



aeres milieu

ingenieursbureau voor bodem, archeologie, geohydrologie, ecologie

RAPPORT

Archeologisch bureau- en verkennend
veldonderzoek door middel van boringen
Irenelaan 9 te Aalst
(gemeente Waalre)

RAPPORT

Archeologisch bureau- en verkennend veldonderzoek door middel van boringen Irenelaan 9 te Aalst (gemeente Waalre)

Aeres Milieu Projectnummer : AM21102
Status rapport : Concept (versie 2)
ISSN Nummer : 2214-5656
Datum : 24 mei 2022

Opdrachtgever : BRO
Bosscheweg 107
5282 WV Boxtel

Opsteller rapport : 
Paraaf : 

Redactie : 
Paraaf : 

Vrijgave : 
Paraaf : 

Aeres Milieu B.V.
Noordhoven 4
6042 NW ROERMOND
(t) 0475 – 320 000
e-mail: info@aeres-milieu.nl
www.aeres-milieu.nl

4002 + 4003



Disclaimer

Het onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden (opzet conform de geldende richtlijnen en protocollen).

Aeres Milieu accepteert op voorhand geen aansprakelijkheid voor maatregelen of mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Aeres Milieu uitgevoerde onderzoek neemt. Tevens wordt opgemerkt dat Aeres Milieu voor het verkrijgen van de voor het bureau onderzoek noodzakelijke informatie (mede) afhankelijk is van externe bronnen. Voor Aeres Milieu is niet te verifiëren of deze bronnen altijd volledig en zonder fouten zijn. Hierdoor kan Aeres Milieu niet instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING	4
ADMINISTRATIEVE GEGEVENS	6
1. INLEIDING	7
2. WERKWIJZE	10
2.1 Inleiding	10
2.2 Verkennend veldonderzoek door middel van boringen	10
3. BUREAUONDERZOEK	12
3.1 Landschappelijke situatie - geomorfologie	12
3.2 Landschappelijke situatie - bodem	13
3.3 Bewoningsgeschiedenis – historisch overzicht	14
3.4 Bewoningsgeschiedenis – archeologische waarden	15
3.5 Bewoningsgeschiedenis – historisch kaartmateriaal	19
3.6 Bodemverstoring	21
4. VERWACHTINGSMODEL	22
5. VELDWERKZAAMHEDEN	24
5.1 Algemeen	24
5.2 Fysisch geografische beschrijving van de bodemopbouw	24
5.3 Interpretatie	25
5.4 Archeologische indicatoren	26
6. CONCLUSIE	27
6.1 Algemeen	27
6.2 Beantwoording onderzoeksvragen	27
7. AANBEVELINGEN	28
LITERATUURLIJST	29

Bijlagen:

1	Topografische ligging onderzoeksgebied
2	Boorpuntenkaart
3	Archeologische gegevens cf. Archis 3
4	Archeologische Beleidskaart gemeente Waalre
5	Overzicht geomorfologische kaart
5b	Kaart Fysisch landschap
6	Overzicht bodemkaart
7	Reliëfkaart
8	Boorkernbeschrijvingen

SAMENVATTING

Op 22 april 2021 is door Aeres Milieu een archeologisch bureau- en verkennend booronderzoek uitgevoerd ter plaatse van het woonzorgcentrum Eeckenrhode aan de Irenelaan 9 te Aalst (gemeente Waalre) in verband met de aanvraag van een omgevingswetvergunning. De oppervlakte van het plangebied bedraagt 1.500 m².

De aanleiding voor het laten uitvoeren van dit bodemonderzoek betreft een omgevingswetvergunning aanvraag ten behoeve van de uitbreiding van het bestaande woonzorgcentrum (woonzorgcentrum Eeckenrhode) met 36 appartementen (Figuur 1). De uitbreiding zal een parkeerkelder gaan bevatten. De diepte van de toekomstige bodemverstoring ten behoeve van de parkeerkelder zal vooralsnog tot 3,4 meter beneden maaiveld reiken. Teven zal een liftschaft worden gerealiseerd met een diepte tot 4,9 meter –mv. Het maaiveld wordt ten behoeve van de plannen verhoogd. De inrit (toegangsweg) naar de parkeerkelder zal hellend worden aangelegd (Figuur 2).

De onderzoekslocatie ligt volgens de Archeologische Beleidskaart van de gemeente Waalre (2011) in de zone met de Categorie 5 (gebieden met middelhoge verwachting). Er geldt een onderzoeksplicht bij bodemingrepen groter dan 2.500 m² en dieper dan 30 centimeter onder maaiveld. Volgens het bestemmingsplan Aast (vastgesteld 2013) geldt de dubbelbestemming Waarde – Archeologie met een onderzoeksplicht bij ingrepen groter dan 100 m² en dieper dan 30 centimeter onder maaiveld. De gemeente heeft hiermee aangegeven dat de locatie onderzoeksplichtig is (Bijlage 4).¹

De hoger gelegen dekzandgebieden langs een waterloop, zullen ideale bewoningslocaties voor jager-verzamelaars zijn geweest. In de wijde omgeving zijn nog geen vuursteenvondsten uit het laat-paleolithicum en mesolithicum aangetroffen. Vanwege de landschappelijke ligging geldt er een hoge verwachting voor vindplaatsen uit het laat-paleolithicum (laat-paleolithicum A en B) tot en met het mesolithicum.

Het plangebied is nog steeds een hoger punt in het landschap gedurende het neolithicum tot de vroege middeleeuwen. In de omgeving zijn enkele vindplaatsen bekend van vuurstenen objecten uit het neolithicum en archeologische sporen uit de Romeinse tijd tot vroege middeleeuwen. Voor het plangebied geldt op basis van deze gegevens daarom een hoge verwachting voor zowel nederzettingsresten uit de periode neolithicum tot en met de ijzertijd als voor nederzettingsresten uit de Romeinse tijd en de vroege middeleeuwen.

Het plangebied ligt aan de Irenelaan. Deze straat vormde een secundaire uitvalsweg vanuit de historische kern van Aalst naar Waalre en de zuidelijk gelegen heidegebieden. Het plangebied was tot de bouw van het woonzorgcentrum (1957) afwisselend in gebruik als heide of bos. Op basis hiervan geldt er voor het plangebied een lage verwachting voor de periode late middeleeuwen en nieuwe tijd.

Wat betreft de conservering en gaafheid van eventueel aanwezige archeologische resten kan het volgende gesteld worden: Indien er lage enkeerdgronden aanwezig zijn in het plangebied zijn archeologische resten beschermd tegen latere invloeden. Vanwege de ligging van het plangebied binnen een stuifduinencomplex kan het archeologisch niveau tijdens een verstuiwingsfase zijn geërodeerd, of juist bedekt zijn geraakt onder stuifzand. In het laatste geval heeft een pakket stuifzand het archeologisch niveau extra beschermd. De omstandigheden voor het aantreffen van organische resten zijn waarschijnlijk minder goed: door de lage grondwaterstand (GWT VII) kunnen organische resten vaak enkel in dieper, waterhoudende sporen zoals waterputten bewaard blijven.

¹ Berkvens, 2014/ SRE Milieudienst, 2011. Dit is ook kortgesloten met mevr. Berkvens (Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant) per email op 20 april 2021.

Op basis van het uitgevoerd verkennend veldonderzoek middels boringen kan worden gesteld dat het in het grote deel van het plangebied de bodem is geroerd tot minimaal in de top van de BC-horizont en/of C-horizont.

De oorspronkelijke bodemopbouw is verdwenen mogelijk als gevolg van de egalisatie van het plangebied voorafgaand aan de bouw van het huidige woonzorgcentrum en garageboxen. Als gevolg hiervan wordt kans klein geacht dat er intacte archeologische vindplaatsen aanwezig zijn in het plangebied.

Voor het plangebied wordt om bovenstaande redenen geen archeologisch vervolgonderzoek noodzakelijk geacht.

De resultaten van dit onderzoek dient nogmaals getoetst te worden door de bevoegde overheid (gemeente Waalre), dat op basis van het uitgebrachte advies een besluit zal nemen. Wij willen de opdrachtgever erop wijzen dat dit selectieadvies nog niet betekent dat al bodemversturende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen.

Het uitgevoerde onderzoek is verricht conform de gestelde eisen en gebruikelijke methoden. Het onderzoek is gericht op het inzichtelijk maken van de toestand van het aanwezige bodemarchief. Hiermee kan de beschadiging dan wel vernietiging als gevolg van de voorgenomen verstoring van een mogelijk aanwezig bodemarchief tot een minimum worden beperkt. Echter kan door de aard van het onderzoek, steekproefsgewijs, niet volledig worden uitgesloten dat er archeologische resten aan- of afwezig zullen zijn. Als gevolg hiervan is bij het aantreffen van archeologische resten het, conform de Erfgoedwet van 2016, artikel 5.10 (Archeologische toevalsvondst) en 5.11 (Waarneming), een meldingsplicht van toepassing.

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

Projectnummer	: AM21102
OM-nummer	: 5032387100
Soort onderzoek	: Bureau- en verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen
Adres onderzoekslocatie	: Irenelaan 9 te Aalst
Toponiem	: Irenelaan 9 (woonzorgcentrum Eeckenrhode)
Gemeente	: Waalre
Provincie	: Noord-Brabant
Kadastrale registratie	: Aalst, sectie C, nr. 141 (ged.)
Coördinaten	: Centrum 161.302; 377.861 NW: 161.301; 377.892 NO: 161.322; 377.885 ZW: 161.286; 377.844 ZO: 161.308; 377.837
Oppervlakte	: Circa 1.500 m ²
Huidig locatie gebruik	: Tuin woonzorgcentrum, verhard (klinker) en garageboxen
Aanleiding onderzoek	: Omgevingswetvergunning aanvraag
Opdrachtgever	: BRO
Bevoegde overheid	: Gemeente Waalre
Opslag documentatie en materiaal	: Noordhoven 4 te Roermond tot deponering bij provinciaal depot te 's-Hertogenbosch/E-depot
Datum uitvoering	: 22 april 2021 en 13 april 2022

1. INLEIDING

In opdracht van BRO heeft Aeres Milieu een archeologisch bureau- en verkennend veldonderzoek, d.m.v. boringen uitgevoerd op de locatie:

Adres onderzoekslocatie	: Irenelaan 9 te Aalst (woonzorgcentrum Eeckenrhode)
Gemeente	: Waalre
Oppervlakte	: Circa 1.500 m ²
Huidig gebruik van de locatie	: Tuin woonzorgcentrum, verhard (klinker) en garageboxen
Toekomstig gebruik	: Woonzorgcentrum met parkeerkelder

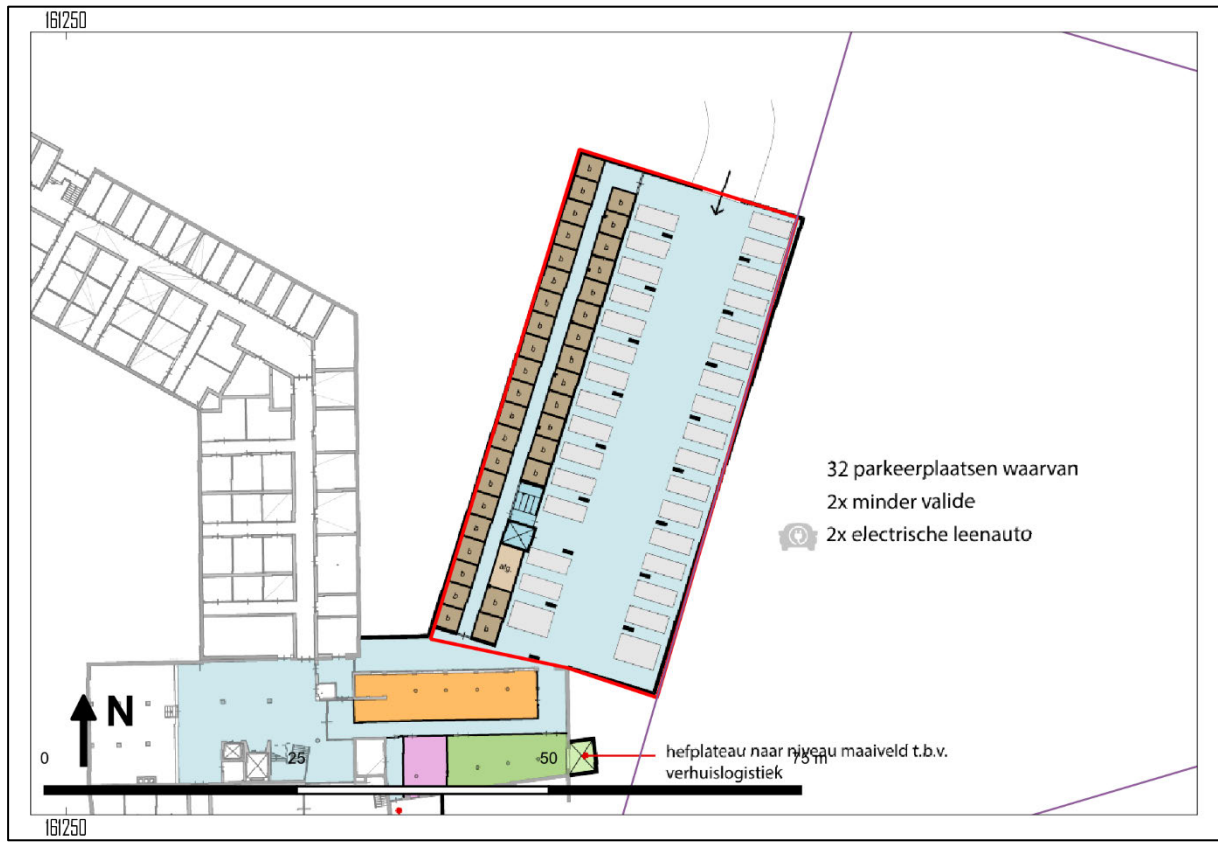
Dit archeologisch onderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen van de BRL SIKB 4000 (protocol 4002 en 4003), KNA 4.1. Het archeologische onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek naar de historie en bodemgesteldheid van de onderzoekslocatie. Aanvullend hierop is een verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen op het perceel uitgevoerd. De werkzaamheden in het veld zijn uitgevoerd onder leiding van een senior KNA-prospecteur.

Aanleiding

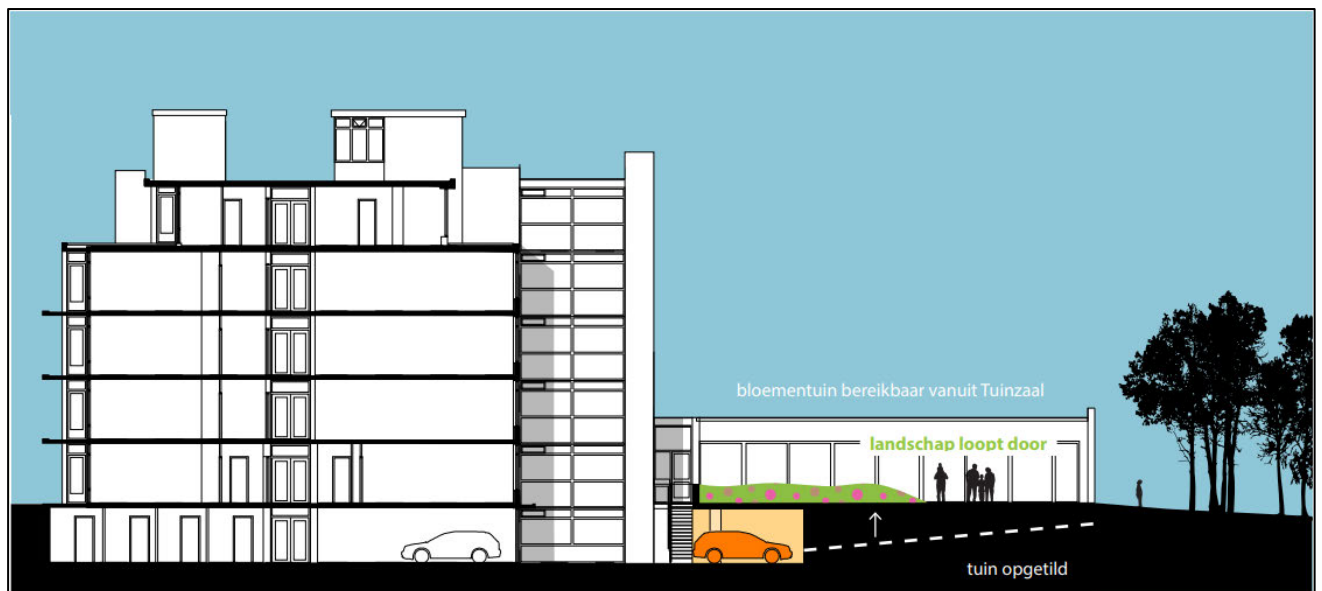
De aanleiding voor het laten uitvoeren van dit bodemonderzoek betreft een omgevingswetvergunning aanvraag ten behoeve van de uitbreiding van het bestaande woonzorgcentrum (woonzorgcentrum Eeckenrhode) met 36 appartementen (Figuur 1). De uitbreiding zal een parkeerkelder gaan bevatten. De diepte van de toekomstige bodemverstoring ten behoeve van de parkeerkelder zal vooralsnog tot 3,4 meter beneden maaiveld reiken. Teven zal een liftschacht worden gerealiseerd met een diepte tot 4,9 meter –mv. Het maaiveld wordt ten behoeve van de plannen verhoogd. De inrit (toegangsweg) naar de parkeerkelder zal hellend worden aangelegd (Figuur 2).

De bevoegde overheid, de Gemeente Waalre, heeft op gemeentelijk niveau een archeologisch beleid vastgesteld en beschikt over een Archeologische Beleidsadvieskaart. De onderzoekslocatie ligt volgens de Archeologische Beleidskaart van de gemeente Waalre (2011) in de zone met de Categorie 5 (gebieden met middelhoge verwachting). Er geldt een onderzoeksplicht bij bodemingrepen groter dan 2.500 m² en dieper dan 30 centimeter onder maaiveld. Volgens het bestemmingsplan Aast (vastgesteld 2013) geldt de dubbelbestemming Waarde – Archeologie met een onderzoeksplicht bij ingrepen groter dan 100 m² en dieper dan 30 centimeter onder maaiveld. De gemeente heeft hiermee aangegeven dat de locatie onderzoeksplichtig is (Bijlage 4).²

² Berkvens, 2014/ SRE Milieudienst, 2011. Dit is ook kortgesloten met mevr. Berkvens (Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant) per email op 20 april 2021.



Figuur 1. Plattegrond toekomstige parkeerkelder. Het plangebied is rood omlijnd. (Bron: aangeleverd door de opdrachtgever)



Figuur 2. Doorsnede toekomstige bouw. (Bron: aangeleverd door de opdrachtgever).

Doel

Het doel van het archeologisch bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel voor de locatie. Dit verwachtingsmodel wordt op basis van historische kaarten en bekende landschappelijke en archeologische gegevens gevormd. Dit verwachtingsmodel zal vervolgens leiden tot een aanbeveling over het behoud *in-situ* of eventueel vervolgonderzoek.

Het doel van het aansluitende verkennend booronderzoek is het toetsen van het in het bureauonderzoek opgestelde verwachtingsmodel.

Specifiek voor de onderzoekslocatie Irenelaan 9 te Aalst zijn de volgende onderzoeksvragen geformuleerd:

- Is er sprake van stratigrafische lagen die potentieel archeologische waarden kunnen bevatten?
- In hoeverre zijn deze lagen intact en hoe reflecteert dit de kwaliteit van de mogelijk aanwezige archeologische resten?
- Wat is de diepteligging van mogelijke archeologische resten en wat is de daadwerkelijke bedreiging van deze resten door de voorgenomen bodemingrepen?

Plangebied

Het plangebied ligt aan de Irenelaan 9 te Aalst (Figuur 3). Momenteel is het in gebruik als parkeerplaats met garageboxen. De west- en westgrens liggen aan het overige deel van het perceel met het bestaande woonzorgcentrum. De noordgrens wordt gevormd door de Mecklenburglaan, de oostgrens door een bos.



Figuur 3 Topografische ligging van het plangebied. (Bron: PDOK-viewer.)

2. WERKWIJZE

2.1 Inleiding

Bij het uitvoeren van het bureauonderzoek is gebruik gemaakt van verschillende bronnen. Deze bronnen geven inzicht in bekende, of te verwachten archeologische resten binnen het onderzoeksgebied. Daarnaast zijn deze bronnen van belang voor het opstellen van de landschapsgenese.

Archeologische bronnen

- Archeologische Monumentenkaart (AMK)
- Archeologisch Informatiesysteem (Archis3)
- Archeologische Beleidskaart van de gemeente Waalre
- Cultuurhistorische Beleidskaart gemeente Waalre
- Specifieke lokale informatie (heemkundekring, amateurarcheologen)
- Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW)

Bodem- en geomorfologische kaarten

- Bodemkaart (Alterra)
- Geomorfologische kaart (Alterra, uit Archis2)
- Kaart Fysisch landschap ODZOB
- Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN3)
- DINoloket
- Ontgrondingenkaart provincie Noord-Brabant

Historische kaarten

- Historisch kadastraal minuutplan (1800-1832)
- Historische topografische en militaire kaarten (1830 tot 1978)
- Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME)
- Moderne topografische kaart (tot 2019)

De bovenstaande bronnen worden aangevuld door mogelijke informatie afkomstig van lokale archeologische verenigingen en werkgroepen. De overige aanvullende informatie is terug te vinden in de literatuurlijst.

Erfgoedvereniging 'Waalres Erfgoed', is 23 april 2021 per e-mail gecontacteerd met de vraag met de vraag om aanvullende informatie betreffende het plangebied. Tot op heden is hierop nog geen reactie ontvangen.

2.2 Verkennend veldonderzoek door middel van boringen

Aan de hand van het Plan van Aanpak (PvA) en de Leidraad Inventariserend Veldonderzoek³ wordt een verkennend booronderzoek met een boordichtheid van 6 boringen per hectare uitgevoerd. Het onderzoek is hiermee verkennend voor alle perioden. Het plangebied heeft een oppervlakte van Circa 1.500 m². Bij het verkennend veldonderzoek zal daarom uitgegaan worden van 6 boringen welke gelijkmatig over het plangebied worden verdeeld, zie Bijlage 2.

³ Tol et al. 2012.

De boorlocaties worden uitgezet ten opzichte van hoekpunten van de perceelsgrenzen, straten en bebouwing. De hoogte zal worden bepaald met het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN). De boringen worden gezet met een Edelmanboor met een boorkop van 7 centimeter.

De boorkernen worden conform de ASB (Archeologische Standaard Boorbeschrijving 5.2) beschreven, zie Bijlage 8. Gelet zal worden op de aanwezigheid van archeologische indicatoren als fragmenten keramiek, fosfaatvlekken en brokjes houtskool en verbrande leem. Daartoe worden de opgeboorde monsters verbrokkeld waar nodig.

3. BUREAUONDERZOEK

3.1 Landschappelijke situatie - geomorfologie

Het plangebied ligt in het centrale dekzandlandschap binnen de Roerdalslenk.⁴ De Roerdalslenk is een tektonisch dalingsgebied dat begrensd wordt door meerdere breuken waaronder de Feldbissbreuk, Breuk van Vessem en de Peelrandbreuk. In het zuidwesten en noordoosten wordt de Roerdalslenk begrensd door tektonisch opheffingsgebieden van het Kempisch Hoog en de Peelhorst.⁵

De Roerdalslenk werd in de laatste periode van het Vroeg-Pleistoceen (circa 1,1 miljoen jaar geleden) tot in het Midden-Pleistoceen (circa 475.000 jaar geleden) opgevuld met oude rivierafzettingen van de Rijn en de Maas. Deze rivierafzettingen zijn onderdeel van de Formatie van Sterksel en bestaan grotendeels uit matig tot sterk grof grindhoudend zand en grind.⁶ Mogelijk is plaatselijk sprake van eolische afzettingen (zand, leem- en/of kleilagen) van de Formatie van Stramproy.⁷

Nadat de Rijn en Maas uit de Roerdalslenk waren verdwenen door tektonische opheffingen, werd de Roerdalslenk afgedekt door een dik pakket (>15 meter) dekzand. Dit dekzand is gevormd tijdens de laatste ijstijd (Weichselien; circa 115.000 – 11.700 jaar geleden), aan het eind van het Pleistoceen. Het huidige landschap is in die periode voor een groot deel gevormd. Er ontstond een steeds kouder en droger klimaat.⁸ In deze periode (circa 115.000 – 11.700 jaar geleden) breidde het landijs zich sterk uit in Europa. Gedurende het grootste deel van het Weichselien was de bodem bevroren. Tijdens perioden dat er sprake was van dooi, werd door sneeuwmelt- en regenwater veel sediment verspoeld, waarbij fluvioperiglaciale afzettingen zijn gevormd en dalen ontstonden. De fluvioperiglaciale afzettingen zijn zeer divers in textuur. Ze bestaan uit fijn en grof zand, soms met grind, leemlagen en plantenresten en worden tot de Formatie van Boxtel gerekend.⁹ Deze afzettingen zijn in het plangebied in de diepere ondergrond aanwezig.

In de koudste en droogste perioden van het Weichselien, met name tijdens het Laat-Pleniglaciaal (circa 26.000 – 14.700 jaar geleden) en in sommige perioden van het Laat-Glaciaal (circa 14.700 – 11.700 jaar geleden), is de vegetatie grotendeels verdwenen, waardoor op grote schaal verstuiving optrad. De rivierafzettingen en de fluvioperiglaciale afzettingen raakten bedekt met dekzand.¹⁰ Dit dekzand is kalkloos, fijnkorrelig (150 – 210 µm) en arm aan grind. Het dekzand wordt tot het Laagpakket van Wierden van de Formatie van Boxtel gerekend. Het reliëf dat tijdens de dekzandafzetting is ontstaan, wordt gekenmerkt door vlaktes met depressies en dekzandruggen of dekzandkoppen. Het dekzand werd in verschillende fasen en omstandigheden afgezet, zo is het oude dekzand lemig en het jonge dekzand niet.

Het klimaat werd tijdens het Holoceen warmer en vochtiger. Door het warmere klimaat smolten de in het Weichselien gevormde ijskappen en steeg de relatieve zeespiegel snel. Het landschap in de regio is door geologische processen weinig meer veranderd. Het dekzand werd door de toenemende vegetatie vastgelegd en de beken sneden zich in. Hierbij volgden ze de natuurlijke laagten, zoals de eerder gevormde dalen.

4 Rensink et al., 2016.

5 Berendsen 2008, 343.

6 Berendsen 2008, 183; Stouthamer, Cohen en Hoek 2015, 205.

7 Stouthamer, Cohen en Hoek 2015, 391.

8 Berendsen 2008, 183; Stouthamer, Cohen en Hoek 2015, 205.

9 Berendsen 2008, 189.

10 Berendsen 2004, 190.

Als gevolg van ontbossingen door menselijke activiteiten heeft vanaf het neolithicum opnieuw verstuiwing plaatsgevonden van het dekzand. Systematische ontbossingen vanaf de (late) middeleeuwen heeft grootschalige verstuiwingen veroorzaakt. Hierdoor ontstonden landduinen.

Deze stuifzanden worden tot het Laagpakket van Kootwijk van de Formatie van Boxtel gerekend en worden gekenmerkt als reliëfrijke zones in het landschap. Op circa 1,75 km ten zuidoosten van het plangebied zijn dergelijke lage landduinen aanwezig.

Volgens de gegevens uit DINOloket blijkt dat in boring op 110 meter ten noorden van het plangebied sprake is van de Formatie van Boxtel (Laagpakket van Wierden) tot 2,5 meter -mv en tot 2,8 meter -mv de Formatie van Boxtel.¹¹ Op 210 meter ten zuiden is sprake van de Formatie van Boxtel (Laagpakket van Wierden) tot 3,2 meter -mv en tot 3,5 meter -mv de Formatie van Boxtel.¹² Er is nergens in de omgeving sprake van de Formatie van Stramproy.

Volgens de kaart Fysisch landschap van de gemeente Waalre ligt het plangebied in een zone die wordt gekenmerkt door duinen aan de westkant van het beekdal van de Tongelreep (Bijlage 5b).¹³

Op de Geomorfologische kaart (Bijlage 5) is het plangebied vanwege de ligging binnen de bebouwde kom niet gekarteerd. Circa 80 meter ten oosten van het plangebied liggen landduinen met bijbehorende vlakten en laagten (code 11L54). Circa 110 meter ten oosten van het plangebied ligt een glooiing van beekdalzijde (code 4H42). Er ligt op circa 215 meter ten oosten van het plangebied een beekdalbodem (code 22R42L). Het gaat hier om het beekdal van de Tongelreep.

Op het kaartbeeld van het AHN (Bijlage 7) zijn de stuifduinen op de dekzandruggen in de omgeving van het plangebied duidelijk zichtbaar. Het beekdal van de Tongelreep loopt door de dekzandruggen. Het plangebied ligt op circa 22,4 meter +NAP. Het beekdal van de Tongelreep ligt op circa 20 tot 18 meter +NAP.

3.2 Landschappelijke situatie - bodem

Op de bodemkaart (Bijlage 6) is het plangebied vanwege de ligging in de bebouwde kom niet gekarteerd. Er liggen op circa 35 meter ten oosten van het plangebied duinvaaggronden gevormd leemarm en zwak lemig fijn zand (code Zd21). Circa 75 meter ten noordoosten van het plangebied zijn lage enkeerdgronden gevormd leemarm en zwak lemig fijn zand gekarteerd (code EZg21). Gezien de ligging van het plangebied kunnen allebei deze gronden ook in het plangebied worden verwacht.

Duinvaaggronden (code Zd21-VII)

Duinvaaggronden zijn vrij jonge gronden die zijn ontstaan in stuifzandgebieden. Vanwege de ontginning van heidegebieden in de late middeleeuwen kon het dekzand dat aan het oppervlak kwam opstuiven. Hierdoor ontstonden stuifduingebieden als in de Drunense duinen. Duinvaaggronden zijn droge, ijzerhoudende gronden. De gronden zijn overwegend humusarm. Onder een circa 10 cm dikke, grijsgele, bovengrond kan een micropodzol aanwezig zijn met enige bruinkleuring. Er hebben zich nog geen duidelijk kenmerkende bodemhorizonten kunnen vormen.¹⁴

Lage enkeerdgronden (code EZg21-III)

Bij enkeerdgronden is sprake van een eerdlaag of plaggendek. Dit (plaggen)dek is ontstaan doordat in sommige gevallen al vanaf de late middeleeuwen op grote schaal het systeem van potstalbemesting werd toegepast.

11 www.dinoloket.nl, identificatie B51G1181.

12 www.dinoloket.nl, identificatie B51G1089.

13 SRE Milieudienst, 2011

14 Alterra, 2016

Om de grond vruchtbaarder te maken, werden plaggen met het mest van het vee vermengd en op de akkers uitgespreid. In de loop der tijd is hierdoor een plaggendek op de oorspronkelijke bodem ontstaan. De totale dikte van het plaggendek is bij de hoge enkeerdgronden meer dan 50 cm. De bouwvoor (Aap-horizont) is grijsbruin tot zwart van kleur. Hieronder liggen oudere niveaus/lagen van het plaggendek (Aa-horizont), die meestal wat lichter van kleur zijn. Dergelijke cultuurdekken kunnen een beschermende werking hebben voor de potentieel aanwezige archeologische lagen.

De hoge enkeerdgronden betreffen de oudste opgehoogde gronden, die over het algemeen op de hogere dekzanden liggen. De lage enkeerdgronden werden pas later in gebruik genomen vanwege de lagere ligging in het beekdal.

Door de hogere grondwaterstand was de sterke ophoging met plaggen niet alleen noodzakelijk voor de bemesting maar ook om de nattere gronden toegankelijk te maken.

De kans bestaat dat er onder het plaggendek nog een restant van het oorspronkelijke bodemprofiel wordt aangetroffen. Dit hoeft echter niet zo te zijn zoals vaker blijkt bij archeologisch onderzoek in bijvoorbeeld het oosten van Brabant. Indien sprake is geweest van een snelle ophoging, dan zou men onder het plaggendek nog een intacte A-horizont kunnen vinden. Deze laag onderscheidt zich door een hoger humusgehalte en een meer donkere kleur. Echter, door verploeging zijn vaak de oorspronkelijke A- en E-horizont meestal reeds opgenomen in het plaggendek.

Indien de oorspronkelijke bodem bestaat uit een podzolbodem kunnen op een dieper niveau nog (restanten van) een B- en/of BC- horizont voorkomen.

Grondwatertrap

De mogelijk aanwezige Duinvaaggronden worden gekenmerkt door een gemiddeld lage grondwaterstand, te weten grondwatertrap VII. Dit zijn de gemiddelde grondwaterstanden die op de bodemkaart staan aangegeven. Dit betekent dat de gemiddelde grondwaterstand dieper ligt dan 80 centimeter beneden maaiveld.

Lage enkeerdgronden hebben in dit gebied een grondwatertrap III. Dit zijn hogere grondwaterstanden waarbij de gemiddelde hoogste grondwaterstand boven de 40 centimeter beneden maaiveld ligt. De gemiddeld laagste grondwaterstand ligt tussen de 80 en 120 centimeter beneden maaiveld.

3.3 Bewoningsgeschiedenis – historisch overzicht

Het plangebied ligt circa 340 meter ten zuiden van de historische kern van Aalst. De eerste schriftelijke vermelding van Aalst vinden we in het jaar 1281 als *Alst*. Latere schrijfwijzen zijn Haelst (1306).

De herkomst van de plaatsnaam kan vermoedelijk worden gezocht in het Germaanse *alrust*, een afgeleide van *alra* dat de betekenis heeft van 'woning' of 'tempel'. De naam verwijst hiermee naar 'woonplaats'.¹⁵

Sinds tenminste het begin van de 14^e eeuw was Aalst een zelfstandige parochie. In het jaar 1470 is sprake van de ligging van de oorspronkelijke parochiekerk in Ekenrooi. Later zou de kerk zijn verplaatst naar Aalst.¹⁶

Het plangebied is onderdeel geweest van de Nederheide, gelegen tussen Aalst en Waalre.

¹⁵ Van Berkel en Samplonius 2006, 16.

¹⁶ Bijsterveld 1989, 65 en 75.

Bestuurlijk vormde het dorp met Waalre en Valkenswaard een heerlijkheid.¹⁷ De heer van deze heerlijkheden had van de 16^e tot de 19^e eeuw zijn residentie in het kasteel Loon bij het gelijknamige gehucht bij Waalre. Dit gebouw vormde in deze periode het centrum van het goederenbezit van de heer.¹⁸

Er zijn binnen het werk van Van Blankenstein gegevens bekend over zo'n 15 vernielde of verwoeste woningen in Waalre. Het is niet bekend of dit betrekking heeft op het grondgebied van de gemeente of op de plaats Waalre.¹⁹

In 1941 vond een vliegtuigcrash plaats in "Valkenswaard / Aalst" en in 1943 was sprake van een crash in Aalst.²⁰ Op de Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME) staat aangegeven dat het plangebied in een brede zone ligt waar Operatie Market Garden (geallieerd offensief in september 1944) werd uitgevoerd.²¹ Het is niet bekend of binnen het plangebied oorlog gerelateerde verwoestingen of crashes hebben plaatsgevonden, maar dit is niet uit te sluiten.

3.4 Bewoningsgeschiedenis – archeologische waarden

Op de leidende Archeologische Beleidskaart van de gemeente Waalre geldt voor het plangebied een middelhoge archeologische verwachting: Beleidscategorie 5 (Bijlage 4).²²

In de omgeving van het plangebied (binnen een straal van 1 km) zijn volgens de gegevens uit Archis3 één archeologisch monument en meerdere archeologische waarnemingen en onderzoeksmeldingen bekend (Bijlage 3). Binnen het plangebied is nog niet eerder archeologisch onderzoek uitgevoerd, zijn geen vondstmeldingen bekend en het plangebied ligt niet binnen een AMK-terrein

Monumentnummer 16.806

Het betreft de oude dorpskern van Aalst. Binnen deze historische kern kunnen resten uit de late middeleeuwen tot nieuwe tijd worden aangetroffen. Bedacht dient echter te worden dat de bewoning in de Vroege- en Volle Middeleeuwen (tot circa 1300 AD) een meer dynamisch karakter gehad kan hebben en dat de plaats en grens ervan niet per se hoeft samen te vallen met die van de latere bewoning.

Onderzoeken en vindplaatsen in de omgeving van het plangebied:

Zaakidentificatie	Afstand	Soort onderzoek	Omschrijving
2020044100	720 meter ten NW	Onbekend	Onderzoek in het kader van nieuwbouw. Geen verdere gegevens bekend.
2172033100	145 meter ten O	Bureauonderzoek door RAAP (2007). ²³	De rapportage is niet te raadplegen in Archis en DANS easy.
2204117100	730 meter ten N	Bureauonderzoek door Econsultancy (2008). ²⁴	De rapportage is niet te raadplegen in Archis en DANS easy
2229803100	680 meter ten N	Proefsleuvenonderzoek door Grontmij en SOB Research	De rapportage is niet te raadplegen in Archis en DANS easy

¹⁷ Bijsterveld 1989, 78; SRE Milieudienst (Omgevingsdienst Zuidoost Brabant) 2011, *Catalogus Cultuurhistorische Inventarisatie Erfgoedkaart Gemeente Waalre*, 24.

¹⁸ Berkvens (red.) 2011, 175 (SRE Milieudienst (Omgevingsdienst Zuidoost Brabant).

¹⁹ Van Blankenstein 2006, 195.

²⁰ Auwerda en Grimm 2008 (Verliesregisters 1939 tot en met 1945); www.bhic.nl.

²¹ www.ikme.nl.

²² Berkvens, 2014/ SRE Milieudienst, 2011

²³ RAAP-notitie 2430, niet beschikbaar via archis/ dans easy

²⁴ Rapportage niet beschikbaar.

Zaakidentificatie	Afstand	Soort onderzoek (2009). ²⁵	Omschrijving
2238049100	480 meter ten N	Bureauonderzoek door Geological (2009). ²⁶	De rapportage is niet te raadplegen in Archis en DANS easy
2261839100	395 meter ten ZW	Bureauonderzoek en archeologische begeleiding (veldkartering) door RAAP (2009). ²⁷	Lokaal was er sprake van een (relatief) intact bodemprofiel. In de stuifzandgebieden is de bodem niet meer intact. Deze wordt afgedekt door een stuifzanddek van variërende dikte. Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.
2276298100	470 meter ten NO	Archeologische begeleiding door RAAP (2010). ²⁸	Herinrichting van het beekdal van de Tongelreep. Ter hoogte van de Brabantiaalaan zijn beschoeiingen aangetroffen in beekafzettingen van de Tongelreep. In totaal zijn er zes palenclusters aangetroffen. Vijf palenclusters dateren tot de vroege middeleeuwen, eentje tot de late middeleeuwen.
2305610100	685 meter ten N	Bureauonderzoek en verkennend booronderzoek door Synthebra (2010). ²⁹	In het plangebied zijn beekafzettingen van de Tongelreep aangetroffen. Vindplaatsen uit het laat-paleolithicum en mesolithicum zijn hierdoor verspoeld. In latere periodes was het landschap te nat voor bewoning.
2339834100	-	Bureauonderzoek door BAAC (2010). ³⁰	Bureauonderzoek ten ondersteuning van nieuwe erfgoedkaart voor de A2 gemeenten. Het bureauonderzoek bracht eventuele verstoringen in kaart. Er zijn er geen van toepassing op onderhavig plangebied.
2350088100	730 meter ten N	Proefsleuven door RAAP (2011). ³¹	Bij het proefsleuvenonderzoek zijn geen nederzettingssporen aangetroffen. In het plangebied liggen bekeerddgronden welke in de 20 ^e zijn bedekt door antropogene ophooglagen. Er zijn nieuwe tijd greppels gevonden. Die op historisch kaartmateriaal staan weergegeven.
2367277100	730 meter ten N	Begeleiding door ADC Archeoprojecten (2012). ³²	Er is een historische beekloop van de Tongelreep aangetroffen. Langs de beeklopen liepen twee greppels. Door het plangebied loopt een weg, en een karrenspoor met twee greppels. Het vondstmateriaal dateert uit de 14 ^e tot 18 ^e eeuw. De weg blijft volgens historisch kaartmateriaal tot in de 20 ^e eeuw in gebruik.
2379005100	440 meter ten O	Bureauonderzoek en verkennend booronderzoek door BAAC (2012). ³³	Bij het booronderzoek bleken er in het plangebied beekafzettingen aanwezig te zijn. De bodem is tot circa 130 centimeter beneden maaiveld verstoord.
2420688100	395 meter ten ZW	Bureauonderzoek door Archeopro (2013). ³⁴	De rapportage is niet raad te plegen in Archis en DANS easy.
2957240100	750 meter ten NO	Vondstmelding (1991)	Vuurstenen bijl, daterend tot het midden- of laat-neolithicum.
2992727100	945 meter ten ZO	Vondstmelding (1998)	Vuurstenen pijlsplits, daterend tot midden- of laat-paleolithicum

25 Rapportage niet beschikbaar.

26 Rapportage niet beschikbaar.

27 Ellenkamp/ De Nutte, 2012.

28 Sprengers, 2011.

29 Van den Berkmortel/ Koeman/ Hagens, 2010.

30 Krekelbergh, 2011.

31 Rondags, 2012.

32 Weekers-Hendriks, 2013.

33 Buesink, 2012.

34 Rapportage niet beschikbaar

Zaakidentificatie	Afstand	Soort onderzoek	Omschrijving
			B.
3124220100	945 meter ten O	Vondstmelding (1963)	Grafheuvel, daterend tot het laat-neolithicum.
3241971100	630 meter ten N	Vondstmelding (vondstdatum onbekend)	Fundering van het Slotje ter Aalst, middeleeuwen – nieuwe tijd.
3983632100	610 meter ten NO	Bureauonderzoek en verkennend booronderzoek door Aeres Milieu (2015). ³⁵	De verwachte enkeerdgronden zijn bij het booronderzoek niet aangetroffen. Het bodemprofiel is niet intact.
3997849100	925 meter ten W	Proefsleuven door BAAC (2016). ³⁶	De bodem in het plangebied bleekt niet meer geheel intact. Alleen plaatselijk is nog een podzolbodem aangetroffen. er zijn geen archeologische sporen en vondsten aangetroffen. Het plangebied bevindt zich in een uitblazingslaagte en was daarmee onaantrekkelijk voor bewoning.
4022487100	705 meter ten NW	Bureauonderzoek en verkennend booronderzoek door ADC ArcheoProjecten (2016). ³⁷	Uit booronderzoek blijkt dat de bodem tot in de C-horizont is verstoord. Er is geen potentieel archeologisch niveau meer aanwezig.
4033592100 /4033584100	405 meter ten N	Bureauonderzoek en verkennend booronderzoek door Econsultancy (2017). ³⁸	De natuurlijke bodem in het plangebied is niet meer intact. Er is een verstoringspakket van 105-190 centimeter dik aangetroffen.
4038111100	760 meter ten ZW	Bureauonderzoek door Econsultancy (2017). ³⁹	Het plangebied ligt in een stuifzandgebied. De verstuivingen kunnen het oorspronkelijke maaiveld hebben afgetopt, of juist hebben afgedekt.
4552195100	945 meter ten N	Bureauonderzoek en verkennend booronderzoek door Transect (2017). ⁴⁰	Het bodemprofiel is in de top verstoord geraakt. Dieper liggende sporen kunnen nog wel aanwezig zijn.
4557517100	900 meter ten N	Bureauonderzoek door Buro de Brug (2017). ⁴¹	Het plangebied ligt in de historische kern van Aalst. Er worden lage en hoge enkeerdgronden verwacht op een beekdalbodem en/of glooiing van beekdalzijde.
4560895100	760 meter ten ZW	Bureauonderzoeken en verkennend/ karterend booronderzoek door Econsultancy (2017). ⁴²	Het plangebied ligt in stuifzandgebied, met verstuivingsfases in de late prehistorie. Op locaties van de bebouwing is de bodem diep verstoord. Er is geen potentieel archeologisch niveau aangetroffen.
4568525100	890 meter ten Z	Begeleiding door RAAP (2017). ⁴³	Begeleiding in kader van het beekherstel van de Tongelreep. Er zijn bij het onderzoek sporen uit de nieuwe tijd (greppels, karrensporen) uit de late middeleeuwen-nieuwe tijd aangetroffen. Er is geen behoudenswaardige vindplaats gevonden.
4583964100	600 meter ten N	Begeleiding door ADC	Het plangebied ligt in oude beekafzettingen van de Tongelreep.

35 Van der Feest/ Hagens/ Van Diepen, 2016.

36 De Winter, 2016.

37 Beckers, 2018.

38 Schutte, 2017.

39 Wullink, 2017.

40 Verboom-Jansen/ Van Puijenbroek, 2017.

41 Sueur/ Overmans, 2018.

42 Wullink/ Ten Broeke, 2019.

43 Roggen, 2018.

Zaakidentificatie	Afstand	Soort onderzoek	Omschrijving
		ArcheoProjecten (2018). ⁴⁴	Dit maakt het gebied te nat voor bewoning. De begeleiding is in overleg met het bevoegd gezag voortijdig stop gezet.
4606651100	955 meter ten N	Bureauonderzoek en verkennend booronderzoek door Geonius (2018). ⁴⁵	De bodem in het plangebied is nog intact. Het plangebied lijkt echter te nat te zijn geweest voor bewoning. De archeologische verwachting is daarom naar laag bijgesteld.
4617027100	785 meter ten ZO	Bureauonderzoek en verkennend booronderzoek door RAAP (2018). ⁴⁶	In het plangebied is onder een esdek nog een intact bodemprofiel aanwezig. Er ligt daarmee nog een potentieel archeologisch niveau in de bodem.
4646033100	950 meter ten N	Begeleiding door Econsultancy (2018). ⁴⁷	Er zijn binnen het plangebied verschillende sporen en vondsten uit zowel de Romeinse tijd als uit de middeleeuwen en nieuwe tijd gedaan. De oudste huisplattegrond dateert uit 1550. Op basis van de aangetroffen huisplattegronden kan de aanleg ter plaatse van dit deel van de Gestelsestraat worden gedateerd in circa 1600. De aangetroffen structuren weergeven de ontwikkeling van het gebied van de afgelopen 500 jaar.
4660954100	955 meter ten N	Proefsleuven door Geonius (2019). ⁴⁸	De rapportage is niet raad te plegen in Archis en DANS easy.
4745745100	875 meter ten N	Bureauonderzoek door Transect (2019). ⁴⁹	De rapportage is niet raad te plegen in Archis en DANS easy.
4784000100	970 meter ten NW	Booronderzoek door Transect (2020). ⁵⁰	De rapportage is niet raad te plegen in Archis en DANS easy.
4902041100	600 meter ten N	Begeleiding BAAC (2020). ⁵¹	Volgens de eerste veldwerkbevindingen had de aannemer, tegen de afspraken in, al voortijdig het potentieel archeologisch niveau vergraven.
4937512100	970 meter ten NW	Proefsleuven door Aeres Milieu (2021). ⁵²	Het plangebied bleek grotendeels tot in de C-horizont te zijn verstoord. In één werkput is een intact bodemprofiel aangetroffen, maar hier zijn geen archeologische sporen aangetroffen.

Tabel 1: Overzicht van Archismeldingen binnen een straal van 1 km rond het plangebied.

Uit bovenstaande blijkt dat er meerdere archeologische onderzoeken in de omgeving zijn uitgevoerd. Het merendeel van deze onderzoeken liggen op een afstand van tenminste 400 meter verwijderd van het plangebied.

De bekende vondstmeldingen liggen zonder uitzondering op een afstand van tenminste 600 meter verwijderd van het plangebied en werden hoofdzakelijk in en rondom de historische kern van Aalst ten noorden en noordoosten van het plangebied aangetroffen alsook de zone ten oosten van de kern, in en langs het beekdal van de Tongelreep. De aangetroffen vuursteenvondsten werden langs dit beekdal aangetroffen.

44 Weekers-Hendriks, 2018.

45 De Ridder, 2020.

46 Verschuren/ Ellenkamp, 2018.

47 Hos, 2020.

48 Geen rapportage beschikbaar.

49 Geen rapportage beschikbaar.

50 Geen rapportage beschikbaar.

51 Eerste bevindingen Archis.

52 Eerste bevindingen Archis.

3.5 Bewoningsgeschiedenis – historisch kaartmateriaal

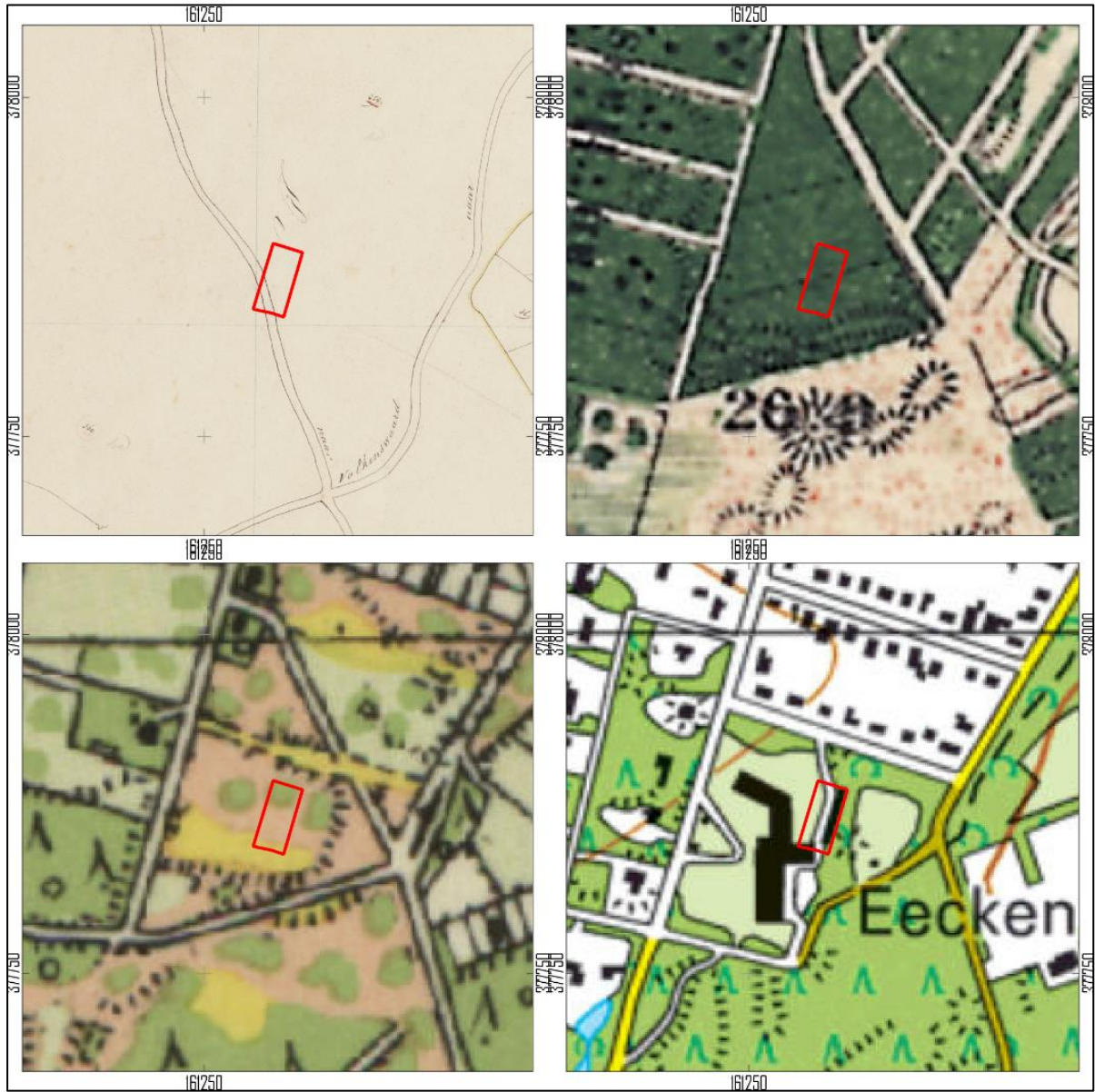
In het kader van het bureauonderzoek is historisch kaartmateriaal bestudeerd. Op het minuutplan uit het begin van de 19^e eeuw (Figuur 4)⁵³ is de situatie op kadastraal niveau te zien. Het plangebied en directe omgeving is onbebouwd. Het plangebied ligt in een groter gebied 'De Heide'. Volgens de Oorspronkelijke Aanwijzende Tafels (OAT)⁵⁴ behorende bij het minuutplan, valt het plangebied binnen een heideperceel in eigendom van de Gemeente Aalst. Er loopt een weg of pad door de zuidwestelijke hoek van het plangebied.

Op de topografische kaarten uit 1901 en 1953 staat eveneens geen bebouwing binnen het plangebied. Op de topografische kaart uit 1901 is te zien dat de omgeving van het plangebied is opgedeeld in meerdere bos- en heidepercelen. Het plangebied ligt binnen een bosperceel. Er zijn binnen de heidegebieden meerdere (stuif)duinen te zien. De Irenelaan is in deze periode aangelegd. De Irenelaan staat op de CHW aangegeven als lijn van 'redelijk hoge waarde'. In de jaren '50 is het plangebied weer tijdelijk in gebruik geweest als heidegrond. Het woonzorgcentrum ten westen van het plangebied dateert uit 1957.⁵⁵ De garageboxen die in het plangebied staan, zijn tegelijk met het woonzorgcentrum gebouwd. Dit is ook te zien op de kaart uit 2010 als de huidige situatie met de huidige bebouwing evenals de omliggende infrastructuur (Oranjelaan en Mecklenburglaan) aanwezig is.

53 www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl Gemeente Aalst, sectie A, blad 02. Minuutplannen zijn de oorspronkelijke kadastrale kaarten die zijn vervaardigd vanaf 1811 en 1812 in navolging van de Fransen o.l.v. Napoleon Bonaparte. Het zijn grondbeschrijvingen (kaders) van de gemeenten met hierop aangegeven de percelen, perceelnummers en gebouwen.

54 OAT = Oorspronkelijke Aanwijzende Tafel. Dit is een register uit 1832 waarin diverse gegevens in vermeld staan die betrekking hebben op de betreffende percelen, zoals de eigenaar, beroep en woonplaats, alsmede het grondgebruik en de oppervlakte.

55 bagviewer.kadaster.nl



Figuur 4 Uitsneden van kadastrale minuutplan 1811-1832 en historische kaarten uit de perioden 1901, 1953 en 2010. Het plangebied is aangegeven met het rode kader (Bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl/ www.topotijdreis.nl).

3.6 Bodemverstoring

In 1957 binnen de contouren van het plangebied de garageboxen behorende bij het woonzorgcentrum gebouwd. Deze garageboxen zijn niet onderkelderd, maar de bouwwerkzaamheden kunnen de bodem wel (deels) hebben verstoord. Eventueel aanwezige stuifduinen kunnen zijn geëgaliseerd tijdens de ontwikkeling van het terrein ten behoeve van de huidige bebouwing (woonzorgcentrum) en de realisatie van de bijbehorende infrastructuur.

Op basis van de KLIC-melding (uitgevoerd op 17 februari 2021) zijn binnen het plangebied enkele kabels/leidingen gegraven die voor een verstoring van de bodem kunnen hebben gezorgd.

Volgens de Ontgrondingenkaart van Brabant is binnen het plangebied geen sprake van ontgrondingen.

Uit de aangeleverde gegevens van de gemeente ten behoeve van het milieukundig dossieronderzoek blijkt dat ter plaatse van de Irenelaan 9 in 1996 een 30.000 liter ondergrondse HBO-tank is gereinigd en verwijderd. Tijdens de sanering werd een kleine verontreiniging aangetroffen. Deze is in overleg met de gemeentelijke milieudienst ontgraven en afgevoerd (15 ton grond). De locatie van deze ondergrondse tank is niet nader genoemd. Mogelijk heeft deze aan de voorzijde van het pand gelegen.

Tijdens het nagenoeg gelijktijdige uitvoering van de milieukundige boringen werden geen waarnemingen gedaan die wijzen op de aanwezigheid van bodemverontreiniging of bronnen van verontreiniging.

4. VERWACHTINGSMODEL

Jager-verzamelaars uit het paleolithicum en mesolithicum hebben als woon- en verblijfplaats vaak voor de flanken van hoger liggende terreingedeelten in het landschap gekozen. Bij voorkeur in de buurt van (open) water. Nabij gelegen watervoorzieningen waren belangrijk voor drinkwater en de aanwezige biodiversiteit. Dit vergemakkelijkt de jacht en het verzamelen van plantaardig voedsel.

Op de geomorfologische kaart is het plangebied vanwege de ligging binnen de bebouwde kom niet gekarteerd. Circa 80 meter ten oosten van het plangebied liggen landduinen met bijbehorende vlakten en laagten. Circa 110 meter ten oosten van het plangebied ligt een glooiing van beekdalzijde. Er ligt op circa 215 meter ten oosten van het plangebied een beekdalbodemp. Het gaat hier om het beekdal van de Tongelreep. De overgang van het gebied met (stuif)duinen en het beekdal van de Tongelreep is goed zichtbaar op de AHN. De hoger gelegen dekzandgebieden langs een waterloop, zullen ideale bewoningslocaties voor jager-verzamelaars zijn geweest. In de wijde omgeving zijn tot op heden geen vuursteenvondsten uit het laat-paleolithicum en mesolithicum aangetroffen. Vanwege de landschappelijke ligging geldt er een hoge verwachting voor vindplaatsen uit het laat-paleolithicum (laat-paleolithicum A en B) tot en met het mesolithicum. Binnen het plangebied worden duinvaaggronden verwacht. Eventueel aanwezige resten uit de periode laat-paleolithicum toe en met het mesolithicum worden onder een eventueel stuifzanddek of in de oorspronkelijke bodem verwacht en kunnen onder andere bestaan uit tijdelijke bewoningssporen, haardkuilen, vuursteenstrooiingen.

Vanaf het (laat-)neolithicum ontstaan de eerste landbouwculturen die gekenmerkt worden door meer sedentaire nederzettingen. De nederzettingen worden gekenmerkt door permanente woningen die soms diep in de grond gefundeerd waren. Vanaf deze perioden heeft men nog steeds een voorkeur voor hoger en droger gelegen gebieden.

Het plangebied ligt op de flank van een dekzandrug. Het is nog steeds een hoger punt in het landschap gedurende het neolithicum tot de vroege middeleeuwen. In de omgeving zijn enkele vindplaatsen bekend van vuurstenen objecten uit het neolithicum en archeologische sporen uit de Romeinse tijd tot vroege middeleeuwen. Voor het plangebied geldt op basis van deze gegevens daarom een hoge verwachting voor zowel nederzettingsresten uit de periode neolithicum tot en met de ijzertijd als voor nederzettingsresten uit de Romeinse tijd en de vroege middeleeuwen. Resten worden onder een eventueel stuifzanddek of in de oorspronkelijke bodem verwacht en kunnen onder andere bestaan uit cultuurlagen, paalkuilen/-gaten, afvalkuilen, fragmenten aardewerk, natuursteen of gebruiksvoorwerpen.

Het plangebied ligt aan de Irenelaan. Deze straat vormde een secundaire uitvalsweg vanuit de historische kern van Aalst naar Waalre en de zuidelijk gelegen heidegebieden. De straat is omstreeks 1900 aangelegd en staat gekarteerd als lijn van redelijk hoge cultuurhistorische waarde. Het plangebied was tot de bouw van het woonzorgcentrum (1957) afwisselend in gebruik als heide of bos. Vanwege dit gebruik gaan we ervan uit dat er ook voor de vroegst geraadpleegde historische kaart geen bebouwing binnen het plangebied aanwezig zal zijn geweest. Op basis hiervan geldt er voor het plangebied een lage verwachting voor de periode late middeleeuwen en nieuwe tijd. Op basis van bestudering van onder andere de Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME) is er geen concrete verwachting voor het aantreffen van WO II-gerelateerde resten. Archeologische resten worden vanaf het maaiveld verwacht en kunnen onder andere bestaan uit onder andere cultuurlagen, paalkuilen/-gaten, afvalkuilen, gebruiksvoorwerpen van bijvoorbeeld natuursteen, fragmenten aardewerk en sporen van agrarische activiteiten.

Ter plaatse van de huidige garageboxen zal het plangebied tot zekere diepte hebben verstoord. Ter plaatse geldt een lage tot hoge verwachting voor archeologische resten vanaf het laat-paleolithicum.

Wat betreft de conservering en gaafheid van eventueel aanwezige archeologische resten kan het volgende gesteld worden: Indien er lage enkeerdgronden aanwezig zijn in het plangebied en daarmee een plaggende dek van maximaal 50 centimeter dik zijn archeologische resten beschermd tegen latere invloeden. Over het algemeen kunnen (anorganische) vondsten en sporen onder zo'n dek in goede toestand worden aangetroffen. Mogelijke vuursteenvindplaatsen kunnen echter verstoord zijn geraakt bij de aanleg van het plaggende dek en de eerste bewerking ervan. Hierdoor is vaak de top van de natuurlijke bodem opgenomen in het bovenliggende opgebrachte dek. Wat betreft eventueel aanwezige organische resten is het afhankelijk hoe diep het grondwater zit. Vanwege de ligging van het plangebied binnen een stuifduinencomplex kan het archeologisch niveau tijdens een verstuivingsfase zijn geërodeerd, of juist bedekt zijn geraakt onder stuifzand. In het laatste geval heeft een pakket stuifzand het archeologisch niveau extra beschermd. De omstandigheden voor het aantreffen van organische resten zijn waarschijnlijk minder goed: door de lage grondwaterstand (GWT VII) kunnen organische resten vaak enkel in dieper, waterhoudende sporen zoals waterputten bewaard blijven.

Periode	Verwachting	Verwachte kenmerken vindplaats	Diepteligging sporen
Laat-paleolithicum (PALEOLA en PALEOB) - mesolithicum	Hoog	Nederzettingsresten, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen	Onder het stuifzand In de top van de oorspronkelijke bodem
(laat)-neolithicum – vroeg middeleeuwen	Hoog	Nederzettingsresten, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen	Onder het stuifzand In de top van de oorspronkelijke bodem
Volle middeleeuwen – nieuwe tijd	Laag	Cultuurlaag, funderingsresten, natuursteen, fragmenten aardewerk, gebruiksvoorwerpen, sporen van agrarische activiteiten, restanten wegen/paden	Vanaf het maaiveld.

Tabel 2. Archeologische verwachting per periode

5. VELDWERKZAAMHEDEN

5.1 Algemeen

Het doel van het verkennend veldonderzoek door middel van boringen is het toetsen van de opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied (Hoofdstuk 4). Hiertoe zijn op 22 april 2021 in totaal 6 boringen gezet (zie Bijlage 2 en 8). De boringen zijn uitgevoerd met een Edelmanboor met een diameter van 7 centimeter. De boordiepte varieerde van 80 tot 120 centimeter – maaiveld.

Op 13 april 2022 zijn op advies van de archeologisch adviseur van de bevoegde overheid aanvullend twee extra diepe boringen gezet, tot circa 300 centimeter – maaiveld (boringen 7 en 8) om mogelijk diepere niveaus in kaart te brengen.

Vanwege de aanwezige bebouwing, kabels en leidingen kon er niet in een regelmatig grid worden geboord. Het plangebied is grotendeels verhard (klinkers) en bebouwd (garageboxen) (Figuur 5). De boorkernen zijn conform ASB (Archeologische Standaard Boorbeschrijving 5.2) beschreven, zie Bijlage 8. De hoogteligging ten opzichte van NAP van de boorpunten is afgeleid van het AHN (www.ahn.nl). De maaiveldhoogte binnen het plangebied varieert tussen de 22,21 en 22,62 meter +NAP.



Figuur 5. Foto plangebied, kijkende in noordoostelijke richting. (Foto: 22 april 2021).

5.2 Fysisch geografische beschrijving van de bodemopbouw

Uit de boringen blijkt de natuurlijke ondergrond in het plangebied uit zwak matig fijn zand bestaat. Het zand is gesorteerd. De kleur van dit pakket varieert van witbeige tot geelbeige. Dit pakket bevat plaatselijk roest, wortels en resten baksteen.

De diepte van de natuurlijke ondergrond varieert tussen de 40 tot 80 centimeter onder maaiveld (circa 21,48 tot 22,17 meter +NAP). Vanwege de aanwezige ondoordringbare laag kon de diepte van de natuurlijke ondergrond ter plaatse van boringen 2 niet vastgesteld worden.

In boringen 1, 2 en 5 wordt de top van de bodem gevormd door een 10 tot 80 centimeter dik humeus zandpakket. In boringen 4 en 7 is deze laag aangetroffen op circa 25 tot 30 centimeter onder maaiveld. In boringen 4 en 7 bevindt er een circa 17 tot 32 centimeter dik pakket matig fijn geelbeige zand op het humeuze zand pakket. In boringen 3 en 6 wordt de top van de bodem gevormd door een circa 80 centimeter dik pakket matig fijn zand. Dit pakket bevat resten baksteen, puin, gravel, brokken zand en grind. De overgang van het (humeuze) toppakket naar de natuurlijke ondergrond is in alle boringen scherp, met uitzondering van boring 4.

In boring 4 bevindt zich op de natuurlijke ondergrond een circa 20 centimeter dikke laag oranjebruin zand. Hierboven op bevindt zich een 5 centimeter dunne laag sterk humeus zwartbruin zand.



Figuur 6. Boorprofiel van boring 1. De leesrichting is van links naar rechts (0-100 centimeter onder maaiveld). (Foto: 22 april 2021).

5.3 Interpretatie

Uit het verkennend booronderzoek blijkt dat de natuurlijke ondergrond bestaat uit dekzandafzettingen van het Laagpakket van Wierden (Formatie van Boxtel) dat gedurende het Laat-Glaciaal (circa 14.700 tot 11.700 jaar geleden) is afgezet. Het dekzand bestaat uit zwak siltig matig fijn, goed gesorteerd zand. De natuurlijke ondergrond bevindt zich op een diepte van circa 40 tot 80 centimeter onder maaiveld. Dit komt neer op een gemiddelde diepte van circa 21,48 tot 22,17 meter +NAP.

De top van de bodem wordt in boringen 1, 2 en 3 gevormd door een humeuze bovengrond (Ah-horizont). Daaronder bevindt zich een antropogeen opgebracht pakket (Aa-horizont) dat een dikte van circa 20 tot 80 centimeter. De scherpe overgang naar de natuurlijke ondergrond (C-horizont) is mogelijk het gevolg van ploegactiviteiten.

De aangetroffen laag bovenop de natuurlijke ondergrond in boringen 3, 6 en 8 is een (sub)recent opgebracht pakket.

Met uitzondering van boring 4, zijn er geen sporen van de oorspronkelijke bodemhorizonten (AE-, E-, B(hs)-, BC-horizonten) aangetroffen.

In boring 4 is er sprake van een (deels) intacte bodemopbouw. Onder de A-horizont is een donkere en humusrijke Bh(s)-horizont (inspoeling van humus en eventueel ook sequioxiden) en/of de roestige Bs-horizont (inspoeling van sequioxiden, waarvan het ijzer voor de roestkleuring zorgt) aangetroffen. Hieronder ligt het weinig veranderde uitgangsmateriaal (C-horizont) met een overgangszone tussen de B- en C-horizont, de BC-horizont.

5.4 Archeologische indicatoren

Alhoewel geen doel van een verkennend veldonderzoek met boringen, is gelet op de aanwezigheid van archeologische indicatoren die kunnen wijzen op archeologische waarden in de ondergrond. Tijdens het onderzoek zijn dergelijke indicatoren echter niet aangetroffen.

6. CONCLUSIE

6.1 Algemeen

Op basis van het uitgevoerd verkennend veldonderzoek middels boringen kan worden gesteld dat de natuurlijke ondergrond bestaat uit dekzandafzettingen (Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel). De natuurlijke ondergrond bestaat uit matig fijn goed gesorteerd zand en bevindt zich op een diepte vanaf circa 40 tot 80 centimeter onder maaiveld. Er zijn geen diepere dekzandniveaus aangetroffen en binnen het plangebied en er zijn geen aanwijzingen aangetroffen van een paleosol.

De scherpe overgang van het plaggendek naar de C-horizont in boringen 1, 5 en 7 is mogelijk het gevolg van door opname in het bovenliggend dek middels ploegen van de akker. In boringen 3, 6 en 8 ontbreekt de A-horizont en mogelijk de top van de C-horizont. Dit betekent dat de top van het potentieel archeologisch niveau voor de periode jagers-verzamelaars niet meer intact is. Deze vindplaatsen zijn immers erg kwetsbaar en zullen, indien deze aanwezig zijn geweest, alleen nog *ex-situ* kunnen worden aangetroffen.

Voor de daaropvolgende periode van meer sedentaire bewoningsvormen met robuustere sporen kan worden gesteld dat deze naar verwachting nog goed aangetroffen kunnen worden. Echter wordt de kans hierop klein geacht omdat het plangebied vermoedelijk is geëgaliseerd voorafgaand aan de bouw van de woonzorgcentrum en garageboxen eind jaren 50 van de vorige eeuw. Eventueel aanwezige archeologische vindplaatsen zullen als gevolg van de egalisatie van het plangebied verstoord zijn geraakt. Om deze redenen wordt de hoge verwachting voor de periode neolithicum – nieuwe tijd bijgesteld naar laag.

6.2 Beantwoording onderzoeksvragen

- Is er sprake van stratigrafische lagen die potentieel archeologische waarden kunnen bevatten?

Ja. Er worden geen in-situ archeologische vondsten meer verwacht. De scherpe overgang naar de C-horizont in boringen 1, 5 en 7 is mogelijk het gevolg van egalisatie voorafgaand aan de ontginning van het gebied en/of door ploegen opgenomen in het bovenliggende dek.

- In hoeverre zijn deze lagen intact en hoe reflecteert dit de kwaliteit van de mogelijk aanwezige archeologische resten?

In het plangebied worden geen in-situ archeologische vondsten meer verwacht. Het ontbreken van de B- en/of BC-horizont in het grote deel van het plangebied toont aan dat bodem niet meer intact is en daarmee het archeologisch niveau.

- Wat is de diepteligging van mogelijke archeologische resten en wat is de daadwerkelijke bedreiging van deze resten door de voorgenomen bodemingrepen?

Als gevolg van de egalisatie voorafgaand aan de bouw van het huidige woonzorgcentrum en garageboxen eind jaren 50 van de vorige eeuw is de oorspronkelijke bodemopbouw verstoord. Op basis hiervan wordt de kans klein geacht dat er intacte archeologische vindplaatsen aanwezig zijn.

7. AANBEVELINGEN

Op basis van het uitgevoerd verkennend veldonderzoek middels boringen kan worden gesteld dat het in het grote deel van het plangebied de bodem is geroerd tot minimaal in de top van de BC-horizont en/of C-horizont. De oorspronkelijke bodemopbouw is verdwenen mogelijk als gevolg van de egalisatie van het plangebied voorafgaand aan de bouw van het huidige woonzorgcentrum en garageboxen. Als gevolg hiervan wordt kans klein geacht dat er intacte archeologische vindplaatsen aanwezig zijn in het plangebied.

Voor het plangebied wordt om bovenstaande redenen geen archeologisch vervolgonderzoek noodzakelijk geacht.

De resultaten van dit onderzoek dient nogmaals getoetst te worden door de bevoegde overheid (gemeente Waalre), dat op basis van het uitgebrachte advies een besluit zal nemen. Wij willen de opdrachtgever erop wijzen dat dit selectieadvies nog niet betekent dat al bodemversturende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen.

Het uitgevoerde onderzoek is verricht conform de gestelde eisen en gebruikelijke methoden. Het onderzoek is gericht op het inzichtelijk maken van de toestand van het aanwezige bodemarchief. Hiermee kan de beschadiging dan wel vernietiging als gevolg van de voorgenomen verstoring van een mogelijk aanwezig bodemarchief tot een minimum worden beperkt. Echter kan door de aard van het onderzoek, steekproefsgewijs, niet volledig worden uitgesloten dat er archeologische resten aan- of afwezig zullen zijn. Als gevolg hiervan is bij het aantreffen van archeologische resten het, conform de Erfgoedwet van 2016, artikel 5.10 (Archeologische toevalsvondst) en 5.11 (Waarneming), een meldingsplicht van toepassing.

LITERATUURLIJST

- Auwerda, F./ P. Grimm, 2008: *Verliesregister 1939-1945, Alle militaire vliegtuigverliezen in Nederland tijdens de Tweede Wereldoorlog*, Den Haag.
- Bakker, de, H., 1966: 'De subgroepen van het systeem van bodemclassificatie voor Nederland', in *Boor en spade: verspreide bijdragen tot de kennis van de bodem van Nederland*, Wageningen.
- Bakker, de, H./ J. Schelling, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland, de hogere niveaus*. Staring Centrum, Wageningen.
- Beckers, I.S.J., 2018. *De Leesakker 24 te Aalst (gemeente Waalre). Een Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek*. Amersfoort, ADC ArcheoProjecten rapport 4226.
- Berendsen, H.J.A., 1996 (herdruk 2008): *De vorming van het land. Inleiding in de geologie en Geomorfologie*, Assen.
- Berendsen, H.J.A., 1997: *Landschappelijk Nederland. Fysische geografie van Nederland*, Assen.
- Berendsen, H.J.A., 2005: *Landschappelijk Nederland*, Assen.
- Berkel, G. van/ K. Samplonius, 2006: *Nederlandse plaatsnamen. Herkomst en Historie*, Utrecht (Prisma).
- Berkmortel, B.J.H.M., van den/ S.M. Koeman/ D. Hagens, 2010. *Bureauonderzoek en verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen, Brabantlaan te Aalst*. Valkenswaard, Synthegra projectnr. S100294.
- Berkvens, R., 2014. *Beleidsplan Archeologische Monumentenzorg, gemeente Waalre*. Eindhoven (SRE Milieudienst).
- Blankenstein, van, E., 2006: *Defensie- en oorlogsschade in kaart gebracht (1939 – 1945)*, Zeist.
- Buesink, A., 2012. *Gemeente Waalre. Plangebied Eeckenroode te Aalst. Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek (verkennende fase)*. 's-Hertogenbosch, BAAC Rapport V-12.0281.
- Cate, ten, J. A. M./ A. F. van Holst/ H. Kleijer/ J. Stolp, 1995: *Handleiding bodemgeografisch onderzoek, richtlijnen en voorschriften. Deel A: Bodem*, Wageningen, DLO-Staring Centrum. Technisch Document 19A.
- Ellenkamp, G.R./ G. De Nutte, 2012. *Effect Gerichte Maatregelen 20 projectgebieden, provincie Noord-Brabant; archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek en archeologische begeleiding*. Weesp, RAAP-Rapport 2625.
- Feest, N., van der/ D. Hagens/ L. van Diepen, 2016. *Archeologisch bureau- en verkennend veldonderzoek, door middel van boringen. Ekenrooisestraat te Waalre*. Roermond, Aeres Milieu projectnr. AM15320.
- Hos, T.H.L., 2020. *Rapportage archeologisch onderzoek Prunellalaan te Aalst in de gemeente Aalst Waalre*. Boxmeer, Econsultanc rapportnr. 8258.00.
- Krekelenbergh, N.J., 2011. *A2-gemeenten Waalre, Valkenswaard, Cranendonck. Controle AVK-Verstoringen. Inventariserend veldonderzoek (verkennende fase)*. s'-Hertogenbosch, BAAC rapport V-10.0292.
- Mulder, de, E.J.F./ M.C. Geluk/ I. Ritsema/ W.E. Westerhoff/ T.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland*. Utrecht.

- Rensink, E./ H.J.T. Smeets/ M. Kosian/ H. Feiken/ B.I. Smit, 2016: Archeologische Landschappenkaart van Nederland, versie 2.6, Amersfoort.
- Ridder, J.A.A., de, 2020. *Archeologisch Bureauonderzoek en IVO-O verkennende vorm door middel van boringen Gestelsestraat 16d te Aalst, Waalre*. Geleen, Archeologische Rapporten Geonius 92.
- Roggen, R.E.E., 2018. *Beekherstel Tongelreep te Achtereind, gemeente Waalre; resultaten archeologische begeleiding van de graafwerkzaamheden*. Weesp, RAAP-Notitie 6181.
- Rondags, E.J.N., 2012. *Plangebied Brabantia te Aalst, gemeente Waalre; archeologisch vooronderzoek: een inventariserend karterend en waarderend veldonderzoek proefsleuven*. Weesp, RAAP-Rapport 2479.
- Schutte, A.H., 2017. *Archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek. Eindhovenseweg 24 te Aalst-Waalre*. Swalmen, Econsultancy rapportnr. 3309.003.
- SIKB, 2006: *Leidraad inventariserend veldonderzoek, Deel: karterend booronderzoek*, Gouda.
- Sprengers, N.H.A., 2011. *Herinrichting van de Tongelreep te Aalst. Gemeente Waalre. Een archeologische begeleiding*. Weesp, RAAP-rapport 2263.
- SRE Milieudienst (Omgevingsdienst Zuidoost Brabant), 2011. *Bijlage 13. Archeologische beleidskaart, gemeente Waalre*, Eindhoven.
- Stiboka (Stichting voor Bodemkartering), 1985: *Toelichting bij de kaartbladen 51 Oost Eindhoven*, Wageningen.
- Stouthamer, E./ K.M. Cohen/ W.Z. Hoek, 2015: *De vorming van het land. Geologie en Geomorfologie*, Utrecht.
- Suer, C./ G. Overmans, 2018. *Bureauonderzoek Gestelsestraat Aalst, gemeente Waalre*. Amsterdam, Buro de Brug rapporten B17-343.
- TNO, 2010: *Geologische overzichtskaart van Nederland*, Den Haag (www.dinoloket.nl).
- Verboom-Jansen, M./ F.P.J. van Puijenbroek, 2017. *Aalst, Prunellalaan (ong.), Gemeente Waalre (NB). Een Archeologisch Bureauonderzoek (BO) en Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase*. Utrecht, Transect-rapport 1309.
- Verschuren, B.N.J./ G.R. Ellenkamp, 2018. *Plangebied Achtereindsestraat in Aalst, gemeente Waalre; Archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek en verkennend booronderzoek*. Weesp, RAAP-Rapport 3489.
- Weekers-Hendriks, B.A.T.M., 2013. *Aalst Brabantiaterein (gemeente Waalre). Een archeologische begeleiding conform protocol opgraven*. Amersfoort, ADC ArcheoProjecten Rapport 3410.
- Weekers-Hendriks, B.A.T.M., 2018. *Waalre, Aalst, Emmastraat 1a. Een archeologische begeleiding van een sanering*. Amersfoort, ADC ArcheoProjecten Rapport 4567.
- Winter, J., de, 2016. *Waalre, Koninging Julianalaan 19. Inventariserend Veldonderzoek door middel van proefsleuven (IVO-P)*. 's-Hertogenbosch, BAAC rapport A-16.0104.
- Wullink, A.J., 2017. *Archeologisch bureauonderzoek. Lissevenlaan 11 te Waalre*. Rotterdam, Econsultancy rapportnr. 3623.022.

Wullink, A.J./ E.M. ten Broeke, 2019. *Archeologisch bureauonderzoek en verkennend en deels aanvullen karterend booronderzoek. Lissevenlaan 11 te Waalre*. Rotterdam, Econsultancy rapportnrs. 3623.002 en 3623.004.

Zonneveld, J.I.S., 1981: *Vormen in het landschap, hoofdlijnen van de geomorfologie*, Utrecht.

Digitale bronnen:

www.archis.cultureelerfgoed.nl	RCE, Archis3, zoeken & vinden)
www.bagviewer.kadaster.nl	Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG)
www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl	Kadastraal minuutplan
www.cultureelerfgoed.nl	Bronnen en kaarten
www.ikme.nl	Indicatieve Kaart Militair Erfgoed
www.pdok.nl	Basisregistratie Grootchalige Topografie (2017), kadaster.
www.ruimtelijkeplannen.nl	Bestemmingsplan
www.topotijdreis.nl	Bonnebladen en Topografische kaarten van Nederland
https://atlas.odzob.nl/	Erfgoedkaart A2- en Kempengemeenten

Archeologische kaarten en databestanden:

Actueel Hoogtebestand van Nederland (2008-2019). AHN2 en AHN3 (Geraadpleegd via www.arcgis.com, bijlage in QGIS vervaardigd op basis van digitale data).

Alterra 2009: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 51 Oost*, Wageningen UR (Geraadpleegd via <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>, bijlage in QGIS vervaardigd op basis van digitale data Alterra).

Alterra 2008: *Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000*, Wageningen UR (Geraadpleegd via <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>, bijlage in QGIS vervaardigd op basis van digitale data Alterra).

Archeologische Monumenten Kaart (AMK), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007 (Geraadpleegd via <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>).

Archeologisch Informatie Systeem II (Archis3), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2015 (Geraadpleegd via <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>).

Maas, G. J./ W.M. van der Meij/ S. P. J. v. Delft/ A. H. Heidema, 2019. *Toelichting bij de legenda Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1: 1:50 000 (2019)*. Wageningen, Wageningen Environmental Research (geraadpleegd via <https://legendageomorfologie.wur.nl/>).

Bijlage 1

Topografische ligging onderzoeksgebied

160000

161000

162000

378000

378000

377000

377000

160000

161000

162000




 Plangebied

Achtergrond: TOP10 NL (nov 2016), AHN2 hillshade

Bijlage 1: Topografische ligging onderzoeksgebied
 AM21102 Aalst - Irenelaan 9

Schaal 1:10000

0 100 200 300 400 500 m




aeres milieuvorming

v1.0_20-4-2021_Lkr

Bijlage 2

Boorpuntenkaart

161250

161300

161350

377900

377900

377850

377850



Legenda

- Plangebied
- Boringen



Achtergrond: Luchtfoto ArcGIS online imagery

Bijlage 2: Boorpuntenkaart

AM21102 Aalst -
Irenelaan 9

Schaal 1:500

0 5 10 15 20 25 m

aeres milieu

v1.0_20-5-2022_Lkr

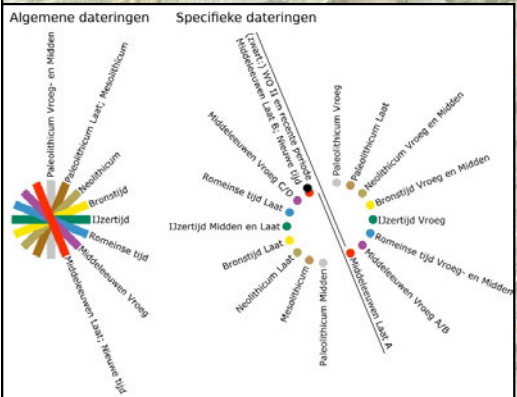
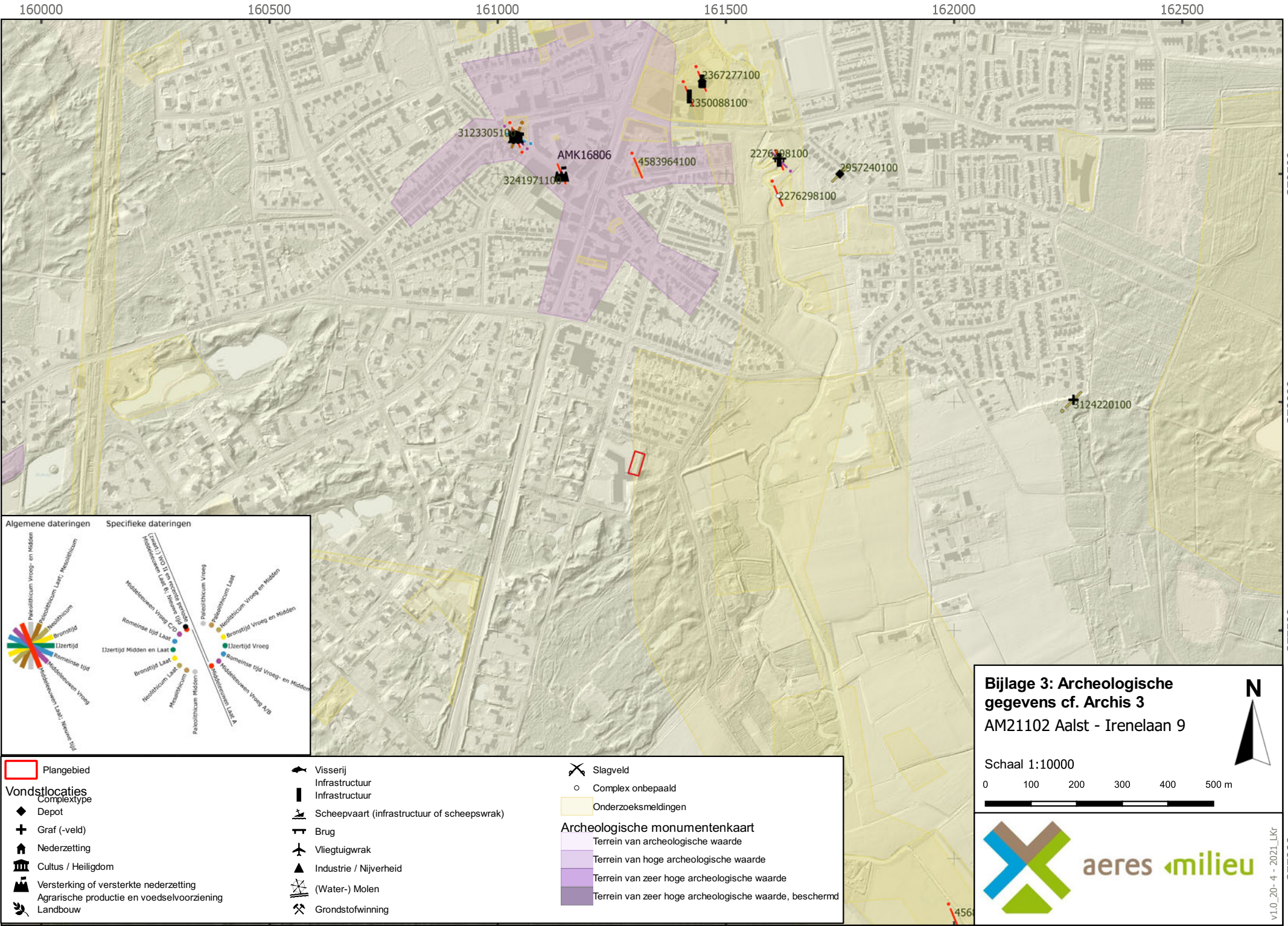
161250

161300

161350

Bijlage 3

Archeologische gegevens conform Archis 3



- Plangebied
- Vondstlocaties**
- Depot
- Graf (-veld)
- Nederzetting
- Cultus / Heiligdom
- Versterking of versterkte nederzetting
- Agrarische productie en voedselvoorziening
- Landbouw
- Visserij
- Infrastructuur
- Scheepvaart (infrastructuur of scheepswrak)
- Brug
- Vliegtuigwrak
- Industrie / Nijverheid
- (Water-) Molen
- Grondstofwinning
- Slagveld
- Complex onbepaald
- Onderzoeksmeldingen

- Archeologische monumentenkaart**
- Terrein van archeologische waarde
 - Terrein van hoge archeologische waarde
 - Terrein van zeer hoge archeologische waarde
 - Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd

Bijlage 3: Archeologische gegevens cf. Archis 3
AM21102 Aalst - Irenelaan 9

Schaal 1:10000

0 100 200 300 400 500 m

aeres milieu

v1.0_20-4 - 2021_Lkr

160000 160500 161000 161500 162000 162500

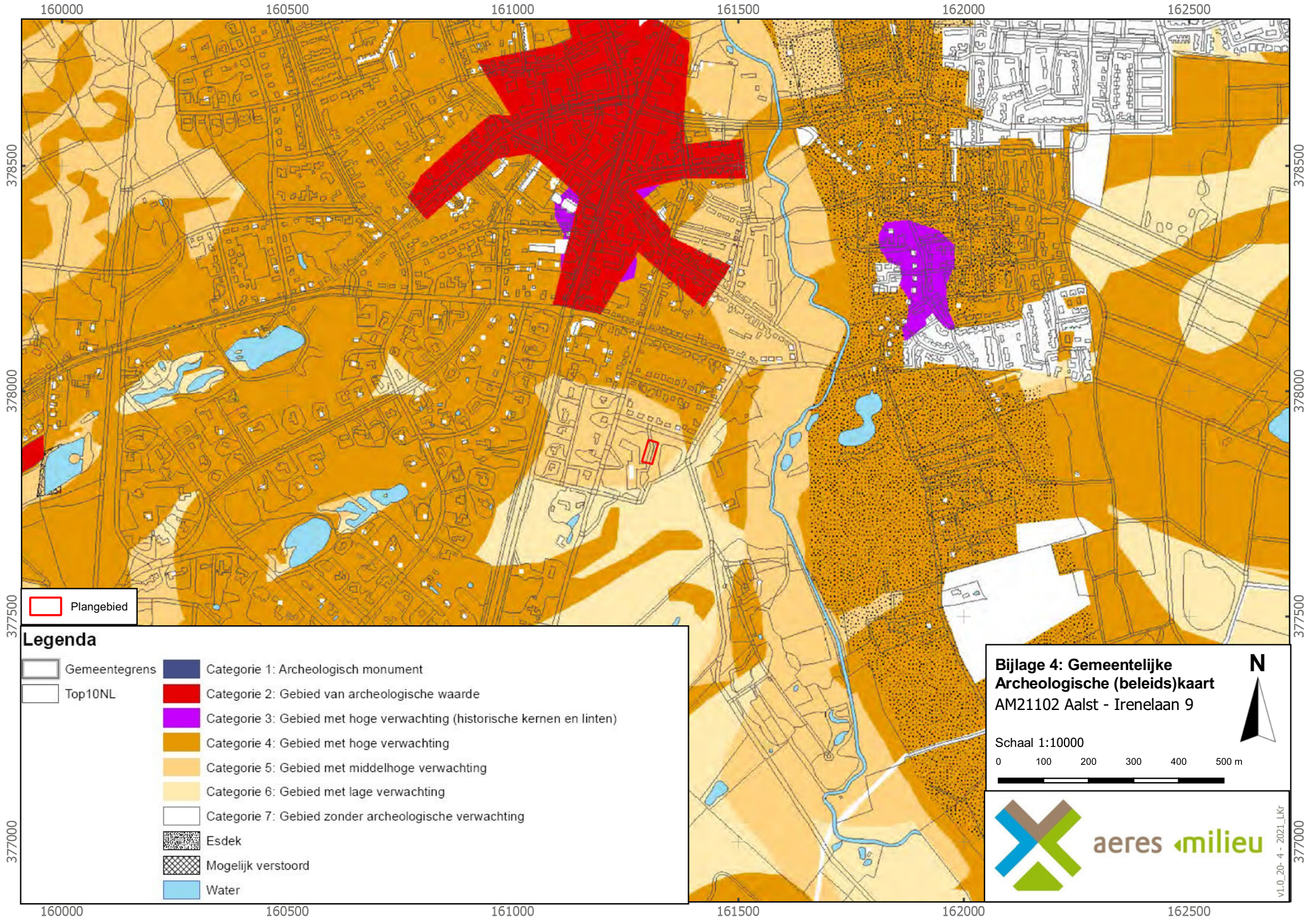
378500 378000 377500 377000

160000 160500 161000 161500 162000 162500

377000 377500 378000 378500

Bijlage 4

Archeologische Beleidskaart gemeente Waalre



 Plangebied

Legenda

 Gemeentegrens	 Categorie 1: Archeologisch monument
 Top10NL	 Categorie 2: Gebied van archeologische waarde
	 Categorie 3: Gebied met hoge verwachting (historische kernen en linten)
	 Categorie 4: Gebied met hoge verwachting
	 Categorie 5: Gebied met middelhoge verwachting
	 Categorie 6: Gebied met lage verwachting
	 Categorie 7: Gebied zonder archeologische verwachting
	 Esdek
	 Mogelijk verstoord
	 Water

Bijlage 4: Gemeentelijke Archeologische (beleids)kaart AM21102 Aalst - Irenelaan 9

Schaal 1:10000

0 100 200 300 400 500 m

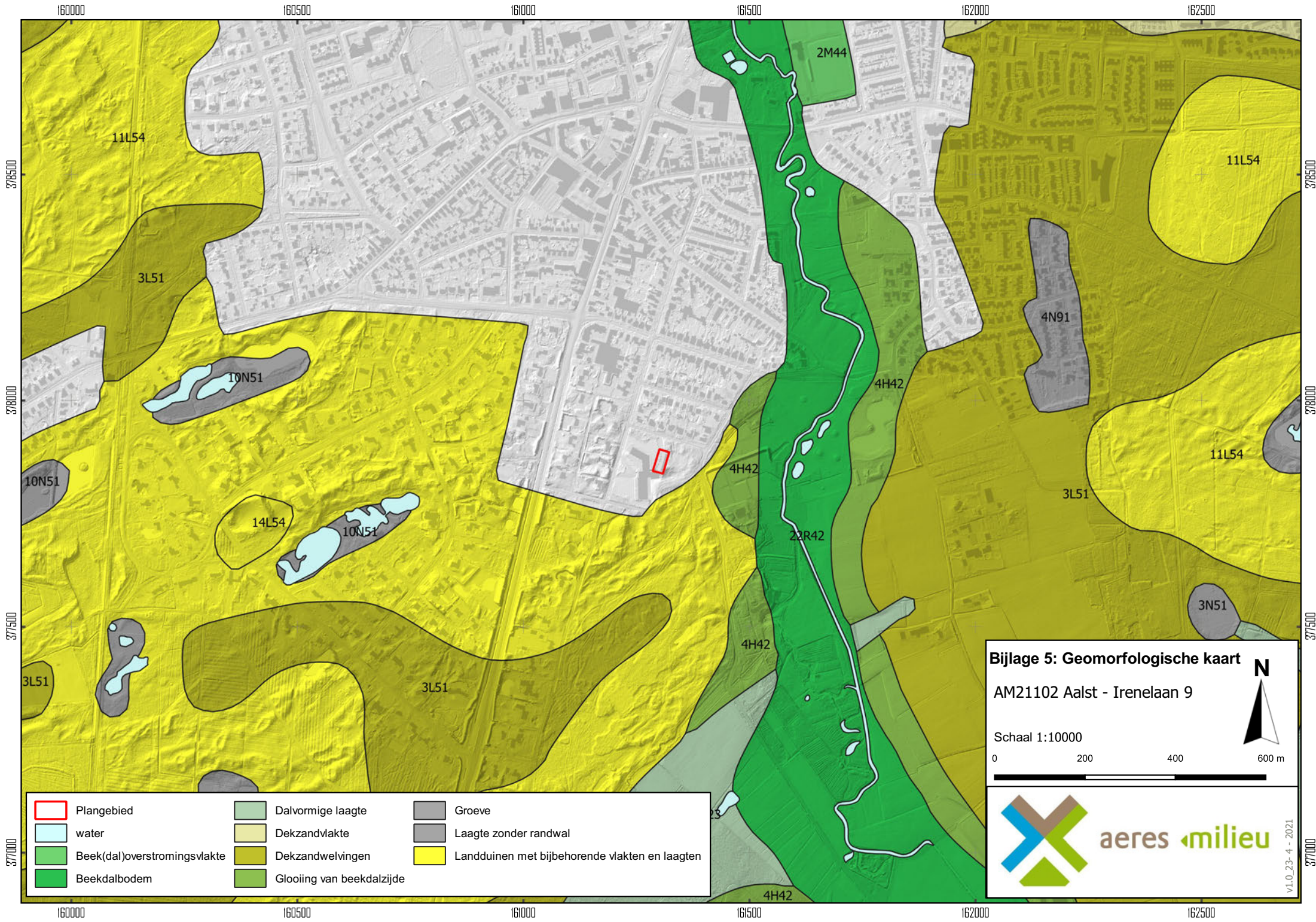


aeres milieu

v1.0_20-4-2021_Lkr

Bijlage 5

Overzicht geomorfologische kaart



	Plangebied		Dalvormige laagte		Groeve
	water		Dekzandvlakte		Laagte zonder randwal
	Beek(dal)overstromingsvlakte		Dekzandwelingen		Landduinen met bijbehorende vlakten en laagten
	Beekdalbodem		Glooiing van beekdalzijde		

Bijlage 5: Geomorfologische kaart
 AM21102 Aalst - Irenelaan 9

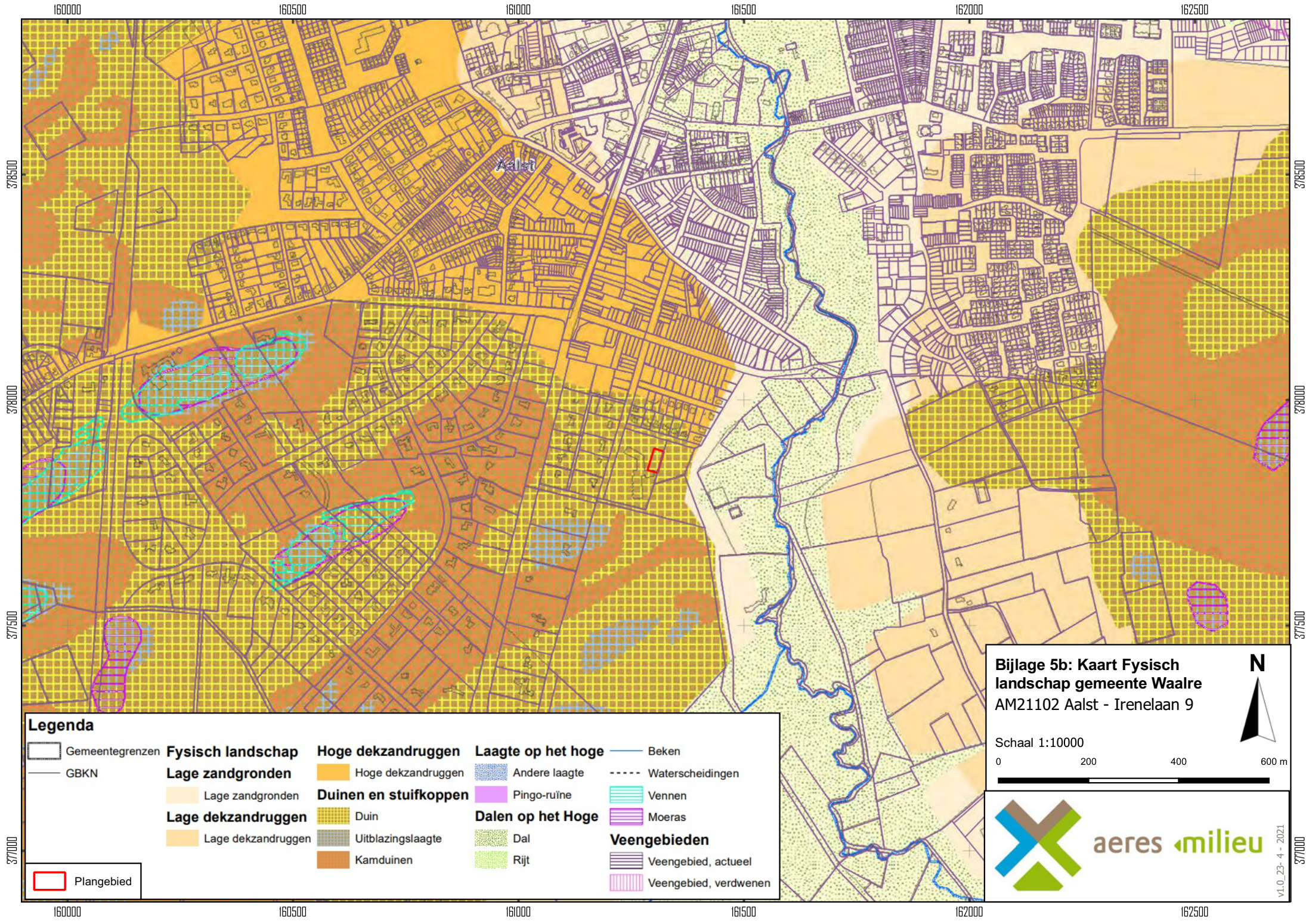
Schaal 1:10000

0 200 400 600 m



Bijlage 5b

Kaart Fysisch Landschap gemeente Waalre



Legenda

Gemeentegrenzen	Fysisch landschap	Hoge dekzandruggen	Laagte op het hoge	Beken
GBKN	Lage zandgronden	Hoge dekzandruggen	Andere laagte	Waterscheidingen
	Lage zandgronden	Duinen en stuifkoppen	Pingo-ruïne	Vennen
	Lage dekzandruggen	Duin	Dalen op het Hoge	Moeras
	Lage dekzandruggen	Uitblazingslaagte	Dal	Veengebieden
Plangebied		Kamduinen	Rijt	Veengebied, actueel
				Veengebied, verdwenen

Bijlage 5b: Kaart Fysisch landschap gemeente Waalre
 AM21102 Aalst - Irenelaan 9

Schaal 1:10000

0 200 400 600 m

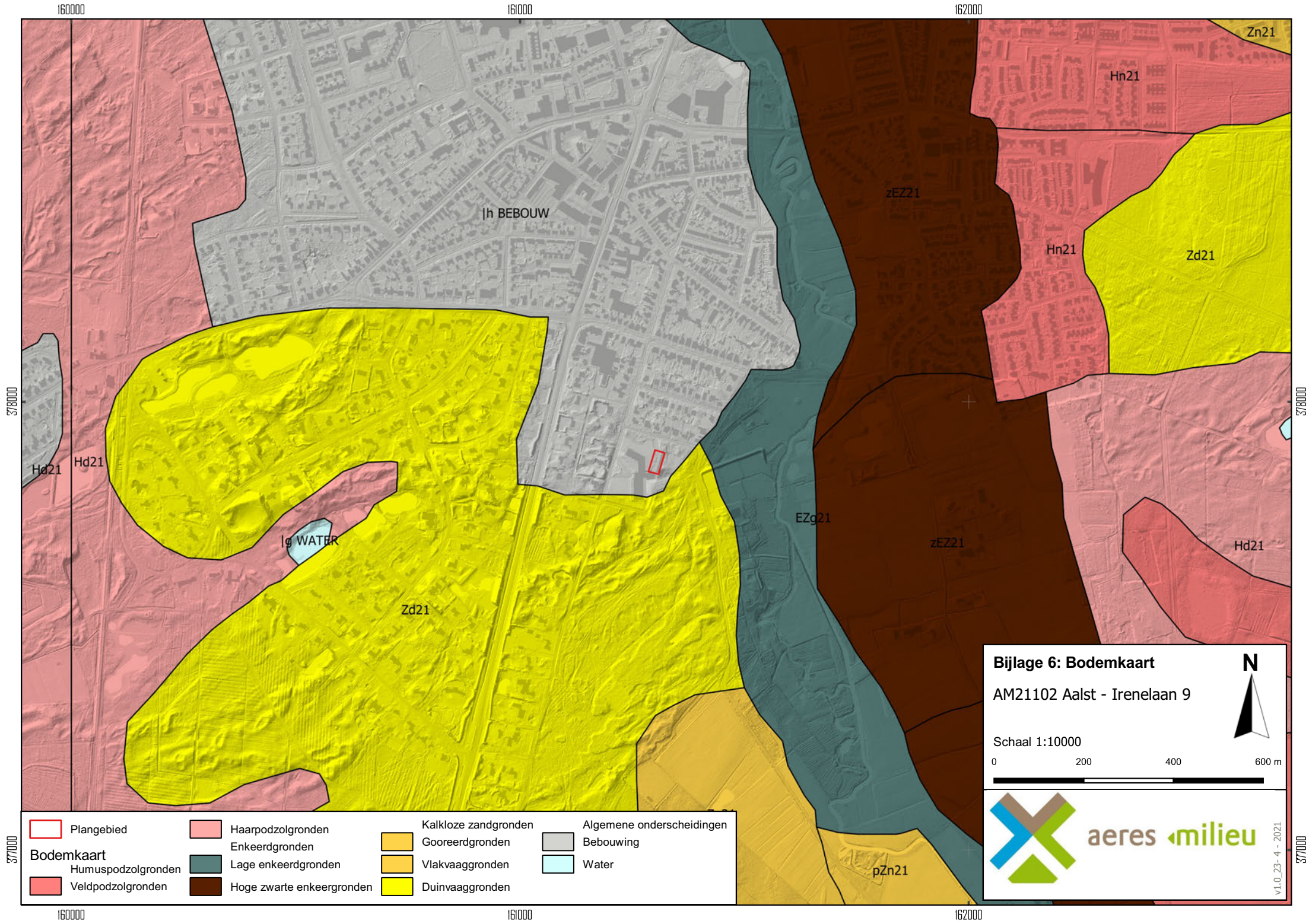


aeres milieu

v1.0_23-4 - 2021

Bijlage 6

Overzicht bodemkaart



	Plangebied		Haarpodzolgronden		Kalkloze zandgronden		Algemene onderscheidingen
	Humuspodzolgronden		Enkeerdgronden		Gooreerdgronden		Bebouwing
	Veldpodzolgronden		Lage enkeerdgronden		Vlakvaaggronden		Water
			Hoge zwarte enkeerdgronden		Duinvaaggronden		

Bijlage 6: Bodemkaart
 AM21102 Aalst - Irenelaan 9

Schaal 1:10000

0 200 400 600 m

aeres milieu

V1.0_23-4 - 2021

Bijlage 7

Reliëfkaart

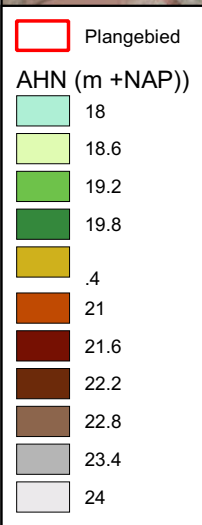
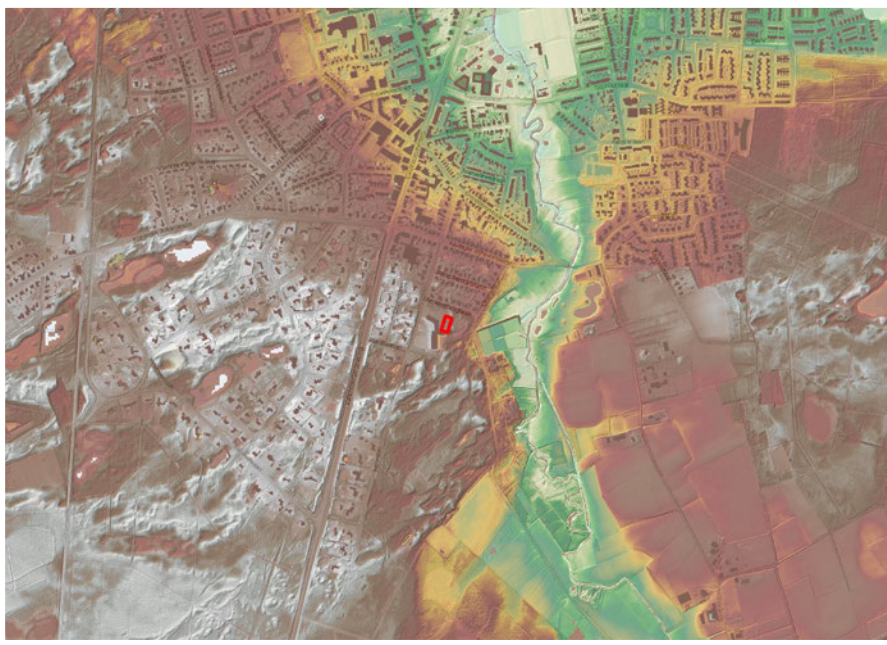
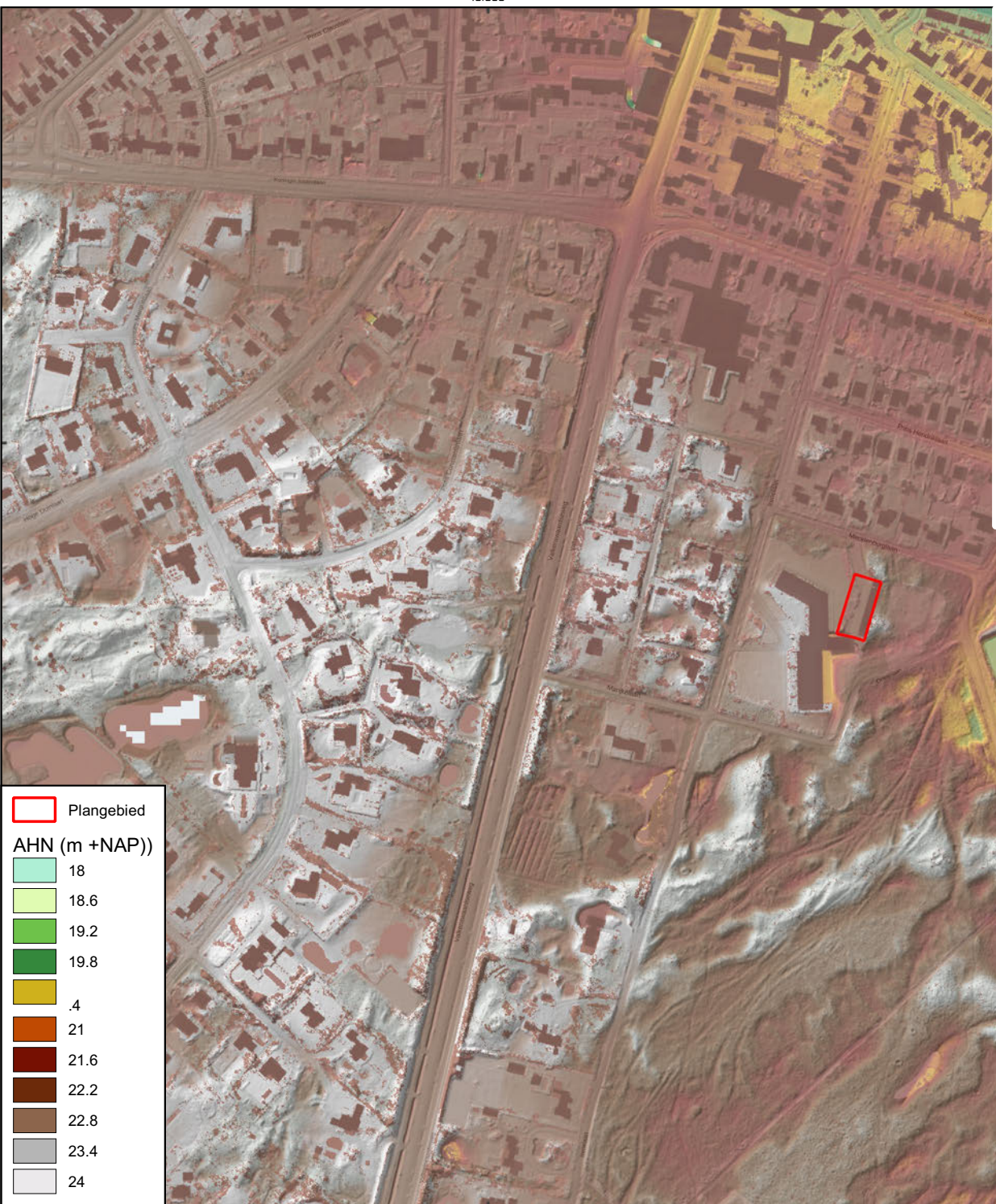
161000

161500

162000

378000



378000



Bijlage 7: Reliëfkaart

AM21102 Aalst - Irenelaan 9

Schaal 1:5000


aeres milieuvorming

v1.0_23-4-2021

161000

161500

162000

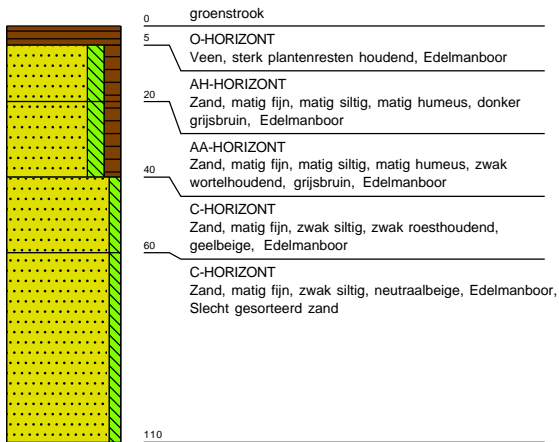
377500

377500

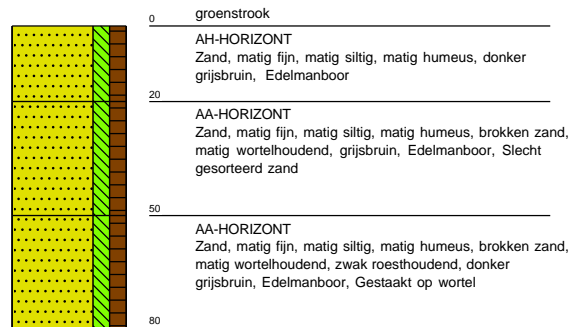
Bijlage 8

Boorkernbeschrijvingen

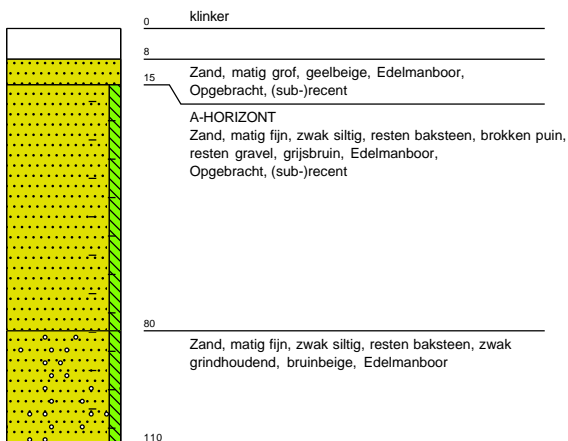
Boring: 01 22,57 meter +NAP



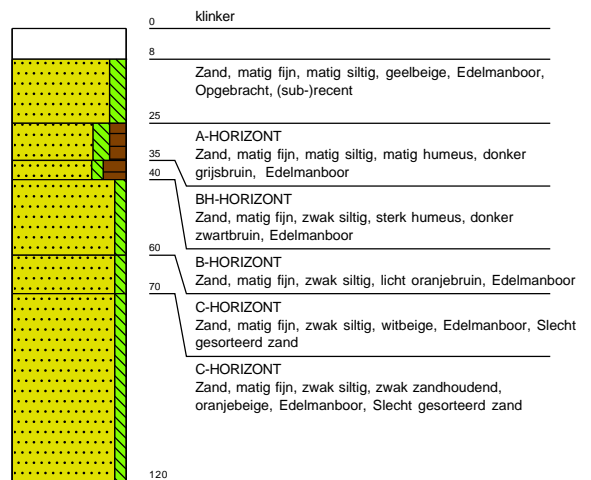
Boring: 02 22,49 meter +NAP



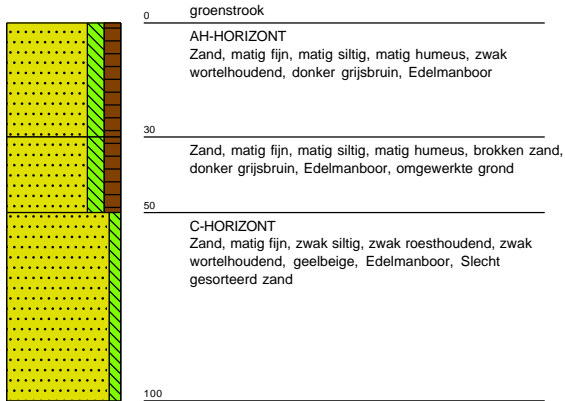
Boring: 03 22,28 meter +NAP



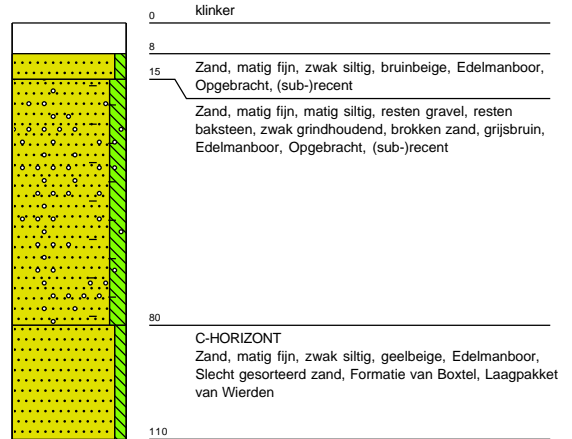
Boring: 04 22,24 meter +NAP



Boring: 05 22,64 meter +NAP

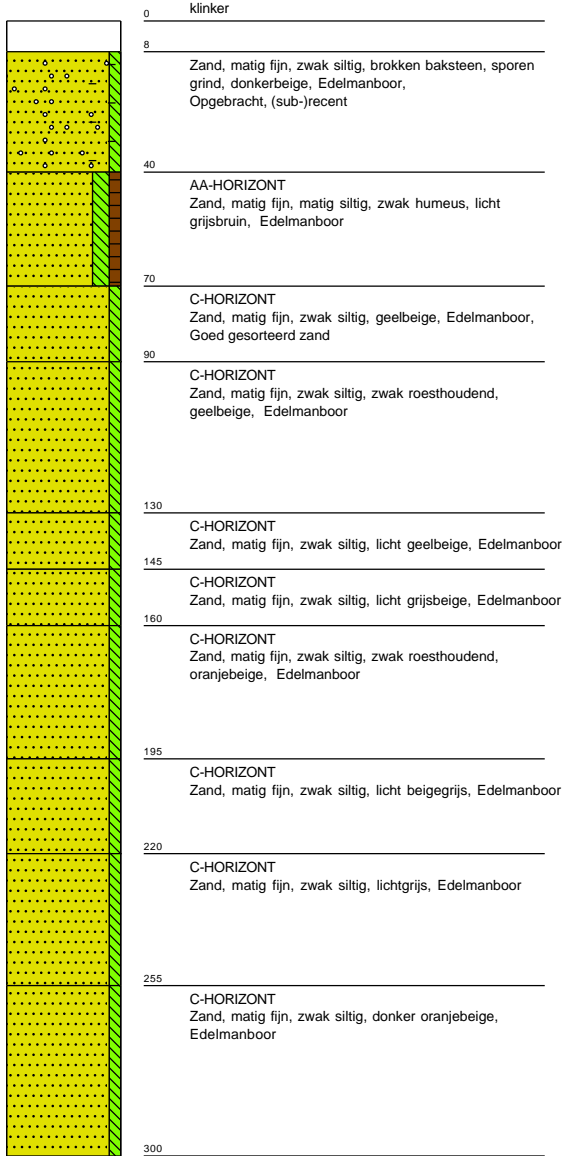


Boring: 06 22,24 meter +NAP

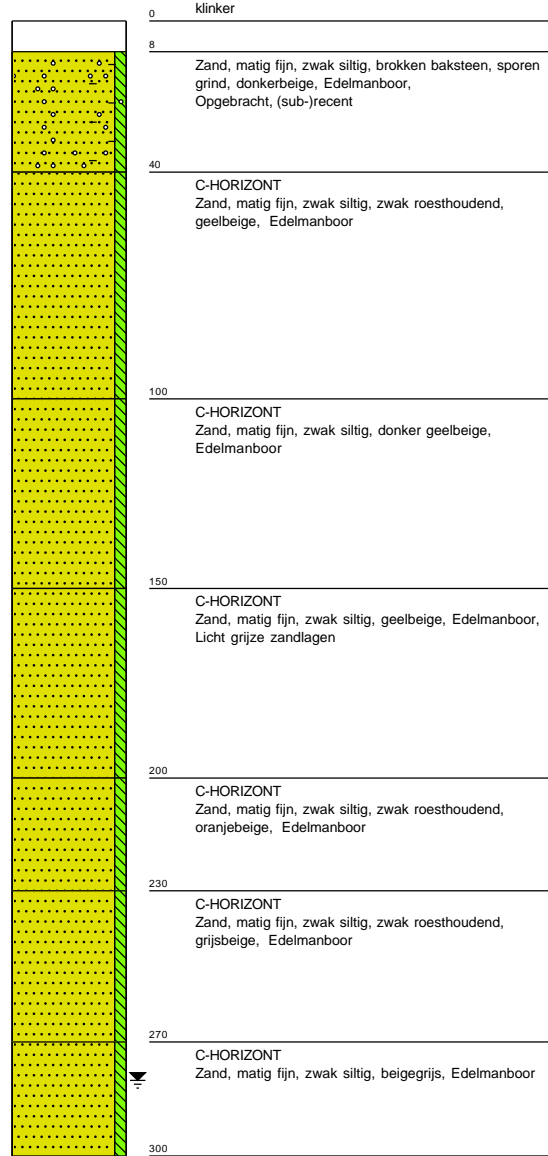


Boring: 07

290 meter +NAP

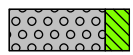
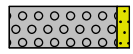
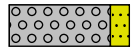
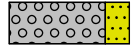



Boring: 08

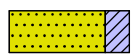
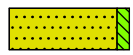





Legenda (conform NEN 5104)






grind

-  Grind, siltig
-  Grind, zwak zandig
-  Grind, matig zandig
-  Grind, sterk zandig
-  Grind, uiterst zandig

zand

-  Zand, kleiïg
-  Zand, zwak siltig
-  Zand, matig siltig
-  Zand, sterk siltig
-  Zand, uiterst siltig



veen

-  Veen, mineraalarm
-  Veen, zwak kleiïg
-  Veen, sterk kleiïg
-  Veen, zwak zandig
-  Veen, sterk zandig


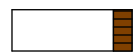
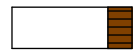
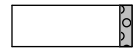
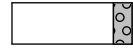

klei

-  Klei, zwak siltig
-  Klei, matig siltig
-  Klei, sterk siltig
-  Klei, uiterst siltig
-  Klei, zwak zandig
-  Klei, matig zandig
-  Klei, sterk zandig

leem

-  Leem, zwak zandig
-  Leem, sterk zandig






overige toevoegingen

-  zwak humeus
-  matig humeus
-  sterk humeus
-  zwak grindig
-  matig grindig
-  sterk grindig


geur

-  geen geur
-  zwakke geur
-  matige geur
-  sterke geur
-  uiterste geur




olie

-  geen olie-water reactie
-  zwakke olie-water reactie
-  matige olie-water reactie
-  sterke olie-water reactie
-  uiterste olie-water reactie





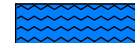
p.i.d.-waarde

-  >0
-  >1
-  >10
-  >100
-  >1000
-  >10000

monsters

-  geroerd monster
-  ongeroerd monster
-  volumering

overig

-  bijzonder bestanddeel
-  Gemiddeld hoogste grondwaterstand
-  grondwaterstand
-  Gemiddeld laagste grondwaterstand
-  slib
-  water