Archeologienota verslag van resultaten
Bermenlandschap E34 zuid
Zwijndrecht - Antwerpen Linkeroever

Dienst archeologie stad Antwerpen
Jef Vansweevelt

Grote Markt 1 – 2000 Antwerpen
archeologie@stad.antwerpen.be

Inhoud

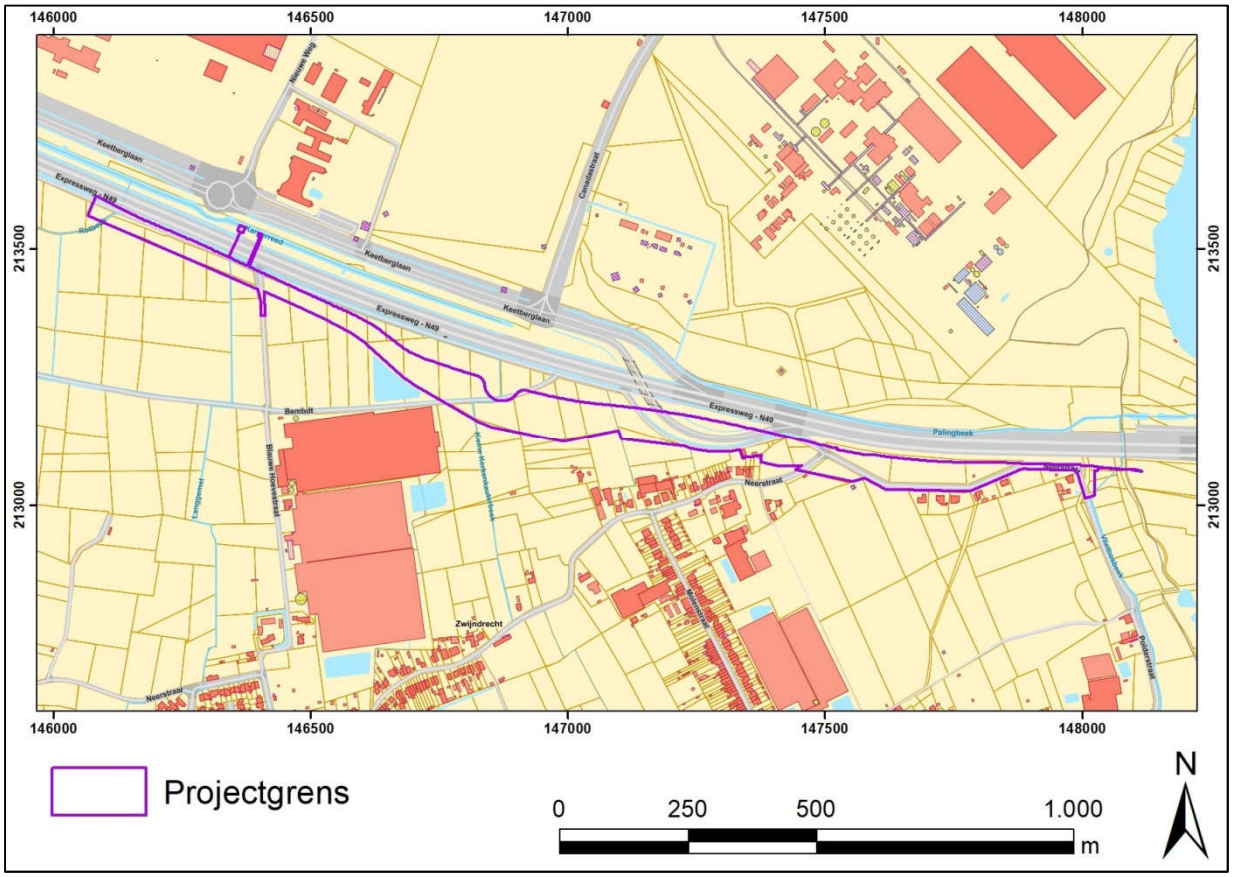
1 Beschrijving van het project 3
1.1 Inleiding 3
1.2 Administratieve gegevens project 5
1.3 Kadastrale gegevens 6
1.4 Lokalisatie en beschrijving van de relevante ingrepen 7
1.5 Doelstellingen van de bureaustudie 9
1.5.1 Vraagstelling 9
1.5.2 Randvoorwaarden 10
1.6 Methodologie 10
2 Archeologisch bureauonderzoek/Assessment 11
2.1 Algemene beschrijving van het projectgebied 11
2.2 Reliëf en bodem 12
2.2.1 Bodemverstoringen 14
2.3 Gekende waarden 14
2.4 Synthese bureauonderzoek 15
2.4.1 Potentieel op kennisvermeerdering 16
2.4.2 Afweging verder archeologisch onderzoek 16
2.5 Samenvatting 17
3 Bronnen 18
3.1 Publicaties: 18
3.2 Online bronnen 18
4 Lijst van figuren 18

Grote Markt 1 – 2000 Antwerpen
archeologie@stad.antwerpen.be

1 Beschrijving van het project

1.1 Inleiding

Deze archeologienota werd opgesteld in het kader van de aanvraag tot een omgevingsvergunning voor de inrichting van een bermenlandschap met een fietssnelweg en een waterreservoir in het kader van het project Knooppunten Linkeroever. Het projectgebied ligt langs de autosnelwig E34 ten noorden van Zwijndrecht, met op korte afstand ten oosten de afrit Sint-Anna en het natuurgebied Blokkersdijk (figuur 1).



Figuur 1: Het projectgebied op het GRB (bron: AGIV/stad Antwerpen dienst Archeologie).

Volgens het Onroerend Erfgoed decreet van 12 juli 2013, artikel 5.4.1, moet een bekrachtigde archeologienota toegevoegd worden bij de aanvraag van een stedenbouwkundige vergunning met ingreep in de bodem in volgende situaties:

1° aanvragen met betrekking tot percelen die gelegen zijn in een voorlopig of definitief beschermde archeologische site;

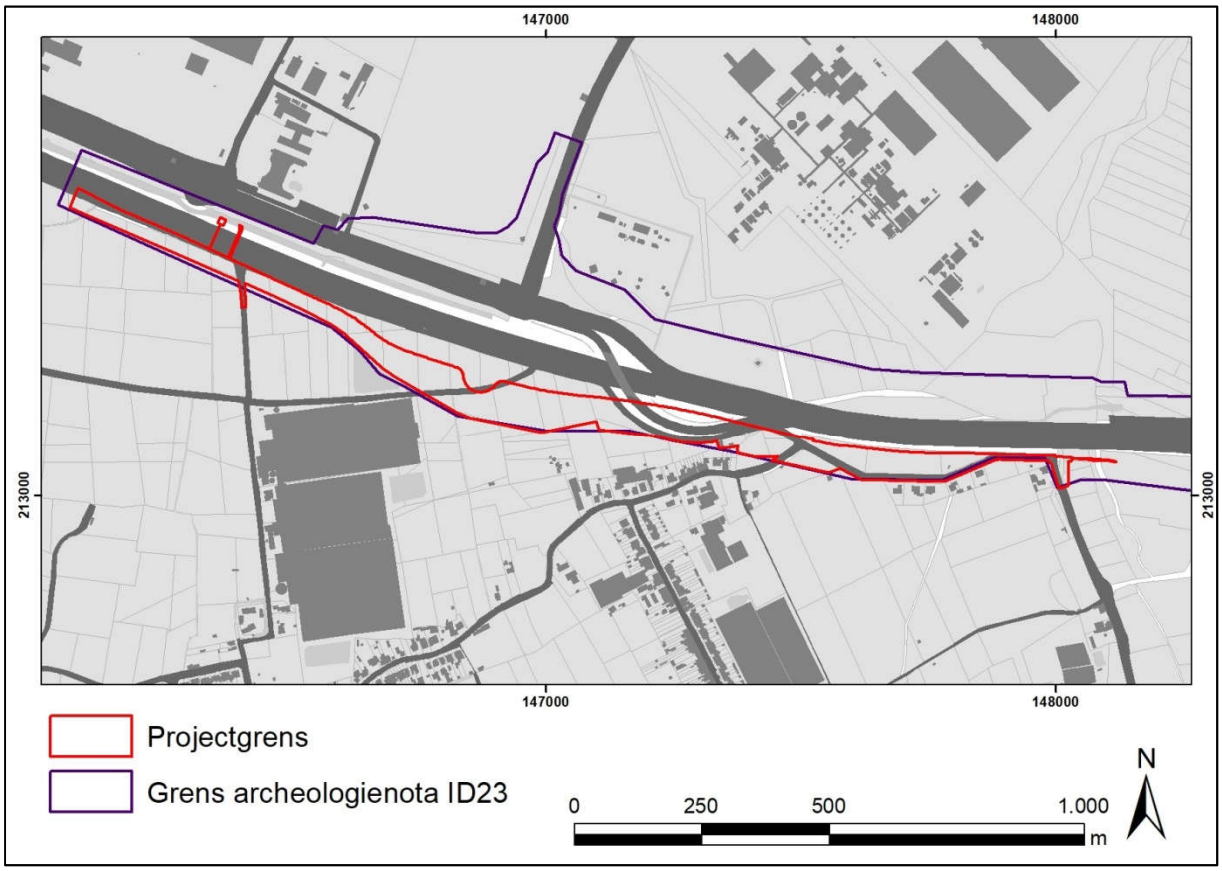
2° aanvragen waarbij de totale oppervlakte van de ingreep in de bodem 100 m^2 of meer beslaat en de totale oppervlakte van de kadastrale percelen waarop de vergunning betrekking heeft 300 m^2 of meer bedraagt en waarbij de betrokken percelen geheel of gedeeltelijk gelegen zijn in archeologische zones, opgenomen in de vastgestelde inventaris van archeologische zones;

3° aanvragen waarbij de totale oppervlakte van de ingreep in de bodem 1 000 m^2 of meer beslaat en de totale oppervlakte van de kadastrale percelen waarop de vergunning betrekking heeft 3 000 m^2 of

Grote Markt 1 – 2000 Antwerpen
archeologie@stad.antwerpen.be

meer bedraagt en waarbij de percelen volledig gelegen zijn buiten archeologische zones, opgenomen in de vastgestelde inventaris van archeologische zones.

Het projectgebied is niet gelegen in een archeologische site of zone. De oppervlakte van het projectgebied bedraagt circa 10ha (100.610m²)
De geplande bodemingrepen beslaan gezamenlijk circa 2,7ha (26.924m²). Voor de aanvraag tot omgevingsvergunning dient bijgevolg een archeologienota opgemaakt te worden.
Het onderhavige projectgebied valt voor het overgrote deel binnen de grenzen van het project 'knooppunten Linkeroever', waarvoor reeds een bekrachtigde archeologienota voorhanden is (archeologienota ID23). Alleen enkele zeer kleine zones vallen buiten de projectgrens van 'knooppunten Linkeroever' (figuur 2).
In de archeologienota ID23 zijn de archeologische en cultuurhistorische waarden in kaart gebracht die zich (mogelijk) binnen het projectgebied bevinden. In het bureauonderzoek van onderhavige archeologienota werden deze resultaten hernomen en waar nodig aangevuld. Vervolgens werd de impact nagegaan van de geplande bodemingrepen op de archeologische waarden. Op basis hiervan werd een programma van maatregelen opgesteld.



Figuur 2: De onderhavige projectgrens met de projectgrens van archeologienota ID23 (bron: AGIV/stad Antwerpen dienst Archeologie)

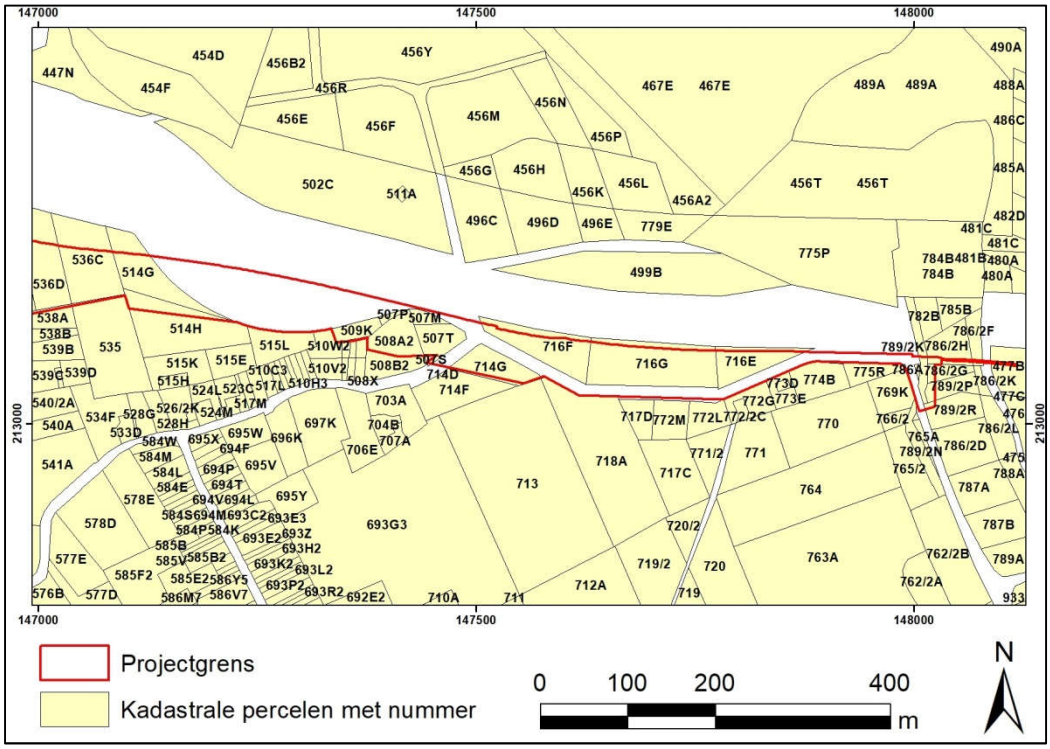
Grote Markt 1 – 2000 Antwerpen
archeologie@stad.antwerpen.be

1.2 Administratieve gegevens project

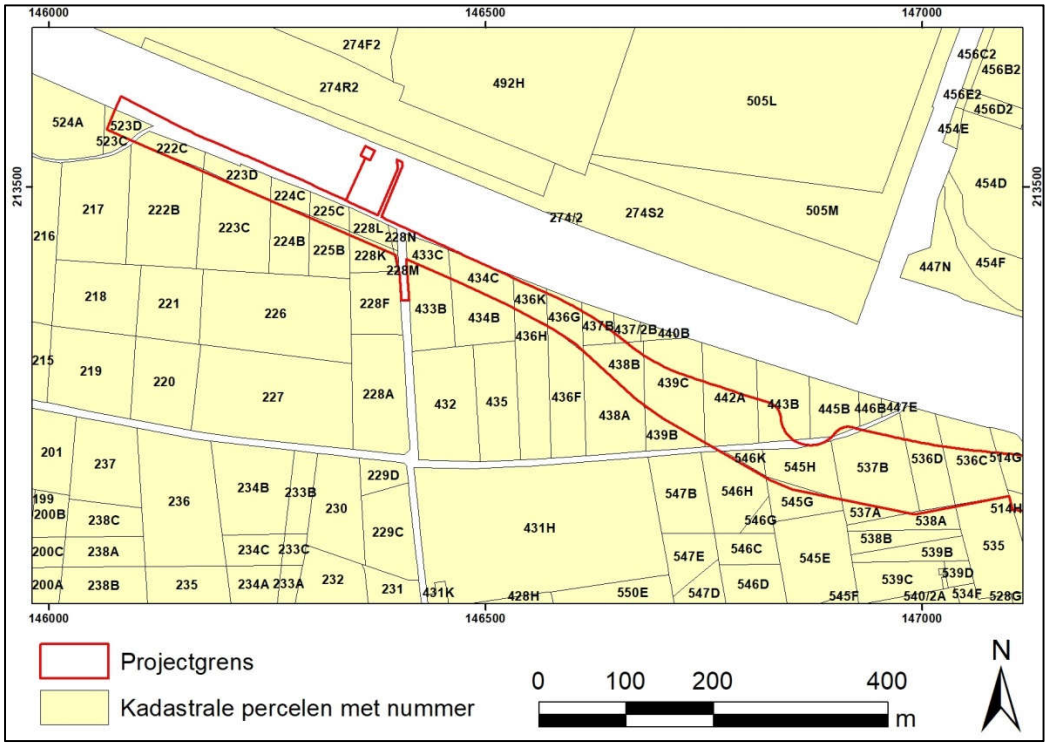
Projectcode	2021C222
Erkende archeoloog	Jef Vansweevelt, Stad Antwerpen dienst archeologie Erkenningsnummer: 2015/00080
Auteurs	Jef Vansweevelt
Locatiegegevens	Provincie: Antwerpen Gemeente: Zwijndrechten Antwerpen
Adres	R1, geen huisnummer
Lambertcoördinaten (bounding box)	NW X: 146067,14 Y: 213601,404 ZO X: 148122,956 Y: 213011,382
Kadastrale gegevens	Zwijndrecht afd. 1 sec. A, B en H Percelen: openbare weg, 786 2f, 786 2h, 786 2g, 789 2k, 789 2p, 719 2r, 786 a, 775 r, 716 e, 716 g, 716 f, 714 g, 507 t, 507 s, 507 m, 507 p, 508 a2, 509 g, 509 k, 508 r, 508 v, 508 t, 510 w2, 514 h, 514 g, 536 c, 535, 538 a, 537 b, 545 g, 545 h, 546 h, 546 k, 443 b, 445 b, 442 a, 439c, 438 b, 437 2b, 437 b, 436 g, 436 k, 434 c, 433 c, 228 m, 228 n, 228 k, 228 l, 225 b, 225 c, 224 c, 224 b, 223 d, 223 c, 222 b, 222 c, 523 d Antwerpen afd. 13 sec. N Percelen: openbare weg, 477b
Datum onderzoek	Maart 2021
Veldwerkleider bureauonderzoek	Jef Vansweevelt
Oppervlakte projectgebied	Totale oppervlakte projectgebied: Totale oppervlakte bodemingreep:
Relevante termen thesauri Inventaris Onroerend Erfgoed	Evaluerend onderzoek, bureauonderzoek, assessment

Grote Markt 1 – 2000 Antwerpen
archeologie@stad.antwerpen.be

1.3 Kadastrale gegevens



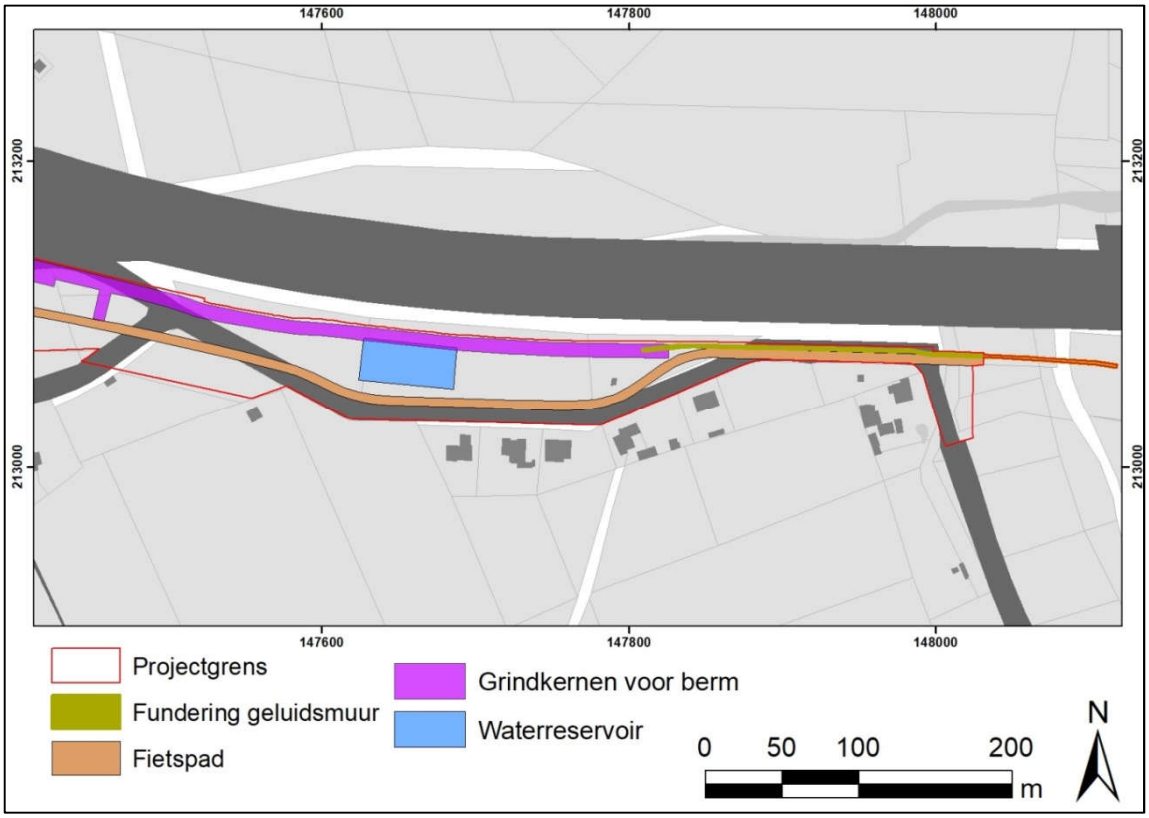
Figuur 3: Oostzijde van het projectgebied met kadastrale perceelnummers (bron: AGIV/stad Antwerpen dienst Archeologie)



Figuur 4: Westzijde van het projectgebied met kadastrale perceelnummers (bron: AGIV/stad Antwerpen dienst Archeologie)

Grote Markt 1 – 2000 Antwerpen
archeologie@stad.antwerpen.be

1.4 Lokalisatie en beschrijving van de relevante ingrepen



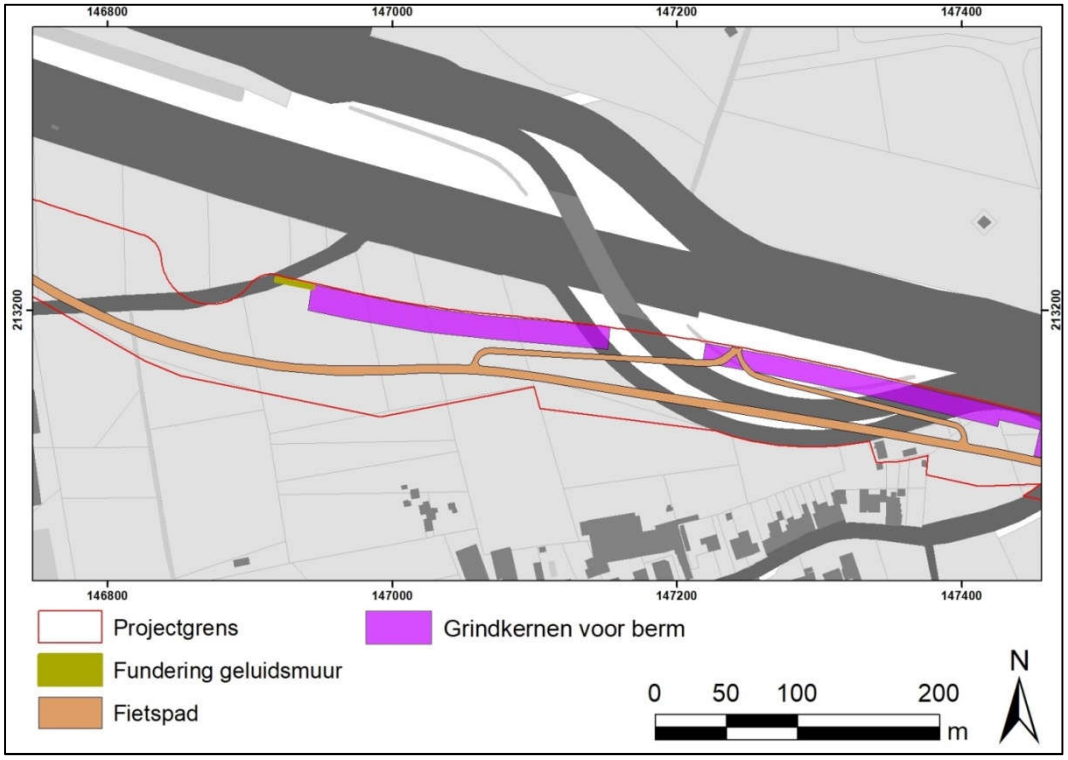
Figuur 5: Oostzijde van het projectgebied met de geplande bodemingrepen op het GRB (bron: AGIV/Lantis/stad Antwerpen dienst Archeologie)

Op figuren 5, 6 en 7 zijn de geplande ingrepen weergegeven. De ingrepen bestaan onder andere uit de aanleg van grindkernen om de ondergrond te verstevigen voordat bermen worden opgeworpen. Dit is nodig omdat er zich slappe bodemlagen in de ondergrond bevinden die verzakkingen kunnen veroorzaken bij een verhoogde grondruk. Er zijn twee zones waar grindkernen aangebracht worden die te samen circa 1,2 ha beslaan (3551m² westelijk terrein en 6685m² oostelijk terrein). De westelijke zone betreft een strook van circa 17m breed, de oostelijke een strook van 9m en 14 m breed. Aansluitende op de grindkernen worden funderingen voor geluidschermen geplaatst. Aan de oostzijde betreft het een ongeveer 310m lange en 1,5m brede strook met een oppervlakte van 545m². In het westen is het een zeer beperkte zone van circa 27m lang en 3m breed met een oppervlakte van 77m².
De grootse oppervlakte wordt ingenomen door een nieuw fietspad dat het gehele projectgebied doorkruist. Het fietspad is circa 6m breed en beslaat circa 1,4ha (14373m²). Tenslotte zal een rechthoekig waterreservoir worden aangelegd van circa 61m lang en 28m breed (oppervlakte 1693m²).

De exacte verstoringsdiepte voor de aanleg van het fietspad is niet gekend maar zal zich beperken tot de wegkoffer. De verstoringsdiepte wordt ingeschat op circa 50cm onder het huidige oppervlak. Aan de oostzijde van het projectgebied loopt het nieuwe fietspad direct naast de huidige straat 'Smoutpot' en ten dele volgt het hetzelfde tracé. Meer westelijk kruist het fietspad nog de Neerstraat en de Blauwe Hoevestraat. De kruising met de Blauwe hoevestraat ligt op een kunstmatige ophoging. Aan de westkant van het projectgebied sluit het fietspad aan op het bestaande tracé direct langs de snelweg. Dit bestaande fietspad ligt op de kunstmatige ophoging waarop ook de snelweg ligt.

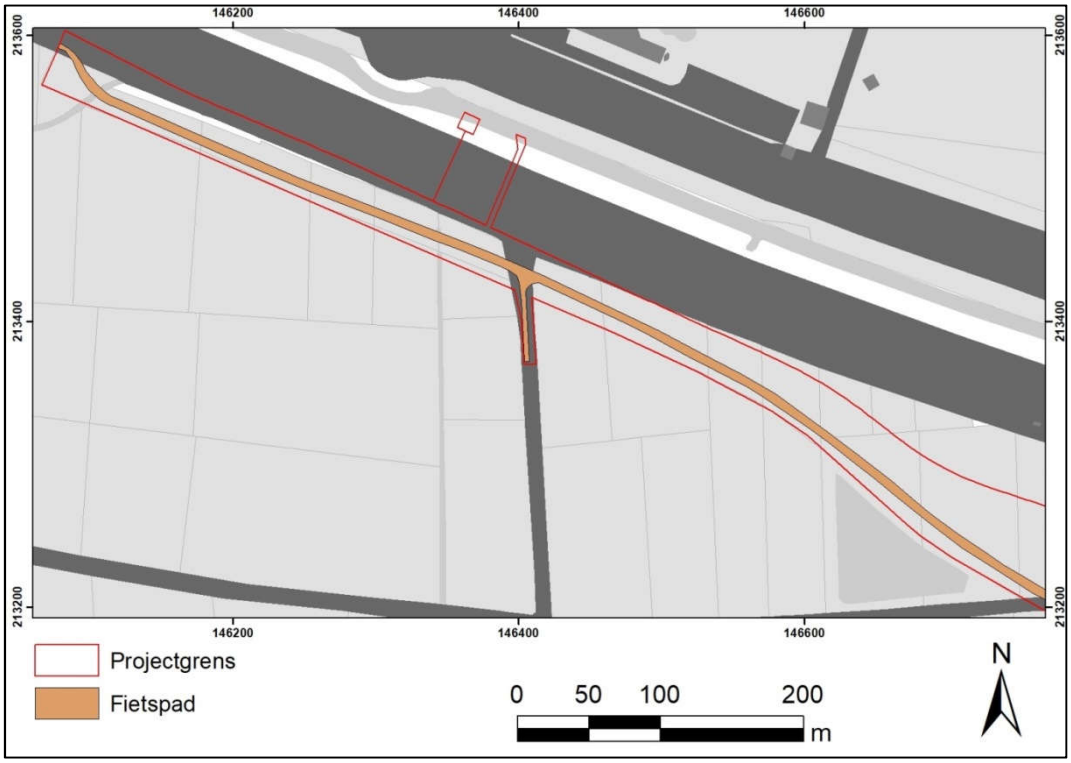
Grote Markt 1 – 2000 Antwerpen
archeologie@stad.antwerpen.be

Voor alle overige ingrepen (grindkernen, geluidsmuren en reservoir) zijn diepe bodemingrepen nodig. De grindkernen reiken tot 1,8m of 1m TAW, afhankelijk van de locatie (figuren 5 en 6). De zone van de grindkernen wordt vooraf ontgraven tot een diepte van ongeveer 0,5 tot 1m onder het huidige oppervlak om een werkplateau te creëren.
Voor de lange geluidsmuur in het oosten worden secanspalen geboord tot een diepte van -1,7m of -2,13 m TAW, afhankelijk van de locatie (figuur 5). De korte geluidsmuur meer westelijk wordt minder diep gefundeerd op stalen profielen (figuur 6). De exacte diepte van de stalen profielen is nog te bepalen, maar valt zeker volledig binnen de kunstmatige ophoging ter hoogte van de kluifrotonde. De diepste uitgraving gebeurt voor het reservoir, waarvan het aanzetpeil op -7,5m TAW ligt. Dit reservoir ligt in de zone tussen de straat 'Smoutpot' en de snelweg.



Figuur 6: Centrale deel van het projectgebied met de geplande bodemingrepen op het GRB (bron: AGIV/Lantis/stad Antwerpen dienst Archeologie)

Grote Markt 1 – 2000 Antwerpen
archeologie@stad.antwerpen.be



Figuur 7: Westelijke deel van het projectgebied met de geplande bodemingrepen op het GRB (bron: AGIV/Lantis/stad Antwerpen dienst Archeologie)

1.5 Doelstellingen van de bureaustudie

1.5.1 Vraagstelling

In de bureaustudie worden alle aardkundige, archeologische en cultuur-historische waarden in kaart gebracht en beschreven die zich (mogelijk) binnen het onderzoeksgebied bevinden. Op basis van deze verzamelde gegevens worden volgende onderzoeksvragen beantwoord:

- Wat zijn de geo(morfo)logisch en bodemkundige kenmerken van het onderzoeksgebied?
- Wat is de landschapshistoriek van het projectgebied?
- Welke archeologische sites zijn gekend in of nabij het projectgebied?
- Welke aanwijzingen bevatten de bestaande bronnen over het archeologisch potentieel van het terrein?
- Zijn er aanwijzingen dat de bodem al (gedeeltelijk) verstoord is?
- Wat is de impact van de geplande werken op het bodemarchief?

Vervolgens wordt nagegaan of het bureauonderzoek voldoende informatie gegenereerd heeft om een programma van maatregelen op te stellen. In dit programma wordt de wijze bepaald waarop met (eventuele) archeologische waarden moet worden omgegaan bij de geplande bodemingrepen. Daartoe moet de verzamelde informatie toelaten om:

- de hoogstwaarschijnlijke afwezigheid van een archeologische site afdoende te staven;
- een gemotiveerde uitspraak te doen over het al dan niet moeten nemen van maatregelen;

Indien van toepassing:

- een plan van maatregelen voor een archeologische opgraving te maken;
- een plan van maatregelen voor een behoud in situ op te maken.

Grote Markt 1 – 2000 Antwerpen
archeologie@stad.antwerpen.be

1.5.2 **Randvoorwaarden**

Niet van toepassing.

1.6 Methodologie

Om bovenstaande doelstellingen te bereiken is nagegaan welke concrete ingrepen in de bodem de voorziene inrichtingen juist inhouden. Daarna zijn de relevante aardkundige, archeologische en cultuurhistorische gegevens verzameld. Voor deze laatste gegevens is gebruik gemaakt van de relevante delen van de archeologienota voor het project 'Knooppunten Linkeroever' (archeologienota ID 23). Deze gegevens zijn aangevuld waar nodig. Relevante kaarten en figuren zijn afgebeeld in deze archeologienota.

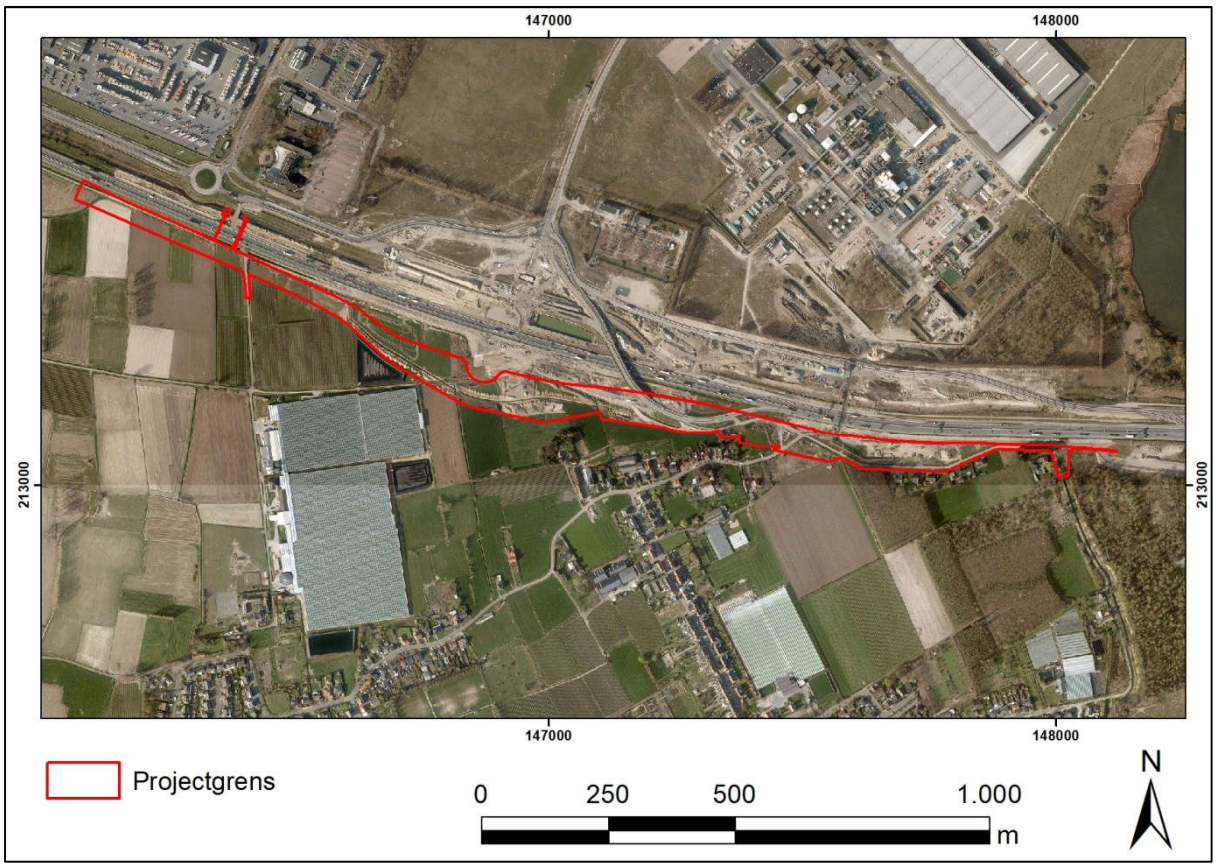
Voor het bureauonderzoek zijn de aardkundige gegevens opgezocht via de databanken Geopunt Vlaanderen (http://www.geopunt.be/) en Databank Ondergrond Vlaanderen (https://dov.vlaanderen.be/). Geraadpleegde kaarten zijn de bodemkaart, de tertiair- en quartair geologische kaart en het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II (raster 1 m).

Na raadpleging van de bronnen, is een synthese gemaakt van alle relevante informatie om de aard en ouderdom te bepalen van (eventuele) archeologische sites die in het plangebied kunnen voorkomen en de mogelijke impact van de geplande werken op archeologische waarden.

Grote Markt 1 – 2000 Antwerpen
archeologie@stad.antwerpen.be

2 Archeologisch bureauonderzoek/Assessment

2.1 Algemene beschrijving van het projectgebied

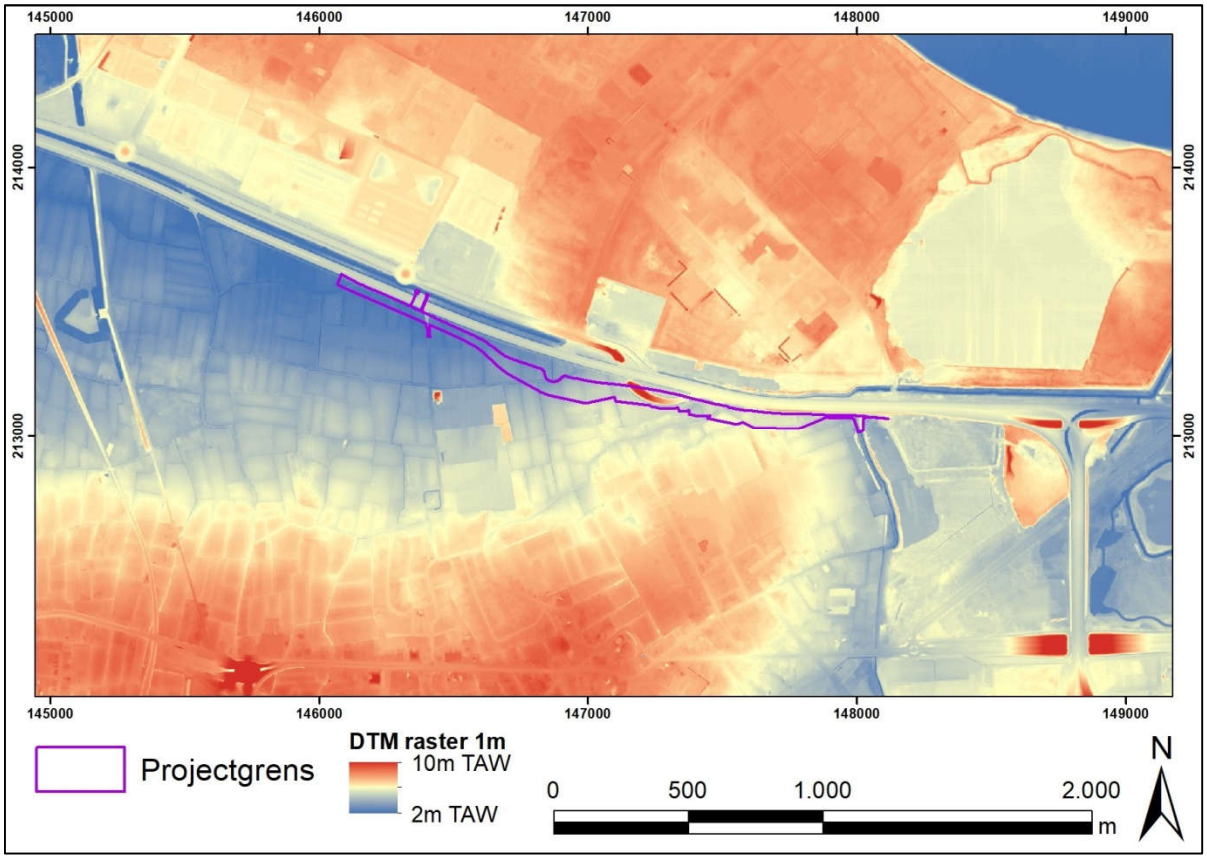


Figuur 8: Projectgebied op een luchtfoto uit 2020 (Agentschap Informatie Vlaanderen /stad Antwerpen dienst archeologie)

Het projectgebied ligt circa 1400m ten zuiden van de Schelde, op de rand van de riviervallei. Het historisch centrum van Zwijndrecht ligt een 900-tal meter ten zuiden van het projectgebied. De autosnelweg E34 langs de noordzijde van het projectgebied ligt op een kunstmatige verhoging. Naast de snelweg zijn nog enkele wegen aanwezig in het projectgebied. Zo is eer de Smoutpot en Neerstraat in het oostelijke deel van het projectgebied. Meer westelijke ligt het fietspad op de verhoging direct naast de snelweg. Ongeveer centraal in het projectgebied ligt de brug over de snelweg aansluit op de keerberglaan. Deze brug ligt aan beide zijden van de snelweg op hoge, kunstmatige bermen. Langs de snelweg en doorgaans ook langs ander wegen liggen gegraven beekjes of greppels. De landbouwpercelen zijn meestal ook voorzien van drainagegreppels.
Buiten enkele kleine houten gebouwtjes (schuurtjes voor vee e.d.) zijn in het projectgebied geen gebouwen aanwezig. In het oosten grenzen wel bebouwde percelen aan de projectgrens. Direct langs de snelweg zijn al diverse ingrepen uitgevoerd in het kader van het project knooppunten Linkeroever. Deze ingrepen vonden plaats binnen het gabarit van de snelweg en in de opgebrachte gronden ten noorden van de snelweg.

Grote Markt 1 – 2000 Antwerpen
archeologie@stad.antwerpen.be

2.2 Reliëf en bodem



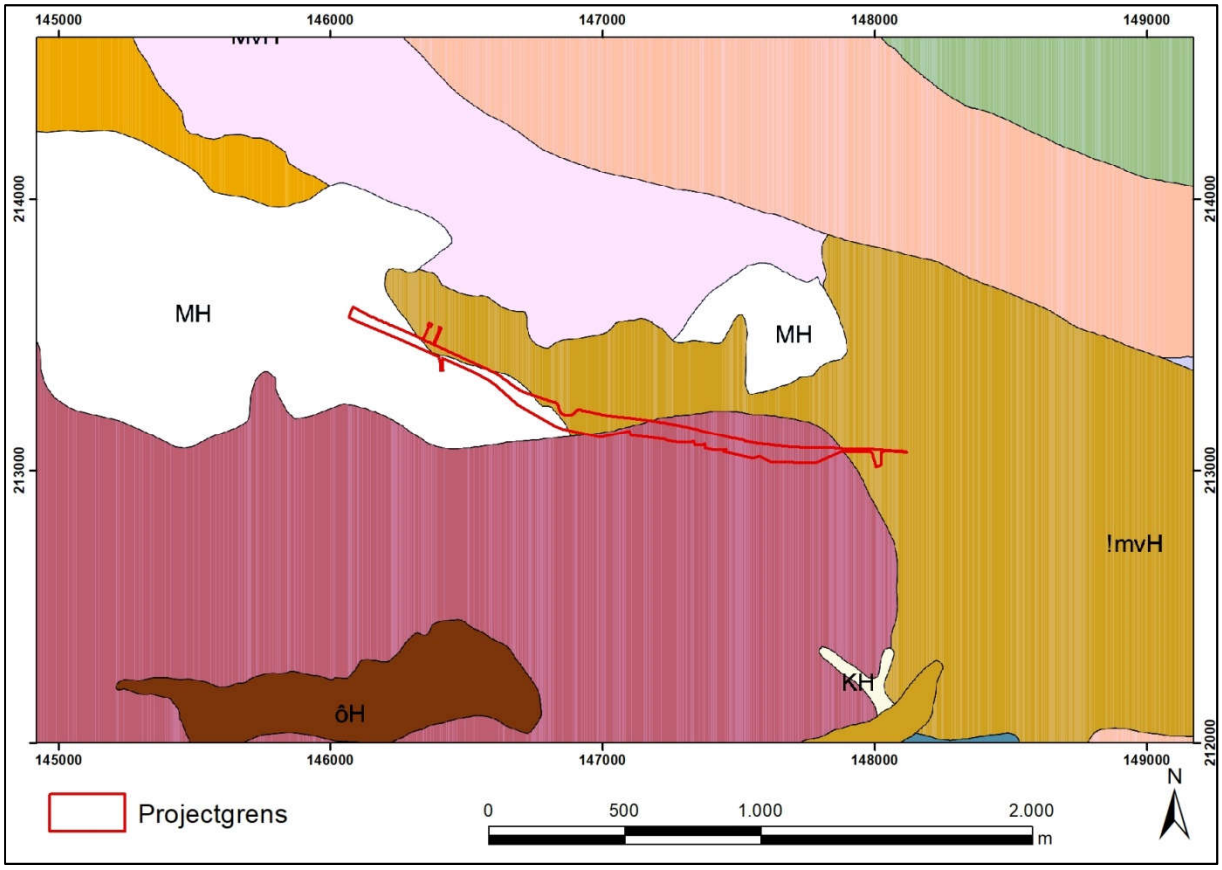
Figuur 9: Projectgebied op het Digitaal Terreinmodel (Geopunt/stad Antwerpen dienst Archeologie).

Voor het reliëf is het digitale terreinmodel geraadpleegd (figuur 9). In de ruime omgeving zijn de opgehoogde havengronden ten noorden van de snelweg goed te zien op dit model. De oostelijke punt van het projectgebied ligt op de overgang naar de opgehoogde havengronden. De snelweg zelf ligt op een verhoogde berm. Onderaan de figuur ligt de Wase cuesta, een natuurlijke hoogte waarvan de voet nog net tot de oostelijke helft van het projectgebied reikt. Meer westelijk ligt het projectgebied in de lagere poldergronden van de Scheldevallei.

De hoogtes in het projectgebied variëren vrij sterk. In het uiterste oosten liggen opgehoogde poldergronden, met het maaiveld rond 4m TAW. In de oostelijke helft van het projectgebied ligt de snelweg op circa 6m TAW. Het aangrenzend terrein ligt rond 4,5 à 5m TAW, wat min of meer overeenstemt met de het oorspronkelijke maaiveldniveau aan de voet van de cuesta. Centraal is de hoge berm voor een snelwegbrug te zien, die tot meer dan 11m TAW reikt. Ten westen van deze brug loopt het terrein vrij snel omlaag naar de eigenlijke poldergronden. Deze liggen op ongeveer 2,3m TAW.

Op de quartair geologische kaart zijn voor het projectgebied en omgeving diverse afzettingen aangegeven (figuur 10). In het oosten en centraal komen holocene Scheldeafzettingen voor die uit fijnzandige tot zware klei bestaan (code m). In de ondergrond komt veen voor (code v). Vaak zijn deze gronden verstoord door menselijke activiteiten (code !). In het westen komen meer zandige Scheldeafzettingen voor (code M). Tenslotte liggen in de oostelijk helft, op de hoogste terreindelen lokale dekzanden. De textuur hiervan varieert van licht zandleem tot zand (code D). Bij al deze afzettingen komen zandige hellingsedimenten voor (code H); dit is materiaal van lokale oorsprong dat verplaatst werd door afspoelen of andere erosieve processen.

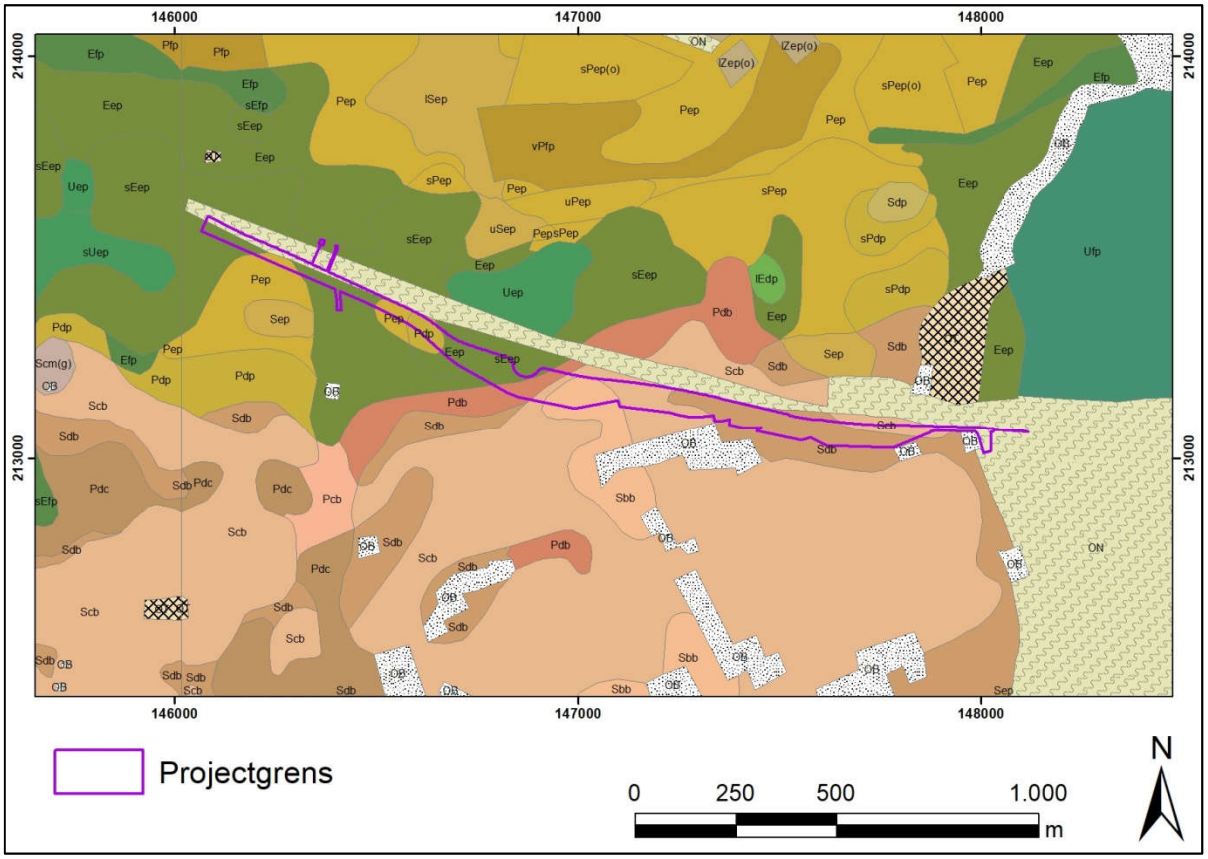
Grote Markt 1 – 2000 Antwerpen
archeologie@stad.antwerpen.be



Figuur 10: De quartair geologische kaart met het projectgebied (bron: DOV/stad Antwerpen dienst Archeologie)

Op de bodemkaart is de opgebrachte berm van de snelweg aangeduid (ON). Van de opgehoogde haventerreinen zijn alleen de zones ten zuidoosten van het projectgebied aangeduid. De overige terreinen ten noorden van de snelweg en deze van Blokkersdijk zijn pas vanaf de jaren 1970 opgehoogd en daarom niet opgenomen bij de bodemkaart. Naast opgehoogd terrein zijn enkele beperkte zones als bebouwd aangegeven (OB) maar hiervan liggen er geen binnen het projectgebied. De natuurlijke bodemtypen bestaan in de oostelijke helft van het projectgebied uit lemig-zandbodems met zwak tot goed ontwikkelde structuur B-horizonten. Deze variëren van droog over matig droog tot matig nat (codes Sbb, Sdb tot Scb). In een kleine strook komt ook een matig natte, lichte zandleembodem met structuur B-horizont voor (code Pdb). In het westelijke deel van het projectgebied liggen de lager gelegen en nattere poldergronden. Hier komen vooral sterk gleyige kleibodems zonder profielontwikkeling voor (code Eep), waarbij zand kan voorkomen op geringe diepte (code sEep). Deze worden afgewisseld door natte tot matig natte licht zandleembodems zonder profielontwikkeling (codes Pep en Pdp).

Grote Markt 1 – 2000 Antwerpen
archeologie@stad.antwerpen.be



Figuur 11: Het projectgebied op de bodemkaart (DOV/stad Antwerpen dienst Archeologie)

2.2.1 **Bodemverstoringen**

Het projectgebied ten oosten van de brug naar de Keetberglaan ligt in terrein dat in belangrijke mate vestoord werd bij de aanleg van de snelweg en de andere wegen (naast de berm van de brug ook de straten Smoutpot en Neerstraat met bijhorende greppels). Recent zijn hier nog ingrepen gebeurt in het kader van het project knooppunten Linkeroever. Het uiterste oosten van het projectgebied ligt in opgebrachte gronden, waardoor in de bovenste bodemlagen geen in situ archeologische resten te verwachten zijn.

Ten westen van de brug ligt het projectgebied wat verder van de snelweg verwijderd en zijn minder wegen aanwezig. Hier zullen minder bodemverstoringen plaatsgevonden hebben. De Blauwe Hoevestraat ligt er wel op een kunstmatige ophoging.

2.3 Gekende waarden

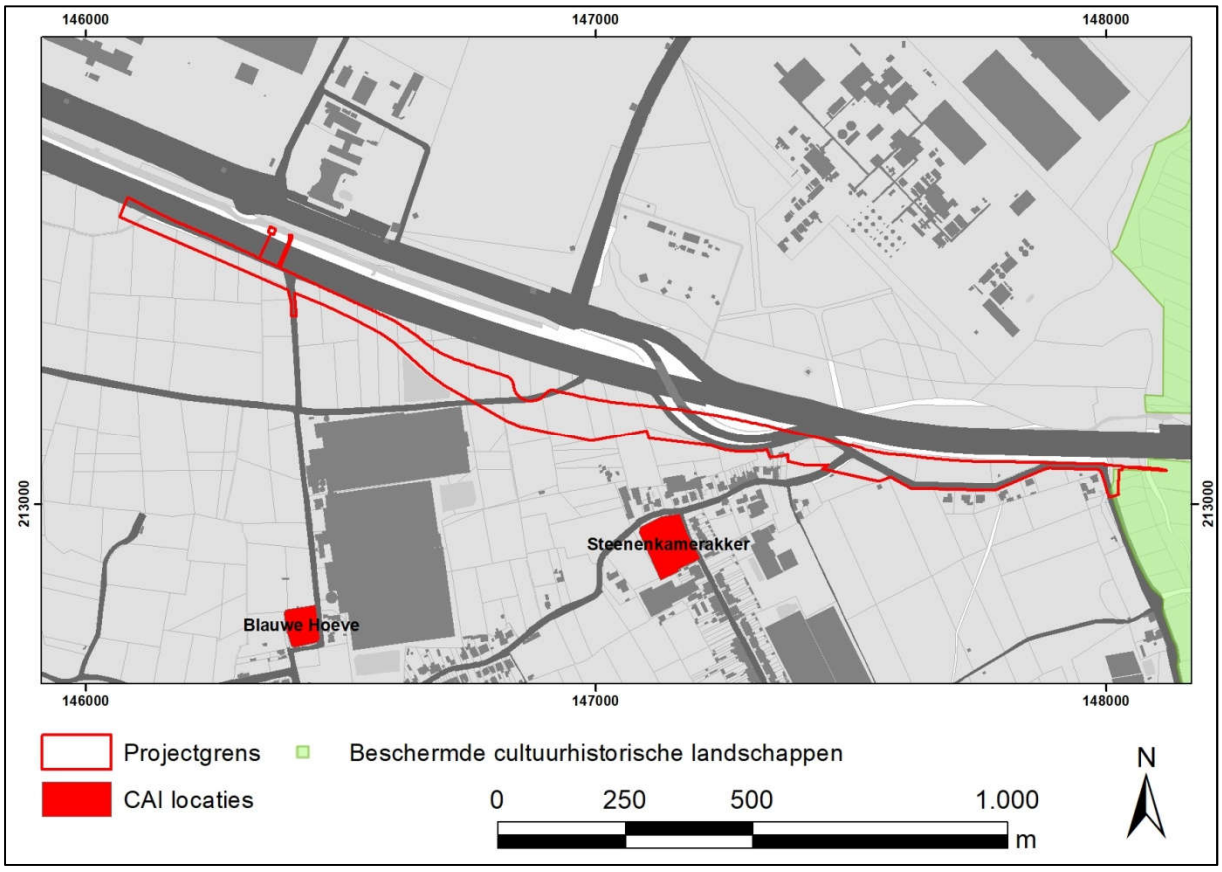
Er zijn geen gekende archeologische waarden aanwezig in het projectgebied (figuur 12). De meest oostelijke tip ligt in het beschermd cultuurhistorisch landschap ‘Het Vliet’ (ID 4387). De bescherming is vooral gebaseerd op natuurwaarden. Direct ten noorden hiervan ligt het beschermd cultuurhistorisch landschap ‘Blokkersdijk’ (ID4392). Blokkersdijk is een natuurgebied en is bijna volledig aangeduid als gebied waar geen archeologie meer te verwachten is.

De dichtst bijgelegen CAI locaties zijn de Steenenkamerakker en de Blauwe hoeve (ID 110071 en 110016; figuur 12). Op de eerste plek heeft een hoeve gestaan die terugging tot de middeleeuwen, de Blauwe hoeve dateert uit de 17de eeuw. De datering en locaties van beide hoeven zijn bepaald op basis van literatuurgegevens en historische kaarten.

Grote Markt 1 – 2000 Antwerpen
archeologie@stad.antwerpen.be

Naast de archeologienota ID23 (zie eerder) zijn nog diverse andere archeologienota's geschreven voor terreinen in de omgeving. Het merendeel ligt ten noorden van het projectgebied in de opgehoogde havengronden (archeologienota's met ID12129, , 8685, 8405, 7500, 7215, 7136, 3684, 3111, 3003, 2226 en 898). Al deze archeologienota's bevelen geen verder archeologisch onderzoek aan.

Buiten de opgehoogde haventerreinen ligt archeologienota ID10568 'Zwijndrecht Polderstraat' circa 360 m ten zuiden van het projectgebied. Voor deze werken in Zwijndrecht werd geen verder onderzoek aanbevolen. Ongeveer 500m zuidwaarts ligt het terrein van archeologienota ID14759 'Zwijndrecht Molenstraat'. Hier wordt uitgesteld vooronderzoek aanbevolen (boringen en proefsleuven).



Figuur 12: Projectgebied op het GRB met de relevante waarden uit het Geoportaal in de nabije omgeving (Geoportaal agentschap Onroerend Erfgoed/AGIV/stad Antwerpen dienst Archeologie)

2.4 Synthese bureauonderzoek

Hoewel geen archeologische waarden gekend zijn, betekent dit niet automatisch dat dergelijke waarden niet aanwezig zijn. Indien archeologische sites aanwezig zijn in het projectgebied, kunnen deze in relatief dicht tegen het huidige oppervlak voorkomen voor zover het terrein niet is opgehoogd.
In het westelijke deel van het projectgebied liggen oorspronkelijk natte valleigronden van de Schelde. Deze bestaan uit een zeer gelaagde bodem waarin verschillende archeologisch relevante niveaus voorkomen, dus niet alleen in de top van de natuurlijke bodem. Er worden in de bovenste bodemlagen geen bewoningssporen verwacht omdat deze gronden niet geschikt waren voor

Grote Markt 1 – 2000 Antwerpen
archeologie@stad.antwerpen.be

bewoning. Er kunnen eventueel wel resten voorkomen die in verband staan met allerlei activiteiten (jacht, landbouw, grondstofwinning e.d.). Op een dieper niveau kan een oud oppervlak voorkomen waarin zich sites uit de steentijd kunnen bevinden. Het uiterste oosten van het projectgebied ligt eveneens in voormalige poldergronden. In principe geldt hier een gelijkaardige archeologische verwachting. Aangezien het terrein er sterk werd opgehoogd, kunnen in situ resten er pas vanaf een dieper niveau voorkomen.

In het oostelijke deel – met uitzondering van de meest oostelijke tip – liggen oorspronkelijk hoger gelegen gronden aan de voet van de Wase cuesta. In deze bodems is doorgaans maar één archeologisch relevant niveau aanwezig in de top van de onverstoorde natuurlijke bodem. Deze gronden waren wel geschikt voor bewoning. Er kunnen derhalve bewoningssites voorkomen uit alle perioden op een relatief ondiep niveau.

De exacte grens tussen de verschillende bodems is niet te achterhalen, mede doordat het bodemprofiel waarschijnlijk geleidelijk verandert en geen harde grens bestaat. In grote lijnen geldt dat de zone van de grindkernen en het oostelijke deel van het fietspad op de oorspronkelijk hogere gronden liggen. Het westelijke deel van het fietspad, ongeveer vanaf waar het de straat 'Bempdt' kruist, ligt meer in de valleigronden.

In het projectgebied zijn diverse bodemingrepen voorzien die een grote oppervlakte bestrijken. Voor de aanleg van een nieuw fietspad zullen de ingrepen ondiep zijn; naar verwachting tot circa 50cm onder het huidige oppervlak.
Diepe verstoringen hebben wel plaats voor de aanleg van grindkernen, een fundering voor een geluidswal met secanspalen en een waterreservoir. De meeste van deze diepe bodemingrepen zullen langs de snelweg gebeuren in het oostelijke deel van het projectgebied. Deze terreinen werden al in belangrijke mate verstoord door de aanleg van de snelweg, de brug over deze snelweg, de overige straten (Smoutpot en Neerstraat) en diverse greppels.
In het westelijke deel van het projectgebied wordt het fietspad aangelegd in minder verstoord terrein. De meest westelijke grindkernen zullen ook in minder verstoord terrein worden aangelegd.

2.4.1 **Potentieel op kennisvermeerdering**

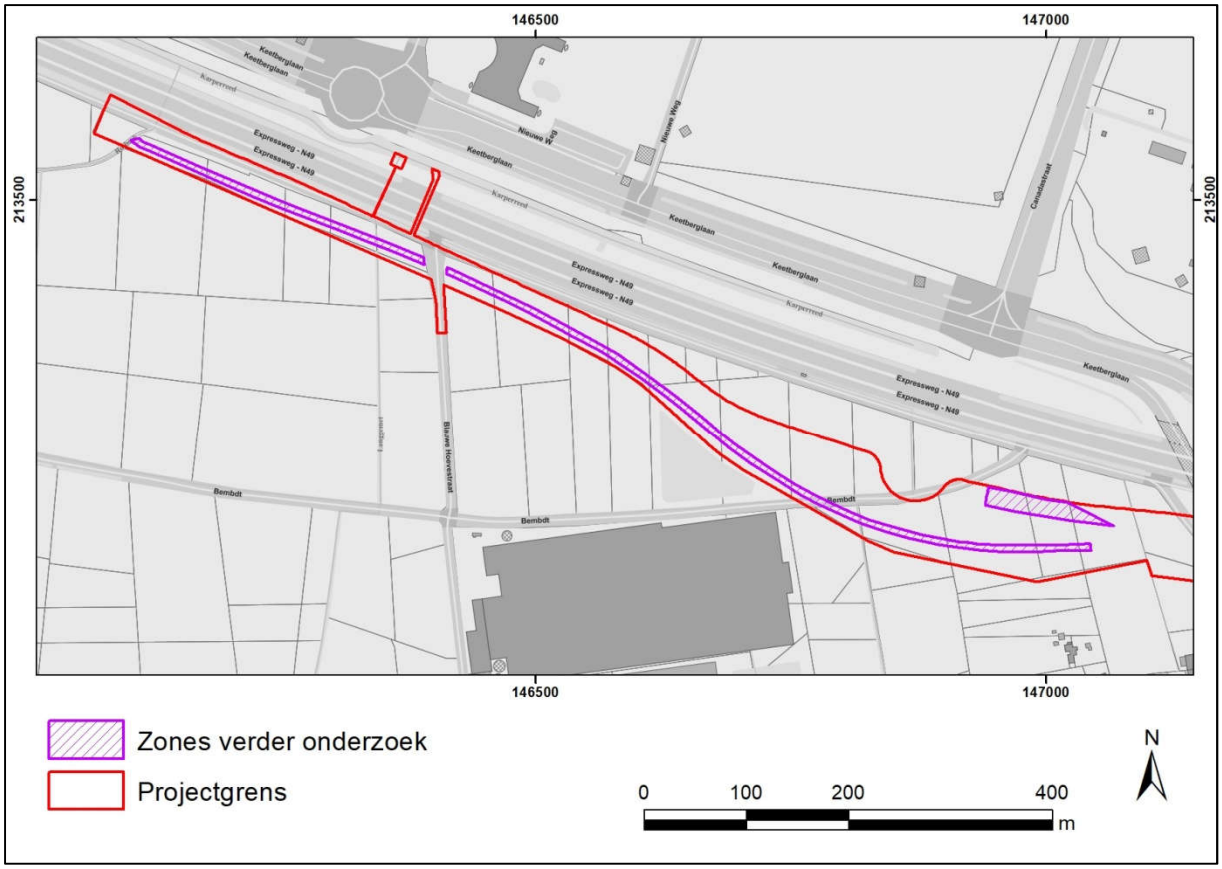
Hoewel geen archeologische waarden gekend zijn in het projectgebied, kunnen in het westelijke deel archeologische sites voorkomen met potentieel op kennisvermeerdering. Diverse soorten resten uit nagenoeg alle perioden kunnen voorkomen. De aard en archeologische waarde van eventuele sites is daarom niet exact te voorspellen.
Het nieuwe fietspad beslaat een groot oppervlak maar betreft een relatief smalle strook (6m breed). Slechts een vrij beperkte sectie van eventuele sites zal binnen de ingreep liggen, waardoor het potentieel op kennisvermeerdering beperkter kan zijn dan wanneer een groter oppervlak per site onderzocht wordt.

2.4.2 **Afweging verder archeologisch onderzoek**

Op basis van de resultaten worden eventuele in situ archeologische resten verwacht in het westelijke deel van het projectgebied, ongeveer vanaf de brug naar de Keetberglaan over de snelweg. Resten kunnen voorkomen vanaf de top van de natuurlijke bodem. Buiten ophogingen zal dit archeologisch niveau relatief ondiep liggen. Daardoor kunnen zelfs in de ondiepe ontgravingen voor het fietspad archeologische sites voorkomen. Ook een deel van de voorziene grindkernen ligt in deze westelijke zone. Hier wordt dieper ontgraven voor de aanleg van een werkplateau alvorens de kernen worden aangebracht. Ook in deze ontgraving kunnen archeologische sites voorkomen.

Grote Markt 1 – 2000 Antwerpen
archeologie@stad.antwerpen.be

Op basis van het voorgaande wordt verder archeologisch onderzoek aanbevolen voor de westelijke delen van het projectgebied, zoals aangeduid op figuur 13. Deze zones beslaan een totale oppervlakte van 7983m².



Figuur 13: Projectgebied op het GRB met aanduiding van de zones waarvoor verder onderzoek wordt aanbevolen (bron: AGIV/stad Antwerpen dienst Archeologie)

2.5 Samenvatting

Uit het bureauonderzoek blijkt dat verschillende archeologische waarden kunnen voorkomen in het projectgebied. Er zijn echter nog geen archeologische waarden gekend. Op basis van de diepteligging van de archeologische niveaus werd ingeschat waar de geplande werken deze niveaus kunnen verstoren en derhalve verder archeologisch onderzoek nodig is. Voor deze zones wordt een Programma van Maatregelen opgesteld. Voor de overige delen van het projectgebied is geen verder archeologisch onderzoek nodig en wordt geen Programma van Maatregelen opgesteld.

Grote Markt 1 – 2000 Antwerpen
archeologie@stad.antwerpen.be

3 Bronnen

3.1 Publicaties:

Agentschap Onroerend erfgoed 2019. *Code van goede praktijk voor de uitvoering van en rapportering over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen en het gebruik van metaaldetectoren versie 4.0*, agentschap Onroerend erfgoed, Brussel

Vansweevelt, J. 2016, *Archeologienota Knooppunten Linkeroever. Resultaten van het vooronderzoek en Programma van Maatregelen,* stad Antwerpen dienst Archeologie, archeologienota ID 23.

3.2 Online bronnen

Agentschap Informatie vlaanderen (AGIV). Digitaal hoogtemodel, luchtfoto's (Orthofotomozaïek) opgehaald van https://download.vlaanderen.be/Catalogus

Geoportaal agentschap Onroerend Erfgoed. Opgehaald van https://geo.onroerenderfgoed.be/

Verkenner Databank Ondergrond Vlaanderen (DOV). Opgehaald van https://www.dov.vlaanderen.be /portaal/?module=verkenner

4 Lijst van figuren

FIGUUR 1: HET PROJECTGEBIED OP HET GRB (BRON: AGIV/STAD ANTWERPEN DIENST ARCHEOLOGIE)..... 3
FIGUUR 2: DE ONDERHAVIGE PROJECTGRENS MET DE PROJECTGRENS VAN ARCHEOLOGIENOTA ID23 (BRON: AGIV/STAD ANTWERPEN DIENST ARCHEOLOGIE)..... 4
FIGUUR 3: OOSTZIJDE VAN HET PROJECTGEBIED MET KADASTRALE PERCEELNUMMERS (BRON: AGIV/STAD ANTWERPEN DIENST ARCHEOLOGIE)..... 6
FIGUUR 4: WESTZIJDE VAN HET PROJECTGEBIED MET KADASTRALE PERCEELNUMMERS (BRON: AGIV/STAD ANTWERPEN DIENST ARCHEOLOGIE)..... 6
FIGUUR 5: OOSTZIJDE VAN HET PROJECTGEBIED MET DE GEPLANDE BODEMINGREPEN OP HET GRB (BRON: AGIV/LANTIS/STAD ANTWERPEN DIENST ARCHEOLOGIE)..... 7
FIGUUR 6: CENTRALE DEEL VAN HET PROJECTGEBIED MET DE GEPLANDE BODEMINGREPEN OP HET GRB (BRON: AGIV/LANTIS/STAD ANTWERPEN DIENST ARCHEOLOGIE)..... 8
FIGUUR 7: WESTELIJKE DEEL VAN HET PROJECTGEBIED MET DE GEPLANDE BODEMINGREPEN OP HET GRB (BRON: AGIV/LANTIS/STAD ANTWERPEN DIENST ARCHEOLOGIE)..... 9
FIGUUR 8: PROJECTGEBIED OP EEN LUCHTFOTO UIT 2020 (AGENTSCHAP INFORMATIE VLAANDEREN /STAD ANTWERPEN DIENST ARCHEOLOGIE)..... 11
FIGUUR 9: PROJECTGEBIED OP HET DIGITAAL TERREINMODEL (GEOPUNT/STAD ANTWERPEN DIENST ARCHEOLOGIE). 12
FIGUUR 10: DE QUARTAIR GEOLOGISCHE KAART MET HET PROJECTGEBIED (BRON: DOV/STAD ANTWERPEN DIENST ARCHEOLOGIE)..... 13
FIGUUR 11: HET PROJECTGEBIED OP DE BODEMKAART (DOV/STAD ANTWERPEN DIENST ARCHEOLOGIE) 14
FIGUUR 12: PROJECTGEBIED OP HET GRB MET DE RELEVANTE WAARDEN UIT HET GEOPORTAAL IN DE NABIJE OMGEVING (GEOPORTAAL AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED/AGIV/STAD ANTWERPEN DIENST ARCHEOLOGIE) 15
FIGUUR 13: PROJECTGEBIED OP HET GRB MET AANDUIDING VAN DE ZONES WAARVOOR VERDER ONDERZOEK WORDT AANBEVOLEN (BRON: AGIV/STAD ANTWERPEN DIENST ARCHEOLOGIE) 17

Grote Markt 1 – 2000 Antwerpen
archeologie@stad.antwerpen.be