



RAAP BELGIË – RAPPORT 1242

ARCHEOLOGIE NOTA

Koolwaterstof vervoerleiding DN150 (Kallo - Antwerpen),
Scheldelaan - Sint-Annalaan - Molenweg te Antwerpen



[DEEL II: PROGRAMMA VAN MAATREGELEN]

Bureauonderzoek – 2025H258

[COLOFON]

[TITEL] Archeologienota Koolwaterstof vervoerleiding DN150 (Kallo - Antwerpen), Scheldelaan - Sint-Annalaan - Molenweg te Antwerpen

Deel II: Programma van Maatregelen

[VERSIE] 29 oktober 2025

[AUTEUR(S)] N Heidebüchel

[PROJECTLEIDER] C. Ryssaert

[PROJECTMEDEWERKERS]

[PROJECTBEGELEIDER]

[AARDKUNDIGE]

[RAAPPROJECT] ANKWS01

[ERKEND ARCHEOLOOG] RAAP België (OE/ERK/Archeoloog/2016/00154)

[BEWAARPLAATS DOCUMENTATIE] RAAP België BV, Begoniastraat 13, 9810 Eke

[BEVOEGD GEZAG] Erfgoedgemeente

RAAP België BV
Begoniastraat 13
9810 Eke
Telefoon 09/311 56 20
E-mail: raap@raap.be
Website: www.raap.be

© RAAP België BV, 2025

RAAP België aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

[DOOR VERGUNNINGVERLENER IN DE VERGUNNING OP TE NEMEN VOORWAARDEN]

Er dient geen aanvullend archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd. Het volledige terrein wordt vrijgegeven.

INHOUDSOPGAVE

Inhoudsopgave.....	3
1 Inleiding	4
1.1 Administratieve gegevens	4
1.2 Samenvatting van het vooronderzoek	4
2 Gemotiveerd advies.....	6
2.1 De volledigheid van het uitgevoerde vooronderzoek	6
2.2 De aan-/afwezigheid van een archeologische site	6
2.3 Impactbepaling.....	7
2.4 Waardering van de archeologische site	7
2.5 Bepaling van de maatregelen	7
3 Programma van maatregelen – geen vervolg	8
4 Bibliografie	9
5 Lijsten van opgenomen figuren en tabellen	10
5.1 Figuren:.....	10
5.2 Tabellen:.....	10

1 INLEIDING

Dit programma van maatregelen is het tweede onderdeel van de archeologienota die door RAAP België werd opgesteld in het kader van het opmaken van een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen in het plangebied Koolwaterstof vervoerleiding DN150 (Kallo - Antwerpen) (Antwerpen). Dit document bevat de adviezen en/of maatregelen die werden opgesteld op basis van het tot nu toe uitgevoerde archeologische vooronderzoek (bureauonderzoek, beschreven in het bijgaande eerste deel: verslag van resultaten).

Het advies is om geen vervolgonderzoek uit te voeren. De redenering die aan de basis ligt voor dit advies wordt in het hoofdstuk 'Gemotiveerd advies' uiteengezet. De verdere maatregelen die aan dit advies zijn gekoppeld worden toegelicht in één of meer programma's van maatregelen in de daar op volgende hoofdstukken.

1.1 ADMINISTRatieve GEGEVENS

Tabel 1. Administratieve gegevens.

Projectcodes agentschap Onroerend Erfgoed ¹ : - Projectcode bureauonderzoek	2025H258		
Onderzoekskader	Opstellen van een archeologienota voor de aanvraag van een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen		
Erkend archeoloog	RAAP België (OE/ERK/Archeoloog/2016/00154)		
Naam plangebied	Koolwaterstof vervoerleiding DN150 (Kallo - Antwerpen)		
Adres	Scheldelaan - Sint-Annalaan - Molenweg		
Deelgemeente/gemeente	Antwerpen		
Provincie	Antwerpen		
Kadastrale gegevens			
Oppervlakte betrokken percelen	/ m ²		
Oppervlakte plangebied	143.836,35 m ²		
Oppervlakte geplande bodemingrepen	ca. 40.911 m ²		
Bounding box in Lambert-coördinaten:	zuidwest: noordoost:	X: 143387 X: 145575	Y: 218907 Y: 222364

1.2 SAMENVATTING VAN HET VOORONDERZOEK

RAAP België voerde in augustus-september 2025 een archeologisch vooronderzoek uit in het plangebied Koolwaterstof vervoerleiding DN150 (Kallo - Antwerpen), Scheldelaan - Sint-Annalaan - Molenweg te Antwerpen. Het gaat om de bouw van een nieuwe koolwaterstof vervoerleiding DN150 tussen OMV Renewable Fuels & Feedstock BV (voorheen: Borealis) te Beveren-Kruibeke-Zwijndrecht (Kallo) en Advorio Stolthaven Antwerp. Het archeologisch vooronderzoek heeft tot doel na te gaan of er kans is op de aanwezigheid van waardevolle archeologische resten. Er zijn gegevens verzameld over de aardkundige, archeologische en historische context van het plangebied. Op basis daarvan is een archeologische verwachting opgesteld en is er nagegaan wat de invloed is van de werken op het archeologisch erfgoed. Deze onderzoekstappen hebben geleid tot een advies.

De opspuitingskaarten tonen aan dat het merendeel van de geplande ingrepen niet dieper reiken dan de gekende opspuitingsdikte. De oppervlaktes van de twee bouwputten die wel dieper gaan dan de dikte van het opspuitingspakket zijn vanuit archeologisch oogpunt

¹ Voor elke fase van vooronderzoek is een projectcode bekomen bij het agentschap Onroerend Erfgoed. Deze projectcode is op alle documenten van het vooronderzoek, registratie, verpakking van vondstenmateriaal en verpakking van stalen aangebracht.

eerder klein te noemen. Daarom werd er in deze bureaustudie gefocust op de locatie van deze twee bouwputten (bouwput oversteek beek Molenweg en bouwput HDD Molenweg-Sint-Antoniusweg).

Ter hoogte van het plangebied komt op ca. 12,4 tot 14,5 m diepte de Formatie van Lillo voor (Pliocene, van 5,4 tot 1,77 miljoen jaar geleden), bestaande uit grijs tot bruin schelphoudend zand, dat naar de basis toe schelprijker wordt. Hier bovenop liggen Quartaire afzettingen met profieltype 3e (Gh, FH en ELPw en/of HQ): getijdenafzettingen uit het Holoceen, met daaronder fluviatiele afzettingen uit het Holoceen en mogelijk Laat-Weichseliaan en onderaan eolische zandige afzettingen van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen) tot mogelijk vroeg-Holoceen. Mogelijk komen er ook hellingsafzettingen van het Quartair voor.

De bodem onder het opspuitingspakket dat naar aanleiding van de havenuitbreidingen in de jaren '70 werd afgezet, staat in deze twee deelzones gekarteerd als een zeer sterke gleyige zware kleibodem zonder profiel (Ufp(o) in het zuiden als een sterke gleyige zware kleibodem zonder profiel (Uep) in het noorden. De bredere regio is reeds uitgebreid geomorfologisch onderzocht. Het plangebied evolueerde van een dekzandgebied met fluviatiele zones tijdens het laatpaleolithicum naar een meer dynamisch gebied dat regelmatig overstroomde en waar het 'Veen van Antwerpen' ontstond tijdens het meso- en neolithicum. Vanaf de bronstijd breidde die veenvlakte verder uit en tot in de vroege/volle middeleeuwen was het gebied dagelijks onderhevig aan de getijdenwerking. Daardoor werd er een kleiig pakket afgezet bovenop het veen. Die getijdenwerking maakte het niet enkel minder toegankelijk, maar ook gevoeliger voor erosie: sporen kunnen dus enerzijds weggeschuurd zijn en anderzijds ook sneller afgedekt raken.

Tot op heden is er nog maar weinig gravend onderzoek gebeurd in de omgeving, terwijl er de laatste jaren wel zeer veel bureaustudies zijn uitgevoerd, die echter veelal resulteerden in volledige vrijgave vanwege de verstoringshistoriek en het aanwezige opspuitingspakket. Dankzij erfgoedonderzoek en cartografische studies zijn er wel enkele archeologische indicatoren gekend in de omgeving, zoals molens en hoeves.

Voor het plangebied geldt een matige kans op het aantreffen van vindplaatsen van jager-verzamelaars vanwege de landschappelijke positie en archeologische indicatoren in de wijdere omgeving. De top van het Pleistoceen wordt echter op ca. -7,5 m onder het maaiveld verwacht en aangezien zelfs de diepere ingreep (respectievelijk 6 m en 4 m) niet dieper reiken dan de top, zal dit niveau niet geraakt worden. Potentieel aanwezige steentijdvindplaatsen worden bijgevolg niet bedreigd door de geplande ingreep. Voor sporenvindplaatsen uit de metaaltijden, Romeinse periode en vroege- tot volle middeleeuwen geldt er een lage verwachting. Voor sporenvindplaatsen vanaf de late middeleeuwen en nieuwe tijd is er sprake van een matige verwachting, maar een lage sporendensiteit. Het gaat dan om sporen gelinkt aan de ontginning van het landschap, landbewerking en landindelingssystemen. In mindere mate kunnen er ook sporen van stormvloed en inundaties verwacht worden. Tot in de jaren '70 van de vorige eeuw bleven de polders in gebruik als akkers en weidegronden.

Vanaf de jaren '70 raakte het voormalige loopvlak (de ploeglaag) bedolven onder metersdikke opspuitingen naar aanleiding van de havenuitbreidingen. Deze eenheid en de daaronder liggende bodemopbouw kunnen sporensites vanaf de late middeleeuwen tot nieuwste tijd bevatten en zijn dus relevant. De precieze diepteligging is niet gekend, maar het opspuitingsmodel van de UGent en UA uit 2016 geeft wel een goede diepte-indicatie. De resolutie van gevoerde boringen uit de omgeving is niet voldoende detaillistisch vanuit archeologisch oogpunt. Boringen recenter dan 2016 bevestigen wel de diktes gekend uit het opspuitingsmodel.

Uit het bureauonderzoek blijkt dat minder dan 1% van de totale geplande bodemingreep (40.911 m²) dieper gaan dan het opspuitingspakket. Het gaat om een bouwput t.h.v. de oversteek van een naamloze beek aan de Molenweg (39 m²) en de bouwput HDD Molenweg-Sint-Antoniusweg (18 m²). De overige geplande ingrepen reiken niet dieper dan de gekende opspuitingsdikte. Toch is er overal sprake van een lage trefkans op archeologie, omwille van de sporenverwachting (lage sporendensiteit) in relatie tot de beperkte oppervlaktes van de geplande bodemingrepen. De oppervlaktes van de bouwput en intredingsput bedraagt respectievelijk 39 m² en 18 m². Deze lage trefkans in combinatie met de beperkte bodemingreep en de hoge onderzoeksinspanning, doen besluiten dat er kosten-baten geen bijkomend vooronderzoek dient plaats te vinden.

2 GEMOTIVEERD ADVIES

In dit hoofdstuk voorafgaand aan het feitelijk programma van maatregelen (al dan niet bestaande uit meerdere onderdelen) wordt duidelijk gemaakt waarom er op basis van het archeologische vooronderzoek al dan niet aanvullend archeologisch onderzoek moet worden uitgevoerd in het kader van het dossier waar deze archeologienota deel van uitmaakt.

2.1 DE VOLLEDIGHEID VAN HET UITGEVOERDE VOORONDERZOEK

Op basis van de in het verslag van resultaten beschreven delen van het archeologische vooronderzoek kan geen gegronde uitspraak worden gedaan over de aan- of afwezigheid van archeologisch erfgoed. Er is op basis hiervan een gedeeltelijke archeologische verwachting opgesteld en de afweging voor de noodzaak tot verder vooronderzoek heeft een voldoende gefundeerde conclusie opgeleverd. Er kon tenslotte in voldoende mate een besluit worden genomen over de impact van alle geplande werken op eventueel aanwezige archeologische resten. Het uitgevoerde vooronderzoek is daarom in volledigheid uitgevoerd.

2.2 DE AAN-/AFWEZIGHEID VAN EEN ARCHEOLOGISCHE SITE

Het bureauonderzoek heeft aangetoond dat het plangebied een matige archeologische verwachting kent. Voor het plangebied geldt een matige kans op het aantreffen van vindplaatsen van jager-verzamelaars vanwege de landschappelijke positie en archeologische indicatoren in de bredere omgeving. De top van het Quartair wordt echter op ca. -7,5 m onder het maaiveld verwacht en aangezien zelfs de diepere ingreep (respectievelijk 6 m en 4 m) niet dieper reiken dan de top, zal dit niveau niet geraakt worden. Potentieel aanwezige steentijdvindplaatsen worden bijgevolg niet bedreigd door de geplande ingreep.

Sporenvindplaatsen worden in hoofdzaak gerelateerd aan archeologische periodes waarin mensen een sedentair bestaan leidden, zijnde vanaf het neolithicum (ca. 5300 v. Chr. - 2000 v. Chr.) tot heden. Voor het opstellen van een verwachtingsmodel van sporenvindplaatsen kan eveneens rekening gehouden worden met de landschappelijke context aangezien landbouwgronden bij voorkeur werden aangelegd op vruchtbare, goed gedraineerde gronden. Doorheen de tijd neemt het belang van dit aspect af omwille van steeds nieuwe landbouwtechnieken en onder invloed van socio- en geopolitieke veranderingen.

Aangezien dergelijke vindplaatsen zich kenmerken door ingegraven structuren, zijn ze minder fragiel van aard en kunnen ze zelfs in het geval van een gedeeltelijke verstoring van het bodemprofiel nog voldoende informatiewaarde bevatten. Voor het plangebied geldt een lage verwachting voor het aantreffen van sporenvindplaatsen uit de metaaltijden, Romeinse periode en vroege- tot volle middeleeuwen: het gaat dan trouwens niet om nederzettingssporen, maar eerder over off site-fenomenen (extractie van grondstoffen) die in regel een lagere sporendensiteit vertonen. Het gebied was tot voor de inpolderingen in de volle middeleeuwen dagelijks onder invloed van de getijdenwerking: het was een waddengebied bestaande uit slikken en schorren waarin de kleilaag die onder de ploeglaag aanwezig is volgens de bodemkaart, kon ontstaan. Voor sporenvindplaatsen vanaf de late middeleeuwen en nieuwe tijd is er sprake van een matige verwachting, maar een lage sporendensiteit. Het gaat dan eveneens om sporen gelinkt aan de ontginning van het landschap, landbewerking en landindelingssystemen. Sporen van stormvloed en inundaties kunnen mogelijk ook verwacht worden: vermoedelijk kleiige afzettingsslaagjes die te linken zijn aan de tijdelijke teruggekeerde getijdenwerking.

Tijdens het bureauonderzoek kon onvoldoende informatie verzameld worden omtrent de bodemgaafheid van de archeologisch relevante bodem. Die bodem ligt begraven onder het opspuitingspakket uit de jaren '70, waardoor er potentieel sprake kan zijn van een gunstige bodemgaafheid voor sporensites. Toch is dit helemaal niet zeker, zo zou de bodemgaafheid evengoed minder gunstig kunnen zijn door bijvoorbeeld diepploegen, een landbouwtechniek die zeker sinds het midden van de 20ste eeuw gebruikt werd. De reële bodemgaafheid is daarom dus nog niet gekend. Ook de precieze diepteligging van eventueel aanwezige sporenvindplaatsen is nog niet gekend.

Op basis van de bureaustudie kunnen er momenteel nog geen uitspraken gedaan worden over de reële aan- of afwezigheid van een archeologische sporenvindplaats.

2.3 IMPACTBEPALING

Het plangebied ligt binnen een oude polderstreek die tijdens de uitbreidingen van de haven serieus is opgespoten met de gronden afkomstig van de verschillende net uitgegraven dokken. Daar het vermoeden bestond dat het merendeel van de bodemverstoringen niet dieper zou reiken dan het aanwezige opspuitingspakket en/of binnen een GGA-zone zou liggen, werd reeds bij het begin van de bureaustudie een eerste impactanalyse uitgevoerd. Dit vermoeden bleek ook te kloppen: minder dan 1% van alle geplande bodemingrepen (ca. 40.911 m²) gaat dieper dan het opspuitingspakket en bedreigen aldus potentieel aanwezige archeologie. Het gaat in totaal om 57 m²: twee bouwputten (bouwput oversteek beek Molenweg en de bouwput HDD Molenweg-Sint-Antoniusweg; zie). Het betreft dus twee keer een zeer beperkte bodemverstoringsoppervlakte (18 m² en 39 m²).

Tabel 2. Overzicht geplande bodemingrepen met weergave van de verstoringdiepte ten opzichte van het maaiveld.

Bodemingreep	Verstoringsdiepte t.o.v. mv (cm)	Aantal
Open sleuf	-135 cm (met buffer -155 cm)	11
Bouwput oversteek beek Molenweg	-400 cm (met buffer -420 cm)	1
Horizontaal gestuurde boring (HDD)	/	3
Bouwputten HDD	-300 cm (met buffer -320 cm)	5
	-600 cm (met buffer -620 cm)	1
Persing	/	3
Bouwputten persing	-400 cm (met buffer -420 cm)	4
	-300 cm (met buffer -320 cm)	2

De overige geplande ingrepen reiken niet dieper dan de gekende opspuitingsdikte. Dit geldt voor alle stukken waar een open sleuf staat ingepland en eveneens voor 11 bouwputten die dienst doen als in- of uittredingsput voor de HDD en als pers- of ontvangsput voor persingen. Bij de meeste is er zelfs sprake van een voldoende brede buffer tussen de maximale verstoringdiepte (die al een buffer van 20 cm bevat) en de onderkant van het opspuitingspakket.

Op basis van het bureauonderzoek blijkt aldus dat het merendeel van de geplande ingrepen potentieel aanwezige sporenvindplaatsen (en zeker steentijdvindplaatsen) niet zullen raken. Minder dan 1 % van de geplande ingrepen kunnen potentieel aanwezige sporenvindplaatsen bedreigen (bouwput oversteek beek Molenweg en de bouwput HDD Molenweg-Sint-Antoniusweg). Toch is er overal sprake van een lage trefkans op archeologie, omwille van de sporenverwachting (lage sporendensiteit) in relatie tot de beperkte oppervlaktes van de geplande bodemingrepen. De oppervlaktes van de bouwput en intredingsput bedraagt respectievelijk 39 m² en 18 m². Deze lage trefkans in combinatie met de beperkte bodemingreep en de hoge onderzoeksinspanning, doen besluiten dat er kosten-baten geen bijkomend vooronderzoek dient plaats te vinden.

2.4 WAARDERING VAN DE ARCHEOLOGISCHE SITE

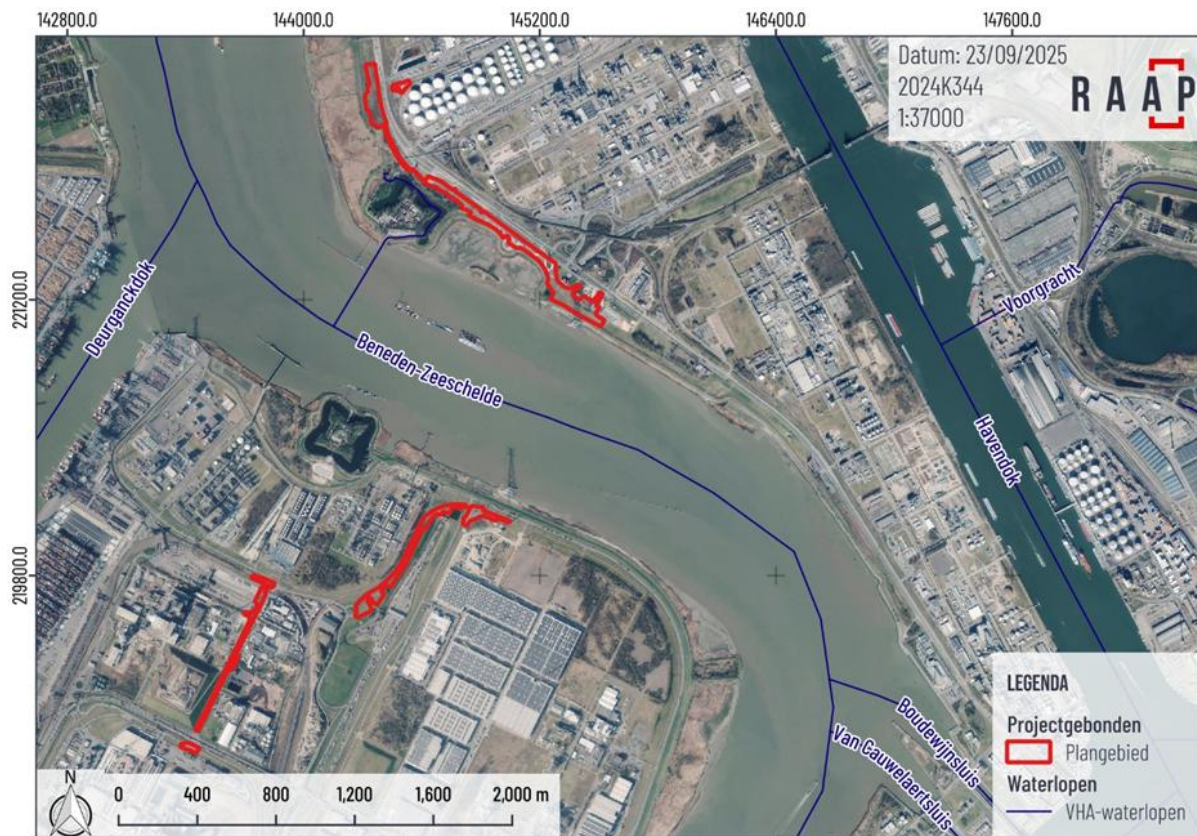
Op basis van de bureaustudie kunnen er momenteel nog geen uitspraken gedaan worden over de aan- of afwezigheid van een archeologische sporenvindplaats en bijgevolg kan er nog geen reële waardering uitgesproken worden.

2.5 BEPALING VAN DE MAATREGELEN

In het volgende hoofdstuk (of de volgende hoofdstukken indien er meerdere maatregelen in parallel worden geadviseerd) wordt gespecificeerd welke maatregelen aan de voorgenoemde conclusies van het gemotiveerde advies worden gekoppeld.

3 PROGRAMMA VAN MAATREGELEN – GEEN VERVOLG

Er wordt geen aanvullend archeologisch onderzoek geadviseerd in het kader van deze archeologienota en de bijbehorende vergunningsaanvraag. Het volledige plangebied wordt vrijgegeven.



Figuur 1. Overzicht van het plangebied, geprojecteerd op de meest recente orthofoto (AGIV, 2025). Het plangebied wordt volledig vrijgegeven.

Wel blijft de meldingsplicht gelden bij toevalsvondsten (ofwel de vondst van een roerend of onroerend goed met archeologische erfgoedwaarde, zoals deze omschreven wordt in Artikel 5.1.4. van het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013). Dit geldt voor vondsten gedaan buiten de context van archeologisch vooronderzoek, archeologische opgravingen, of gebruik van een metaaldetector.²

² Procedure: een archeologische toevalsvondst dient binnen drie dagen gemeld te worden aan het agentschap Onroerend Erfgoed, waarbij de vondst en haar vindplaats beschermd worden tot tien dagen na het vinden. De melding kan gemaakt worden via de website: <https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/vondstmeldingen/toevalsvondsten/formulier>.

4 BIBLIOGRAFIE

GERAADPLEEGD KAARTMATERIAAL:

AGIV (2025) ORTHOFOTOMOZAÏEK, MIDDENSCHALIG, WINTEROPNAMEN, KLEUR, MEEST RECENT, VLAANDEREN. AGENTSCHAP INFORMATIE VLAANDEREN. BESCHIKBAAR OP: [HTTP://WWW.GEOPUNT.BE](http://www.geopunt.be).

OVERIGE BRONNEN:

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). VLAAMSE OVERHEID. BESCHIKBAAR OP: [HTTPS://WWW.ONROERENDERFGOED.BE/SITES/DEFAULT/FILES/2019-03/CGP_V4_GEEN_TC_20190322.PDF](https://www.onroerenderfgoed.be/sites/default/files/2019-03/CGP_V4_GEEN_TC_20190322.pdf).

5 LIJSTEN VAN OPGENOMEN FIGUREN EN TABELLEN

5.1 FIGUREN:

Figuur 1. Overzicht van het plangebied, geprojecteerd op de meest recente orthofoto (AGIV, 2025). Het plangebied wordt volledig vrijgegeven.	8
---	---

5.2 TABELLEN:

Tabel 1. Administratieve gegevens.	4
Tabel 2. Overzicht geplande bodemingrepen met weergave van de verstoringsdiepte ten opzichte van het maaiveld.	7