



Herbestemming & hergebruik



Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (BO en IVO-O)

Ledeboerterrein, Enschede





Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (BO en IVO-O)

Ledeboerterrein, Enschede

Projectnummer 2021-0405 Lycens Archeologisch Rapport 38

1 juli 2021

Arcadis BV

Versie 1.0

Auteur

Adriana Bakker

Senior KNA Prospector

a.bakker@lycens.nl

M 06 828 989 39

Autorisatie

A.G.J. Hullegie

Senior KNA Prospector

a.hullegie@lycens.nl

M 06 828 983 87

Status bevoegde overheid: B. ter Beek (Adviseur Ecologie en Erfgoed)



Inhoud

Administratieve gegevens.....	4
Locatie gegevens.....	5
Samenvatting resultaten	6
1. Aanleiding voor het onderzoek.....	9
1.1. Onderzoekskader.....	9
1.2. Huidige en toekomstige situatie op de onderzoekslocatie.....	10
1.3. Begrenzing onderzoeks- en plangebied	11
1.3.1. Begrenzing plangebied.....	11
1.3.2. Begrenzing onderzoeksgebied	11
1.4. Doel van het onderzoek.....	11
1.5. Onderzoeksvragen.....	12
2. Bureauonderzoek	13
2.1. Gebruikte bronnen.....	13
2.2. Aardwetenschappelijke gegevens.....	13
2.3. Bekende archeologische waarden	17
2.4. Archeologie	20
2.5. Historische waarden/ bouwhistorisch onderzoek	20
2.6. Bekende verstoringen.....	24
2.7. Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel.....	26
3. Resultaten veldonderzoek.....	28
3.1. Beschrijving onderzoeksmethode	28
3.2. Beschrijving onderzoeksresultaten	28
4. Conclusie en aanbevelingen	30
4.1. Conclusies	30
4.2. Beantwoording onderzoeksvragen.....	30
4.3. Selectieadvies	30
Bijlage 1 Boorbeschrijvingen.....	33

Administratieve gegevens

Projectnaam	Enschede, Ledeboerterrein		
Projectcode	2021-0405		
Type onderzoek	Bureauonderzoek (BO) en Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)		
ARCHIS-zaakidentificatie	5090261100		
Projectleider	A.M. Bakker Senior KNA Prospector		
Contact	T: 0541 570 730 M: 06-828 989 39 E: a.bakker@lycens.nl		
Opdrachtgever	Arcadis BV		
Contact	Eimert Goossens Piet Mondriaanlaan 26 3812 GV Amersfoort T: 06 270 620 42 E: Eimert.goossens@arcadis.com		
Bevoegde overheid	Gemeente Enschede B. ter Beek (adviseur Ecologie en Erfgoed) E: b.t.beek@enschede.nl T: 06 206 731 25 Het Oversticht A. Vissinga (adviseur archeologie van de gemeente) E: albert.vissinga@hetoversticht.nl T: 06 542 320 06		
Uitvoering onderzoek	1 juli 2021		
Beheer en locatie documentatie	Lycens BV en e-depot		
Illustraties	Auteur(s) tenzij anders vermeld		
Medewerkers	A.M. Bakker Kies een item.	Lycens Kies een item.	62446963 Kies een item.

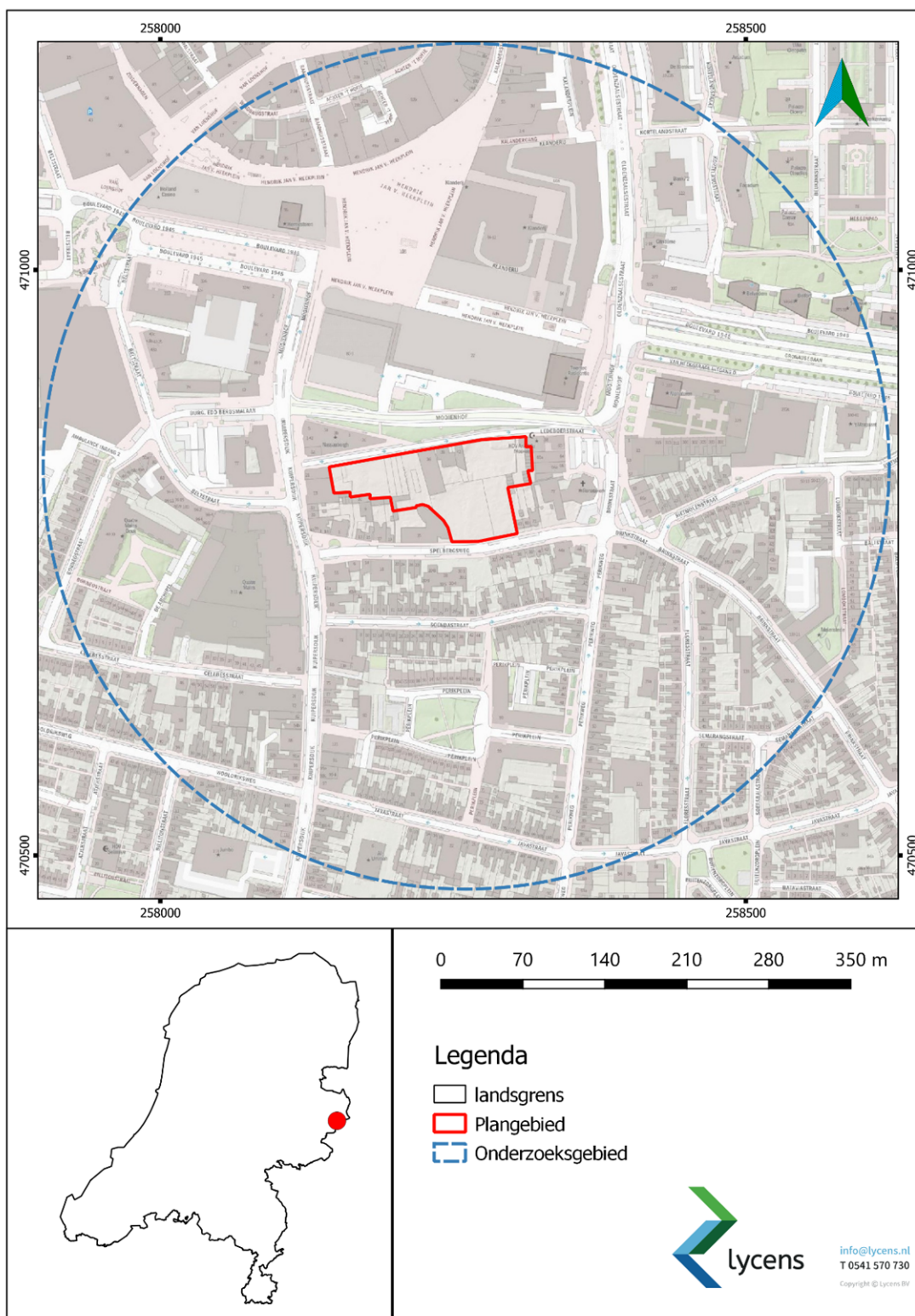
Locatie gegevens

Projectnaam	Enschede, Ledeboerterrein
Plaats	Enschede
Gemeente	Enschede
Provincie	Overijssel
Kaartblad	22D
Kadastrale gegevens	Afb. 2
Centrumcoördinaat	X: 258.250,3, Y: 470.818,1
Oppervlakte	Circa 8883 m2
NAP-hoogte maaiveld	Circa 41,85 m NAP

Samenvatting resultaten

Plangebied	zie Afb. 1
Aanleiding	Het onderzoek vindt plaats in het kader van de aanvraag van een omgevingsvergunning.
Vraagstelling	Wat is de bodemopbouw en zijn er aanwijzingen voor bodemverstoringen? Zijn er aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische resten? Welke consequenties zal voortgaande planuitvoering op de archeologische resten kunnen hebben? Wat zijn de aanbevelingen? Is nader onderzoek noodzakelijk? En zo ja, waaruit kan dit bestaan? Inventariserend veldonderzoek:
Aardwetenschappelijke gegevens	Het betreft een stuwwal met dalvormige laagtes. Formatie van Bostel met matig fijn zand en naar beneden toe fluvioglaciale zanden, hellingsafzettingen op Formatie van Drenthe met klei en leemlagen (stuwingmateriaal). Het plangebied ligt binnen de bebouwde kom en is daarom niet gekarteerd. Ten oosten van het plangebied ligt een grondmorene rug (Code B13). Het plangebied ligt binnen de bebouwde kom en is daarom niet gekarteerd. In de verdere omgeving van het plangebied komen verschillende bodemtypes voor zie Afb. 7. Ten oosten en ten westen van het plangebied liggen hoge bruine enkeerdgronden met lemig fijn zand (zEZ23). Aan de zuidkant lijkt een bekeerdgrond voor te komen (pZg23).
Bekende archeologische waarden	Ten noorden van het plangebied ligt de historische stadskern van Enschede. Bekende archeologische waarden zijn voor het plangebied verder niet bekend. In de omgeving van het plangebied zijn resten uit de periode Neolithicum – Nieuwe tijd waargenomen
Historische waarden	Het plangebied ligt ten noorden van een gehucht waar de familie Lutje Spelberg woonde. Mogelijk betreft het hier een buurtschap op of rond een es.
Verwachting	In het plangebied worden vindplaatsen uit de periode Paleolithicum-Nieuwe Tijd in de top van de pleistocene afzettingen verwacht. Verder kunnen in de top van het dekzand of in het plaggendek vindplaatsen voorkomen uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd. Voor de perioden is een middelhoge tot hoge verwachting opgesteld.
Methode veldonderzoek	➤ Boormateriaal: Edelman en guts Ø 7 en 2 cm. ➤ Waarnemingsmethode: Blote oog. ➤ Boordichtheid: regelmatige verdeling over het plangebied ➤ Coördinaten boorpunten: Ingemeten met GPS (nauwkeurigheid 1 cm).

	> Z-waarden: Bepaald met behulp van GPS (nauwkeurigheid 1 cm). > Beschrijving conform ASB 5.2 en NEN5104; > Documentatie van de beschrijving digitaal.
Resultaten veldonderzoek	De bodem is verstoord tot in de fluvioglaciale afzettingen. Er zijn geen relevante archeologische indicatoren of archeologisch relevante bodemlagen waargenomen. Op basis hiervan kan het de hoge tot middelhoge verwachting naar laag worden bijgesteld voor alle perioden.
Selectieadvies en aanbevelingen	Op basis van de resultaten van het hier gerapporteerde onderzoek worden in het plangebied geen archeologische resten verwacht. De verwachting voor het plangebied kan naar laag worden bijgesteld. Ook in een vrijgegeven plangebied bestaat altijd de mogelijkheid dat er tijdens graafwerkzaamheden toch losse sporen en vondsten worden aangetroffen.



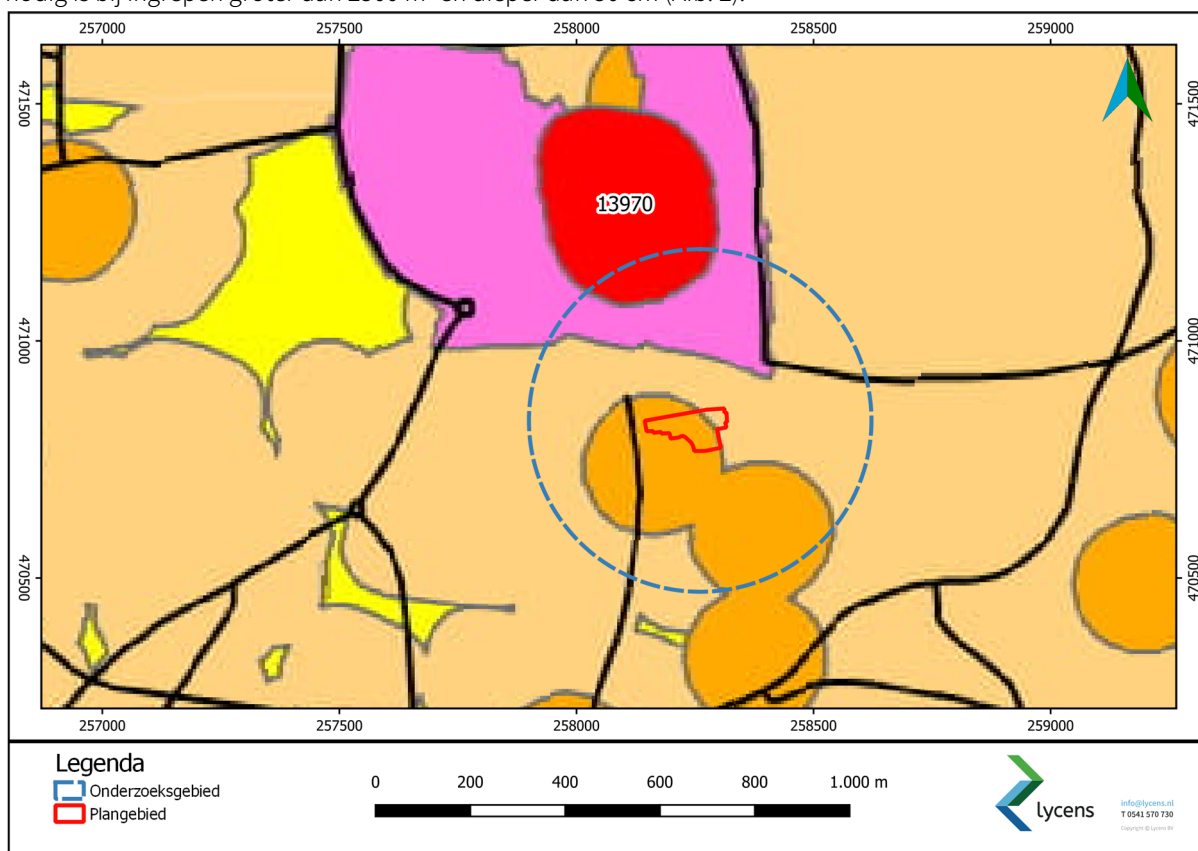
Afb. 1. Ligging plangebied en globale begrenzing onderzoeksgebied (bron: Maptiler).

1. Aanleiding voor het onderzoek

1.1. Onderzoekskader

In opdracht van Arcadis BV heeft Lycens een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (BO en IVO-O, verkennende fase) uitgevoerd met betrekking tot het plangebied Enschede, Ledeboerterrein (Afb. 1). Het onderzoek vindt plaats in het kader van de aanvraag van een omgevingsvergunning. Het plangebied ligt aan de noordkant van Enschede en is gesitueerd tussen de Ledeboerstraat en de Spelbergsweg te Enschede

Op de ruimtelijke plannen is voor het plangebied geen bestemmingsplan opgesteld er is dan ook geen dubbelstemming Waarde archeologie voor het plangebied vastgesteld.¹ Op de beleidskaart van de gemeente Enschede valt het plangebied grotendeels binnen onderzoeksgebied A (oranjebruin) en deels in onderzoeksgebied B. Onderzoeksgebied A omvat gebieden waar archeologisch onderzoek nodig is bij ingrepen groter dan 250 m² en dieper dan 50 cm. Onderzoeksgebied B omvat gebieden waar archeologisch onderzoek nodig is bij ingrepen groter dan 2500 m² en dieper dan 50 cm (Afb. 2).²



Afb. 2. Uitsnede van de beleidsadvieskaart van de gemeente Enschede (bron: www.enschede.nl).

¹ www.ruimtelijkeplannen.nl

² www.enschede.nl (beleidskaart archeologie, juli 2009 en beleidsnormen Enschede, maart 2011)

Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA-versie 4.1) en het archeologiebeleid van de gemeente Enschede en aanvullende eisen en richtlijnen zoals geformuleerd in het voor dit onderzoek opgestelde PvA. Het onderzoek is uitgevoerd in juli 2021.



Afb. 3. Ligging plangebied en kadastrale percelen (bron: Maptiler).

1.2. Huidige en toekomstige situatie op de onderzoekslocatie

Op dit moment betreft het plangebied een braakliggend terrein. Op het terrein zijn geen gebouwen meer aanwezig. De opdrachtgever heeft de nog aanwezige opstallen reeds gesloopt. In het gebied is nieuwbouw voorzien. Appartementen zijn voorzien aan de Ledeboerstraat met aan de binnenzijde een stadstuin (Afb. 4). De woningen zijn 4 tot 6 lagen hoog. Daarnaast is een toren voorzien. Deze is 9 lagen hoog. Aan de Spelbergsweg komen grondgebonden woningen.³ De ingrepen hebben een nog onbekende verstoringdiepte. De kans dat archeologische resten worden verstoord bij uitvoering van de plannen is echter aanwezig omdat deze waarschijnlijk voorkomen vanaf het maaiveld en de verstoring van de nieuwbouwplannen waarschijnlijk dieper zullen reiken dan 50 cm -mv.

³ LKSVDD architecten, 23 januari 2020, E1649

1.3. Begrenzing onderzoeks- en plangebied

In dit rapport wordt een onderscheid gemaakt tussen het plangebied en het onderzoeksgebied. Met het plangebied wordt het gebied bedoeld waarop de plannen van de opdrachtgever betrekking hebben. Binnen dit gebied kunnen eventueel aanwezige archeologische resten worden verstoord door de voorgenomen ingrepen (Afb. 1).

Het onderzoeksgebied omvat het gebied waarover informatie is verzameld om een goed beeld te verkrijgen van de eventueel aanwezige archeologische waarden. Het onderzoeksgebied is veelal groter dan het plangebied en verschilt al naar gelang het te onderzoeken aspect. Het onderzoeksgebied is gedefinieerd als een cirkel met een straal van 725 meter rondom het plangebied. Deze omvang is nodig om een goed beeld te krijgen van de aardwetenschappelijke en archeologische context van de omgeving, om zo een gefundeerde uitspraak te kunnen doen over mogelijk aanwezige archeologische waarden in het plangebied.

Het doel van het bureauonderzoek is het verkrijgen van inzicht in bekende en te verwachten archeologische waarden in en in de omgeving (onderzoeksgebied) van het plangebied. Op basis van de verkregen informatie wordt een archeologisch verwachtingsmodel voor het plangebied opgesteld. Hierin wordt beschreven of er archeologische resten aanwezig (kunnen) zijn in het plangebied, wat de potentiële aard en omvang van de voorgenomen werkzaamheden zijn en of deze een bedreiging vormen voor het bodemarchief. Indien dit het

geval is, wordt geadviseerd op welke wijze hiermee in het vervolgtraject van de plannen rekening dient te worden gehouden.

Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen van de gespecificeerde verwachting.

1.5. Onderzoeksvragen

Voor het bureau- en inventariserend onderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

- Wat is de bodemopbouw en zijn er aanwijzingen voor bodemverstoringen?
- Zijn er aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische resten?
- Welke consequenties zal de uitvoering van het plan hebben op (eventueel) aanwezige archeologische resten?
- In welke mate stemmen de resultaten van het booronderzoek overeen met de verwachtingen uit het bureauonderzoek?
- Wat zijn de aanbevelingen? Is nader onderzoek noodzakelijk? En zo ja, waaruit kan dit bestaan?

2. Bureauonderzoek

2.1. Gebruikte bronnen

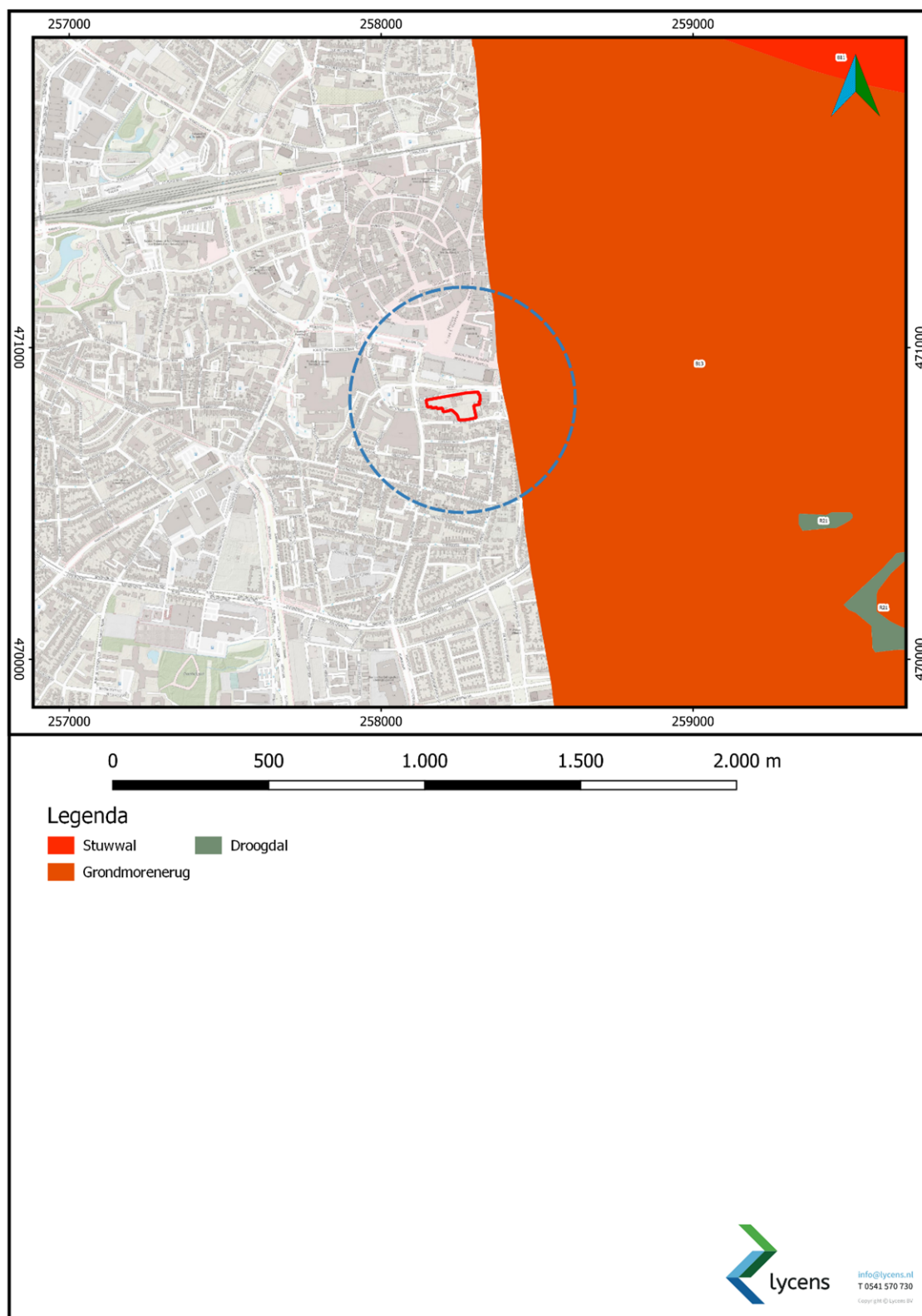
Voor het bureauonderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- > Actueel hoogtebestand Nederland (AHN, <http://www.ahn.nl>).
- > De bodemkaart van Nederland (<https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>).
- > De geomorfologische kaart van Nederland (<https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>).
- > De archeologische monumentenkaart (AMK: <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>).
- > Provinciaal en/of landelijk beleid.
- > Gemeentelijk beleid.
- > Bonneblad 1900 (<https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>).
- > Historisch kaartmateriaal (<http://www.topotijdreis.nl>).
- > Google Earth (<https://www.google.nl/intl/nl/earth/>).
- > Ondergrondgegevens (<https://www.dinoloket.nl/ondergrondgegevens>).
- > Verstoringen (<http://www.bodemloket.nl>).
- > Kadastrale Minuut (<http://zoeken.cultureelerfgoed.nl>).
- > Kadastrale gegevens (<https://www.kadaster.nl>).

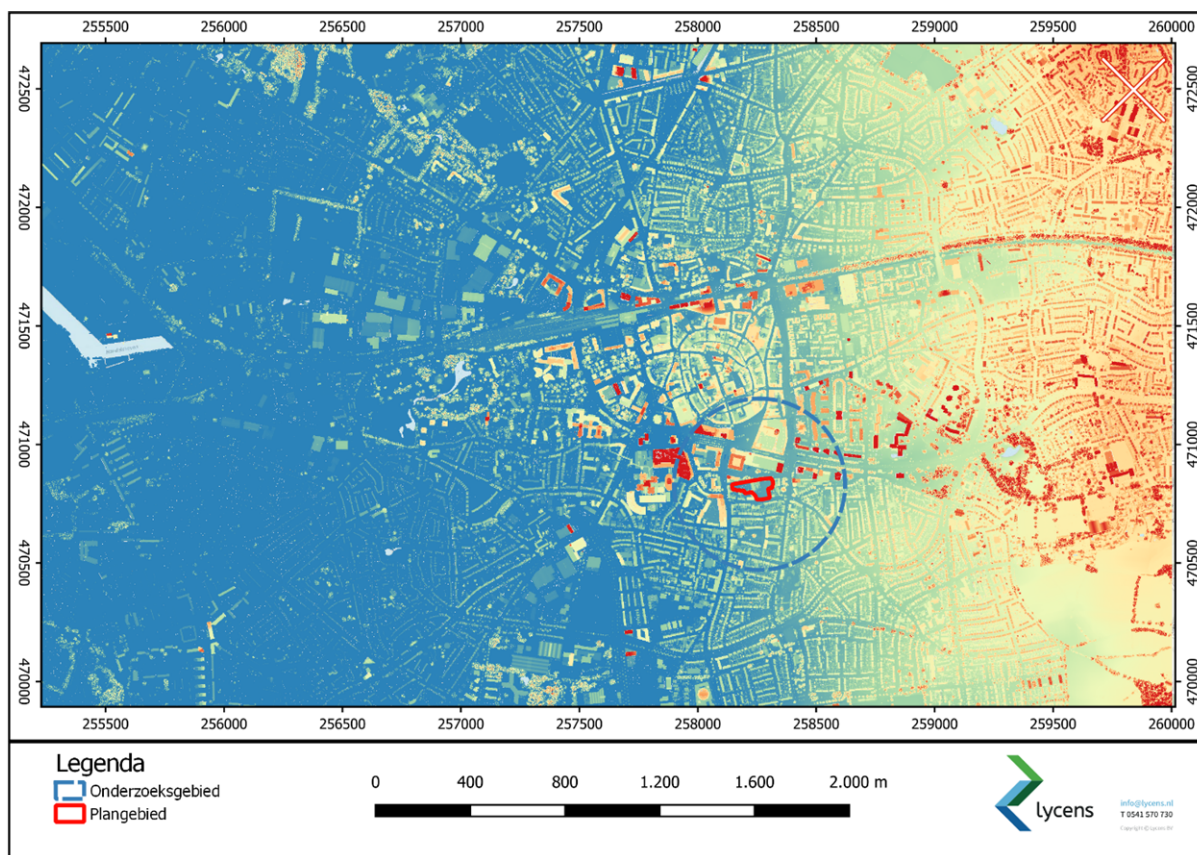
2.2. Aardwetenschappelijke gegevens

Geologie	Stuwwal met dalvormige laagtes. Formatie van Bortel met matig fijn zand en naar beneden toe fluvioglaciale zanden, hellingsafzettingen op Formatie van Drenthe met klei en leemlagen (stuwingsmateriaal).
Geomorfologie	Het plangebied ligt binnen de bebouwde kom en is daarom niet gekarteerd. Ten oosten van het plangebied ligt een grondmorene rug (Code B13, (Afb. 5))
AHN3	Enschede ligt grotendeels op de westflank van deze grondmorene rug, een stuwwal, wat ook zichtbaar is op de AHN (Afb. 6)
Bodem	Het plangebied ligt binnen de bebouwde kom en is daarom niet gekarteerd. In de verdere omgeving van het plangebied komen verschillende bodemtypes voor zie Afb. 7. Ten oosten en ten westen van het plangebied liggen hoge bruine enkeerdgronden met lemig fijn zand (zEZ23). Aan de zuidkant lijkt een beekerdgrond voor te komen (pZg23)
Paleogeografie	9000 v. Chr. dekzandvlakte met ten oosten van Enschede een dekzandrug. Geen veranderingen tot 1850.
DINO loket	In het plangebied zijn enkele boringen gezet. Onbekend is ten behoeve waarvan deze boringen zijn gezet. In het boorprofiel is zand aangetroffen. ⁴

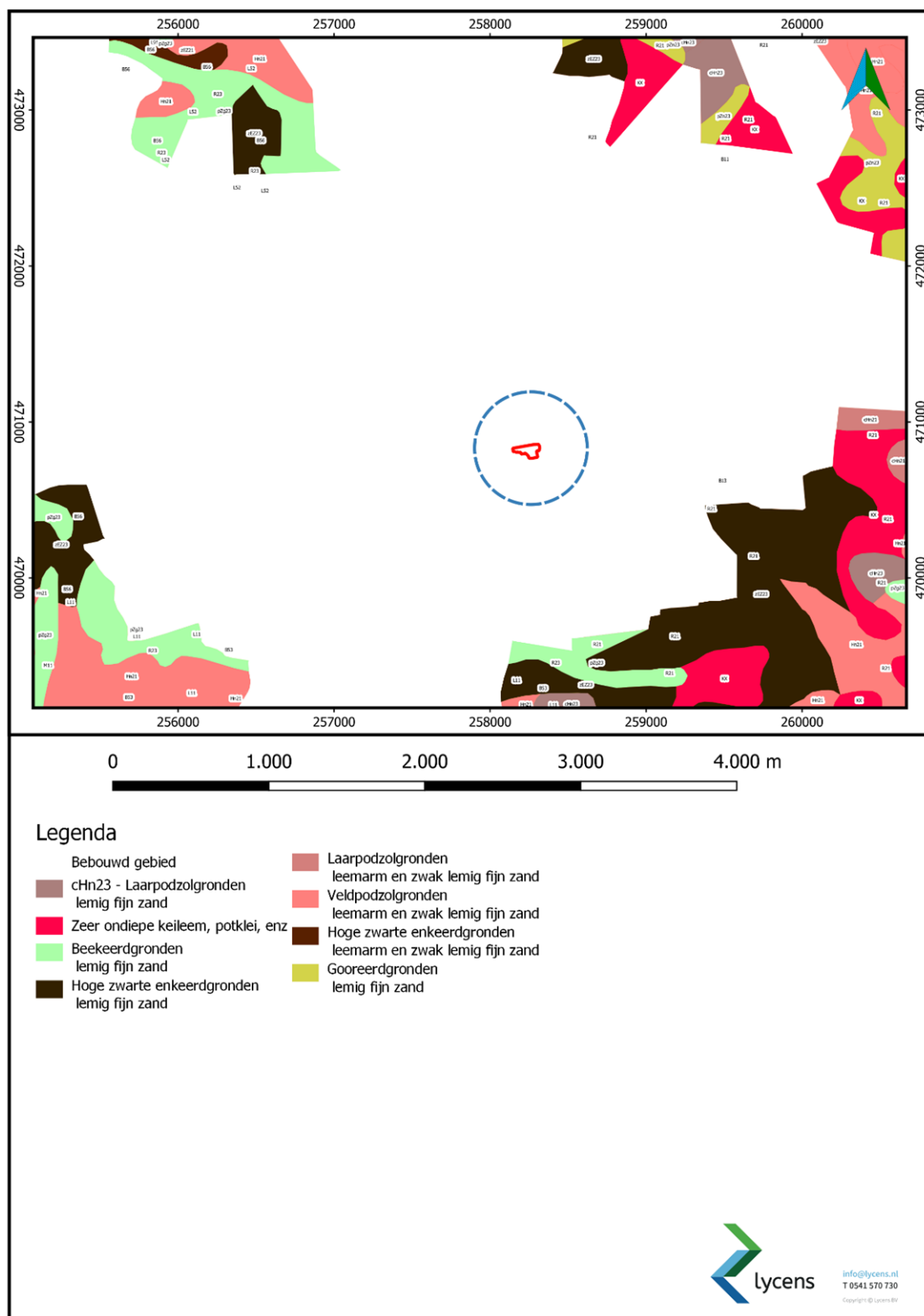
⁴ www.dinoloket.nl



Afb. 5. Uitsnede van de geomorfologische kaart met het plangebied en de directe omgeving (bron: <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>).



Afb. 6. Het plangebied en omgeving op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN3, gefilterd; bron: <https://www.ahn.nl>).



Afb. 7. Uitsnede van de bodemkaart met het plangebied en directe omgeving (bron: <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>).

2.3. Bekende archeologische waarden

Gemeentelijke beleidskaart

Op de beleidskaart van de gemeente Enschede valt het plangebied grotendeels binnen onderzoeksgebied A (oranjebruin) en deels in onderzoeksgebied B. Onderzoeksgebied A omvat gebieden waar archeologisch onderzoek nodig is bij ingrepen groter dan 250 m² en dieper dan 50 cm. Onderzoeksgebied B omvat een klein deel aan de oostkant van het plangebied. Hier is archeologisch onderzoek nodig is bij ingrepen groter dan 2500 m² en dieper dan 50 cm (Afb. 2)⁵.

In de gebieden met de verwachting A worden bewoningsresten verwacht van de eerste erven van Enschede en bewoningsresten uit andere perioden. Voor dit gebied is archeologisch vooronderzoek in het veld nodig waarbij minimaal 6 boringen per ha dienen te worden gezet. Onderzoeksgebied B zijn gebieden met een hoge en middelhoge verwachtingswaarde. Ook hier dient de locatie door middel van een veldonderzoek te worden onderzocht waarbij minimaal 6 boringen per ha of per plangebied gezet dienen te worden.

In het gebied is een NGE (Niet Gesprongen Explosieven) onderzoek uitgevoerd door Arcadis. Uit dit onderzoek is gebleken dat het Ledeboerterrein sterk is geroerd.

*Aanvullend onderzoek heeft aangetoond dat het Ledeboerterrein kan worden beschouwd als een gebied dat sinds 1945 grondig is geroerd. Ten tijde van de oorlog bestond het voornamelijk uit woonhuizen met bijbehorende tuinen, maar in de decennia erna verrezen diverse andere gebouwen. De meeste van deze gebouwen zijn tegenwoordig niet meer op het terrein aanwezig, inhoudende dat deze werden gesloopt. Ten behoeve van deze sloop werd de bodem eveneens geroerd.*⁶

Uit een mailwisseling tussen opdrachtgever en de adviseur archeologie van de gemeente, A. Vissinga, wordt aangegeven dat archeologisch onderzoek nodig is. De verwachting voor het plangebied is over het algemeen hoog (onderzoeksgebied A) en de oude erfindeling is nog grotendeels herkenbaar. Hij verwacht echter ook dat een archeologisch onderzoek weinig op gaat leveren. Volgens de regels moet echter wel onderzoek worden uitgevoerd. Daarnaast is de verwachting dat het bodemprofiel nog (deels) intact is omdat in de nabijheid ook nog een intact bodemprofiel is waargenomen. De adviseur geeft aan dat het zetten van drie boringen voldoende zal zijn om de verwachting te toetsen.⁷

Archeologische waarden

Als onderdeel van het bureauonderzoek zijn de AMK (archeologische monumentenkaart) terreinen, archeologische waarnemingen en eerder uitgevoerd onderzoek (onderzoeksmeldingen) in het

⁵ <<referentie>>

⁶ Informatie opdrachtgever

⁷ Mail van A. Vissinga van 21 september 2020 aan B ter Beek van de gemeente Enschede.

onderzoeksgebied geïnventariseerd (Afb. 8). De AMK-terreinen, de bekende archeologische waarnemingen en de onderzoeksmeldingen zijn geraadpleegd via ARCHIS⁸.

Archeologische monumenten (AMK-terreinen)

Ten noorden van het plangebied ligt de historische stadskern van Enschede. Het gebied heeft een archeologische waarde (monumentnummer 13970). Het betreft een terrein met sporen van bewoning. De stad Enschede is ontstaan op een kruispunt van wegen, waarschijnlijk bij *De hof*, de latere borg. Omstreeks 1539 werd de oude Borg verlaten en stichtte men een 'Nije Borgh', grenzend aan de stadsgracht. In 1589 werd de stad versterkt met zeven bolwerken. De vorm van de latere, ovale omwalling met wal, hagen en gracht heeft de grote stadsbrand van 1862 overleefd (Afb. 8).

Onderzoekslocaties en waarnemingen

Binnen het plangebied zijn geen onderzoekslocaties, vondstmeldingen of waarnemingen bekend. Binnen het onderzoeksgebied zijn twee onderzoeksmeldingen bekend en vijf vondstmeldingen bekend (Tabel 1 en 2). De beschikbare relevante resultaten van de onderzoeken worden in deze paragraaf kort besproken (Afb. 8).

Zaakwaarneming 4564620100 betreft een archeologisch onderzoek uitgevoerd ten behoeve van de aanleg van een warmteleidingtracé. Uit het bureauonderzoek komt naar voren dat het gebied in landschappelijk opzicht relatief laag ligt en nat is. Dergelijke gebieden waren lange tijd ongeschikt voor bewoning. De verwachting is dan ook laag voor alle perioden tot en met de Middeleeuwen. Allen voor de noordoostelijke aftakking geldt een afwijkende verwachting. Hier worden sporen en resten verwacht uit de periode Late Prehistorie – Nieuwe tijd. Uit het veldonderzoek blijkt dat het overgrote deel van het tracé verstoord is. Slecht in een klein deel is de bodem nog redelijk intact. Ter plaatse van de Ledebroerstraat dient vervolgonderzoek uitgevoerd te worden.⁹

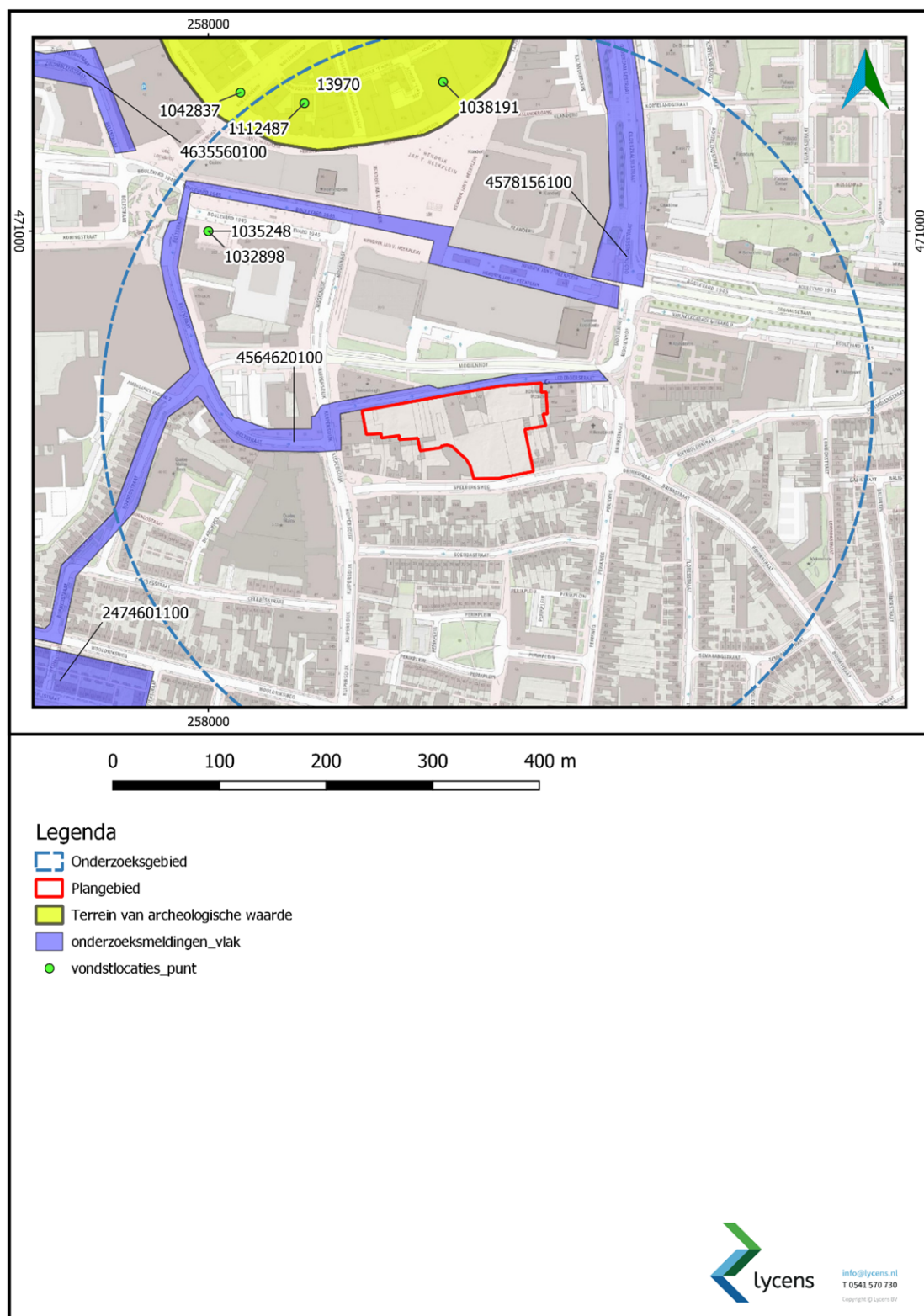
Zaakwaarneming 2474601100 betreft een bureau- en booronderzoek ten behoeve van de aanleg van een leidingtracé. Het plangebied is grotendeels gesitueerd in een gebied met dekzandruggen doorsneden door een dalvormige laagte. Op de dekzandruggen bestaat de bodem uit hoge zwarte enkeerdgronden. In de lage gebieden komen veld- en laarpodzolgronden voor. De verwachting voor het plangebied is hoog. Op basis van het veldonderzoek kan geconcludeerd worden dat de ondergrond voornamelijk uit fluvioglaciaal zand bestaat. Wel is een plaggendeek waargenomen. De hoge verwachting kan voor delen naar laag worden bijgesteld. Daar waar de verwachting hoog tot middelhoog blijft is vervolgonderzoek nodig.

Zaakwaarneming 2766761100 betreft een onderzoek uit 1981 waarbij tijdens een opgraving een gracht is aangetroffen uit de Nieuwe tijd.

Zaakwaarneming 3214674100 betreft een particuliere melding van een gracht met omwalling behorende bij een moate site

⁸ <https://archis.cultureelerfgoed.nl>

⁹ Oude Rengerink 2017



Afb. 8. AMK-terreinen, onderzoeksmeldingen en vondstlocaties (bron: ARCHIS 3).

Tabel 1 Onderzoeksmeldingen (bron: ARCHIS3)

zaakidentificatie	toponiem	uitvoerder	meldingsdatum	type onderzoek
4564620100	Warmteleidingtracé, Enschede	Laagland	21-09-2017	Bureau- en booronderzoek
2474601100	Aardgasleidingtracé, Enschede	RAAP	10-03-2015	Bureau- en booronderzoek

Tabel 2 Archeologische vondsten (ARCHIS 3)

zaakidentificatie	objectnummer	materiaal	complex	datering
2766761100	1042837	-	Gracht	Nieuwe tijd
3214674100	11124887	-	Gracht en omwalling	Nieuwe tijd
2711259100	1038191	keramiek	Gracht met omwalling	Late Middeleeuwen – Nieuwe tijd
2711550100	1032898	Vuursteen, bladspits	Onbepaald	Neolithicum – Midden Bronstijd
2711648100	1035248	Keramiek	Nederzetting met stedelijk karakter	Late Middeleeuwen

2.4. Archeologie

Het plangebied is gesitueerd op de westflank van een stuwwal afgedekt door dekzand. Het gebied lijkt nooit afgedekt geweest te zijn door veen en is daardoor continu een geschikte locatie voor bewoning geweest. In de top van het dekzand kunnen op grond van de landschappelijke ontwikkeling resten verwacht worden vanaf het Laat-Paleolithicum tot de Nieuwe Tijd. In de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd is naar verwachting een plaggendeek in het plangebied ontstaan. Hierin kunnen resten uit de Middeleeuwen en Nieuwe Tijd aanwezig zijn, die verband houden met historische boerderijplaatsen.

2.5. Historische waarden/ bouwhistorisch onderzoek

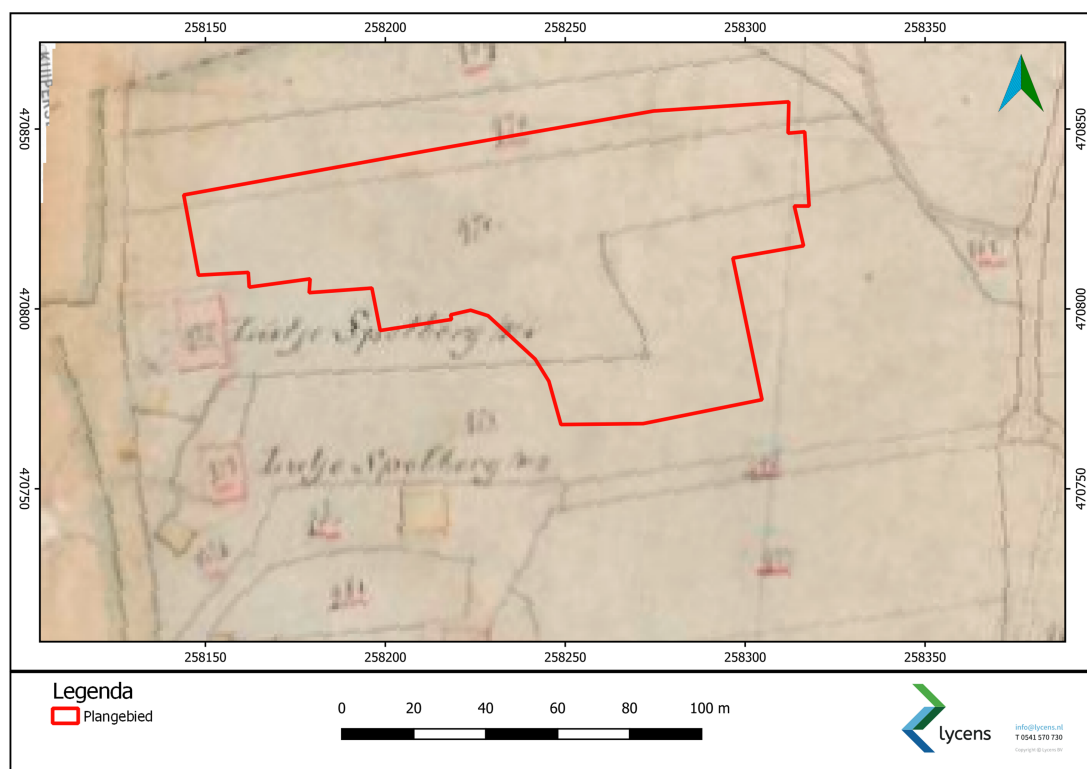
Enschede is ontstaan in de vroege Middeleeuwen als agrarische nederzetting en was het centrum van een reeks buurschappen rond een aantal essen.¹⁰ In het centrum stond een kasteel (Het Herenhof) en een kleine kerk. In 1325 kreeg Enschede stadsrechten, waarna het in opdracht van de Bisschop van Utrecht versterkt werd door een omringende gracht met wal.¹¹

Het plangebied ligt ten noorden van een gehucht waar de familie Lutje Spelberg woonde. Mogelijk betreft het hier een buurtschap op of rond een es. De Kijpersdijk, de weg langs de buurtschap is op de kadastrale minuut al zichtbaar. Op de kadastrale minuut zijn binnen het plangebied enkele perceelsgrenzen aanwezig en is het land

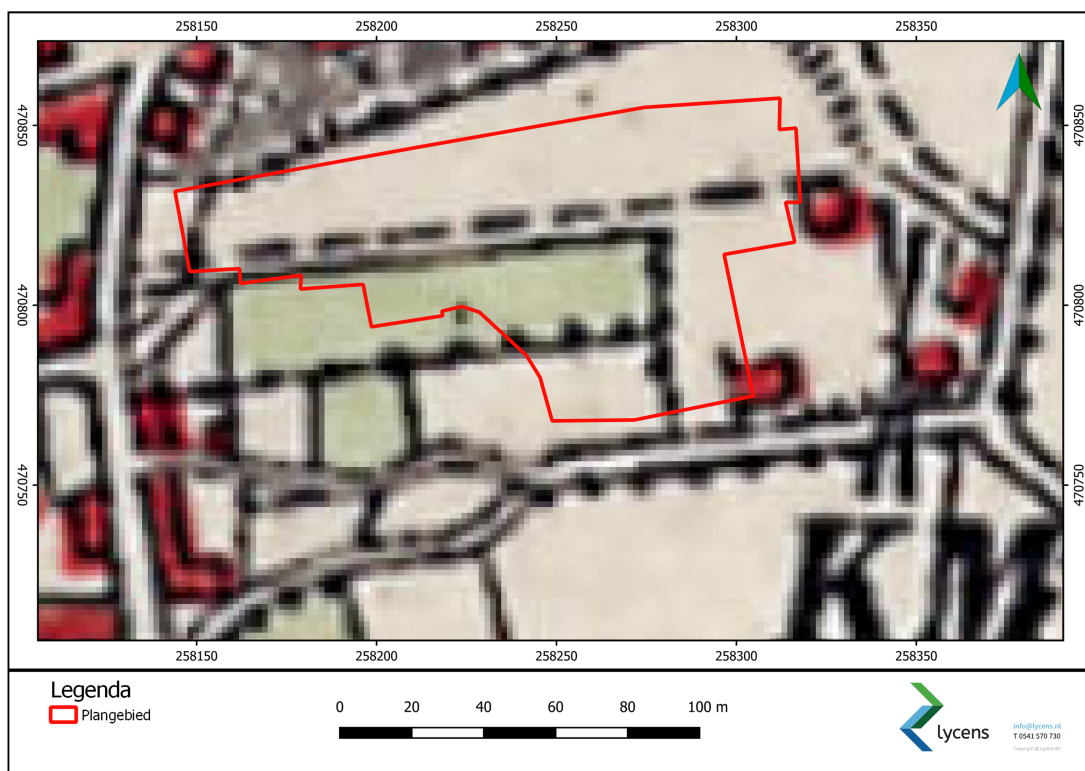
¹⁰ www.wikipedia.org

¹¹ Oude Rengerink 2017

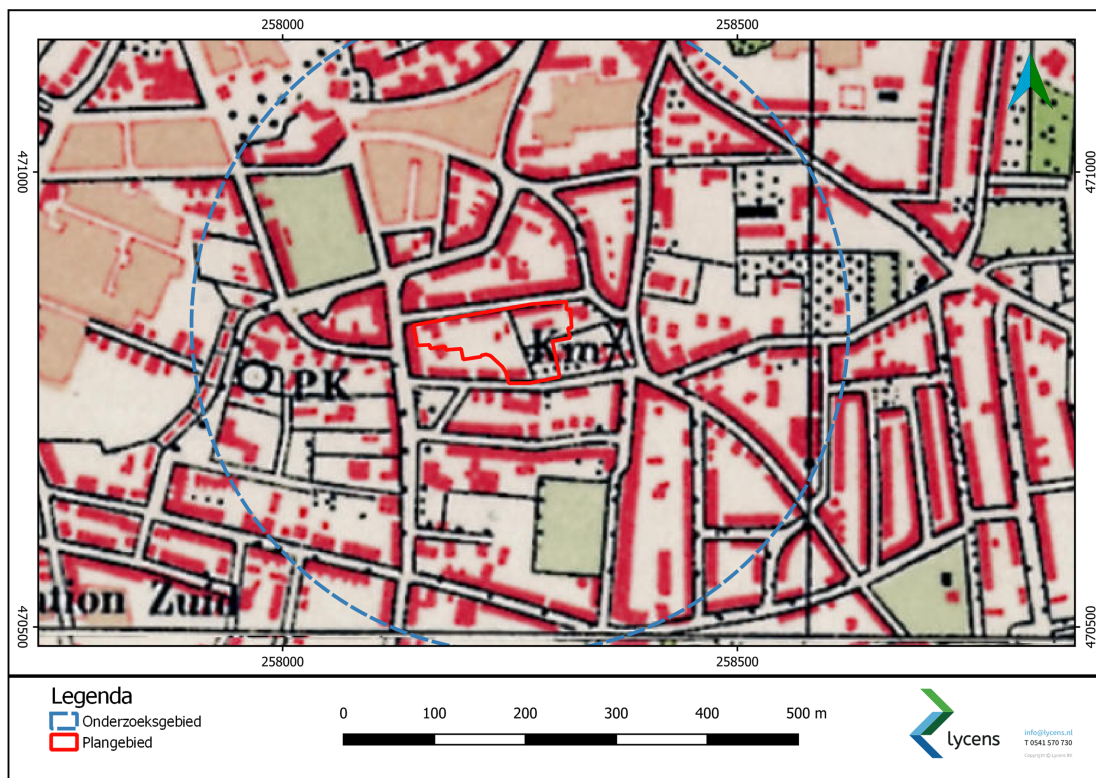
in gebruik als landbouwgrond, tuin of gaardengrond (Afb. 9, perceel 970, 971 en 975). Het plangebied is onbebouwd. In 1900 is het plangebied nog steeds onbebouwd (Afb. 10). Vanaf 1920 is de uitbreiding van de bebouwing in het gebied goed te volgen (Afb. 11 en Afb. 12) en ligt het plangebied binnen de wegen Ledeboerstraat en Spelberg. Vanaf 1980 is gehele plangebied bebouwd (Afb. 13). Vanaf 2006 ligt een deel van het terrein braak (Afb. 14).



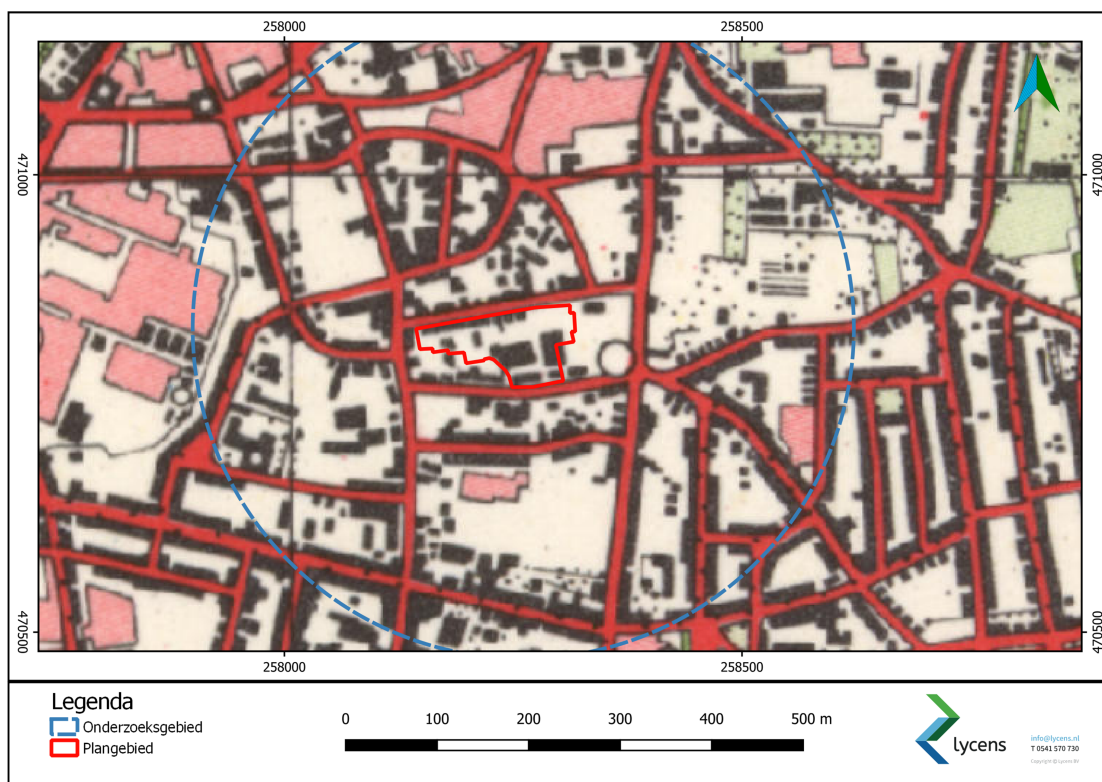
Afb. 9. Het plangebied op de kadastrale minuut 1811-1832. (bron: <http://zoeken.cultureelerfgoed.nl>).



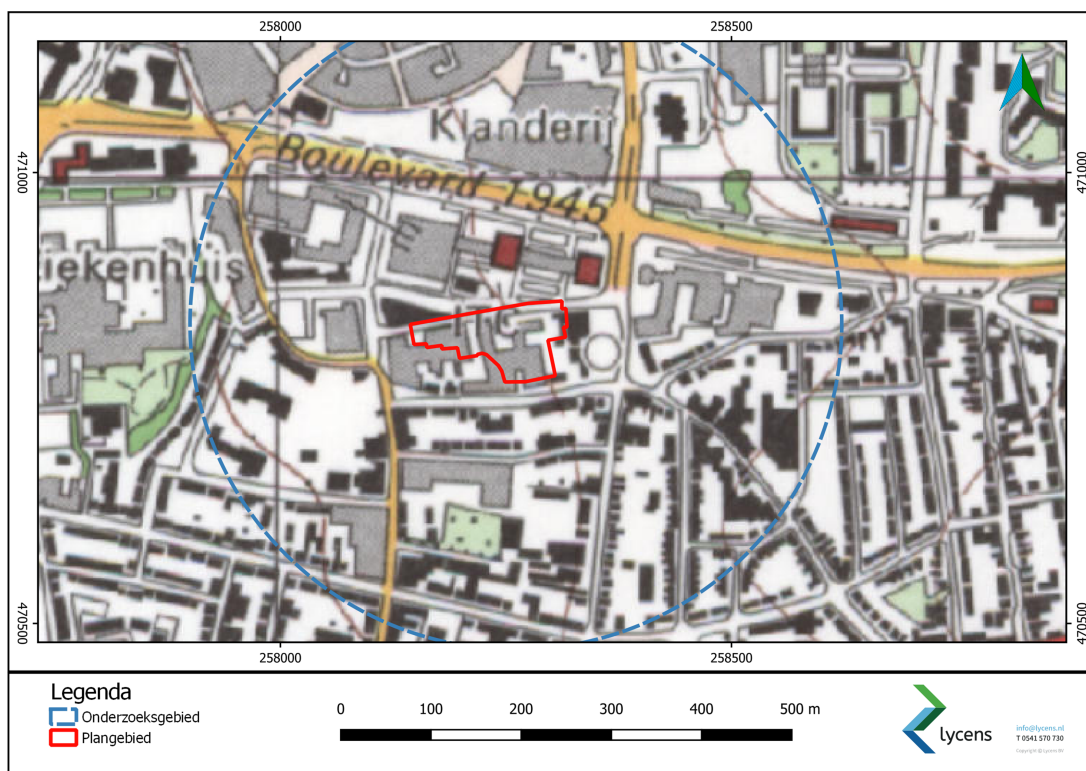
Afb. 10. Het plangebied op de topografische kaart uit ca. 1900. (bron: <http://www.topotijdreis.nl>).



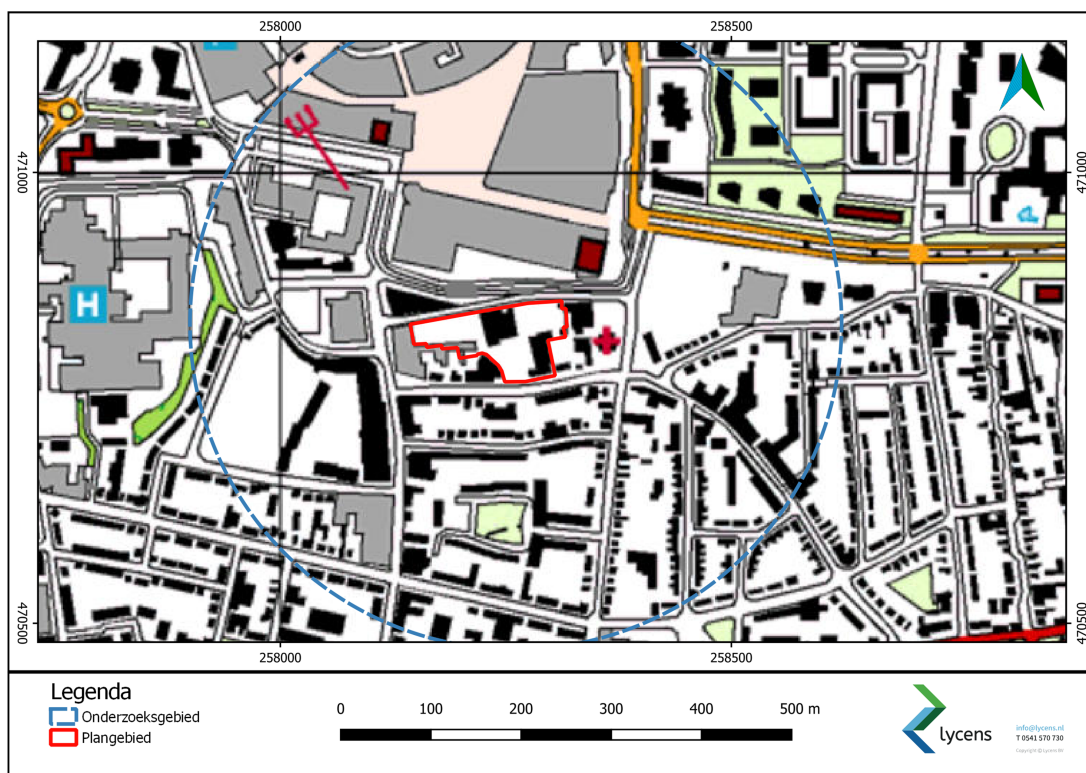
Afb. 11. Het plangebied op de topografische kaart uit ca. 1950 (bron: <https://www.topotijdreis.nl>)



Afb. 12. Het plangebied op een topografische kaart uit 1962 (bron: <http://www.topotijdreis.nl>).



Afb. 13. Het plangebied op een topografische kaart uit 1980 (bron: <http://www.topotijdreis.nl>).



Afb. 14. Het plangebied op een topografische kaart uit 2006 (bron: <http://www.topotijdreis.nl>).

Op de Indicatie Kaart Militair Erfgoed (IKME) liggen binnen en in de omgeving van het plangebied geen locaties met boven- of ondergronds militair erfgoed.¹² Ten noorden van Enschede ligt een militairvliegveld uit WOII en een kazerne.

2.6. Bekende verstoringsen

Binnen het plangebied is een bodemonderzoek uitgevoerd.¹³

Op basis van het uitgevoerde onderzoek blijkt dat:

- De gehele locatie een bijmenging heeft met puin en kolengruis en overwegend licht is verontreinigd met zware metalen, PAK en/of PCB;
- Aan de westzijde is sprake van een sterkere bijmenging met puin en deels met slakken/sintels. Hier is tevens sprake van een matige tot sterke grondverontreiniging met lood, zink, nikkel, PAK en/of PCB. Deze verontreinigingen (mogelijk meerdere vlekken) zijn waarschijnlijk te relateren aan het voorkomen van de bodemvreemde bijmengingen en/of de bedrijfsactiviteiten voor wat betreft lood en/of zink;
- In het grondwater op deellocatie K2 is zink aanwezig in een sterk verhoogde concentratie; er lijkt dus sprake van een mobiele verontreiniging. Voor het overige zijn in het grondwater alleen licht verhoogde concentraties aangetoond;

¹² www.ikme.nl

¹³ Envita Almelo BV 2016

- Nabij de voormalige ondergrondse tank zijn geen minerale olieproducten waargenomen en aangetoond; Verkennend en aanvullend bodemonderzoek Ledeboerstraat/ Spelbergsweg in Enschede rapportnummer 204600-10/R01 d.d. 27 oktober 2016 28/28
- De omvang van de verontreiniging aan de westzijde en ter plaatse van enkele individuele boringen is onvoldoende of niet in beeld. Ook is de omvang van de plaatselijke sterke grondwaterverontreiniging niet in beeld. Nader onderzoek is enerzijds nodig omdat de wet- en regelgeving voorschrijft dat bij historische gevallen van bodemverontreiniging de omvang van een verontreiniging in beeld moet zijn op een niveau dat de ernst en spoedeisendheid vastgesteld kan worden. Voor het vaststellen van de ernst en spoedeisendheid en het verkrijgen van een beschikking hierop (uitgaande van een saneringsplan), is de omvang nog niet afdoende in beeld. Anderzijds is nader onderzoek nodig om zo goed mogelijk inzicht te hebben in de contouren om de saneringskosten zo veel mogelijk te beperken in het kader van ofwel de herinrichting ofwel ontgraving. Ten slotte is de locatie niet onderzocht op het voorkomen van asbest. Plaatselijk is echter een puinverharding aanwezig en bevat de bodem een significante bijmenging aan puin. Ondanks dat visueel geen asbest is waargenomen is het niet uit te sluiten dat asbest aanwezig is;
- Ondanks dat de omvang nog niet in beeld is, is uitgaande van een historische verontreiniging (ontstaan voor 1987), voor de grond sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging omdat meer dan 25 m3 grond sterk is verontreinigd. De oppervlakte van de sterke verontreiniging met lood, zink en PCB wordt geschat op minimaal 700 m2 met een diepte van 1,0 tot 1,5 m –mv. De omvang van deze sterke verontreinigingen is daarmee geschat op minimaal 900 m3;
- Enkele boringen zijn gestaakt op puin of beton. Het is niet bekend of dit onderdeel is van voormalige fundatie of dat sprake is van stortlocaties.

Op basis van bovenstaande bodemonderzoek is de verwachting dat de bodem in het plangebied grotendeels verstoord is. Ook de aanwezigheid van een grote hoeveelheid bebouwing in het plangebied doet vermoeden dat de bodem hier niet meer intact is.

In het plangebied is ook een NGE-onderzoek uitgevoerd. De rode delen binnen het plangebied zijn als verdacht gebied aangemerkt. Het gedeelte binnen het plangebied dat niet rood is gekleurd geldt als onverdacht gebied (Afb. 15)



Afb. 15. Het plangebied met rood verdacht gebied (bron: opdrachtgever).

2.7. Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

Op basis van het bureauonderzoek wordt geconcludeerd dat in het plangebied een hoge archeologische verwachting geldt voor twee archeologische niveaus. Het oudst niveau is de top van het dekzand. Hierin kunnen resten worden aangetroffen vanaf het Laat-Paleolithicum tot en met de Nieuwe Tijd. In de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd is naar verwachting een plaggendek ontstaan op het pleistocene oppervlak. In het plaggendek kunnen resten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd worden aangetroffen. De verwachting wordt hieronder per periode gespecificeerd.

Laat-Paleolithicum - Neolithicum

Bewoning in de vorm van tijdelijke kampementen en in het Neolithicum (semi-)permanente nederzettingen, vond in deze periodes voornamelijk op hogere locaties en nabij landschappelijke gradiënten plaats. Het archeologisch relevante niveau voor vindplaatsen die verband houden met (tijdelijke) nederzettingen is de top van het dekzand. Deze vindplaatsen zijn te herkennen als vuursteenstrooiingen en/of haardkuilen en zijn meestal beperkt van omvang (50 – 500 m²), hoewel ook omvangrijkere vindplaatsen kunnen voorkomen, die zijn ontstaan door herhaaldelijke bewoning. Het vondstmateriaal is vaak in meer of mindere mate gefragmenteerd. Indien een plaggendek in het plangebied aanwezig is kan het sporenvak uit deze periode goed bewaard zijn gebleven. Een plaggendek is vaak een beschermende factor tegen latere bodemingrepen. Een eventueel vondstenniveau uit deze periode kan juist door ploegen in het plaggendek zijn opgenomen. De archeologische verwachting voor deze periode is hoog.

Bronstijd – IJzertijd

Vanaf de Bronstijd zijn met name op hogere dekzandruggen resten van sedentaire agrarische gemeenschappen te verwachten. Het kan gaan om resten van nederzettingen, zoals huizen, spiekers en waterputten, maar ook om resten van agrarische activiteit of begravingsrituelen. De omvang van de mogelijk aanwezige archeologisch resten varieert sterk. Nederzettingsterreinen bestaan uit één of meerdere huizen en erven, en kunnen een omvang van meer dan 1000 m² hebben. Vaak is sprake van een vondstlaag of cultuurlaag, hoewel een vondstenniveau ook door latere ploeg- of graafactiviteit verstoord kan zijn. De archeologische verwachting voor deze periodes is hoog.

Romeinse Tijd – Vroege Middeleeuwen

In de Romeinse tijd en Vroege Middeleeuwen was de omgeving van Enschede waarschijnlijk intensief bewoond. Mogelijke resten uit deze perioden zijn gerelateerd aan nederzettingen, zoals huizen, spiekers en waterputten, maar ook resten van depositionele activiteit of begravingsrituelen. Vaak is sprake van een vondstlaag of oude cultuurlaag met fragmenten aardewerk, (verbrand) bot, houtskool en metaal. De omvang van de mogelijk aanwezige archeologisch resten varieert sterk. Nederzettingsterreinen kunnen een omvang van meer dan 1000 m² bereiken. De archeologische verwachting voor deze periodes is hoog.

Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd

In de Late Middeleeuwen werden boerderijplaatsen en akkergronden langs de huidige Kuipersdijk in gebruik genomen. Op de kadastrale minuut wordt een buurtschap weergegeven ter hoogte van het plangebied. De landerijen rondom liggen mogelijk op een es. Bebouwing heeft hier waarschijnlijk niet gestaan. Archeologische resten kunnen bestaan uit sporen van erfafscheiding en/of ploegsporen. De archeologische verwachting voor deze periode is middelhoog.

Door bebouwing in het plangebied vanaf 1920 zal de bodem van het plangebied grotendeels verstoord zijn. Aan de Ledeboerstraat is tijdens eerder uitgevoerd onderzoek wel nog een (deels) intacte bodem waargenomen. De kans dat de bodem in het plangebied nog intact is, is dan ook aanwezig. De hoge archeologische verwachting zoals weergegeven op de beleidskaart van de gemeente Enschede kan op basis van het bureauonderzoek naar middelhoog worden bijgesteld.

De archeologische verwachting dient te worden getoetst door middel van het uitvoeren van een inventariserend veldonderzoek (verkennde fase). Hierbij worden 3 boringen gezet zoals aangegeven door de adviseur archeologie van de gemeente (zie ook paragraaf 2.3). Vindplaatsen uit de periode Paleolithicum-Nieuwe Tijd worden in de top van de pleistocene afzettingen verwacht. Verder kunnen in de top van het dekzand of in het plaggendek vindplaatsen voorkomen uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd.

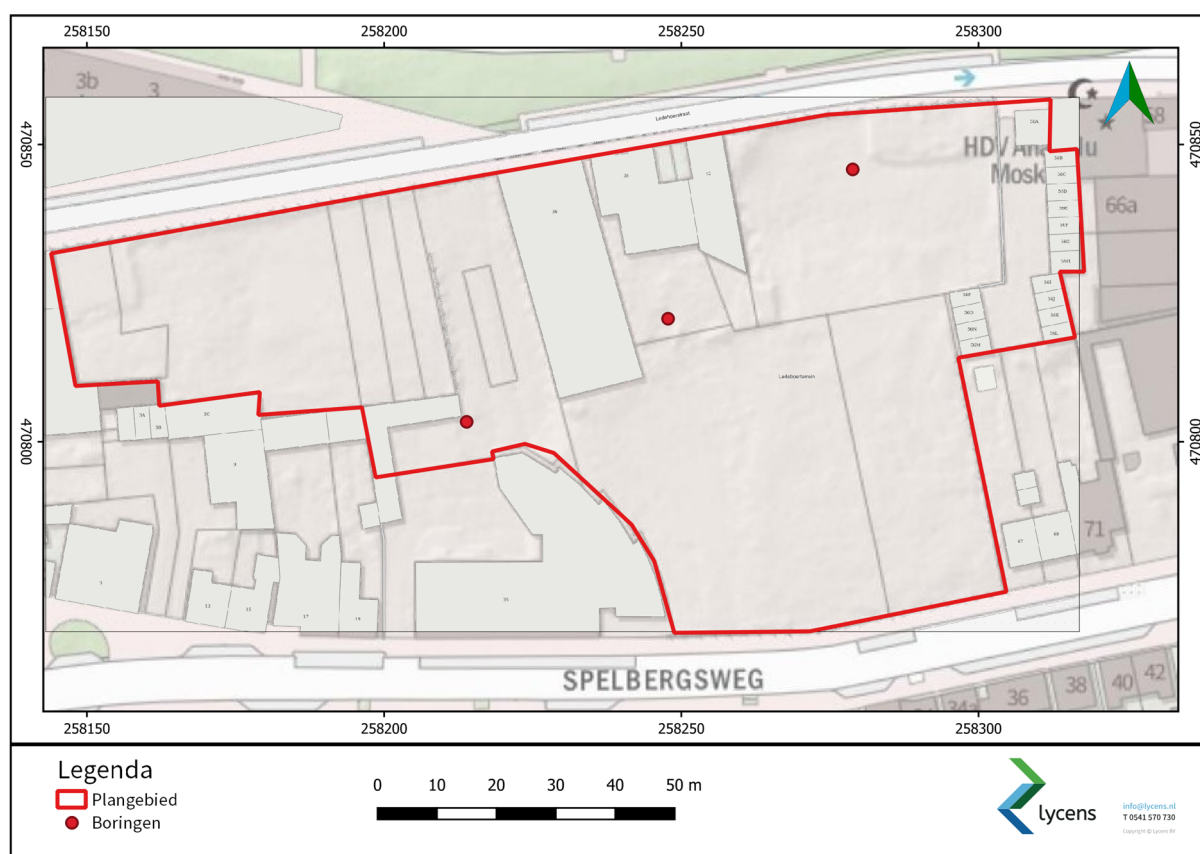
Vanwege de nog onbekende verstoringsdiepte worden de boringen gezet tot minimaal 30 cm in de onverstoorde pleistocene afzettingen. De boringen worden daar gezet waar geen verdachte NGE-locaties aanwezig zijn (Afb. 14)

3. Resultaten veldonderzoek

3.1. Beschrijving onderzoeksmethode

- Boormateriaal: Edelman en guts Ø 7 en 2 cm.
- Waarnemingsmethode: Blote oog.
- Boordichtheid: regelmatige verdeling over het plangebied
- Coördinaten boorpunten: Ingemeten met GPS (nauwkeurigheid 1 cm).
- Z-waarden: Bepaald met behulp van GPS (nauwkeurigheid 1 cm).
- Beschrijving conform ASB 5.2 en NEN5104;
- Documentatie van de beschrijving digitaal.

Conform het advies in § 2.7 en de gemeentelijke richtlijnen zijn in eerste instantie 3 boringen in het plangebied gezet.



Afb. 16. Resultaten van het booronderzoek.

3.2. Beschrijving onderzoeksresultaten

De bodemopbouw in het plangebied is van boven naar beneden beschreven. De top bestaat uit een 0,25 m dikke zwak siltige, zwak humeuze, zeer fijne zandlaag of een 0,3 – 0,5 m dikke zwak siltige, zwak humeuze zeer

fijne zandlaag met puin en grind. Het betreft hier respectievelijk een bouwvoor of opgebrachte zandlaag. Onder de bouwvoor of opgebrachte zandlaag ligt een 1,55 – 2 m dikke zwak siltige, zwak humeuze tot matig humeuze zeer fijne zandlaag met zandbrokken, recent puin. De laag is geïnterpreteerd als een sterk verstoorde zandlaag. Onder de verstoorde zandlaag ligt, met een scherpe overgang, een matig fijne, zwak siltige, slecht gesorteerde zandlaag. De laag kan geïnterpreteerd worden als onder fluvioglaciale omstandigheden afgezet zand. Deze afzetting is waargenomen op 2,2 – 2,3 m -mv (39,05 - 39,86 m +NAP). Tijdens het veldonderzoek zijn geen archeologische indicatoren waargenomen.

Tijdens het veldonderzoek is geen plaggendek of dekzand waargenomen. Deze lagen zijn opgenomen in de verstoorde zandlaag. Alleen de onder de verstoorde lagen liggende fluvioglaciale afzettingen zijn waargenomen. Hier worden geen archeologische resten verwacht.

4. Conclusie en aanbevelingen

4.1. Conclusies

De bodem is verstoord tot in de fluvioglaciale afzettingen. Er zijn geen relevante archeologische indicatoren of archeologisch relevante bodemlagen waargenomen. Op basis hiervan kan het de hoge tot middelhoge verwachting naar laag worden bijgesteld voor alle perioden.

4.2. Beantwoording onderzoeksvragen

Wat is de bodemopbouw en zijn er aanwijzingen voor bodemverstoringen?

De bodem in het plangebied bestaat uit een bouwvoor of opgebrachte zandlaag op een verstoorde zandlaag op fluvioglaciale afzettingen.

Zijn er aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische resten?

Tijdens het veldonderzoek zijn geen aanwijzingen aangetroffen voor de aanwezigheid van archeologische resten

Welke consequenties zal de uitvoering van het plan hebben op (eventueel) aanwezige archeologische resten?

Op basis van het bureauonderzoek is geconcludeerd dat in het plangebied een hoge tot middelhoge archeologische verwachting geldt voor de aanwezigheid van archeologische resten uit verschillende perioden. Op basis van het veldonderzoek kan de verwachting naar laag worden bijgesteld en is geconcludeerd dat de uitvoering van de plannen geen consequenties heeft.

Wat zijn de aanbevelingen? Is nader onderzoek noodzakelijk? En zo ja, waaruit kan dit bestaan?

Voor de aanbevelingen zie hieronder.

4.3. Selectieadvies

Op basis van de resultaten van het hier gerapporteerde onderzoek worden in het plangebied geen archeologische resten verwacht. De verwachting voor het plangebied kan naar laag worden bijgesteld.

Ook in een vrijgegeven plangebied bestaat altijd de mogelijkheid dat er tijdens graafwerkzaamheden toch losse sporen en vondsten worden aangetroffen. Op grond van artikel 5.10 van de Erfgoedwet 2016 dient zo spoedig mogelijk melding te worden gemaakt van de vondst bij de gemeente, provincie of de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.

Over de bevindingen en aanbevelingen uit dit onderzoek dient contact opgenomen te worden met de bevoegde overheid, in dit geval de gemeente Enschede .

Literatuur

- > Bosch, J.H.A., 2008: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode versie 1.1 Op basis van de Standaard Boor Beschrijvingsmethode versie 5.2.* (Deltares-rapport | 2008-U-R0881/A.) Deltares, Utrecht.
- > Envita Almelo BV, 2016: *Verkennd en aanvullend bodemonderzoek Ledeboerstraat/ Spelbersweg in Enschede.* Rapportnummer 204600-10/R01
- > Ringenier, H. 2015: *Aardgasleidingstracé A-508-03, KR-001 t/m KR-003 gemeente Enschede; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennd booronderzoek).* RAAP-Notitie 5183, Oosterhout.
- > Vos, P.L. & S. de Vries, 2013: *2e generatie palaeogeografische kaarten van Nederland (versie 2.0).* Deltares, Utrecht.

Geraadpleegde websites

webadres	laatst bezocht op
> https://archisarchief.cultureelerfgoed.nl	05-07-2021
> https://www.dinoloket.nl/ondergrondgegevens	05-07-2021
> https://www.dinoloket.nl/nomenclator-ondiep	05-07-2021
> https://www.google.com/intl/nl/earth/	05-07-2021
> https://zoeken.cultureelerfgoed.nl	05-07-2021
> http://www.ahn.nl	05-07-2021
> http://www.pdok.nl	05-07-2021
> http://www.topotijdreis.nl	05-07-2021

Lijst van afbeeldingen

Afb. 1.	Ligging plangebied en globale begrenzing onderzoeksgebied (bron: Maptiler).	8
Afb. 2.	Uitsnede van de beleidsadvieskaart van de gemeente Enschede (bron: www.enschede.nl).	9
Afb. 3.	Ligging plangebied en kadastrale percelen (bron: Maptiler).	10
Afb. 4.	Plangebied met nieuwbouw (bron: LKSVD architecten).	11
Afb. 5.	Uitsnede van de geomorfologische kaart met het plangebied en de directe omgeving (bron: https://zoeken.cultureelerfgoed.nl).	14
Afb. 6.	Het plangebied en omgeving op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN3, gefilterd; bron: https://www.ahn.nl).	15
Afb. 7.	Uitsnede van de bodemkaart met het plangebied en directe omgeving (bron: https://zoeken.cultureelerfgoed.nl).	16
Afb. 8.	AMK-terreinen, onderzoeksmeldingen en vondstlocaties (bron: ARCHIS 3).	19
Afb. 9.	Het plangebied op de kadastrale minuut 1811-1832. (bron: http://zoeken.cultureelerfgoed.nl).	21
Afb. 10.	Het plangebied op de topografische kaart uit ca. 1900. (bron: http://www.topotijdreis.nl).	22
Afb. 11.	Het plangebied op de topografische kaart uit ca. 1950 (bron: https://www.topotijdreis.nl).	22
Afb. 12.	Het plangebied op een topografische kaart uit 1962 (bron: http://www.topotijdreis.nl).	23
Afb. 13.	Het plangebied op een topografische kaart uit 1980 (bron: http://www.topotijdreis.nl).	23
Afb. 14.	Het plangebied op een topografische kaart uit 2006 (bron: http://www.topotijdreis.nl).	24

Afb. 15.	Het plangebied met rood verdacht gebied (bron: opdrachtgever)	26
Afb. 16.	Resultaten van het booronderzoek.....	28

Lijst van tabellen

Tabel 1 Onderzoeksmeldingen (bron: ARCHIS3)	20
Tabel 2 Archeologische vondsten (ARCHIS 3)	20

Lijst van bijlagen

Bijlage 1 Boorprofielen

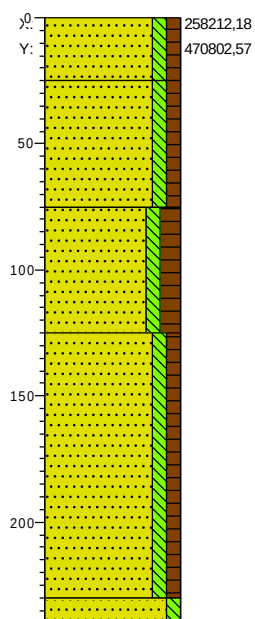
Bijlage 1 Boorbeschrijvingen

Bijlage 1



Maaiveldhoogte: 41,35
Referentievlak: N.A.P.

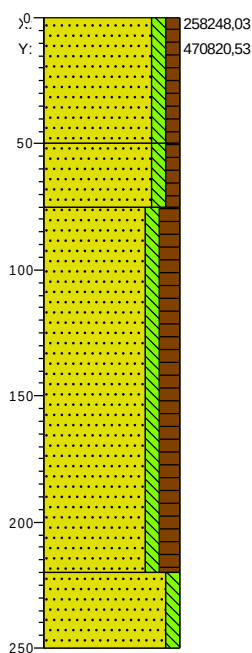
Boring: 1



0	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, licht grijsbruin, Edelmanboor, scherp, bouwvoor
25	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, brokken zand, licht grijsgeel, Edelmanboor, scherp, opgebrachte grond
75	Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, brokken zand, neutraal grijsbruin, Edelmanboor, vergraven
125	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, brokken zand, licht grijsbruin, Edelmanboor, scherp, vergraven
230	
240	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs, Edelmanboor, Fluvioperiglaciaie Afzettingen, slecht, slecht

Maaiveldhoogte: 42,06
Referentievlak: N.A.P.

Boring: 2



0	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, brokken zand, matig puinhoudend, licht bruin, Edelmanboor, scherp, opgebrachte grond
50	
75	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, brokken zand, laagjes puin, neutraal bruin, Edelmanboor, scherp, vergraven
220	Zand, zeer fijn, zwak siltig, licht geelbruin, Edelmanboor, Chor, bodem, slecht, slecht
250	

Projectcode: 2021-0405

Projectnaam: Enschede, Ledeboterrein

Boormeester: Ron Boers

Projectleider: Adriana Bakker

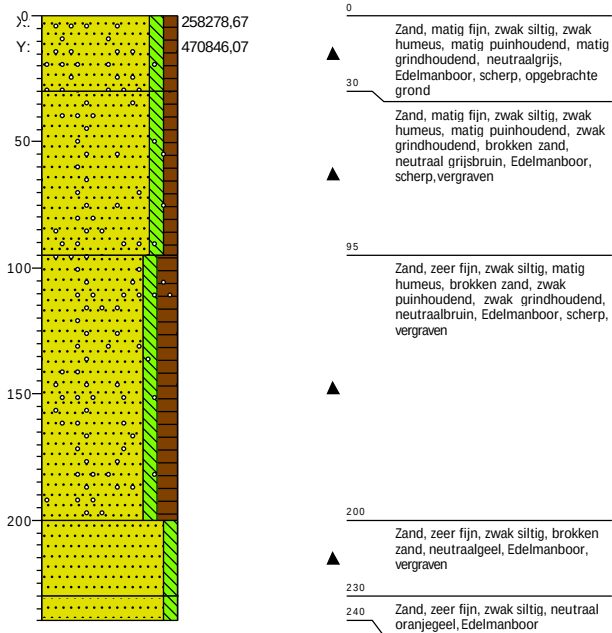
Schaal: 1: 30

Bijlage 1



Maaiveldhoogte: 42,59
Referentievlak: N.A.P.

Boring: 3



Projectcode: 2021-0405

Projectnaam: Enschede, Ledeboterrein

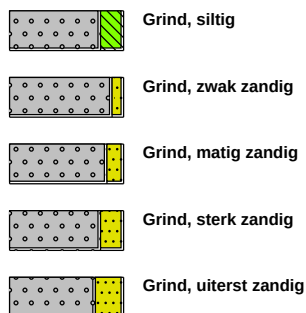
Boormeester: Ron Boers

Projectleider: Adriana Bakker

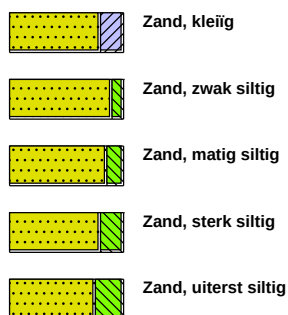
Schaal: 1: 30

Legenda (conform NEN 5104)

grind



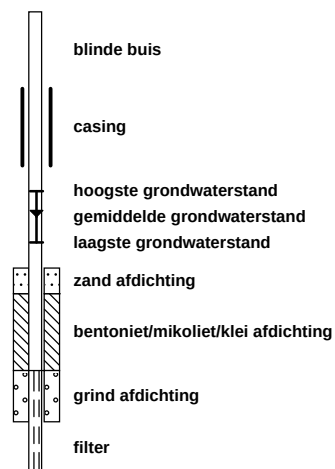
zand



veen



peilbuis



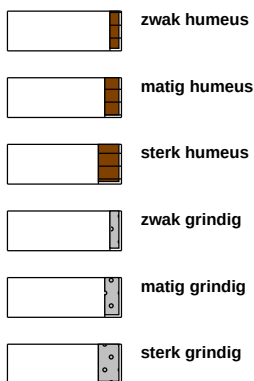
klei



leem



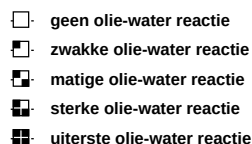
overige toevoegingen



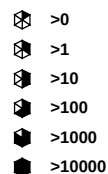
geur



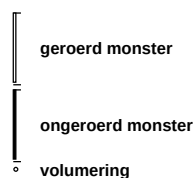
olie



p.i.d.-waarde



monsters



overig

