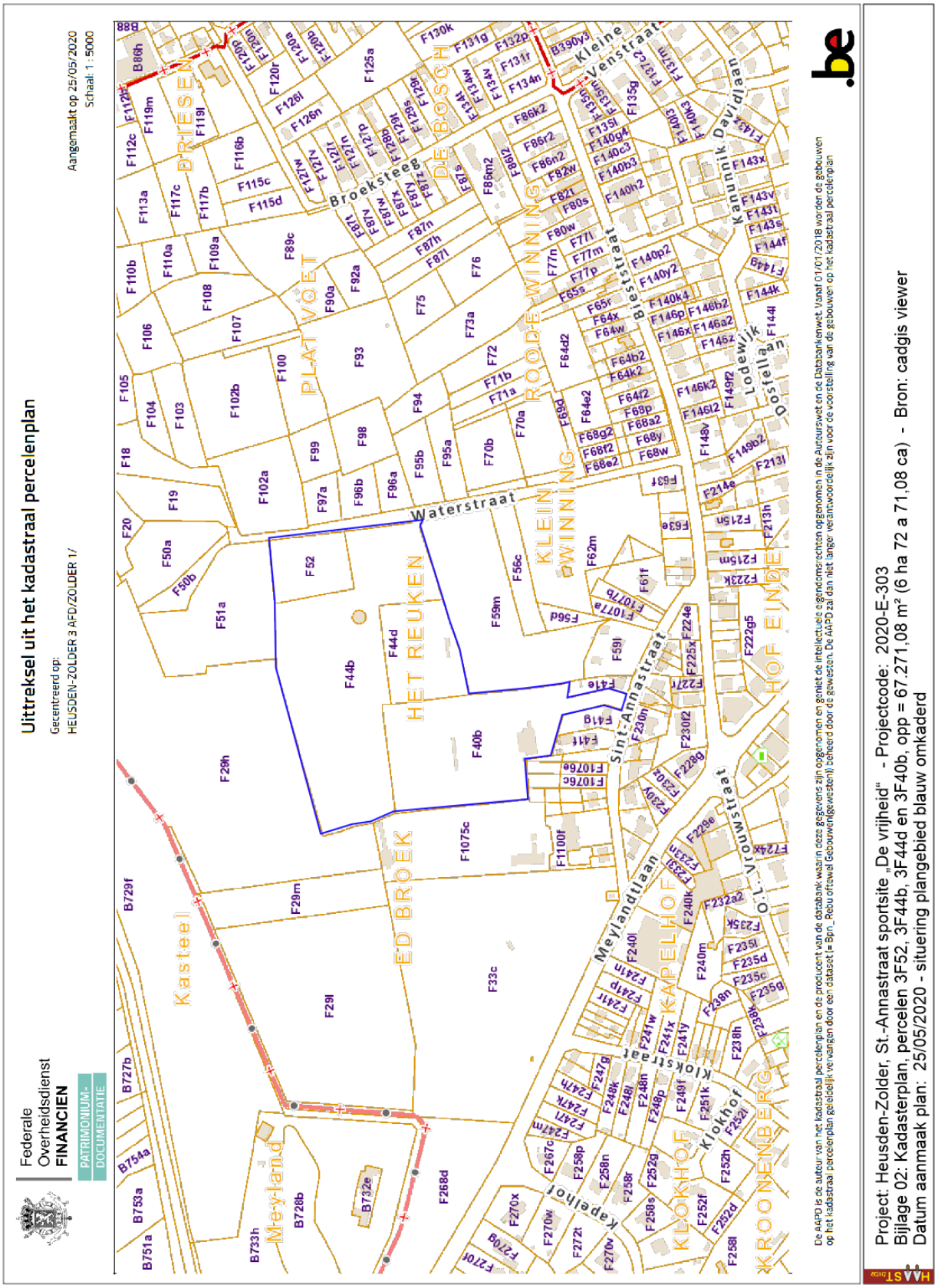


Fig. 2: Kadastraal uittreksel 2020 © cadgis viewer

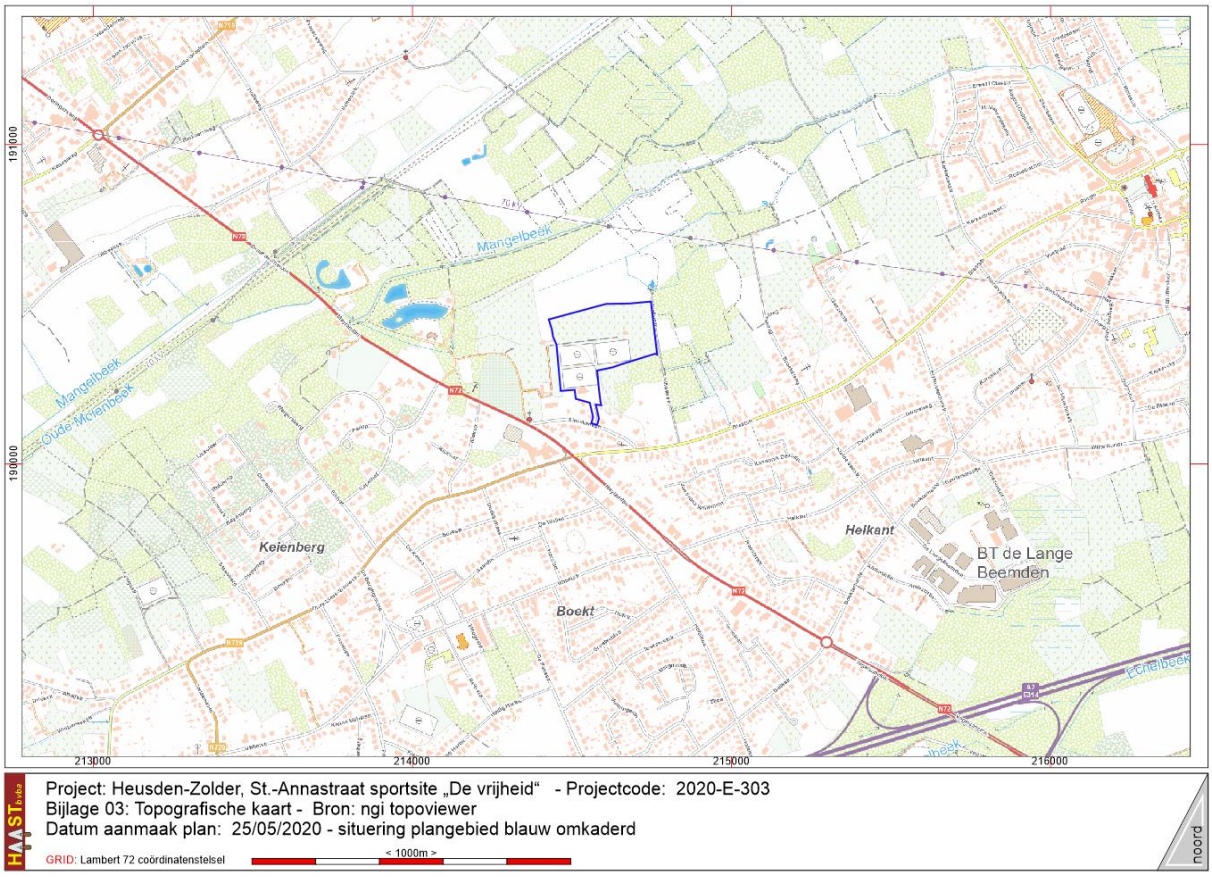


Fig. 3: Situering van het onderzoeksgebied op de topografische kaart 1/10.000. © NGI & cartoweb

Fig. 4: Situering van het onderzoeksgebied op de luchtfoto uit 1952 © cartesius.be 1952_B9-hasselt_051

2. Archeologische Voorkennis

Er is nog geen archeologisch onderzoek uitgevoerd binnen de grenzen van het projectgebied.

3. Onderzoeksopdracht

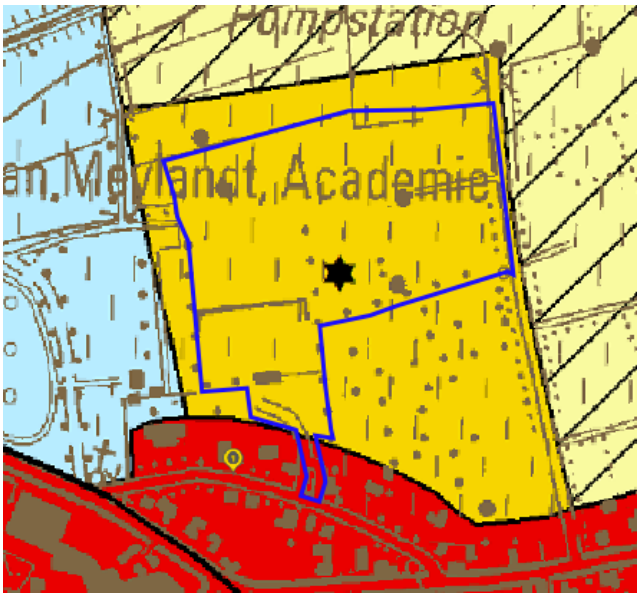
Randvoorwaarden

De archeologienota werd opgemaakt naar aanleiding van een geplande aanvraag omgevingsvergunning voor de bouw van een sportcentrum en aanleg van sportvelden. Uitstel of vrijstelling van veldwerk wordt gevraagd om maatschappelijke redenen; de sportclub die momenteel gebruik maakt van de velden wil dit nog zolang mogelijk behouden voor trainingen en wedstrijden. Daardoor zullen de werken ook gefaseerd uitgevoerd worden.

De wetgeving met betrekking tot archeologie omvat enerzijds het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013 en anderzijds het Onroerenderfgoedbesluit van 16 mei 2014, die voor archeologie in werking traden op 1 juni 2016, inclusief de wijzigingen.

Overwegende dat,

- de aanvrager van de omgevingsvergunning een publiek rechtspersoon is,
- de aanvraag geen betrekking heeft op een gebied waar geen archeologisch erfgoed te verwachten valt, zoals vastgesteld door de Vlaamse Regering,
- de aanvraag geen betrekking heeft op werkzaamheden binnen het gabarit van bestaande lijninfrastructuur en haar aanhorigheden,
- de percelen waarop de vergunning betrekking heeft niet geheel of gedeeltelijk gelegen zijn in een archeologische zone, opgenomen in de vastgestelde inventaris van archeologische zones,
- de betrokken percelen niet volledig gelegen zijn buiten woon- of recreatiegebied,
- de totale oppervlakte van de kadastrale percelen waarop de vergunning betrekking heeft meer dan 3000m² bedraagt, **(**67.271,08 m² (6 ha 72 a 71,08 ca))
- de geplande bodemingreep groter is dan 1000 m²



Dan dient een bekrachtigde archeologienota te worden toegevoegd bij de aanvraag van een verkavelingsvergunning.

Het gebied is volledig ingekleurd als gebied voor dagrecreatie op het Gewestplan Hasselt-Genk.

Fig. 5: Het projectgebied gesitueerd op het gewestplan Hasselt – Genk © geopunt.be)

Vraagstelling

Het bureauonderzoek heeft tot doel het projectgebied archeologisch te evalueren op basis van bestaande bronnen en de impact te bepalen van de geplande werken op eventueel aanwezig archeologisch erfgoed. Dit houdt in dat er informatie wordt verzameld over de mogelijke aanwezigheid of afwezigheid van archeologisch erfgoed binnen het projectgebied. De kenmerken, de relatie met het omringend landschap, de bewaringstoestand en de waarde van eventueel aanwezig archeologisch erfgoed worden ingeschat. Ook de manier waarop de geplande bodemingrepen worden uitgevoerd maakt deel uit van de evaluatie.
Het bureauonderzoek formuleert een antwoord op de volgende onderzoeksvragen:

- welke aanwijzingen bevatten de bestaande bronnen over het archeologisch potentieel van het projectgebied?
- welke evolutie kende het landschap van het projectgebied?
- welke evolutie kende het gebruik van het terrein?
- wat is de impact van de geplande werken op het bodemarchief?

Beschrijving van de geplande werken

Op de site wenst men een volwaardig sport- en recreatiecentrum uit te bouwen. Momenteel omvat het projectgebied drie sportvelden, een kantine / clubgebouw en een parking met inrit via de Sint-Annastraat.

Het bouw- en herinrichtingsplan voorziet de bouw van een nieuw sportcentrum centraal in het projectgebied samen met een plein en een skatepark, de aanleg van drie bijkomende sportvelden, de aanleg van wegenis en heraanleg van de parking en toegang vanuit de Sint-Annastraat. Na realisatie van het nieuwe sportcentrum zal de oude kantine / clubhuis afgebroken worden in functie van de heraanleg van de parking. Een andere constructie, die afgebroken zal worden, is een ronde paardenstal, die momenteel ongeveer centraal in het projectgebied staat met een toegangspad vanuit de Waterstraat (deels de oostelijke grens van het projectgebied). De werken zullen gefaseerd uitgevoerd worden zodat twee van de drie bestaande sportvelden behouden en bespeelbaar blijven samen met de/het bestaande kantine / clubhuis.

De twee te behouden sportvelden zullen ook niet geroerd worden, blijven behouden en zijn, gelet op het continu gebruik, uit te sluiten qua mogelijk verder archeologisch te onderzoeken gebied (oppervlakte samen met een marge van 5 meter rondom de velden = 15.450 m² (1 ha 54 a 50 ca).

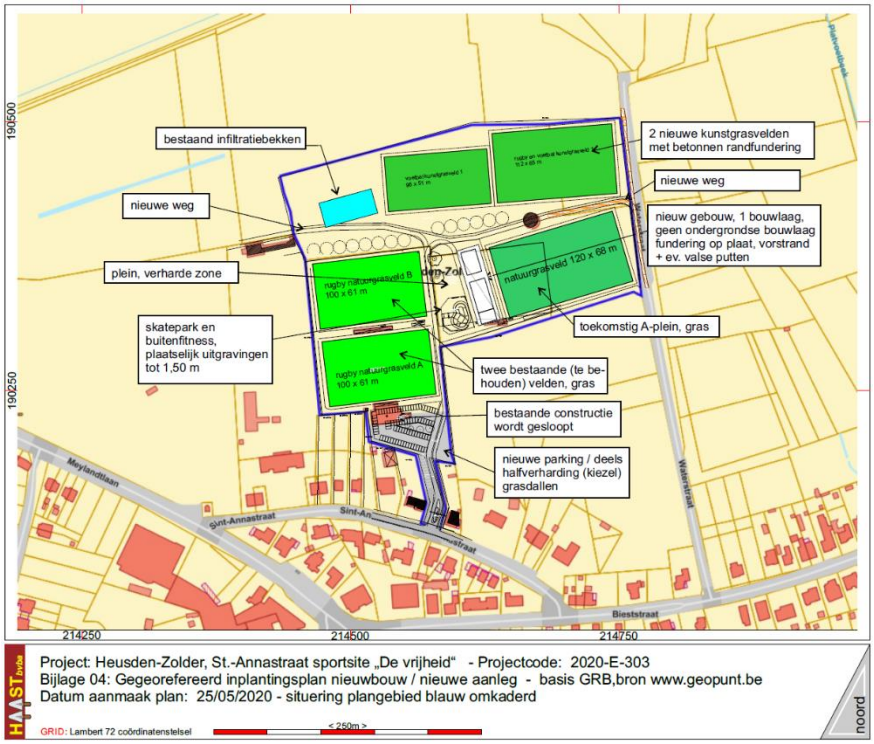


Fig. 6: Gegeorefereerd inplantingsplan van de nieuwbouw en nieuwe aanleg

De bouw van een nieuw sportcentrum

Centraal in het projectgebied zal een nieuw sportcentrum gebouwd worden. De constructie heeft een overdekte en verharde grondoppervlakte van 72,60 m x 21,40 m = 1553,64 m² . Onder die overdekking zullen twee gebouwen opgetrokken worden; twee kantines in één gebouw met een oppervlakte van 21,60 m x 14 m (opp = 302,40 m²) en een gebouw met kleedruimtes en opbergruimte van 40,50 m x 15,40 m (opp = 623,70 m²). De dakconstructie zal gefundeerd worden op zoolfunderingen van ca 1 m x 1m, aan te zetten op stabiele, vaste, vorstvrije ondergrond, ca. 1,20 m onder het bestaande maaiveld. Er worden twee rijen van elk 17 funderingsvoeten gegoten. De onderlinge afstand tussen deze funderingsvoeten bedraagt 4,53 m hart tot hart gemeten. De afstand tussen de twee rijen bedraagt 15,40 m. Centraal op de koppen tussen de twee rijen zijn twee bijkomende centrale zoolfunderingen voorzien.

Fig. 7: Voorbeeld van een reeks zoolfunderingen

De gebouwen onder deze dakconstructie zullen gefundeerd worden op betonnen strookfunderingen, die in verband gegoten worden met een gewapende betonnen vloerplaat. De randen zullen tot maximaal 80 cm diep onder het maaiveld aangezet worden, op vaste stabiele ondergrond, terwijl voor de vloerplaat de bestaande teelaarde zal verwijderd worden, een PE-folie aangebracht vervolgens de gewapende betonnen vloerplaat van 20 cm dikte.

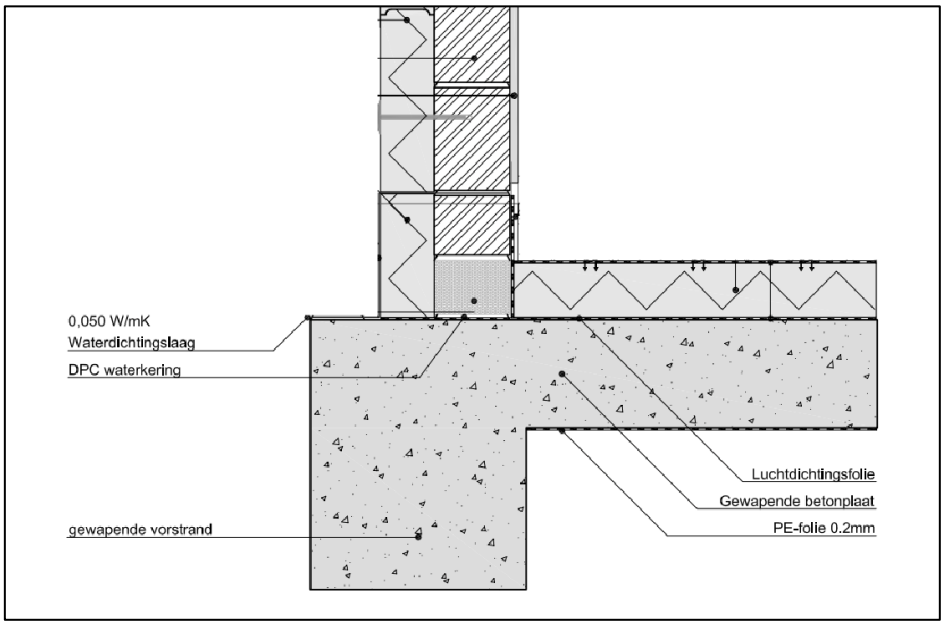
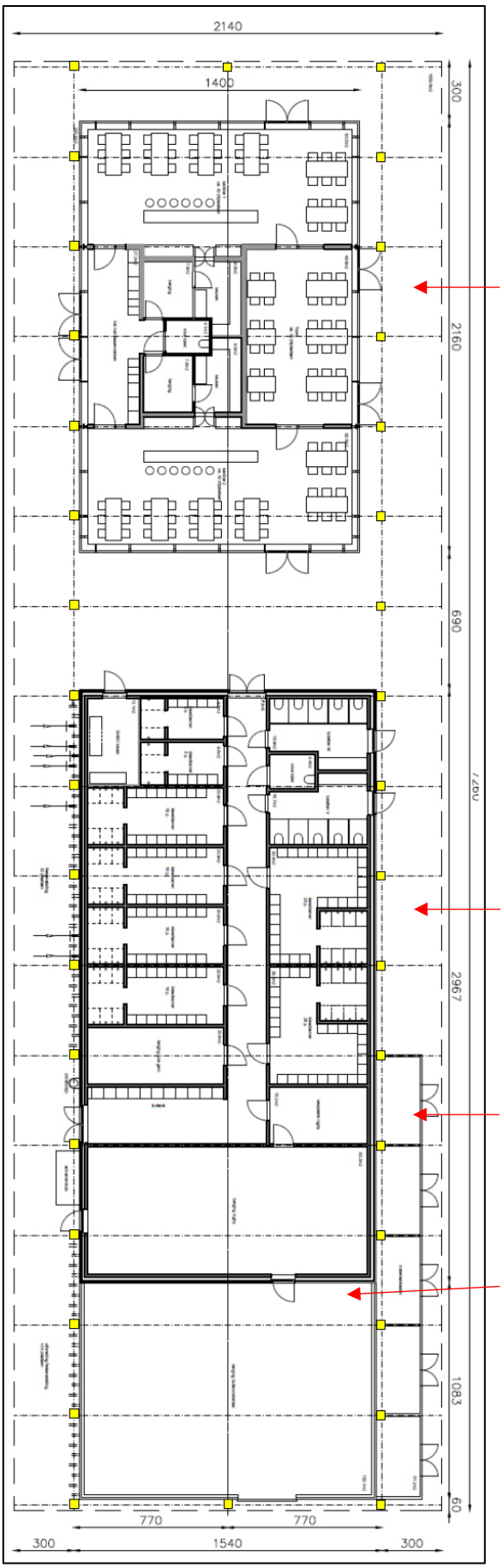


Fig. 8: Voorbeeld van een vloerplaat met verankerde fundering aan de zijkanten



kantines

kleedruimtes

berging rugby

berging buitenmateriaal

Fig. 9: Funderingsplan van het te bouwen sportcentrum annex kantines

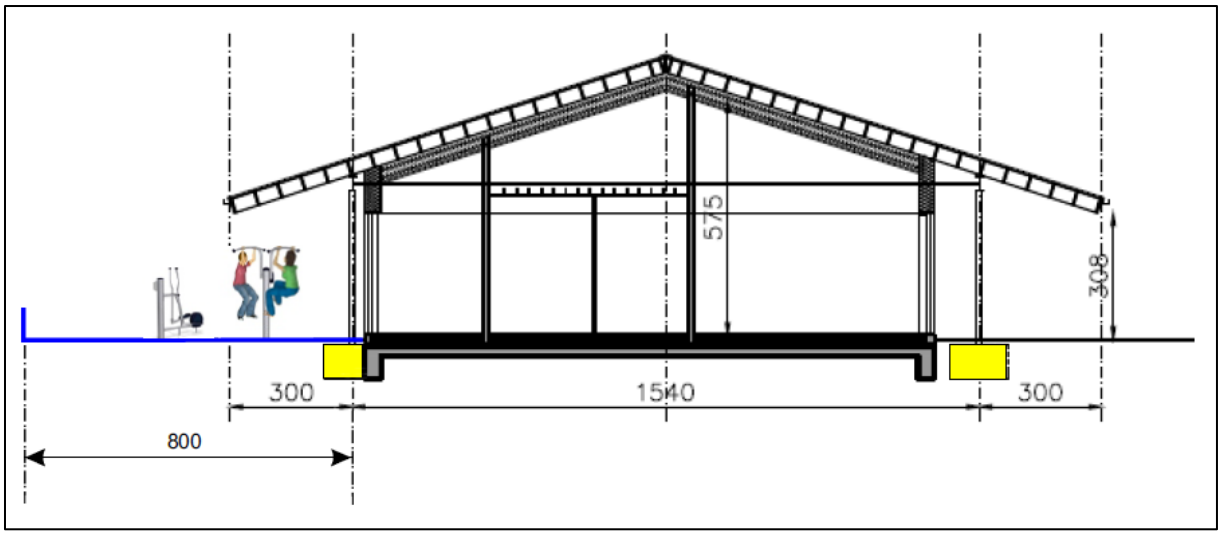


Fig. 10: Doorsnede van het te bouwen sportcentrum annex kantines

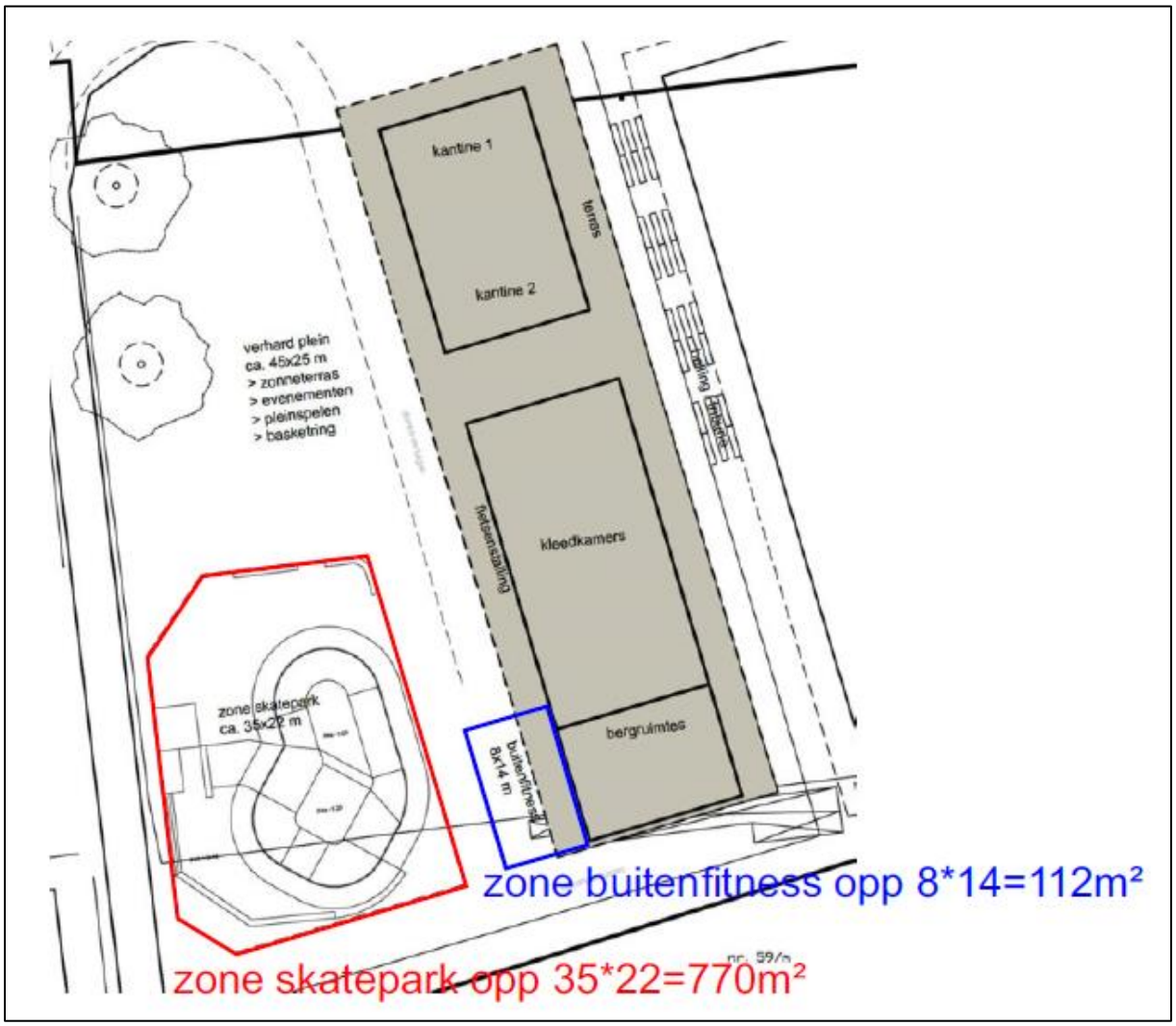


Fig. 11: Detailplan aanleg plein aan het sportcentrum

Aan de westzijde van het centrale gebouw wordt een terras aangelegd met een oppervlakte van 45 m x 25 m (opp = 1125 m²) met aansluitend aan de zuidzijde van dat plein een skatepark met een oppervlakte van 30 m x 25 x = 750 m² en een pleintje met buitenfitnesstoestellen op een oppervlakte van 112m². Voor de aanleg van het plein wordt de teelaarde deels / geheel verwijderd, zal een steenslag fundering worden aangebracht met een dikte van 15 cm, een laag gestabileerd zand, 10 cm met daarop een laag fijn zand (Lommelzand) waarin de betonklinkers gelegd worden als afwerking. Het skatepark wordt een betonnen constructie met kuilen en hellingen waarbij de diepste kuil, één put, tot 1,50 m onder het bestaande maaiveld reikt. De buitenfitnestoestellen zullen door betonnen blokfunderingen in de grond verankerd worden.

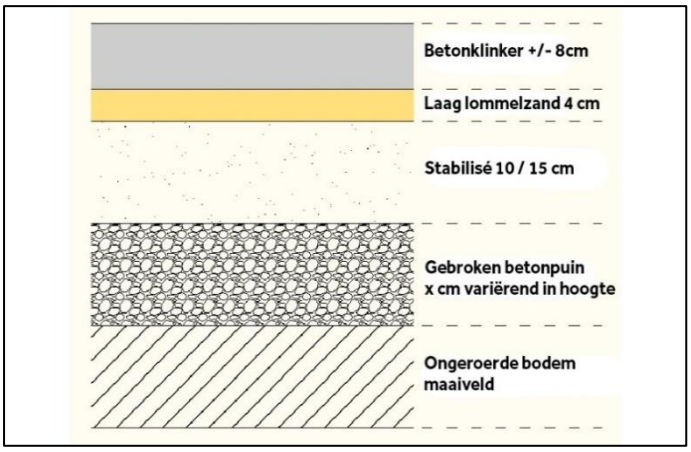


Fig. 12: typedoorsnede van het aan te leggen terras / plein aan de westzijde van het sportcentrum

Ten oosten en ten noorden van de bestaande sportvelden en het te bouwen sportcentrum worden drie bijkomende sportvelden aangelegd. Het sportveld direct ten oosten van het te bouwen sportcentrum wordt een natuurlijk grasveld, heraanleg van het bestaande sportveld: frezen van het terrein, aanwalsen en inzaaien. Het natuurgrasveld heeft een oppervlakte inclusief zijmarges van 11.450 m² (1 ha 14 a 50 ca). Het veld zelf heeft een speeloppervlakte “tussen de lijnen” van 120 x 68 m (8.160 m²). Omdat het terrein licht hellend is van oost naar west is er geen drainage voorzien. Door de helling vloeit het water op een natuurlijke manier richting de gracht aan de oostzijde van het terrein, op de scheiding met de Waterstraat.

De aanleg van de grasmat: een overzicht van de handelingen die achtereenvolgens worden uitgevoerd:

- Doodspuiten van oude grasmat / begroeiing en onkruid,
- Verfijnen van de grasmat met de frees of overtopfrees (reikt maximaal 10 cm diep in het bestaande maaiveld)
- Ophoging en egalisereing van het terrein tot een egaal vlak, licht hellend van west naar oodst infunctie van de afwatering,
- Bemesten van de grond met organische mest en/of compost;
- Verdichten van grond met trekker of gazonrol;
- Egaliseren van de grond met een kilverbord achter de tractor;
- Plaatsen van maaikant (indien van toepassing);
- Inzaaien van gazon of leggen van graszoden.

Frezen van de grond

Egalisering met een kilverbord

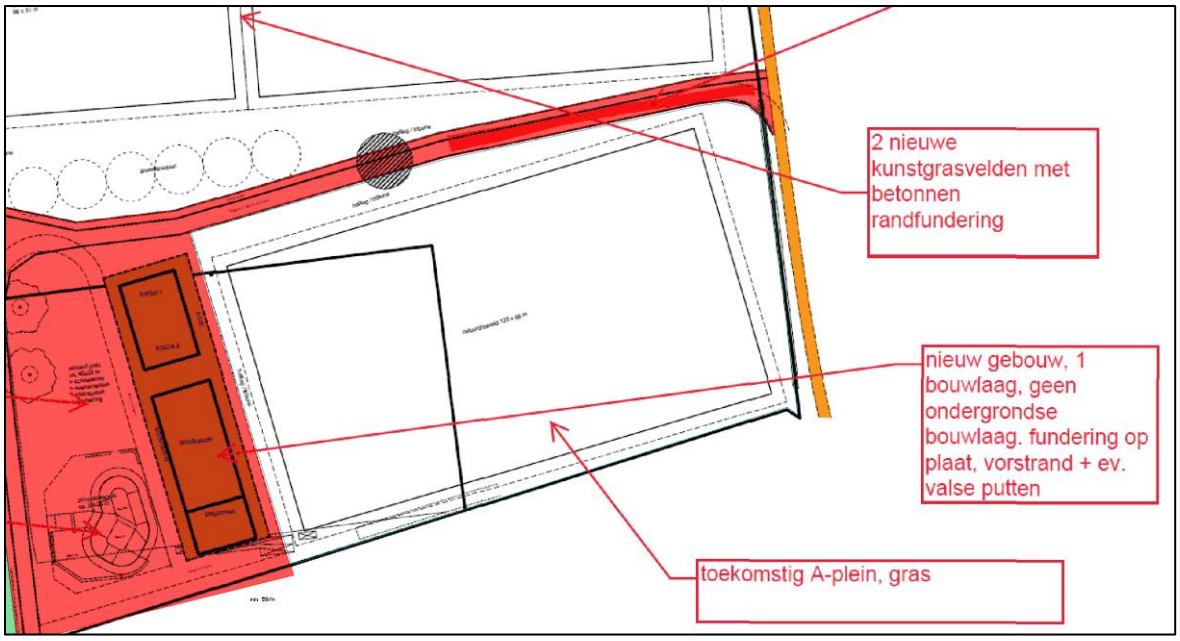
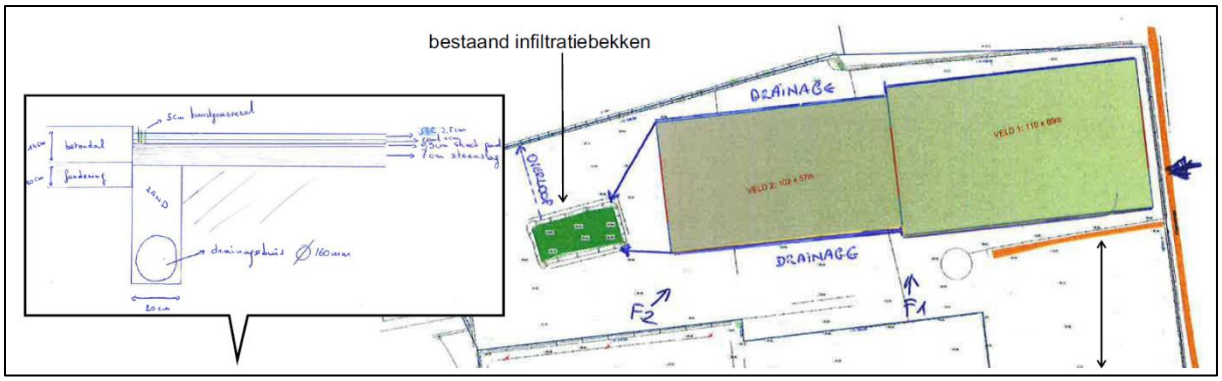


Fig. 13: het deels bestaande heraan te leggen sportveld ten oosten van het te bouwen sportcentrum (toekomstig A-plein, gras)

Op het noordelijke deel van het projectgebied worden twee nieuwe sportvelden aangelegd in kunstgras. Het bestaande terrein is vrij geaccidenteerd en zal in eerste instantie geëgaliseerd worden door **ophoging** van de laagste gelegen delen, restanten van afwateringen (cfrt fig. 28 multidirectionale hill shade model 0,25 m met aanduiding van de “afwateringskanalen”).

De opbouw van de velden bestaat uit

- een betonnen zijrand met aan de binnenzijde (terreinzijde) een draineringslus op ca. 45 cm diepte onder het peil van het plein.
- Op de opgehoogde gronden wordt vervolgens
    - een 7 cm dikke laag fijne steenslag aangebracht,
    - een laag shock pads van 0,9 cm,
    - een zandbed van 1 cm en
    - vervolgens het kunstgras.



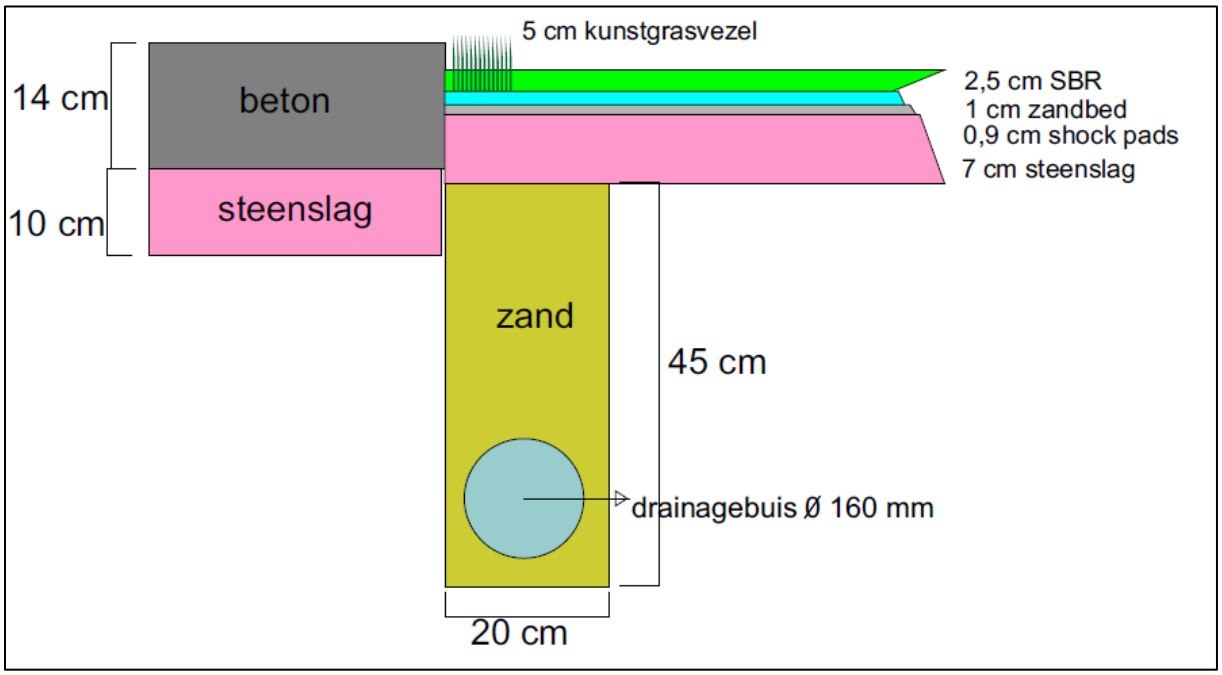
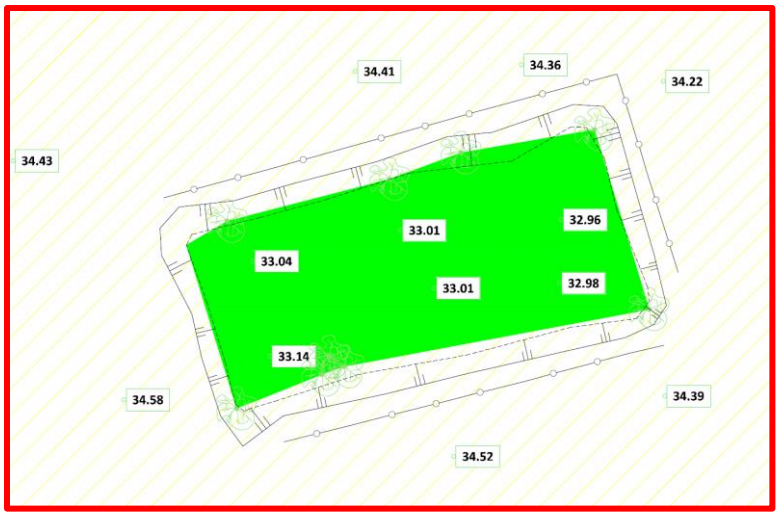


Fig. 14: opbouw van de kunstgrasvelden en draineringslus

De drainering rondom het westelijke sportveld wordt afgeleid naar een bestaand en in zijn huidige staat te behouden “infiltratiebekken”. Dat infiltratiebekken is een bestaande kuil binnen het projectgebied in de noordwestelijke hoek van het terrein. De bodem van dit bekken, nu een droge rechthoekige kuil waarin een spontaan bos is ontsproten, ligt gemiddeld 1,50 m onder het omringende maaiveld. Het “bekken”, een oude zandput, heeft een oppervlakte van 40 m x 20 m = 800 m². De drainering van het oostelijke kunstgrasveld gebeurt door een natuurlijke afwatering van het oppervlaktewater naar de gracht die het terrein scheidt van het aanpalende perceel (cfrt de afwatering van speelveld A).



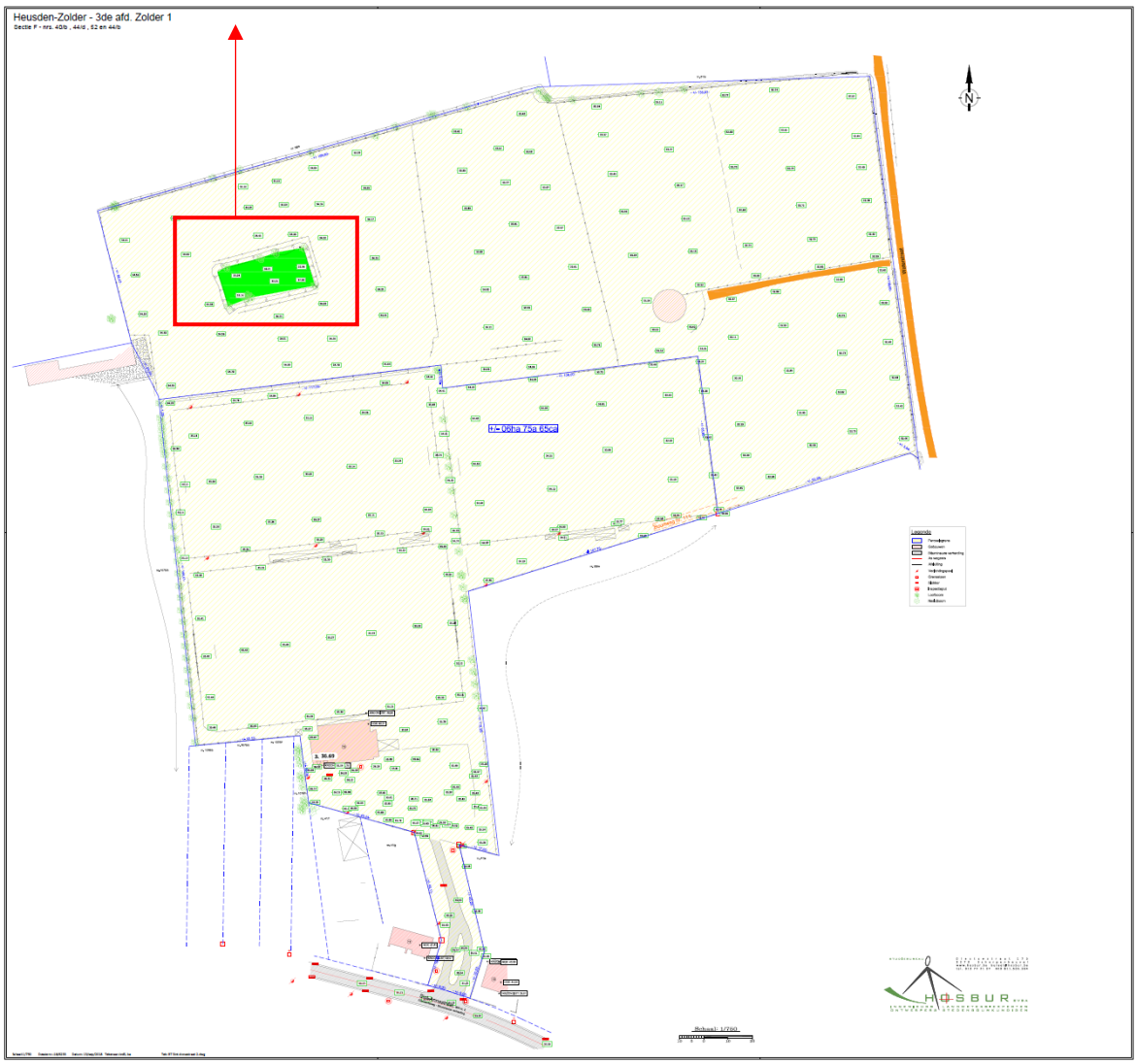


Fig. 15: Het opmetingsplan bestaande toestand en detail van het “infiltratiebekken” in de noordwestelijke hoek van het projectgebied

De zuidzijde van het terrein, toegang tot de sportsite aan de Sint-Annastraat, is momenteel een geasfalteerde rijweg met aan de zijkanten een aanvulling van fijn grindig mijnstort. Die zone zal heraangelegd worden na afbraak van de bestaande kantine. De aanleg zal gebeuren samen met de aanleg van twee nieuwe rijwegen die

enerzijds het terrein van west naar oost doorkruisen en anderzijds ter hoogte van het nieuw aan te leggen plein, een aantak in zuidelijke richting naar de parking.

De af te breken kantine is onderkelderd tot 1,50 m onder het bestaande maaiveld. Dat sousterrain is ingericht als kleedkamers voor de sportclubs die gebruik maken van de terreinen.

De opbouw van de parking en inrit naar de parking bestaat vooral uit een afschrapen van de bestaande verharding, een zoveel mogelijk hergebruik van de bestaande funderingslagen en geasfalteerde weg en een uitbreiding van die funderingslagen met breuksteen en gemalen steenslag van de af te breken kantine, die aan de noordzijde van de huidige parking tegen het eerste van de twee te behouden sportvelden staat. De afwerking zal gebeuren in een afdeklaag van grind en grasdallen.

De nieuwe rijwegen, die van west naar oost doorheen het projectgebied zullen aangelegd worden, zullen op dezelfde manier aangelegd worden. Voor het rijgedeelte wordt een funderingskoffer van ca 50 cm dikte voorzien aangezien ook lichte vrachtwagens over deze wegen moeten kunnen rijden. Het koffer bestaat uit een opeenvolging van funderingslagen in grof en fijn steenslag, twee onderlagen in asfaltbeton en een afwerkingslaag in asfalt. De parallellopende, aanpalende voetpaden worden door een betonnen rand gescheiden van de rijweg, hebben een funderingsbed in steenslag en afwerking met grasdallen en grind. Een klein deel van de nieuwe weg, een gedeelte aan de oostzijde van het terrein, insteek vanuit de Waterstraat, is een bestaand pad met kiezelverharding dat leidt naar een af te breken, ronde paardenstal.

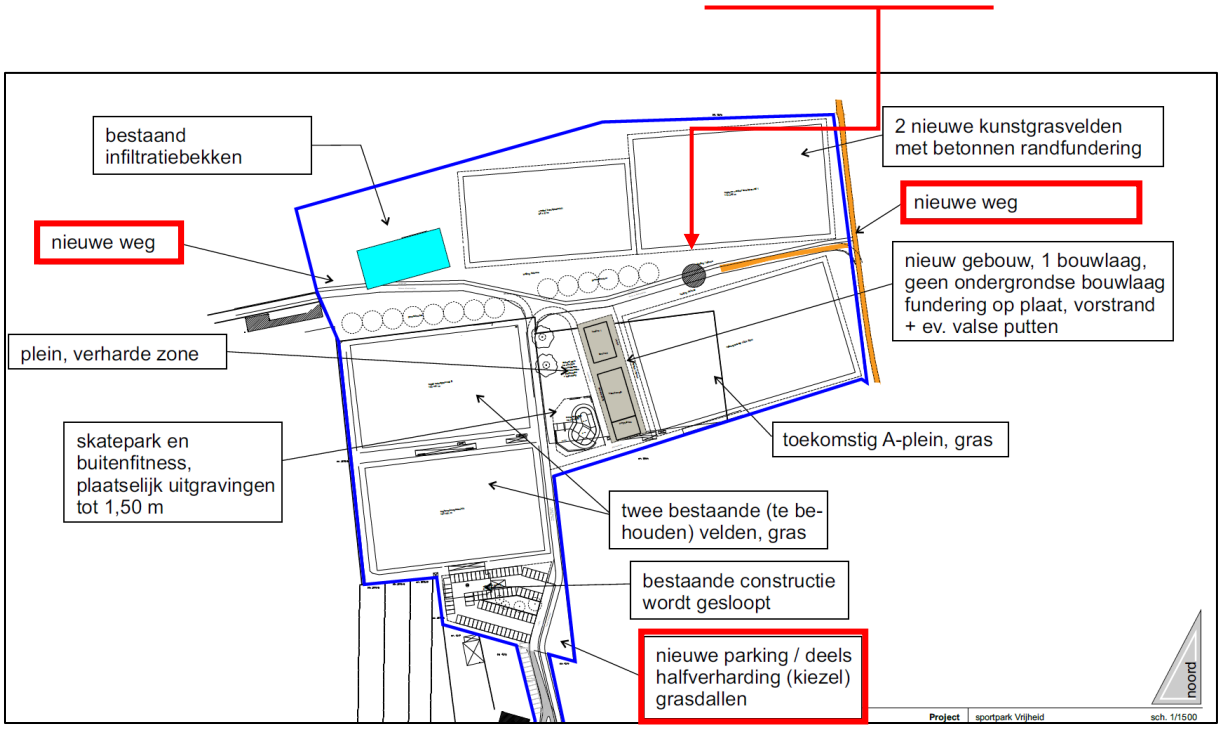


Fig. 16: algemeen plan van aanleg met aanduiding (rood omkaderd) van de her aan te leggen parking en de wegenis

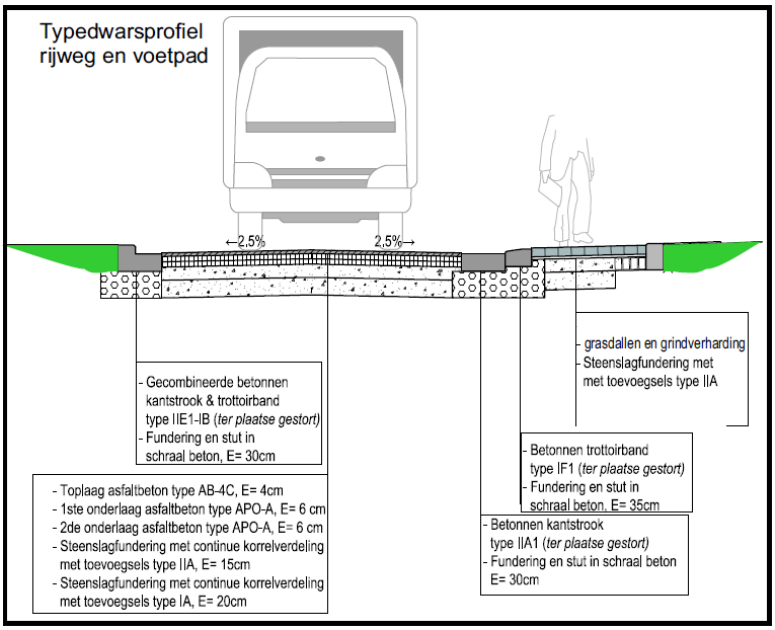


Fig. 17: Typedwarsprofiel (voorbeeld) van de aan te leggen verhardingen: rijwegen, parking en voetpaden

Actuele toestand van het terrein

Fig. 18: opmetingsplan bestaande toestand

Fig. 19: inrit en af te breken kantine gefotografeerd vanuit zuid (Sint-Annastraat)

Fig. 20: de te behouden sportvelden (gefotografeerd van noordwest naar zuid)

Fig. 21: deels te behouden sportveld en zone, rood omlijnd, waar het nieuwe sportcentrum gebouwd wordt met aanleg van een skatepark en plein

Fig. 22: af te breken paardenstal

Fig. 23: Pad vanuit de Waterstraat naar de af te breken paardenstal, (her aan te leggen pad/rijweg en voetpad)

Fig. 24: “Infiltratiebekken” deels of geheel te behouden met rondom aanleg van openlucht sporttoestellen

Fig. 25: weilanden met depressies (ontwateringsgeulen), zone waar de nieuwe kunstgrasvelden worden aangelegd

Bouwingrepen met bodemverstorende impact op de bodemopbouw

Uit het bouwprogramma kan afgeleid dat:

- De bestaande twee sportvelden aan de westzijde van het terrein blijven behouden in de huidige staat, de bodem wordt niet geroerd
- De huidige inrit blijft behouden met aanpassing van de parkeergelegenheden en afbraak van de huidige kantine. Bij de aanleg wordt zo veel mogelijk gebruik gemaakt van bestaande funderingslagen en stort van de afbraak van de kantine. De zone van de kantine, tot 1,50 m diep onderkelderd, kan als verstoorde zone beschouwd worden waarbij de kans op het aantreffen van archeologische sporen sowieso quasi onbestaande is door de historische bouwingrepen

- De noordelijke zone, waar twee nieuwe kunstgras-sportvelden aangelegd worden, zal eerst opgehoogd en geëgaliseerd worden. De bodemingreep blijft beperkt tot vernietiging van de bestaande begroeiing (grassen) tot in de wortels, het frezen van de teelaarde om verdere wortelwerking tegen te gaan, ophoging van het terrein en daarna het aanleggen van de pleinen door een 10 cm dikke opbouw als onderbouw voor het kunstgras. De aanleg van die velden heeft slechts een zeer beperkte impact – maximaal 10 cm, de graszoden – op de oorspronkelijke bodemopbouw en zal geen enkele impact hebben op eventueel aanwezige archeologische sporen
- Het oostelijke deel, nu al deels een sportveld, zal verder behouden blijven als een natuurlijk gras-sportveld, het A-terrein. De impact op de bodemopbouw blijft beperkt tot het frezen van de bodem, deels ophogen en egaliseren van het terrein en terug inzaaien met sportgras.
- In het centrale deel en de zone bestemd voor nieuwe rij- en voetpaden is de oorspronkelijke bodemopbouw wel bedreigd aangezien daar de volledige teelaarde zal verwijderd worden om het terrein bouwrijp te maken.

Naar oppervlakte van het feitelijke projectgebied betekent dit een reductie tot een werkelijk bedreigde oppervlakte van 7895 m². Exclusief de aan te leggen wegenis aan de noordzijde bedraagt de oppervlakte nog 6000 m² (60 are).

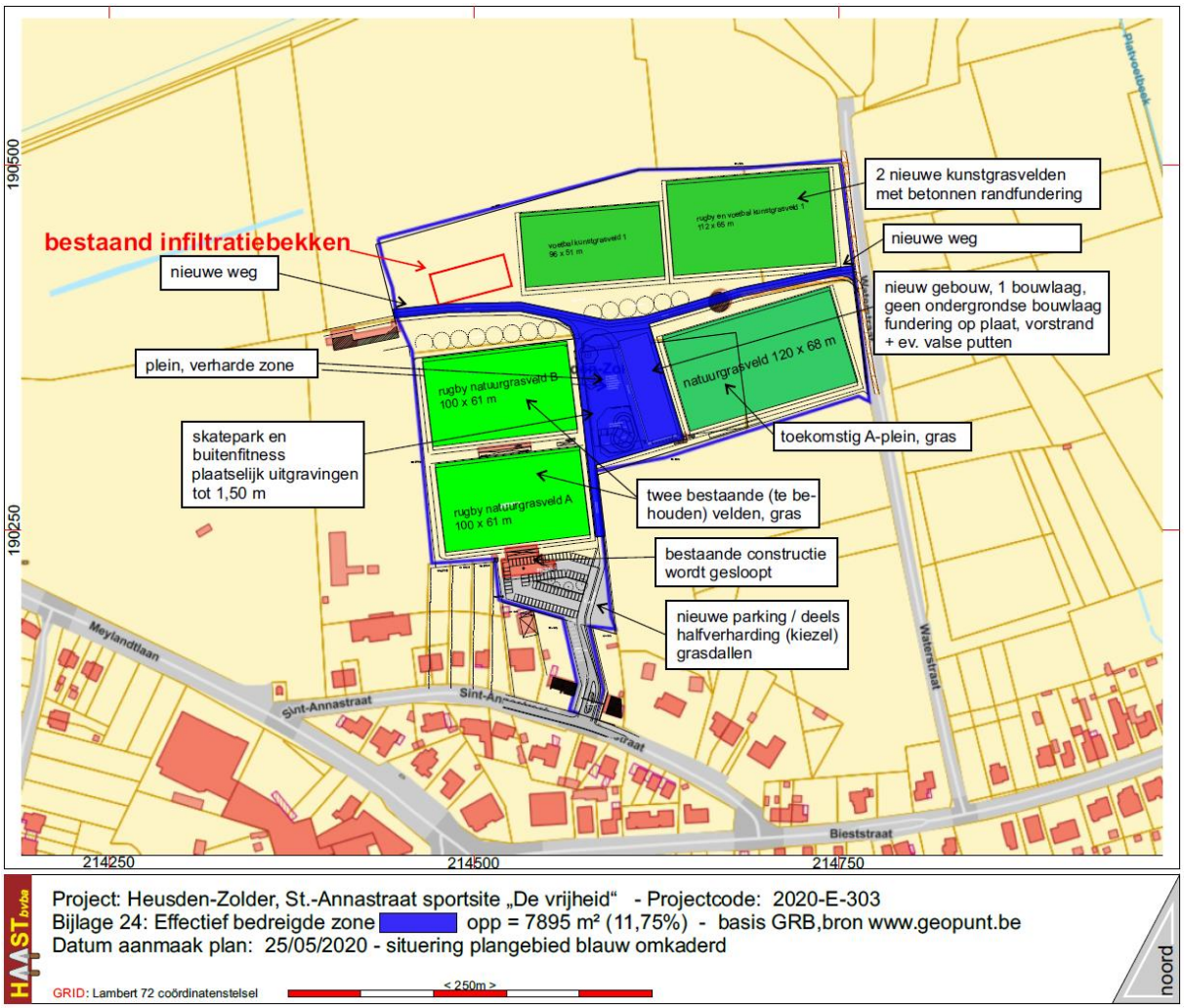


Fig. 26: afbakening van de feitelijke projectzone met geplande bodemingrepen, die een impact zullen hebben op de oorspronkelijke bodemopbouw en mogelijk bedreigend zijn voor eventueel aanwezige archeologische sporen.

4. Werkwijze en strategie van het onderzoek

Met dit bureauonderzoek willen we inzichten krijgen in de huidige archeologische, historische en landschappelijke kennis van het onderzoeksgebied en de omgeving. Die inzichten worden verder getoetst aan de geplande ingrepen in de bodem. Het doel is te bepalen in hoeverre verder archeologisch onderzoek aangewezen is om zo te komen tot een programma van maatregelen teneinde de archeologische waarde en mogelijke kennisvermeerdering op archeologisch vlak voor de site en de omgeving van het projectgebied in te kunnen schatten. Om een antwoord te formuleren op de gestelde onderzoeksvragen werden diverse bronnen geraadpleegd waarvan de referenties gebundeld werden in de bibliografie.

Om een inzicht te krijgen in de archeologische kennis betreffende het gebied werd de Centraal Archeologische Inventaris geraadpleegd (cai.onroerenderfgoed.be en geo.onroerenderfgoed.be) en de verslagen van eerdere onderzoeken op aanpalende percelen.

Wat betreft de landschappelijke ligging, de tertiairgeologische en quartairgeologische gegevens en de geomorfologie werd gebruik gemaakt van de websites www.geopunt.be en https://dov.vlaanderen.be. Via www.geopunt.be en www.cartesius.be werden de historische kaarten geraadpleegd (Ferrariskaart, Vandermalenkaart, Atlas der Buurtwegen, topografische kaarten, luchtfoto's), evenals luchtfoto's van het projectgebied van 1971 tot en met 2016. Enkel de betekenisvolle foto's en kaarten werden in deze studie opgenomen. Het kadasterplan werd opgevraagd via de publieke cadgis viewer van de federale overheid http://ccff02.minfin.fgov.be/cadgisweb/?local=nl_BE .

Alle gebruikte rasterdatasets werden opgehaald via PYTHAGORAS software en bewerkt met CORELDRAW X8.

5. Assessmentrapport

5.1. De landschappelijke ligging van het onderzoeksgebied

Geografische en topografische situering

Het projectgebied is gelegen in de gemeente Heusden-Zolder, deelgemeente Zolder, aan de Sint-Annastraat en de Waterstraat. De percelen zijn deels ingenomen door sportvelden, parking en inrit en een kantine. De noordelijke helft van het terrein is deels, westelijke helft, braakliggend hooiland en deels, oostelijke gedeelte een in onbruik geraakte paardenweide met een cirkelvormige stal. Het meest nabijgelegen gehucht is Boekt, het terrein zelf staat op de kadasterkaarten geannoteerd met de benaming "Het Reuken": **Rode, rodeken, rooi, reuken,** land dat door het rooien van bomen voor bebouwing geschikt is gemaakt[1].

Het terrein daalt licht van zuid naar noord, van +35.85 m TAW, van +34,41 m TAW en van west naar oost op de noordelijke terreinhelft van +34.60 m TAW naar +32.42 m TAW. Op de hoogtekaart en nog duidelijker op het multidirectionale hill shade model 0,25 m is zeer duidelijk de kuil (infiltratiebekken) zichtbaar. Ook duidelijk zichtbaar op het multidirectionale hill shade model (MHSM) zijn 4 grote geulen, die van zuid naar noord doorheen het noordelijke terreindeel lopen. Ook goed zichtbaar op het MHSM is de afvlakking van de sportvelden ten opzichte van de braakliggende terreinen.

Ten noorden en oosten stromen de Winterbeek / Schootsbeek, de Mangelbeek, Berkenbosbeek, de Luikerbeemdenloop, de Platvoetbeek en de Driesenloop. Ten westnoordwesten van het projectgebied ligt een klein vijvergebied. Terreinen palend ten westen aan het projectgebied staan op de kadasterkaart aangeduid met de benaming ED BROEK. Een *broek* wijst op een nat en moerassig gebied. De meest noordelijke beek, de Winterbeek / Schootsbeek, stroomt op een afstand van 800 m van het projectgebied. Tussen het projectgebied en deze beken liggen de Berkenbosbeek en de Luikerbeemdenloop.

[1] CARNOY, A., 1948-1949, Origines des noms des communes de Belgique, y compris les noms des rivières et principaux hameaux, Universitas, Leuven.

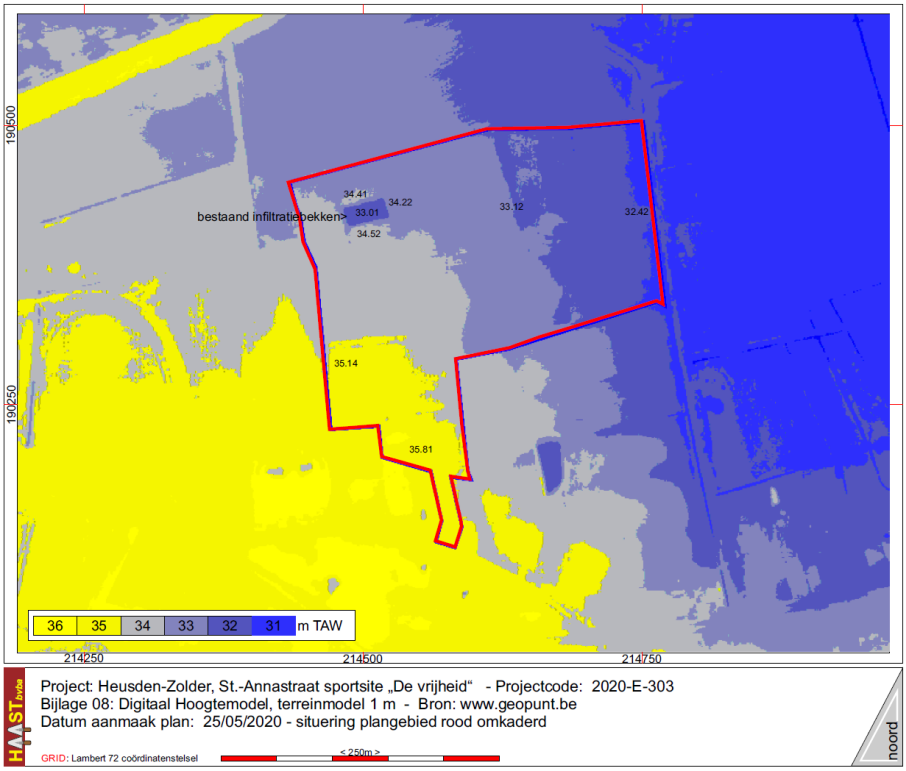


Fig. 27: Situering van het onderzoeksgebied op het DHM LIDAR DHMV_II_DTM_RAS_1M op projectgebiedschaal © Geopunt

Fig. 28: Situering van het projectgebied op het multidirectionale hill shade model 0,25 m ©geopunt.be

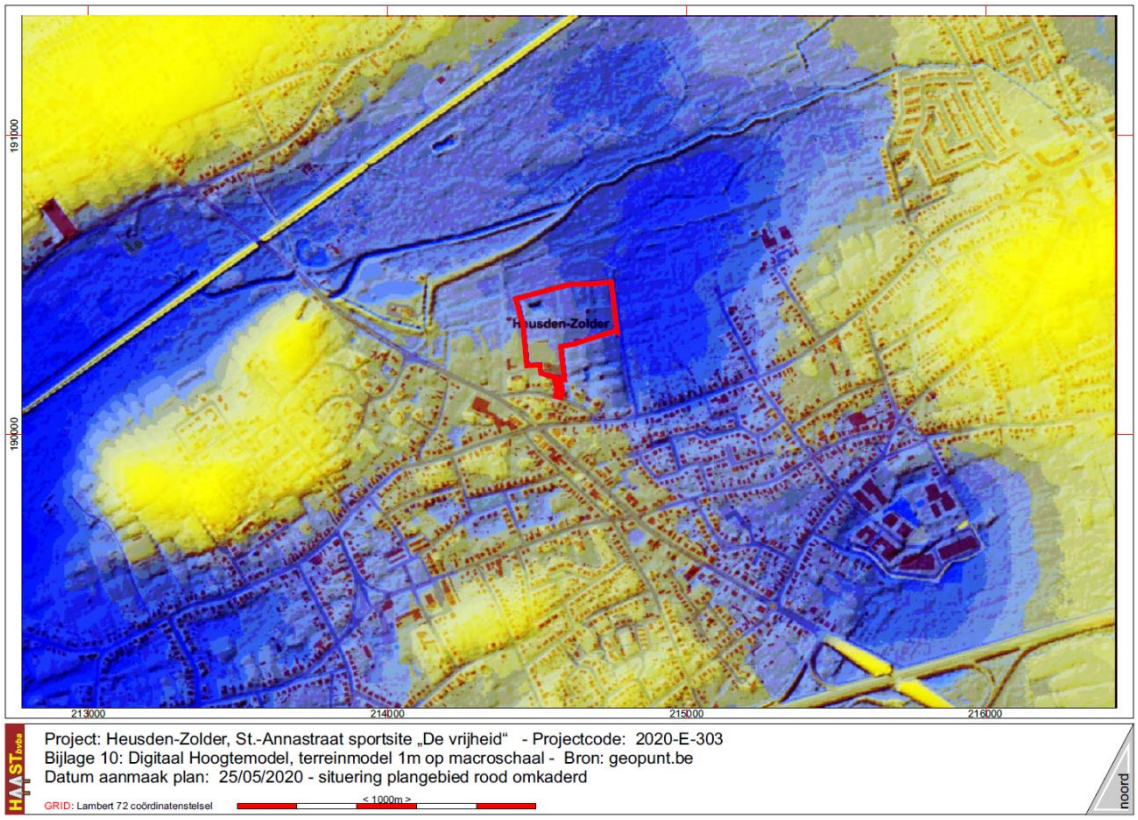


Fig. 29: Situering van het onderzoeksgebied op het DHMV_II_DTM_1M op macroschaal © Geopunt

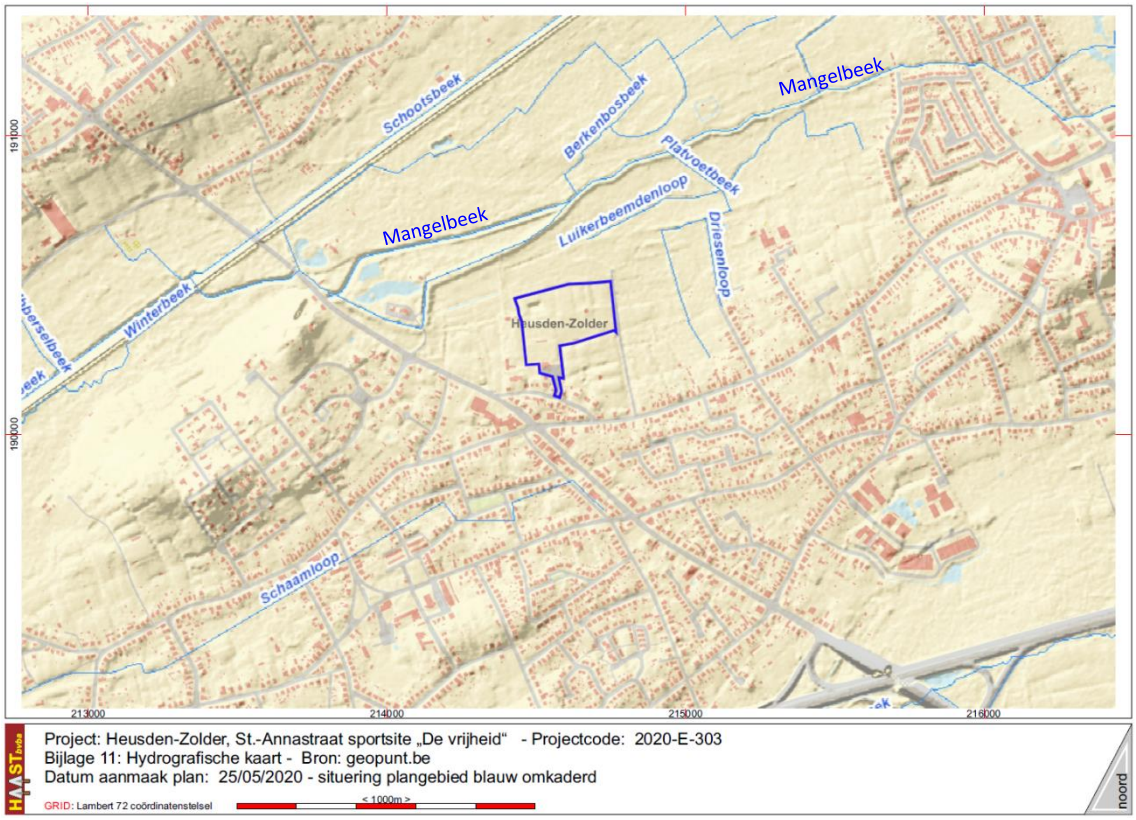


Fig. 30: Hydrografische situering van het projectgebied. © Geopunt

5.2. Geologische en bodemkundige situering

Geomorfologisch ligt het gebied in de Lage Kempen waar het landschap wordt gekenmerkt door langegrekte heuvelruggen en brede beekdalen. Het projectgebied ligt ten zuiden van de Mangelbeek waarop een aantal afwateringsgrachten zoals de Driessenloop en de Luikserbeemdenloop in uitmonden. Ten westen van het projectgebied, op ca 50 m afstand, liggen de getuigenheuvels Weigersberg en Keienberg (Steenberg) met toppen op +45 en +49 m TAW en naar het oosten ligt het hoogplateau van Zolder.

Op **de tertiairgeologische kaart** is het projectgebied gelegen in de Formatie van Diest. Het betreft bruingroen tot grijsgroen glauconiet middelmatig tot grof zand met zeer dunne kleilaagjes (“*clay drapes*”). Door verwering is het zand meestal limonietisch geelbruin en aaneengekit tot ijzerzandsteenbanken. In deze banken is een duidelijke gelaagdheid zichtbaar. Soms bevatten ze zelfs afdrukken van schelpen. Kenmerkend voor deze formatie zijn de vele wormgangen en bioturbaties. Plaatselijk zijn deze zanden zeer rijk aan mica of zijn ze een beetje ligniethoudend. Gewoonlijk worden de sedimenten naar onder toe fijner en kleirijker. Aan de basis komt meestal een grind van blauwzwarte vuursteenkeien voor.

Op **de quartairgeologische kaart** is het projectgebied gelegen in een zone die gekarteerd is als profieltype 1. Hier bevinden zich bovenop de tertiaire lagen eolische afzettingen uit het weichseliaan (laat-pleistoceen), mogelijk vroeg –holoceen (Formatie van Wildert). Mogelijk bevinden er zich ook hellingsafzettingen uit het quartair. De eolische afzettingen (dekzanden) van de Formatie van Wildert afgezet onder periglaciale omstandigheden gedurende de Pleniglaciale periode (Brabantiaan) van de laatste ijstijd (Weichseliaan) zijn gekenmerkt door een zwakke parallelle gelaagdheid waarbij lemiger en minder lemiger laagjes elkaar afwisselen. Lokaal kan er grindbijmenging optreden door cryoturbaties.

Net ten noorden van het projectgebied, in de vallei van de Mangelbeek komen fluviatiele afzettingen voor. De vallei is quartairgeologisch gekarteerd als profieltype 3a.

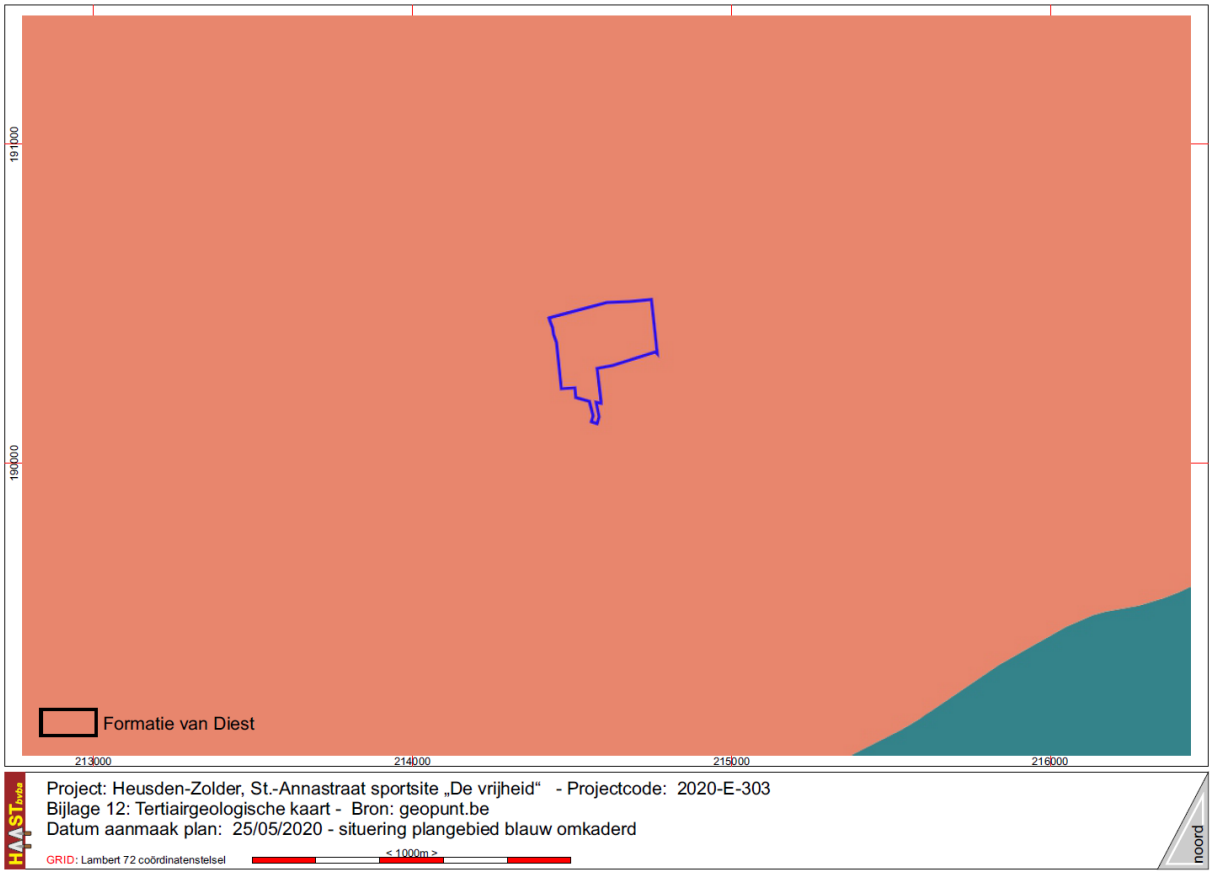


Fig. 31: Het onderzoeksgebied op de tertiairgeologische kaart © geopunt.be.

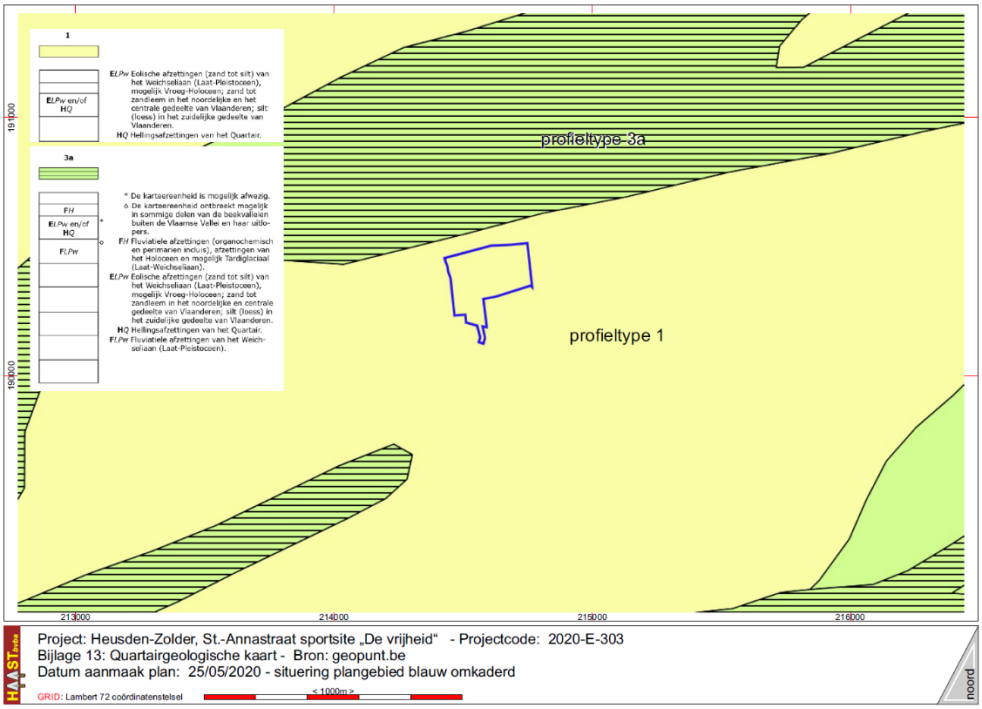


Fig. 32: Het onderzoeksgebied op de quartiargeologische kaart © geopunt.be.

Het gebied bevindt zich aan de rand van een zone waarin mijnverzakkingen kunnen voorkomen. Volgens de hoogtelijnen op de oude topografische kaarten is het gebied gesitueerd van oost naar west tussen +36m TAW aan de oostzijde dalend naar +35 m richting westen. Uit de terreinopmetingen blijkt net het omgekeerde en daalt het terrein van west, +34.60 m TAW naar oost, +32.42 m TAW. Het niveauverschil kan enerzijds te wijten zijn aan correcties in de niveaumetingen door het gebruik van hoogwaardige meetapparatuur heden ten dage ten opzichte van de meetapparatuur die men in de 19de eeuw ter beschikking had, anderzijds valt op dat het niveauverschil van west naar oost toch 2,20 m bedraagt, een daling die op de 19de-eeuwse topografische kaarten, waar men hoogtelijnen per meter intekende, niet zichtbaar is.

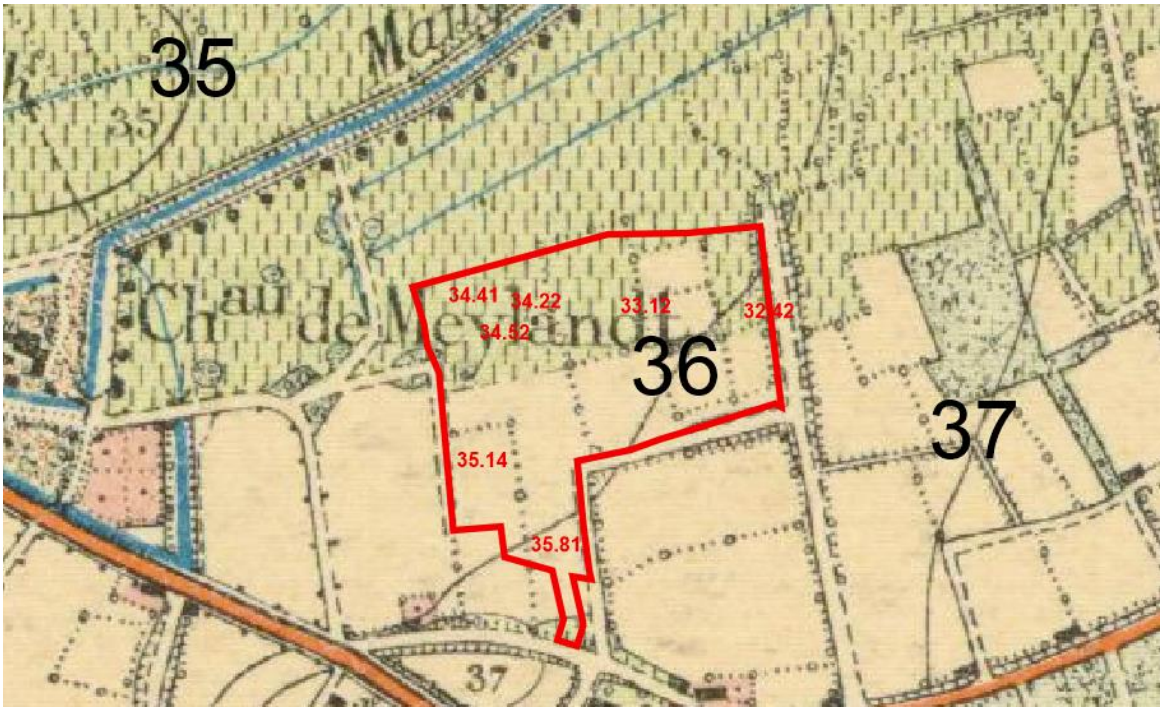


Fig. 33: Topografische kaart *Beeringen XXV-3* uit 1886 (bron: cartesius.be) met in zwart de TAW-hoogte zoals door hoogtelijnen op de kaart aangegeven en in rood de actuele terreinmetingen

Op de **bodemkaart** volgens Belgische classificatie bevindt het projectgebied zich binnen vier verschillende bodemtypes: **Sec** in het noordoostelijke deel van het projectgebied, **Sepm** in de noordwestelijke deel, **Zdfc**, centraal in het projectgebied en Zcmc in de zuidwestelijke hoek van het terrein. Naar drainageklassen is het terrein in de noordelijke helft, het lager gelegen deel, nat, drainageklasse e, het centrale, iets hoger gelegen deel, is matig nat, drainageklasse d en het zuidelijke hoger gelegen deel is matig droog, drainageklasse c.

Sec-bodems[2] zijn natte lemig zandbodems met sterk gevlekte, verbrokkelde textuur B horizont, nat (e) sterk gleyig met reductiehorizont, met sterk gevlekte textuur, verbrokkelde textuur B-horizont (c). Deze natte grondwatergronden met reductiehorizont hebben allen gemeenschappelijke draineringskenmerken met roestverschijnselen welke zich aftekenen in het benedengedeelte van de humeuze bovengrond en een blauwgrijs reductie horizont welke begint tussen 100 en 120 cm diepte. Het zijn derhalve permanent natte bodems met winterwaterstand nabij het maaiveld (20-30 cm) en zomerwaterstand rond de 100 cm diepte. Soms zijn ze enkele weken overstroomd in de winter. Deze natte depressie- en beekvalleigronden zijn goed voor weiland. Mits rationele ontwatering en drainering kunnen ze voor akkerland in aanmerking komen voor de verbouwing van zomergewassen.

Profiel. Sterk hydromorfe, gedegradeerde grijsbruine podzolachtige bodem. De Ap is donker grijsbruin en soms iets veenachtig. De **A2** is sterk verbleekt en roestig gevlekt; vaak komen ijzerconcreties voor. De verbrokkelde Bt heeft een zeer heterogeen uitzicht; hij is samengesteld uit witgrijze vlekken (degradatie) , bruine, iets zwaardere, meer consistente Bt resten en helbruine tot roodachtige roestvlekken. Een gereduceerde horizont begint tussen 80 en 125 cm; de basiskleur is witgrijs of blauwgroenachtig met vage roestvlekken.
Waterhuishouding. In natuurlijke toestand is Sec te nat en moet kunstmatig gedraineerd, worden door middel van kavelsloten en een dicht net van bedden en greppels (gewenten).

Sepm-bodems zijn natte lemig zandbodems zonder profiel, nat (e), sterk gleyig met reductiehorizont, zonder profielontwikkeling (p) en met mergelbijmenging (m). Sepm-bodems hebben een ijzerrijke bovengrond. Deze natte grondwatergronden met reductiehorizont hebben allen gemeenschappelijke draineringskenmerken met roestverschijnselen welke zich aftekenen in het benedengedeelte van de humeuze bovengrond en een blauwgrijs reductie horizont welke begint tussen 100 en 120 cm diepte. Het zijn derhalve permanent natte bodems met winterwaterstand nabij het maaiveld (20-30 cm) en zomerwaterstand rond de 100 cm diepte. Soms zijn ze enkele weken overstroomt in de winter. Deze natte depressie- en beekvalleigronden zijn goed voor weiland. Mits rationele ontwatering en drainering kunnen ze voor akkerland in aanmerking komen.

Profiel. Sterk hydromorfe alluviale bodem. De donkergrijze Ap (ca. 30 cm dik) rust op een sterk roestige Cg horizont, die tussen 80 en 125 cm diepte volledig gereduceerd is. De reductie is niet altijd duidelijk waar te nemen en hangt af van de mineralogische en organische samenstelling van het materiaal.
Waterhuishouding. Permanent natte gronden. De winterwater-stand komt voor tot onder de bouwlaag. Periodieke overstromingen komen veelvuldig voor. De zomerwaterstand schommelt tussen 80 en 125 cm diepte.

Zdfc-bodems zijn matig natte zandbodems met weinig duidelijke ijzer en/of humus B horizont, vochtig zand, matig nat (d), matig gleyig, met weinig duidelijke ijzer en/of humus B-horizont (f) en de materialen vertonen in de diepte een geel- of groenachtige kleur (c). De Zdf, ZdF en Zdg Podzolprofielen hebben de bovengrond gemeen. In zijn verscheidenheid onder bos is de humeuze bovengrond dun en heterogeen zonder Ap; onder landbouwuitbating is de bouwvoor gemiddeld 20-40 cm dik, maar er komen ook meer humeuze profielen voor. In alle gevallen beginnen roestverschijnselen tussen 40 en 60 cm. In de glauconiethoudende varianten zijn de roestverschijnselen minder duidelijk; ze vormen bruinachtige diffuse vlekken op de olijfgroenachtige basiskleur. Bij Zdf is de Podzol B niet verkit, bruin en reikt tot 40-50 cm diepte. De bodems hebben een gunstige waterhuishouding in de zomer, maar zijn iets te nat in de winter.

Profiel. Hydromorfe (humus-) ijzerpodzol. Het vertoont een diffuse podzol B met onduidelijke kenmerken. De roestverschijnselen, die tussen 40 en 60 cm beginnen, vervagen bovendien de kenmerken van de podzolhorizont, zodat deze meestal moeilijk te herkennen is. De diepe ijzer B reikt tot ongeveer 60 cm en

[2] BAEYENS, L., 1975, Verklarende tekst bij de Bodemkaart van België, kaartblad Beringen 62W, Uitgegeven onder auspiciën van het Intstituut tot aanmoediging van het Wetenschappelijk Onderzoek in de Nijverheid en de Landbouw (I.W.O.N.L.), Centrum voor Bodemkartering, pp. 52-53, 62, 37, 41-42

vertoont tussen 40 en 60 cm grijze en okerkleurige roestvlekken. De ondergrond is meestal een klei-zandsubstraat.
Waterhuishouding. Zdf is nat tijdens de winter en blijft vochthoudend tijdens de zomer. In de meeste gevallen vertoont hij een tijdelijke grondwatertafel als gevolg van de weinig doorlatende ondergrond (klei-zand). Wanneer de doorlatende ondergrond op zeer geringe diepte voorkomt, drogen de oppervlakkige zandlagen uit in de zomer.

Zcmc-bodems zijn matig droge zandbodems met een dikke antropogene humus A horizont, matig droog (c), matig gleyig, met een dikke humus A-horizont (m) en de materialen vertonen in de diepte een geel- of groenachtige kleur (c). Bij deze matig droge plaggenbodems vindt men onder de dik humeuze A horizont vaak overblijfselen van een Podzol B of een verbrokkeld textuur B horizont. Roestverschijnselen komen voor tussen 60 en 90 cm. De bodems zijn nooit overdreven nat zelfs niet tijdens het voorjaar, maar ze kunnen in de zomer aan watergebrek lijden. Zcm is geschikt voor akkerland. Deze bodems komen veelvuldig voor nabij oude woonkernen of hoeven.

Profiel. Zwak hydromorfe plaggenbodem. De humeuze deklaag is iets donkerder dan die van Zbm, vooral aan de onderkant. De bedolven A1 of Ap is donkergrijs, sterk humeus en vertoont roestverschijnselen (roestadertjes). Het begraven profiel is een hydromorfe podzol waarvan de oorspronkelijke oppervlakte-horizonten (A1+ A2) en soms het bovendeel van de B verwerkt zijn met het opgeplagd materiaal. Begraven bodems met Bt vertonen een sterk roestige horizont tussen 60 en 90 cm, in tegenstelling tot een begraven podzol waarin de roestverschijnselen niet waarneembaar zijn.
Waterhuishonding, Zcm is nooit overdreven nat, zelfs niet tijdens het voorjaar. Hij is voldoende vochthoudend tot in de lente, maar kan van die periode af watergebrek vertonen. De grondwatertafel stijgt tot max. 60 cm in de winter en daalt tot meer dan 150 cm in de zomer.

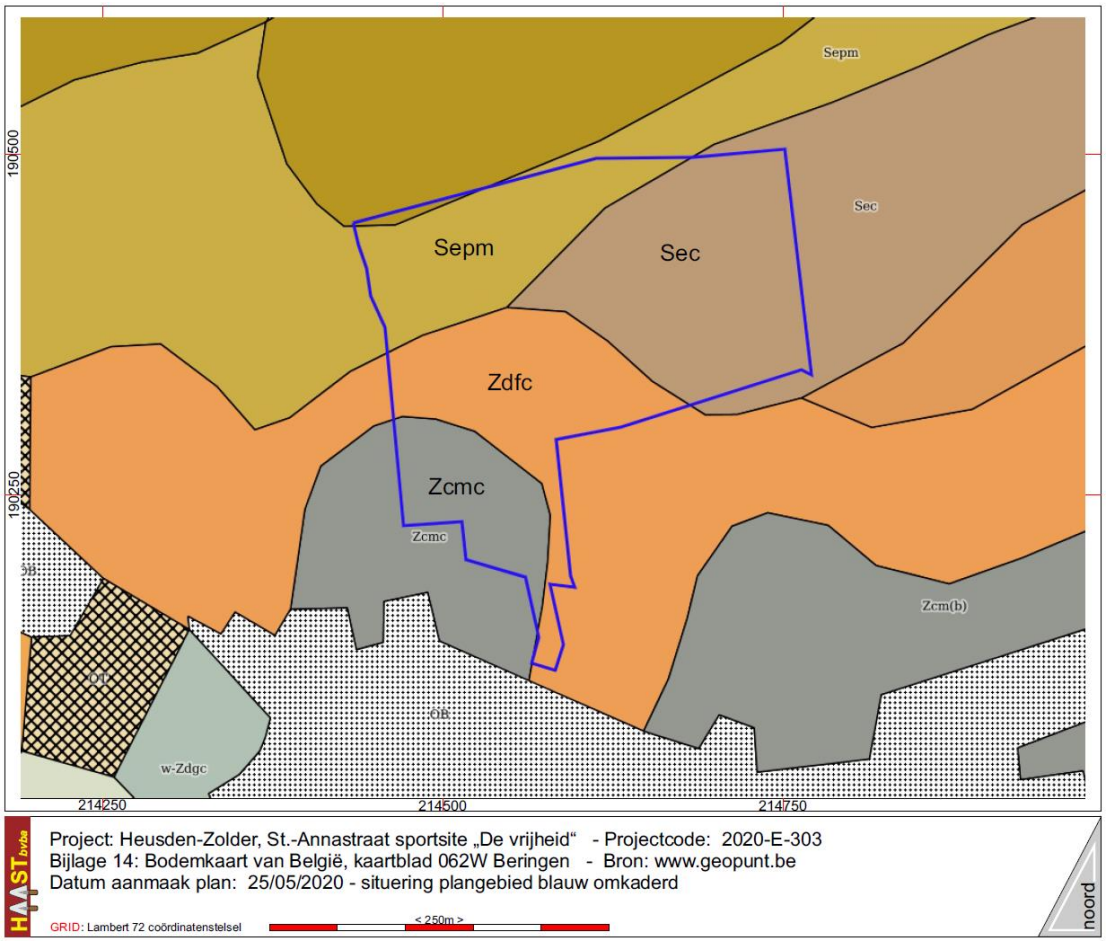


Fig. 34: Het onderzoeksgebied op de bodemkaart volgens Belgische Classificatie © geopunt.be

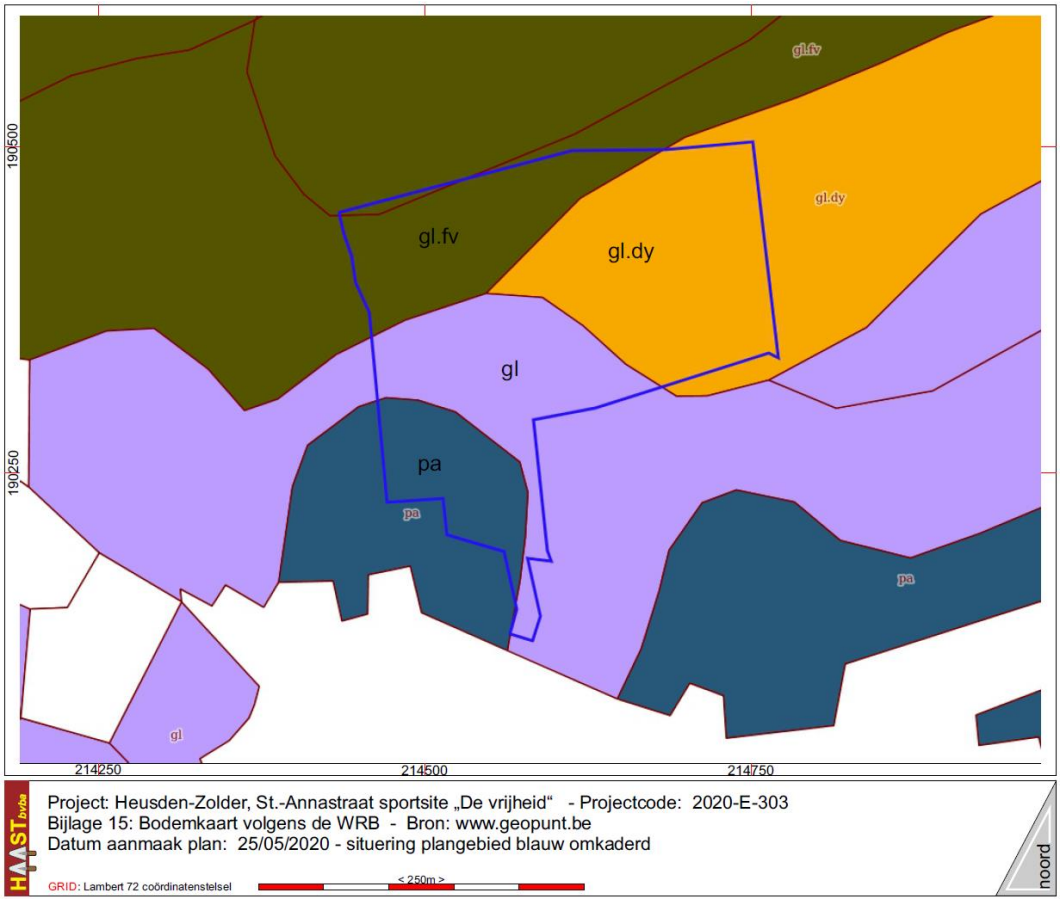


Fig. 35: Het onderzoeksgebied op de bodemkaart volgens de WRB © Databank Ondergrond Vlaanderen.

De natste zones binnen het projectgebied, de zones gekarteerd met drainageklasse e, Sepm en gl.fv bodem, liggen in een van nature overstroombaar gebied hetgeen die zones niet aantrekkelijk maakt voor het opslaan van een kamp of bouwen van nederzettingen.

Fig. 36: Het projectgebied op de kaart met van nature overstroombare gebieden, magenta ingekleurd.

Op de **bodembedekkingskaart** is het projectgebied bijna volledig bedekt met grassen. Enkel in het noordwestelijke deel, is een rechthoekig bos ingetekend, de (infiltratie)put, en aan de zijde van de Sint-Annastraat zijn de parking en inrit ingekleurd als autoweg en de kantine is rood ingekleurd, een gebouw.

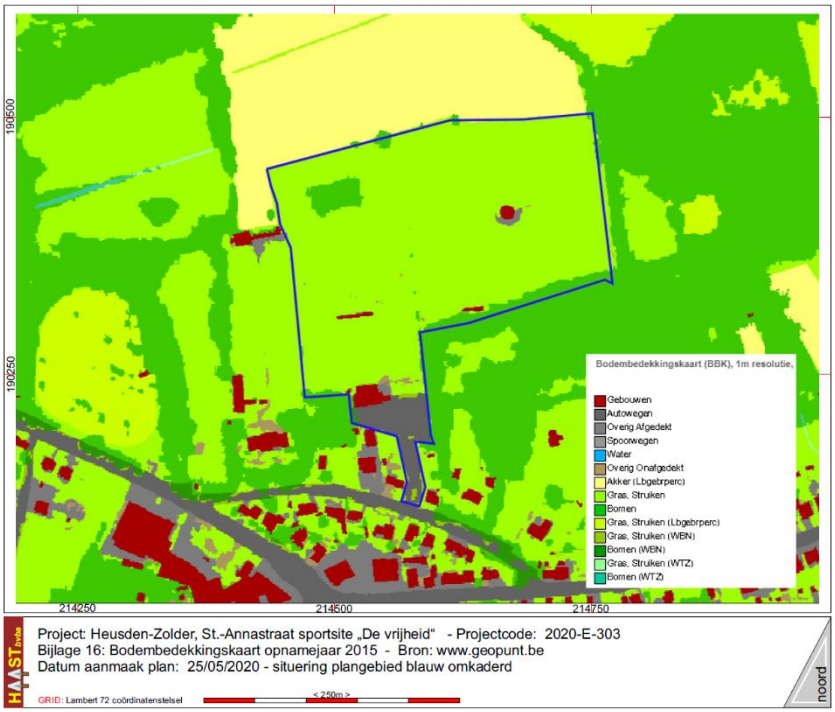


Fig. 37: Het onderzoeksgebied op de bodembedekkingskaart opname 2015. © Geopunt.

5.3. Historisch-cartografische bronnen

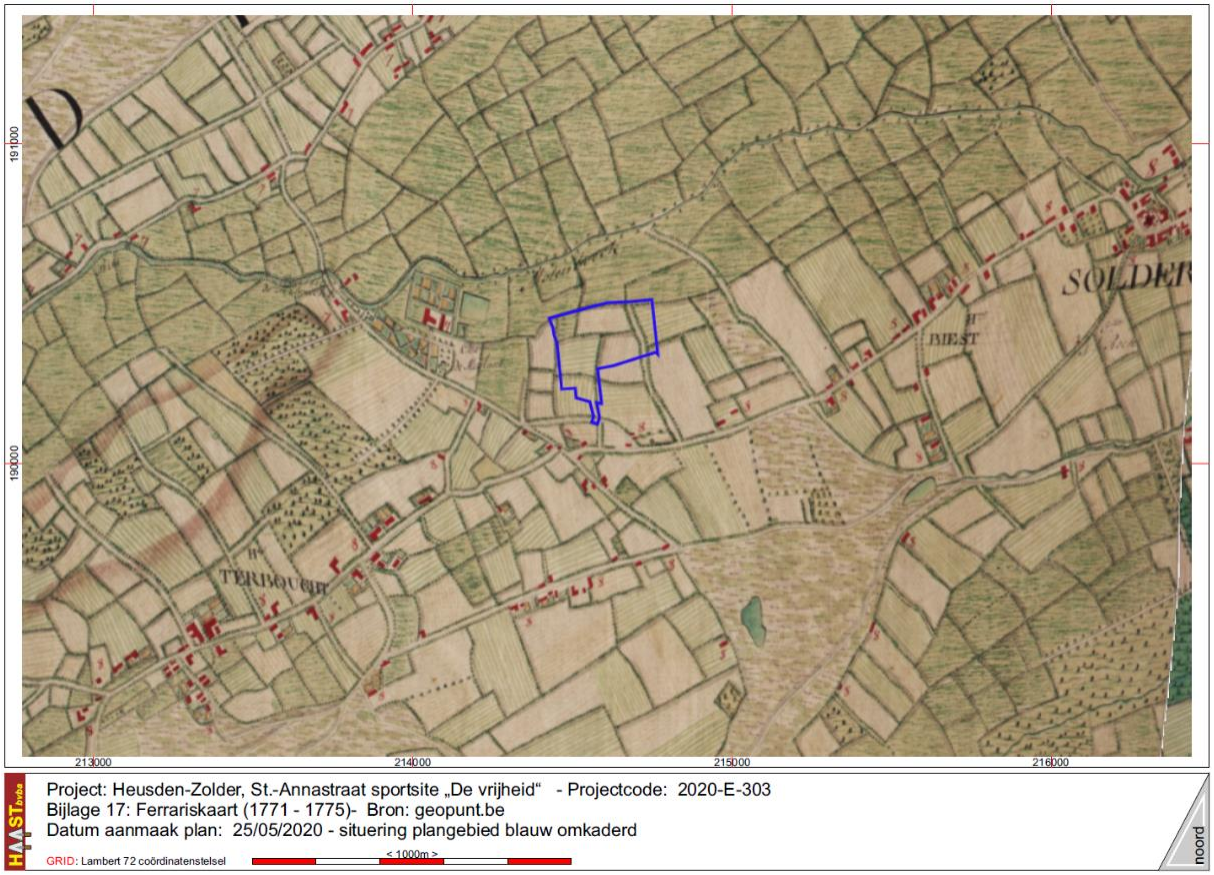


Fig. 38: Situering van het projectgebied op de Ferrariskaart (1771-1776) © NGI en Geopunt.

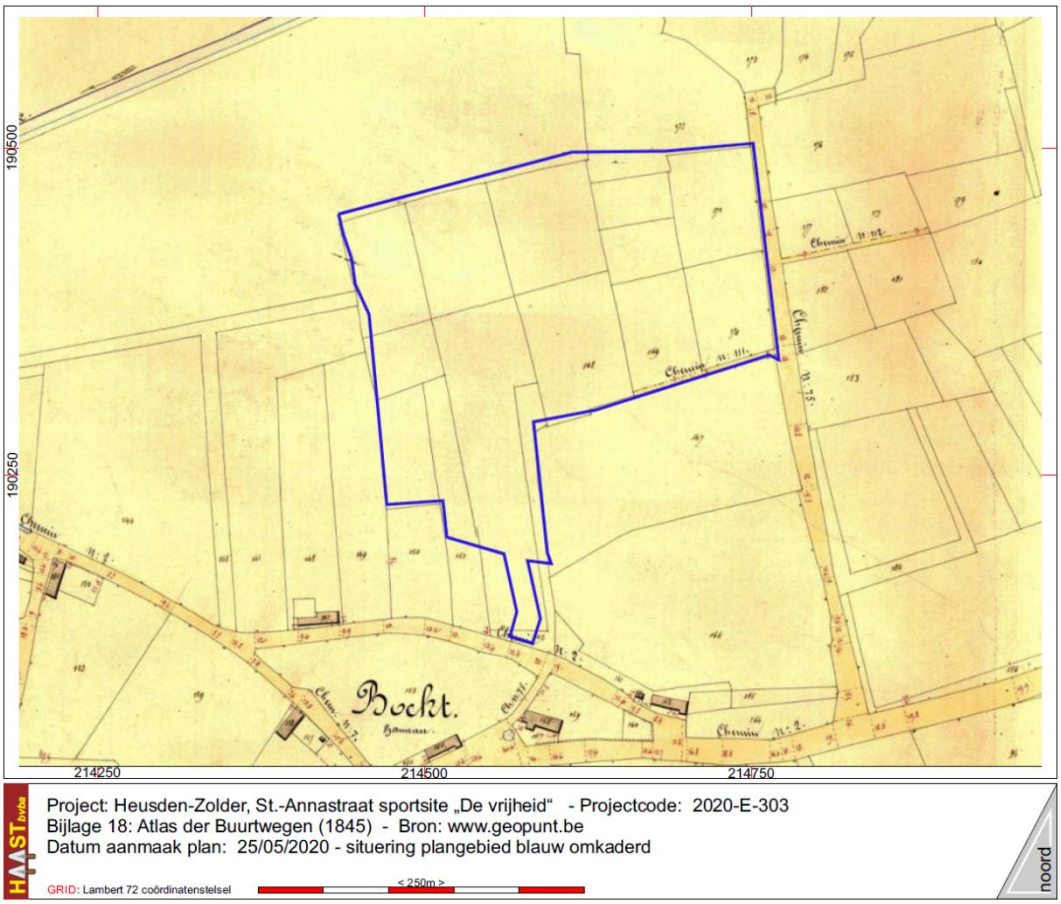


Fig. 39: Situering van het onderzoeksgebied op de Atlas der Buurtwegen (ca. 1845). © Geopunt

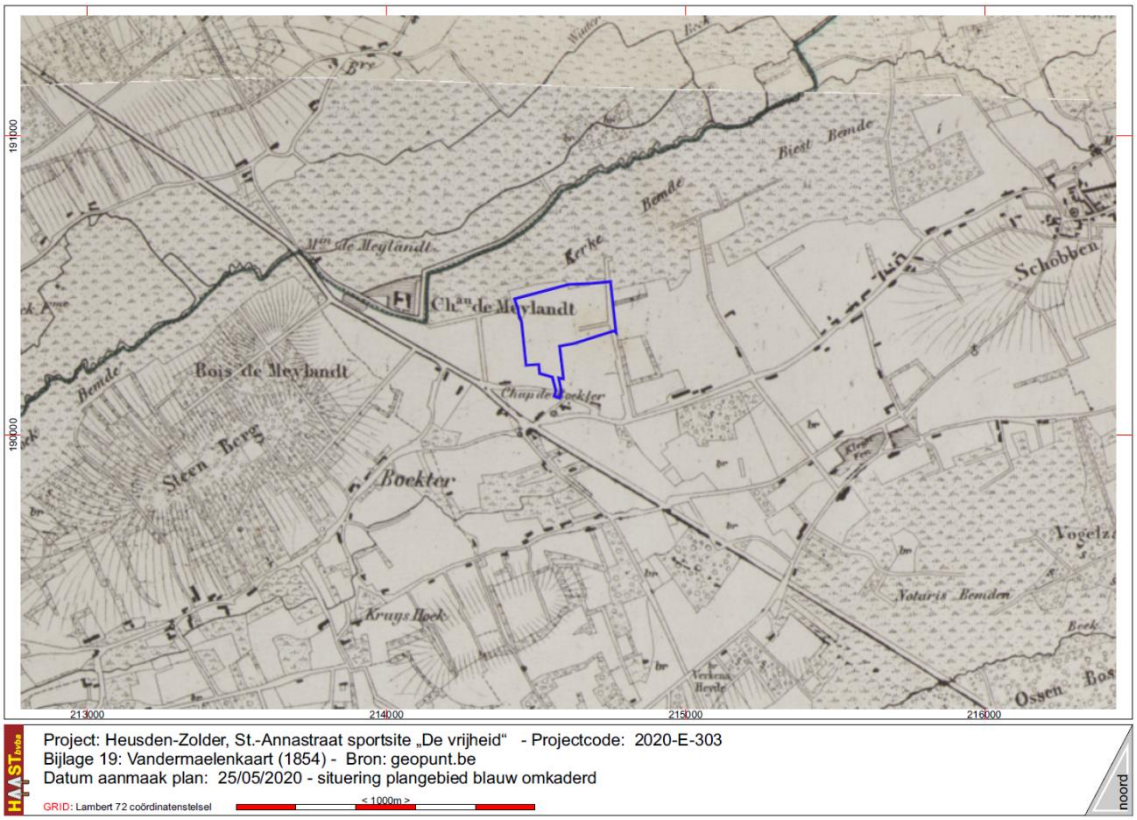


Fig. 40: Situering van het projectgebied op de Vandermaelenkaart (1854) © Geopunt

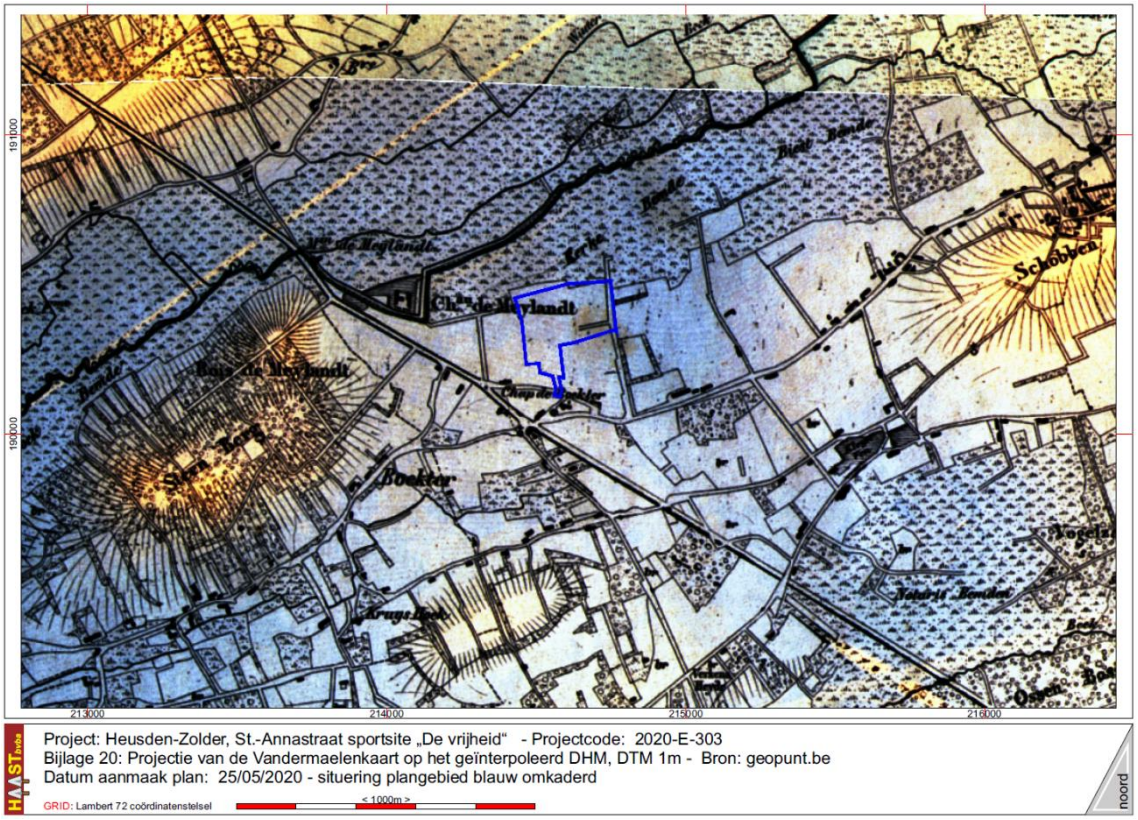


Fig. 41: Overlay van de Vandermaelenkaart op het GRB © geopunt.be

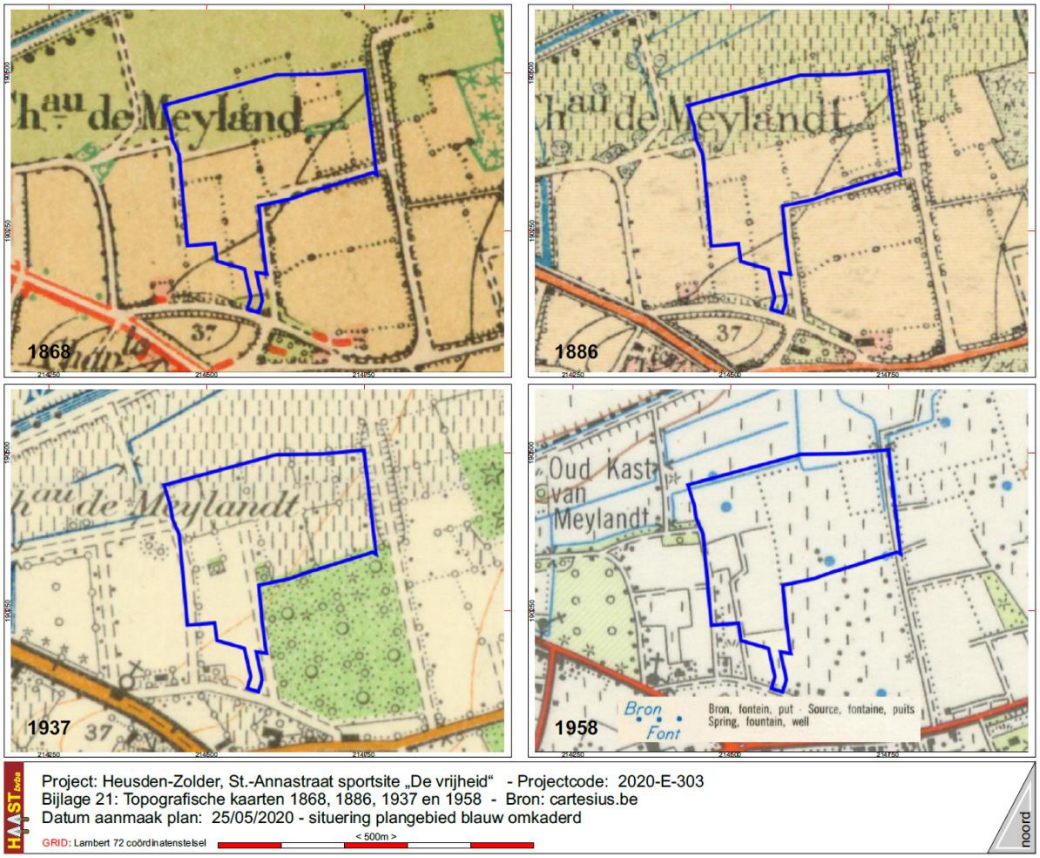


Fig. 42: Het projectgebied gesitueerd op de topografische kaarten uit 1871, 1886, 1937 en 1951 © cartesius.be

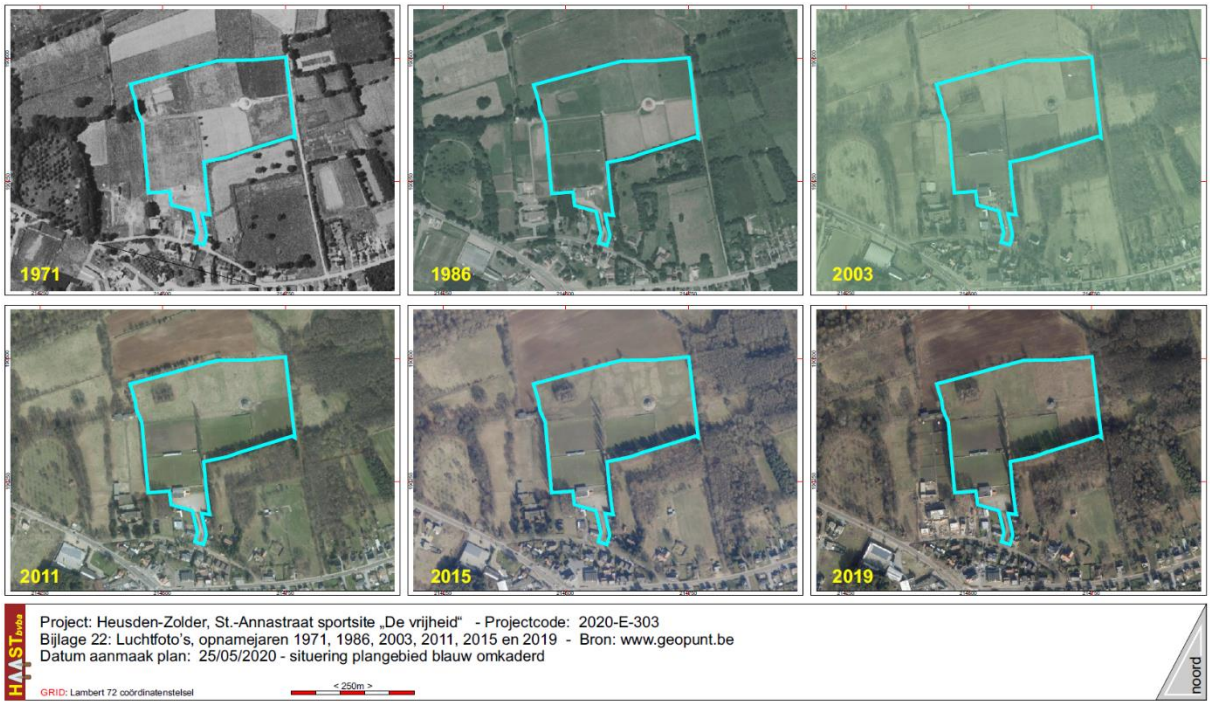


Fig. 43: Luchtfoto's en Orthofotomozaïek 1971, 1986, 2012 en 2018 © Geopunt.

De historische kaarten: zowel op de Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden uit 1771 – 1776 (Ferrariskaart) als op de Vandermaelenkaart uit 1854 is het projectgebied gesitueerd in een groot akkergebied. Op de Ferrariskaart is de huidige Sint-Annastraat door haar boogvorm duidelijk herkenbaar net zoals de huidige Waterstraat, momenteel de oostgrens van het projectgebied. De akkers zijn op de Ferrariskaart omzoomd door hagen en struiken. Op beide kaarten sluit het project aan de noordzijde aan bij een beemdgebied dat deel uitmaakt van de vallei van de Mangelbeek. Op de Vandermaelenkaart is dat beemdgebied aangeduid als *Kerke Bemde*.

Op de Atlas der Buurtwegen is het projectgebied opgedeeld in 14 percelen. De Sint-Annastraat is aangeduid als *Chemin n°2* en de Waterstraat als *Chemin n° 75*.

Op geen van deze drie kaarten staan gebouwen of andere constructies ingetekend.

De topografische kaarten van 1868, 1886, 1937 en 1958 tonen dat het projectgebied wat betreft de noordelijke helft altijd ingetekend staat met verticale streepjes, een aanduiding voor natte beemdgebieden. Op de kaart uit 1958 zijn binnen het projectgebied twee bronnen aangeduid. Eén is gelegen in de noordwestelijke hoek van het terrein, precies op de plek waar nu de 800 m² grote put gelegen is. De tweede bron staat ingetekend in het oostelijke terreindeel. Zoals eerder al opgemerkt tonen de topografische kaarten op basis van de ingetekende hoogtelijnen een licht van oost naar west, zuidoost naar noordwest, dalend terrein hetgeen tegengesteld is aan de opmetingen van de actuele terreingesteldheid. Daaruit blijkt een daling van het terrein van zuid naar noord en van west naar oost.

Op de luchtfoto's is er weinig of geen evolutie zichtbaar wat betreft gebruik van het terrein. Op de foto uit 1971 zijn de twee sportvelden in het zuidwestelijke terreindeel al zichtbaar, is in de noordwestelijke hoek een rechthoekige put duidelijk herkenbaar als een lichtgrijze rechthoek en is centraal in het oostelijke deel de ronde paardenstal met toegangsweg al aanwezig. De wijzigingen, die merkbaar zijn naar de luchtfoto uit 2019, zijn de geleidelijke begroeiing, bebossing in de put in het noordwesten, en de bouw van de huidige kantine en inrit en parking aan de zuidzijde van het terrein. Wel is op de luchtfoto's uit 1971, 1986, 2011 en 2015 een duidelijk

licht variërend vlekkenpatroon zichtbaar in het noordoostelijke deel van het projectgebied, ten noorden van de paardenstal. Dit kan wijzen op een natte ondergrond enerzijds waardoor verschillende soorten grassen/gewassen die op het terrein groeien en anderzijds door de grote geulen die in die zones aanwezig zijn zoals zichtbaar op het multidirectionale hill shade model.

Fig. 44: Het multidirectionale hill shade model naast de luchtfoto's uit 1971 en 2011

5.4. Archeologische situering

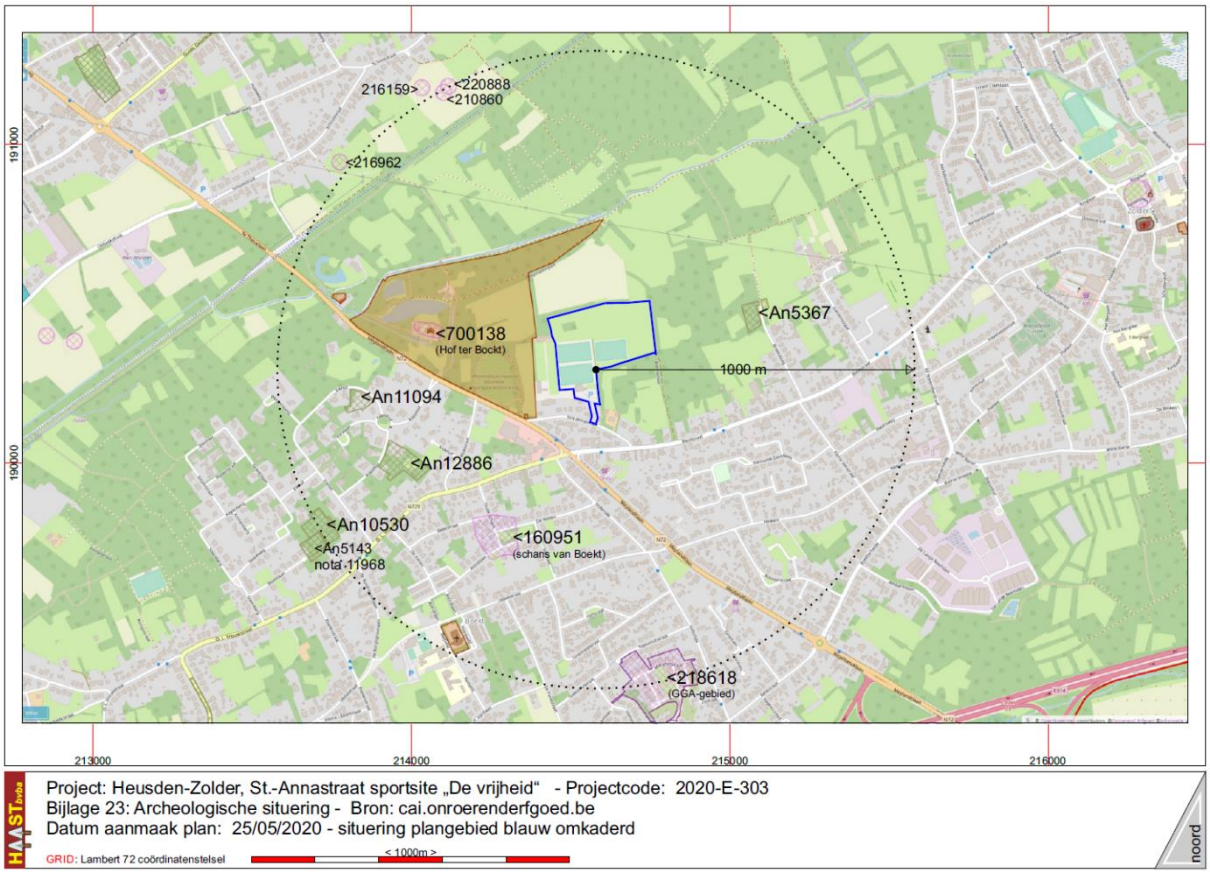


Fig. 45: Situering van het onderzoeksgebied ten opzichte van de polygonen van het CAI toestand 2020 © cai.onroerenderfgoed.be

Binnen de grenzen van het projectgebied werd tot op heden nooit enig archeologisch onderzoek uitgevoerd, noch zijn er vondsten geregistreerd. De meest nabijgelegen cai-locatie is locatie 700138, Chateau Meylandt, kasteel van Meylandt op ca 400 m ten westen van het projectgebied. Het park van het kasteel ligt op nauwelijks 50 m van de westgrens van het projectgebied. Het kasteel wordt voor het eerst vermeld in het jaar 1383 als "Hof ter Boeckt", in 1603 wordt de naam Milant gebruikt en mometeel is het bekend als Meylandt. Het huidige, neoclassicistische kasteel dateert uit 1842, is gesitueerd in een park met een vijver die gevoed wordt door een affluent van de Mangelbeek[3]. Het park rondom het kasteel Meylandt wordt beschreven in *Les Délices du païs de Liège* als een moerassige site aan de Laak, vruchtbaar gemaakt dankzij *"la sage économie"* van de eigenaars die door het graven van talrijke sloten en grachten de afwatering verzekerden. *"Een dreef en een brug leiden naar een erf met het huis dat twee lagere, haakse zijvleugels bezit. Het aspect is aangenaam en het interieur gerieflijk en met smaak aangekleed. De tuinen zijn groot, vruchtbaar en goed bewerkt. Men vindt er voortdurend het bewijs dat afwatering een kunst is en een voordeel kan zijn. Dus vindt men overal kleine kanaaltjes en hier en daar pallisades van haagbeuk"*. Deze beschrijving herkent men op het gepubliceerde plan van landmeter C. Simonon van 1752[4].

Ten zuiden van het projectgebied, op een afstand van ca. 750 m, bevindt zich locatie 160951, de schans van Boekt, een 18de-eeuws verdedigingselement[5].

Op 1 km afstand, te zuiden van het projectgebied bevindt zich locatie 218618[6]. Tijdens een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd door VEC in 2015 werden greppels en één kuil uit de 17de – 18de eeuw aangetroffen. Het gebied is ook gemarkeerd als Gebied Geen Archeologie (GGA-zone).

Ten noordnoordwesten van het projectgebied, op een afstand van 1 kilometer zijn er 4 vondstlocaties bekend: 216962, 216159, 220888 en 210860. Alle vier betreft het metaaldetectievondsten; respectievelijk munten uit de 18de eeuw, musketkogels, pistoletkogels en munten uit de 18de eeuw en kogelhulzen uit WOII, een kledinghaakje en een draaiklinkje uit de 17de – 19de eeuw, en ten slotte op locatie 210860 een koperen mondharp, een fragment van een bandeliersluiting, een spinlood en 4 Luikse oorden, allemaal 17de en 18de -eeuwse vondsten, die niet als indicatoren kunnen beschouwd worden voor het aantreffen van archeologische sporen binnen het projectgebied omwille van de aard van de vondsten, mogelijk gewoon verloren goed, en omwille van de afstand tot het projectgebied.

5.5. Controleboringen

Op het noordelijke terreindeel, de zone waar speelveld A en de kunstgrasvelden worden aangelegd, werden 10 controleboringen uitgevoerd. De controleboringen zijn uitgevoerd met het oog op het vaststellen van de dikte van de bestaande A-horizont en om na te gaan of, gelet op de ondiepe mogelijke verstoringen van de bestaande bodemopbouw voor de aanleg van de sportvelden, er voldoende buffer is tussen het verstoringsniveau en het eventueel archeologisch vlak.

De boringen B1 en B2 werden uitgevoerd op het terreindeel waar sportveld A zal aangelegd worden. De boringen 3 tot en met 10 werden uitgevoerd op het terreindeel waar de kunstgrasvelden zullen aangelegd worden. In de bepaling van het boorpunt werd rekening gehouden met het bestaande terreinreliëf. Bij de reeks boringen 3 tot en met 10 werd telkens geboord in een verhevenheid en in een depressie.

[3] https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/22491
[4] https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/134639
[5] https://cai.onroerenderfgoed.be/locaties/160951
[6] https://cai.onroerenderfgoed.be/locatie/218618

Elke boring werd uitgevoerd tot in de Bt- of C-horizont. Enkel in boring 7 (B7) stuitte de boor op een diepte van -49 cm zonder dat de B- of de C-horizont bereikt werden.

Uit de projectie van de boorpunten op de bodemkaart van België blijkt dat de boorpunten 1 tot en met 9 uitgevoerd zijn in de zone gekarteerd als een Sec bodem. *Sec-bodems zijn natte lemig zandbodems met sterk gevlekte, verbrokkelde textuur B horizont, nat (e) sterk gleyig met reductiehorizont, met sterk gevlekte textuur, verbrokkelde textuur B-horizont (c). Deze natte grondwatergronden met reductiehorizont hebben allen gemeenschappelijke draineringskenmerken met roestverschijnselen welke zich aftekenen in het benedengedeelte van de humeuze bovengrond en een blauwgrijs reductie horizont welke begint tussen 100 en 120 cm diepte. Het zijn derhalve permanent natte bodems met winterwaterstand nabij het maaiveld (20-30 cm) en zomerwaterstand rond de 100 cm diepte. Soms zijn ze enkele weken overstroomd in de winter. Deze natte depressie- en beekvalleigronden zijn goed voor weiland. Mits rationele ontwatering en drainering kunnen ze voor akkerland in aanmerking komen voor de verbouwing van zomergewassen.*

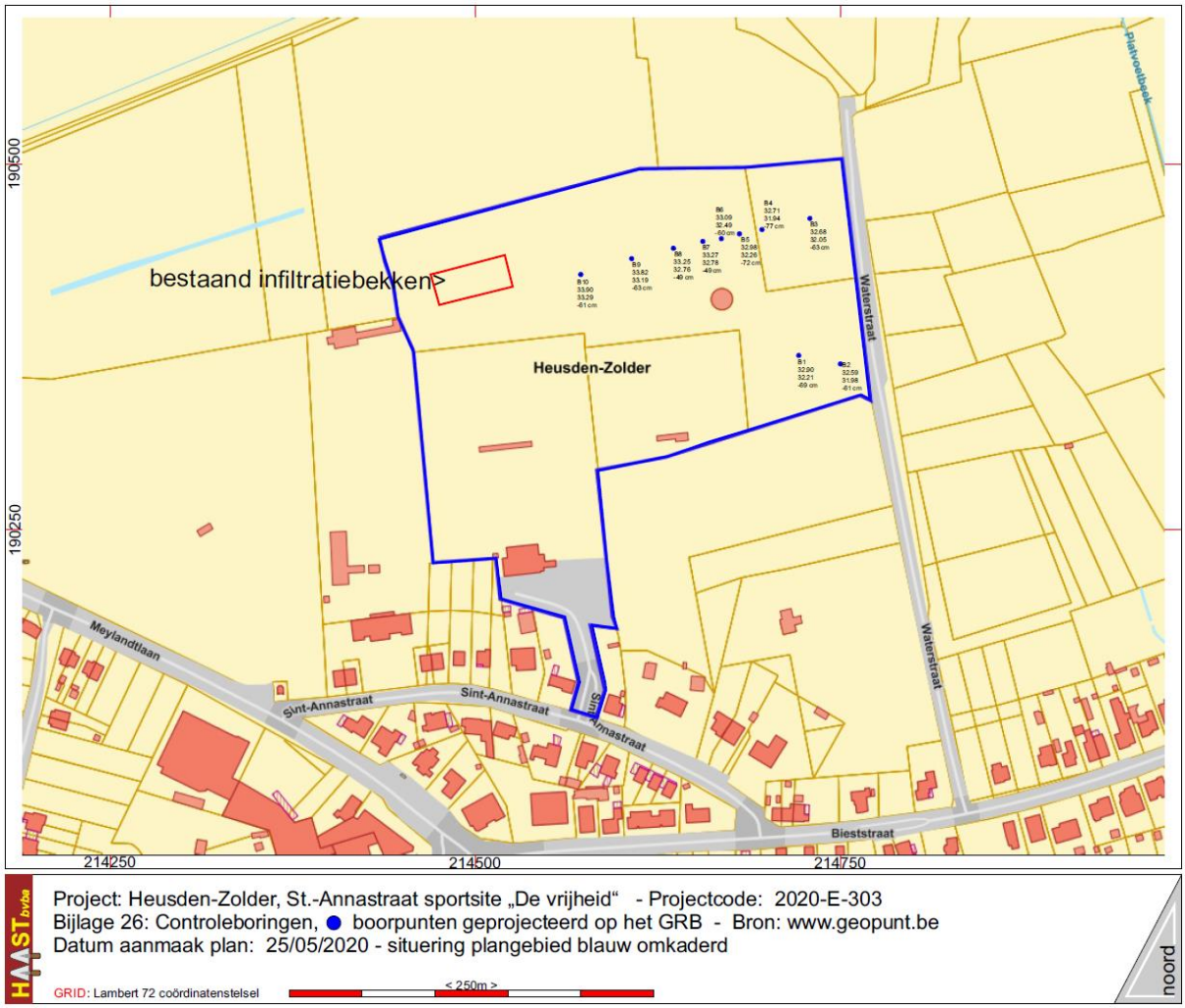
Profiel. Sterk hydromorfe, gedegradeerde grijsbruine podzolachtige bodem.

- *De Ap is donker grijsbruin en soms iets veenachtig.*
- *De **A2** is sterk verbleekt en roestig gevlekt; vaak komen ijzerconcreties voor.*
- *De verbrokkelde Bt heeft een zeer heterogeen uitzicht; hij is samengesteld uit witgrijze vlekken (degradatie) , bruine, iets zwaardere, meer consistente Bt resten en helbruine tot roodachtige roestvlekken.*
- *Een gereduceerde horizont begint tussen 80 en 125 cm; de basiskleur is witgrijs of blauwgroenachtig met vage roestvlekken.*

Waterhuishouding. In natuurlijke toestand is Sec te nat en moet kunstmatig gedraineerd, worden door middel van kavelsloten en een dicht net van bedden en greppels (gewenten).

Schematisch overzicht van de boringen met LB72-coördinaten en boordieptes:

Boorpunt	meetpunt	X	Y	Z mv	Z bd	diepte
Boringen ter hoogte van het geplande A-sportveld						
B01	100	214722,21	190372,16	32,91	32,21	0,70
B02	101	214750,99	190366,65	32,60	31,99	0,61
Boringen ter hoogte van de aan te leggen kunstgrasvelden						
B03	104	214728,94	190465,91	32,68	32,05	0,63
B04	106	214696,16	190457,95	32,71	31,95	0,77
B05	118	214680,90	190454,86	32,98	32,26	0,72
B06	108	214668,55	190451,38	33,09	32,49	0,60
B07	110	214655,78	190449,49	33,27	32,78	0,49
B08	112	214635,77	190444,61	33,26	32,76	0,50
B09	116	214606,98	190437,12	33,82	33,19	0,63
B10	114	214572,43	190425,83	33,90	33,29	0,61



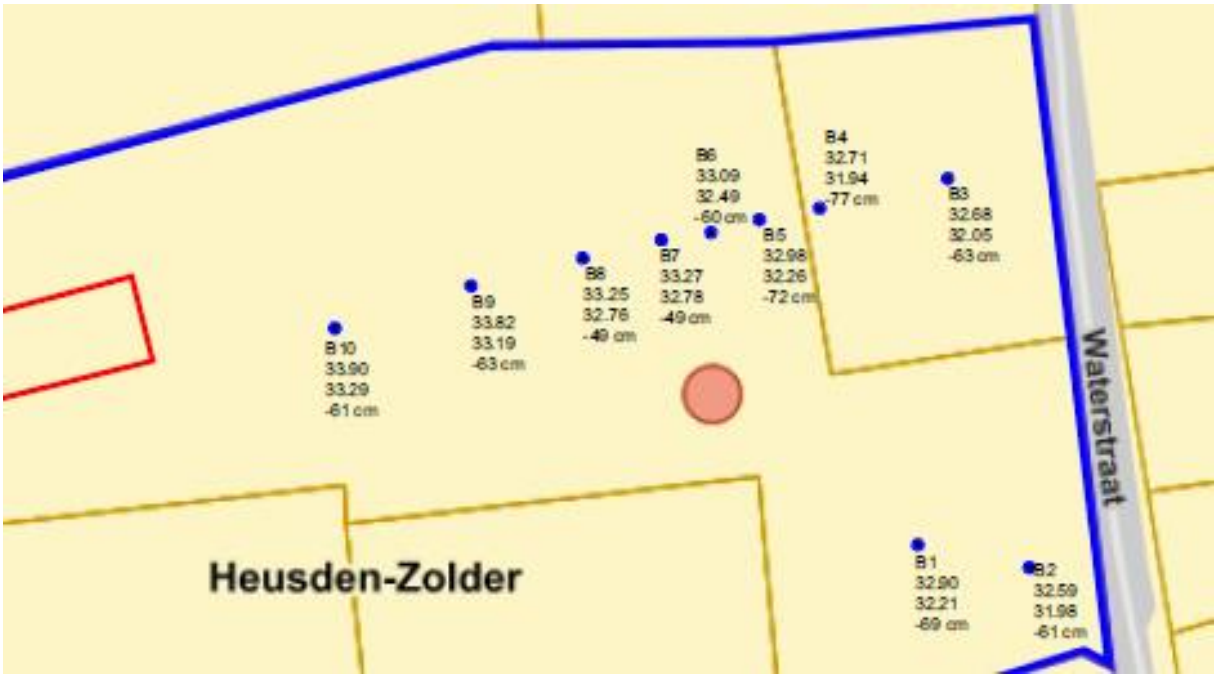


Fig. 46: Opmetingsplan van de boorpunten geprojecteerd op het GRB (© geopunt.be)

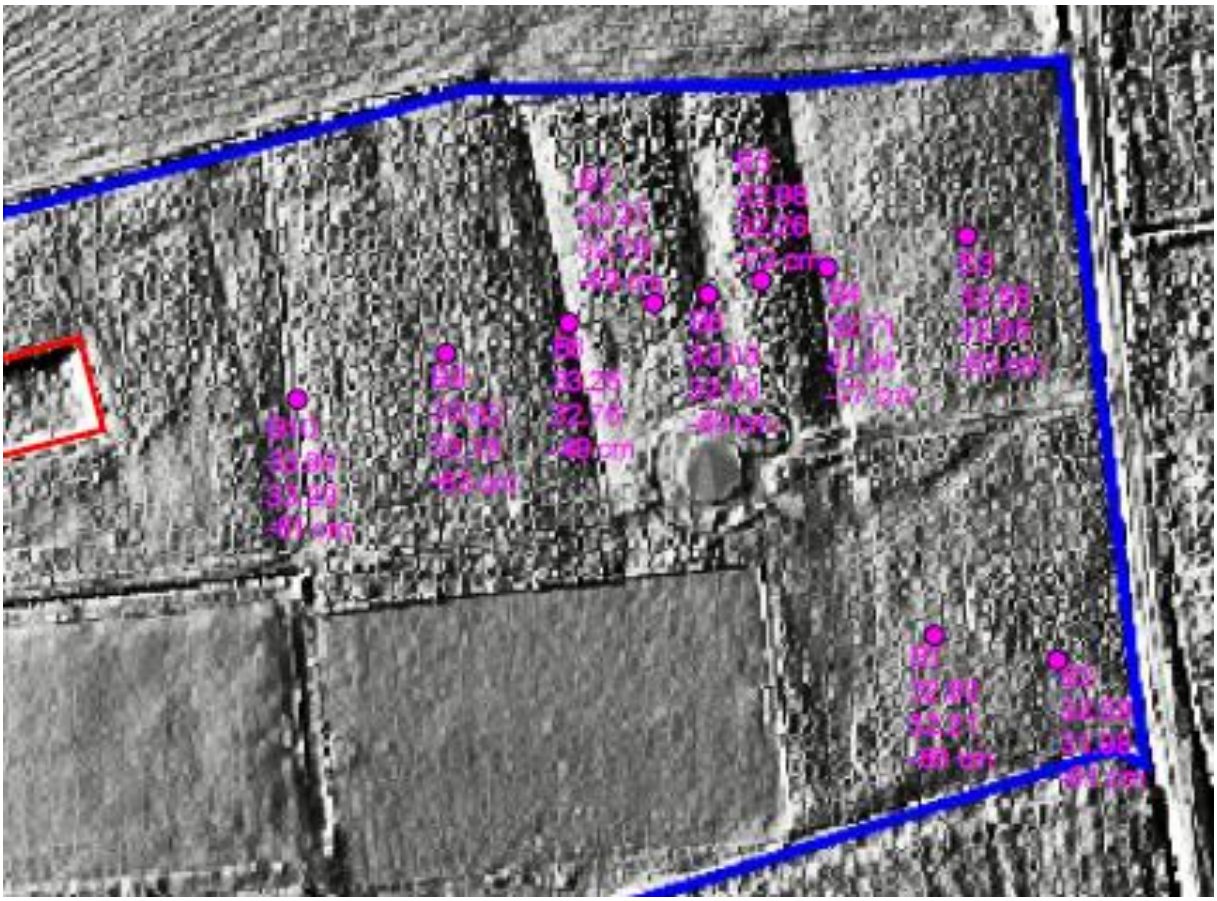


Fig. 47: Opmetingsplan van de boorpunten geprojecteerd op het multidirectionale hillshademodel 0,25 m (© geopunt.be)

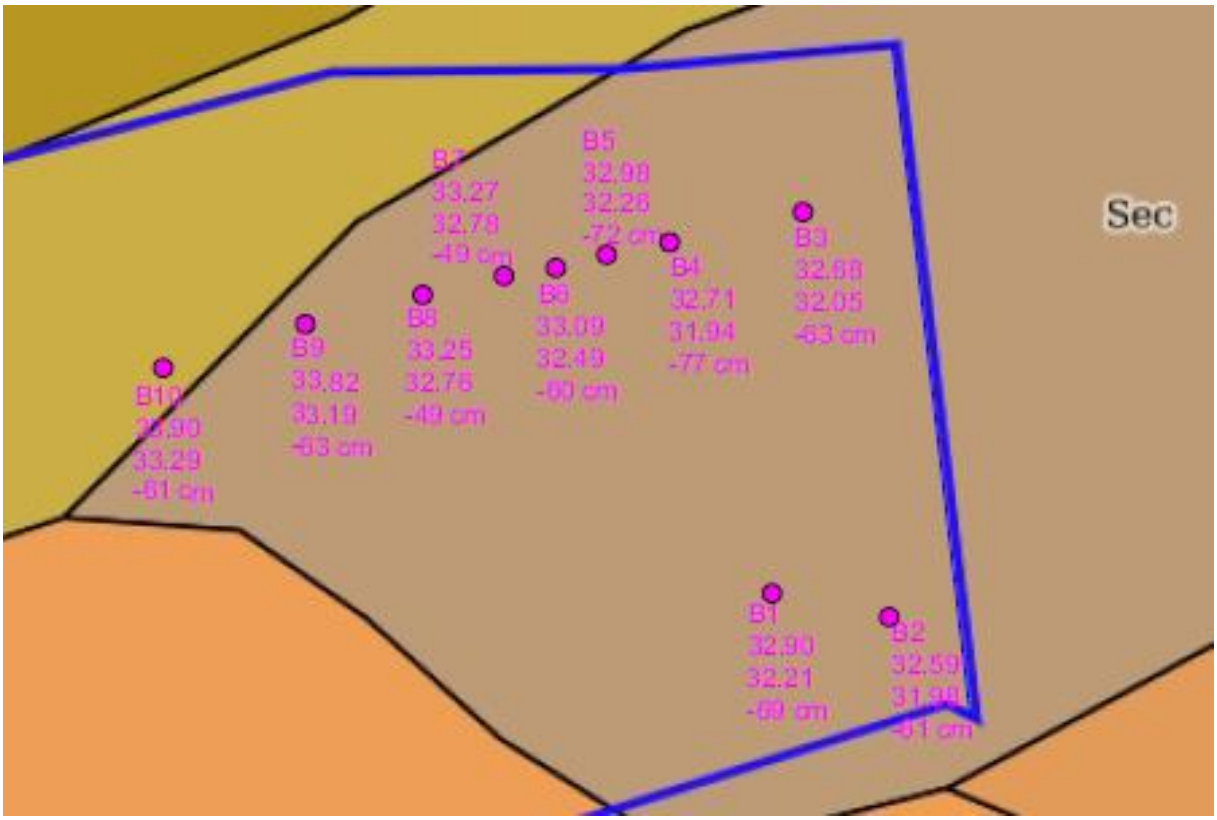
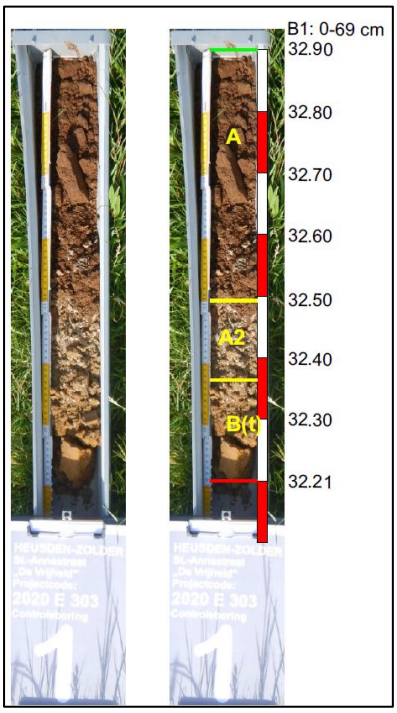


Fig. 48: Opmetingsplan van de boorpunten geprojecteerd op de bodemkaart van België (© geopunt.be)

Individuele beschrijving van de boorstalen:

Boring 1: situering: in het oostelijke terreindeel ter hoogte van het nieuw aan te leggen sportveld A

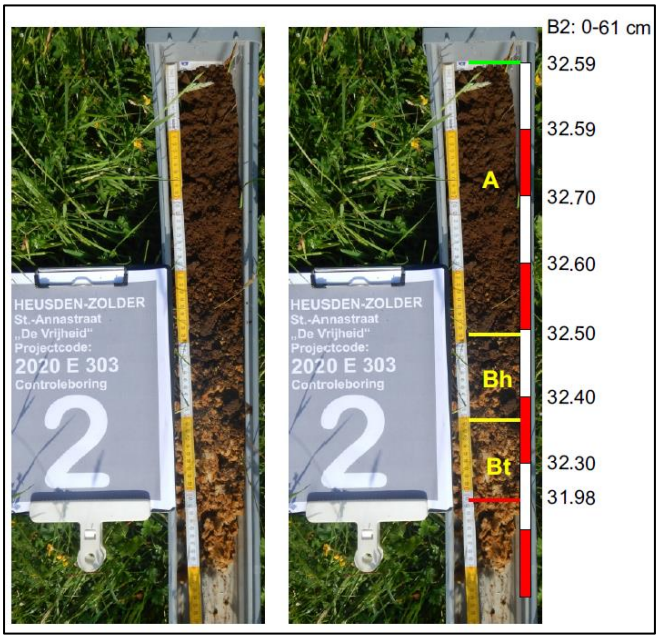


- 0 – 40 cm: A-horizont, bruin van kleur, fijn zanderig, licht vochtig, licht kneedbaar, zwak siltig, zeer zwak humeus

- 40 – 53 cm: A2-horizont, komt relatief goed overeen met de beschrijving van Baeyens en Scheys, *sterk verbleekt en roestig gevlekt; vaak komen ijzerconcreties voor.* In dit boorstaal licht roestig gevlekt en sporadisch een spoor van ijzerconcreties

- 53 – 69 cm: B(t) horizont, geel/oranjegeel, zeer zwak humeus, zwak siltig redelijk vochtig, kneedbaar, duidelijke sporen van ijzeraanrijking

Boring 2: situering: in het oostelijke terreindeel ter hoogte van het nieuw aan te leggen sportveld A

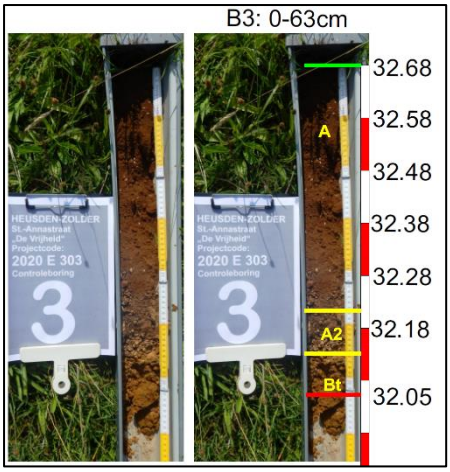


- 0 – 39 cm: A-horizont, donkerbruin-grijs, vrij humeus, zwak siltig, fijnkorrelig, zanderig, licht plastisch, licht vochtig, zeer sporadisch een kiezelsteentje

- 39 – 50 cm: Bh-horizont, bruin/bruingeel, zwak humeus, zwak siltig, fijnkorrelig, sporadisch kleine kiezelsteentjes

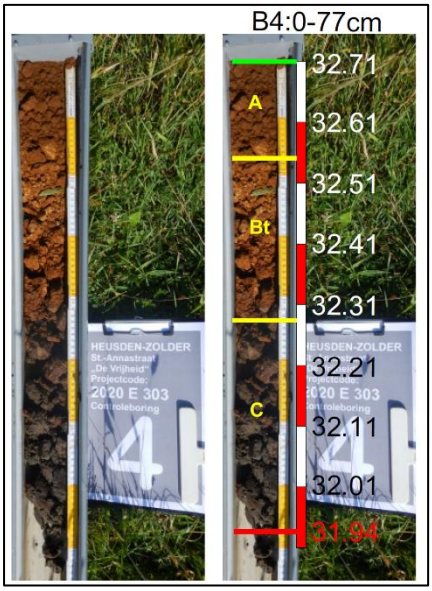
- 50 – 61 cm: Bt-horizont, bruin, geel gevlekt, vochtig, kneedbaar licht siltig, ijzeraanrijking, gleyverschijnselen

Boring 3: situering in de lijn van de aan te leggen kunstgrasvelden, noordelijke terreinhelft, op een hoogte



- 0 – 47 cm: A-horizont, bruin gekleurd, zeer droog, fijnkorrelig, niet-plastisch, zwak humeus, zwak siltig, zanderig, sporadisch kleine kiezelsteentjes
- 47 – 56 cm: A2-horizont, grijsbruin van kleur, licht humeus, zwak siltig, matig voorkomen van kiezelsteentjes, licht vochtig, niet plastisch
- 56 – 63 cm: Bt-horizont, bruin, geel gevlekt, vochtig, kneedbaar licht siltig, ijzeraanrijking, gleyverschijnselen

Boring 4: situering in de lijn van de aan te leggen kunstgrasvelden, noordelijke terreinhelft, in een depressie

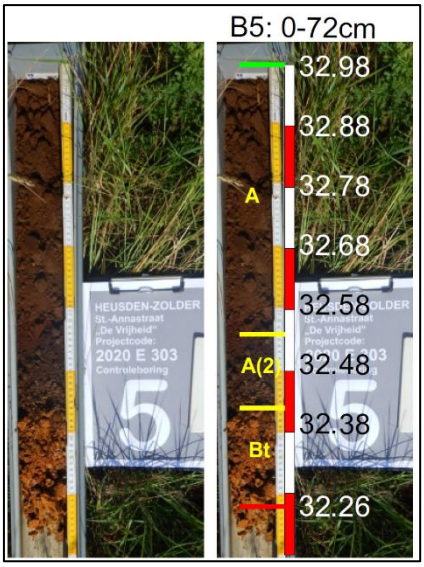


- 0 – 17 cm: A-horizont, bruin gekleurd, zeer droog, fijnkorrelig, niet-plastisch, zwak humeus, zwak siltig, zanderig, sporadisch kleine kiezelsteentjes

- 17 – 43 cm: Bt-horizont, bruin, geel gevlekt, vochtig, kneedbaar licht siltig, ijzeraanrijking, gleyverschijnselen

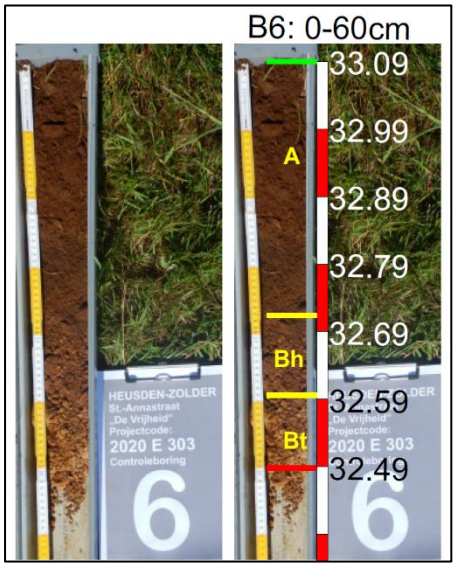
- 43 – 77 cm: C-horizont, donkergrijs-bruin, nat, humeus, plastisch, siltig, venig, fijnkorrelig, lijkt sterk op vijverbezinksel,

Boring 5: situering in de lijn van de aan te leggen kunstgrasvelden, noordelijke terreinhelft, op een hoogte



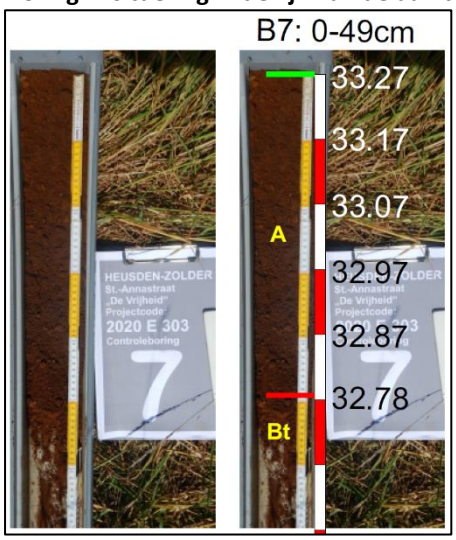
- 0 – 43 cm: A-horizont, bruin gekleurd, zeer droog, fijnkorrelig, niet-plastisch, zwak humeus, zwak siltig, zanderig, sporadisch kleine kiezelsteentjes
- 43 – 56 cm: A2-horizont, donkergrijs-bruin, fijn korrelig, humeus, zwak siltig, licht vochtig, niet plastisch, sporadisch witte vlekjes zand, zeer sporadisch een kiezelsteentje
- 56 – 72 cm: Bt-horizont: bruin, geel gevlekt, vochtig, kneedbaar licht siltig, ijzeraanrijking, gleyverschijnselen

Boring 6: situering in de lijn van de aan te leggen kunstgrasvelden, noordelijke terreinhelft, in een depressie



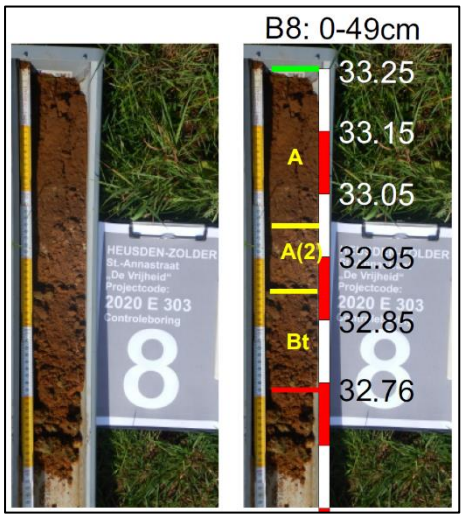
- 0 – 38 cm: A-horizont, bruin gekleurd, zeer droog, fijnkorrelig, niet-plastisch, zwak humeus, zwak siltig, zanderig, sporadisch kleine kiezelsteentjes
- 38 – 49 cm: B-horizont, bruingrijs, zwak humeus, zwak siltig, sporadisch kiezelsteentjes, sporen van ijzerconcreties (bolletjes), licht vochtig, niet plastisch
- 49 – 60 cm: Bt-horizont, bruin, geel gevlekt, vochtig, kneedbaar licht siltig, ijzeraanrijking, sporen van gleyverschijnselen

Boring 7: situering in de lijn van de aan te leggen kunstgrasvelden, noordelijke terreinhelft, op een hoogte



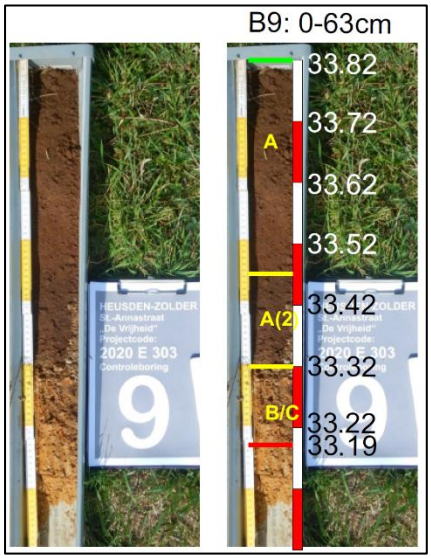
- 0 – 49 cm: A-horizont, bruin gekleurd, zeer droog, fijnkorrelig, niet-plastisch, zwak humeus, zwak siltig, zanderig, sporadisch kleine kiezelsteentjes
- 49 – (53) cm: Bt-horizont, bruin, geel gevlekt, vochtig, kneedbaar licht siltig, ijzeraanrijking, boring gestuit op 53 cm

Boring 8: situering in de lijn van de aan te leggen kunstgrasvelden, noordelijke terreinhelft, in een depressie



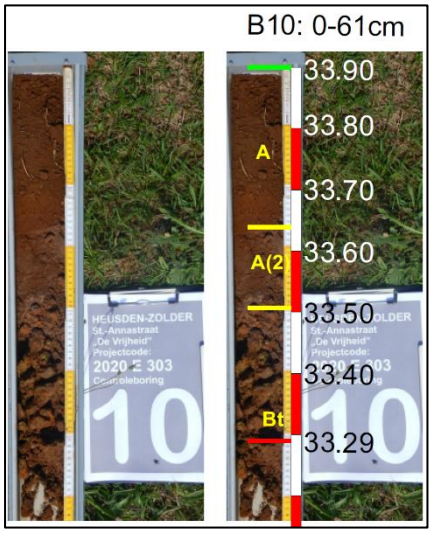
- 0 – 25 cm: A-horizont, bruin gekleurd, zeer droog, fijnkorrelig, niet-plastisch, zwak humeus, zwak siltig, zanderig, sporadisch kleine kiezelsteentje
- 25 – 35 cm: A(2)-horizont, lichtbruin, bruin gekleurd, witte vlekjes, zeer droog, fijnkorrelig, niet-plastisch, zwak humeus, zwak siltig, zanderig, sporadisch kleine kiezelsteentjes
- 35 – 49 cm: Bt-horizont, bruin, geel gevlekt, vochtig, kneedbaar licht siltig, ijzeraanrijking, sporen van gleyverschijnselen

Boring 9: situering in de lijn van de aan te leggen kunstgrasvelden, noordelijke terreinhelft, op een hoogte



- 0 – 35 cm: A-horizont, bruin gekleurd, zeer droog, fijnkorrelig, niet-plastisch, zwak humeus, zwak siltig, zanderig, sporadisch kleine kiezelsteentje
- 35 – 50 cm: A(2)-horizont, lichtbruin, bruin gekleurd, witte vlekjes, droog, fijnkorrelig, niet-plastisch, zwak humeus, zwak siltig, zanderig, sporadisch kleine kiezelsteentjes
- 50 – 63 cm: B/C-horizont, oranjebruin, licht plastisch, licht vochtig, fijn korrelig, zwak siltig, sporen van ijzeraanrijking

Boring 10: situering in de lijn van de aan te leggen kunstgrasvelden, noordelijke terreinhelft, in een depressie



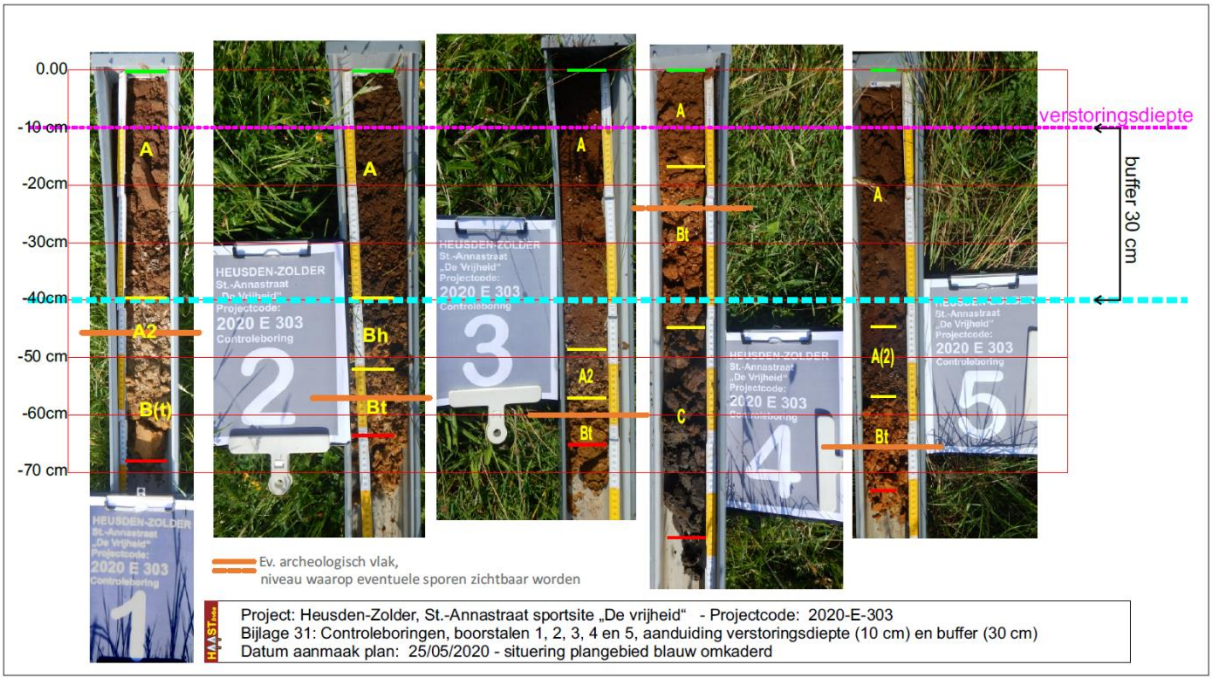
- 0 – 27 cm: A-horizont, bruin gekleurd, zeer droog, fijnkorrelig, niet-plastisch, zwak humeus, zwak siltig, zanderig, sporadisch kleine kiezelsteentje
- 27 – 39 cm: A(2)-horizont, lichtbruin, bruin gekleurd, witte vlekjes, droog, fijnkorrelig, niet-plastisch, zwak humeus, zwak siltig, zanderig, sporadisch kleine kiezelsteentjes
- 39 – 61 cm: Bt-horizont, bruin, geel gevlekt, vochtig, kneedbaar licht siltig, ijzeraanrijking, sporen van gleyverschijnselen

Aangezien over het volledige terreindeel waar nieuwe sportvelden worden aangelegd, zowel in natuurgras als met kunstgras, het huidige begroeiing zal vernietigd worden, de bodem gefreesd tot een diepte van 10 cm, vervolgens zal opgehoogd en genivelleerd worden, was het belangrijk om enerzijds de verstoringsdiepte vast te stellen en anderzijds na te gaan of de huidige bodemopbouw voldoende buffer biedt ter bescherming van eventueel aanwezige archeologische sporen. In de boorstalen werd vastgesteld dat de A-horizonten gemiddeld reiken tot een diepte van 44 cm. Uitschieter daarin is boorstaal 4 waar de A-horizont slechts 17 cm dik is, gevolgd door een Bt-horizont die rust op een venige laag. Die boring niet meegeteld dan is de gemiddelde dikte van de A-horizonten 47,5 cm.

Ook uit de boorstalen blijkt dat de Bt-horizonten niet direct duidelijk leesbare vlakken zal opleveren. In de boringen 1, 6 en 9 volgt op de A-horizonten een geel tot geeloranje Bt-horizont waarin sporen duidelijk zichtbaar kunnen zijn. In de andere boorstalen is de Bt donkergrijs sterk gevlekt en hoogstwaarschijnlijk moeilijk leesbaar waardoor het aan te leggen archeologisch vlak in de C-horizont moet aangelegd worden. Die C-horizont werd enkel bereikt in boring 9 en mogelijk in boring 1, alhoewel we daar een B(t) horizont hebben aangetroffen zonder gleyverschijnselen.

Enkel bij boring 4 werd in de donkergrijze, venige laag vastgesteld dat die horizont nat was en overeenstemming vertoont met de drainageklasse .e. Maar, hierbij dient rekening gehouden te worden met de uiterst droge voorgaande maanden waardoor overal het grondwaterpeil flink gezakt is.

Door alle boorstalen op gelijke hoogte naast elkaar te plaatsen is het gemakkelijk de verstoringsdiepte per boring vast te stellen in de bodemhorizonten, evenals de noodzakelijke buffer om eventuele sporen te beschermen, gerekend wordt op een buffer van 30 cm, en de aanduiding van de diepte waarop archeologische sporen, indien aanwezig, zichtbaar zouden kunnen worden.



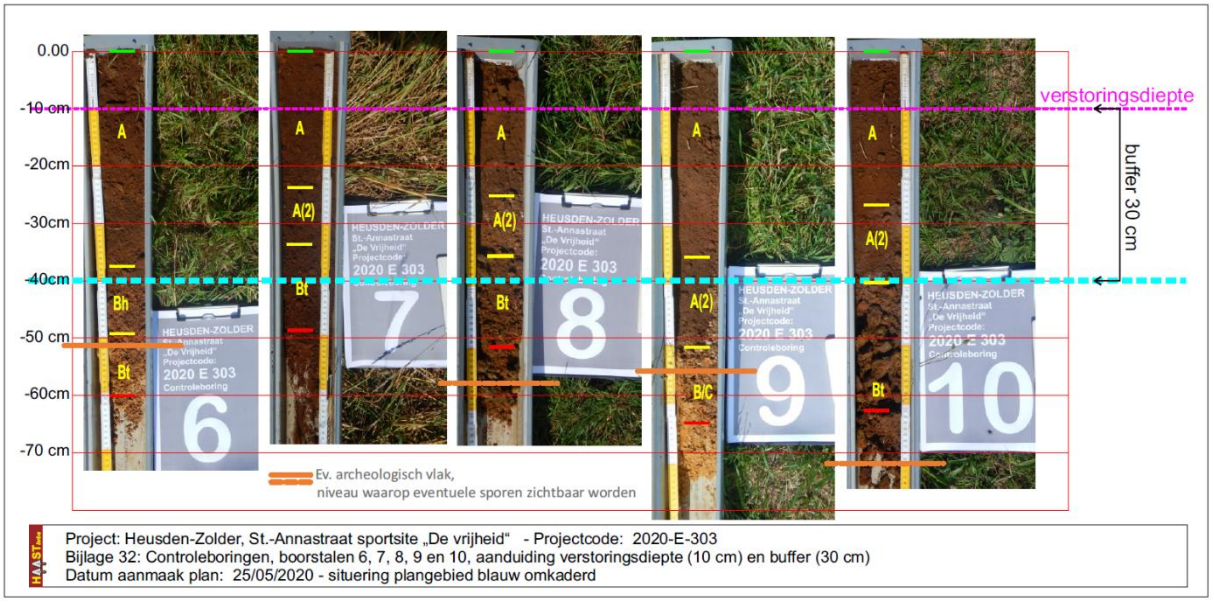
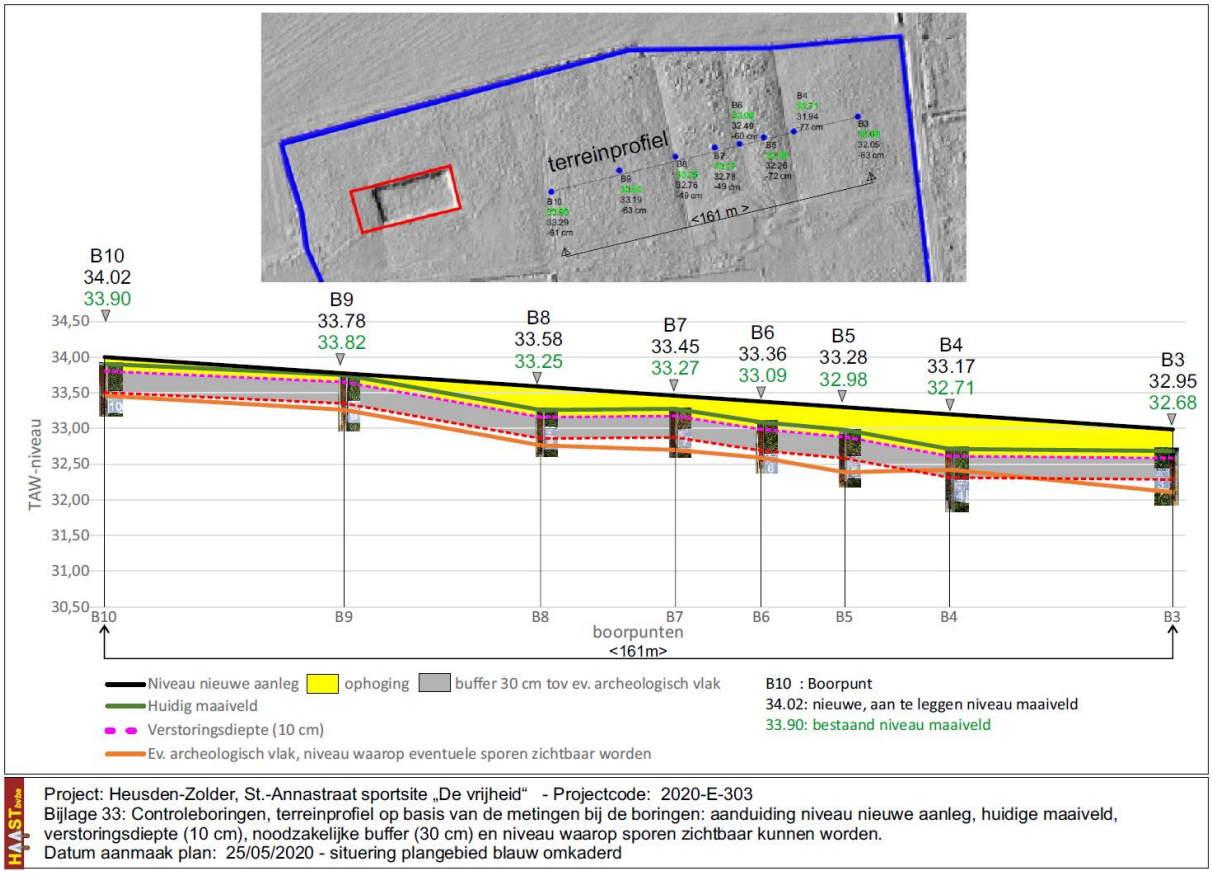


Fig. 49: Controleboringen, boorstalen 1 tot en met 10 met aanduiding van de verstoringsdiepte (10 cm) de buffer (30 cm) en het niveau waarop sporen zichtbaar kunnen worden.

Uitgaande van een lichte daling van het terrein, waar de kunstgrasvelden aangelegd worden, om een optimale afvoer van hemelwater naar de gracht aan de Waterstraat te garanderen, geeft dit voor de boringen 3 tot en met 10 het resultaat dat het terrein vooral op het oostelijke gedeelte redelijk hoog aangevuld moet worden. Het huidige niveau verschil tussen het maaiveld op boorpunt 10 en boorpunt 3 bedraagt 122 cm (+33.90 m TAW - +32.68 m TAW). Na ophoging en aanleg van de speelvelden zal ter hoogte van het boorpunt 10 het TAW niveau op +34.02 m TAW en ter hoogte van boorpunt 3 op +32.95 m. Het niveauverschil tussen beide punten zal gereduceerd worden van 122 tot 107 cm. Ter hoogte van boorpunt 10 betekent dit een ophoging van slechts 12 cm, ter hoogte van boorpunt 3 is een ophoging nodig van 27 cm. Het ophogen en egaliseren van het terrein heeft in het voorgestelde model wel als gevolg dat ter hoogte van boorpunt 9, en enkel daar, het huidige TAW niveau hoger ligt dan het toekomstige. Het verschil bedraagt echter slechts 4 cm.



Project: Heusden-Zolder, St.-Annastraat sportsite „De vrijheid" - Projectcode: 2020-E-303
Bijlage 33: Controleboringen, terreinprofiel op basis van de metingen bij de boringen: aanduiding niveau nieuwe aanleg, huidige maaiveld, verstoringsdiepte (10 cm), noodzakelijke buffer (30 cm) en niveau waarop sporen zichtbaar kunnen worden.
Datum aanmaak plan: 25/05/2020 - situering plangebied blauw omkaderd

Fig. 50: schematisch model met aanduiding van het aan te leggen niveau, het huidige maaiveldniveau, de geplande verstoringsdiepte, de bufferzone en het niveau waarop mogelijk archeologische sporen zichtbaar worden.

Uit de controleboringen blijkt dat het terrein, waar nieuwe sportvelden zullen aangelegd worden, slechts zeer beperkt, ca. 10 cm diep, bedreigd wordt door toekomstige bodemingrepen. Enkel het kapot frezen van wortels van grassen kan als bodemingreep beschouwd worden, waarna het volledige terrein zal opgehoogd worden voor verdere aanleg van de sportvelden. Ter hoogte van boorpunt 4, centraal in een van zuid naar noord dalende depressie uitgevoerd, zou het archeologisch vlak bedreigd kunnen zijn, niet door de bodemingreep maar door de druk van machines, die over het terrein zullen gaan rijden. Daar reikt het mogelijke archeologische vlak, het vlak waarin sporen zichtbaar kunnen worden, in de bufferzone. Maar, onder de Bt-horizont bevindt zich een venige, natte horizont, mogelijk vijverbezinksel (gyttja), die kan wijzen op een permanent hoge grondwatertafel.

Uit alle andere boringen blijkt er voldoende buffer te zijn om, mochten er archeologische sporen aanwezig zijn, die sporen te beschermen tegen de druk van machines, die over het terrein gaan rijden.

6. Verstoorde zone(s):

De zone waar de huidige, af te breken kantine staat samen met de kuil in het noordwesten van het projectgebied kunnen beschouwd worden als ernstig verstoorde zones. De bouw van de kantine zal gebeurd zijn zonder veel aandacht voor mogelijke archeologische sporen waarbij, zoals altijd, de teelaarde volledig verwijderd werd om het terrein bouwrijp te maken en waar funderingen en nutsleidingen op vorstvrije diepte zijn aangelegd. De kantine is bovendien onderkelderd tot een diepte van 1,50 m onder het omringende maaiveld. De kelder doet dienst als kleedruimtes. De kuil in het noordwesten is gemiddeld tot 1,40 m diep ten opzichte van het omliggende maaiveld. Die zone van 800 m² kan beschouwd worden als een GGA-zone; Gebied Geen Archeologie.

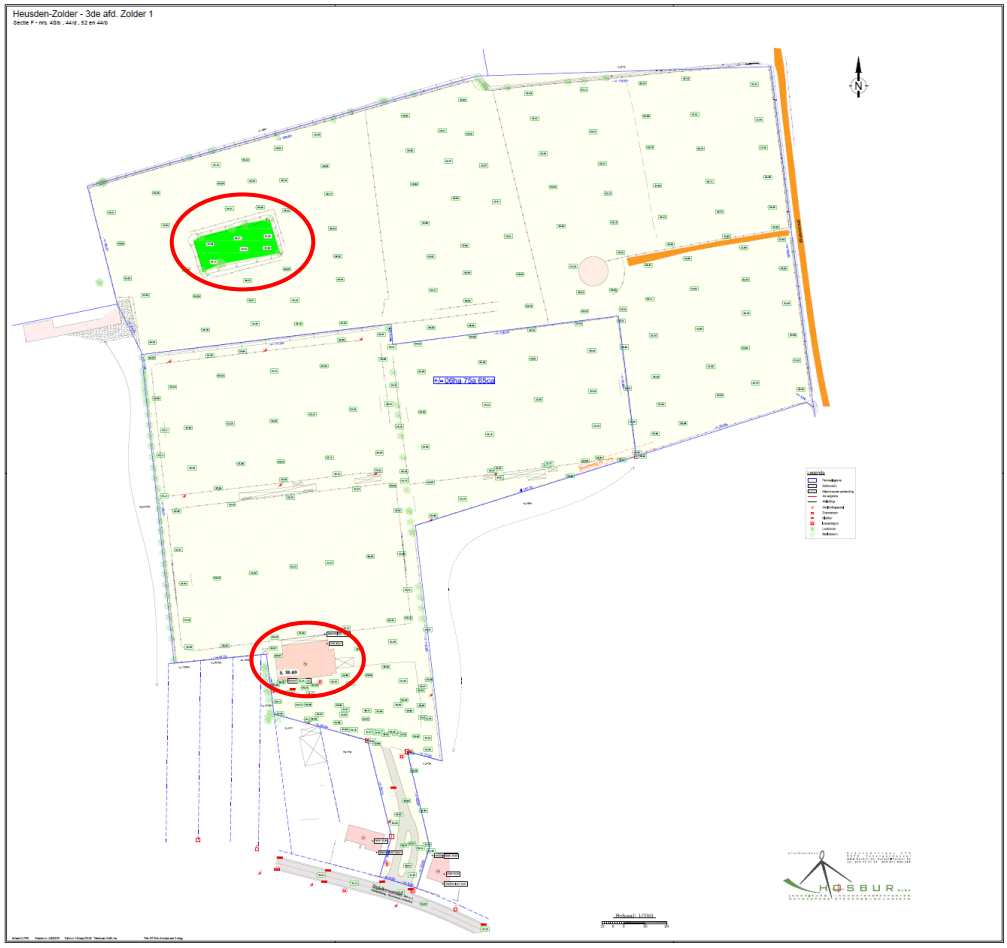


Fig. 51: Verstoorde zones

De geulen, duidelijk zichtbaar op het multidirectionale hill shade model 0,25 m kunnen eveneens beschouwd worden als verstoorde zones. Mogelijk aanwezige archeologische sporen zullen vervaagd of verdwenen zijn door de aanleg van die geulen enerzijds of anderzijds door de erosie van grond door het jarenlange afwateren doorheen de geulen.

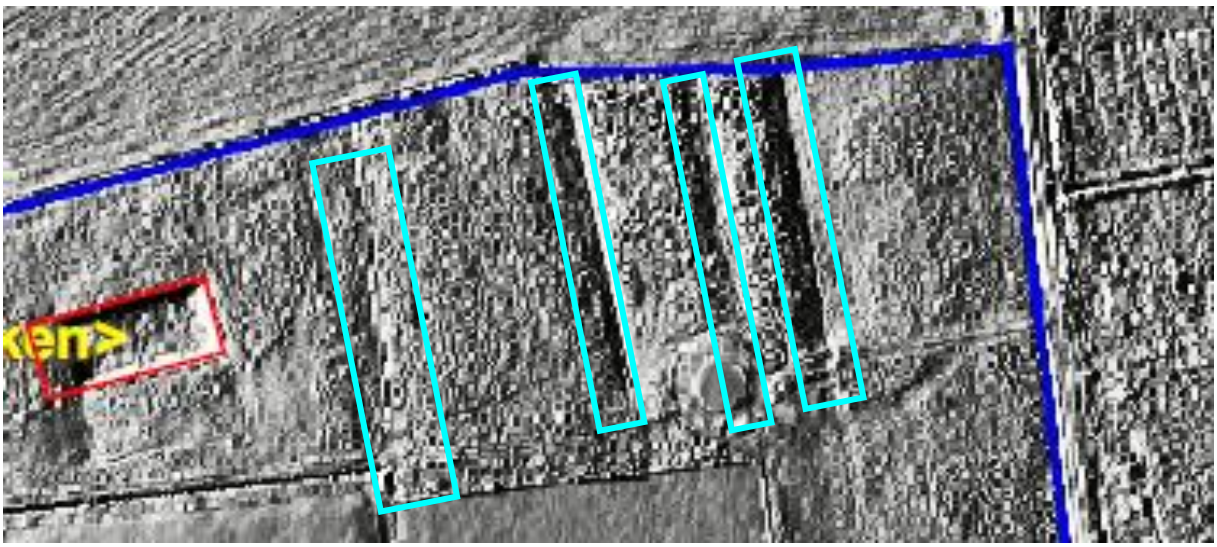


Fig. 52: multidirectionale hill shade model met aanduiding van de geulen in licht blauwe omkadering

7. Besluit

Beantwoording van de gestelde onderzoeksvragen:

Gelet op voorgaande is het aangewezen de onderzoeksvragen in omgekeerde volgorde te beantwoorden:

- wat is de impact van de geplande werken op het bodemarchief?

Deze vraag werd al beantwoord na de beschrijving van de geplande werken (cfrt supra, pag. 19-20):

- De bestaande twee sportvelden aan de westzijde van het terrein blijven behouden in de huidige staat, de bodem wordt niet geroerd
- De huidige inrit blijft behouden met aanpassing van de parkeergelegenheden en afbraak van de huidige kantine. Bij de aanleg wordt zo veel mogelijk gebruik gemaakt van bestaande funderingslagen en stort van de afbraak van de kantine. De zone van de kantine, tot 1,50 m diep onderkelderd, kan als verstoorde zone beschouwd worden waarbij de kans op het aantreffen van archeologische sporen sowieso quasi onbestaande is door de historische bouwingrepen
- De noordelijke zone, waar twee nieuwe kunstgras-sportvelden aangelegd worden, zal eerst opgehoogd en daarna geëgaliseerd worden. De bodemingreep blijft beperkt tot vernietiging van de bestaande begroeiing (grassen) tot in de wortels, het frezen van de teelaarde om verdere wortelwerking tegen te gaan, ophoging van het terrein en daarna het aanleggen van de pleinen door een 10 cm dikke opbouw als onderbouw voor het kunstgras. De aanleg van die velden heeft slechts een zeer beperkte impact – maximaal 10 cm, de graszoden – op de oorspronkelijke bodemopbouw en zal geen enkele impact hebben op eventueel aanwezige archeologische sporen
- Het oostelijke deel, nu al deels een sportveld, zal verder behouden blijven als een natuurlijk gras-sportveld, het A-terrein. De impact op de bodemopbouw blijft beperkt tot het frezen van de bodem, deels ophogen en egaliseren van het terrein en terug inzaaien met sportgras.
- Uit de controleboringen blijkt er meer dan voldoende buffer te zijn tussen de verwachte verstoringsdiepte en het niveau waarop mogelijk archeologische sporen aangetroffen kunnen worden. Die noordelijke en oostelijke zone, zones waar sportveld A en de kunstgrasvelden worden aangelegd, kunnen beschouwd worden als niet-bedreigde zones.
- De zone waarin het infiltratiebekken gelegen is blijft onaangeroerd. Oorspronkelijk plande men daar de uitbouw van een speel- en fitnesszone, maar de buitenfitness wordt op het plein aansluitend bij het

sportcomplex aangelegd (tussen het skatepark en het gebouw). Omwille van de afstand tot de kantines en het plein, waardoor het moeilijk wordt om toezicht uit te oefenen op gebruikers, wordt afgezien van de aanleg van een zandbak in de omgeving van het infiltratiebekken.

- In het centrale deel en de zone bestemd voor nieuwe rij- en voetpaden is de oorspronkelijke bodemopbouw wel bedreigd aangezien daar de volledige teelaarde zal verwijderd worden om het terrein bouwrijp te maken.

Naar oppervlakte van het feitelijke projectgebied betekent dit een reductie tot een werkelijk bedreigde oppervlakte van 7895 m². Exclusief de aan te leggen wegenis aan de noordzijde bedraagt de oppervlakte nog 6000 m² (60 are).

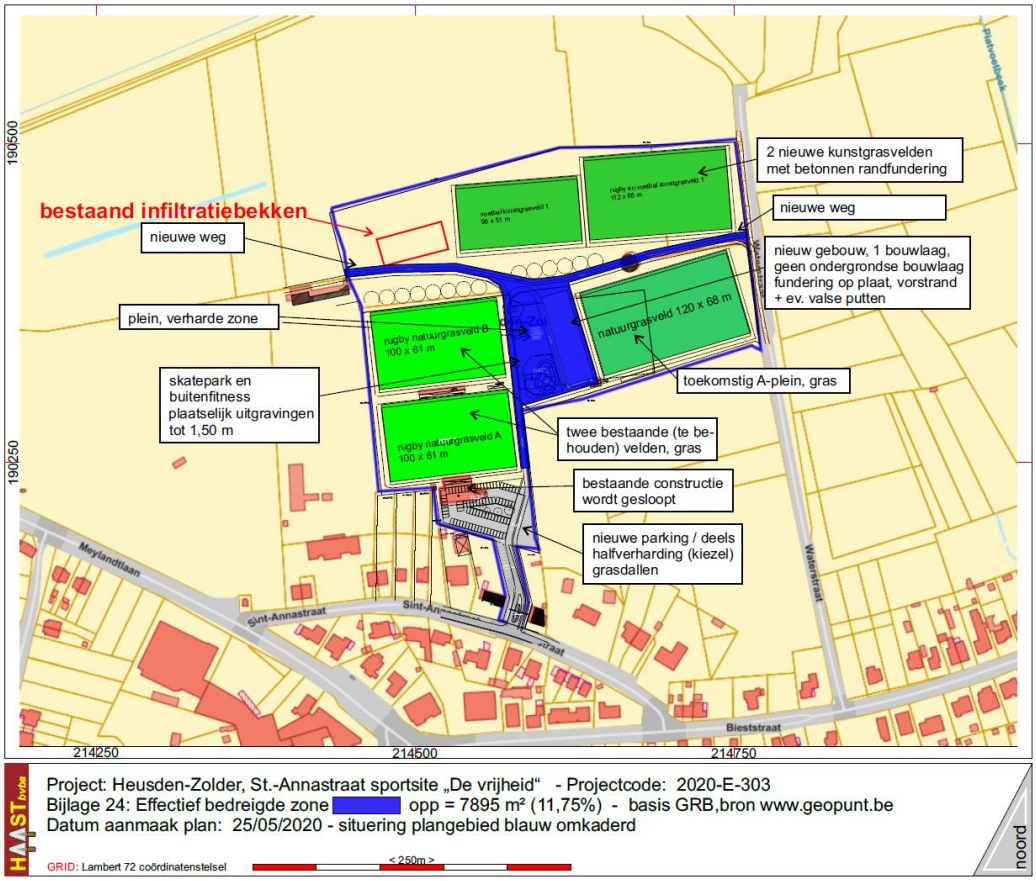


Fig. 53: afbakening van de feitelijke projectzone met geplande bodemingrepen, die een impact zullen hebben op de oorspronkelijke bodemopbouw en mogelijk bedreigend zijn voor eventueel aanwezige archeologische sporen.

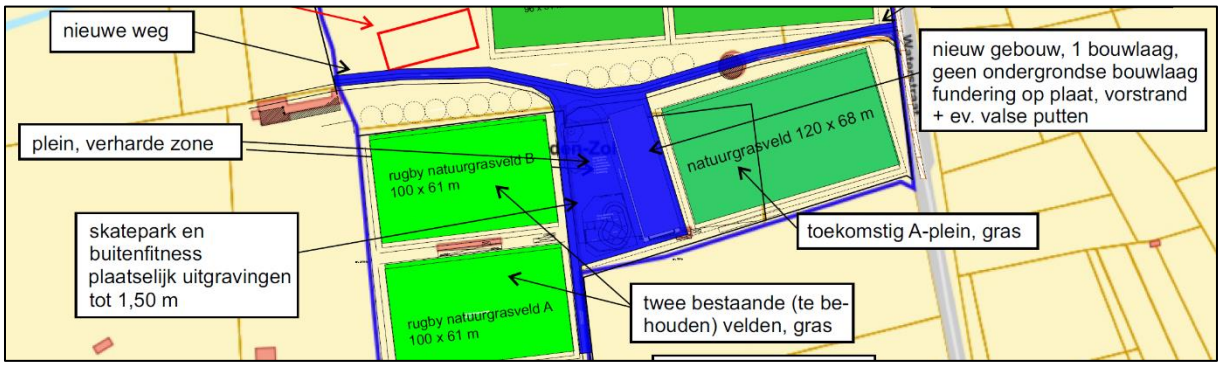


Fig. 54: Detail van de afbakening van de zone die effectief geïmpacteerd zal worden door bouwingrepen

De zone, blauw ingekleurd op fig. 53/54, bevindt zich quasi integraal in de zone die bodemkundig gekarteerd is als **Zdfc bodem**, *een matig natte zandbodem met weinig duidelijke ijzer en/of humus B horizont, vochtig zand, matig nat (d), matig gleyig, met weinig duidelijke ijzer en/of humus B-horizont (f) en de materialen vertonen in de diepte een geel- of groenachtige kleur (c). De Zdf, ZdF en Zdg Podzolprofielen hebben de bovengrond gemeen. In zijn verscheidenheid onder bos is de humeuze bovengrond dun en heterogeen zonder Ap; onder landbouwuitbating is de bouwvoor gemiddeld 20-40 cm dik, maar er komen ook meer humeuze profielen voor. In alle gevallen beginnen roestverschijnselen tussen 40 en 60 cm. In de glauconiethoudende varianten zijn de roestverschijnselen minder duidelijk; ze vormen bruinachtige diffuse vlekken op de olijfgroenachtige basiskleur. Bij Zdf is de Podzol B niet verkit, bruin en rijkt tot 40-50 cm diepte. De bodems hebben een gunstige waterhuishouding in de zomer, maar zijn iets te nat in de winter*.

Bovendien ligt die zone ook quasi volledig binnen het huidige derde sportveld dat in oostelijke richting zal verschuiven om plaats te maken voor de bouw van het sportcentrum, aanleg van het plein, het skatepark en de buitenfitness.

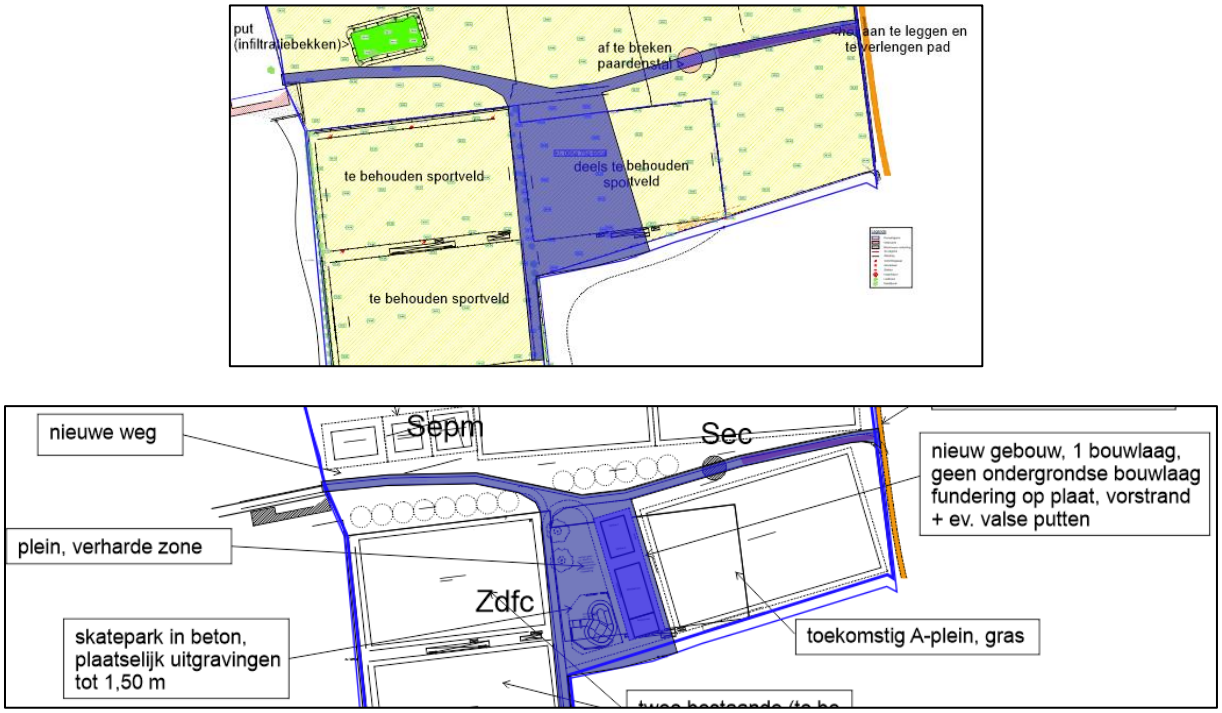


Fig. 55: projectie van de bedreigde zone op de opmeting bestaande toestand en op het bouwplan

- welke evolutie kende het gebruik van het terrein?

Het terrein was oorspronkelijk waarschijnlijk deel van een uitgebreid beemd- en heidegebied dat zich uitstrekte aan de oevers van de Mangelbeek. In de 18de eeuw, mogelijk eerder, was het terrein al in gebruik als akker / weide zoals blijkt uit de Ferrariskaart uit 1771-1775. Het terrein was volgens de weergave op de Atlas der Buurtwegen in de 19de eeuw opgedeeld in een 14-tal percelen. Die perceelsindeling is nog relatief goed herkenbaar op een luchtfoto van het gebied uit 1952.

In de jaren 1960/1970 worden op het zuidwestelijke deel een inrit aangelegd, een kantine gebouwd en voetbalpleinen aangelegd. Het noordelijke en oostelijke terreindeel blijven – deels tot heden - in gebruik als hooiland en paardenweide. Centraal in de oostelijke terreinhelft wordt een cirkelvormige paardenstal gebouwd. Later wordt in het oostelijke gedeelte van het projectgebied nog een derde sportveld aangelegd.

Voor de aanleg van de sportvelden wordt het terrein geëgaliseerd door ophoging met bruine, lemige grond vermengd met zeer fijn gruis afkomstig uit de mijn van Zolder. Sporen daarvan zijn nog duidelijk zichtbaar aan de noordgrens van de te behouden terreinen. Er is aan die zijde, en ook langsheen het derde plein, een lichte ophoging zichtbaar. Een strook van ca 3 tot 4 m breed afgeboord met struiken die deels uitgetrokken zijn. In de kuilen van die uitgetrokken struiken zijn de grijze assen/steenkoolkorrels waarmee het terrein opgehoogd werd duidelijk zichtbaar.

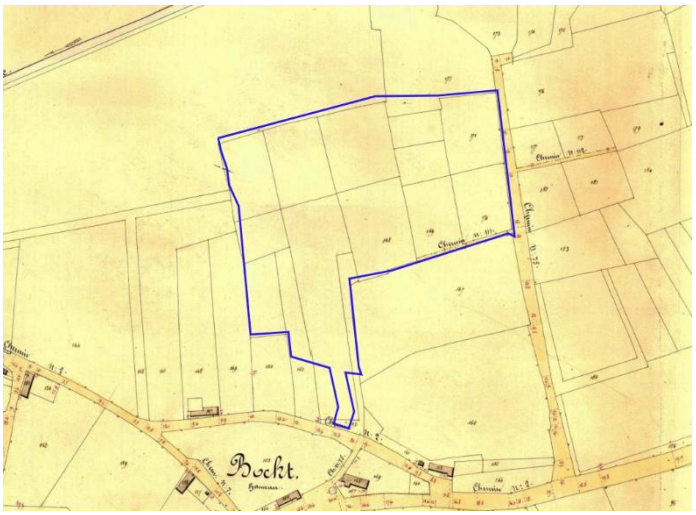


Fig. 56: Het projectgebied op de Luchtfoto 1952_B9-Hasselt_051 (bron: cartesius.be) vergeleken met de Atlas der Buurtwegen

Fig. 57: Kuilen van uitgetrokken struiken aan de noordzijde van de te behouden pleinen

Fig. 58: de opgehoogde strook langsheen het noordelijke te behouden voetbalplein.

- welke evolutie kende het landschap van het projectgebied?

Het landschap evolueerde van een heuvelachtig landschap met heide en beemden naar een weide en bosgebied dat vooral na WOII langsheen de straten vrij dicht bebouwd werd. Oorspronkelijk zouden de

heuvelruggen zandbanken geweest zijn die voordien voor de Noordzeekust lagen. Toen de zee zich terugtrok begon ijzerhoudend zand op de hoger gelegen zandbanken te verkitten. Deze harde laag was aan weinig erosie onderhevig. Geleidelijk ontstond op deze manier een golvend landschap gekenmerkt door getuigenheuvels zoals de Steenberg en de Weigersberg op 1,2 km ten westen van het projectgebied.

- welke aanwijzingen bevatten de bestaande bronnen over het archeologisch potentieel van het projectgebied?

Voor de inschatting van het archeologisch potentieel beperken we ons tot de zone, die effectief bedreigd wordt door bouwingrepen. Dit is een zone centraal in het projectgebied met een oppervlakte van 60 are, volledig gesitueerd op het huidige, derde sportveld. Bodemkundig bevindt dat ingeperkt gebied zich volledig in de zone die gekarteerd is als Zdfc-bodem, een matig natte zandbodem.

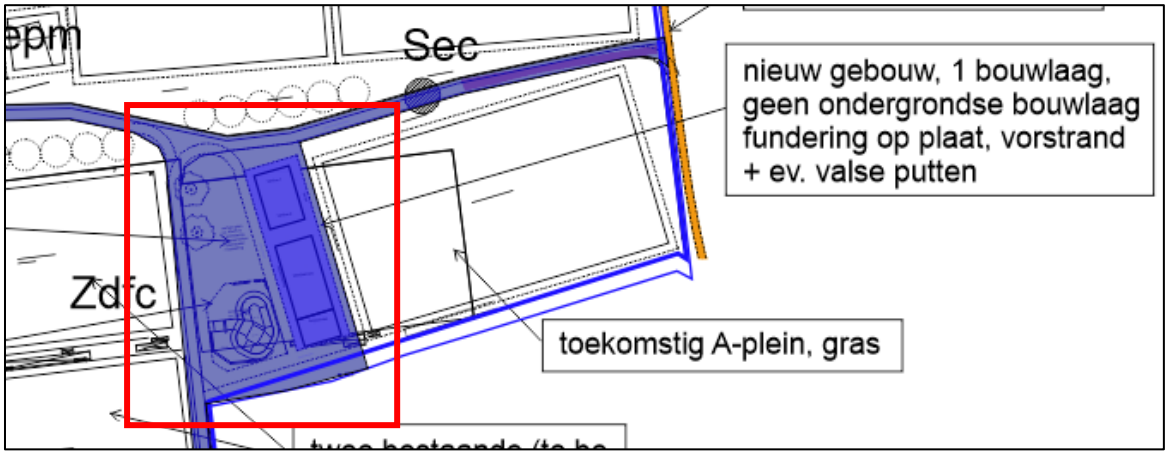


Fig. 59: afbakening van de zone die mogelijk in aanmerking komt voor verder archeologisch onderzoek

Binnen het volledige projectgebied, dus ook in de afgebakende zone, zijn er tot heden geen archeologische onderzoeken gebeurd noch vondstmeldingen bekend. Uit de historisch - cartografische bronnen is af te leiden dat het projectgebied doorheen de tijden deels of geheel als akker en weide gebruikt is, zeker al in de 18de eeuw, mogelijk al eerder als landbouwgrond in de directe omgeving van het Kasteel Meylandt, hof ter Borckt.

Potentieel voor de steentijd

Uit verschillende studies is gebleken dat veel van de gekende vindplaatsen van werktuigen uit het paleolithicum, mesolithicum en vroeg-neolithicum voorkomen op de overgang van hoge/droge gronden naar lage/natte zones, een landschappelijke gradiënt. Het verband tussen het aantreffen van steentijd artefactensites en een gradiënt is sterker naarmate naarmate de overgang abrupter is, bijvoorbeeld aan de randen van beekdalen. Kampementen van jager-verzamelaars kunnen verwacht worden in een zone vanaf de gradiënt tot ca. 200 m in het droge deel. Een verklaring hiervoor is te vinden in het feit dat landschappelijke gradiënten op korte afstand van elkaar een grote verscheidenheid aan voedselbronnen en grondstoffen verschaffen en de aanwezigheid van drinkwater garanderen. Rivier- en beekdalen zijn daarenboven markante en goed herkenbare landschapselementen in een door bos gedomineerd landschap. Dalen vormden in het laat-paleolithicum en het mesolithicum belangrijke transportroutes. Vindplaatsen van jager-verzamelaars worden met name verwacht in zogenaamde gradiëntzones van 200 m breed. Dergelijke zones zijn overgangsgebieden van hoog/droog naar laag/nat, die de voorkeur genoten vanwege met name het

op korte afstand voorkomen van water en een grote verscheidenheid aan planten en dieren. Vindplaatsen van landbouwers worden verwacht op de hoogste, vruchtbaarste en best te bewerken delen van het landschap[7].

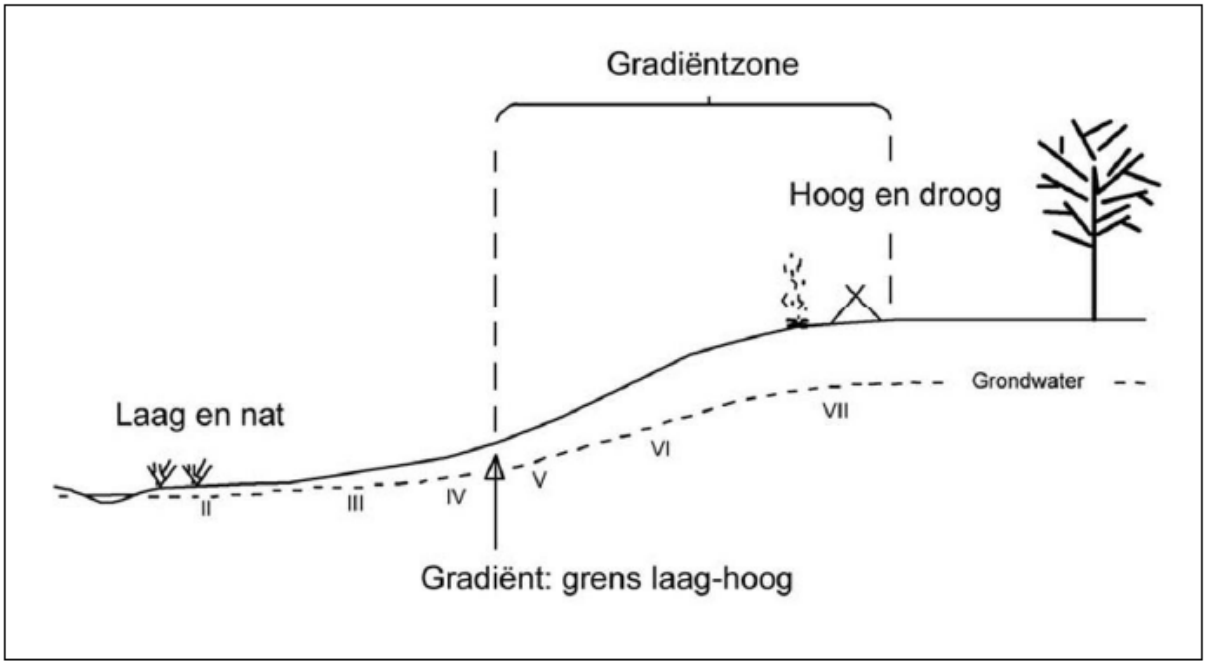


Fig. 60: Hypothetisch model van een gradiëntzone (bron: M. Verhoeven et al. 2010, fig 33, p.87)

Het beperkte projectgebied bevindt zich volgens de definities op de grens van een gradiëntzone. Het gebied zou kunnen beschouwd worden als een overgangsgebied van nat naar matig droog. De Zdfc-bodem vormt een strook van ca. 100 m als overgang van nat voormalig beemdgebied, Sec- en Sep-bodems op het noordelijke terreindeel, naar de aan de Sint-Annastraat, zuidelijke terreindeel, gelegen matig droge zandbodem, Zcm. Op het schema (fig. 53) zou het projecgebied passen tussen de Romeinse cijfers IV en VI / V en VI. Er zijn echter geen CAI-locaties bekend die als indicator kunnen dienen voor aanwezigheid van prehistorische bewoning in de onmiddellijke of wijde omgeving van het projectgebied. Bij een Zdfc-bodem kan podzolvorming voorkomen zij het als een diffuse podzol B met onduidelijke kenmerken. Een dergelijke bodem heeft, indien gaaf bewaard, een matig potentieel op het aantreffen van intacte prehistorische artefactensites.

Het is echter onduidelijk in hoeverre de aanleg van het sportveld de oorspronkelijke bodemopbouw al dan niet verstoord heeft. Zeker is dat het terrein geëffend werd door ophoging met onder meer grond vermengd met zeer fijn steenkoolgruis; afval van de nabij gelegen mijn van Zolder.

Op basis van de bovenstaande uiteenzetting wordt het potentieel op het aantreffen van intacte prehistorische sites (tardiglaciaal / mesolithicum) binnen het afgebakende en beperkte onderzoeksgebied als laag ingeschat. Temeer ook omwille van de vlakbij gelegen iets hogere en drogere gronden.

De kans op het aantreffen van neolithische landbouwgemeenschappen kan eveneens als laag ingeschat worden. Het terrein wordt gekenmerkt door een eerder natte bodem met in de directe omgeving drogere en hoger gelegen plekken zoals de Steenberg en de Weigersberg. Die hogere en drogere zones zullen vermoedelijk een grotere aantrekkingskracht op de neolithische landbouwers hebben uitgeoefend. Hier kan een vergelijking worden gemaakt met de neolithische vondsten op de site Houborn in Bree[8]. Daar werden

[7] VERHOEVEN M., G.R. ELLENKAMP & D.M.G KEIJERS. (2010) Een archeologische verwachtings –en beleidsadvieskaart voor de gemeente Echt-Susteren. Deelrapport II: Landschap en archeologie, *RAAP-rapport* 1951, 87

[8] VAN DE KONIJNENBURG, R. , CLAESEN, J., DONDEYNE, S., LUIJTEN, M., VANDENBERGHE, D., DE GRAVE, J. en VAN GENECHTEN, B., 2015, Van jonge steentijd tot een Hollands legerkamp, Verslag van het archeologisch onderzoek te Bree, Houbornstraat , HAAST-rapport 2015-20, Bree, 2015 D/2015/12654/20

neolithische artefacten aangetroffen op het hoger gelegen gedeelte van het terrein gekarteerd als een Scm bodem, matig droge bodem, terwijl in het lager gelegen terreindeel, gekarteerd als t-Pdm-bodem, matig nat, een nederzetting uit de IJzertijd werd aangetroffen.

Potentieel voor de metaaltijden / Romeinse Periode

De verwachting naar sporen uit de Metaaltijden en de Romeinse periode schatten we eerder matig in. Er zijn in een straal van 1 km rondom het projectgebied geen vondsten bekend uit die perioden. Er zijn wel een aantal nederzettingen uit de IJzertijd bekend die bijna aan de oever van een natuurlijke waterloop gelegen zijn, in zones die bodemkundig ook met drainageklasse d gekarteerd zijn, onder meer nederzettingssporen te Bree – Houborn op een t-Pdm-bodem[9] en sporen van spiekers en afvalkuilen uit de IJzertijd aan de Bleekveldstraat in Overpelt (Pelt) op een t-Sdc3 bodem[10].

Gelet op de topografische en bodemkundige ligging van het afgebakend onderzoeksgebied kan op basis van het onderzoek van de beschikbare bronnen niet uitgesloten worden dat in die zone geen archeologische sporen kunnen aangetroffen worden uit de Metaaltijden tot en met de Romeinse periode, mogelijk zelfs vroege Middeleeuwen.

Potentieel voor de Middeleeuwen en Nieuwe Tijd – Nieuwste Tijd

Sporen uit de vroege Middeleeuwen zijn, zoals in vorige alinea al aangehaald, niet volledig uit te sluiten op basis van de gegevens afgeleid uit de beschikbare bronnen. Voor latere perioden, late Middeleeuwen, Nieuwe Tijd tot heden, is de verwachting eerder laag omdat uit de cartografische bronnen blijkt dat zeker vanaf de tweede helft van de 18de eeuw er geen bebouwing op het terrein aanwezig was. Het projectgebied maakte deel uit van een uitgebreid akker- en weidegebied en dit bleef zo tot in de jaren 1960/1970 wanneer een deel van het terrein wordt ingericht met sportvelden.

Het archeologisch potentieel schematisch voorgesteld:

steentijd
- paleolithicum (1.300.000 – 12.000 BP): laag tot onbestaande
- mesolithicum (10.000 BP – 4.000 v. Chr.): laag
- neolithicum (5.250 – 2.000 v.Chr.): laag

metaaltijden Laag
- bronstijd (2.000 – 800 v. Chr.): matig, eerder off site fenomenen
- ijzertijd (800 – 57 v. Chr.): matig, mogelijk eerder off site fenomenen

Romeinse tijd Laag
- vroeg-Romeinse tijd (57 v. Chr. – 69 n. Chr.): matig tot laag
- midden-Romeinse tijd (69 – 284 n. Chr.): matig tot laag
- laat-Romeinse tijd (284 – 406 n. Chr.): matig tot laag

middeleeuwen Laag
- vroege middeleeuwen (406 – 900 n. Chr.): matig tot laag
- volle middeleeuwen (900 – 1.200 n. Chr.): matig tot laag
- late middeleeuwen (1.200 – 1.500 n. Chr.): laag

nieuwe tijd
- 16de eeuw: laag
- 17de eeuw: onbestaande
- 18de eeuw: onbestaande

nieuwste tijd

[9] VAN DE KONIJNENBURG, R. , CLAESEN, J., DONDEYNE, S., LUIJTEN, M., VANDENBERGHE, D., DE GRAVE, J. en VAN GENECHTEN, B., 2015, Van jonge steentijd tot een Hollands legerkamp, Verslag van het archeologisch onderzoek te Bree, Houbornstraat , HAAST-rapport 2015-20, Bree, 2015 D/2015/12654/20

[10] VAN DE KONIJNENBURG, R. en DONDEYNE, S., (2012) Archeologische opgraving site: Overpelt - Ringlaan / Veldstraat / Bleekveldstraat: eindverslag, HAAST-rapport 2012-08, Bree

- 19de eeuw: onbestaande
- 20ste eeuw: onbestaande
- 21ste eeuw: onbestaande

8. Gemotiveerd advies:

Omwille van:

- De beperkte of onbestaande impact van de geplande bodemingrepen op het grootste gedeelte van het terrein, kan het gebied dat voor verder archeologisch onderzoek met ingreep in de bodem beperkt worden tot een zone van 60 are, centraal in het projectgebied
- De bodemkundige en landschappelijke situering van die zone is er hoofdzakelijk een potentieel aan sporensites met name sporen van landbouwgebruik en/of zelfs nederzettingssporen uit de Metaaltijden, Romeinse periode en Vroege Middeleeuwen
- het totale gebrek aan archeologische vondsten in de wijde omgeving van het projectgebied wordt het potentieel voor het aantreffen van archeologische sporen eerder matig ingeschat maar op basis van het bureauonderzoek zijn archeologische waarden binnen het afgebakende gebied niet volledig uit te sluiten.

Een afweging van de methodes voor verder archeologisch onderzoek en archeologische evaluatie van het projectgebied:

De beschikbare methodes binnen een vooronderzoek zonder ingreep in de bodem, veldkartering en geofysisch onderzoek zullen geen resultaten opleveren die kunnen opwegen tegen de kosten die ermee gepaard gaan:

Geofysisch onderzoek spoort weliswaar anomalieën in de bodem op maar aangezien er geen structuren in harde materialen, baksteen, natuursteen, verwacht worden zal dit eerder moeilijk interpreteerbare sporen opleveren die enkel geïnterpreteerd of gedetermineerd kunnen worden door een ondersteunende ingreep in de bodem. Bovendien is deze methode duur en zullen de resultaten niet opwegen tegen de kosten, ook gelet op de beperkte beschikbare ruimte om dergelijk onderzoek uit te voeren.

Veldkartering: gelet op de begroeiing op het terrein was en is een veldprospectie onmogelijk. Er zijn ook geen indicaties die erop kunnen wijzen dat een veldprospectie enige indicatie kan opleveren voor een site uit welke periode dan ook binnen het projectgebied.

Landschappelijk bodemonderzoek is wenselijk om na te gaan in hoeverre de oorspronkelijke bodemopbouw bewaard gebleven is, hetzij eventueel geschonden door de aanleg van het sportveld. Het voor verder archeologisch onderzoek afgebakende gebied valt voor ca. 90% binnen de contouren van het sportveld.
Er zijn echter geen directe indicaties voor mogelijke ernstige verstoringen, eerder sporen van terreinophoging. Daarom zal een landschappelijk booronderzoek eerder weinig relevante kennis bijdragen tot het inschatten van de archeologische waarde van het terrein en wegen de kosten van dergelijk onderzoek niet op tegen de baten.

Verkennend/waarderend archeologisch booronderzoek: er zijn geen directe indicaties voor het mogelijk aantreffen van prehistorische artefactensites, zelfs eerder aanwijzingen die laten vermoeden dat steentijdsites niet op het terrein zullen worden aangetroffen.

Proefsleuven: via het programma van maatregelen zal als vervolgtraject een archeologisch onderzoek met ingreep in de bodem worden voorgesteld doormiddel van een proefsleuvenonderzoek om het projectgebied verder archeologisch te kunnen evalueren en waarderen.

Advies:

De meest aangewezen manier om het terrein landschappelijk en archeologisch te waarderen is ons inzien een **proefsleuvenonderzoek** door middel van parallelle proefsleuven van 2 m breed in de afgebakende oppervlakte centraal in het projectgebied. De topografische en bodemkundige situering van dat terreindeel en de effectieve dreiging voor verstoring van mogelijk aanwezige archeologische sporen door de geplande bodemingrepen is in deze bepalend om toch een onderzoek via een archeologisch onderzoekstraject uit te voeren.

Beschrijving van de aanpak

Het proefsleuvenonderzoek met ingreep in de bodem dient te worden uitgevoerd als een standaard proefsleuvenonderzoek met ononderbroken 2 m brede parallelle proefsleuven noordnoordwest-zuidzuidoost georiënteerd op het terrein rekening houdend met de richting van het reliëf, ongeveer haaks op de Sint-Annastraat en haaks op de vallei van de Mangelbeek. 2 m brede proefsleuven geven het beste resultaat om de verstoringen en sporen vast te stellen, af te bakenen en te determineren.

Door ze in te planten op een onderlinge afstand van 15 m wordt meteen gebiedsdekkend gewerkt en kan gemakkelijk 10% van het afgebakende terrein onderzocht worden zoals bepaald in de Code van goede Praktijk v4.0. Aanvullend, om minimaal 12,50% van het terrein te onderzoeken, worden kijkvensters of volgvensters aangelegd. De kijk- en/of volgvensters worden aangelegd om een beter inzicht te krijgen in de onderlinge samenhang van sporen, indien er aangetroffen worden, om een duidelijke afbakening te kunnen maken voor een eventueel vervolgonderzoek indien toch waardevolle sporen zouden aangetroffen worden of om de schijnbare afwezigheid van sporen te verifiëren.

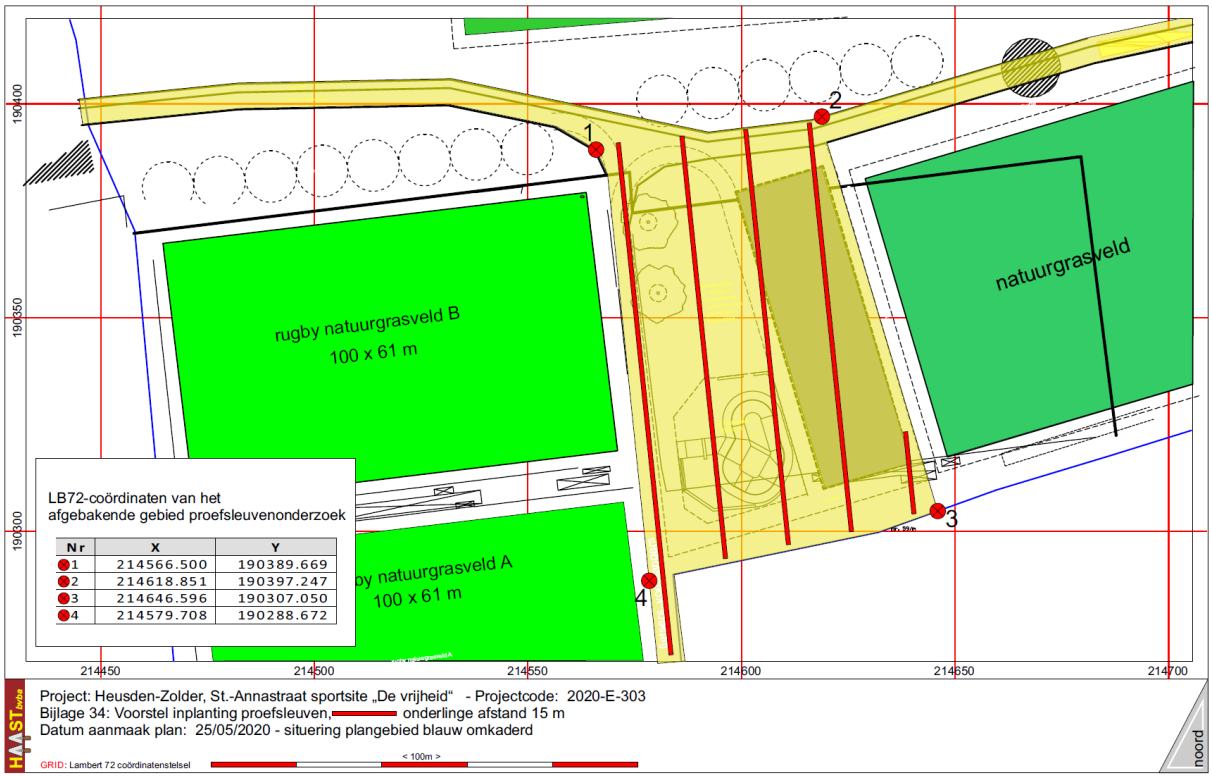


Fig. 61: Voorstel inplanting proefsleuven

9. Samenvattingen

9.1. Samenvatting gespecialiseerd publiek

Zie punt 6

9.2. Samenvatting niet-gespecialiseerd publiek

Aan de Sint-Annastraat in Heusden-Zolder op de sportsite “De Vrijheid” zal een nieuw sportcentrum gebouwd worden met een skatepark en aanleg van nieuwe sportvelden in kunstgras. Ook de parking en toegangswegen zullen heraangelegd worden. De werken zijn slechts beperkt bedreigend wat betreft verstoring van de oorspronkelijke bodemopbouw. Over de grootste terreinoppervlakte, bijna 90 % blijven de werken beperkt tot ophoging voor de aanleg van kunstgrasvelden, heraanleg van de parking en inrit met zoveel mogelijk hergebruik van bestaande funderingslagen. Enkel op het centrale deel van het terrein, op een oppervlakte van 60 are, is de oorspronkelijke bodemopbouw effectief bedreigd door de bouw van het nieuwe sportcentrum, aanleg van een plein en aanleg van het skatepark. Die zone is bodemkundig gekarteerd als een matig droge zandbodem en ligt op de overgang van een nat beemdgebied naar een matig droog, iets hoger gelegen terrein. Omdat uit het bureauonderzoek niet bleek dat het terrein in het verleden dermate verstoord werd door bodemingrepen of omdat omwille van de topografische en bodemkundige ligging van het terrein archeologische sporen volledig uitgesloten kunnen worden, is het aangewezen om het centrale terreindeel, bedreigd door bouwingrepen, verder archeologisch te evalueren door een proefsleuvenonderzoek.

10.Bibliografie

Uitgegeven Bronnen

BAEYENS, L., 1975, Verklarende tekst bij de Bodemkaart van België, kaartblad Beringen 62W, Uitgegeven onder auspiciën van het Intstituut tot aanmoediging van het Wetenschappelijk Onderzoek in de Nijverheid en de Landbouw (I.W.O.N.L.), Centrum voor Bodemkartering, pp. 52-53, 62, 37, 41-42

CARNOY, A., 1948-1949, Origines des noms des communes de Belgique, y compris les noms des rivières et principaux hameaux, Universitas, Leuven.

DONDEYNE, S., VANIERSCHOT, L., LANGOHR, R., VAN RANST, E. en DECKERS, J., *De grote bodemgroepen van Vlaanderen: Kenmerken van de “Reference Soil Groups” volgens het internationale classificatiesysteem World Reference Base*, KU Leuven & Universiteit Gent in opdracht van Vlaamse overheid, Departement Leefmilieu, Natuur en Energie, Afdeling Land en Bodembescherming, Ondergrond, Natuurlijke Rijkdommen, 2015.

DRIESEN, P., HIMPE, T., VANAENRODE, W. en VAN DE STAEY, I., 2017, Archeologienota Heusden-Zolder, Broeksteeg, ontwikkeling van een verkaveling, **ARON**bvba - Archeologisch Projectbureau, rapport 502

FREDERICKX, E. en GOUWY, S., *Toelichting bij de Quartairgeologische kaart, kaartblad 25 Hasselt*, Leuven, 1996.

VAN DE KONIJNENBURG, R. , CLAESEN, J., DONDEYNE, S., LUIJTEN, M., VANDENBERGHE, D., DE GRAVE, J. en VAN GENECHTEN, B., 2015, Van jonge steentijd tot een Hollands legerkamp, Verslag van het archeologisch onderzoek te Bree, Houbornstraat , HAAST-rapport 2015-20, Bree, 2015 D/2015/12654/20

VAN DE KONIJNENBURG, R. en DONDEYNE, S., (2012) Archeologische opgraving site: Overpelt - Ringlaan / Veldstraat / Bleekveldstraat: eindverslag, HAAST-rapport 2012-08, Bree

VAN RANST, E. en SYS, C., 2000, Eénduidige legende van de digitale bodemkaart van Vlaanderen (schaal 1: 20000). VLM

VERHOEVEN M., G.R. ELLENKAMP & D.M.G KEIJERS. (2010) Een archeologische verwachtings – en Beleidsadvieskaart voor de gemeente Echt-Susteren. Deelrapport II: Landschap en archeologie, *RAAP-rapport* 1951, 87

Digitale Bronnen

http://www.cartesius.be
https://dov.vlaanderen.be/dovweb/html/index.html
http://www.geopunt.be/kaart
https://loket.onroerenderfgoed.be
https://cai.onroerenderfgoed.be

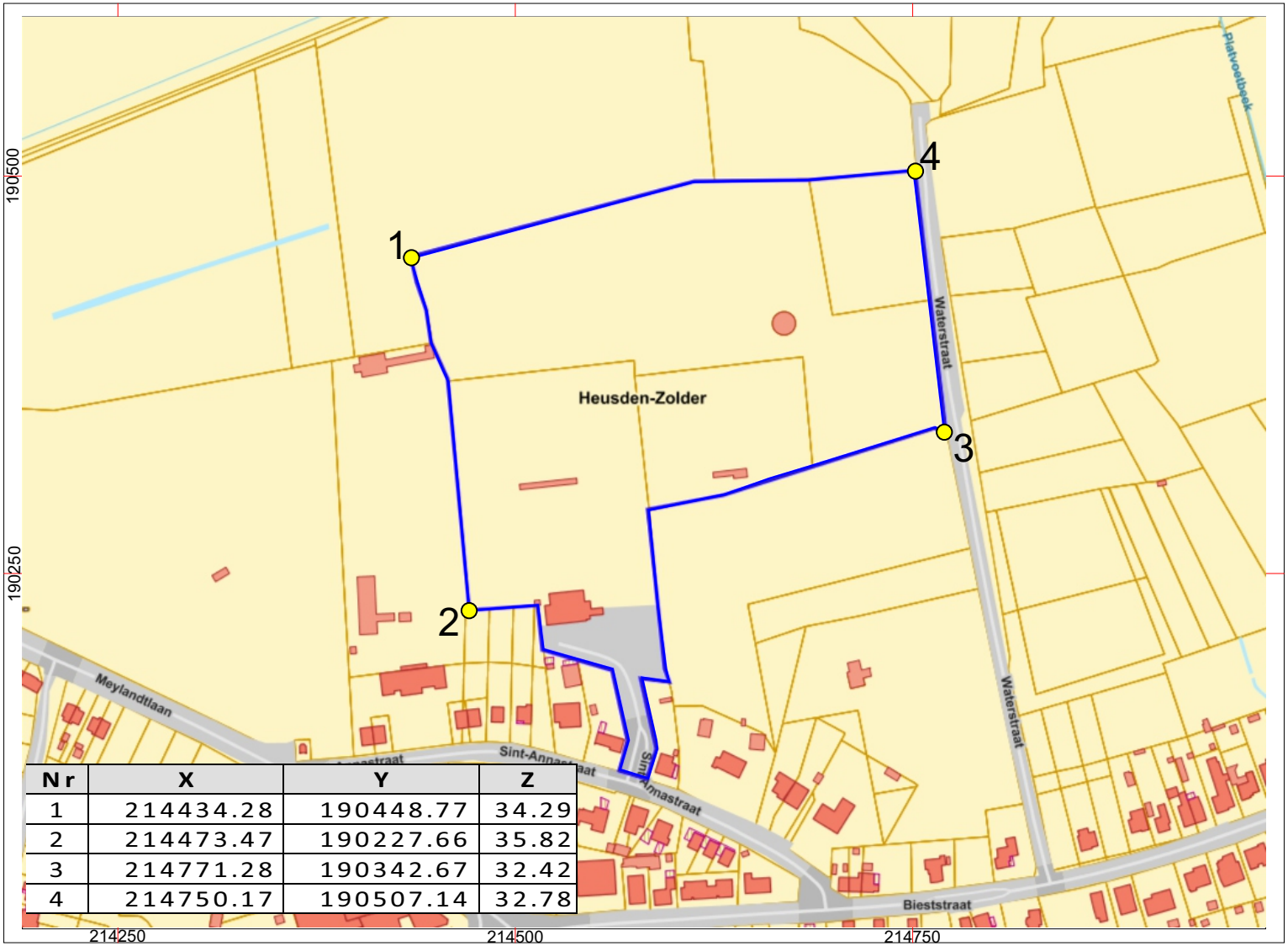
11.Figurenlijst

Coverfoto: het projectgebied gesitueerd op de luchtfoto uit 2019 (bron: geopunt.be)
Fig. 1: Bounding Box
Fig. 2: Kadastraal uittreksel 2020 © cadgis viewer
Fig. 3: Situering van het onderzoeksgebied op de topografische kaart 1/10.000. © NGI & cartoweb
Fig. 4: Situering van het onderzoeksgebied op de luchtfoto uit 1952 © cartesius.be 1952_B9-hasselt_051
Fig. 5: Het projectgebied gesitueerd op het gewestplan Hasselt – Genk © geopunt.be)
Fig. 6: Gegeorefereerd inplantingsplan van de nieuwbouw en nieuwe aanleg
Fig. 7: Voorbeeld van een reeks zoolfunderingen
Fig. 8: Voorbeeld van een vloerplaat met verankerde fundering aan de zijkanten
Fig. 9: Funderingsplan van het te bouwen sportcentrum annex kantines
Fig. 10: Doorsnede van het te bouwen sportcentrum annex kantines
Fig. 11: Detailplan aanleg plein aan het sportcentrum
Fig. 12: typedoorsnede van het aan te leggen terras / plein aan de westzijde van het sportcentrum
Fig. 13: het deels bestaande heraan te leggen sportveld ten oosten van het te bouwen sportcentrum (toekomstig A-plein, gras)
Fig. 14: opbouw van de kunstgrasvelden en draineringslus
Fig. 1: Het opmetingsplan bestaande toestend en detail van het “infiltratiebekken” in de noordwestelijke hoek van het projectgebied
Fig. 16: algemeen plan van aanleg met aanduiding van de her aan te leggen parking en de wegenis
Fig. 17: Typedwarsprofiel (voorbeeld) van de aanteleggen verhardingen: rijwegen, parking en voetpaden
Fig. 18: opmetingsplan bestaande toestand
Fig. 19: inrit en af te breken kantine gefotografeerd vanuit zuid (Sint-Annastraat)
Fig. 20: de te behouden sportvelden (gefotografeerd van noordwest naar zuid)
Fig. 21: deels te behouden sportveld en zone waar het nieuwe sportcentrum gebouwd wordt met aanleg van een skatepark en plein
Fig. 22: af te breken paardenstal
Fig. 23: Pad vanuit de waterstraat naar de af te breken paardenstal, (her aan te leggen pad/rijweg en voetpad)
Fig. 24: “Infiltratiebekken” deels of geheel te behouden met aanleg rondom van openlucht sporttoestellen

Fig. 25: weilanden met depressies (ontwateringsgeulen), zone waar de nieuwe kunstgrasvelden worden aangelegd
Fig. 26: afbakening van de feitelijke projectzone met geplande bodemingrepen, die een impact zullen hebben op de oorspronkelijke bodemopbouw en mogelijk bedreigend zijn voor eventueel aanwezige archeologische sporen.
Fig. 27: Situering van het onderzoeksgebied op het DHM LIDAR DHMV_II_DTM_RAS_1M op projectgebiedschaal © Geopunt
Fig. 28: Situering van het projectgebied op het multidirectionale hill shade model 0,25 m ©geopunt.be
Fig. 29: Situering van het onderzoeksgebied op het DHMV_II_DTM_1M op macroschaal © Geopunt
Fig. 30: Hydrografische situering van het projectgebied. © Geopunt
Fig. 31: Het onderzoeksgebied op de tertiairgeologische kaart © geopunt.be.
Fig. 32: Het onderzoeksgebied op de quartiargeologische kaart © geopunt.be.
Fig. 33: Topografische kaart Beeringen XXV-3 uit 1886 (bron: cartesius.be) met in zwart de TAW-hoogte zoals door hoogtelijnen op de kaart aangegeven en in rood de actuele terreinmetingen
Fig. 34: Het onderzoeksgebied op de bodemkaart volgens Belgische Classificatie © geopunt.be
Fig. 35: Het onderzoeksgebied op de bodemkaart volgens de WRB © Databank Ondergrond Vlaanderen.
Fig. 36: Het projectgebied op de kaart met van nature overstroombare gebieden, magenta ingekleurd.
Fig. 37: Het onderzoeksgebied op de bodembedekkingskaart opname 2015. © Geopunt.
Fig. 38: Situering van het projectgebied op de Ferrariskaart (1771-1776) © NGI en Geopunt.
Fig. 39: Situering van het onderzoeksgebied op de Atlas der Buurtwegen (ca. 1845). © Geopunt
Fig. 40: Situering van het projectgebied op de Vandermaelenkaart (1854) © Geopunt
Fig. 41: Overlay van de Vandermaelenkaart op het GRB © geopunt.be
Fig. 42: Het projectgebied gesitueerd op de topografische kaarten uit 1871, 1886, 1937 en 1951 © cartesius.be
Fig. 43: Luchtfoto's en Orthofotomozaïek 1971, 1986, 2012 en 2018 © Geopunt.
Fig. 44: Het multidirectionale hill shade model naast de luchtfoto's uit 1971 en 2011
Fig. 45: Situering van het onderzoeksgebied ten opzichte van de polygonen van het CAI toestand 2019 © cai.onroerenderfgoed.be
Fig. 46: Opmetingsplan van de boorpunten geprojecteerd op het GRB (© geopunt.be)
Fig. 47: Opmetingsplan van de boorpunten geprojecteerd op het multidirectionale hillshademodel 0,25 m (© geopunt.be)
Fig. 48: Opmetingsplan van de boorpunten geprojecteerd op de bodemkaart van België (© geopunt.be)
Fig. 49: Controleboringen, boorstalen 1 tot en met 10 met aanduiding van de verstoringsdiepte (10 cm) de buffer (30 cm) en het niveau waarop sporen zichtbaar kunnen worden.
Fig. 50: schematisch model met aanduiding van het aan te leggen niveau, het huidige maaiveldniveau, de geplande verstoringsdiepte, de bufferzone en het niveau waarop mogelijk archeologische sporen zichtbaar worden.
Fig. 51: Verstoorde zones
Fig. 52: multidirectionale hill shade model met aanduiding van de geulen in licht blauwe omkadering
Fig. 53: afbakening van de feitelijke projectzone met geplande bodemingrepen, die een impact zullen hebben op de oorspronkelijke bodemopbouw en mogelijk bedreigend zijn voor eventueel aanwezige archeologische sporen.
Fig. 54: Detail van de afbakening van de zone die effectief geïmpacteerd zal worden door bouwingrepen
Fig. 55: projectie van de bedreigde zone op de opmeting bestaande toestand en op het bouwplan
Fig. 56: Het projectgebied op de Luchtfoto 1952_B9-hasselt_051 (bron: cartesius.be) vergeleken met de Atlas der Buurtwegen
Fig. 57: Kuilen van uitgetrokken struiken aan de noordzijde van de te behouden pleinen
Fig. 58: de opgehoogde strook langsheen het noordelijke te behouden voetbalplein.
Fig. 59: afbakening van de zone die mogelijk in aanmerking komt voor verder archeologisch onderzoek
Fig. 60: Hypothetisch model van een gradiëntzone (bron: M. Verhoeven et al. 2010, fig 33, p.87)
Fig. 61: Voorstel van inplanting van de proefsleuven

12. Bijlagen

Nr	Type	Onderwerp	Analoog – digitaal	Datum
1	Plan	Bounding Box	Digitaal	2020
2	Kaart	Kadasterplan	Digitaal	2020
3	Kaart	Topografische kaart	Digitaal	2012
4	Kaart	Gegeorefereerd inplantingsplan nieuwbouw / nieuwe aanleg	Digitaal	2020
5	Plan	Inplantingsplan nieuwbouw / nieuwe aanleg zoals aangereikt	Digitaal	2020
6	Plan	Inplantingsplan skatepark en nieuwbouw en funderingsplan zoals aangereikt		
7	Plan	Inplantingsplan nieuwe kunstgrasvelden en doorsnede aanleg zoals aangereikt		
8	Kaart	Digitaal hoogtemodel op projectgebiedschaal	Digitaal	2014
9	Kaart	Multidirectionale hill shade, 0,25 m	Digitaal	2020
10	Kaart	Digitaal Hoogtemodel	Digitaal	2014
11	Kaart	Hydrografische kaart	Digitaal	2016
12	Kaart	Tertiairgeologische kaart	Digitaal	20..
13	Kaart	Quartairgeologische kaart	Digitaal	20..
14	Kaart	Bodemkaart van België	Digitaal	1960-1970
15	kaart	Bodemkaart WRB	Digitaal	2014
16	Kaart	Bodembedekkingskaart	Digitaal	2015
17	Kaart	Ferrariskaart	Analoog	1771-1775
18	Kaart	Atlas der Buurtwegen	Analoog	1845
19	Kaart	Vandermaelenkaart	Analoog	1854
20	Kaart	Projectie van de Vandermaelenkaart op het geïnterpoleerd DHM, DTM 1m		1854 - 20014
21	Kaarten	Topografische kaarten 1868, 1886, 1937 en 1958	Analoog	1868 - 1958
22	Luchtfoto	Opname 1971, 1986, 2003, 2011, 2015 en 2019	Analoog/digitaal	1971 - 2019
23	Kaart	CAI-uittreksel	Digitaal	2020
24	Plan	Effectief bedreigde zone opp = 7895 m² (11,75%)	Digitaal	2020
25	Plan	Verstoorde zones	Digitaal	2020
26	Plan	Controleboringen, boorpunten geprojecteerd op het GRB	Digitaal	2020
27	Plan	Controleboringen, boorpunten geprojecteerd op het multidirectionale hillshade model 0,25m	Digitaal	2020
28	Plan	Controleboringen, boorpunten geprojecteerd op de bodemkaart van België	Digitaal	2020
29	Foto	Controleboringen, boorstalen 1 en 2 (oostelijke terreindeel, toekomstig A-terrein)	Digitaal	2020
30	Foto	Controleboringen, boorstalen 3 - 10 (noordelijke terreindeel, toekomstige kunstgrasvelden)	Digitaal	2020
31	Foto	Controleboringen, boorstalen 1, 2, 3, 4 en 5, aanduiding verstoringsdiepte (10 cm) en buffer (30 cm)	Digitaal	2020
32	Foto	Controleboringen, boorstalen 6, 7, 8, 9 en 10, aanduiding verstoringsdiepte (10 cm) en buffer (30 cm)	Digitaal	2020
33	Terreinprofiel	Controleboringen, terreinprofiel op basis van de metingen bij de boringen: aanduiding niveau nieuwe aanleg, huidige maaiveld, verstoringsdiepte (10 cm), noodzakelijke buffer (30 cm) en niveau waarop sporen zichtbaar kunnen worden.	Digitaal	2020
34	Plan	Voorstel inplanting proefsleuven	Digitaal	2020



Nr	X	Y	Z
1	214434.28	190448.77	34.29
2	214473.47	190227.66	35.82
3	214771.28	190342.67	32.42
4	214750.17	190507.14	32.78

HAAST bvba

Project: Heusden-Zolder, St.-Annastraat sportsite „De vrijheid“ - Projectcode: 2020-E-303
Bijlage 01: bounding box - Bron: www.geopunt.be
Datum aanmaak plan: 25/05/2020 - situering plangebied blauw omkaderd

GRID: Lambert 72 coördinatenstelsel

< 250m >

noord

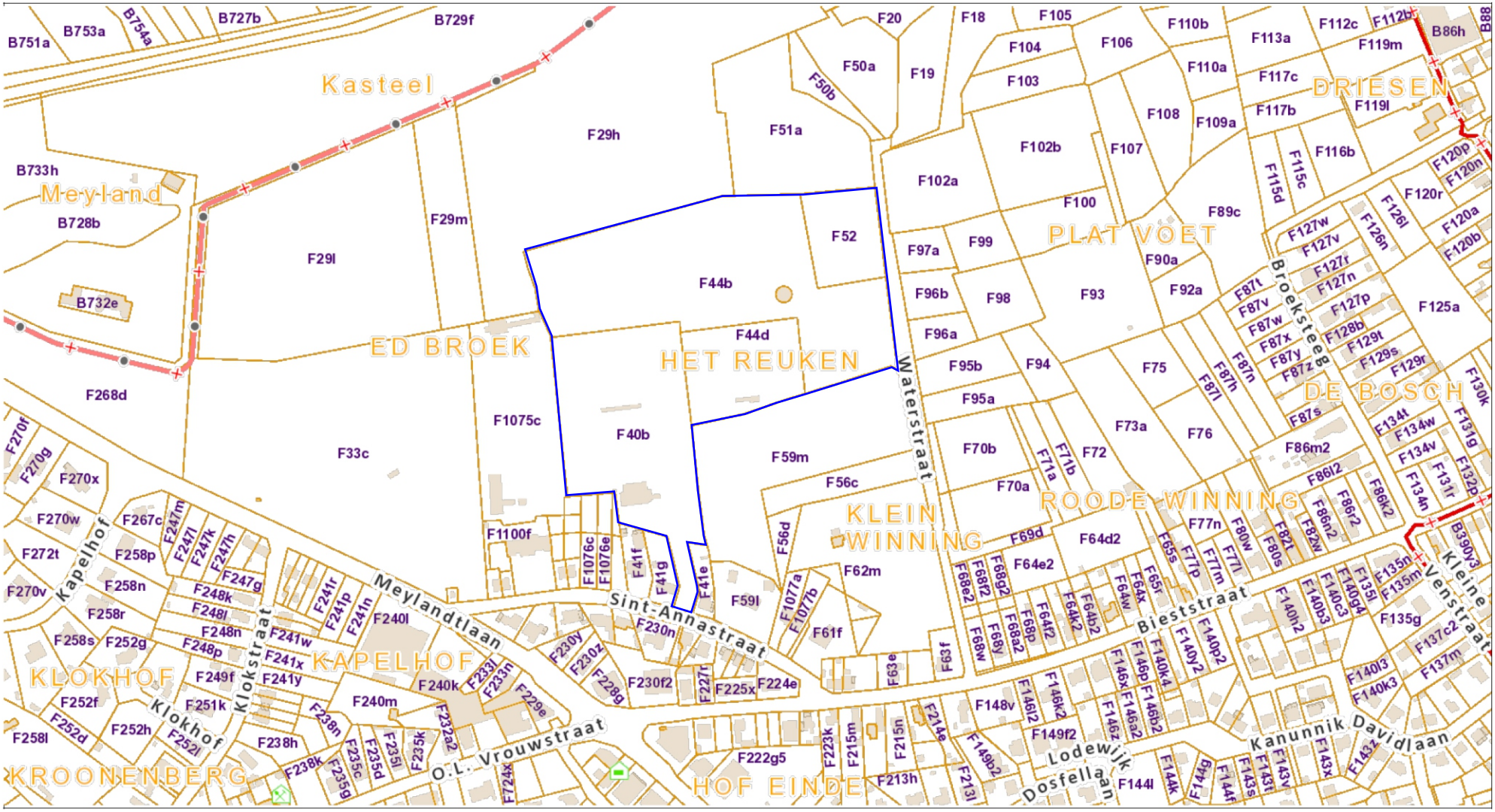
Federale
Overheidsdienst
FINANCIEN

PATRIMONIUM-
DOCUMENTATIE

Uittreksel uit het kadastraal percelenplan

Gecentreerd op:
HEUSDEN-ZOLDER 3 AFD/ZOLDER 1/

Aangemaakt op 25/05/2020
Schaal: 1 : 5000

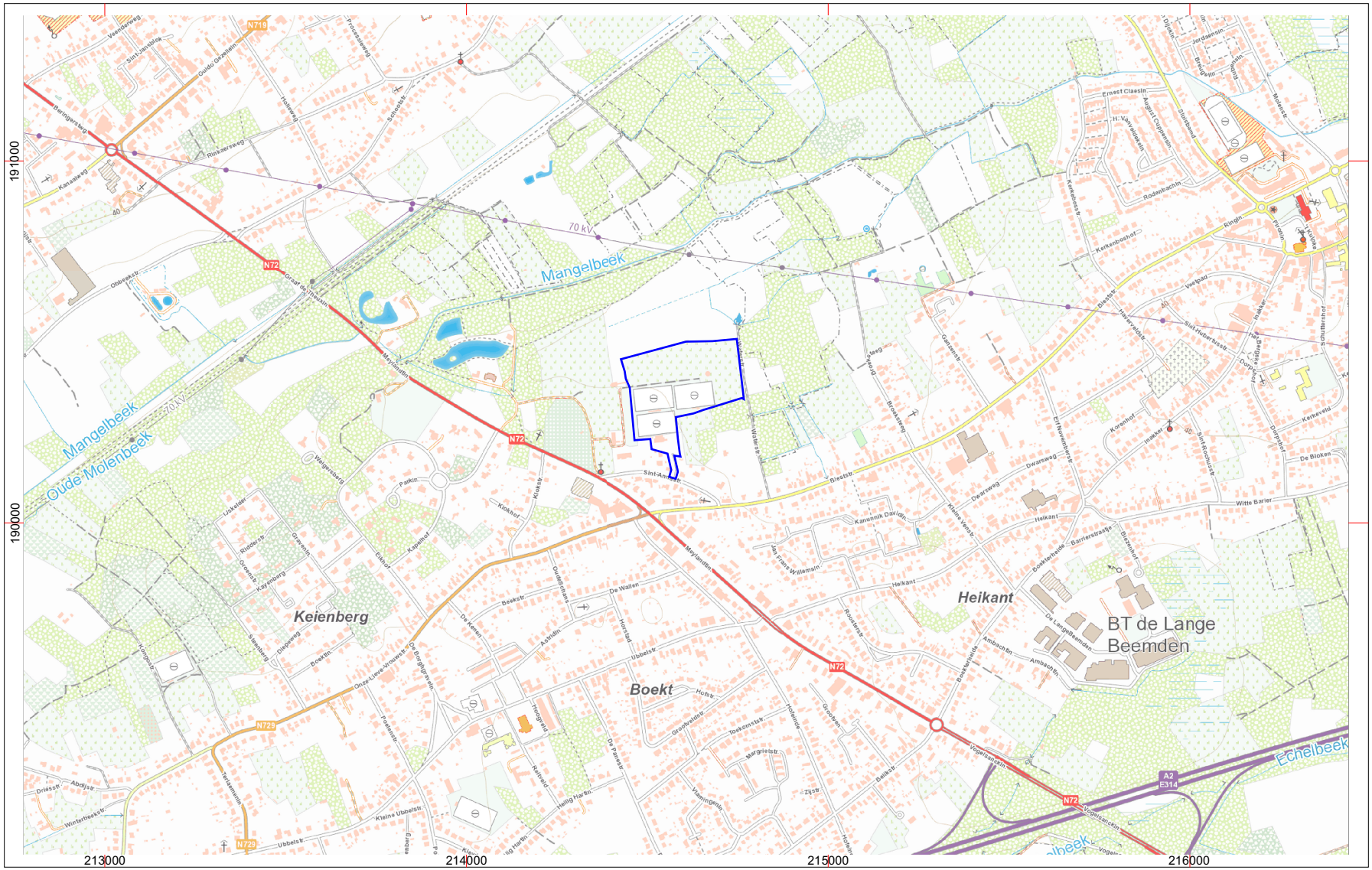


De AAPD is de auteur van het kadastraal percelenplan en de producent van de databank waarin deze gegevens zijn opgenomen en geniet de intellectuele eigendomsrechten opgenomen in de Auteurswet en de Databankenwet. Vanaf 01/01/2018 worden de gebouwen op het kadastraal percelenplan geleidelijk vervangen door een dataset (= Bpn_Rebu oftewel Gebouwen(gewesten)) beheerd door de gewesten. De AAPD zal dan niet langer verantwoordelijk zijn voor de voorstelling van de gebouwen op het kadastraal percelenplan

.be

HAAST bvba

Project: Heusden-Zolder, St.-Annastraat sportsite „De vrijheid“ - Projectcode: 2020-E-303
Bijlage 02: Kadasterplan, percelen 3F52, 3F44b, 3F44d en 3F40b, opp = 67.271,08 m² (6 ha 72 a 71,08 ca) - Bron: cadgis viewer
Datum aanmaak plan: 25/05/2020 - situering plangebied blauw omkaderd

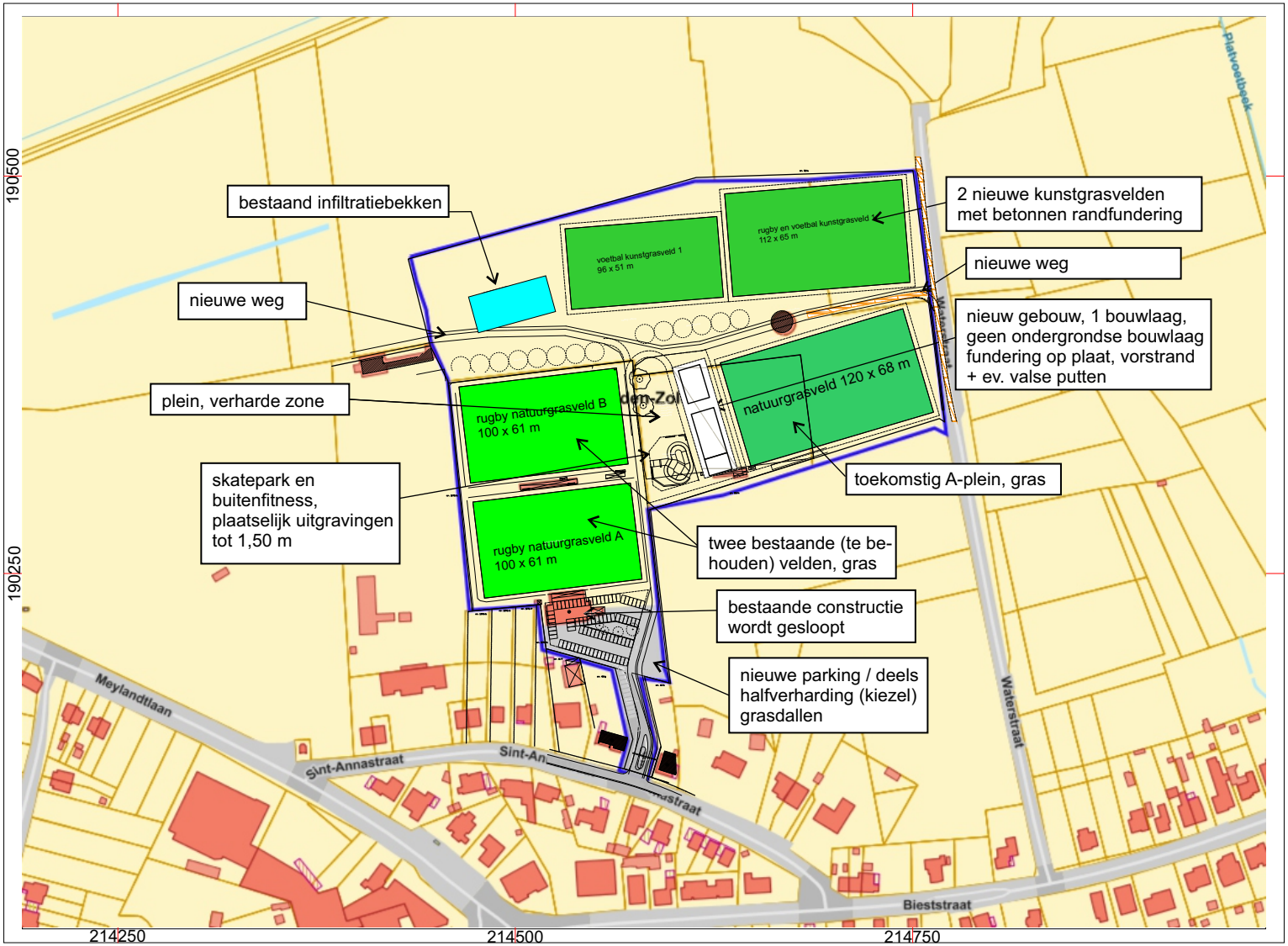


Project: Heusden-Zolder, St.-Annastraat sportsite „De vrijheid“ - Projectcode: 2020-E-303
Bijlage 03: Topografische kaart - Bron: ngi topoviewer
Datum aanmaak plan: 25/05/2020 - situering plangebied blauw omkaderd

GRID: Lambert 72 coördinatenstelsel

< 1000m >

noord

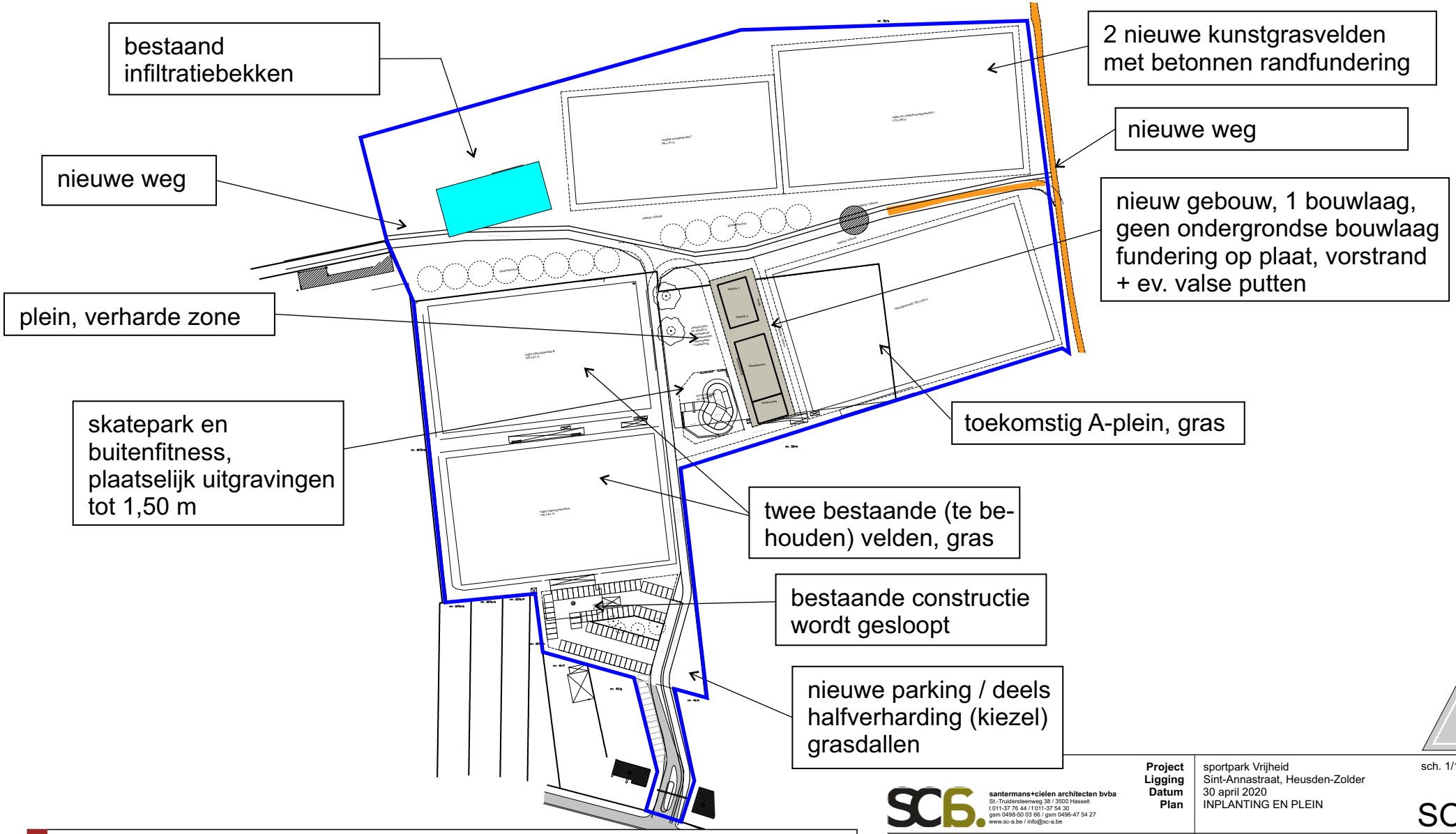


Project: Heusden-Zolder, St.-Annastraat sportsite „De vrijheid“ - Projectcode: 2020-E-303
Bijlage 04: Gegeorefereerd inplantingsplan nieuwbouw / nieuwe aanleg - basis GRB,bron www.geopunt.be
Datum aanmaak plan: 25/05/2020 - situering plangebied blauw omkaderd

GRID: Lambert 72 coördinatenstelsel

< 250m >

noord



Project sportpark Vrijheid
Ligging Sint-Annastraat, Heusden-Zolder
Datum 30 april 2020
Plan INPLANTING EN PLEIN

sch. 1/1500

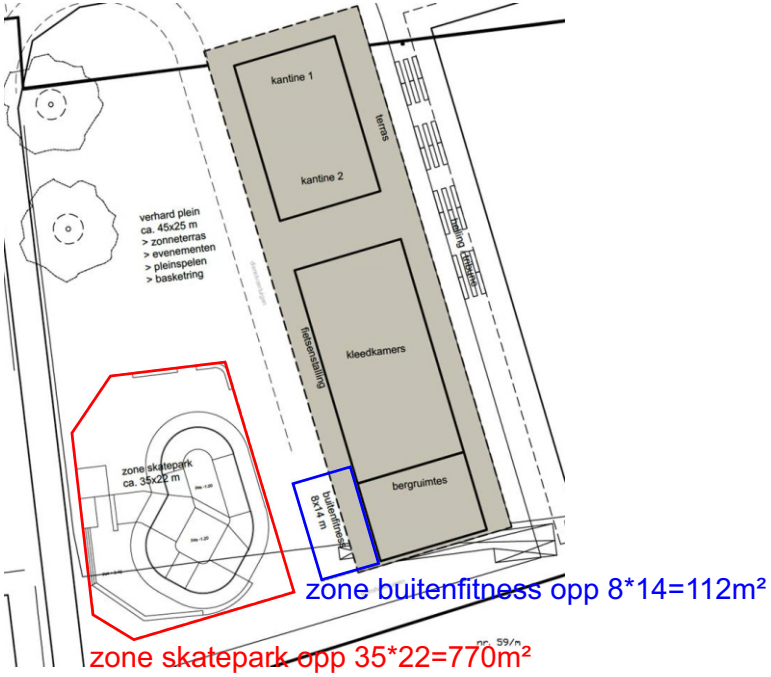
SO 1

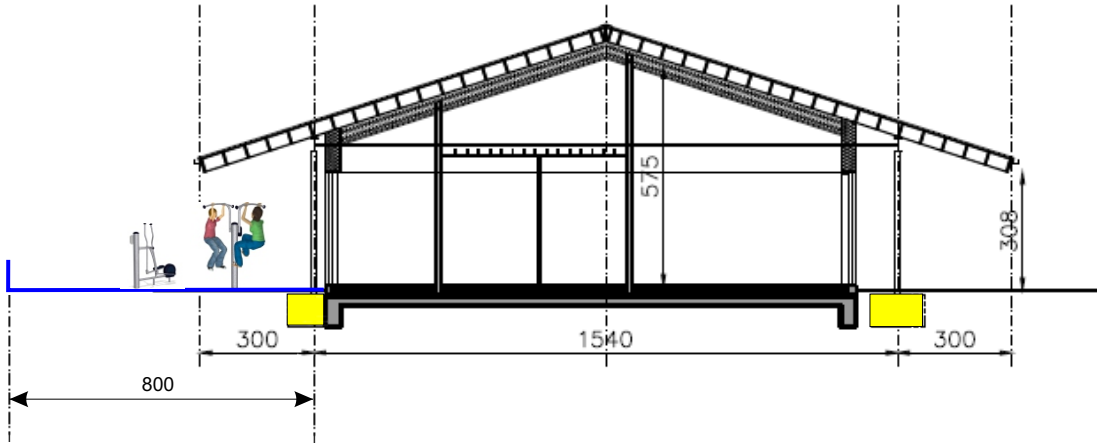
santermans+cielen architecten bvba
St.-Truidersteenweg 38 / 3500 Hasselt
t 011-37 76 44 / f 011-37 54 30
gsm 0498-50 03 66 / gsm 0496-47 54 27
www.sc-a.be / info@sc-a.be

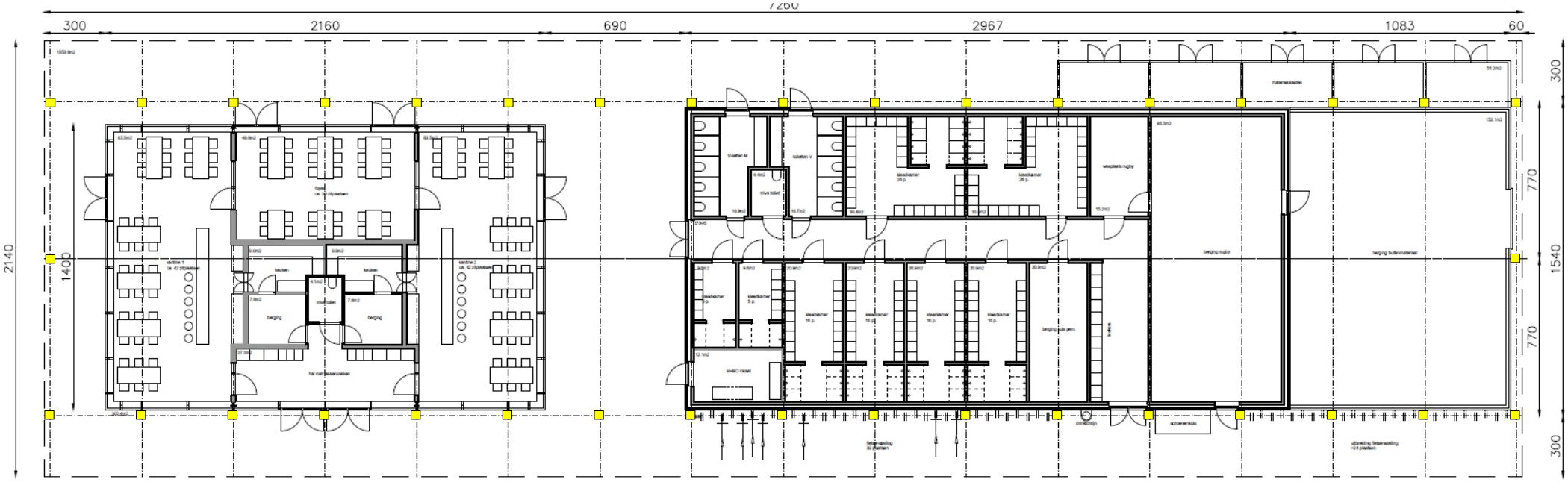
deze tekeningen blijven eigendom van SANTERMANS+CIELEN architecten, niets hiervan mag worden gekopieerd, vermenigvuldigd of uitgevoerd worden zonder schriftelijke toelating van het bureau. Alle afmetingen worden ter plaatse door de aannemer nagemeten en gecontroleerd, bij tegenstrijdige gegevens de architect raadplegen.

HAAST bvba

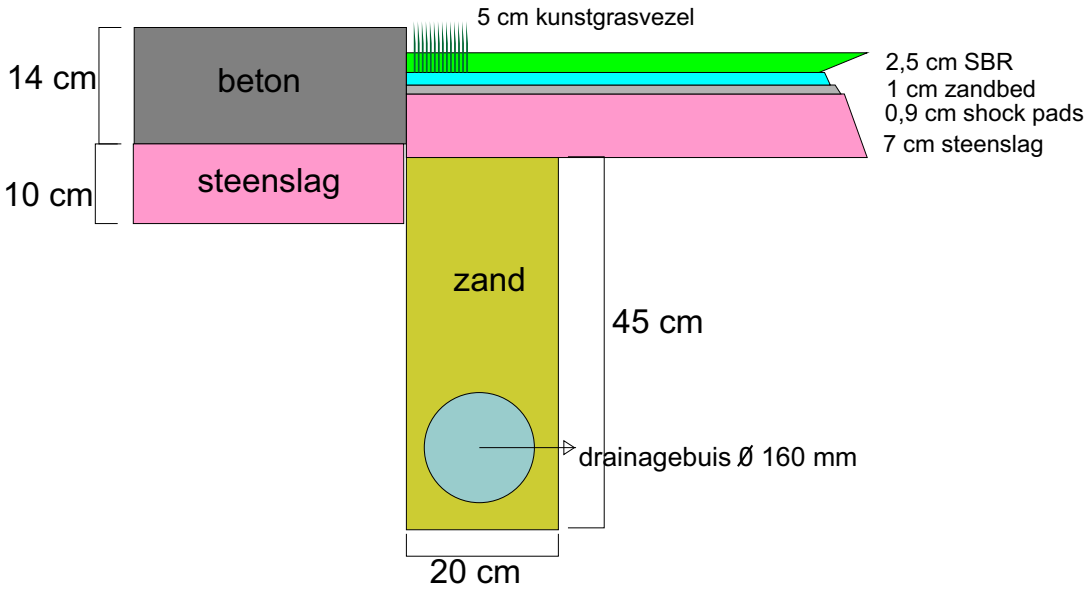
Project: Heusden-Zolder, St.-Annastraat sportsite „De vrijheid“ - Projectcode: 2020-E-303
Bijlage 05: Inplantingsplan nieuwbouw / nieuwe aanleg zoals aangereikt
Datum aanmaak plan: 25/05/2020 - situering plangebied blauw omkaderd

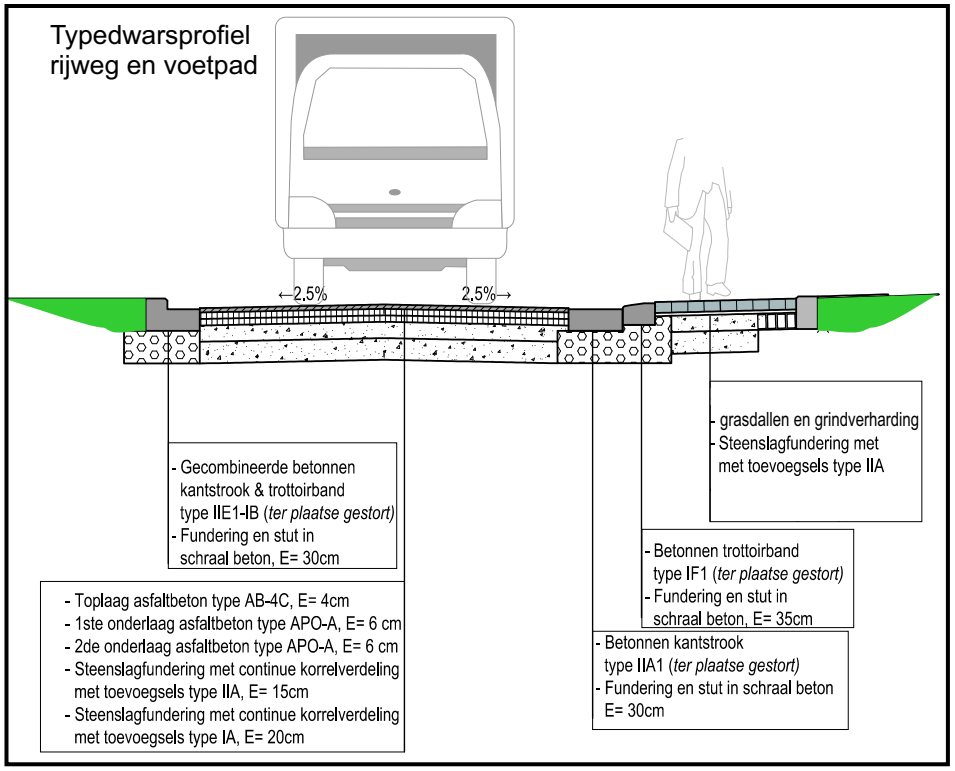






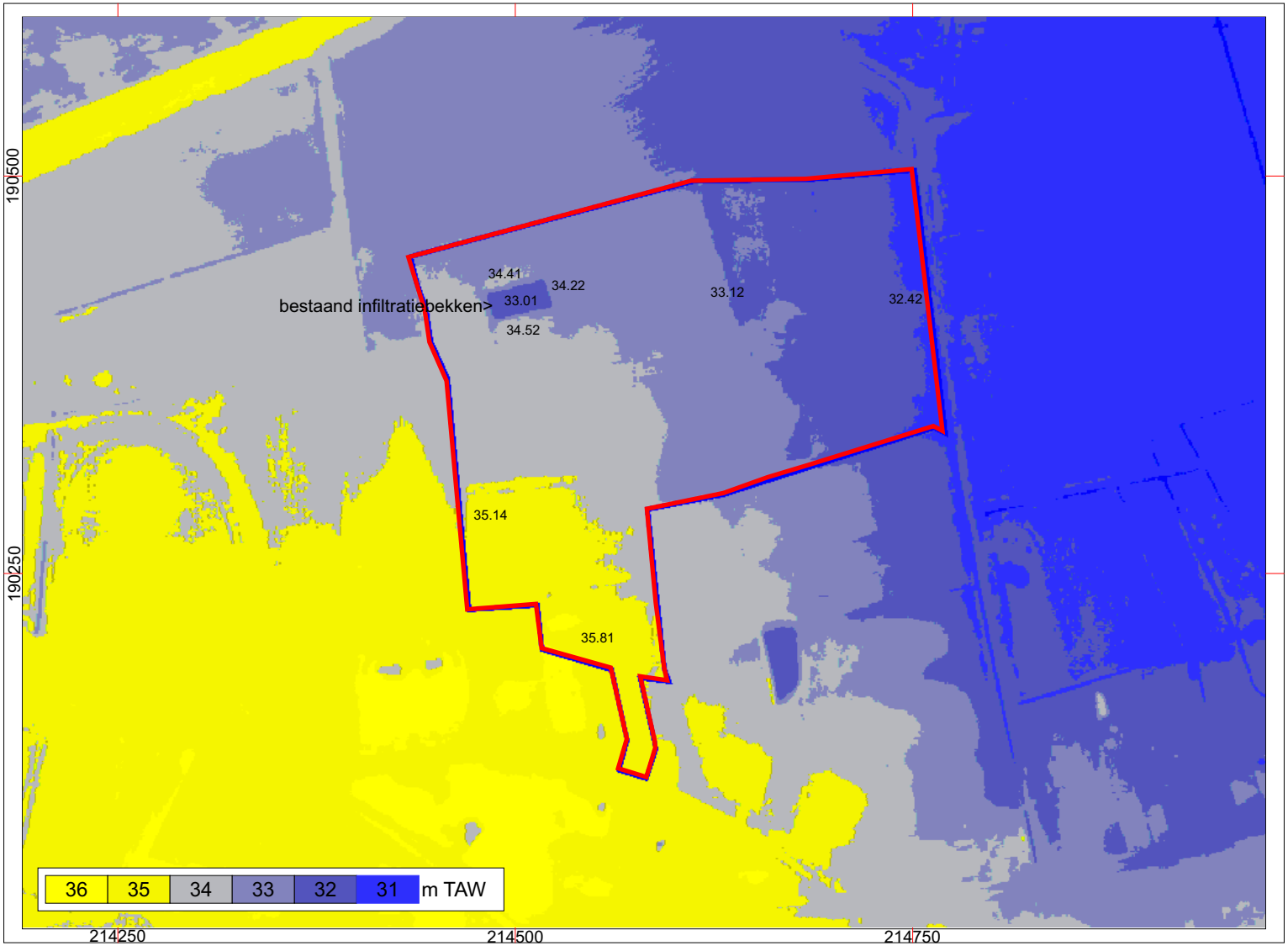
Project: Heusden-Zolder, St.-Annastraat sportsite „De vrijheid“ - Projectcode: 2020-E-303
Bijlage 06: Inplantingsplan skatepark en nieuwbouw en funderingsplan zoals aangereikt
Datum aanmaak plan: 25/05/2020





HAAST bvba

Project: Heusden-Zolder, St.-Annastraat sportsite „De vrijheid“ - Projectcode: 2020-E-303
Bijlage 07: Inplantingsplan nieuwe kunstgrasvelden en doorsnede aanleg zoals aangereikt
Datum aanmaak plan: 25/05/2020

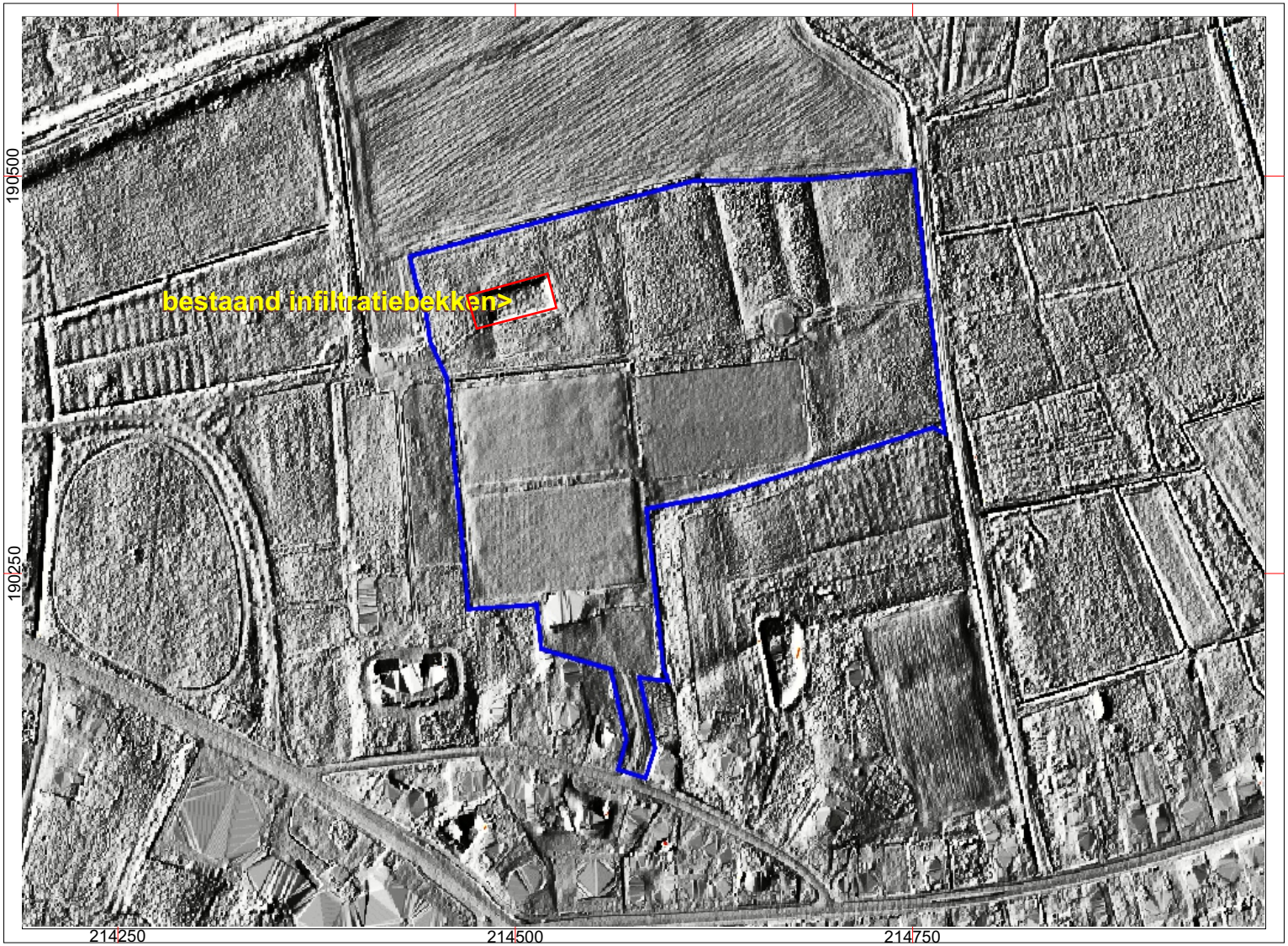


Project: Heusden-Zolder, St.-Annastraat sportsite „De vrijheid“ - Projectcode: 2020-E-303
Bijlage 08: Digitaal Hoogtemodel, terreinmodel 1 m - Bron: www.geopunt.be
Datum aanmaak plan: 25/05/2020 - situering plangebied rood omkaderd

GRID: Lambert 72 coördinatenstelsel

< 250m >

noord

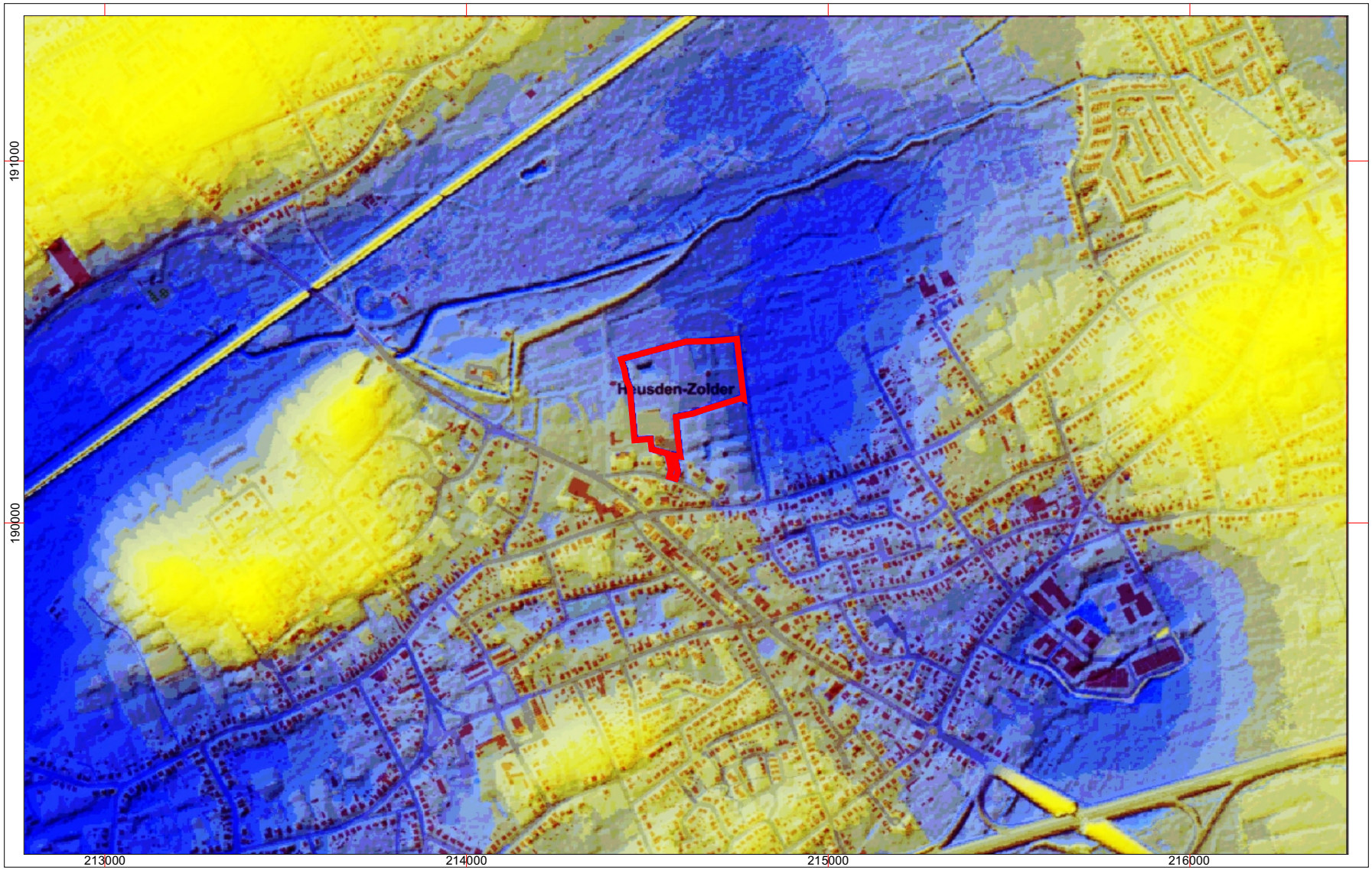


Project: Heusden-Zolder, St.-Annastraat sportsite „De vrijheid“ - Projectcode: 2020-E-303
Bijlage 09: Multidirectionale Hill Shade model 0,25 m geïnterpoleerd (histogramegalisatie) - Bron: www.geopunt.be
Datum aanmaak plan: 25/05/2020 - situering plangebied blauw omkaderd

GRID: Lambert 72 coördinatenstelsel

< 250m >

noord

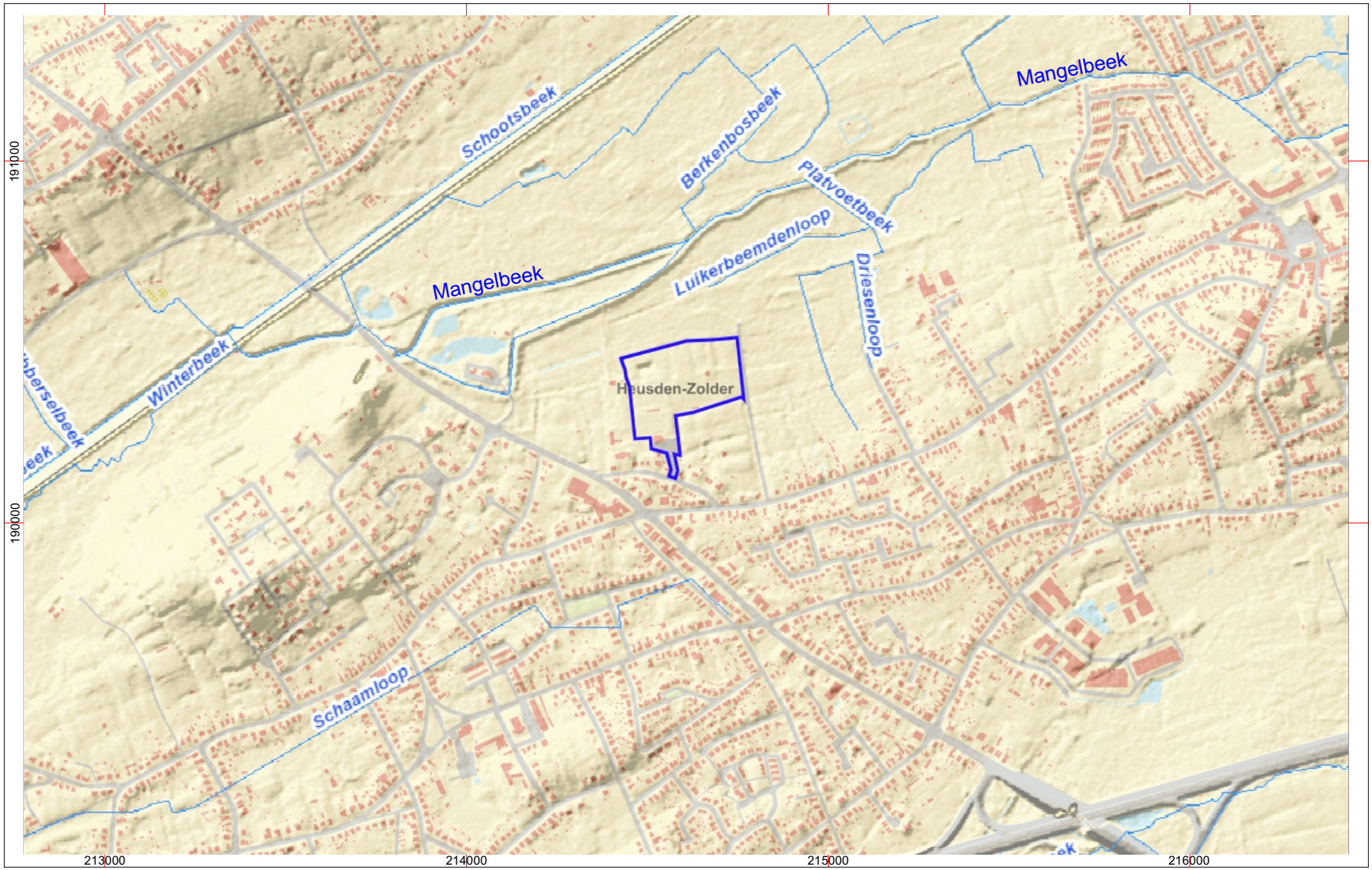


Project: Heusden-Zolder, St.-Annastraat sportsite „De vrijheid“ - Projectcode: 2020-E-303
Bijlage 10: Digitaal Hoogtemodel, terreinmodel 1m op macroschaal - Bron: geopunt.be
Datum aanmaak plan: 25/05/2020 - situering plangebied rood omkaderd

GRID: Lambert 72 coördinatenstelsel

< 1000m >

noord

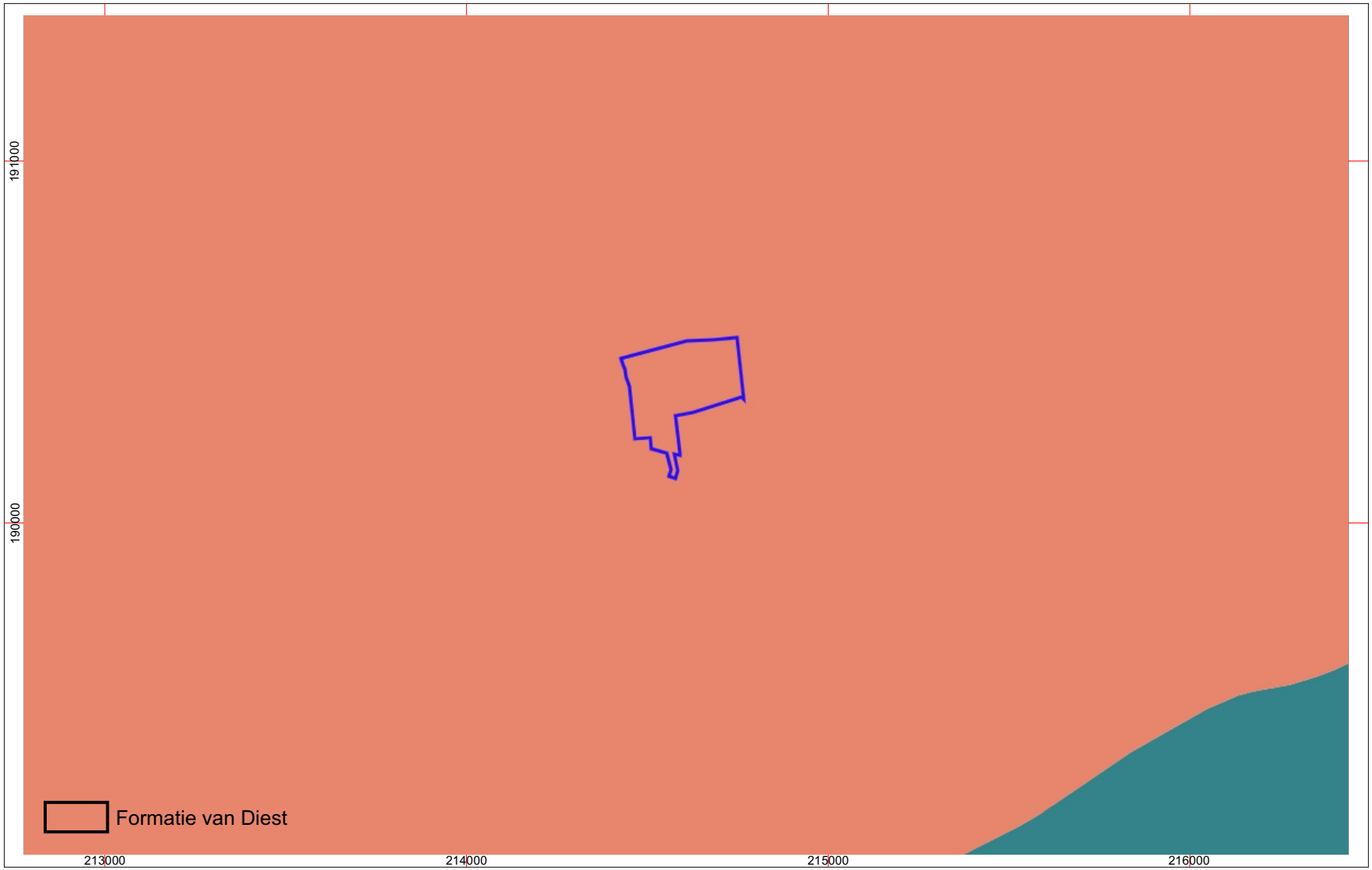


Project: Heusden-Zolder, St.-Annastraat sportsite „De vrijheid“ - Projectcode: 2020-E-303
Bijlage 11: Hydrografische kaart - Bron: geopunt.be
Datum aanmaak plan: 25/05/2020 - situering plangebied blauw omkaderd

GRID: Lambert 72 coördinatenstelsel

< 1000m >

noord

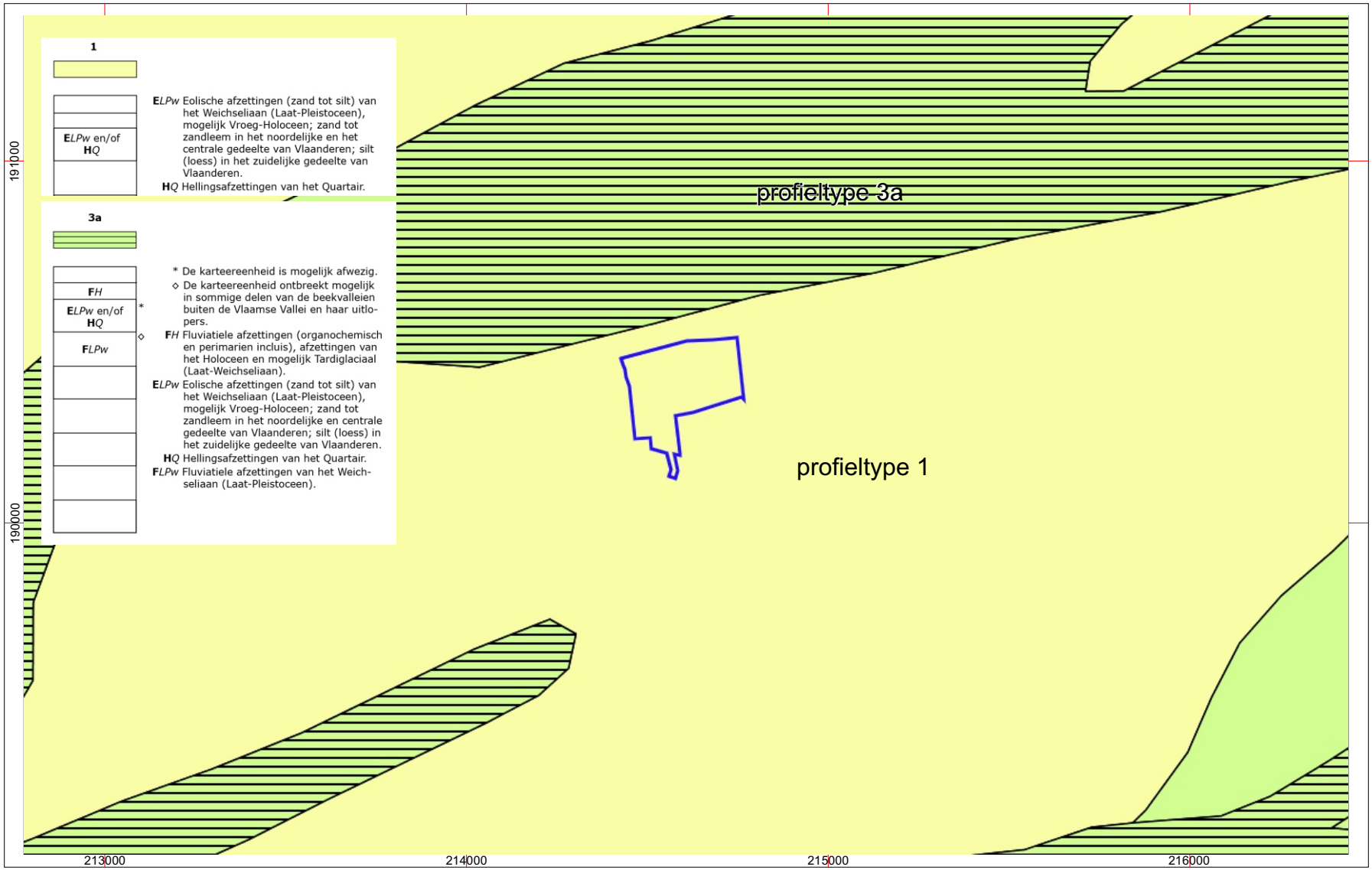


Project: Heusden-Zolder, St.-Annastraat sportsite „De vrijheid“ - Projectcode: 2020-E-303
Bijlage 12: Tertiairgeologische kaart - Bron: geopunt.be
Datum aanmaak plan: 25/05/2020 - situering plangebied blauw omkaderd

GRID: Lambert 72 coördinatenstelsel

< 1000m >

noord

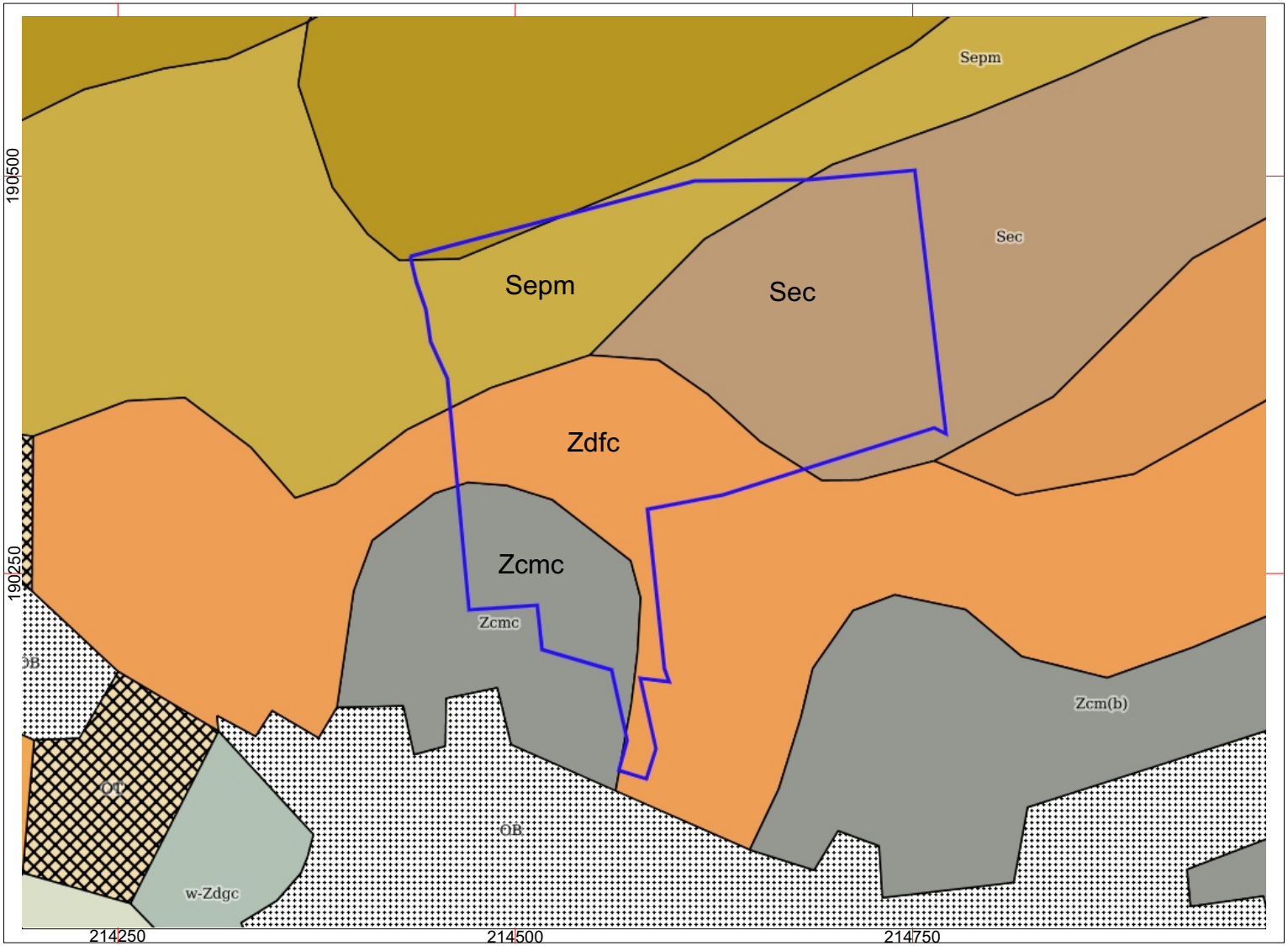


Project: Heusden-Zolder, St.-Annastraat sportsite „De vrijheid“ - Projectcode: 2020-E-303
Bijlage 13: Quartairgeologische kaart - Bron: geopunt.be
Datum aanmaak plan: 25/05/2020 - situering plangebied blauw omkaderd

GRID: Lambert 72 coördinatenstelsel

< 1000m >

noord

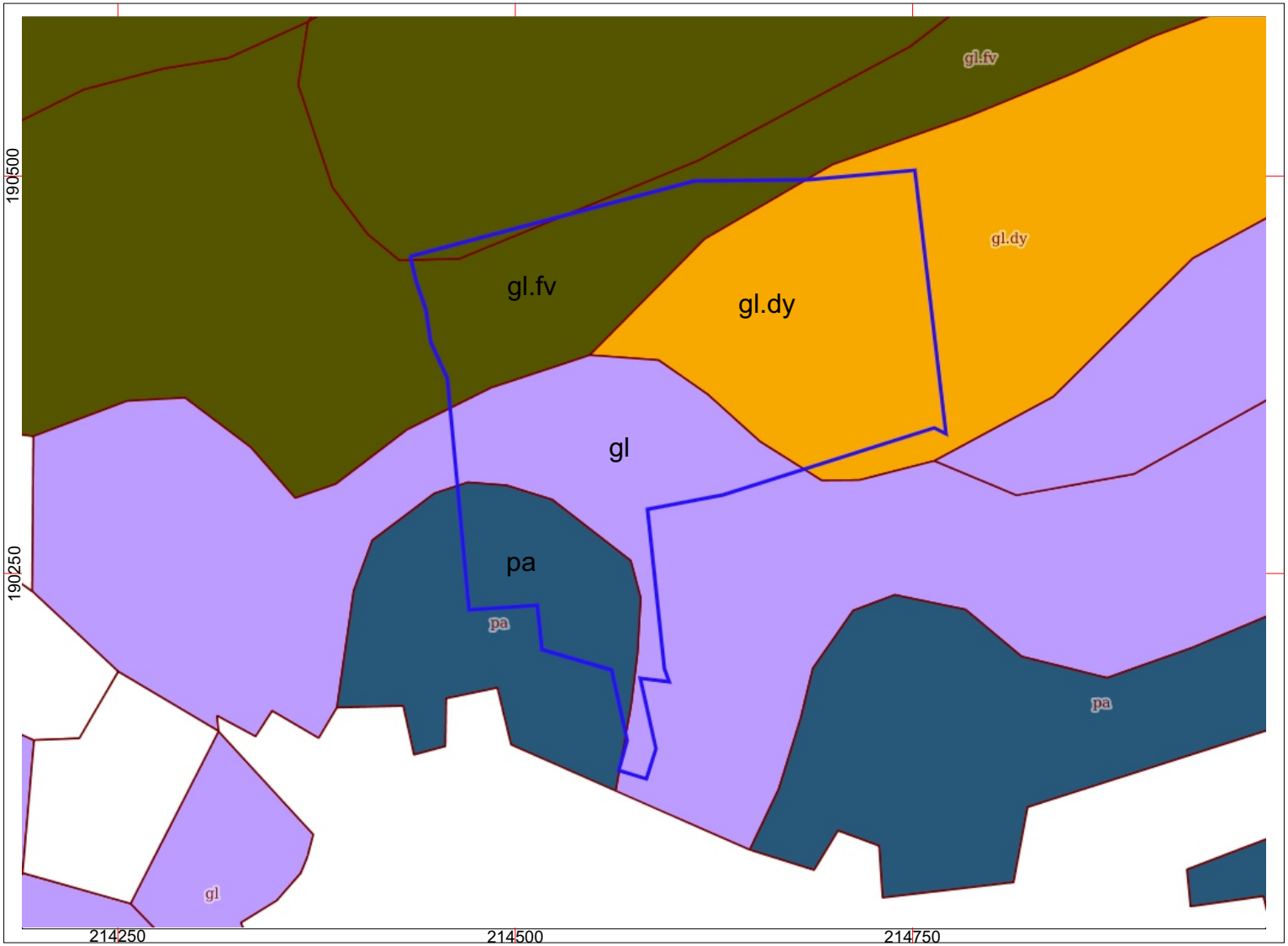


Project: Heusden-Zolder, St.-Annastraat sportsite „De vrijheid“ - Projectcode: 2020-E-303
Bijlage 14: Bodemkaart van België, kaartblad 062W Beringen - Bron: www.geopunt.be
Datum aanmaak plan: 25/05/2020 - situering plangebied blauw omkaderd

GRID: Lambert 72 coördinatenstelsel

< 250m >

noord

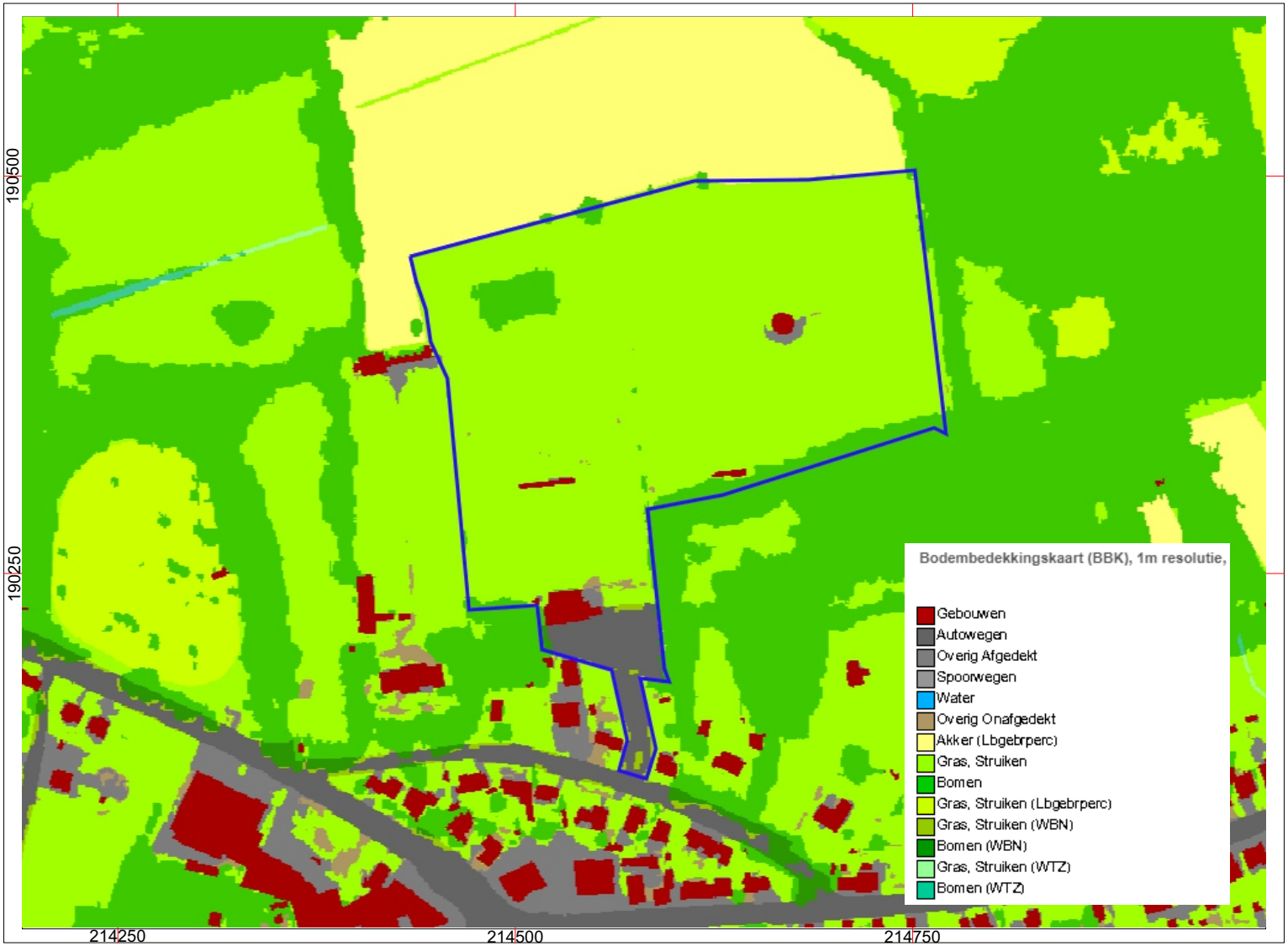


Project: Heusden-Zolder, St.-Annastraat sportsite „De vrijheid“ - Projectcode: 2020-E-303
Bijlage 15: Bodemkaart volgens de WRB - Bron: www.geopunt.be
Datum aanmaak plan: 25/05/2020 - situering plangebied blauw omkaderd

GRID: Lambert 72 coördinatenstelsel

< 250m >

noord



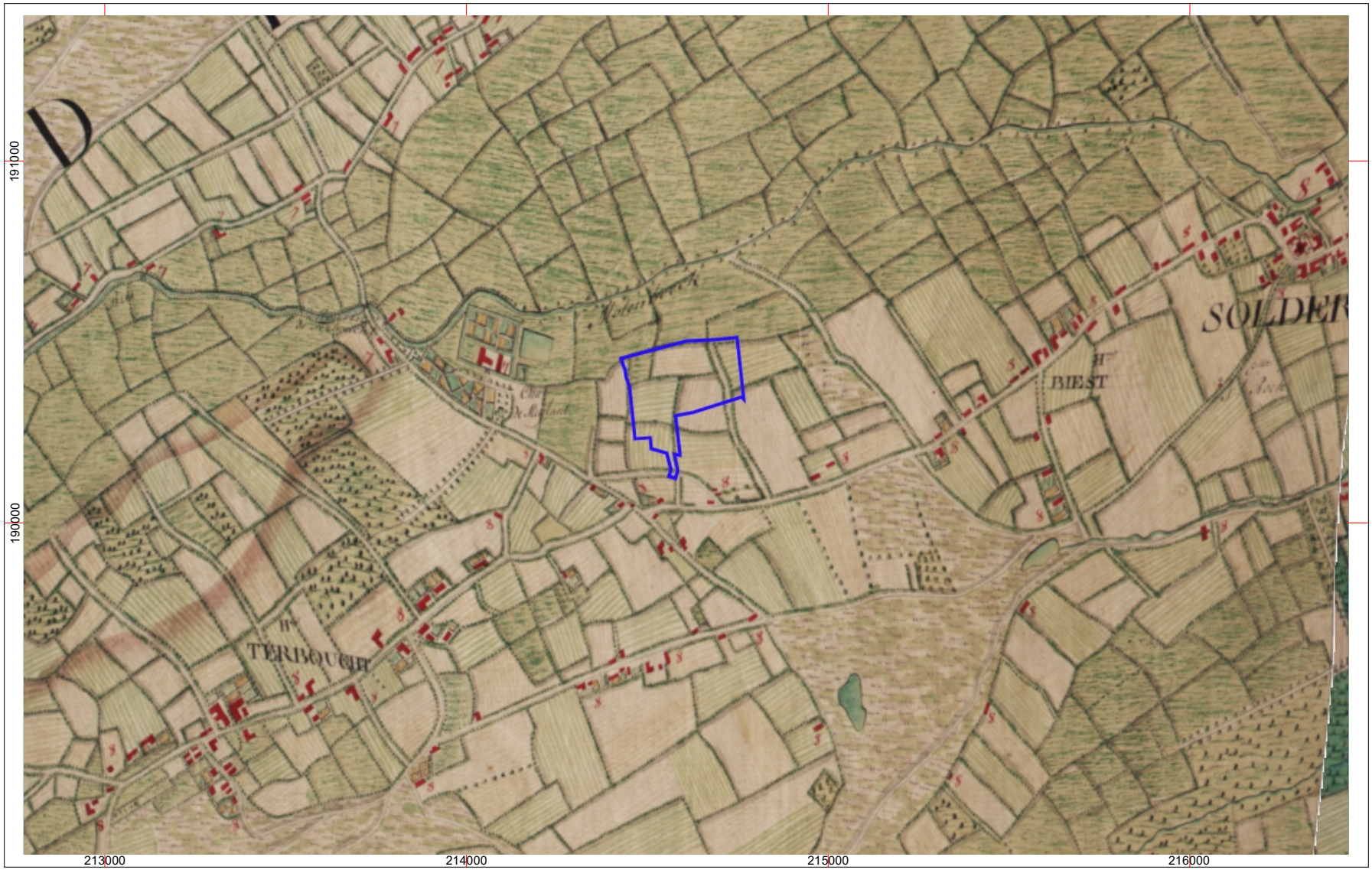
HAAST bvba

Project: Heusden-Zolder, St.-Annastraat sportsite „De vrijheid“ - Projectcode: 2020-E-303
Bijlage 16: Bodembedekkingskaart opnamejaar 2015 - Bron: www.geopunt.be
Datum aanmaak plan: 25/05/2020 - situering plangebied blauw omkaderd

GRID: Lambert 72 coördinatenstelsel

< 250m >

noord

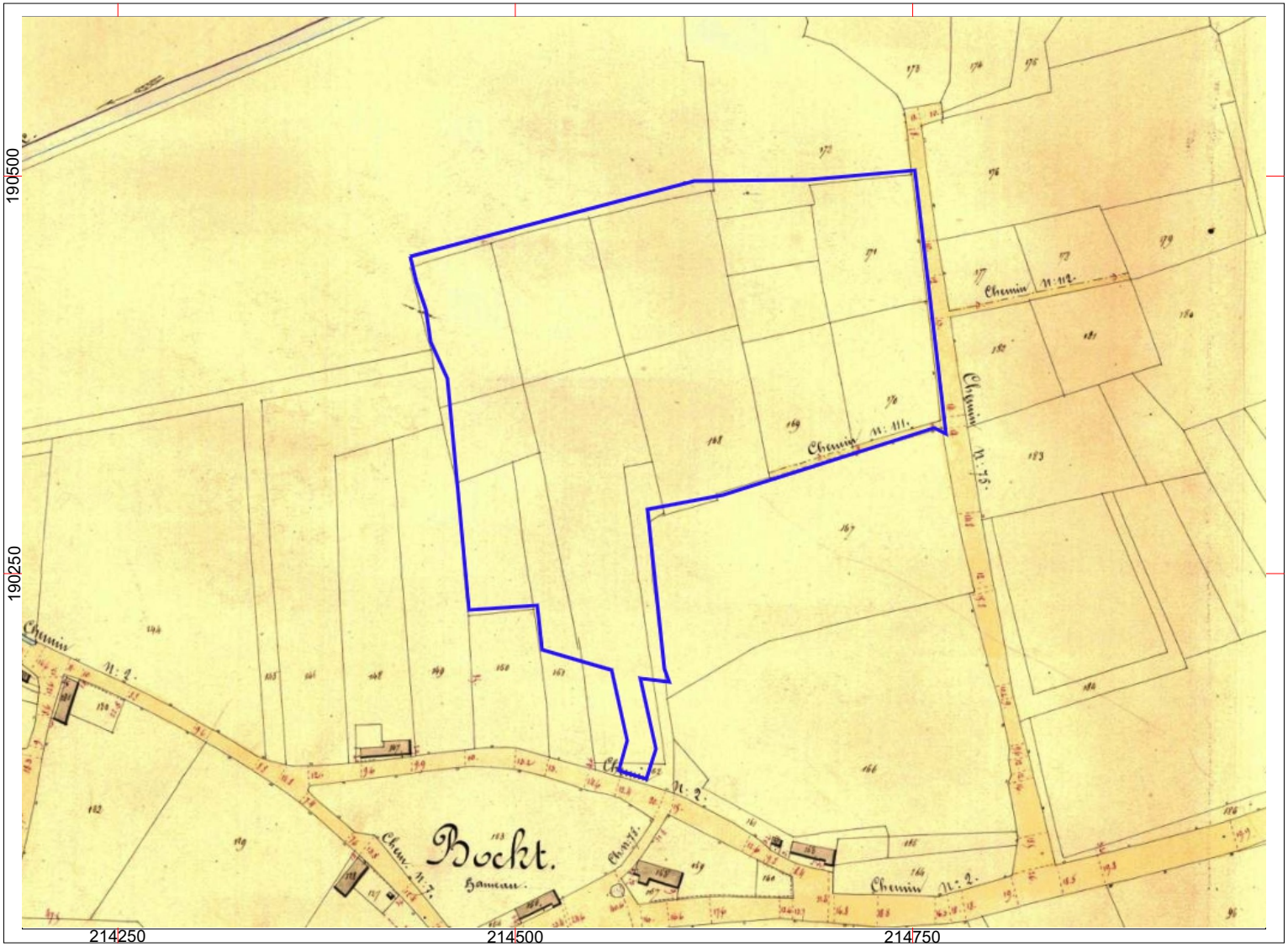


Project: Heusden-Zolder, St.-Annastraat sportsite „De vrijheid“ - Projectcode: 2020-E-303
Bijlage 17: Ferrariskaart (1771 - 1775)- Bron: geopunt.be
Datum aanmaak plan: 25/05/2020 - situering plangebied blauw omkaderd

GRID: Lambert 72 coördinatenstelsel

< 1000m >

noord

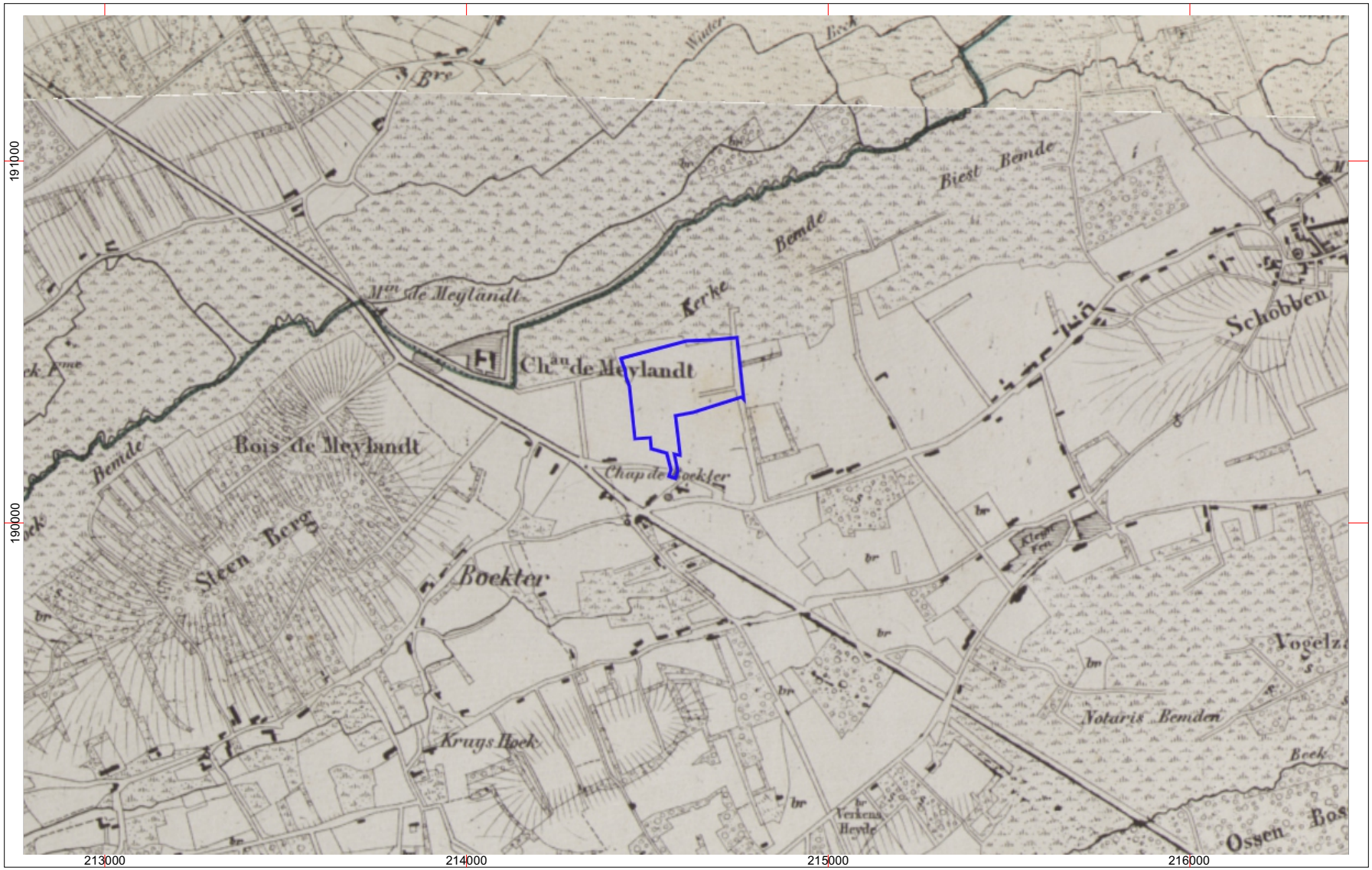


Project: Heusden-Zolder, St.-Annastraat sportsite „De vrijheid“ - Projectcode: 2020-E-303
Bijlage 18: Atlas der Buurtwegen (1845) - Bron: www.geopunt.be
Datum aanmaak plan: 25/05/2020 - situering plangebied blauw omkaderd

GRID: Lambert 72 coördinatenstelsel

< 250m >

noord

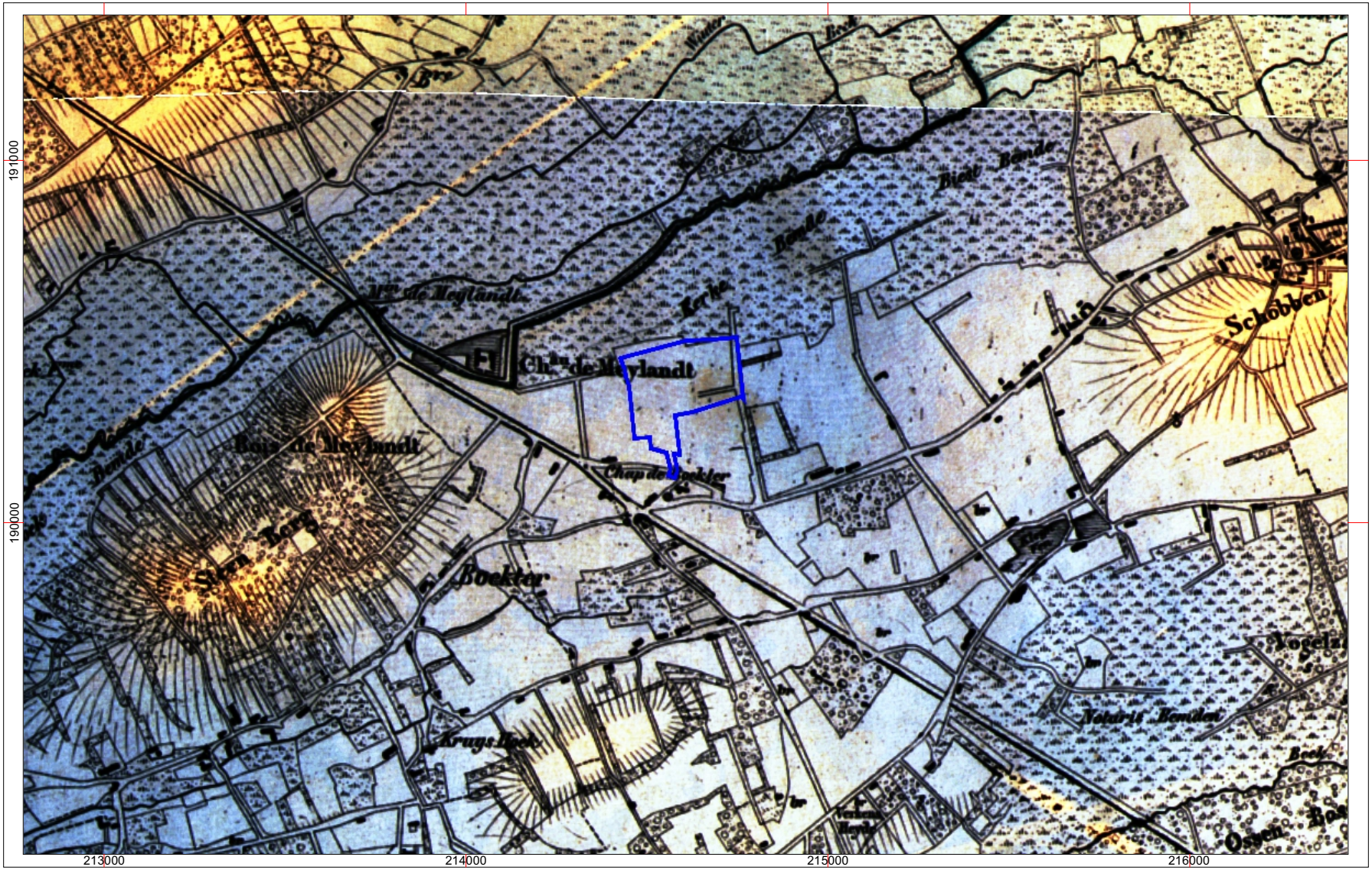


Project: Heusden-Zolder, St.-Annastraat sportsite „De vrijheid“ - Projectcode: 2020-E-303
Bijlage 19: Vandermaelenkaart (1854) - Bron: geopunt.be
Datum aanmaak plan: 25/05/2020 - situering plangebied blauw omkaderd

GRID: Lambert 72 coördinatenstelsel

< 1000m >

noord

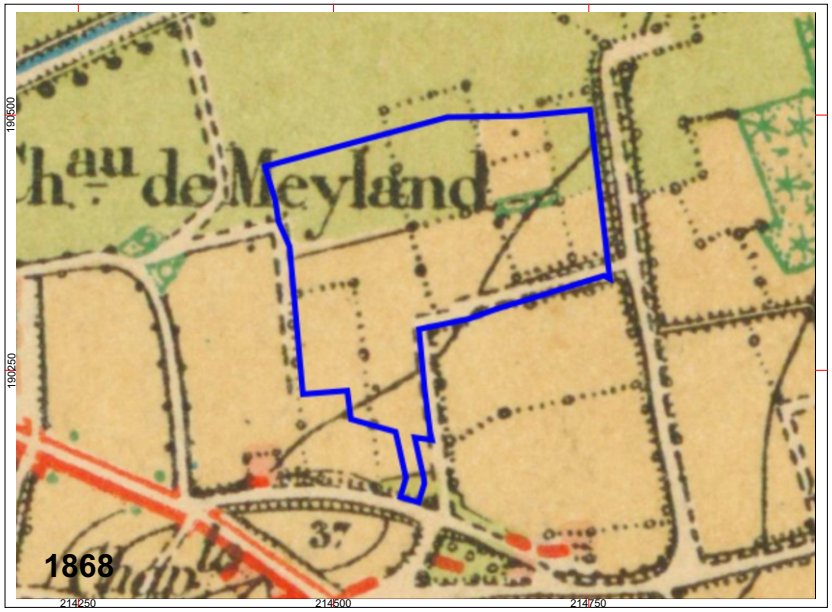


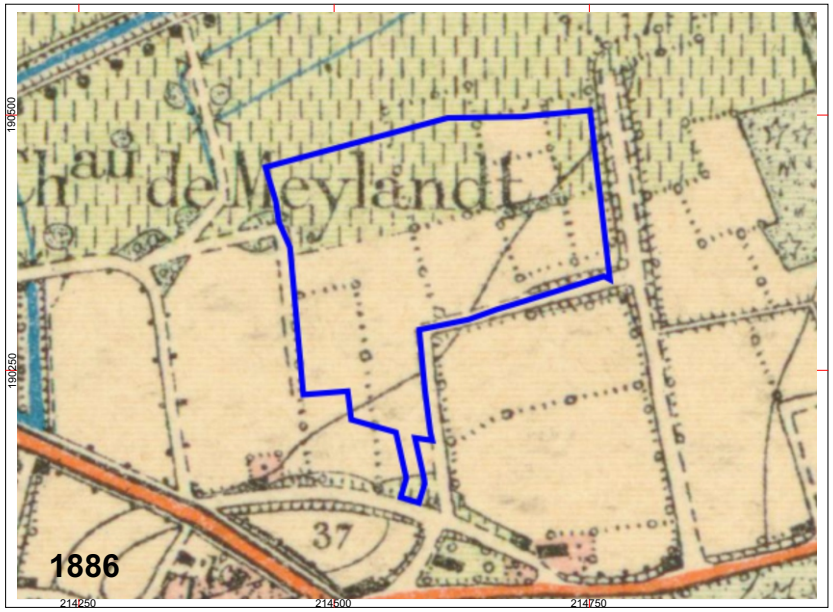
Project: Heusden-Zolder, St.-Annastraat sportsite „De vrijheid“ - Projectcode: 2020-E-303
Bijlage 20: Projectie van de Vandermaelenkaart op het geïnterpoleerd DHM, DTM 1m - Bron: geopunt.be
Datum aanmaak plan: 25/05/2020 - situering plangebied blauw omkaderd

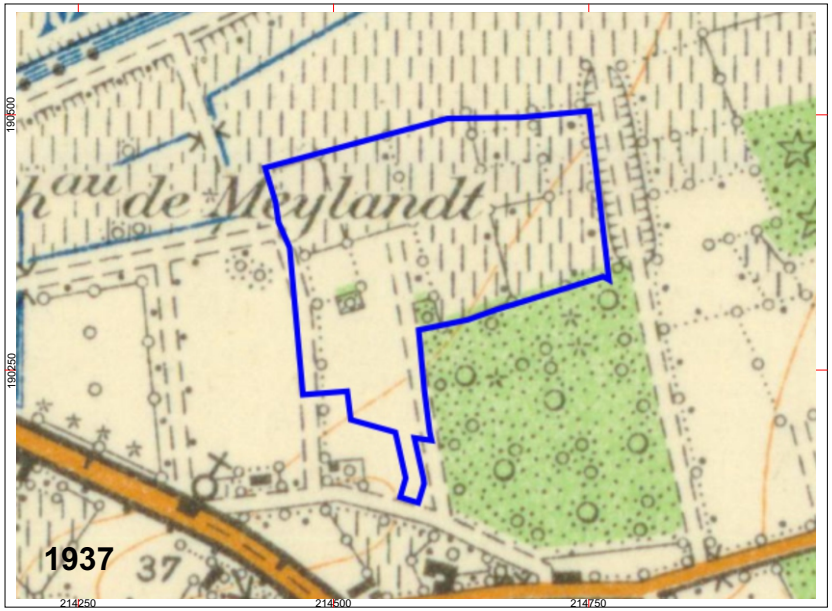
GRID: Lambert 72 coördinatenstelsel

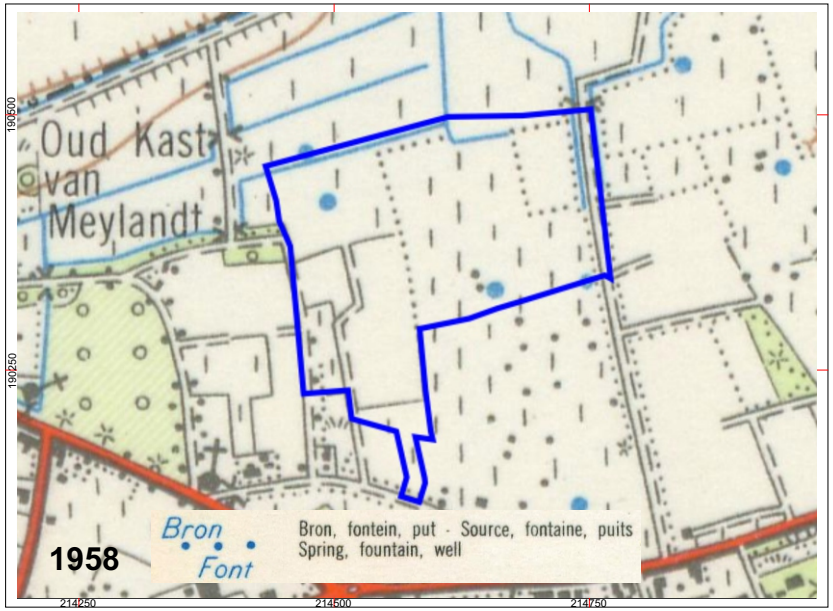
< 1000m >

noord









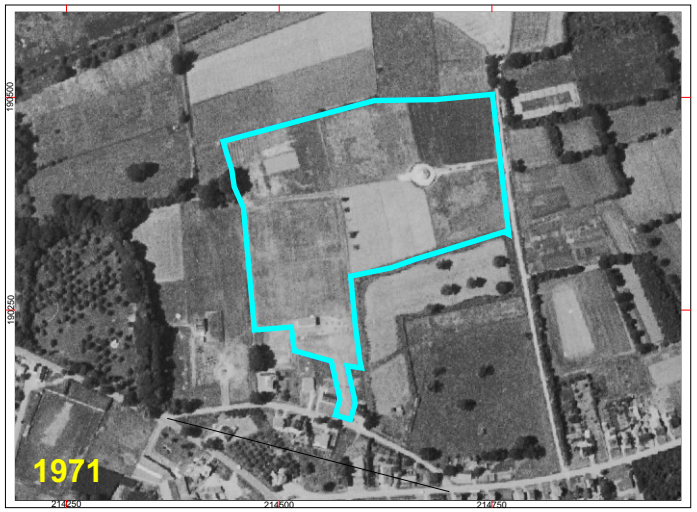
HAAST bvba

Project: Heusden-Zolder, St.-Annastraat sportsite „De vrijheid“ - Projectcode: 2020-E-303
Bijlage 21: Topografische kaarten 1868, 1886, 1937 en 1958 - Bron: cartesius.be
Datum aanmaak plan: 25/05/2020 - situering plangebied blauw omkaderd

GRID: Lambert 72 coördinatenstelsel

< 500m >

noord



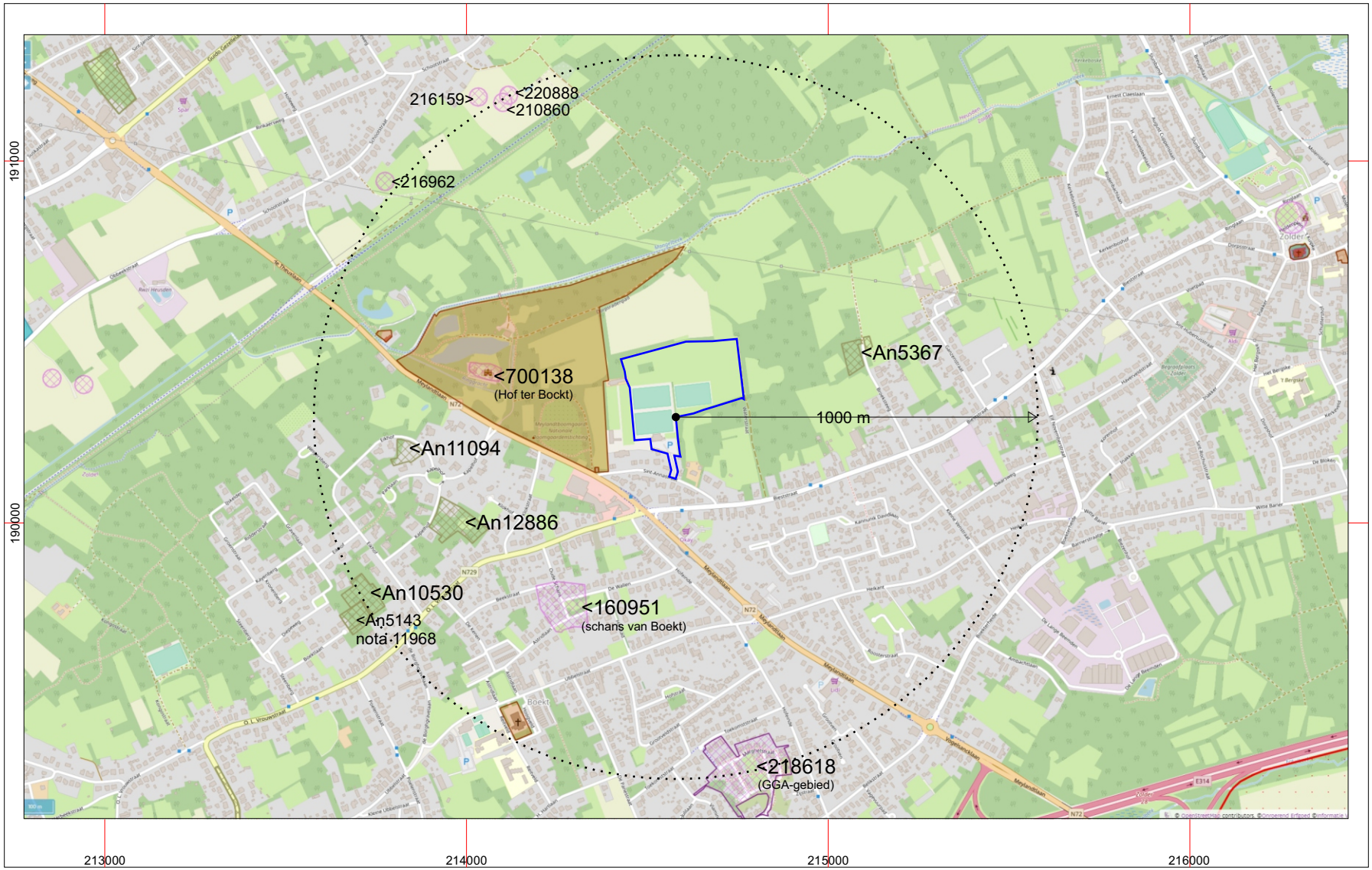
HAAST bvba

Project: Heusden-Zolder, St.-Annastraat sportsite „De vrijheid“ - Projectcode: 2020-E-303
Bijlage 22: Luchtfoto's, opnamejaren 1971, 1986, 2003, 2011, 2015 en 2019 - Bron: www.geopunt.be
Datum aanmaak plan: 25/05/2020 - situering plangebied blauw omkaderd

GRID: Lambert 72 coördinatenstelsel

< 250m >

noord

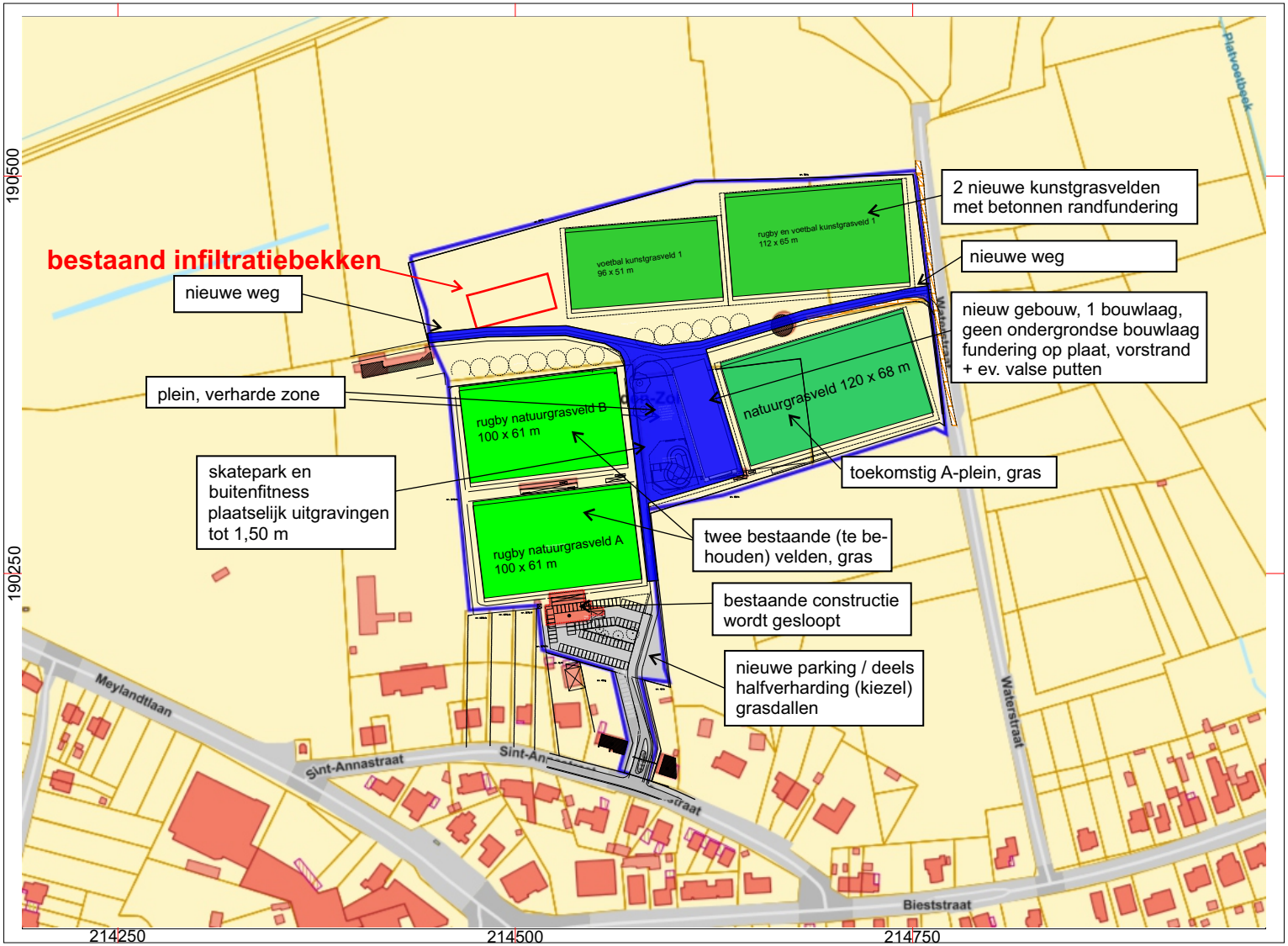


Project: Heusden-Zolder, St.-Annastraat sportsite „De vrijheid“ - Projectcode: 2020-E-303
Bijlage 23: Archeologische situering - Bron: cai.onroerenderfgoed.be
Datum aanmaak plan: 25/05/2020 - situering plangebied blauw omkaderd

GRID: Lambert 72 coördinatenstelsel

< 1000m >

noord



HAAST bvba

Project: Heusden-Zolder, St.-Annastraat sportsite „De vrijheid“ - Projectcode: 2020-E-303
Bijlage 24: Effectief bedreigde zone opp = 7895 m² (11,75%) - basis GRB,bron www.geopunt.be
Datum aanmaak plan: 25/05/2020 - situering plangebied blauw omkaderd

GRID: Lambert 72 coördinatenstelsel

< 250m >

noord

Heusden-Zolder - 3de afd. Zolder 1
Sectie F - nrs. 40/b , 44/d , 52 en 44/b

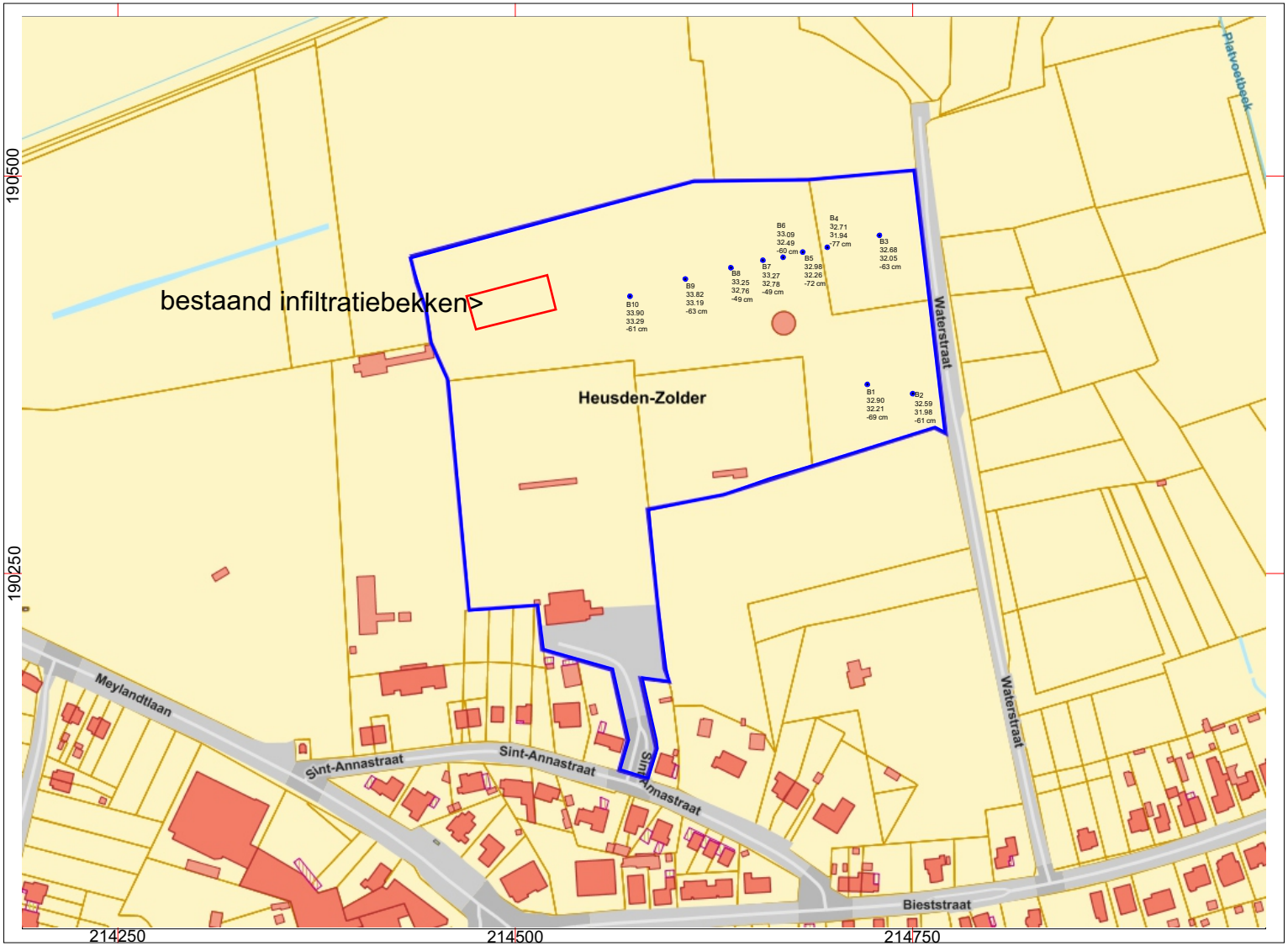
HAAST bvba

Project: Heusden-Zolder,
St.-Annastraat
sportsite „De vrijheid“

Projectcode: 2020-E-303

Bijlage 25: Verstoorde zones

Basis: opmetingsplan
bestaande toestand

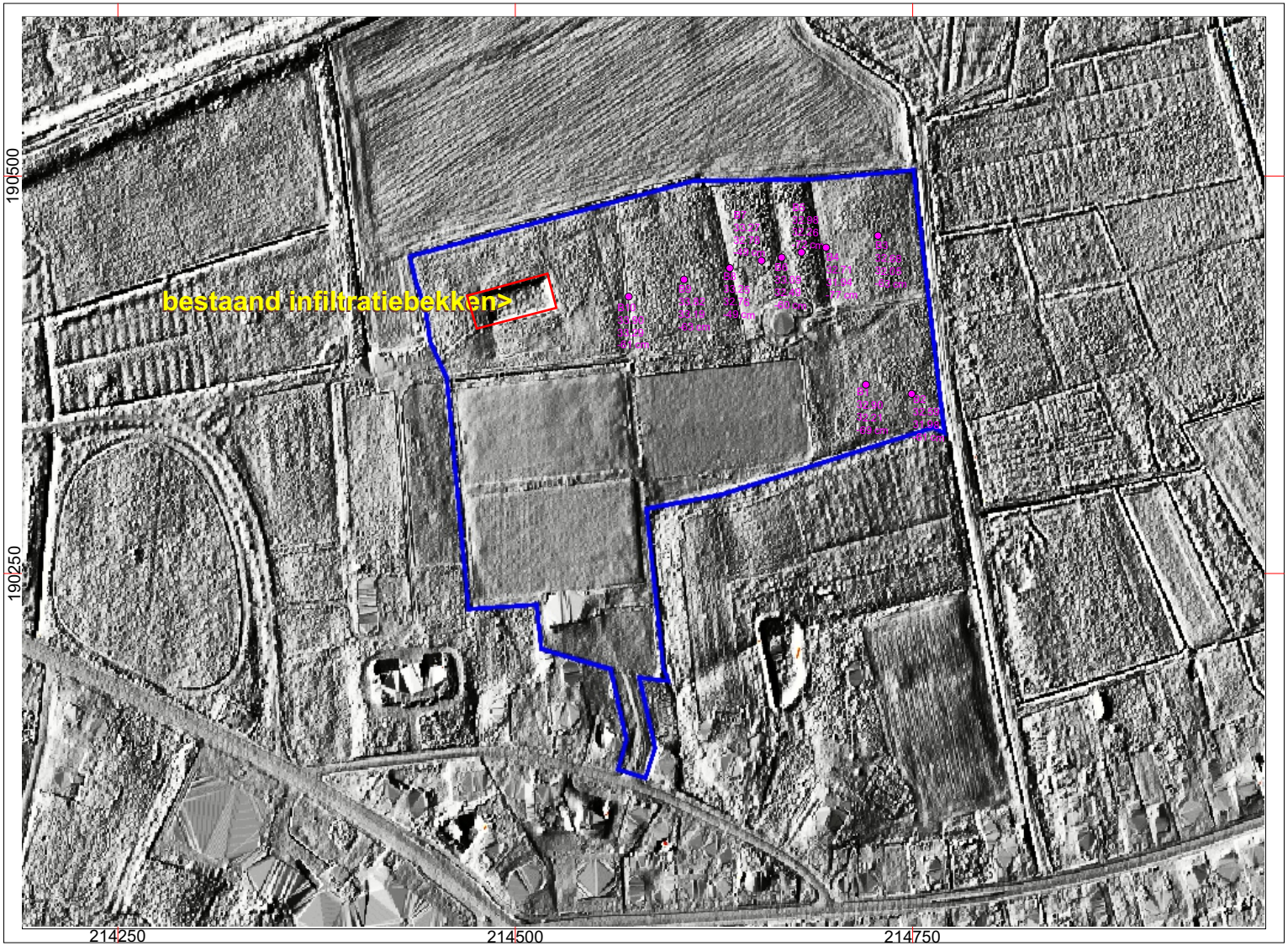


Project: Heusden-Zolder, St.-Annastraat sportsite „De vrijheid“ - Projectcode: 2020-E-303
Bijlage 26: Controleboringen, ● boorpunten geprojecteerd op het GRB - Bron: www.geopunt.be
Datum aanmaak plan: 25/05/2020 - situering plangebied blauw omkaderd

GRID: Lambert 72 coördinatenstelsel

< 250m >

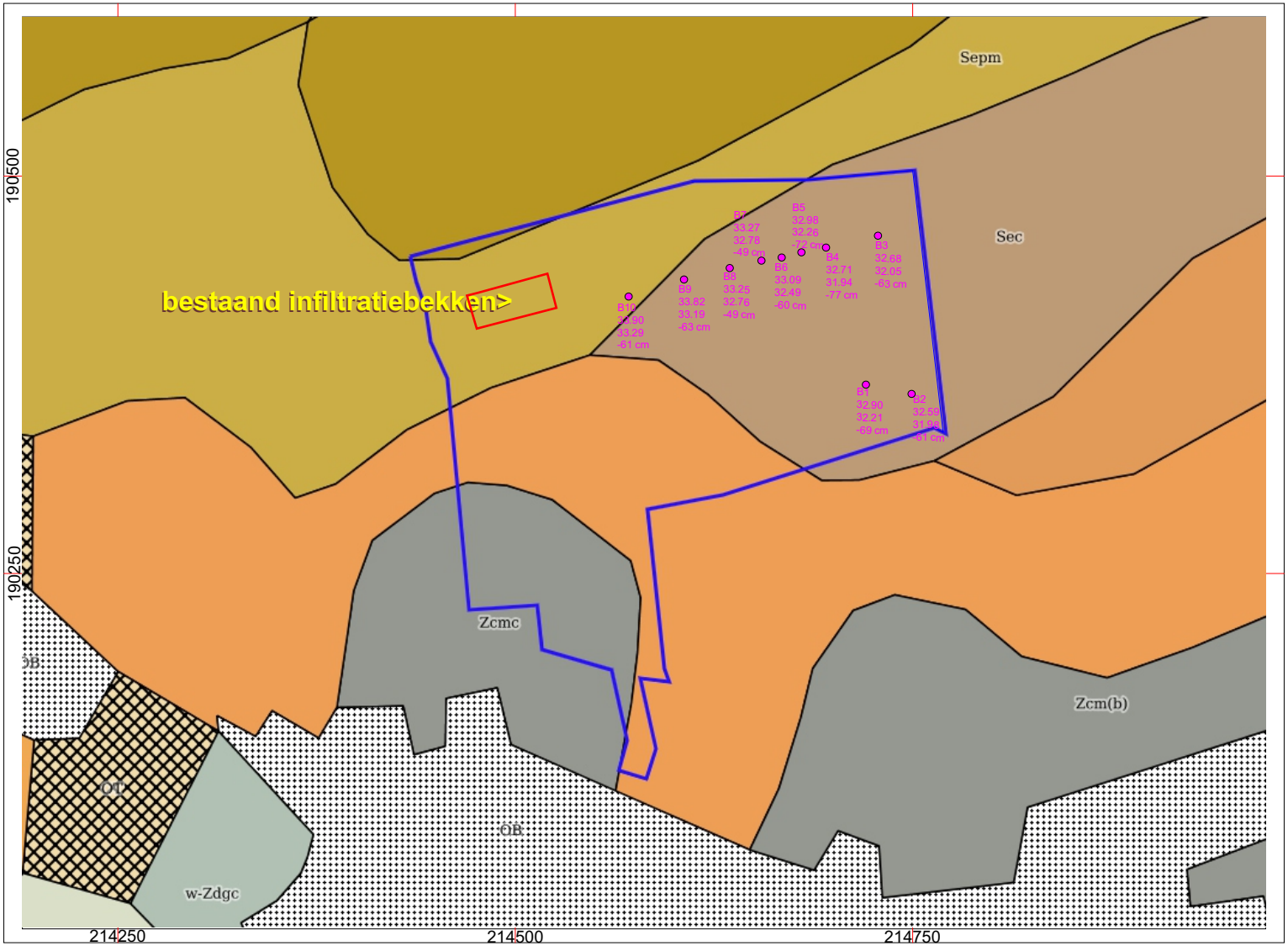
noord



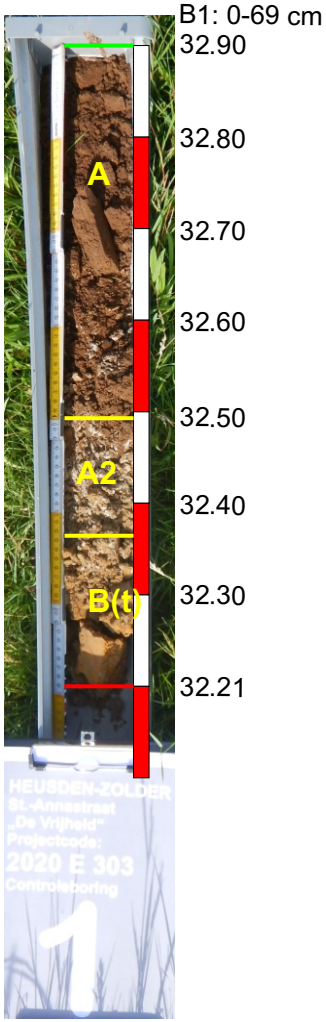
Project: Heusden-Zolder, St.-Annastraat sportsite „De vrijheid“ - Projectcode: 2020-E-303
Bijlage 27: Controleboringen, ● boorpunten geprojecteerd op het multidirectionale hillshade model 0,25m
Bron: www.geopunt.be
Datum aanmaak plan: 25/05/2020 - situering plangebied blauw omkaderd
GRID: Lambert 72 coördinatenstelsel

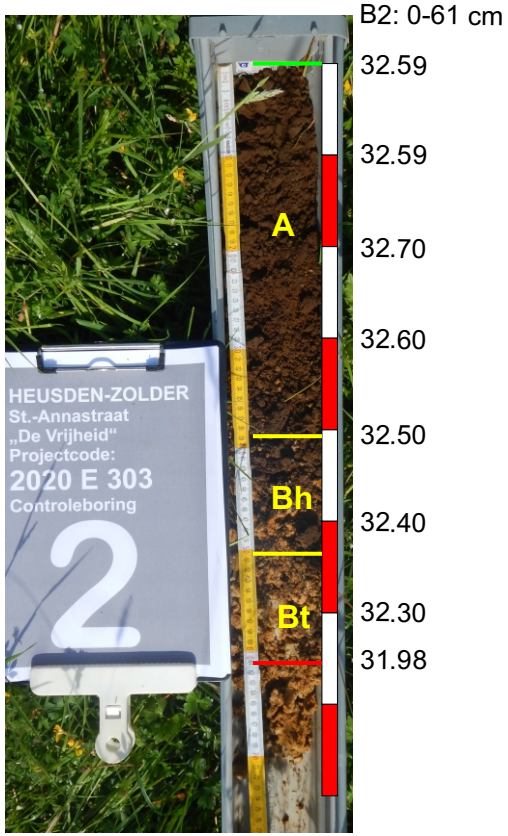
< 250m >

noord



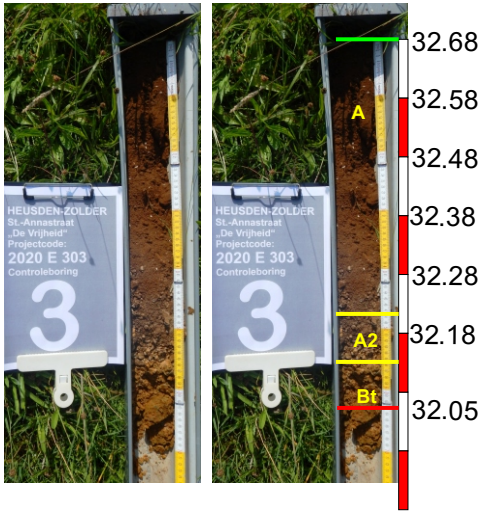
Project: Heusden-Zolder, St.-Annastraat sportsite „De vrijheid“ - Projectcode: 2020-E-303
Bijlage 28: Controleboringen, ● boorpunten geprojecteerd op de bodemkaart van België
Bron: www.geopunt.be
Datum aanmaak plan: 25/05/2020 - situering plangebied blauw omkaderd
GRID: Lambert 72 coördinatenstelsel
< 250m >
noord



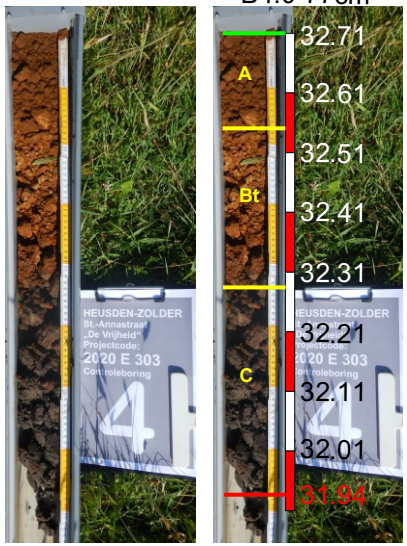


Project: Heusden-Zolder, St.-Annastraat sportsite „De vrijheid“ - Projectcode: 2020-E-303
Bijlage 29: Controleboringen, boorstalen 1 en 2 (oostelijke terreindeel, toekomstig A-terrein)
Datum aanmaak plan: 25/05/2020

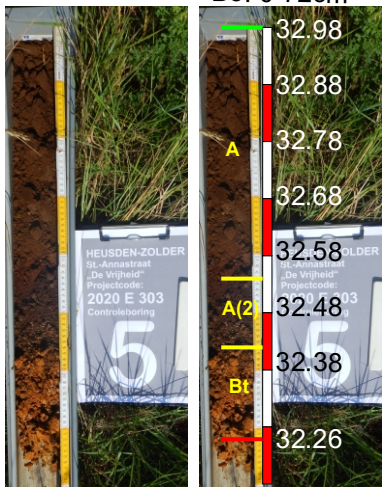
B3: 0-63cm



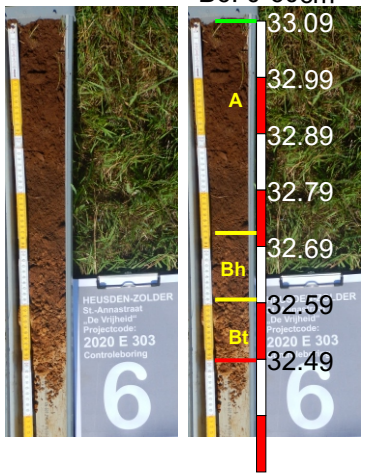
B4:0-77cm



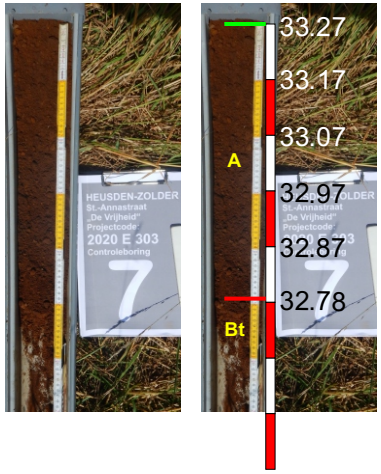
B5: 0-72cm



B6: 0-60cm



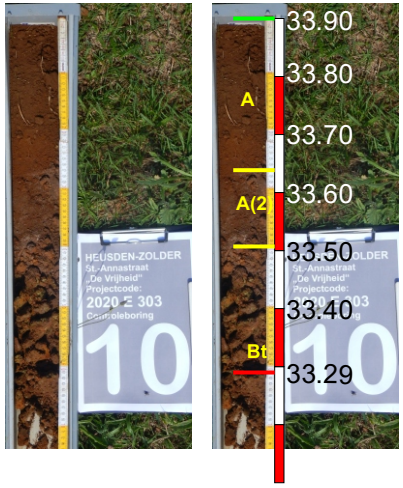
B7: 0-49cm



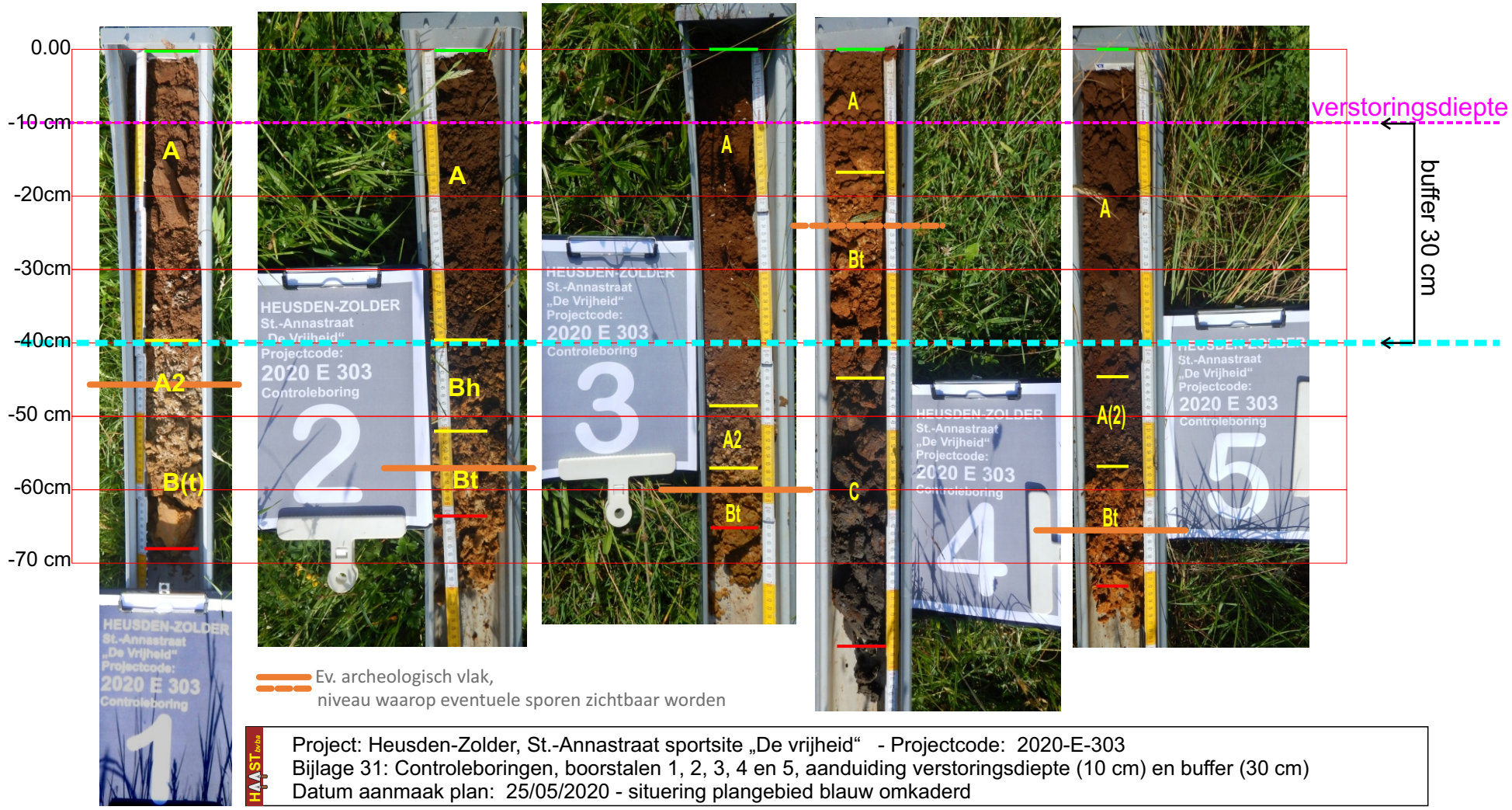
B8: 0-49cm

B9: 0-63cm

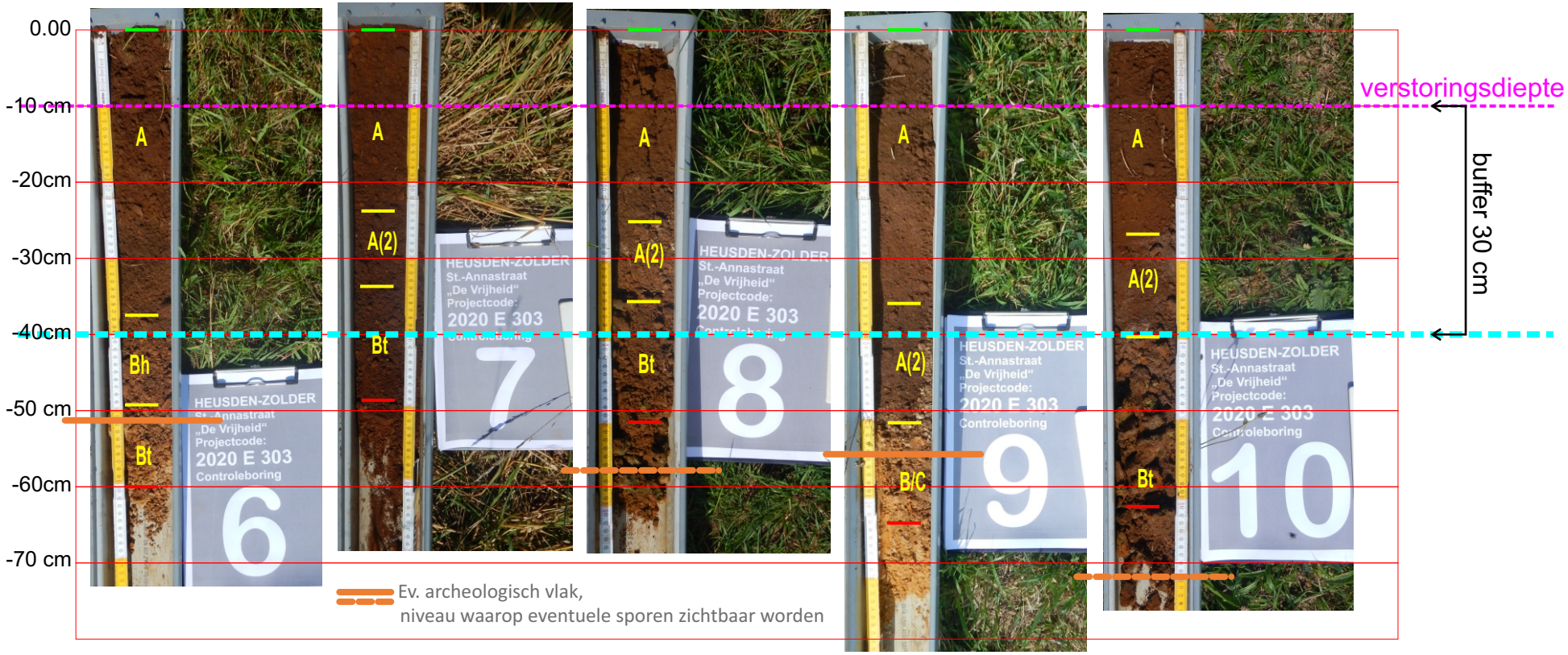
B10: 0-61cm



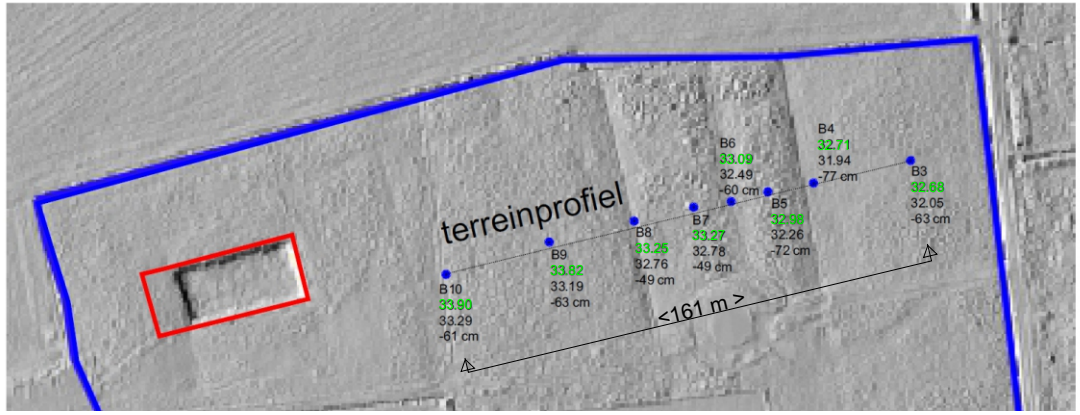
Project: Heusden-Zolder, St.-Annastraat sportsite „De vrijheid“ - Projectcode: 2020-E-303
Bijlage 30: Controleboringen, boorstalen 3 - 10 (noordelijke terreindeel, toekomstige kunstgrasvelden)
Datum aanmaak plan: 25/05/2020

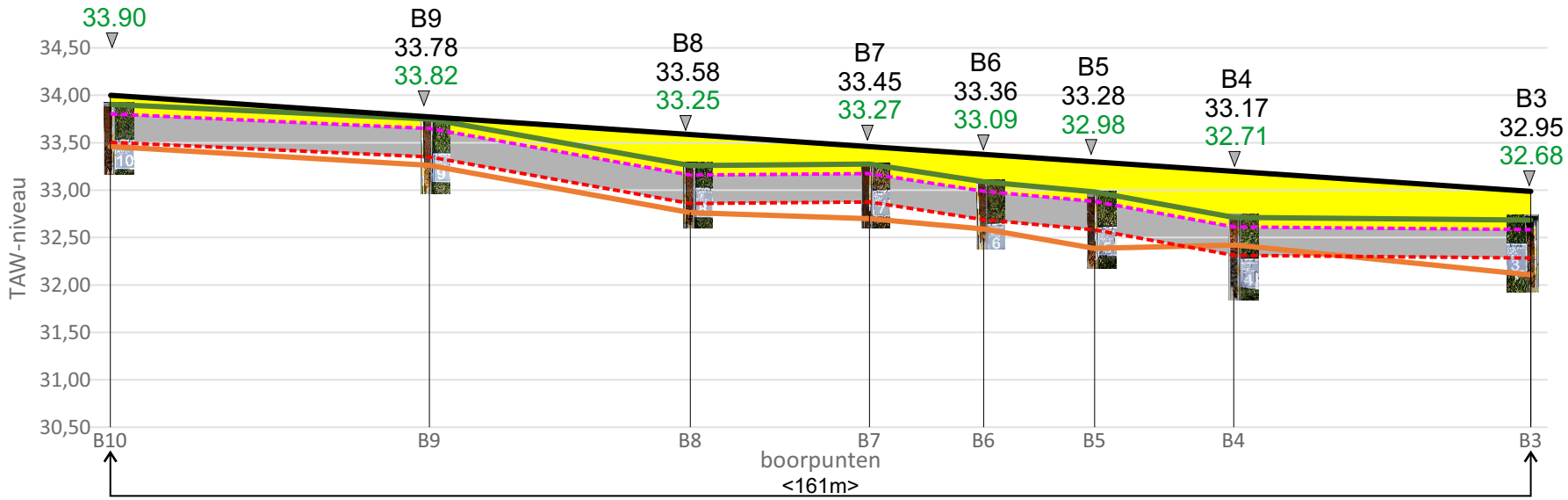


Project: Heusden-Zolder, St.-Annastraat sportsite „De vrijheid" - Projectcode: 2020-E-303
Bijlage 31: Controleboringen, boorstalen 1, 2, 3, 4 en 5, aanduiding verstoringsdiepte (10 cm) en buffer (30 cm)
Datum aanmaak plan: 25/05/2020 - situering plangebied blauw omkaderd



Project: Heusden-Zolder, St.-Annastraat sportsite „De vrijheid" - Projectcode: 2020-E-303
Bijlage 32: Controleboringen, boorstalen 6, 7, 8, 9 en 10, aanduiding verstoringsdiepte (10 cm) en buffer (30 cm)
Datum aanmaak plan: 25/05/2020 - situering plangebied blauw omkaderd

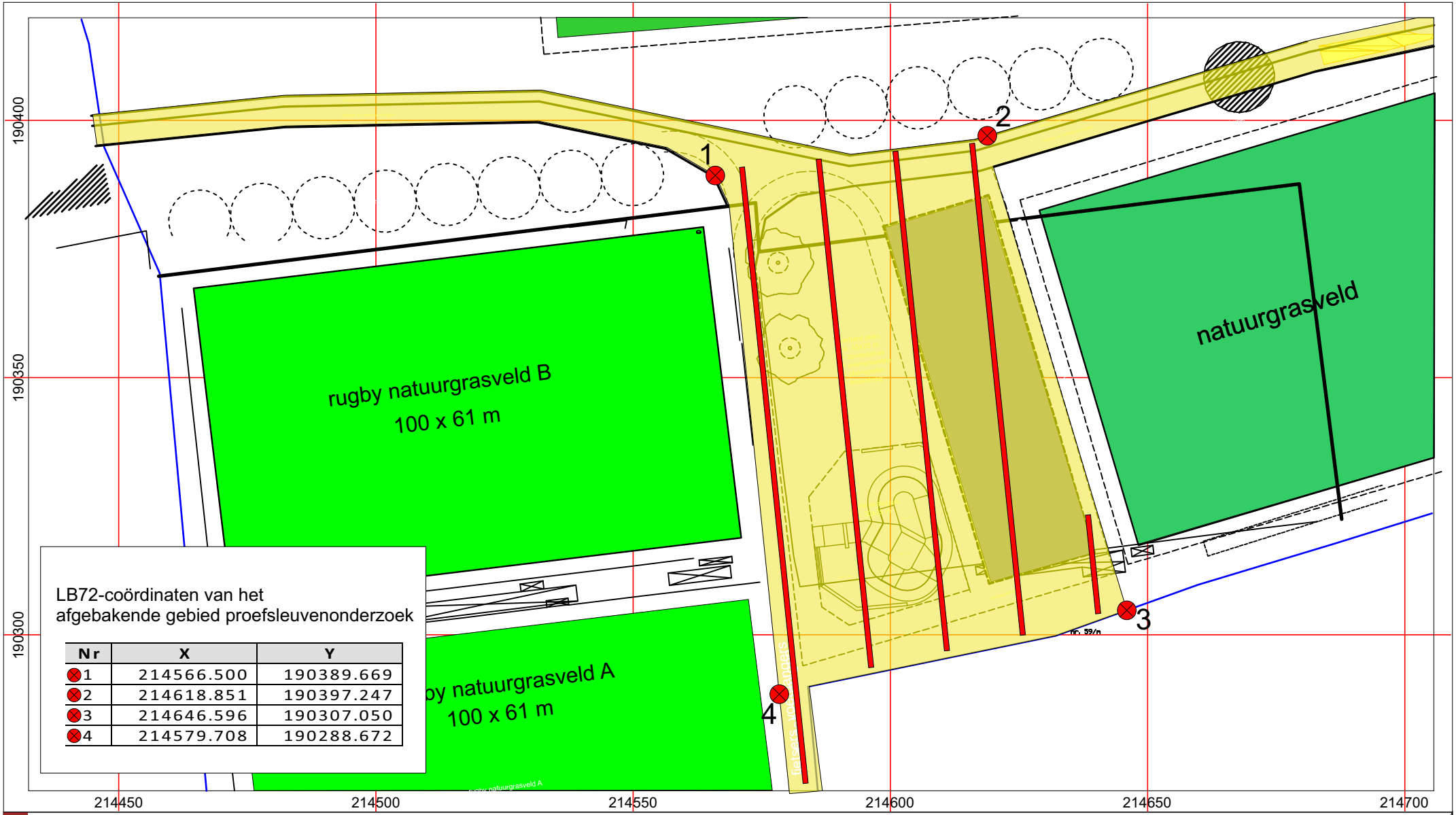




Niveau nieuwe aanleg
ophoging
buffer 30 cm tov ev. archeologisch vlak
Huidig maaiveld
Verstoringsdiepte (10 cm)
Ev. archeologisch vlak, niveau waarop eventuele sporen zichtbaar worden

B10 : Boorpunt
34.02: nieuwe, aan te leggen niveau maaiveld
33.90: bestaand niveau maaiveld

Project: Heusden-Zolder, St.-Annastraat sportsite „De vrijheid“ - Projectcode: 2020-E-303
Bijlage 33: Controleboringen, terreinprofiel op basis van de metingen bij de boringen: aanduiding niveau nieuwe aanleg, huidige maaiveld, verstoringsdiepte (10 cm), noodzakelijke buffer (30 cm) en niveau waarop sporen zichtbaar kunnen worden.
Datum aanmaak plan: 25/05/2020 - situering plangebied blauw omkaderd



LB72-coördinaten van het
afgebakende gebied proefsleuvenonderzoek

Nr	X	Y
1	214566.500	190389.669
2	214618.851	190397.247
3	214646.596	190307.050
4	214579.708	190288.672

HAAST byba

Project: Heusden-Zolder, St.-Annastraat sportsite „De vrijheid“ - Projectcode: 2020-E-303
Bijlage 34: Voorstel inplanting proefsleuven, onderlinge afstand 15 m
Datum aanmaak plan: 25/05/2020 - situering plangebied blauw omkaderd

GRID: Lambert 72 coördinatenstelsel

< 100m >

noord