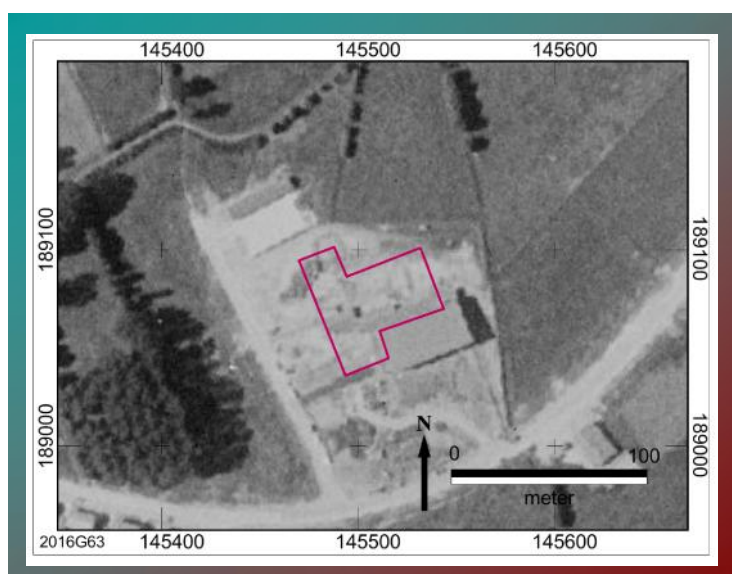


Lijsterstraat 1 te Londerzeel (gem. Londerzeel)

Archeologienota



T. Deville, R. Simons en S. Houbrechts

1. Inhoudsopgave

1. Inhoudsopgave.....	3
2. Colofon.....	5
3. Beschrijvend gedeelte	6
3.1. Administratieve gegevens.....	6
3.2. Verstoorde zones.....	8
3.3. Archeologische voorkennis	9
3.4. Onderzoeksopdracht	9
3.5. Randvoorwaarden	9
3.6. Geplande werken	9
3.7. Werkwijze.....	13
4. Landschappelijke ontwikkeling.....	15
4.1. Ligging	15
4.2. Algemeen	15
4.3. Geologie, geomorfologie en bodem.....	16
4.4. Historische ligging	21
4.5. Erfgoedwaarden en archeologische vindplaatsen.....	26
5. Gespecificeerde archeologische verwachting	29
6. Tekstuele synthese.....	36
7. Samenvattingen.....	41
7.1. Samenvatting gericht op een gespecialiseerd publiek	41
7.2. Samenvatting gericht op een niet gespecialiseerd publiek.....	41
8. Potentiële kennisvermeerdering en omkadering	43
9. Bibliografie.....	44
10. Lijst met gebruikte dateringen.....	46

Bijlagen:

Bijlage 1: Kaarten- en Plannenlijst

Bijlage 2: plattegronden en doorsnedes van ontwikkeling

2. Colofon

ArcheoPro Rapporten 242
ISSN-nummer: 2034-6387

Lijsterstraat te Londerzeel, Gemeente Londerzeel
Archeologienota

Auteurs: T. Deville en S. Houbrechts
In opdracht van: Groep Sportoase nv
Foto's en tekeningen: ArcheoPro Vlaanderen, tenzij anders vermeld

ArcheoPro Vlaanderen, Hasselt, september 2016.

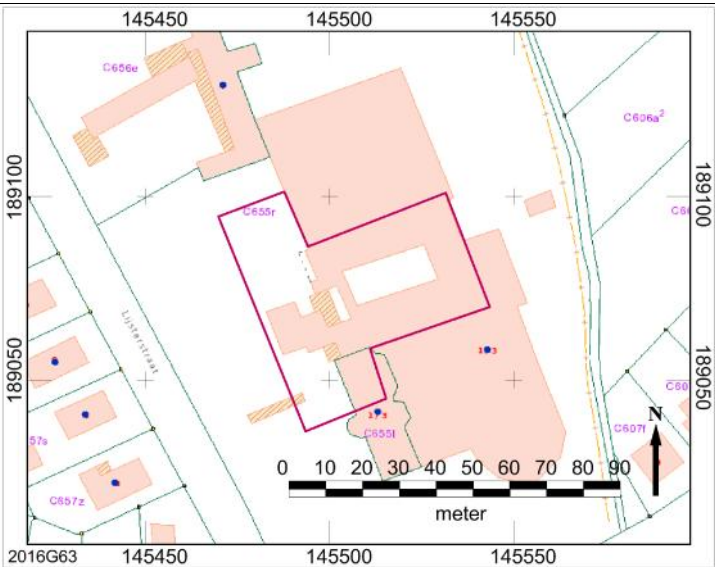
Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook zonder vooraf schriftelijke toestemming van de uitgevers.

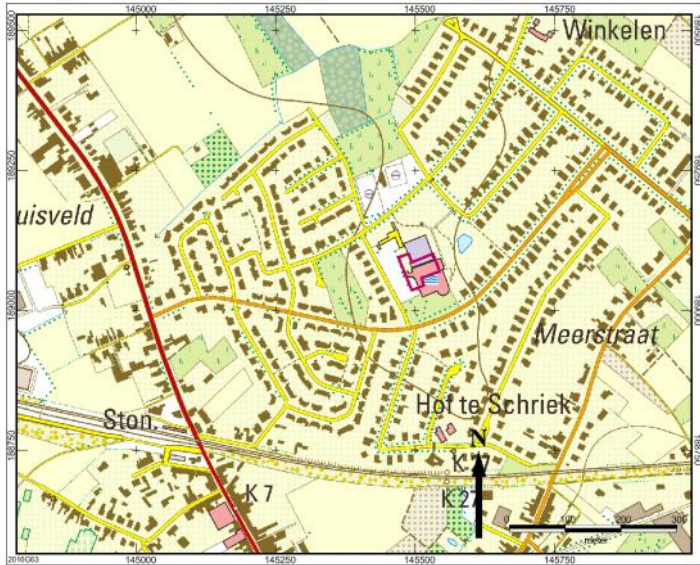


ArcheoPro Vlaanderen
Bedrijfsstraat 10,
3500 HASSELT
Tel 0032 (0)498 59 38 89
E-mail: info@archeopro.be
www.archeopro.be

3. Beschrijvend gedeelte

3.1. Administratieve gegevens

Projectcode	2016G63
Nummer wettelijk depot	Niet van toepassing
Naam en erkenningsnummer erkend archeoloog	ArcheoPro Vlaanderen (OE/ERK/Archeoloog/2016/0107), Bedrijfsstraat 10, 3500 HASSELT
Provincie	Vlaams-Brabant
Gemeente	Londerzeel
Deelgemeente	/
Plaats	Lijsterstraat
Toponiem	/
Bounding Box	X: 145469,45 Y: 189101,77 X: 145543,46 Y: 189035,30
Kadastrale gegevens	Gemeente: Londerzeel Afdeling: 1 Sectie: C Nrs.: 655R (partim), 655L (partim)
Kaartblad	/
Kadasterkaart	

Topografische kaart	
Datum uitvoering	31/08/2016 tot en met 29-09-2016
Thesaurus	Bureauonderzoek, fluviale processen, eolische processen,

3.2. Verstoorde zones

Vandaag de dag wordt het gebouw tussen het bestaande zwembad en de bestaande sporthal gebruikt voor dienstfuncties en kantoren. Het gebouw is gebouwd op een vloerplaat rondom een binnenplaats. De funderingsopbouw onder de vloerplaat is niet bekend. In het uiterste oosten is er een kleine kelder onder het gebouw gelegen. Deze kelder vormt één geheel met de kelder die onder het huidige zwembad ligt. Aangezien dit zwembad in de jaren '70 van de vorige eeuw is opgetrokken, een moment dat damwanden nog geen evidentie waren, is de kans groot dat het zuidelijke deel van het plangebied bij de aanleg van het zwembad verstoord werd.

Het westelijke deel van het plangebied is in gebruik als parking.



Afbeelding 1: Synthesekaart met de huidige verstoringen. Het plangebied wordt weergegeven met het paarse kader. De aanwezige bebouwing komt duidelijk naar voren op deze luchtfoto. De gehele bebouwing is gebouwd op vloerplaat. Of de vloerplaat ondersteund wordt door funderingszolen, funderingssleuven of palen is niet bekend. In het zuidoosten is een kleine zone (20 m²) gelegen die onderkelderd is (zwart kader met rode arcering).

3.3. Archeologische voorkennis

Binnen het huidige plangebied zijn geen voorgaande onderzoeken uitgevoerd.

3.4. Onderzoeksopdracht

Dit archeologisch bureauonderzoek omvat het afbakenen en beschrijven van het onderzoeksgebied, het verwerven van informatie over de landschappelijke opbouw en de reeds bekende archeologische en/of historische waarden. Het heeft tot doel een gespecificeerde archeologische verwachting op te stellen voor deze locatie. Alsook, indien mogelijk, eveneens een eerste indruk geven van de kwaliteit (gaafheid en conservering), aard, datering, omvang en diepteligging van de eventuele aanwezige archeologische vindplaatsen.

De volgende onderzoeksvragen worden vooropgesteld:

- Wat is het archeologisch potentieel binnen de grenzen van het plangebied.
- Wat is de impact van de huidige bebouwing op de ondergrond?
- Wat is de impact van de geplande werken?
- Is een vervolgonderzoek noodzakelijk?

3.5. Randvoorwaarden

Er zijn geen randvoorwaarden van toepassing voor dit onderzoeksgebied.

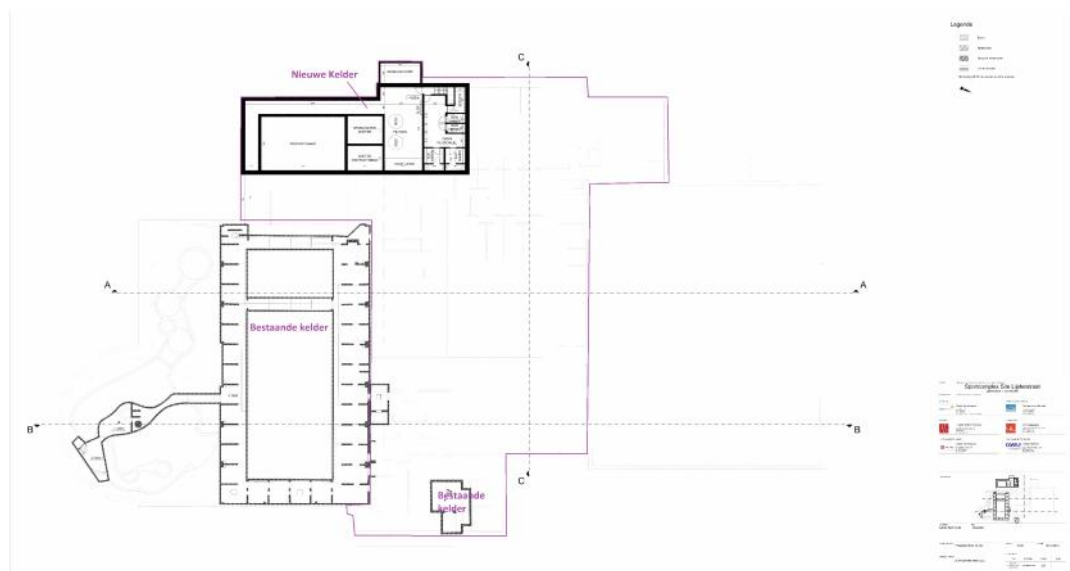
3.6. Geplande werken

Groep Sportoase nv wil weldra, aan de Lijsterstraat 1 te Londerzeel, starten met de aanleg van een nieuwe sporthal en de uitbreiding van het bestaande zwembad. Het bestaande zwembad wordt uitgebreid met een instructiebad van 12.5 x 8 m dat voorzien wordt van een beweegbare bodem (*afbeelding 3*). Hierdoor is het mogelijk om het waterniveau aan te passen van 0 cm tot 300 cm. Ter plaatse van het instructiebad zal tot 4 m diep verstoord worden. De kelder onder het instructiebad bevat daarnaast bufferruimtes, een filterruimte en een kleedkamer en sanitair voor het personeel

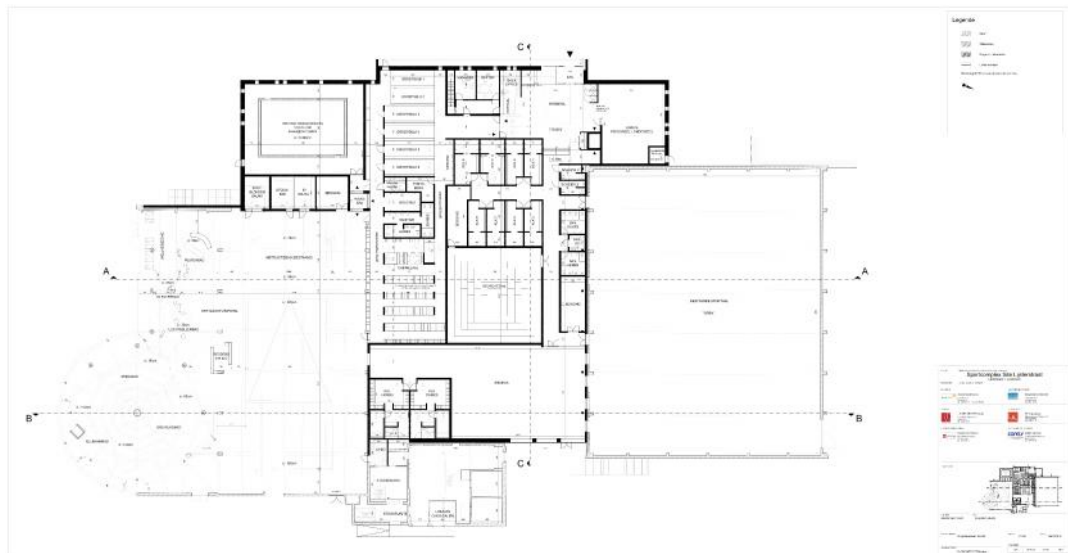
(afbeelding 2). Tussen het nieuw te realiseren instructiebad en het huidige zwembadcomplex worden enkele sauna's en een berging voorzien. Centraal noordwestelijk komt de nieuwe inkom van het zwembad. Via de inkomhal kunnen de kleedkamer betreden worden. Het afgewerkte vloerniveau van de inkomhal ligt op hetzelfde niveau als het bestaande maaiveld. Het vloerniveau van de kleedkamers ligt op -0.98 m onder het maaiveldniveau. Vanuit de kleedkamers kan er via de cabinezaal naar het huidige zwembad doorgestoken worden. Ten oosten van de kleedkamers wordt een gevechtszaal en een fitnessruimte voorzien. De fitness bevat eigen kleedkamers en sanitaire ruimtes. De fitness grenst tegen de stookruimte en ruimte voor chemicaliën. Op de eerste verdieping wordt een nieuwe sporthal van 44 x 30 m voorzien. boven de inkomhal en het instructiebad, het westen van het gebouw worden een cafetaria, een keuken, spinninglokalen en een danszaal voorzien.

Tussen de nieuwe ontwikkeling en de Lijsterstraat zullen twee leidingen worden voorzien naar de riolering toe (afbeelding 6).

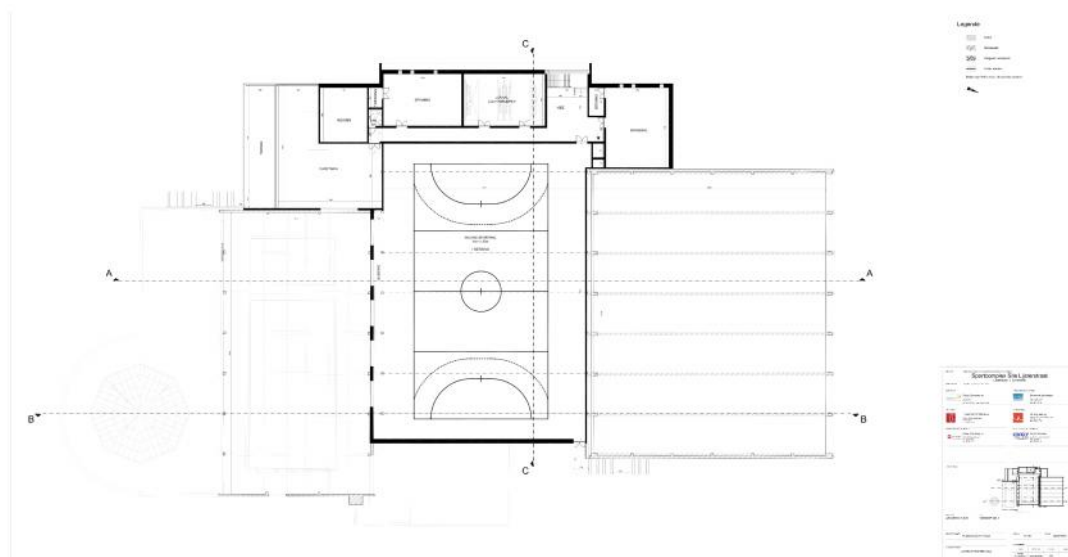
Naar funderingen toe wordt gebruik gemaakt van sleuffundering die op palen gefundeerd worden (afbeelding 7). Daarnaast worden ook onder de vloerplaat palen voorzien. De afstand tussen de palen varieert afhankelijk van de druk van de bovenbouw.



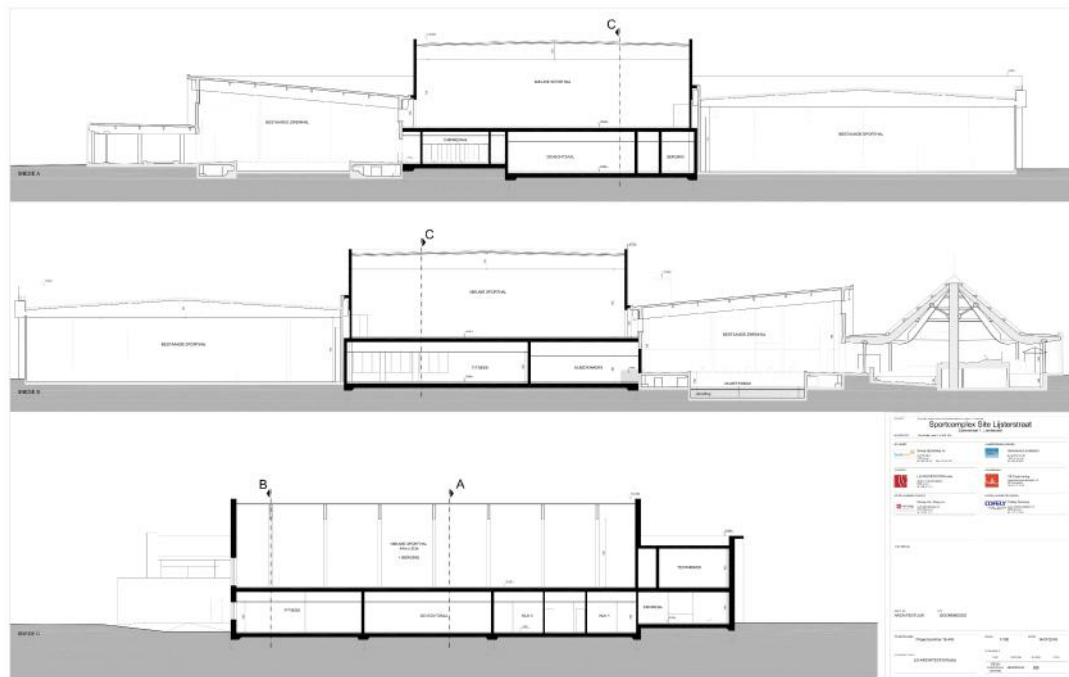
Afbeelding 2: Kelderplan met de nieuwe en huidige situatie. De afbeelding wordt op originele grootte als bijlage 2 toegevoegd (bron: LD-Architecten bvba).



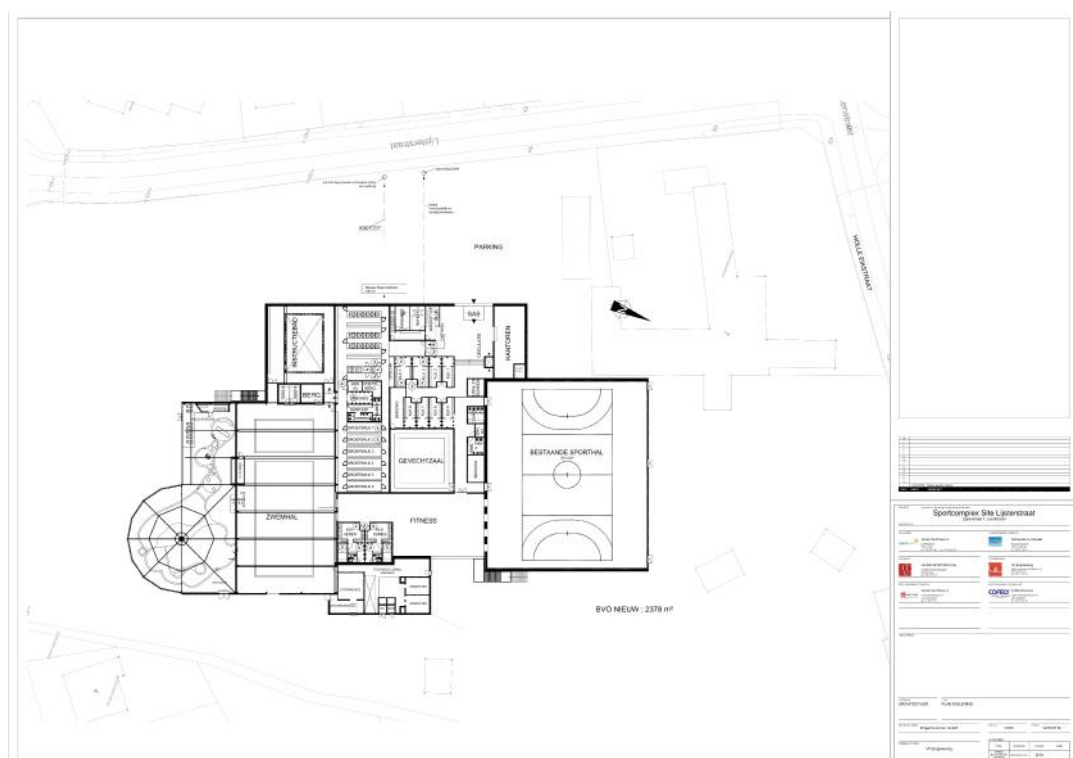
Afbeelding 3: Gelijkvloers (bron: LD-architecten bvba).



Afbeelding 4: Verdieping (bron: LD-architecten bvba).



Afbeelding 5: doorsnedes (bron: LD-architecten bvba).



Afbeelding 6: rioleringsplan (bron: LD-architecten bvba).



Afbeelding 7: Funderingsplan (bron: LD-architecten bvba).

Op basis van Artikel 5.4.1. van het Onroerend Erfgoeddecreet wordt, gezien de grootte van de ingreep in de bodem groter is dan 1000 m² en de perceelsgrootte de oppervlakte van 3000 m² overschrijdt, bij een stedenbouwkundige aanvraag een bekrachtigde archeologienota gevoegd.

3.7. Werkwijze

Het bureauonderzoek ligt in een zone die in het verleden gekenmerkt werd door een lage densiteit aan bebouwing.

Voor het bureauonderzoek is, voor de aardkundige gegevens (Tertiair en Kwartair geologische kaarten), de website van DOV Vlaanderen geraadpleegd. Voor de Tertiair geologische kaart werd de viewer gebruikt, de Kwartair geologische kaart is analoog geraadpleegd. Voor de historische kaarten zijn de Ferrariskaart, de Atlas der Buurtwegen, de kaart van Vandermaelen en de kaart van Popp geraadpleegd via www.geopunt.be. Daarnaast werden op deze online viewer de bodemkaart, de bodemgebruikskaart, de erosiekaart. Via het geoportaal van het agentschap Onroerend Erfgoed werd de luchtfoto uit 1971 geraadpleegd.

Op die manier worden binnen deze studie historische overzichtskaarten gebruikt uit 1778 (Ferraris), 1843-1845 (atlas der buurtwegen), 1846-1854 (Vandermaelen), Popp (1842-1876) en 1971.

Voor de archeologische waarden werd het CAI geraadpleegd.

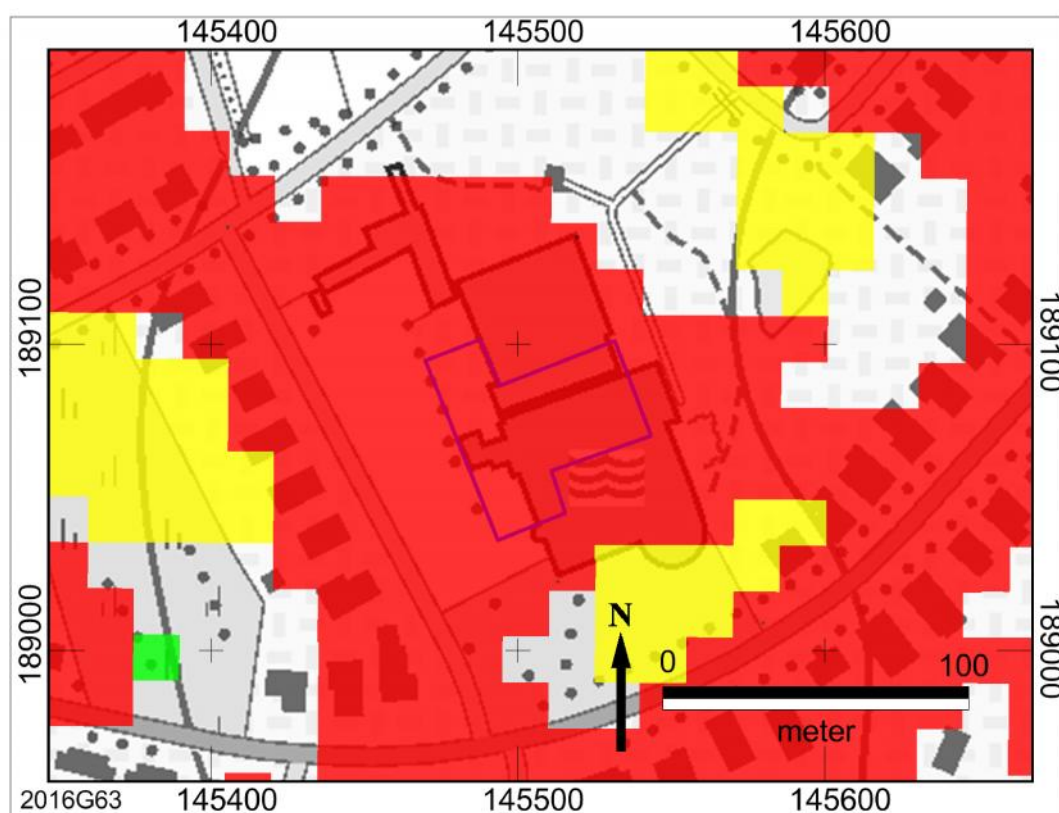
Van de opdrachtgever kregen we het dossier voor de stedenbouwkundige aanvraag en alle plannen en doorsnedes aangeleverd.

Op basis van de gegevens die deze kaarten aanleveren zijn we van mening dat deze volstaan voor het opmaken van dit bureauonderzoek. Het opzoeken van bijkomende historische kaarten zou geen beter beeld doen vormen van het plangebied in functie van de toekomstige ontwikkeling.

4. Landschappelijke ontwikkeling

4.1. Ligging

Het plangebied ligt aan de Lijsterstraat te Londerzeel. Het bevindt zich op het terrein van het Gemeentelijk Sportcomplex Londerzeel. Een deel van het plangebied valt binnen het complex, een ander deel valt op de parking en de petanqueplaatsen. Volgens de bodemgebruikskaart uit 2001 bestaat het plangebied volledig bewoning (afbeelding 8, kleurcode rood).



Afbeelding 8: Bodemgebruikskaart met aanduiding van het plangebied (paarse kader). De rode pixels staan voor bebouwing, de witte voor akkerland, de gele voor weiland en de groene voor bos.

4.2. Algemeen

De ligging van archeologische vindplaatsen relateert in hoge mate aan het natuurlijk landschap waarin deze zich bevinden. Het huidige landschap is hierbij intussen het resultaat van een lange en complexe ontwikkeling.

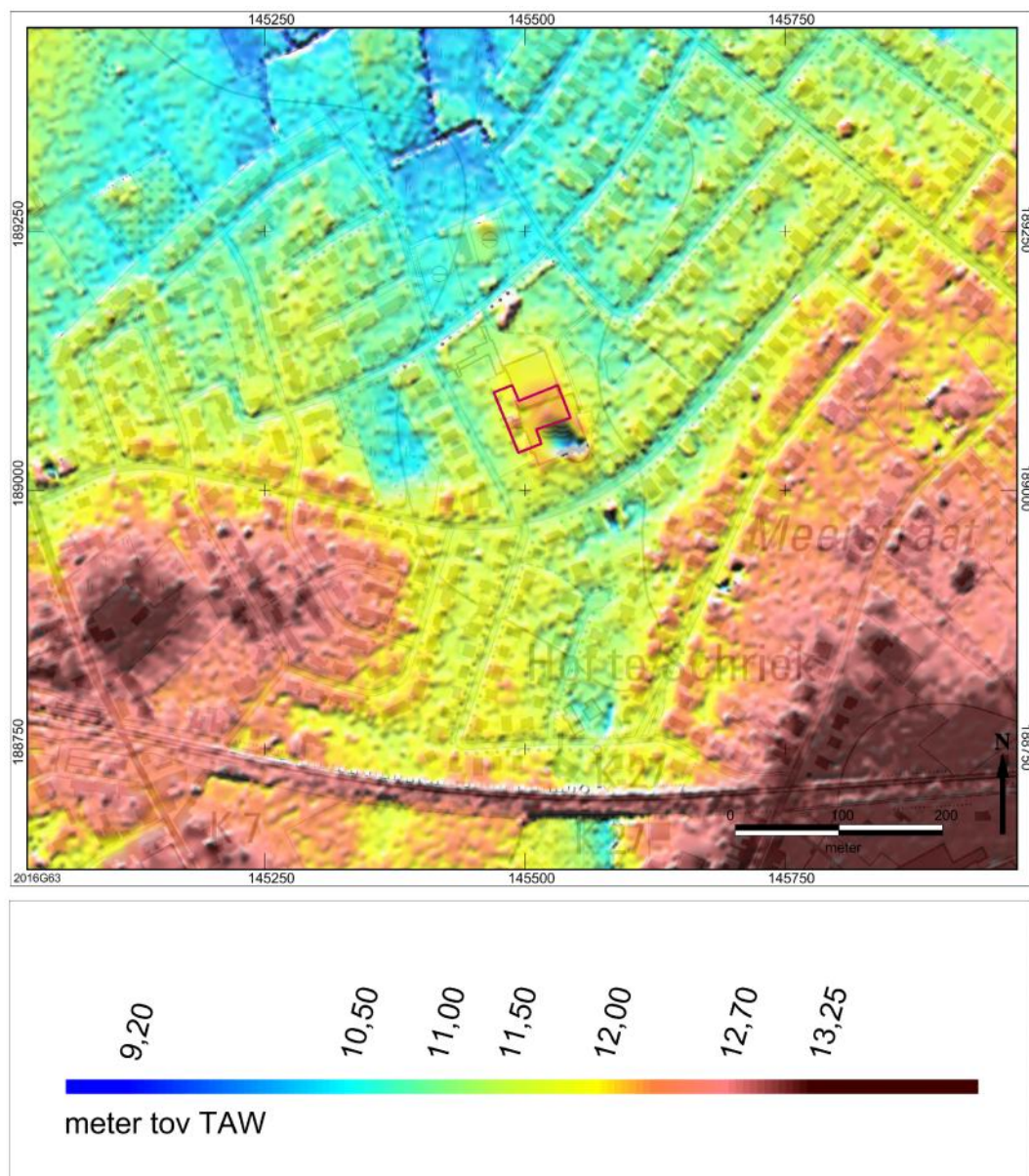
Belangrijke fysische variabelen zijn: de geologie, de geomorfologie, de bodemgesteldheid en de hydrologie. Op basis hiervan kunnen uitspraken worden gedaan over de landschapsgenese, de bodemopbouw, de ligging en stratigrafische positie van sedimenten waarin archeologische vindplaatsen kunnen zijn ingebed. Tevens is van belang het grondgebruik in het heden en verleden te inventariseren. Bovenstaande elementen zijn gewichtige uitgangspunten om gefundeerde uitspraken te kunnen doen over de gespecificeerde archeologische verwachting (zie *infra*).

4.3. Geologie, geomorfologie en bodem

Geomorfologisch gezien ligt het plangebied in de zandleemstreek aan de overgang van de Vlaamse Vallei naar de zuidelijke interfluvia.

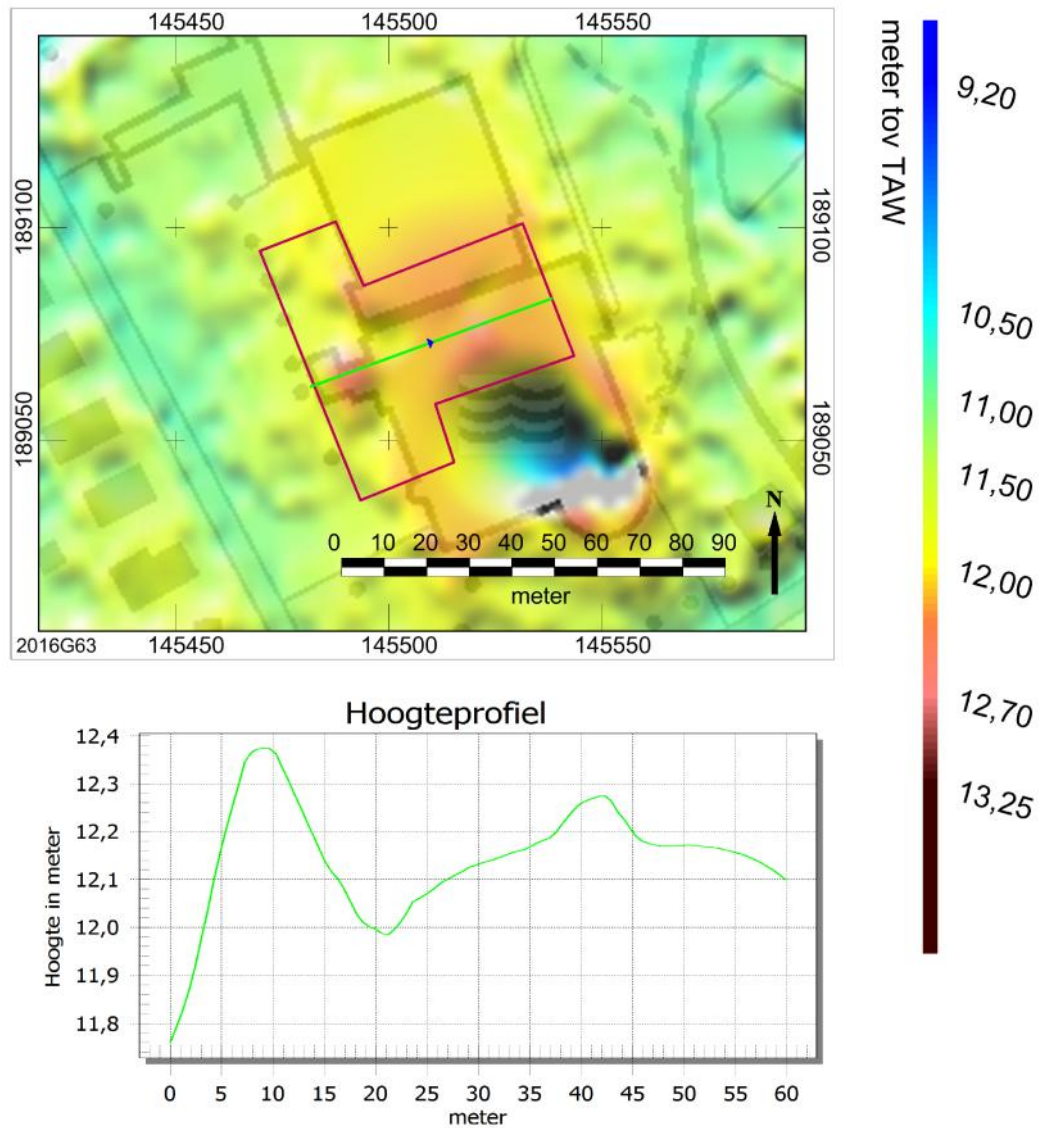
Op de uitsnede van het Digitaal HoogteModel (DHM, *afbeelding 9*) is te zien dat het plangebied in een beekdal ligt. Ten oosten en ten westen bevinden zich weinig verheven kouterruggen die zich gevormd hebben door stuifzand dat uit de droge rivier- en beekbeddingen werd geblazen.

Binnen het plangebied hebben allerlei bodemingrepen plaatsgevonden. Zo is er een diepe afgraving ter plekke van het huidige zwembad zichtbaar. Met de grond uit deze afgraving is het terrein opgehoogd. Het plangebied ligt dus kunstmatig hoger dan de omgeving.



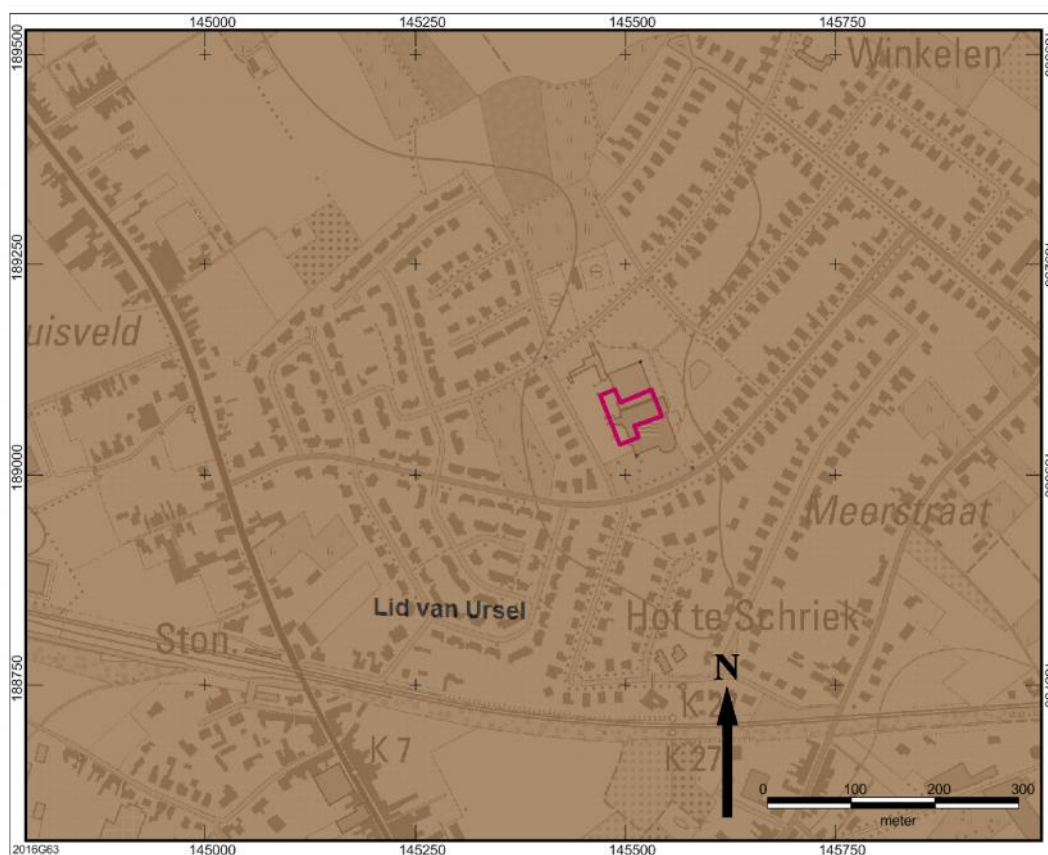
Afbeelding 9: Digitaal HoogteModel van de wijde omgeving van het onderzoeksgebied (paarse kader).

Binnen het plangebied worden hoogteverschillen waargenomen (*afbeelding 10*) tussen de +11,76 m en +12,38 m TAW. Vanuit het westen naar het oosten stijgt het niveau eerst sterk met een even sterke daling. Vervolgens stijgt het niveau langzamer, met een kleine piek na 40 meter, om vervolgens weer iets te dalen (*afbeelding 10, groene lijn*). De hoogteverschillen zijn echter antropogeen.



Afbeelding 10: Hoogtelijn doorheen het landschap van west naar oost. Het plangebied wordt aangegeven met de paarse kader.

Volgens de Tertiair geologische kaart (*afbeelding 11*) komt binnen het plangebied het Lid van Ussel voor. Dit bestaat uit homogene, grijsblauwe klei, die geleidelijk een textuurverlichting en een toename in glauconiet kent. Het Lid van Ussel is ontstaan in het Lutetiën; 41,3 - 47,8 miljoen jaar geleden.



Afbeelding 11: Tertiair geologische kaart met aanduiding van het plangebied (paarse kader).

Volgens de kwartairgeologische kaart¹ (afbeelding 12) komt binnen het plangebied slechts één afzetting voor; de Formatie van Gent. Dit zijn eolische afzettingen en afzettingen van lokale oorsprong (afbeelding 12, code 17, kleurcode blaauw) afgezet door sterke noordoost gedomineerde winden uit het Weichseliën. Grote afzettingen werden eerder afgezet, fijnere deeltjes bleven langer in suspens en werden verder zuidoostelijk afgezet. Om deze reden komen in Vlaanderen zandige afzettingen voor in het noorden, zandlemige afzettingen in de centrale delen en lemige afzettingen in het zuiden. Lokaal kan de Formatie van Gent ontbreken, doordat beken en rivieren zich tijdens het laat-Weichseliën en het vroeg-Holoceen hebben ingesleten.

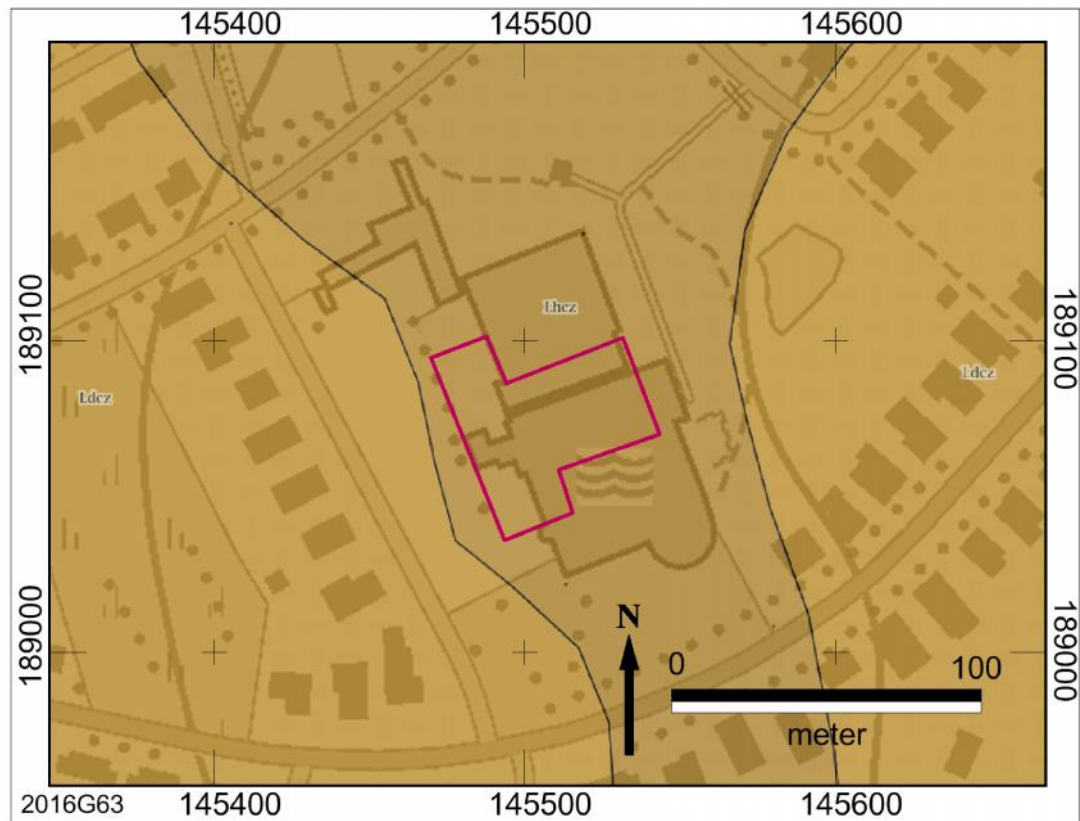
Onder de Formatie van Gent bevinden zich fluviatiele afzettingen uit het Weichseliën als het Eemiën. Deze afzettingen zijn afgezet door een fluviatiel systeem waarvan het geulenpatroon meerdere malen is veranderd.

¹ Frederickx 1996.



Afbeelding 12: Kwartairgeologische kaart van het plangebied (paarse kader) en omgeving.

Volgens de bodemkaart (*afbeelding 13*) komt binnen het plangebied de bodemserie Lhcz voor. Dit zijn natte zandleembodems met een sterk gevlekte textuur B-horizont. De humeuze bovengrond is 25-30 centimeter dik en vertoont roestverschijnselen in het benedengedeelte. De onderliggende uitgeloopte horizont is duidelijk roestig en bleek tot grijsgeel. De B-horizont is eveneens sterk verroest, zeer onregelmatig en vertoont grillige vlekken. Deze gronden vertonen periodiek sterke wateroverlast. Ten oosten en westen komt de serie Ldcz voor. Dit zijn matig natte zandleembodems, die zeer nat zijn in de winter.



Afbeelding 13: Bodemkaart met aanduiding van het plangebied (paarse kader).

Ter afsluiting van het aardkundig en bodemkundige deel werd de bodemerosiekaart via Geopunt geraadpleegd. Deze werd binnen het plangebied niet gekarteerd en is daarom niet weergegeven.

4.4. Historische ligging

Oude kaarten kunnen inzicht verschaffen over landschappelijke veranderingen. Ze kunnen ons duidelijk maken waarom bepaalde wegen lopen zoals ze lopen, wat restanten van oude verkavelingspatronen zijn en wanneer bepaalde gebieden ontgonnen zijn.

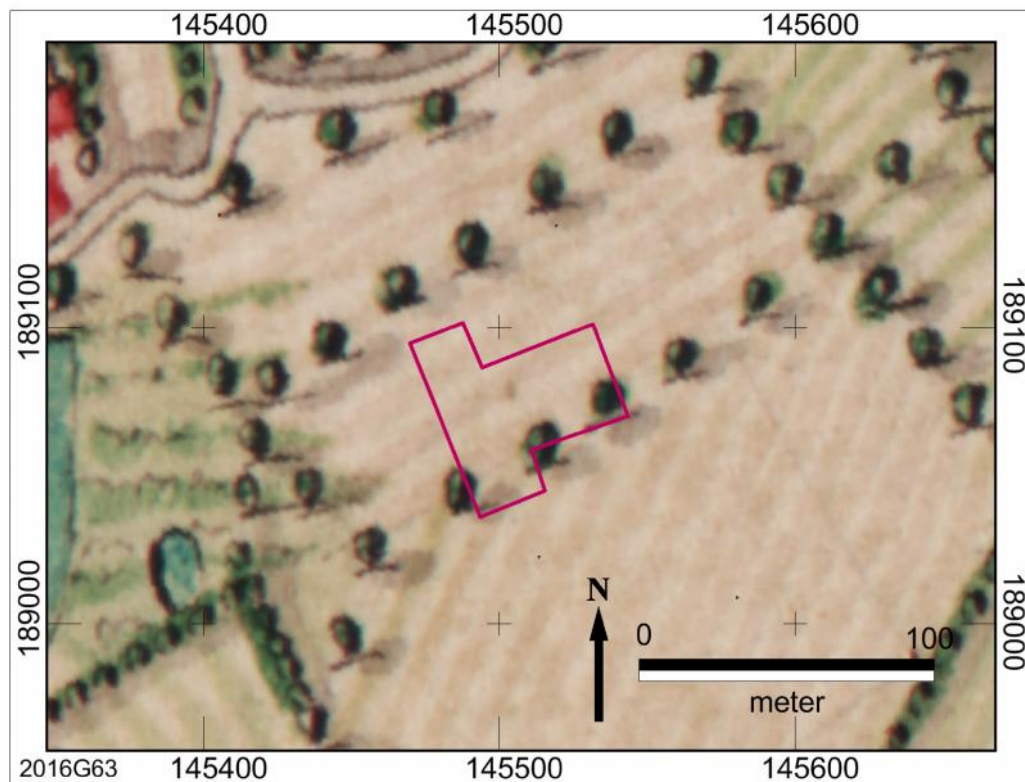
Het historisch gebruik van een landschap is geënt op de natuurlijke omstandigheden ter plaatse. Tot de 20^e eeuw waren namelijk de mogelijkheden beperkt om een landschap aan te passen aan het gewenste gebruik. Globaal kon het landschap ingedeeld worden in 3 landchapstypen:

1. de akkerarealen met bijbehorende bewoning;
2. de wei- en/of hooilanden;

3. de woeste gronden.

De akkerlanden en nederzettingen bevonden zich grotendeels op de goed ontwaterde en mineralogisch rijkere delen van het landschap. De slecht ontwaterde en mineralogisch armere delen werden ingericht als wei- en/of hooilanden.

De oudste gedetailleerde beschikbare kaart die men kon georefereren, is die van Ferraris uit de periode 1771-1778² (*afbeelding 14*). Volgens de kaart ligt het plangebied op akkers die door bomenrijen van elkaar gescheiden worden. Ten westen liggen vijvers en ten noorden loopt een weg waaraan zich bebouwing bevindt (tegenover de vijver).

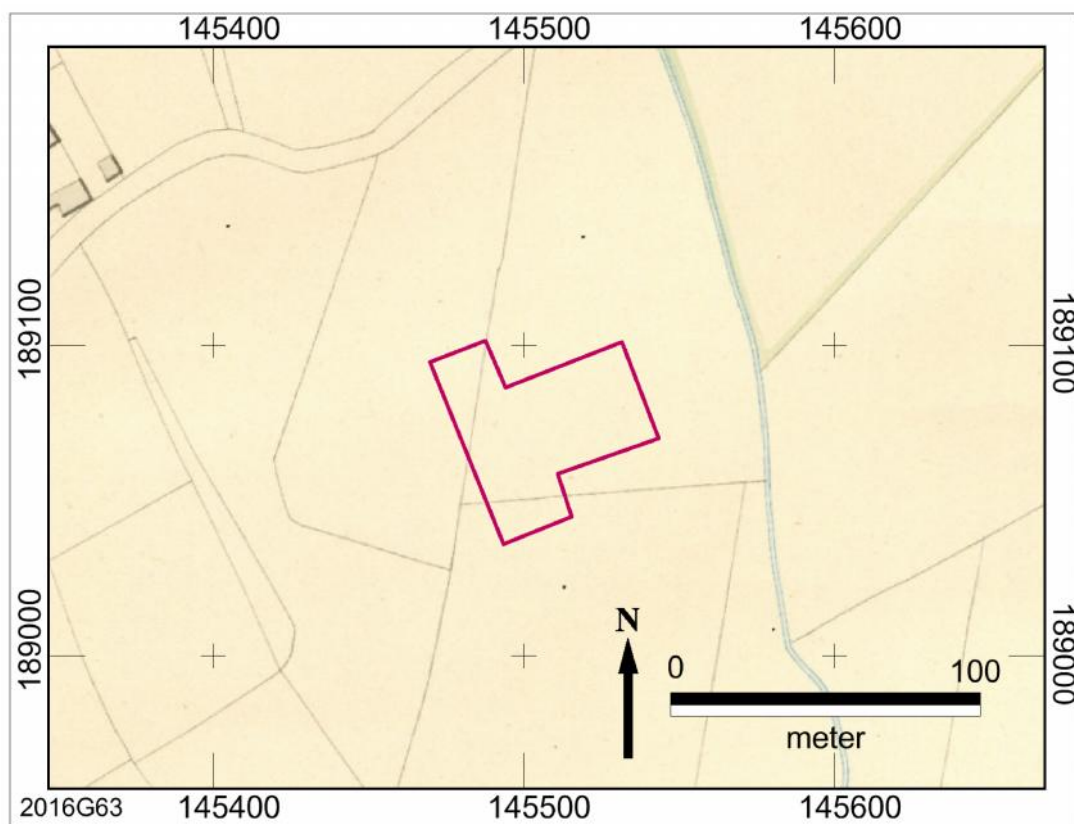


Afbeelding 14: Ferrariskaart uit 1778 met aanduiding van het plangebied (paarse kader).

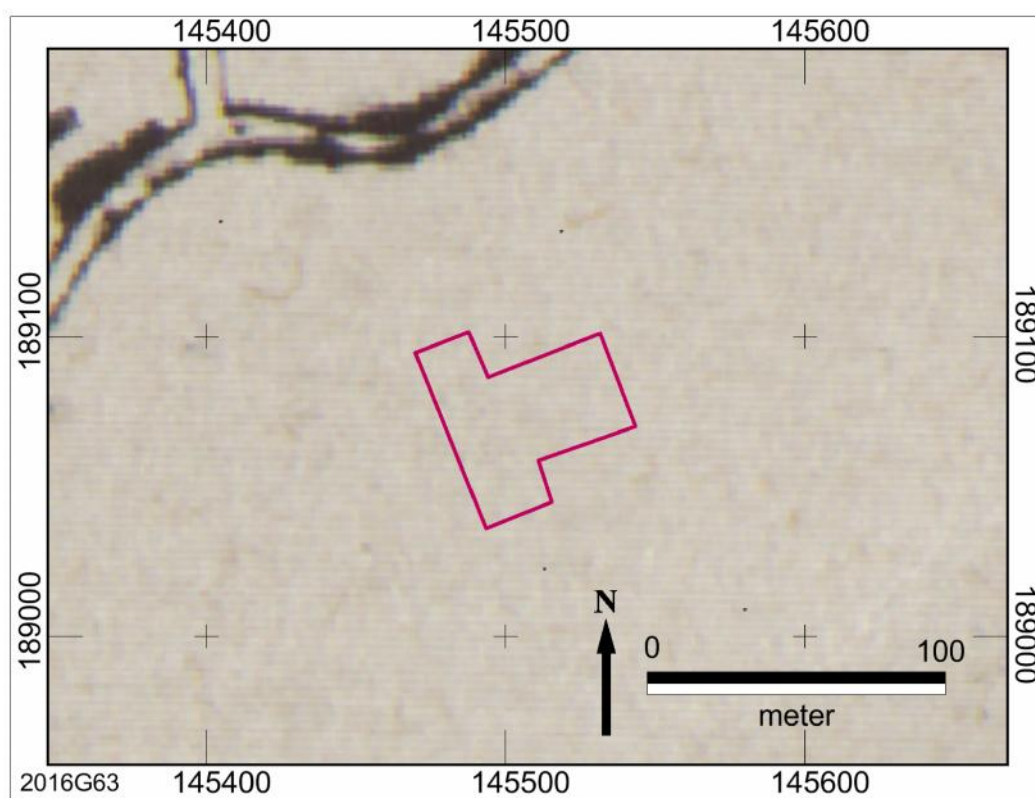
Op de Atlas van de Buurtwegen uit 1843-1845 (*afbeelding 15*) is geen informatie over landgebruik aangegeven. De weg en de bebouwing ten noorden zijn nog steeds aanwezig, enkel de vijvers ten westen zijn verdwenen. Ten oosten van het plangebied wordt nu een waterloop aangegeven. Op de kaart van Vandermaelen uit 1846-1854 (*afbeelding 16*) is deze echter niet aangegeven. De kaart van Popp geeft de kadastrale

² Uitgeverij Lannoo n.v., 2009.

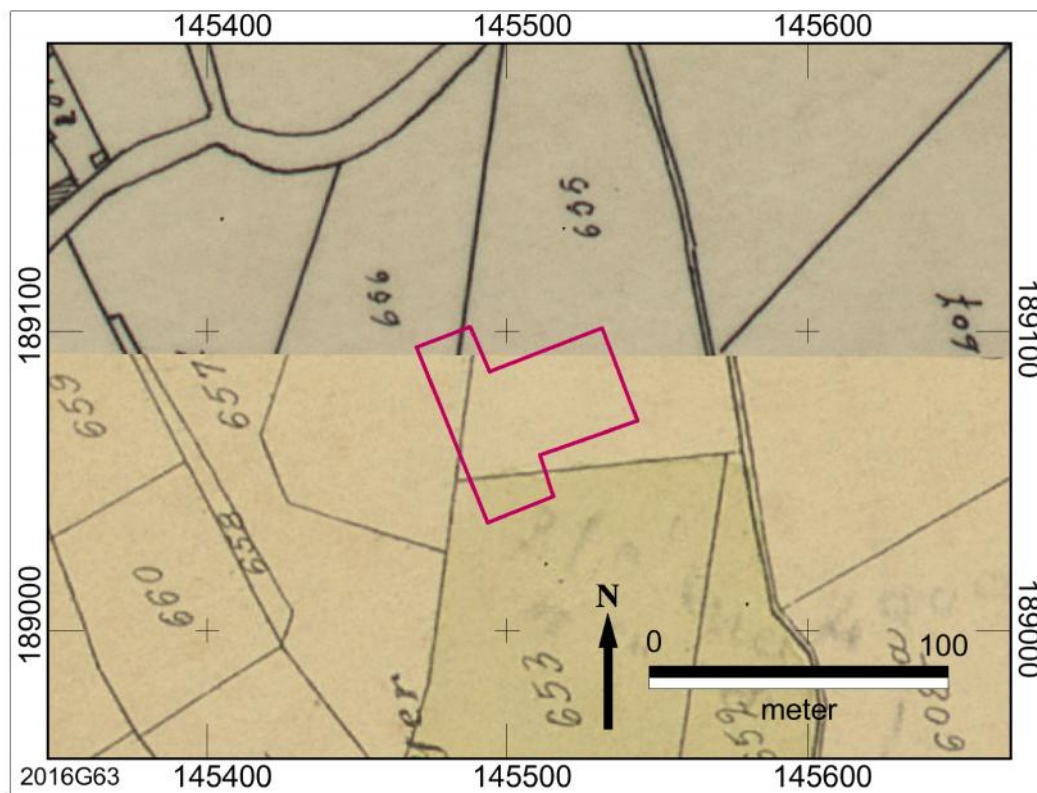
indeling van de percelen weer tussen 1842 en 1879. Hierop is de waterloop wel weer zichtbaar.



Afbeelding 15: Atlas der Buurtwegen met aanduiding van het plangebied (paarse kader).

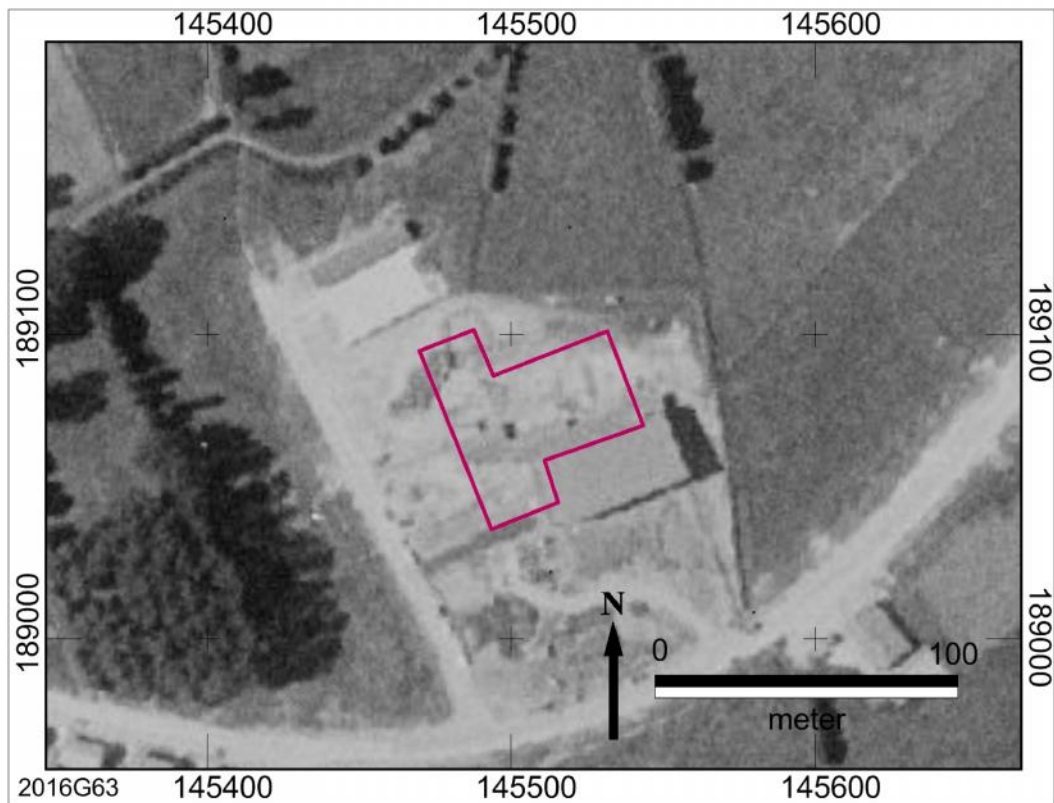


Afbeelding 16: Kaart van Vandermaelen met aanduiding van het plangebied (paarse kader).

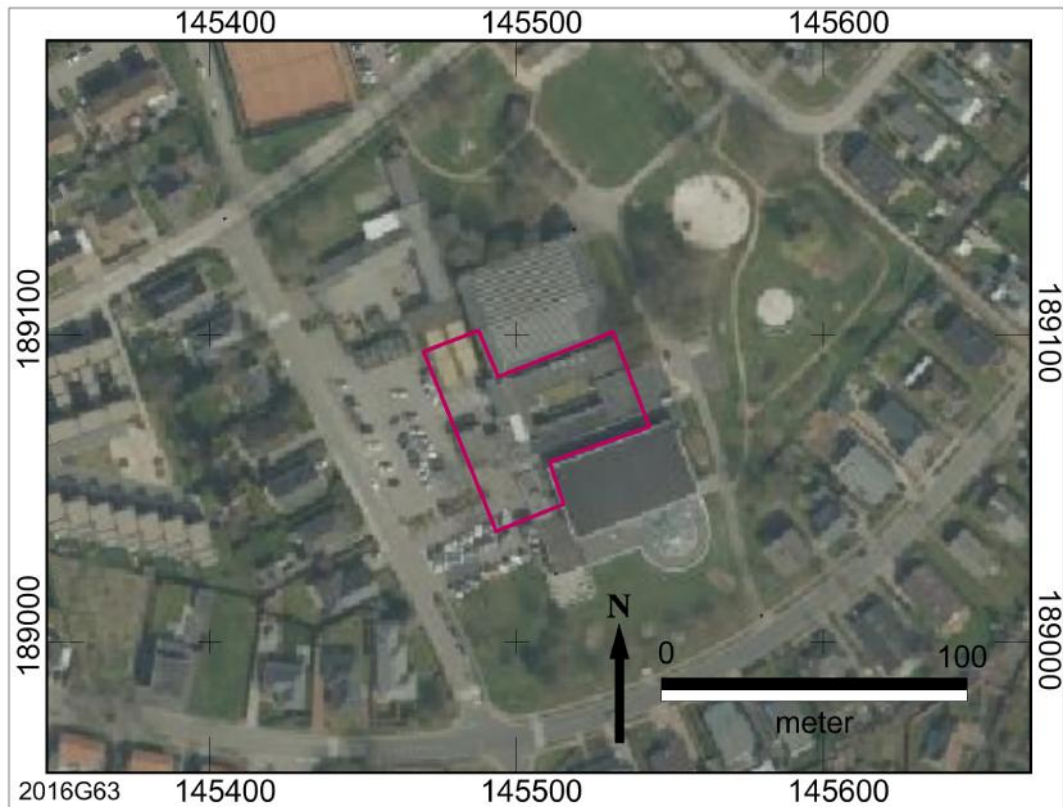


Afbeelding 17: Kaart van Popp met aanduiding van het plangebied (paarse kader).

De oudste raadpleegbare luchtfoto is uit 1971 (*afbeelding 18*). Hierop is het zwembad al aanwezig, maar de rest van het sportcomplex nog niet. Op deze foto is duidelijk te zien dat de er zware grondwerken hebben plaatsgevonden. Het hele gebied is nog zeer landelijk; er staan nagenoeg geen woonhuizen. Dit staat in contrast met de toestand in 2015 (*afbeelding 19*). Op deze foto is het sportcomplex uitgebreid, zijn er hele woonwijken gebouwd en is het wegennet uitgebreid.



Afbeelding 18: Luchtfoto uit 1971 met aanduiding van het plangebied (paarse kader).



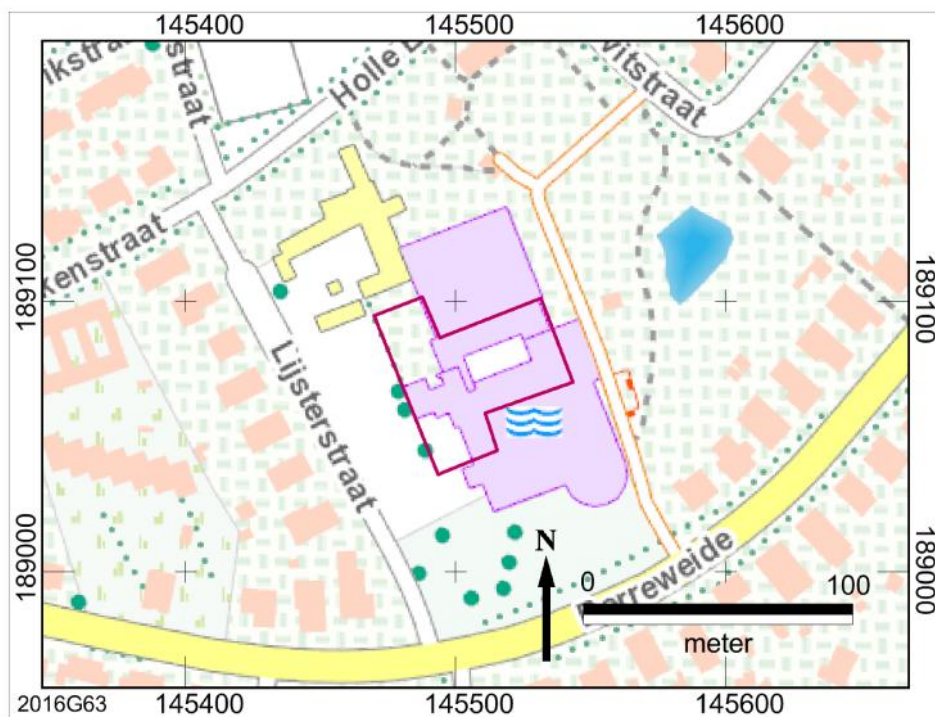
Afbeelding 19: Luchtfoto uit 2015 met aanduiding van het plangebied (paarse kader).

4.5. Erfgoedwaarden en archeologische vindplaatsen

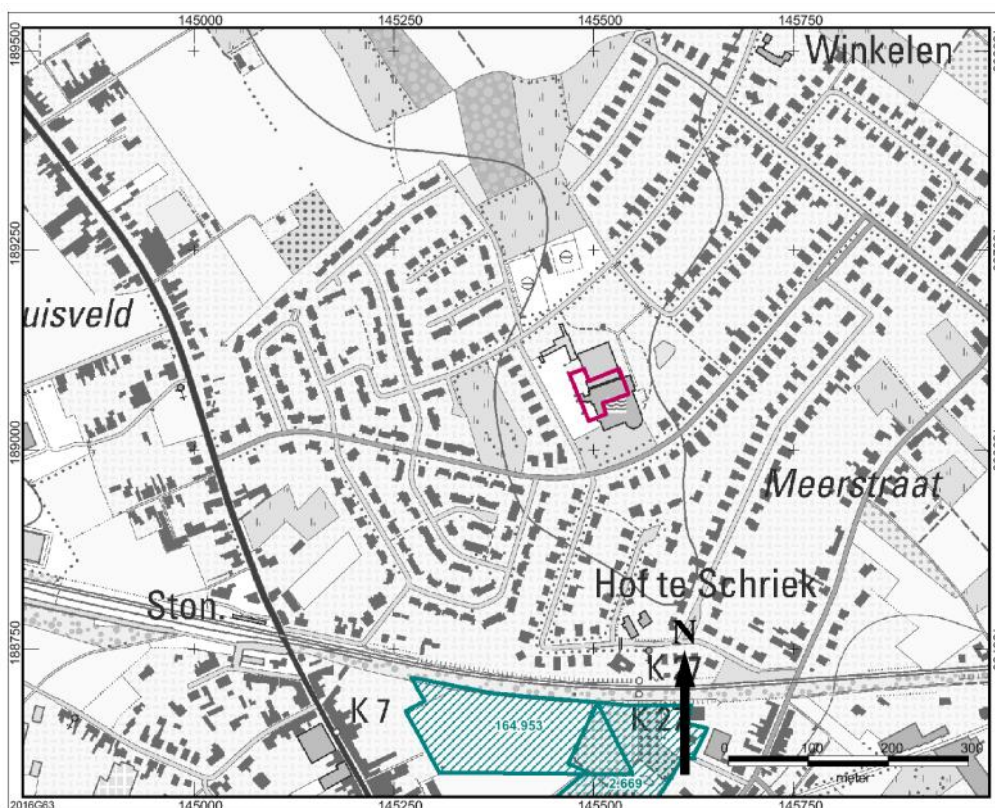
Op de combinatiekaart van de vastgestelde inventarissen (*afbeelding 20*) zijn er geen erfgoed waarden bekend binnen het plangebied en de omgeving.

Volgens de Centrale Archeologische Inventaris (*afbeelding 21*), de Vlaamse archeologische database, zijn in de omgeving van het plangebied twee vindplaatsen bekend. Ten zuiden zijn, langs de spoorweg, twee sites waargenomen. In 2013 heeft All-Archeo tijdens een vooronderzoek (CAI-inventarisnummer 164953) de restanten van een gebouwplattegrond uit de late ijzertijd aangetroffen. Het gebouw bestond uit acht paalsporen. Op het terrein werden eveneens vier paalsporen aangetroffen, waarin geen structuur herkend kon worden, maar die wel ook mogelijk uit de ijzertijd dateren. Uit de 19e eeuw zijn ploegsporen en perceelsgrachten aangetroffen. De site ligt op de flanken van het beekdal waarbinnen het plangebied ligt.

Uit de bestudering van de Ferrariskaart, is gebleken dat ten oosten van de ijzertijdsite een 17e eeuwse site met walgracht heeft gelegen. Deze werd voor het eerst vermeld in 1614.



Afbeelding 15: Uitsnede uit de combinatiekaart met de vastgestelde inventarissen met aanduiding van het plangebied (paarse kader).



Afbeelding 16: Uitsnede uit de CAI met aanduiding van het plangebied (paarse kader).

5. Gespecificeerde archeologische verwachting

Op basis van de verzamelde gegevens kan men een archeologische verwachting vooropstellen. Hierbij dient een onderscheid te worden gemaakt tussen twee typen samenlevingen, die het landschap ook op een verschillende manier benutten. Het betreft enerzijds jager-verzamelaars (en vissers) (paleolithicum-mesolithicum/neolithicum) en anderzijds landbouwers (neolithicum - nieuwste tijd).

In het algemeen mag men stellen dat de steentijden (paleolithicum, mesolithicum/neolithicum) zich kenmerken door het voorkomen van nomadische jager-verzamelaars en vissers en dat de sedentaire landbouw geleidelijk aan wordt geïntroduceerd tot ver in het neolithicum of zelfs tegen de overgang naar de metaaltijden toe. Soms argumenteert men dat, in de contreien van het onderzoeksgebied, namelijk de zandige tot zandlemige streken, hier sprake is van een samenlevingsvorm die grotendeels is gebaseerd op jacht en/of op nomadische veeteelt.³

Voor dit rapport betekent dit dat de locatiekeuze voor jager-verzamelaars behalve tijdens het paleolithicum en het mesolithicum ook in hoge mate van toepassing waren tijdens het neolithicum.

Jager-verzamelaars

Jager-verzamelaars leefden voornamelijk van de jacht, de visvangst en het verzamelen van eetbare planten en vruchten. Omdat alle gewenste voedingsbronnen niet op één plaats aanwezig waren én om de natuurlijke omgeving niet uit te putten, trokken ze van de ene kampplaats naar de andere. Hierdoor ontstond na verloop van tijd een landschap waarin tal van tijdelijke, zowel grote als kleine kampementen voorkwamen.

Uit diverse ruimtelijke analyses van bekende kampementen blijken dat deze vaak op de overgang van droog (hoog) naar nat (laag) liggen, de zogenaamde gradiëntzone. Vaak zelfs in een strook die zich vanaf de gradiënt tot respectievelijk circa gemiddeld 200-250m in het droge deel uitstrekt. Dit verband is zelfs sterker naarmate de gradiënt

³ Crombé, 1999.

markanter is. De vindplaatsen komen dus vooral voor op plateau- en terrasranden in de omgeving van open water, zoals vennen, meren, beken, rivieren, afgesneden meanders of nabij diep ingesneden droogdalen. Maar ook in en nabij beek- en rivierdalen op de oeverzones situeren zich kampementen die later eventueel zijn weggeërodeerd of afgedekt met sedimenten.⁴

Hier was namelijk water in de onmiddellijke omgeving aanwezig naast een grote biodiversiteit aan te verzamelen planten en dieren waarop kon worden gejaagd. Rivieren en beekdalen vormden tevens markante en goed herkenbare elementen (in het soms door bossen gedomineerde) in het landschap en waren waarschijnlijk de belangrijkste transportroutes, zowel voor mens als dier.

Langs eroderende oevers konden vuursteenhoudende terrasafzettingen aan het daglicht treden wat in een begroeid dekzandlandschap een belangrijke bron van vuursteenontsluiting was.

Een kamp sloeg men best ook niet té dicht bij het water op, want door de grotere luchtvochtigheid voelde het er killer aan. Vlakbij het water had men ook meer last van vervelende insecten. Eveneens mag de visserij zeker niet worden onderschat.

Met andere woorden op een relatief korte afstand was dus een grote verscheidenheid aan voedsel- en grondstofbronnen voorhanden. Het waren locaties die vaak centraal toegang verschaften tot de verscheidenheid aan eco-zones in het omliggende landschap.⁵

In een pleistoceen landschap komt het paleo-reliëf soms overeen met het huidige reliëf, maar er zijn ook verschillende vindplaatsen bekend waar op grotere diepte een paleobodem voorkomt (bijvoorbeeld Usselobodem). De diepteligging van eventuele paleobodems binnen het plangebied is niet gekend.

Belangrijke wijzigingen met het paleo-reliëf kunnen zijn opgetreden onder andere door de vorming van stuifduinen, afgravingen, egalisaties en ander grondverzet. Omdat het huidige kaartmateriaal eerder de recente situatie weergeeft, is deze echter niet in alle gevallen indicatief voor het oorspronkelijke reliëf en/of hydrologie. In die gevallen vormen historische kaarten een belangrijke aanvulling. Op historische kaarten zijn soms vennen en overige natte depressies weergegeven, die tegenwoordig niet of

⁴ Deebe & Rensink, 2005.

⁵ De Nutte, 2008.

nauwelijks meer herkenbaar zijn. De begrenzingen van vennen en andere natte laagtes kunnen op het zeer nauwkeurige DHM worden afgelijnd.

Het plangebied ligt volgens het DHM in een beekdal en dus niet in een gradiëntzone, waardoor de verwachting voor jagers/verzamelaars laag is. Losse vondsten kunnen uiteraard nooit uitgesloten worden, daar het gebied wel voor de jacht gebruikt werd.

Landbouwers (LB)

In de loop van het neolithicum (ca. 5300 - 2000 v.Chr.) ging de mens geleidelijk over van jagen-verzamelen op de landbouw. Hierdoor werd de mate waarin gronden geschikt waren om te beakkeren een steeds belangrijkere factor rol spelen in de locatiekeuze van de mens.

De eerste boeren hadden nagenoeg geen technische middelen om de natuurlijke bodemstructuur en vruchtbaarheid te verbeteren. Oogstrisico's en -successen hingen, behalve van de verbouwde gewassen, voor een belangrijk deel af van de fysische eigenschappen van de bodem en het landschap. Hierbij speelden met name het grondwaterregime, de (natuurlijke) vruchtbaarheid, de interne drainage (tijdens natte perioden), de vochtlevering (tijdens droge perioden) en de bewerkbaarheid een belangrijke en doorslaggevende rol bij de standplaats voor -permanente-nederzettingen en akkerarealen.

De eerste landbouwers kozen daarom eerder goed ontwaterde en mineralogisch rijkere gronden om hun woningen en akkers aan te leggen. Bij voortdurend gebruik als akkergrond raken uiteindelijk ook deze bodems op den duur uitgeput, waardoor boeren moesten uitwijken naar nieuwe vruchtbare gronden.

Ook in latere perioden zien we een vergelijkbaar beeld, zowel in de bronstijd, de ijzertijd, de Romeinse periode en de vroege middeleeuwen worden voornamelijk de hogere terreingedeelten gebruikt. Toch zijn er enkele perioden, onder meer de midden-ijzertijd en de vroege middeleeuwen dat ook de lagere terreingedeelten gebruikt worden. Mogelijk heeft een tijdelijke verdroging van het klimaat ervoor gezorgd dat ook deze terreingedeelten een gunstigere nederzettingslocatie vormde.

Ook de begraafplaatsen, zowel solitaire begraving als de grote grafvelden, worden meestal op de hoger gelegen landschapsdelen aangelegd, maar wel op enige afstand van de nederzetting(en). Dergelijke gebruikname van het landschap blijft grotendeels duren tot en met de volle middeleeuwen⁶.

Vanaf de late-middeleeuwen, onder invloed van een sterke bevolkingsdruk, ontstaat er een keerpunt aangaande de locatiekeuze voor een nederzetting. Handelsbelangen beginnen een steeds belangrijkere rol te spelen. Nieuwe bewoningskernen ontstaan langsheen gewichtige doorgaande wegen, kruispunten of rivierovergangen. De overledenen worden tevens niet langer buiten de nederzetting begraven maar in het centrum rond de kerk. Hierdoor worden naast de vruchtbare ook de minder gunstige gronden ontgonnen evenals de kleinere en meer geïsoleerde vruchtbare gronden, de zogenaamde kamponginningsen. Deze laatste liggen op grotere afstand van de oudste akkerarealen. Gedurende deze periode werd op de landbouwwarealen intensiever geakkerd waardoor de vruchtbaarheid van de bodem dreigde af te nemen. Door middel van doorgedreven bemesting werd geprobeerd om de vruchtbaarheid van de bestaande akkers op peil te houden.⁷

De midden-ijzertijd site ten zuiden van het plangebied, bevindt zich op een drainageklasse .d.. In deze periode vond verdroging plaats en koos men voor nattere delen in het landschap. Binnen het plangebied komt volgens de bodemkaart echter de drainageklasse .h. voor. Dit is te nat om landbouwers van het neolithicum tot en met de volle middeleeuwen te mogen verwachten. Er zijn verspreid in Vlaanderen enkele vindplaatsen bekend die in een drainageklasse .h. liggen, maar het betreft dan kloosters, molens, schansen of mottes. Het betreft dan specifieke situatie waarbij echt het beekdal wordt opgezocht, omwille van veiligheid of economische situaties. Voor het plangebied zijn er geen indicaties die wijzen op een dergelijke situatie.

Historische kaarten tonen aan dat het plangebied al in de 18e eeuw in gebruik was als landbouwgebied. Bewoning is slechts zeer weinig aanwezig. En ook in de late middeleeuwen worden de boerderijen in vakwerkbouw liefst hoger gelegen gebouwd. Om deze reden wordt een lage trefkans toegekend voor nederzettingsresten vanaf de

⁶ Moonen 2003

⁷ Renes 1988.

late middeleeuwen tot en met de nieuwste tijd. Off-site verschijnselen kunnen echter niet uitgesloten worden.

Natte contexten (NC)

Met natte en dus laaggelegen landschappen worden beken, rivieren, beekdalen, rivierdalen, vennen en moerassen bedoeld.

Zoals hierboven beschreven, leenden de drogere en hoger gelegen landschappen zich goed voor (pre)historische bewoning, begraving en akkerbouw. Tot voor kort (en spijtig genoeg nu nog) werd er door veel archeologen niet zo veel belang aan laaggelegen en natte gebieden gehecht. Het ontbreken van bovenstaande sporen van jager-verzamelaars en/of landbouwers vormt geen geldige reden om natte gebiedsdelen als archeologisch minder interessant of waardevol te beschouwen. Er zijn genoeg vondsten bekend, die aantonen dat onder meer beek- en rivierdalen vele eeuwen op een intensieve manier geëxploiteerd zijn en heel veel waardevolle archeologische informatie bevatten.⁸

De aanwezige *datasets* wijken in sterke mate af van de “klassieke” vondsten en structuren. Hierbij kan gedacht worden aan:

- (veen)bruggen, voordenen, (knuppel)paden en overgangen;
- jacht- en visattributen: gevlochten fuiken, strikken, netten, visweren, visstekers, aalkorven, loden kogels, klemmen, pijlen en harpoenen;
- getuigen van transport via water: pramen/boten/kano's en aanlegsteigers;
- constructies en structuren die verband houden met het controleren van de waterhuishouding: houten stuwen, dijken, duikers en oeverbeschoeiing;
- afvaldumps gerelateerd aan hogerop gelegen nederzettingen;
- watermolens;
- verdedigingswerken: waterkastelen, schansen en omgrachte hoeves;
- delfstoffenwinning: vuursteen, zand, veen, moerasijzererts, leem, zout en water;
- houtwinning;
- organische resten: hout, bot, textiel, leder, schelpen, pollen, zaden en overige plantenresten.

⁸ Rensink, 2008

Roymans, 2005.

Daarnaast hebben beken, rivieren en moerassen in het verleden ook een onmiskenbare aantrekkingskracht gehad op het rituele vlak. De meeste rituele deposities en offers, uit zowel alle archeologische periodes, kunnen in verband gebracht worden met een watervoerende omgeving. Vondstspectra van rituele deposities wijken in sterke mate af van wat archeologen doorgaans in graven of op nederzettingsterreinen aantreffen. De vondsten bestaan meestal uit complete stenen of bronzen bijlen, zwaarden, speerpunten, sieraden, ketels, schalen, agrarische werktuigen, molenstenen, munten en soms ook menselijk en dierlijk bot.⁹

Hoewel er dus eeuwenlang menselijke activiteiten in natte landschappen plaatsvonden, worden de resultaten van archeologisch onderzoek in dergelijke gebieden voornamelijk gekenmerkt door een geringe omvang en/of een relatief lage vondstdichtheid. Hierdoor is hun locatie moeilijk exact te voorspellen is, het zijn zogenaamde “puntlocaties”.

Beekdalen en andere natte gebiedsdelen mogen dan archeologisch interessant zijn, de methoden die doorgaans toegepast worden om vindplaatsen op te sporen op de hogere pleistocene gronden kunnen in natte contexten niet zomaar worden toegepast. Tot nu toe hebben de standaard archeologische methodes (booronderzoek, oppervlaktekartering, proefsleuven) in natte gebieden slechts weinig vindplaatsen opgeleverd.

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek en expert knowledge kunnen in natte gebieden wel zones gedefinieerd worden met een hogere trefkans. Daarbij is niet alleen gelet op de natte contexten zelf, maar ook op de droge gebiedsdelen grenzend aan natte zones, met name aan het voorkomen van archeologische en andere cultuurhistorische resten daarop. De natte contexten mogen namelijk niet gezien worden als autonome gebieden met een eigen specifieke ontwikkeling. Zo kunnen beekdalen worden beschouwd als de levensaders van landschappen.

Om dergelijke sites het doeltreffendst (lees het optimaal inzetten van voorgaande zijnde middelen zoals tijd en geld) is een uitgebreid bureau-onderzoek van primair belang. De vooropgestelde verwachtingszones (hoog en laag) kunnen dan enerzijds intensief en anderzijds extensief begeleid worden.

⁹ Fontijn, 2002.

Het plangebied ligt weliswaar in een beekdal, maar het gaat om een onbeduidende beek. Circa 300 m zuidwaarts eindigt dit dal. Op deze locatie is een vindplaats uit de ijzertijd vastgesteld. Beekdalovergangen worden hierdoor ook niet meteen verwacht. Ook transportmiddelen of constructie voor de waterhuishoudingsbeheersing worden, gezien de kleinschaligheid van de beek niet verwacht. Losse vondsten kunnen nooit worden uitgesloten, maar enkel en alleen voor dit type van vondsten een onderzoek uitvoeren is vaak kosten-batengewijs niet te verantwoorden. Om deze reden wordt ook voor beekdalarcheologische resten een lage trefkans opgesteld.

6. Tekstuele synthese

Binnen het plangebied wordt weldra een sporthal gerealiseerd en zal er een uitbreiding plaats vinden van het huidige zwembad. Daarvoor zal het huidige gebouw gesloopt worden. Het huidige gebouw is nagenoeg volledig op vloerplaat gebouwd. Enkel in het uiterste oosten is er een kelder gelegen van 20 m² groot. Deze sluit aan bij de kelder van het aangrenzende zwembad. Het toekomstige gebouw zal in het westen onderkelderd worden ter hoogte van het nieuw te realiseren instructiebad. Daar zal een kelder van circa 410 m² ontgraven worden tot 4 m diepte. De rest van het gebouw zal op vloerplaat gebouwd worden, dan wel semi-onderkelderd (1 m) worden (kleedkamers). Onder de vloerplaat zijn funderingssleuven voorzien. Zowel de sleuven als de plaat steunen op palen die in de grond worden geboord.

Het DHM laat zien dat het plangebied ligt op een zwakke verhevenheid in het landschap. Het is een antropogene ophoging, die ondermeer herkend kan worden op de luchtfoto uit 1971. Het plangebied zelf ligt in een beekdal. In diepe ondergrond komen fluviatiele afzettingen voor die behoren tot het Lid van ursel. Aan de oppervlakte komt dekzand voor dat behoort tot de Formatie van Gent.

Volgens de bodemkaart komen binnen het plangebied natte zandleemgronden voor met een sterk gevlekte textuur B-horizont.

Pas in 1971 wordt net ten zuiden van het plangebied het zwembad opgetrokken. Nadien wordt nog de sporthal en de tussenliggende kantoorgebouwen opgetrokken. Voor die tijd geven historische kaarten landbouwgebied aan.

Circa 400 m ten zuiden van het plangebied werd een vindplaats uit de ijzertijd aangetroffen. Deze vindplaats is echter hoger gelegen op de rand van het beekdal.

Op basis van deze resultaten werd een verwachtingsmodel opgesteld. Voor vuursteenvindplaatsen van jager-verzamelaars werd een lage trefkans opgesteld. Het plangebied ligt in een klein beekdal. De vuursteenvindplaatsen zijn gelegen op de flanken van de beekdalen. In de dalen werd enkel gejaagd. Voor nederzittingsresten vanaf het neolithicum tot en met de volle middeleeuwen en sporen van begraving

vanaf de bronstijd tot en met de volle middeleeuwen werd een lage trefkans toegekend. Het plangebied ligt in een strook die beduidend natter is dan ten oosten en westen ervan. Vindplaatsen kunnen in de buurt op de drogere terreingedeelten voorkomen, maar binnen het plangebied is het te nat. Ook voor de late middeleeuwen gaat dit standpunt op. In de nieuwe en nieuwste tijd zijn historische kaarten ter beschikking. Deze geven akkerland aan, bebouwing komt pas voor vanaf 1971 met de bouw van het zwembad. Hierdoor krijgen ook deze perioden een lage trefkans toegekend.

Ook voor beekdalarcheologische resten werd een lage trefkans opgesteld.

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek zijn er voldoende gegevens voorhanden om de afwezigheid van een archeologische vindplaats te staven. Om deze reden wordt geen vervolgonderzoek geadviseerd. In de volgende alinea's wordt de onderzoeksstrategie bepaald door het overlopen van de verschillende onderzoeksmethodes. Van iedere onderzoeksmethode zullen de vier criteria voor keuzebepaling, zoals beschreven in hoofdstuk 5.3 van de Code van Goede Praktijk, overlopen worden. Deze criteria zijn:

- Is het **mogelijk** deze methode toe te passen op dit terrein?
- Is het **nuttig** deze methode toe te passen op dit terrein?
- Is het overdreven **schadelijk** voor het bodemarchief om toe te passen op dit terrein?
- Is het **noodzakelijk** dit toe te passen op dit terrein?

Een landschappelijk booronderzoek kan een bijdrage leveren in de kennis over de bodemopbouw. In het verleden hebben er verschillende bodem verstorende activiteiten plaats gevonden binnen het plangebied. Zo is nagenoeg het gehele plangebied bebouwd. Het zwembad, dat tegen de zuidelijke grens aanligt is volledig onderkelderd. Mogelijk is hierdoor ook binnen het plangebied verstoord. Middels boorondersteuning zouden hoogstens enkele boringen ten westen van de huidige gebouwen en binnen de binnenkoer kunnen worden geplaatst. De rest is volledige bebouwd en daardoor onmogelijk te onderzoeken. Doordat er momenteel een lage trefkans is opgesteld voor alle periodes, gaat een onderzoek als deze geen nut hebben. Omdat het uitgevoerd wordt door een handboor is de schadelijkheid beperkt. Het onderzoek wordt bijgevolg als niet noodzakelijk geacht.

Tijdens een oppervlaktekartering wordt een gebied raaigewijs belopen op zoek naar vondstmateriaal aan de oppervlakte. Het hele gebied is bebouwd, verhard of met gras begroeid (binnenkoer). De vondstzichtbaarheid is bijgevolg erg slecht. Daarnaast hebben in het verleden grootschalige grondwerken plaats gevonden. De luchtfoto uit 1971 toont dat er ook binnen het plangebied grondverzet werd gepleegd. Het DHM toont aan dat het plangebied op een antropogene verhoging in het landschap ligt. Het zou dus ook kunnen dat materiaal van elders binnen het plangebied is terecht gekomen. Het onderzoek is bijgevolg onmogelijk uit te voeren, het nut kan niet bepaald worden. Ondanks dat deze onderzoeksmethode volledig onschadelijk is kan de noodzaak niet bepaald worden.

Een geofysisch onderzoek is een goede onderzoeksmethode die vooral sporen die een afwijking veroorzaken in een magnetisch of elektrisch veld kan opsporen. Doordat nagenoeg het hele plangebied bebouwd is, is het erg moeilijk om dit onderzoek uit te voeren. In het uiterste westen en centraal kan er onderzoek plaats grijpen, maar het nut ervan kan niet geduid worden. Doordat enkel gebruik wordt gemaakt van elektrische en magnetische pulsen die de grond worden ingestuurd is het geen schadelijke methode. Aangezien de kennisvermeerdering van het onderzoek niet kan worden gestaafd kan dit de kosten voor dit onderzoek niet verantwoorden. Er is bijgevolg geen noodzakelijkheid.

Een verkennend archeologisch booronderzoek wordt niet noodzakelijk geacht gezien de lage trefkans voor vuursteenvindplaatsen van jager verzamelaars. Nederzettingsresten van landbouwers vanaf het neolithicum tot en met de volle middeleeuwen en sporen van begraving vanaf de bronstijd tot en met de volle middeleeuwen kunnen vastgesteld worden door middel van dit type booronderzoek, maar ook voor deze perioden werd een lage trefkans opgesteld. Middels boorondersteuning zou het in het uiterste westen en centraal kunnen worden uitgevoerd. Gezien de lage trefkans is het nut niet bestaande. Aangezien het om handmatig geplaatst boren gaat is de schade beperkt. De noodzaak voor dit onderzoek kan bijgevolg niet geduid worden.

Aangezien een waarderend archeologisch booronderzoek en een proefputtenonderzoek volgen op een verkennend archeologisch booronderzoek,

worden ook deze onderzoeken niet noodzakelijk geacht en dit voor dezelfde criteria als hierboven beschreven.

Een proefsleuvenonderzoek is de meest geschikte methode om zowel nederzettingsresten vanaf het neolithicum tot en met de volle middeleeuwen als sporen van begraving vanaf de bronstijd tot en met de volle middeleeuwen vast te stellen. Door middel van een graafmachine wordt op steekproefgewijze methode de teelaarde verwijderd en wordt onderzocht of er antropogene sporen aanwezig zijn. Vandaag de dag is het niet mogelijk om het plangebied te onderzoeken omwille van de aanwezige bebouwing. Zelfs na het slopen van de bestaande gebouwen kan het niet als nuttig worden beschouwd daar er een lage trefkans werd opgesteld. Indien het onderzoek goed wordt uitgevoerd is het niet overdreven schadelijk voor het bodemarchief. Door de lage trefkans kan de noodzaak niet geduid worden.

Ter afsluiting van het bureauonderzoek worden de vooropgestelde onderzoeksvragen beantwoord:

- Wat is het archeologische potentieel binnen de grenzen van het plangebied?

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek komt naar voren dat het plangebied in een klein beekdal ligt. Hierdoor geldt er een drainageklasse .h. Doordat het een onbeduidende beek is, waarbij het dal iets stroomopwaarts eindigt worden er niet meteen beekdal gerelateerde archeologische vondsten verwacht. Voor zowel vuursteenvindplaatsen uit de steentijden als sporen van landbouwers uit latere perioden worden niet verwacht omwille van de ongunstige ligging. Om deze reden werd het archeologisch potentieel laag ingeschat.

- Wat is de impact van de huidige bebouwing op de ondergrond?

Met uitzondering van een 20 m² grote kelder in het zuidwesten van het plangebied, is de rest van het gebouw op vloerplaat gefundeerd. Onder de vloerplaat worden funderingssleuven verwacht.

Bij de aanleg van het zwembad in 1971 ten zuiden van het plangebied, werd er een kelder gebouwd. Deze loopt tot tegen het huidige plangebied. De kans is reëel dat daarbij ook binnen het plangebied verstoord werd.

- Wat is de impact van de geplande werken?

Bij de uitbreiding van het bestaande zwembad en de bouw van een nieuwe sporthal zal er in het westen van het plangebied, ter hoogte van het nieuwe instructiebad, tot 4 m diep onderkelderd worden. De kelder zal een oppervlakte hebben van 410 m². Daarnaast zal een groot deel van het gebouw tot meer dan 1 m diep worden vergraven voor de realisatie van een half ondergrondse kelderverdieping. De rest van het plangebied zal gewoon op vloerplaat worden gefundeerd. Onder de plaat komen funderingssleuven voor. Zowel onder de plaat als onder de funderingssleuven zullen palen worden gebouwd omwille van de stabiliteit.

- Is een vervolgonderzoek noodzakelijk?

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek werd een lage trefkans opgesteld voor zowel vuursteenvindplaatsen van jager-verzamelaars als van nederzettingsresten vanaf het neolithicum tot en met de nieuwste tijd. Deze lage trefkans hangt samen met het feit dat het plangebied net binnen een smalle strook ligt waarbinnen een drainageklasse .h. voorkomt. Dit zijn uiterst ongunstige condities. Om deze reden worden er geen archeologische resten verwacht en zijn er voldoende gegevens voorhanden om te besluiten dat een vervolgonderzoek niet noodzakelijk is.

Om deze reden zal een programma van maatregelen voor vrijgave worden opgemaakt om gevoegd te worden bij deze archeologienota.

7. Samenvattingen

7.1. Samenvatting gericht op een gespecialiseerd publiek

In het kader van de stedenbouwkundige aanvraag voor de bouw van een nieuwe sporthal en de uitbreiding van een zwembad aan de Lijsterstraat te Londerzeel werd een bureauonderzoek uitgevoerd.

Het plangebied ligt op een zwakke verhevenheid binnen een beekdal die het resultaat is van een antropogene handeling. In de diepe ondergrond komen kleiige fluviaatiele afzettingen voor die behoren tot het Lid van Ursel. Vanaf het maaiveld komt dekzand voor dat behoort tot de Formatie van Gent. De bodemkaart geeft aan dat er natte zandleembodems met een sterk gevlekte textuur B-horizont voorkomt. De aanwezigheid van een drainageklasse .h. is bepalend voor de archeologische trefkans. Historische kaarten tonen landbouwgebied aan. In 1971 werd het aangrenzende zwembad gebouwd. Dit is onderkelderd tot tegen het plangebied aan.

Op basis van het bureauonderzoek werd een lage verwachting opgesteld voor vuursteenvindplaatsen van jager-verzamelaars en voor nederzettingsresten vanaf het neolithicum tot en met de nieuwste. Ook voor natte contexten werd een lage trefkans opgesteld. Het beekdal eindigt iets verder waardoor een overgang niet verwacht wordt, en de beek is te klein om waterbouwkundige constructies in te verwachten. Losse vondsten kunnen nooit worden uitgesloten.

Gezien de lage verwachting kunnen archeologische resten met grote waarschijnlijkheid worden uitgesloten binnen het plangebied. Naar aanleiding daarvan werd geen vervolgonderzoek geadviseerd. Het bureauonderzoek zal bijgevolg aangevuld worden met een programma van maatregelen voor uitstel van onderzoek.

7.2. Samenvatting gericht op een niet gespecialiseerd publiek

Groep Sportoase nv zal weldra een stedenbouwkundige aanvraag indienen voor de bouw van een nieuwe sporthal en de uitbreiding van het bestaande zwembad. Op

basis van de resultaten van het bureauonderzoek werd een lage trefkans opgesteld voor zowel vuursteenvindplaatsen van jager-verzamelaars als voor nederzettingsresten vanaf het neolithicum tot en met de nieuwste tijd. Ook voor beekdalarcheologische resten werd een lage trefkans opgesteld. Een vervolgonderzoek wordt bijgevolg niet noodzakelijk geacht. Het bureauonderzoek zal bijgevolg aangevuld worden met een programma van maatregelen voor vrijgave.

8. Potentiële kennisvermeerdering en omkadering

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek is het duidelijk dat het plangebied ligt binnen een archeologisch ongunstige situatie. Het ligt nat en laag gelegen binnen een klein beekdal dat iets hogerop eindigt. Vlak langs het beekdal komen gunstigere drainageklassen voor. Het spreekt voor zich dat zowel vuursteenvindplaatsen van jager-verzamelaars als nederzettingsresten van landbouwers zich binnen de iets drogere terreingedeelten zullen bevinden. De CAI indiceert dit reeds. Gezien de ligging binnen een klein beekdal werd een trefkans opgesteld voor natte contexten. Ondanks dat losse vondsten nooit kunnen worden uitgesloten, werd ook voor deze contexten een lage trefkans opgesteld. Voor een overgangszone ligt het te kort bij het bovendal, waar ook de ijzertijdnederzetting is vastgesteld. Gezien de beperkte grootte van de beek worden waterbouwkundige constructies niet verwacht. Als er alleen een kans bestaat om losse vondsten aan te treffen, dan kan de vraag gesteld worden of dit kosten-batengewijs te verantwoorden valt. Het antwoord is in dit geval neen.

Van de verschillende onderzoeken die kunnen worden uitgevoerd binnen het traject van de archeologienota, kon er voor geen enkele onderzoeksmethode een positief antwoord worden geformuleerd inzake de noodzaak. Verder onderzoek gaat, ons inziens, geen verdere kenniswinst bewerkstelligen. Om deze reden achten we een vervolgonderzoek niet noodzakelijk. De terrein zijn te slecht gelegen en de impact van de huidige gebouwen gaat te groot zijn om nog archeologische resten te verwachten. Om deze reden wordt een programma van maatregelen voor vrijgave opgemaakt.

Indien een programma van maatregelen wordt uitgevoerd, zijn alle mogelijkheden tot onderzoek binnen de archeologienota benut. Ook een gedetailleerdere desktopstudie voor het plangebied wordt niet noodzakelijk geacht. Het gebruikte kaartmateriaal heeft een goed beeld kunnen vormen van het archeologisch potentieel binnen het plangebied.

9. Bibliografie

Bogemans, F. 1996. *Toelichting bij de Quartairgeologische kaart. Kaartblad 23 Mechelen*. Brussel.

Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 2669, *Hof te Schriek* (geraadpleegd 31/08/2016).

Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 164953, *Meerstraat (Argosite)* (geraadpleegd 31/08/2016).

Deeben, J. & E. Rensink. 2005. Het Laat-Paleolithicum in Zuid-Nederland, In: Deeben *et al.*(eds.), *De steentijd van Nederland* (Archeologie 11/12): 171-199.

Buffel, P., N. Vandenberghe & M. Vackier. 2009. Toelichtingen bij de geologische kaart van België, Vlaams Gewest, *Kaartblad 23, Mechelen 1:50.000*, Leuven.

De Nutte, G. 2008. *Het Magdaleniaan gedurende het Laat-Glaciaal in Noordwest-Europa: een lithische, fauna, prospectie en topografische analyse in functie van (herkolonisatie) nederzettingenpatronen*. Onuitgegeven Licentiaatsverhandeling Katholieke Universiteit Leuven. Leuven.

Fontijn, D. 2002. *Sacrificial landscapes. Cultural Biographies of persons, objects and 'natural' places in the Bronze Age of the southern Netherlands*. *Analecta Praehistorica Leidensia* 33/34. Leiden/Leuven.

Moonen, B.J. (2003) Begrensd verleden; Een archeologische verwachting- en beleidsadvieskaart en de cultuurhistorische waardenkaart voor de gemeente Venray, *Raap Rapport 1482*, Weesp.

Renes J. (1988) *De geschiedenis van het Zuid-limburgse cultuurlandschap*, Maastricht.

Rensink, E. 2008. *Archeologie en beekdalen. Schatkamers van het verleden*. Amersfoort.

Roymans, J. 2005. *Een cultuurhistorisch verwachtingsmodel voor Brabantse beekdallandschappen: een mogelijke toekomst voor het verleden van de beekdalen*. Leidal.

Van Dijk, X. 2009. Plangebied Weerterbergen, gemeente Weert en Nederweert. Archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek proefsleuven. *RAAP Archeologisch Adviesbureau-rapport 1993*. Weesp.

Van Ranst, E. & C. Sys. 2000. *Eenduidige legende voor de digitale bodemkaart van vlaanderen (schaal 1:20.000)*, Gent.

10. Lijst met gebruikte dateringen

Ruwe datering	Verfijning 1	Verfijning 2	Verfijning 3	Precieze datering
STEENTIJD	Paleolithicum	Vroeg-paleolithicum	Vroeg-paleolithicum	1.000.000/500.000 - 250.000 jaar geleden
		Midden-paleolithicum	Midden-paleolithicum	250.000 - 38.000 jaar geleden
		Laat-paleolithicum	Laat-paleolithicum	38.000 - 12.000 jaar geleden
	Mesolithicum	Vroeg-mesolithicum	Vroeg-mesolithicum	ca. 9.500 - 7.700 v. Chr.
		Midden-mesolithicum	Midden-mesolithicum	7.700 - 7.000/6.500 v. Chr.
		Laat-mesolithicum	Laat-mesolithicum	ca. 7.000 - ca. 5.000 v. Chr.
		Finaal-mesolithicum	Finaal-mesolithicum	ca. 5.000 - ca. 4.000 v. Chr.
	Neolithicum	Vroeg-neolithicum	Vroeg-neolithicum	5.300 - 4.800 v. Chr.
		Midden-neolithicum	Midden-neolithicum	4.500 - 3.500 v. Chr.
		Laat-neolithicum	Laat-neolithicum	3.500 - 3.000 v. Chr.
		Finaal-neolithicum	Finaal-neolithicum	3.000 - 2.000 v. Chr.
METAALTJIDEN	Bronstijd	Vroege bronstijd	Vroege bronstijd	2.100/2.000 - 1.800/1.750 v. Chr.
		Midden bronstijd	Midden bronstijd	1.800/1.750 - 1.100 v. Chr.
		Late bronstijd	Late bronstijd	1.100 - 800 v. Chr.
	Ijzertijd	Vroege ijzertijd	Vroege ijzertijd	800 - 475/450 v. Chr.
		Midden ijzertijd (oosten)	Midden ijzertijd (oosten)	475/450 - 250 v. Chr.
		Late ijzertijd (oosten)	Late ijzertijd (oosten)	250 - 57 v. Chr.
		Late ijzertijd (westen)	Late ijzertijd (westen)	475/450 - 57 v. Chr.
ROMEINSE TIJD	Romeinse tijd	Vroeg-Romeinse tijd	Vroeg-Romeinse tijd	57 v. Chr. – 69
		Midden-Romeinse tijd	Midden-Romeinse tijd	69 – 284
		Laat-Romeinse tijd	Laat-Romeinse tijd	284 – 402
MIDDELEEUEWEN	Middeleeuwen	Vroege middeleeuwen	Frankische periode	5de eeuw - 6de eeuw
			Merovingische periode	6de eeuw - 8ste eeuw
			Karolingische periode	8ste eeuw - 9de eeuw
		Volle middeleeuwen	Volle middeleeuwen	10de eeuw - 12de eeuw
		Late middeleeuwen	Late middeleeuwen	13de eeuw - 15de eeuw
NIEUWE TIJD	Nieuwe tijd	16de eeuw 17de eeuw 18de eeuw		
NIEUWSTE TIJD	Nieuwste tijd	19de eeuw 20ste eeuw		

BIJLAGEN

Bijlage 1



Plannenlijst

Projectcode: 2016G63

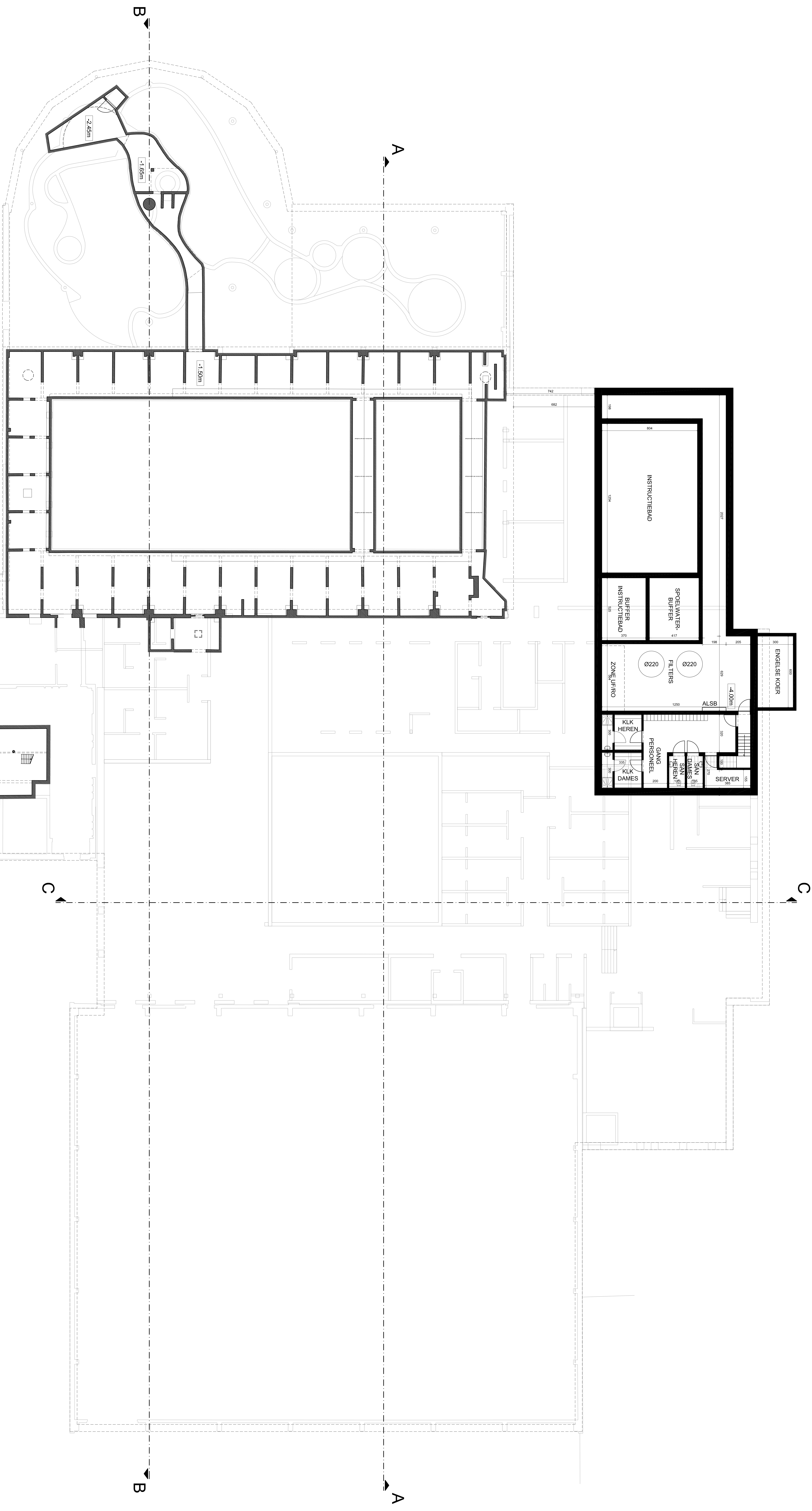
Allesporenkaarten, alle vondstenkaarten en
vlakplannen

Plannummer	Type	Onderwerp	Schaal	Vervaardigingswijze	datum	Gevisualiseerd	verwijzing rapport	werkputnr	sectornr	vaknr	vlak
2016G63-1	Bodemkaart	Bodemkaart	1:20000	digitaal	23/08/2016	ja	afb. 13				
2016G63-2	Bodemgebruikskaart	Bodemgebruikskaart	1:100000	digitaal	23/08/2016	ja	afb. 8				
2016G63-3	Historische kaart	Atlas der buurtwegen	1:2500	digitaal	23/08/2016	ja	afb. 15				
2016G63-4	Archeologische waardenkaart	CAI	onbekend	digitaal	23/08/2016	ja	afb. 22				
2016G63-5	Hoogtekaart	Digitaal hoogtemodel	1:1000	digitaal	23/08/2016	ja	afb. 9				
2016G63-6	Historische kaart	Ferrariskaart	1:10000	digitaal	23/08/2016	ja	afb. 14				
2016G63-7	Doorsnede	terreindoorsnede	1:1000	digitaal	23/08/2016	ja	afb. 10				
2016G63-8	kadasterkaart	kadasterkaart	1:1	digitaal	23/08/2016	ja	kadaster				
2016G63-9	Orthofoto	Orthofoto 1971	onbekend	digitaal	23/08/2016	ja	afb. 19				
2016G63-10	Orthofoto	Orthofoto 2015	onbekend	digitaal	23/08/2016	ja	afb. 20				
2016G63-11	Erfgoedwaarden	Combinatiekaart van vastgelegde inventarissen	onbekend	digitaal	23/08/2016	ja	afb. 21				
2016G63-12	Geologische kaart	kwartair geologische kaart	1:50000	digitaal	23/08/2016	ja	afb. 12				
2016G63-13	Geologische kaart	Tertiair geologische kaart	1:50,000	digitaal	23/08/2016	ja	afb. 11				
2016G63-14	topografische kaart	Topokaart aanduiding plangebied ten opzicht van omgeving	1:20000	digitaal	23/08/2016	ja	topokaart				
2016G63-15	Historische kaart	Vandermaelenkaart	1:10000	digitaal	23/08/2016	ja	afb. 16				
2016G63-16	Verstoringskaart	Kaart met aanduiding verstoringen	1:1	digitaal	29/09/2016	ja	afb. 1				
2016G63-17	Historische kaart	Popp kaart	1:7500	digitaal	23/08/2016	ja	afb. 18				
2016G63-18	Bouwplan	Kelderplan	1:100	digitaal	14/07/2016	ja	afb. 2				
2016G63-19	Bouwplan	Gelijkvloers	1:100	digitaal	14/07/2016	ja	afb. 3				
2016G63-20	Bouwplan	Verdieping	1:100	digitaal	14/07/2016	ja	afb. 4				
2016G63-21	Doorsnede	Doorsnede gebouw	1:100	digitaal	14/07/2016	ja	afb. 5				
2016G63-22	Bouwplan	rioleringsplan	1:100	digitaal	14/07/2016	ja	afb. 6				
2016G63-23	Bouwplan	Funderingsplan	1:100	digitaal	14/07/2016	ja	afb. 7				

Bijlage 2

Legende

- Balton
 - Metselwerk
 - Dagrand metselwerk
 - Lichtu. muren
- Beelding 10 50 cm van de wind in noorden



Project

Sportcomplex Site Lijsterstraat

Lijsterstraat, Londerd

Projectleider

Projectnummer 16.443

Schaal: 1:100

Datum: 14/07/2016

Architectuur

Kelder

Ontwerper

LD Architecten Bvba

Technische tekening

16

Projectleider

Projectnummer 16.443

Schaal: 1:100

Datum: 14/07/2016

Architectuur

Kelder

Ontwerper

LD Architecten Bvba

Technische tekening

16

Projectleider

Projectnummer 16.443

Schaal: 1:100

Datum: 14/07/2016

Architectuur

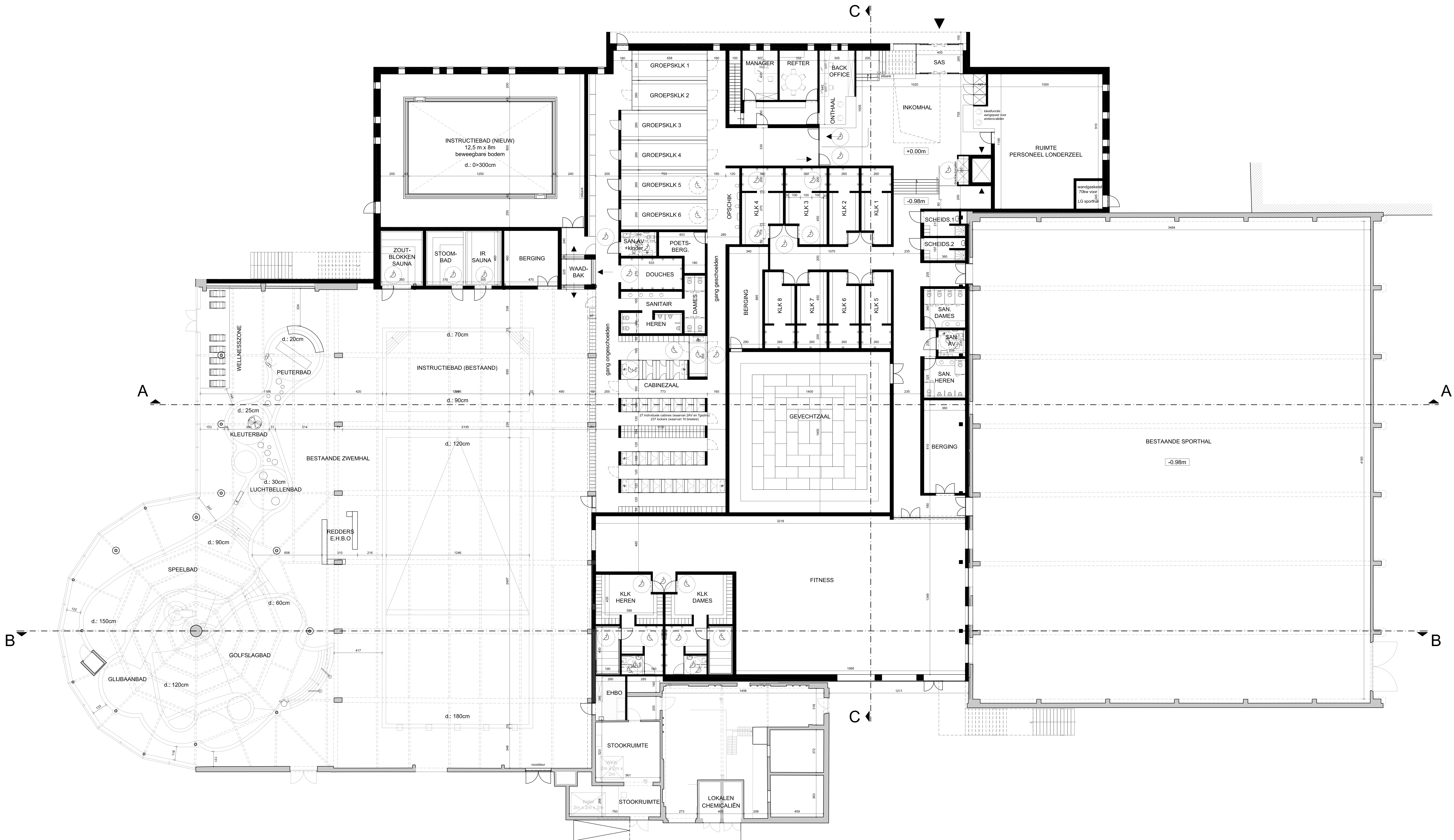
Kelder

Ontwerper

LD Architecten Bvba

Technische tekening

16



Legende

- Beton
- Metselwerk
- Dragend metselwerk
- Lichte wanden
- Bediening lift 50 cm van de wand te voorzien

PROJECT Uitvoering en realisatie van het bestaande sportcomplex te Londerzeel

Sportcomplex Site Lijsterstraat
Lijsterstraat 1, Londerzeel

BOUWPLAATS van afsluiting, sectie C, m 000, 000

BOUWMEESTER Groep Sportbase nv
Postbus 6
3401 Lander
Tel: 0175 743 743 Fax: 0175 743 750

ARCHITECT LD-ARCHITECTEN bvba
Heideveld 1
3401 Lander
Tel: 0175 20 01 37

HOOFDANNEMER FLUIDBUW Van Roy nv
Oudekerkeplein 2H
2015 Mellebeke
Tel: 03 345 17 11

AMBIESTEDINGS OVERHEID Gemeente Londerzeel
Brusselsestraat 25
3401 Londerzeel
Tel: 0175 21 04 01

STUDIEMEESTER VK Engineering
Oudekerkeplein Building 4 v 4
3401 Londerzeel
Tel: 0175 21 01 37

HOOFDANNEMER TECHNIEKEN COFELY
Oudekerkeplein 101
3401 Londerzeel
Tel: 0175 45 45 45

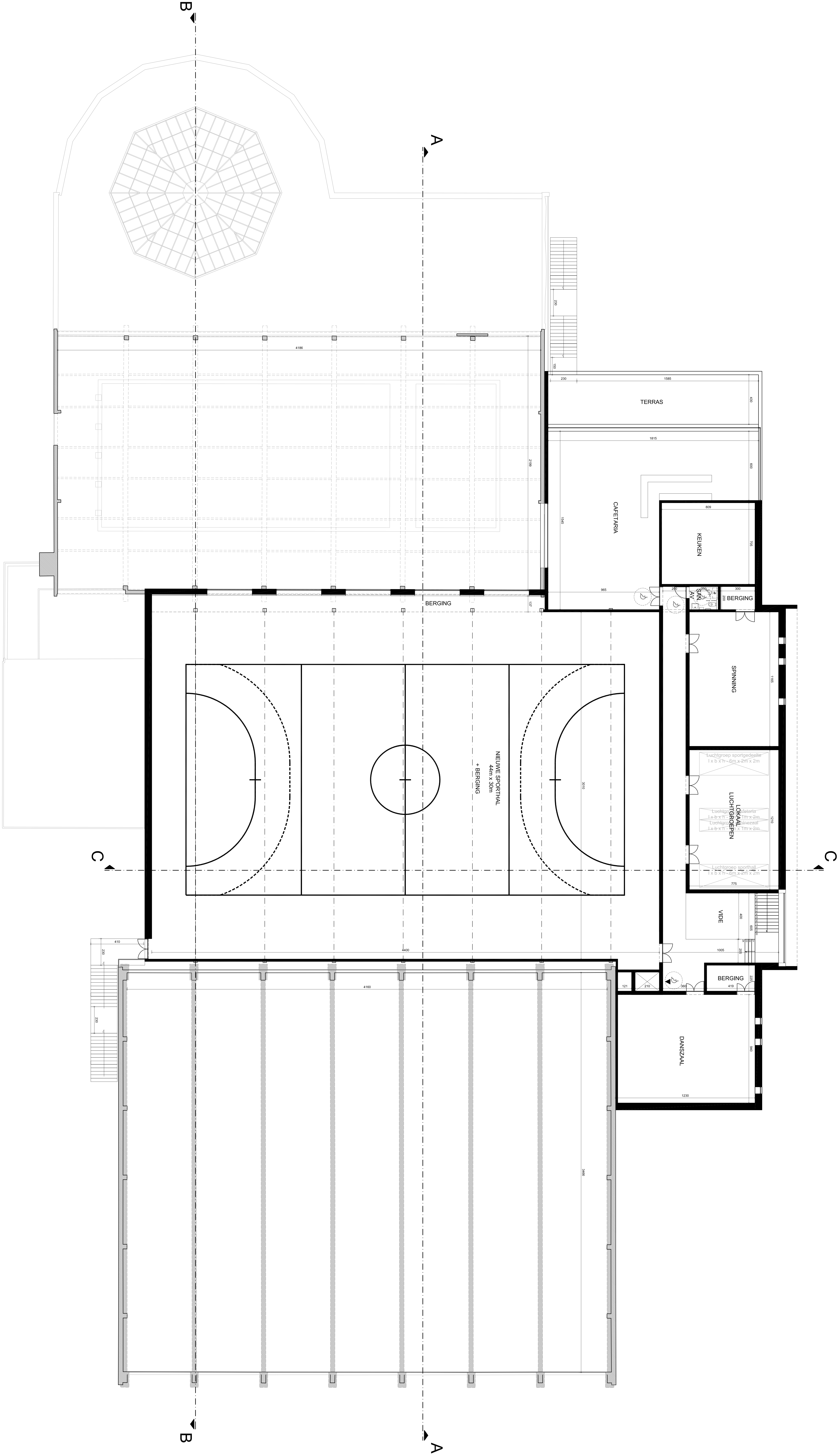
STUURPLAN

DISCIPLINE ARCHITECTUUR **TITEL** GELUKVLOERS

PROJECTNUMMER Projectnummer 16.443 **SCHAL** 1/100 **DATA** 14/07/2016

OPDRACHT DOOR LD-ARCHITECTEN bvba

FASE	DISCIPLINE	VOLGOR	INDEX
STEDEN- BOUW- ANNOUW	ARCHITECTUUR	3/9	



Legende

- Beton
- Metaalwerk
- Ongeprint metaalwerk
- Lichte wanden
- Belegging 10 50 cm van 16e eeuw te worden

Project: Sportcomplex Site Lijsterstraat
Lijsterstraat 1, Londen

Architect: Lijsterstraat
Lijsterstraat 1, Londen

Client: Lijsterstraat
Lijsterstraat 1, Londen

Scale: 1:100
Date: 14/07/2016

Project: Sportcomplex Site Lijsterstraat
Lijsterstraat 1, Londen

Client: Lijsterstraat
Lijsterstraat 1, Londen

Scale: 1:100
Date: 14/07/2016

Project: Sportcomplex Site Lijsterstraat
Lijsterstraat 1, Londen

Architect: Lijsterstraat
Lijsterstraat 1, Londen

Client: Lijsterstraat
Lijsterstraat 1, Londen

Scale: 1:100
Date: 14/07/2016

Project: Sportcomplex Site Lijsterstraat
Lijsterstraat 1, Londen

Client: Lijsterstraat
Lijsterstraat 1, Londen

Scale: 1:100
Date: 14/07/2016

Project: Sportcomplex Site Lijsterstraat
Lijsterstraat 1, Londen

Architect: Lijsterstraat
Lijsterstraat 1, Londen

Client: Lijsterstraat
Lijsterstraat 1, Londen

Scale: 1:100
Date: 14/07/2016

Project: Sportcomplex Site Lijsterstraat
Lijsterstraat 1, Londen

Client: Lijsterstraat
Lijsterstraat 1, Londen

Scale: 1:100
Date: 14/07/2016

Project: Sportcomplex Site Lijsterstraat
Lijsterstraat 1, Londen

Architect: Lijsterstraat
Lijsterstraat 1, Londen

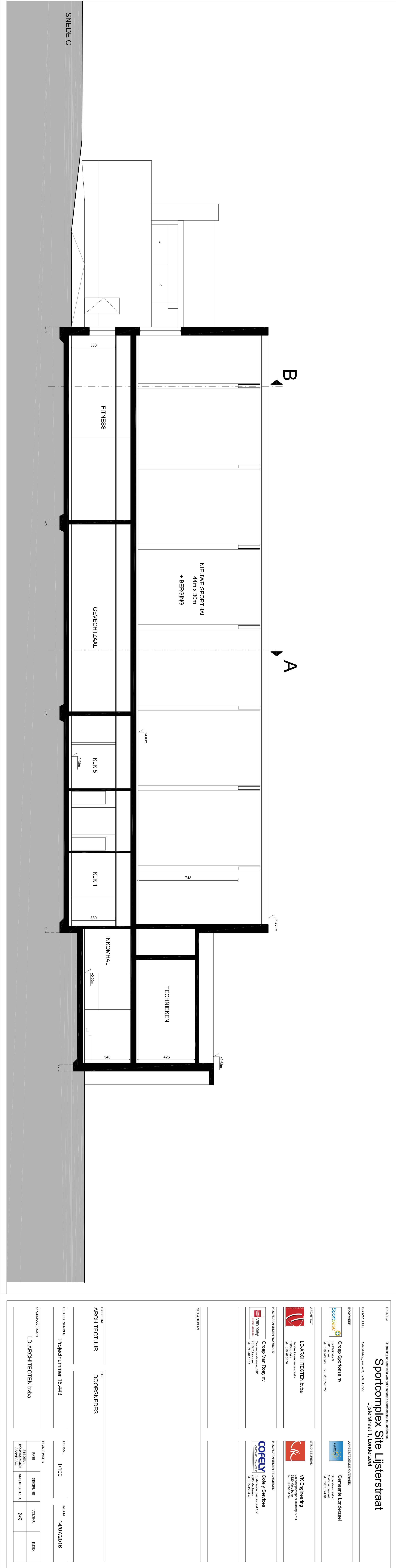
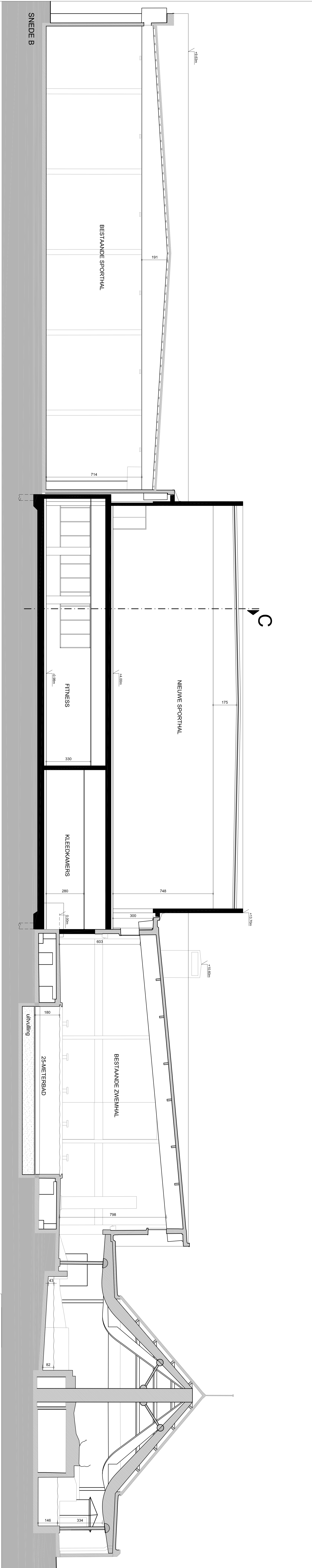
Client: Lijsterstraat
Lijsterstraat 1, Londen

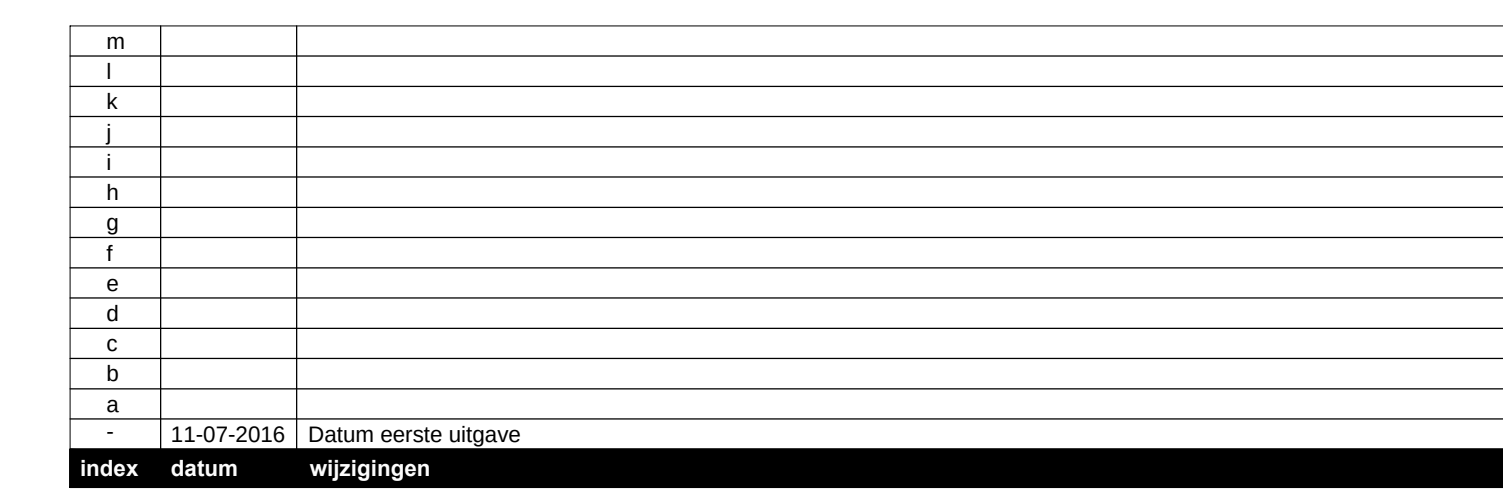
Scale: 1:100
Date: 14/07/2016

Project: Sportcomplex Site Lijsterstraat
Lijsterstraat 1, Londen

Client: Lijsterstraat
Lijsterstraat 1, Londen

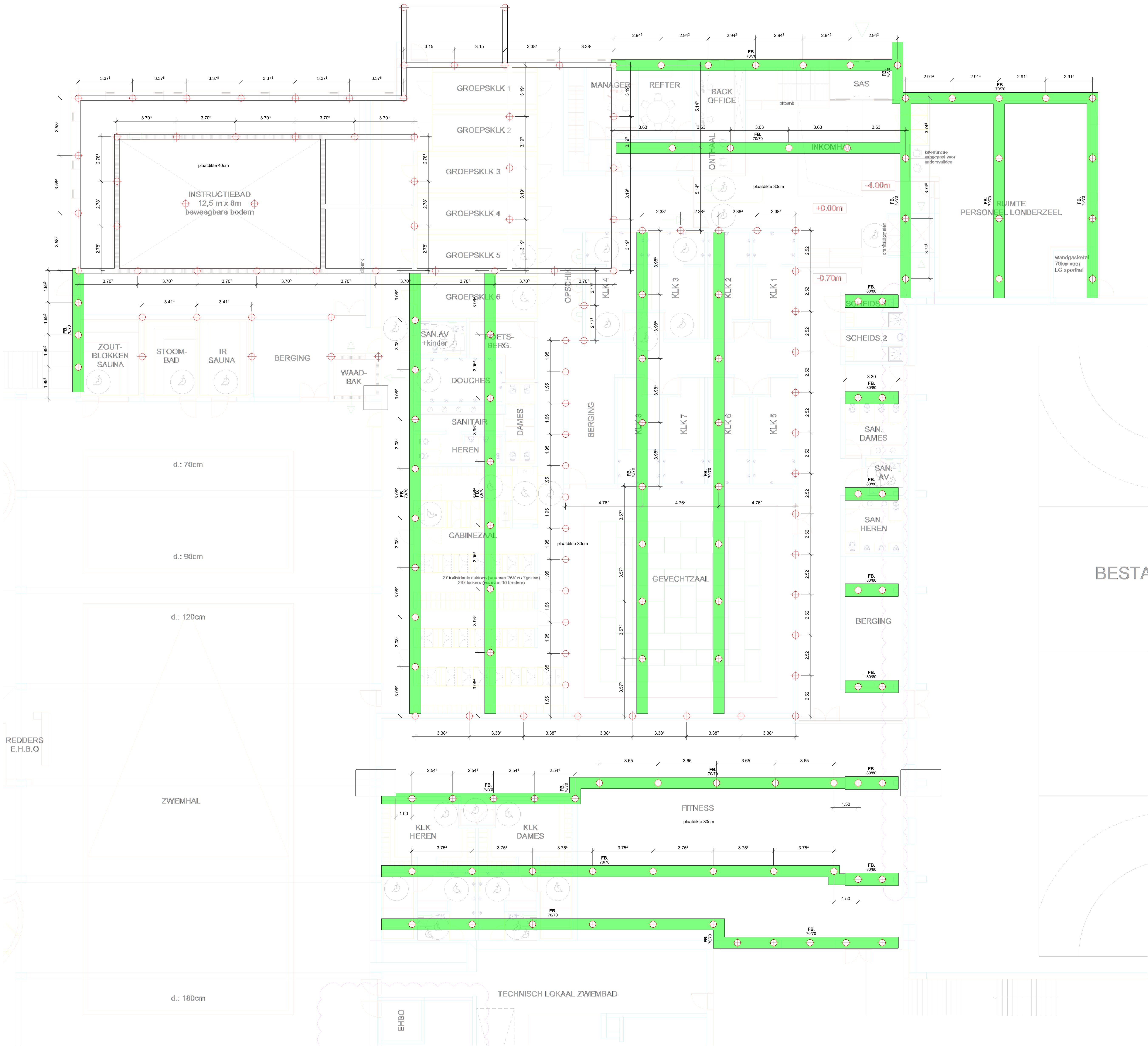
Scale: 1:100
Date: 14/07/2016





PROJECT		renovatie en uitbreiding van bestaande sportcomplex	
Sportcomplex Site Lijsterstraat Lijsterstraat 1, Londerzeel			
BOUWPLAATS			
BOUWNEER		AANBESTEDENDE OVERHEID	
Groep Sportoase nv  gte Philippe 6 3055 Leuven tel.: 036 740 740 fax.: 036 740 759		Gemeente Londerzeel  Brucelstraat 25 1840 Londerzeel tel.: 052 31 84 61	
ARCHITECT		STUDIOBUREAU	
 LD-ARCHITECTEN bvba Hendrik Consciencestraat 9 2020 Kortrijk tel.: 056 25 97 37		 VK Engineering Guisboutsenspark Building A n°4 2020 Mechelen tel.: 09 230 31 59	
HOOFDANNEMER RUIMDEW		HOOFDANNEMER TECHNIEKEN	
 Groep Van Roey nv Oudemeirweg 261 2310 Rijkelooft tel.: 036 360 17 15		 COFELY Eghe Willemsstraat 133 2800 Mechelen tel.: 035 45 94 48	
SITUATIEPLAN			
DISCIPLINE		TITEL	
ARCHITECTUUR		PLAN RIOLERING	
PROJECTNUMMER			
Projectnummer 14.443			
SCHAAL		DATUM	
1/200		14/07/2016	
PLANNUMMER			
FASE	DISCIPLINE	VOLGAR.	INDEX
STEDEN- BOUWKUNDE AANVRAG	ARCHITECTUUR	9/10	
VK Engineering			

Grondverdringende schroefpalen dia 41, lengte 8m, op te nemen draagkracht 50T in GGT				
pile symbol	article	compressive strength (kN)	tensile strength (kN)	count
⊕	02.05.11A Funderingspalen vervaardigd door grondverdringing, categorie 1, passtype 1	500 kN		188



-	11/07/2016	datum eerste uitgave
index	datum	wijzigingen

Eenheid naar VK afgeleverde tekening: tekening die aan de bestaande tekening is toegevoegd.
Digitale plannen (o.a. .dwg, .dxf, .pdf, ...) worden enkel ter informatie versloten.



bouwheer Groep Sportbase NV

bouwplaats Sportcomplex Site Lijsterstraat, Lijsterstraat 1, Londerzeel
provincie Vlaams-Brabant

architect LD-architecten BVBA
Hendrik Consciencestraat 1, 3000 Leuven
t 035220737 e info@ld-architecten.be

stabiliteit VK ENGINEERING NV
concreetbureau Avenue Beethoven 10, 3000 Leuven
t +32 3 210 31 51 f +32 3 210 31 50 e info@vk-engineering.be
maatschappij Oudekerkestraat 107, 3000 Leuven
t +32 3 214 43 77 f +32 3 214 43 68 e info@vk-engineering.be www.vk-engineering.be

project
Afbraak deel van bestaande zwembad + bouw van nieuwe cabinezaal,
zwembad en sporthal met fitness en cafeteria

plaat

Principe ontwerp
fundering

fase bouwheer ontwerp

perceel formaat schaal
beton- en structuurwerken A0 1:100