Rapport

Projectnummer: 51023074
Referen ienummer: NL24-648800269-101290
Datum: 19-06-2025

Archeologisch onderzoek plangebied Leidingstraat 11 te Woensdrecht, gemeente Woensdrecht

Bureauonderzoek

SWECO ARCHEOLOGISCHE RAPPORTEN 2780

Versie	Status	Datum
C2	Oplevering concept aan opdrachtgever voor beoordeling bevoegde overheid	19-06-2025
D1	Definitief na goedkeuring bevoegde overheid	19-09-2025

Sweco
Rederijstraat 5
3011 XR
Rotterdam
Nederland

T +31 88 811 66 00
www.sweco nl

Sweco Nederland B.V.
Team Heritage Consultancy
Handelsregister 30129769
Statutair gevestigd te De Bilt

Tom de Rijk
adviseur archeologie

M +31 6 53679836

[redacted]

Paraaf goedgekeurd

Sweco voert archeologisch onderzoek uit onder procescertificaat SIKB BRL 4000 'Archeologie' (versie 4.1) en de protocollen 4001, 4002, 4003 en 4004. De archeologische werkzaamheden worden uitgevoerd in overeenstemming met de Kwaliteitsnorm van de Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1).

Administratieve gegevens

Uitvoerder	**Sweco Nederland B.V.**
Provincie	Noord-Brabant
Gemeente	Woensdrecht
Plaats	Woensdrecht
Toponiem	Leidingstraat 11
Kadastrale gegevens	Gemeente Woensdrecht, sectie F, perceelnummer 502
Centrum-coördinaat	x: 77.730 / y: 380.707
Digitale kaart onderzoeksgebied	Zie bijlage 1
Opdrachtgever	H2XP Projecten B.V.
Onderzoekskader	Omgevingsvergunning
Archis Zaakidentificatie	5628401100
Oppervlakte plangebied	2,4 ha
Archeoregio	14: Zeeuws Kleigebied
Bevoegde overheid	Gemeente Woensdrecht Deskundige namens het bevoegd gezag (i.e. gemeente archeoloog Bergen op Zoom): Dhr. M.J.A. Vermunt m.j.a.vermunt@bergenopzoom.nl 0164-2777525/ 06-22469328
Projectmedewerker(s)	Tom de Rijk Senior KNA Archeoloog, actornummer 12480248
Periode van uitvoering	Augustus 2024
Beheer en plaats van documentatie	Sweco Nederland BV, vestiging Rotterdam

Inhoudsopgave

Samenvatting **5**

1 Inleiding **8**

1.1 Aanleiding van het onderzoek 8

1.2 Overheidsbeleid en kader onderzoek 8

1.3 Uitvoering onderzoek 9

1.4 Doelstelling en vraagstelling 9

2 Bureauonderzoek **11**

2.1 Afbakening plangebied, huidig gebruik en toekomstig gebruik 11

2.1.1 Afbakening plan- en onderzoeksgebied 11

2.1.2 Huidig gebruik van het plangebied 11

2.1.3 Toekomstig gebruik van het plangebied 13

2.2 Aardwetenschappelijke situatie 13

2.3 Archeologische waarden 17

2.3.1 Overheidsbeleid 18

2.3.2 Archeologische Monumenten 18

2.3.3 Archeologische vondstmeldingen 19

2.3.4 Archeologische onderzoeksmeldingen 19

2.4 Overige bronnen 20

2.4.1 Samenvatting archeologische waarden 20

2.5 Bewoningsgeschiedenis 21

2.5.1 Cultuurhistorische Waarden 25

2.5.2 Militair-historische gegevens 25

2.6 Ondergrondse bouwhistorische waarden en mogelijke verstoringen 29

3 Gespecificeerde archeologische verwachting **31**

4 Conclusie en advies **33**

4.1 Beantwoording onderzoeksvragen 33

4.2 Conclusie en advies 33

Literatuurlijst en gebruikte bronnen **35**

Bijlage 1. Locatie van het plangebied

Bijlage 2. Bekende archeologische gegevens

Bijlage 3. Inrichtingsplan

Bijlage 4. Geomorfologische kaart

Bijlage 5. Bodemkaart

Bijlage 6. De hoogtekaart van het plangebied

Samenvatting

In opdracht van H2XP Projecten B.V. heeft Sweco Nederland B.V. een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd naar de locatie Leidingstraat 11 te Woensdrecht, gemeente Woensdrecht. De aanleiding voor dit onderzoek is geplande sloop van de huidige bebouwing en de nieuwbouw van een groene waterstof productie-installatie op hetzelfde perceel. Voor de aanleg van de centrale zal binnen het plangebied tot maximaal 2 meter – mv worden ontgraven. Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de aanvraag van een omgevingsvergunning.

De vraagstelling voor het onderzoek is: welke archeologische waarden zijn in het plangebied (mogelijk) aanwezig en in hoeverre hebben de geplande ingrepen invloed op deze archeologische waarden? Dit rapport betreft een standaardrapport zoals genoemd in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie. Het bureauonderzoek is uitgevoerd conform SIKB BRL 4000 protocol 4002.

Op een relatief diep niveau, in de top van de Formatie van Boxtel, heeft mogelijk bewoning plaatsgevonden in het laat Paleolithicum en Mesolithicum. Uit de omgeving van het plangebied zijn dergelijke waarden echter niet bekend. Duidelijk wordt uit eerdere boringen tot dit niveau die rondom het plangebied bekend zijn dat het dekzand op ca. 8 tot 6 m -mv aanwezig is aan de westzijde van het plangebied en aan de oostzijde van het plangebied ligt het op ca. 6 tot 4 m -mv. Met name ten zuiden van het plangebied en aan de oostelijke zijde van het plangebied is lokaal basisveen aangetroffen op ca. 8 tot 9 m -mv, wat daarom mogelijk wijst op erosie van dit niveau. Dit niveau zal echter door de geplande ingrepen tot ca. 2 m -mv ook niet bereikt worden.

Hetzelfde geldt voor de verwachting van Neolithische resten op hoger gelegen delen van het Laagpakket van Wormer. Gezien de landschappelijke ligging van het gebied is de archeologische verwachting op resten uit deze periode laag. Archeologische waarden uit deze periode zijn niet of nauwelijks bekend in de omgeving. Het Laagpakket van Wormer ligt op ca. 6 tot 8 m -mv, en op sommige plaatsen dieper. Ook dit niveau zal door de ingrepen echter niet bereikt worden.

Op het Hollandveen kan bewoning hebben plaatsgevonden van de IJzertijd tot en met de Romeinse tijd. Voor bewoning uit deze periode zijn echter nog nauwelijks vindplaatsen bekend. Deze verwachting is middelhoog. Het veen binnen het plangebied ligt doorgaans op 4 tot 6 m -mv. Ook dit niveau wordt zodoende door de ingrepen niet bereikt.

Vanaf ca. 1000 is er bewoning aanwezig in het onderzoeksgebied die bekend is uit historische bronnen en wat vanaf de 16^{e} eeuw te zien is op historische kaarten. Vanaf de 14^{e} eeuw wordt er bedijkt in het gebied, maar nog steeds is het gebied onderhevig aan zeer regelmatige overstromingen. Lange tijd blijft het een laag gelegen en waarschijnlijk nat gebied, totdat het pas in de 19^{e} eeuw weer ingepolderd wordt. De verwachting op bewoning in de late Middeleeuwen en Nieuwe tijd tot het begin van de 19^{e} eeuw is dan ook laag. Dit niveau is te verwachten vanaf het maaiveld of direct onder de bouwvoor.
Op basis van het historische kaartmateriaal dat voor het plangebied beschikbaar is uit de periode vanaf de 17^{e} eeuw, worden geen resten van bebouwing uit de Nieuwe Tijd verwacht.

Ten tijde van de Tweede Wereldoorlog was het plangebied gesitueerd in de Nieuw Hinkelenoord polder, in de gemeente Woensdrecht, provincie Noord-Brabant. Het plangebied bestond uit weiland en lag aan een weg die grofweg hetzelfde verloop heeft als de huidige Leidingstraat. Er zijn geen vaste, militaire stellingen, zoals bunkers of forten, teruggevonden binnen of nabij het plangebied. Dergelijke archeologische resten uit de Tweede Wereldoorlog periode worden zodoende niet in het plangebied verwacht. Mogelijk kunnen wel incidentele vondsten zoals een verspreiding van munitieartikelen, lokale versperringen, inslagen van granaten en mortieren verwacht worden.

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek adviseert Sweco Nederland geen archeologisch vervolgonderzoek uit te voeren in het plangebied. De geplande bodemingrepen zullen namelijk plaatsvinden in lagen waarvoor een lage archeologische verwachting is opgesteld.

Advies militaire historie
Er zijn bij Sweco en via de VEO Bommenkaart geen reeds uitgevoerde OO-onderzoeken teruggevonden die het plangebied dekken. Vanwege de ligging binnen het voormalige strijdgebied van de Slag om de Schelde in de herfst van 1944, adviseert Sweco een OO-vooronderzoek te laten uitvoeren voor het plangebied, zodat het risico betreffende de mogelijke aanwezigheid van OO in kaart kan worden gebracht. Afsluitend zullen er naar verwachting geen militair-historische overblijfselen van belang in het plangebied aanwezig zijn.

Tabel 1.1 Overzicht van archeologische perioden[1]

Periode	Tijd		
Laat-Paleolithicum (Oude Steentijd)	35.000 BP	tot	9.900 v.Chr
Mesolithicum (Midden Steentijd)	9.500 v.Chr.	-	4.900 v.Chr.
Neolithicum (Nieuwe Steentijd)	5.325 v.Chr.	-	1.900 v.Chr.
Bronstijd	1.900 v.Chr.	-	800 v.Chr.
IJzertijd	800 v.Chr.	-	12 v.Chr.
Romeinse Tijd	12 v.Chr.	-	450 n.Chr.
Vroege Middeleeuwen	450	-	1.050 n.Chr.
Late Middeleeuwen	1.050	-	1.500 n.Chr.
Nieuwe Tijd	1.500	-	heden

Tabel 1.2 Indeling van het Kwartair

Chronostratigrafie				Jaren geleden		
Kwartair	Holoceen	Subatlanticum		3.000	-	heden
		Subboreaal		5.000	-	3.000
		Atlanticum		8.000	-	5.000
		Boreaal		9.000	-	8.000
		Preboreaal		11.700	-	9.000
	Pleistoceen	Laat		126.000	-	11.700
			Weichselien (ijstijd)	116.000	-	11.700
			Eemien	126.000	-	116.000
		Midden		465.000	-	126.000
			Saalien (ijstijd)	238.000	-	126.000
			Elsterien (ijstijd)	465.000	-	418.000
		Vroeg		2.580.000	-	465.000

[1] Bron: Archeologisch Basis Register 1992.

1 Inleiding

1.1 Aanleiding van het onderzoek

In opdracht van H2XP Projecten B.V. heeft Sweco Nederland B.V. een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd naar de locatie Leidingstraat 11 te Woensdrecht, gemeente Woensdrecht (Figuur 1). De aanleiding voor dit onderzoek is geplande sloop van de huidige bebouwing en de nieuwbouw van een groene waterstof productie-installatie op hetzelfde perceel. Voor de aanleg van de centrale zal binnen het plangebied tot maximaal 2 meter – mv worden ontgraven. Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de aanvraag van een omgevingsvergunning.



Figuur 1: Het plangebied op de recente luchtfoto (Bron: Google).

1.2 Overheidsbeleid en kader onderzoek

Met ingang van 1 januari 2024 is de Omgevingswet van kracht geworden en hebben gemeenten hun beleid voor ruimtelijke ordening en omgevingsfactoren vastgelegd in omgevingsplannen en zijn alle geldende ruimtelijke plannen van rechtswege opgenomen in het omgevingsplan. Omdat gemeenten vaak veel bestemmingsplannen hadden met verschillende regels (dubbelbestemmingen) voor archeologie, blijven al deze verschillende regels nog geldig totdat ze zijn overgegaan naar het Omgevingsplan.

De gemeente Woensdrecht heeft in het vigerende bestemmingsplan het archeologisch beleid vastgesteld (Bestemmingsplan Buitengebied, partiële herziening 2019, onherroepelijk vastgesteld 2020-10-01). Hieruit blijkt dat op het plangebied een dubbelbestemming Waarde – Archeologie 3 ligt.

Dubbelbestemming	Vrijstellingsgrenzen
Waarde – Archeologie 3	100 m^2 en dieper dan 0,50 m onder maaiveld

De bovenstaande vrijstellingsgrenzen worden door de voorgenomen ontwikkeling in het plangebied overschreden (zie paragraaf 2.1.3). Conform het archeologiebeleid / de planregels is archeologisch onderzoek noodzakelijk.

Verdere toepassing van het vigerende overheidsbeleid met betrekking tot archeologie staat beschreven in paragraaf 2.3.1.

1.3 Uitvoering onderzoek

Dit rapport betreft een standaardrapport zoals genoemd in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie. Het bureauonderzoek is uitgevoerd conform SIKB BRL 4000 protocol 4002 en bestaat uit elf processtappen:

1. afbakenen plan- en onderzoeksgebied; vaststellen consequenties toekomstig gebruik (LS01);
2. aanmelden onderzoek bij Archis;
3. vermelden (en toepassen) overheidsbeleid (LS01);
4. beschrijven huidig gebruik (LS02);
5. beschrijven historische situatie en mogelijke verstoringen (LS03);
6. beschrijven mogelijke aanwezigheid bouwhistorische waarden ondergrond (LS02, LS03, LS04);
7. beschrijven bekende archeologische en aardwetenschappelijke kenmerken (LS04);
8. opstellen gespecificeerde verwachting en formuleren onderzoeksstrategie (LS05);
9. opstellen standaardrapport bureauonderzoek (LS06);
10. aanleveren standaardrapport - afmelden onderzoek in Archis;
11. aanleveren digitale gegevens bij e-depot (DS05).

Processtappen 1 tot en met 7 leveren gegevens op basis waarvan de gespecificeerde verwachting (stap 8) wordt opgesteld. Deze stappen worden behandeld in paragraaf 1.1 en hoofdstuk 2. Processtap 9 resulteert in het voorliggende rapport. Processtappen 10 en 11 hebben betrekking op het openbaar maken van het bureauonderzoek voor derden bij onder meer Archis en het e-Depot.

Bij de uitvoering van het onderzoek is niet afgeweken van de BRL en er is rekening gehouden met de richtlijnen voor archeologisch onderzoek van de Regio West Brabant.[2]

1.4 Doelstelling en vraagstelling

De bodemingrepen die gepaard gaan met de geplande werkzaamheden zullen eventueel aanwezige archeologische resten in de bodem verstoren en/of vernietigen.[3] Doel van het onderzoek is een risicoanalyse van de gevolgen van de voorgenomen maatregelen en bodemingrepen op het behoud in situ van (mogelijk) aanwezige archeologische waarden. Derhalve dienen voorafgaand aan die werkzaamheden de archeologische waarden binnen het plangebied in kaart te worden gebracht.

[2] https://www.west-brabant.eu/actueel/publicaties/regionale-richtlijnen-archeologie-west-brabant

[3] Een verstoring van archeologische waarden betekent dat deze waarden (deels) in situ aanwezig blijven, maar dat de conditie en conservering ervan verslechterd en daarmee de informatiewaarde. Vernietigen betekent dat de archeologische waarden verdwijnen.

De vraagstelling voor het onderzoek is: welke archeologische waarden zijn in het plangebied (mogelijk) aanwezig en in hoeverre hebben de geplande ingrepen invloed op deze archeologische waarden?

Op basis van de vraagstelling zijn onderzoeksvragen geformuleerd die kunnen bijdragen aan de beantwoording van de doel- en vraagstelling:

- Welke archeologische waarden zijn in het plangebied aanwezig of kunnen aanwezig zijn? Op welke diepte t.o.v. maaiveld kunnen deze worden verwacht en op welke wijze lopen deze verwachte waarden een risico op verstoring/vernietiging door de uitvoering van de voorgenomen werkzaamheden?
- Is het plangebied voldoende onderzocht. Zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek wordt geadviseerd?

2 Bureauonderzoek

2.1 Afbakening plangebied, huidig gebruik en toekomstig gebruik

2.1.1 Afbakening plan- en onderzoeksgebied

Het plangebied ligt aan de Leidingstraat 11 te Woensdrecht, gemeente Woensdrecht. De exacte locatie van het plangebied wordt weergegeven in bijlage 1. Het onderzoeksgebied betreft een straal van 500 m hieromheen.

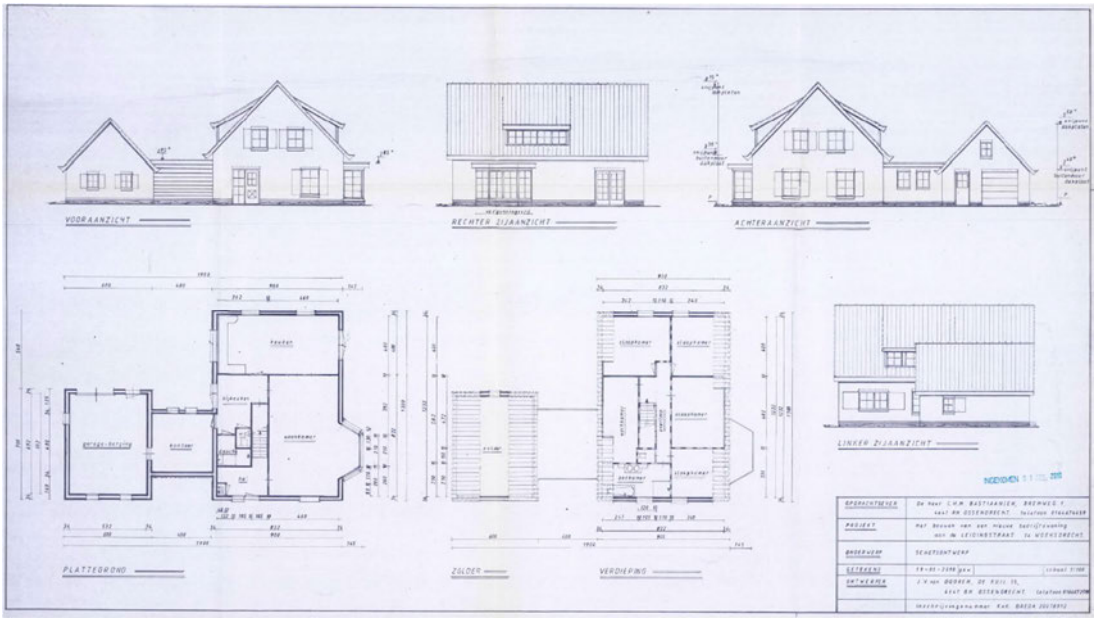
Binnen dit onderzoeksgebied is voldoende informatie beschikbaar voor het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting op basis van eerdere nabij het plangebied uitgevoerde onderzoeken in een vergelijkbare landschappelijke context.



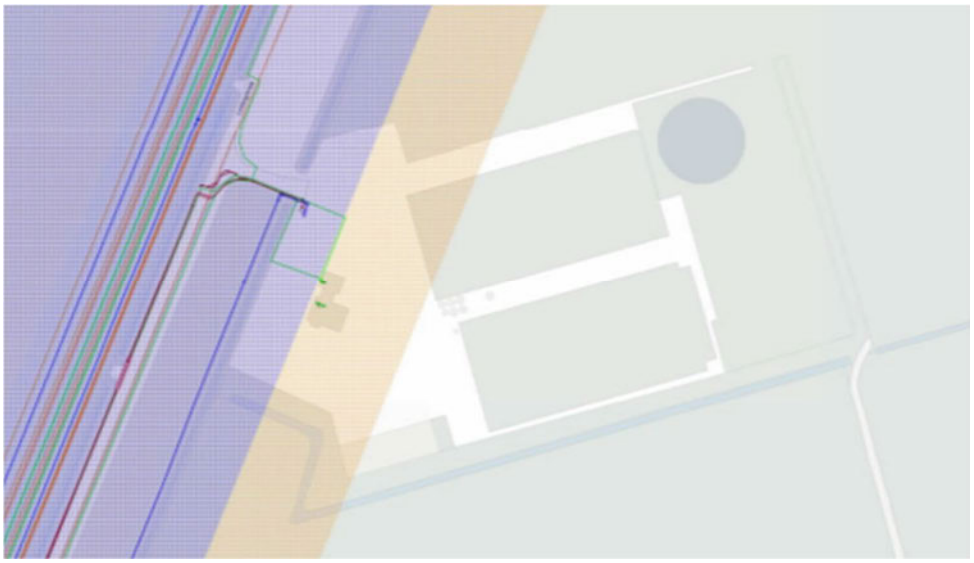
Figuur 2: Het plangebied op de recente luchtfoto (Bron: Google).

2.1.2 Huidig gebruik van het plangebied

In het plangebied is momenteel de bebouwing van een veehouderij aanwezig, bestaande uit twee grote stallen, verhardingen, opslagfaciliteiten en een boerderij met tuin en vijvers (Figuur 3). Deze bebouwing is destijds gefundeerd op prefab betonpalen en op staal middels een grondverbetering van zand. In het noordwestelijke deel van het plangebied, tussen de weg en de huidige boerderij, zijn enkele kabels en leidingen aanwezig. Lokaal is de ondergrond hierdoor waarschijnlijk tot ca. 1 m -mv verstoord geraakt (zie Figuur 4). Bij de inrit naar het plangebied is de dijk doorsneden in het verleden voor een vlakkere toegang naar de boerderij (Figuur 5).



Figuur 3: De bouwtekeningen van de huidige woning.


Figuur 4: De in het plangebied aanwezig kabel en leidingen op basis van de recente KLIC-melding.



Figuur 5: Het zicht richting het zuidoosten op het plangebied vanaf de Leidingstraat 11, waarbij duidelijk te zien is dat de dijk door de inrit is doorsneden (Bron: Google Street View).

2.1.3 Toekomstig gebruik van het plangebied

In het plangebied is een groene waterstofproductie-installatie gepland. Voor de bouw van de waterstofproductie-installatie zal de huidige bebouwing verwijderd worden, met uitzondering van de burgerwoning die voorlopig als bedrijfswoning zal worden aangehouden. In het kader van de bouwplannen worden bodemingrepen tot maximaal 2 m -mv voorzien (zie ook de voorlopige Plot Lay-out in Bijlage 3).

2.2 Aardwetenschappelijke situatie

Om de landschapsgenese in beeld te brengen is gebruik gemaakt van bodemkaarten en geologische en geomorfologische kaarten. Met behulp hiervan worden de bodem en het landschap beschreven. Onderdeel van deze studie vormt een analyse van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN).

Tabel 2.1 Aardwetenschappelijke informatie

Bron	Informatie
Geologie	Na7: Laagpakket van Walcheren/ Formatie van Nieuwkoop; zeeklei en -zand met inschakelingen van veen
Geomorfologie	M72 – Vlakte van get j-afzettingen
Bodemkunde	Van west naar oost: Kalkr jke poldervaaggronden (Mn15A, Mn25A, Mn35A)
AHN	Circa 1,4 m +NAP

Het plangebied bevindt zich in het zuidwestelijk zeekleigebied. In dit gebied komen aan de oppervlakte holocene klei- en zandafzettingen voor. Deze zijn gelegen op veen, en op klei- en zandafzettingen op Pleistoceen dekzand. De dikte en diepteligging van deze afzettingen varieert sterk afhankelijk van de locatie.

In het plangebied liggen de pleistocene afzettingen ruwweg op ca. 8 tot 6 m onder NAP aan de westzijde van het plangebied, aan de oostzijde van het plangebied ligt het op ca. 6 tot 4 meter onder NAP.[4] Het gaat om dekzand, behorende tot de Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden. Deze formatie is grotendeels in het Weichselien (114.300 tot 9.700 BP of ca. 112.350 tot 7.750 v. Chr.) gevormd. In deze periode heerste een toendraklimaat met een permanent bevroren bodem. Door de wind werden in deze periode grote pakketten zand verplaatst.

[4] Archis 3.

Tijdens natte zomers kwam ook veenvorming voor. Deze pakketten van zand en veen worden tot de Formatie van Boxtel gerekend. Aan het einde van het Pleistoceen (ca. 15.500 tot 11.800 BP of 13.550 tot 9.850 v. Chr.) veranderde het klimaat en ging het landschap over in een arctische steppe zonder begroeiing. Er ontstonden zandverstuivingen, waardoor op de plaats waar zand wegstoof een dun grindlaagje overbleef. Het stuifzand werd afgezet in depressies van riviergeulen waardoor het landschap nivelleerde.[5]

De overgang van de laatste ijstijd naar het Holoceen vond vrij abrupt plaats. Door het warmere klimaat ontwikkelde zich in de loop van het Holoceen dichtbegroeid bos. De zeespiegel steeg in een snel tempo door het afsmeltende ijs, waardoor een dunne veenlaag (Basisveen) is gevormd. Vanaf ca. 6000 voor Christus overstroomde grote delen van west-Nederland. De Schelde, die oorspronkelijk langs Bergen op Zoom naar het noorden stroomde, verplaatste zich richting het westen, waardoor via de nieuw gevormde getijdengeulen een verbinding met de zee gemaakt werd, en de huidige Oosterschelde gecreëerd werd.[6]

Vanaf 3700 voor Christus nam de zeespiegelstijging af en veranderde het landschap in een slikken- en schorrengebied. Hierbij zijn door opslibbing vele meters zand- en kleilagen afgezet, waardoor het getijdenbekken werd opgevuld. Deze afzettingen worden tot de Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer gerekend, waarbij het plangebied in het getijdengebied en de rivieroverstromingsvlakte van de Schelde gelegen was op de paleogeografische kaart.[7]

Rond 2500 voor Christus ontstond achter een strandwallengordel door verzoeting een omgeving met rijke flora. De natte omstandigheden zorgden ervoor dat er door afstervend organisch materiaal veen gevormd, het zogenaamde Hollandveen Laagpakket (Formatie van Nieuwkoop). De dikte van het gevormde veen varieert lokaal sterk, en op sommige locaties is de vorming van veen doorgegaan tot na de Romeinse Tijd. In deze periode lag het plangebied met de westelijke rand in dit veengebied, en met de rest van het plangebied op de overgang naar de kwelders van de Schelde. Vanaf circa 1500 voor Christus was het gehele plangebied in dit veengebied gelegen op de paleogeografische ontwikkelingskaarten, dat verder richting het oosten ontwaterd werd door de Schelde.

Rond 800 na Christus kreeg de zee weer meer invloed in het gebied, en brak door het strandwallensysteem dat tot die tijd het achterliggende land had beschermd. In deze periode was het plangebied op de paleogeografische kaart gelegen in een soort getijdengebied en rivieroverstromingsvlakte van de Schelde. Reeds vanaf de 2e eeuw na Christus kreeg de zee al steeds meer invloed, en raakte een steeds groter gebied van Zeeland overstroomd. Ook de ontwatering van het veen en de daardoor veroorzaakte inklinking en oxidatie van de bodem kan hiervoor een oorzaak zijn geweest. Grote kreken en geulen sneden zich in het landschap in, waarbij het Hollandveen Laagpakket werd verslagen, en klei en zand werd afgezet. Dit pakket wordt gerekend tot de Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren. De later verlande kreken en geulen met hun inmiddels hoger gelegen zandige kreekruggen vormden een aantrekkelijk gebied om op te wonen, maar lijken te hoogte van het plangebied niet aanwezig te zijn geweest.

[5] Berendsen, H.J.A. 2008.

[6] Jongepier 2012.

[7] Vos et al. 2018.

Na ca. 750 na Christus werd het gebied dan ook steeds meer bewoond, en nam de menselijke invloed op het gebied toe. Daarnaast begon vanaf de Late Middeleeuwen de zeespiegel weer te stijgen, en begon men de getijdengeulen in te dijken om overstromingen tegen te gaan. Zelfs na de bedijkingen in de 14e eeuw bleef het gebied echter overstromen, zoals gemeld in 1304, 1334, 1375, 1446, 1472, 1476, 1486, 1509, 1512, 1530 en 1552 (en 1953 tijdens de watersnoodramp). Tijdens deze overstromingen sneden inbraakgeulen zich in het landschap in, en tot ver landinwaarts werd een dik pakket klei en zand afgezet, die ook wordt gerekend tot het Laagpakket van Walcheren (Formatie van Naaldwijk). Het plangebied staat in de periode vanaf 1500 na Chr. dan ook beschreven op de paleogeografische kaarten als ingedijkt getijdegebied en rivieroverstromingsvlakte.

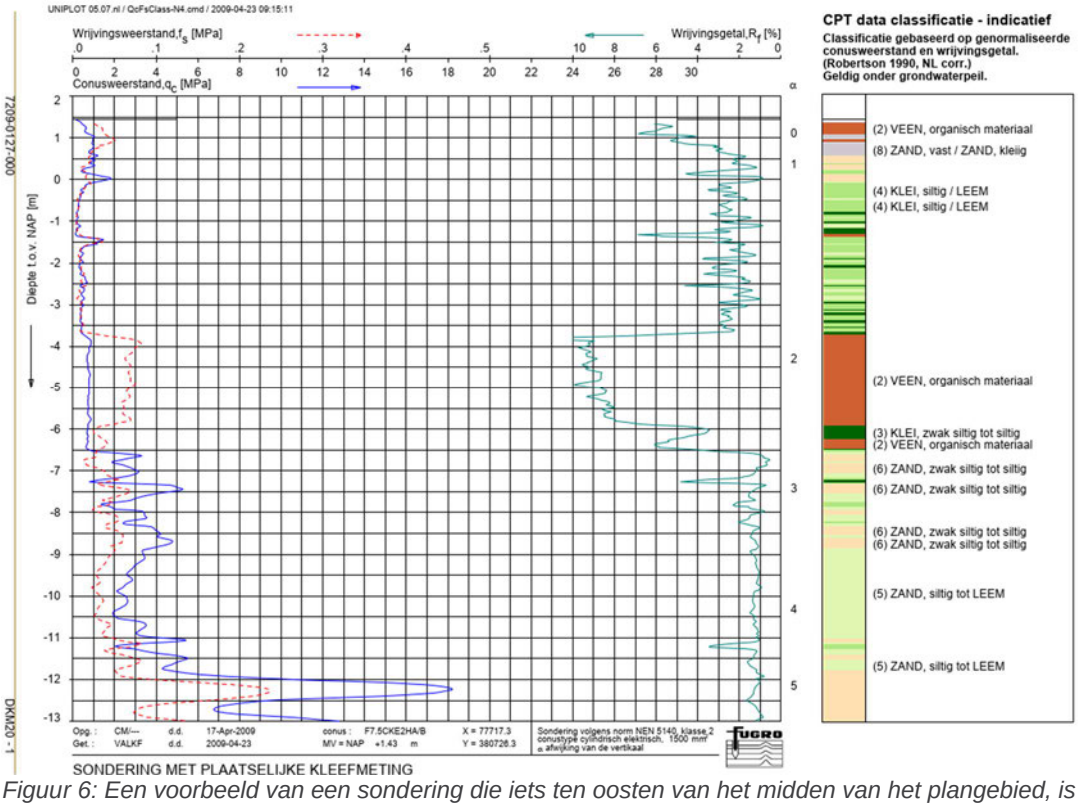
Uit een boring uit het DINOloket[8] blijkt dat het laagpakket van Walcheren aan de noordwestelijke grens van het plangebied aanwezig is tot 4,9 m – mv. Vervolgens is tot 7 m -mv Hollandveen aanwezig. Het Laagpakket van Wormer is relatief dun en aanwezig tot 7,6 m – mv. Het Basisveen is hier niet waargenomen, zodat de Wormerklei direct gelegen is op het dekzand van de Formatie van Boxtel. Op enkele meters ten zuiden van deze boring[9] is het Laagpakket van Walcheren aanwezig tot 5,55 m – mv. Vervolgens is tot 7,3 m -mv het Hollandveen aanwezig, gelegen op klei van het laagpakket van Wormer tot 8,35 m -mv. Tussen 8,35 en 8,5 m -mv is veen van het Basisveen en de Formatie van Nieuwkoop aanwezig, gelegen op dekzand vanaf 8,5 tot minimaal 9,8 m -mv.
Ook ter hoogte van de zuidoostelijke grens van het plangebied zijn eerdere boringen bekend in het DINOloket.[10] Op deze locatie zijn op korte afstand van elkaar drie boringen bekend, waarvan er twee tot in het dekzand zijn doorgezet. In deze boringen is vanaf het maaiveld een klei- en zandpakket van waarschijnlijk het Laagpakket van Walcheren tot 4,15 en 5,25 m -mv aangetroffen, gelegen op Hollandveen tot 6,7 en 7,4 m -mv. Het Hollandveen is gelegen op klei van het Laagpakket van Wormer tot 7,3 en 7,5 m -mv, met daaronder het dekzand vanaf 7,7 en 7,9 m -mv.
In het plangebied zijn voorafgaande aan de bouw van de huidige bebouwing ook 25 sonderingen in het plangebied uitgevoerd.[11] Uit deze metingen blijkt een vergelijkbare bodemopbouw als uit de in het DINOloket bekende boringen rondom het plangebied, met als aanvulling dat in het plangebied het Hollandveen ook al vanaf ca. 4 m -mv aanwezig is en dat aan de zuid- en oostkant van het plangebied het Basisveen veelal nog intact aanwezig lijkt te zijn (zie bijvoorbeeld Figuur 6). Opvallend is dat ook de variatie in de dieptes van de top van het Hollandveen, het Laagpakket van Wormer, (de aanwezigheid van) het Basisveen en het dekzand in het plangebied waargenomen zijn middels de uitgevoerde sonderingen. Waarschijnlijk is dat het gevolg van de vorming van deze lagen binnen een zeer dynamisch en nat landschap.

[8] Boring B49D0895

[9] Boring B49D0366

[10] Boring B49D2444, B49D2503 en B49D2287

[11] Sweere, A.A.M, 2009.



Figuur 6: Een voorbeeld van een sondering die iets ten oosten van het midden van het plangebied, is uitgevoerd (Bron: Sweere 2009).

Op de geomorfologische kaart (zie bijlage 4) wordt het plangebied aangeduid met de code M72. Dit is een vlakte van getij afzettingen, die is ontstaan na de vele overstromingen.
Op de Bodemkaart van Nederland (zie bijlage 5) wordt het plangebied weergegeven als een zone met kalkrijke poldervaaggronden (van west naar oost kaartcodes Mn15A, Mn25A, Mn35A). Poldervaaggronden zijn jonge kleigronden die geen donkere bovengrond hebben, en niet bruin zijn. Deze gronden zijn kalkrijk en er heeft nog weinig bodemvorming in plaatsgevonden.
Rondom het plangebied is een drietal boringen te zien in het DINOloket die meer informatie geven over de bodemopbouw. De bovenste ca. 0,3 - 0,4 meter bestaat doorgaans uit de antropogeen bewerkte bouwvoor. Deze is tot 1,9 - 2 m -mv gelegen op een licht humeuze zavel (zandige klei), behorende bij het Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren.[12]

[12] Boring BHR000000249659, BHR000000133021 en BHR000000301064

De hoogtekaart is gebaseerd op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN4) en is tot stand gekomen door de toepassing van lidar-techniek. Deze techniek werkt als een radar, alleen wordt er licht gemeten in plaats van radiogolven. Heel Nederland is met deze lidar-techniek vanuit een vliegtuig gemeten, de samengevoegde data heeft geresulteerd in het AHN. In dit onderzoek wordt gebruik gemaakt van een 0,5 m raster (opgevuld). Op het AHN (zie bijlage 6) zijn op circa 225 m ten noorden, 600 ten oosten en zo'n 1000m ten zuiden van het plangebied enkele restgeulen te onderscheiden die van het zuiden ruwweg uitlopen richting het noordoosten. Binnen de contouren van het plangebied zelf zijn afgezien van lokale kleine verhogingen rondom de bebouwing van vermoedelijke afvalhopen en begroeiing geen verhogingen aanwezig die kunnen duiden op de aanwezigheid van archeologische waarden.

Op de bodemkaart staat de grondwatertrap (Gt) aangegeven in Latijnse cijfers (zie tabel 2.2). De grondwatertrap (grondwaterstand) geeft een indicatie over de geschiktheid van de bodem voor agrarisch gebruik, waarbij de grondwatertrap is verdeeld in verschillende klassen gebaseerd op de gemiddeld hoogste en de gemiddeld laagste grondwaterstand (afgekort met GHG en GLG). De watertrappen op de bodemkaart zijn echter gebaseerd op (sub)recente metingen. Er dient rekening te worden gehouden met de invloed van natuurlijke veranderingen en de mens, die bijgedragen hebben aan de huidige grondwaterstand. De huidige grondwaterstand kan aldus sterk afwijken van die in de prehistorie en historische perioden.

Het gehele plangebied kent een grondwatertrap VI. Dit houdt in dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand tussen de 40 en 80 cm beneden het maaiveld ligt. De gemiddeld laagste grondwaterstand ligt meer dan 120 cm beneden maaiveld. Het grondwaterpeil bepaalt voor een groot deel de mate van conservering van archeologische waarden in de bodem. Archeologische resten die zich onder de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) bevinden worden door het water tegen degradatie beschermd. Vooral organische resten blijven in een natte omgeving veelal goed geconserveerd. Resten die boven de GLG liggen, raken in de loop van de tijd steeds ernstiger aangetast door verdroging en oxidatie. Wanneer de grondwaterstand door verstoringen verandert, kan dat ernstige gevolgen hebben voor het in de bodem aanwezige bodemarchief.

Tabel 2.2. Grondwatertrappen

Grondwatertrap	**I**	**II**	**III**	**IV**	**V**	**VI**	**VII**
GHG in cm -mv	(<20)	(<40)	<40	>40	>40	40-80	>80
GLG in cm -mv	<50	50-80	80-120	80-120	>120	>120	(>160)

2.3 Archeologische waarden

Om de reeds bekende archeologische waarden in beeld te krijgen, zijn diverse bronnen geraadpleegd, zoals de Archeologische Monumentenkaart, Archis 3 en de archeologische waarden- en verwachtingskaart van het betreffende gebied, c.q. gemeente. Daarnaast is informatie verzameld en gebruikt uit relevante literatuur en uitgevoerde onderzoeken.

In deze fase is nog geen gebruik gemaakt van specialisten en/of amateur archeologen. Er is voor dit onderzoek uit de geraadpleegde bronnen voldoende informatie beschikbaar om de archeologische verwachting op te stellen.

2.3.1 Overheidsbeleid

De gemeente Woensdrecht heeft in 2018 een archeologiebeleid opgesteld. [13] Het plangebied is op basis van dit beleid gelegen in een zone met een middelhoge waarde.

De gemeente Woensdrecht heeft in 2018 een archeologische waardenkaart opgesteld.[14] Volgens deze kaart geldt voor het plangebied een middelhoge trefkans (waarde). Dit is gebaseerd op de geologische en bodemkundige opbouw, historische informatie en/of archeologische gegevens. In het geval van het plangebied gaat het om de ligging in de zone die als 'Het Lage' is aangemerkt: een zone van de holocene kleipolders ten westen van de steilrand, dit was de polderzone die bewoond was sinds de bedijkingen langs de Schelde. In het gebied komen ook dekzandruggen voor, die een hogere trefkans hebben. Van de Schelde zijn in dit gebied geen oeverwallen gevormd. In het hele gebied is een middelhoge trefkans op sporen van bewoning uit de Vroege Middeleeuwen tot de Nieuwe Tijd, met de nadruk op verdwenen boerderijen.



Figuur 7: Het plangebied op de archeologische waardenkaart van de gemeente Woensdrecht. De gele gebieden hebben een middelhoge trefkans (waarde) en de rode gebieden een hoge trefkans (waarde).

2.3.2 Archeologische Monumenten

De Archeologische Monumentenkaart (AMK) bevat een overzicht van belangrijke archeologische terreinen in Nederland. In het plangebied zijn geen AMK-terreinen geregistreerd. Binnen het onderzoeksgebied zijn eveneens geen AMK-terreinen geregistreerd (zie bijlage 2). Het dichtstbijzijnde AMK-terrein (nr. 13395) is zelfs op meer dan 5 km ten westen van het plangebied gelegen en betreft een terrein van archeologische waarde met sporen van bewoning (verdronken dorp Rilland) uit de Late Middeleeuwen.

[13] Zonder Auteur, 2018

[14] Zonder Auteur, 2018

2.3.3 Archeologische vondstmeldingen

In Archis 3 staan binnen het plangebied geen archeologische vondstmeldingen geregistreerd. Binnen het onderzoeksgebied liggen eveneens geen archeologische vondstmeldingen. De dichtstbijzijnde archeologische vondstmeldingen bevinden zich op een afstand vanaf circa 2 km afstand van het plangebied (zie tabel 2-3).

Tabel 2-3 Vondstmeldingen in het onderzoeksgebied

Zaakidentificatie	Complex	Aard/verwerving	Datering
3100528100	Bewoning	Grondspoor; Indirect: archief	Late Middeleeuwen B
4805474100	Dijk uit 1884	9 Dijklagen van licht kleiig zand en kleibrokken; Waarneming Erfgoed Zeeland en AWN	Nieuwe Tijd Laat
3220076100	Bewoning (Verdronken Bath)	Grondspoor; Indirect: archief ROB	Late Middeleeuwen B – Nieuwe Tijd Vroeg
2812039100	Bewoning (Verdronken Bath)	Ophogingslaag, Veekraal/schaapskooi; Indirect: archief	Nieuwe Tijd Vroeg
3994357100	Agrarisch landgebruik en oorlogshandelingen	Zandig opgebracht afvalpakket voor bemesting akker, drainagewerken en munitieonderdelen (musketkogels, koperen hulzen en granaatscherven); Archeologisch: begeleiding	Nieuwe Tijd

2.3.4 Archeologische onderzoeksmeldingen

In Archis 3 staat binnen het plangebied één archeologische onderzoeksmelding geregistreerd (zie tabel 2.4). Binnen het onderzoeksgebied liggen vier archeologische onderzoeksmeldingen.

Tabel 2-4 onderzoeksmeldingen in het onderzoeksgebied

Zaakidentificatie	Type onderzoek	Locatie/toponiem	Publicatie/rapport
2150796100	Bureauonderzoek	Wijngaarden	Rapport niet in Archis of DANS beschikbaar.
5303534100	Bureauonderzoek	Woensdrecht	Hellemons, A. & G. Sophie, 2022. *Bureauonderzoek Zonnepark Van der Duijnspolder, gemeente Woensdrecht.* Antea Group Archeologie-rapport 2022/295
5330426100	Archeologisch booronderzoek	Woensdrecht	Fleuren, I. *Inventariserend Veldonderzoek d.m.v. boringen Zonnepark Van der Duijnspolder en kabeltracé Woensdrecht, gemeente Woensdrecht.* Antea Group Archeologie-rapport 2023/11 en 2023/12
5303559100	Bureauonderzoek	Woensdrecht	Hellemons, A. & G. Sophie, 2022. *Bureauonderzoek Kabeltracé zonneparken Woensdrecht, tracédeel gemeente Woensdrecht,* Antea Group Archeologie-rapport 2022/294

Zaaknr 5303534100 en ook 5303559100 betreft de melding van een bureauonderzoek dat is gecombineerd met een booronderzoek: zaaknr 5330426100. In het onderzochte gebied werden wadafzettingen op kwelderafzettingen op wadafzettingen verwacht, waarbij een potentieel Middeleeuws archeologisch niveau werd verwacht in de top van de kwelderafzettingen op een diepte vanaf 1,2 tot 2,4 m -mv. Mogelijk konden namelijk resten van de in 1552 verdronken dorpen Agger en Nieuw-Agger nabij deze locatie aanwezig zijn. Tijdens het booronderzoek op deze locatie zijn onder de bouwvoor enkel afzettingen van het Laagpakket van Walcheren aangetroffen, met tussen boringen 1003 en 1013 (het deel op circa 800 ten noordwesten gelegen van het onderhavige plangebied) een humeus niveau met baksteenspikkels op een diepte van circa 1,6 m -mv (0,6 m -NAP), die ook als humeuze vlekkerige klei of zand is waargenomen, of als niveau met veel veenbrokken. Deze laag is gerelateerd aan het verdronken dorp Agger. Antea heeft aangeraden een karterend booronderzoek uit te voeren, maar de bevoegde overheid heeft besloten dat het beter is de bodemingrepen tot 1,2 m -mv te beperken of een archeologische begeleiding uit te voeren. In Archis staat nog geen melding van verder vervolgonderzoek.

2.4 Overige bronnen

Eventuele andere bronnen die geraadpleegd kunnen worden:
Er zijn voor dit bureauonderzoek (nog geen) amateurarcheologen en/of de regionale/lokale historische vereniging benaderd.

NUMIS (NUMismatisch Informatie Systeem) is een database waarin beschrijvingen zijn te vinden van in Nederland gevonden munten, penningen en andere numismatische voorwerpen.[15] In NUMIS zijn alle bij het Geldmuseum bekende schatvondsten beschreven. Van losse vondsten is vooral materiaal van vóór het jaar 1600 na Chr. opgenomen.
Het raadplegen van NUMIS heeft voor het plangebied geen aanvullende informatie opgeleverd met betrekking tot archeologie.

2.4.1 Samenvatting archeologische waarden

In het onderzoeksgebied is op circa 800 m ten noordwesten van het plangebied tijdens een eerder uitgevoerd booronderzoek een potentieel Middeleeuws archeologisch niveau aangetroffen in de top van de kwelderafzettingen op een diepte vanaf 1,6 m -mv. Mogelijk gaat het hierbij om resten van het in 1552 verdronken dorp Agger (of Nieuw-Agger). Tijdens het booronderzoek op deze locatie is een humeus niveau met baksteenspikkels aangetroffen op een diepte van circa 1,6 m -mv (0,6 m -NAP), dat ook als humeuze vlekkerige klei of zand is waargenomen, of als niveau met veel veenbrokken. Deze laag is gerelateerd aan het verdronken dorp Agger. Nog verder westelijk (2 km van het plangebied) wordt ook het verdronken dorp Bath verwacht. Op circa 2 km ten noorden en oosten van het plangebied zijn verder de resten van een Nieuwe Tijdse dijk en agrarische sporen en munitieartikelen uit de Nieuwe Tijd in kaart gebracht.

[15] NNC-ontsluiting - DNB.nl - De Nederlandsche Bank

2.5 Bewoningsgeschiedenis

Voor het beschrijven van de historische situatie is gebruik gemaakt van historische kaarten met voldoende details en resolutie om het plangebied te plaatsen. Verder zijn diverse publicaties, websites en eerdere onderzoeksrapporten geraadpleegd die informatie bevatten over het plangebied en de directe omgeving. Deze bronnen zijn opgenomen in de literatuurlijst.

Het raadplegen van historische informatie dient twee doelen. Het eerste doel is inzicht verkrijgen in eventuele verstoringen die in het verleden hebben plaatsgevonden binnen het plangebied. Hierbij kan worden gedacht aan het graven van sloten, afgraven van percelen enzovoorts. Het tweede doel is om inzicht te verkrijgen in archeologisch relevante informatie in en rondom het plangebied. Hierbij kan gedacht worden aan de ligging van oude wegen, bebouwing, toponiemen enzovoorts.

De vroegste sporen van menselijke aanwezigheid bestaan doorgaans uit vuurstenen artefacten van tijdelijke jachtkampen.[16] De oudste daarvan zijn gevonden bij de Leuvensche Beek in Putte en dateren nog uit het Midden-Paleolithicum. Iets jonger zijn de Mesolithische vondsten van de Meersche Duinen ten oosten van Ossendrecht en bij de Huijbergse Weg bij Hoogerheide. Deze vondsten zijn echter gering in aantal en het is niet duidelijk of ze getuigen van een jachtkamp ter plaatse, of dat ze zijn verplaatst, bijvoorbeeld door ploegen of anderszins.
In het Neolithicum vond de overgang plaats naar een sedentaire bewoning met akkerbouw en veeteelt. In de daaropvolgende Bronstijd en IJzertijd werden metalen werktuigen geïntroduceerd. In deze perioden nam de bevolkingsgroei sterk toe. Het is echter opmerkelijk dat er in de gemeente Woensdrecht tot op heden vrijwel geen sporen van bewoning gevonden zijn, ouder dan de middeleeuwen. Dit hangt ongetwijfeld samen met de uitgestrekte onvruchtbare stuifzandvlakten.
Alleen ten westen van Woensdrecht, aan de Rijzendeweg, zijn fragmenten van IJzertijd aardewerk en spinklosjes gevonden. Ook uit de Romeinse tijd zijn de sporen bijzonder schaars. De vindplaatsen Rijzendeweg en Aanwas liggen beide aan de voet van de steilrand.
Uit de Vroege Middeleeuwen is een grote vindplaats bekend van dezelfde locatie Rijzendeweg. Deze dateert uit de Merovingische en Karolingische periode. De vondsten bestaan volledig uit import aardewerk uit het Rijnland en getuigen van een nauw contact met handelsplaatsen zoals Dorestad. In die tijd was de Schelde blijkbaar belangrijk als transportroute. Tot op heden zijn er geen vroegmiddeleeuwse vindplaatsen bekend boven op of ten oosten van de steilrand.
In de 12^{e} en 13^{e} eeuw ontstonden de huidige dorpen. Woensdrecht en Ossendrecht zijn de oudsten in het gebied. Ze bestonden al in de 12^{e} eeuw, toen de omgeving binnen de invloedssfeer kwam van de heren van Breda. Het gehucht Korteven wijst op de ontginning van aangrenzend veen in het Lage. Dat veen stond na 1570 onder water en werd met klei bedekt. Het huidige Scheldelandschap van het Lage tussen de Schelderivier en de steilrand werd in de 17de eeuw de Watercant genoemd en bestond waarschijnlijk in de 13de eeuw al uit kleine polders, waarvan Witte Moer onder Ossendrecht de belangrijkste was. Het had een eigen schepenbank. Bij Woensdrecht kwam de Schelde praktisch tegen de steilrand en hier zal een haventje geweest zijn. De veengronden waren er niet bedijkt. Moeilijker te plaatsen is het dorp Agger dat aanvankelijk aan de westkant van de Schelde in de Grote Aggerpolder (nu Nieuw Hinkelenoord polder) lag, maar in 1288 verdronk. Later werd het als NieuwAgger op een andere plaats herbouwd. De hele Schelderand werd in de loop van de 16^{e} eeuw door stormvloeden vernield. Vanaf de 17^{e} eeuw werd de nieuwe polder bedijkt.

[16] De informatie over de bewoningsgeschiedenis is – ingekort- overgenomen uit de Archeologische Waardenkaart gemeente Woensdrecht 2018.

Oude kaarten

Op een van de oudste kaarten uit 1573, de Ostium Scaldis (Figuur 8), is te zien dat het plangebied ten oosten van een van de verdwenen dorpen Agger gelegen is en gelegen was in of langs de Schelde. In deze tijd was Agger mogelijk al een verdronken dorp, vanwege de grote overstromingen van 1530 en 1552. Gezien de breedte van de getijdengeul die in deze periode ter hoogte van het plangebied gelegen was, is het aannemelijk dat eventuele oudere resten uit de periode vanaf de 14e eeuw in deze periode in het plangebied geërodeerd zijn.



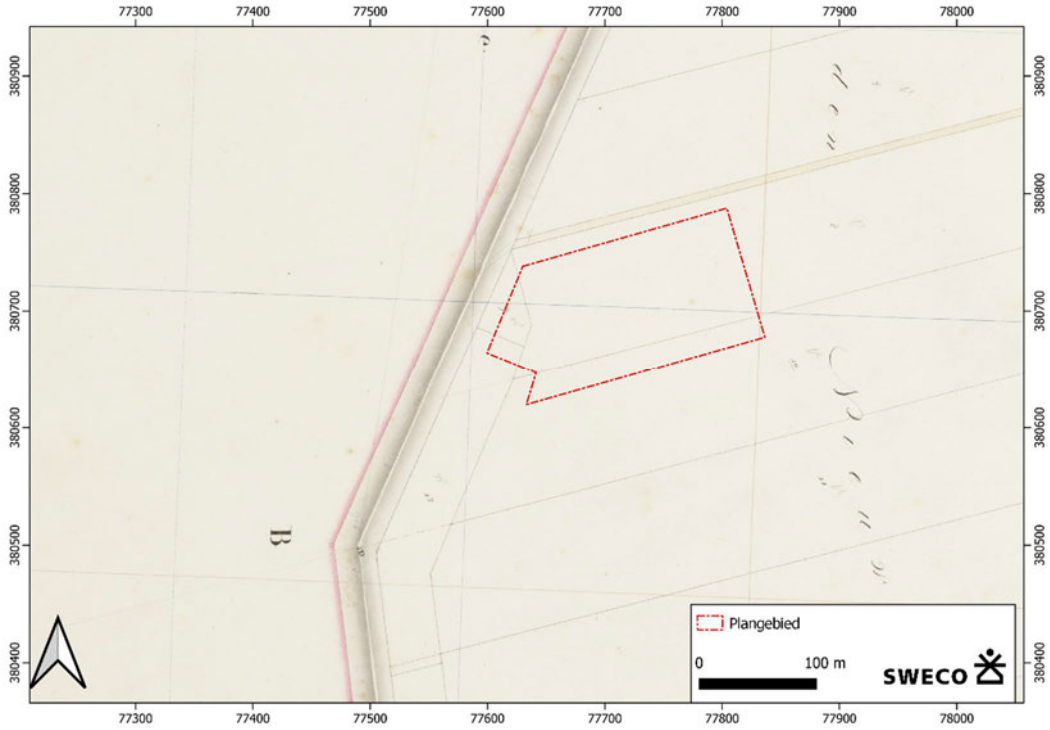
Figuur 8: De Ostium Scaldis, een kaart uit 1573 met het plangebied in rood.

Op een kaart uit 1615-1664 (Figuur 9) is te zien dat het plangebied grotendeels gelegen lijkt in een lager gelegen deel nabij een kleine kreek, hoewel er ook een hoger gelegen zone genaamd Papenhoeck nabij aanwezig was. Ten zuidwesten van het plangebied is 't Fort op Hooger Werve gelegen.



Figuur 9: een kaart uit 1615-1664 door Johannes Janssonius (bron: https://www.oldmapsonline.org/maps/c65e28e1-4770-5cdc-86f7-b2e7d5b3d4e7/).

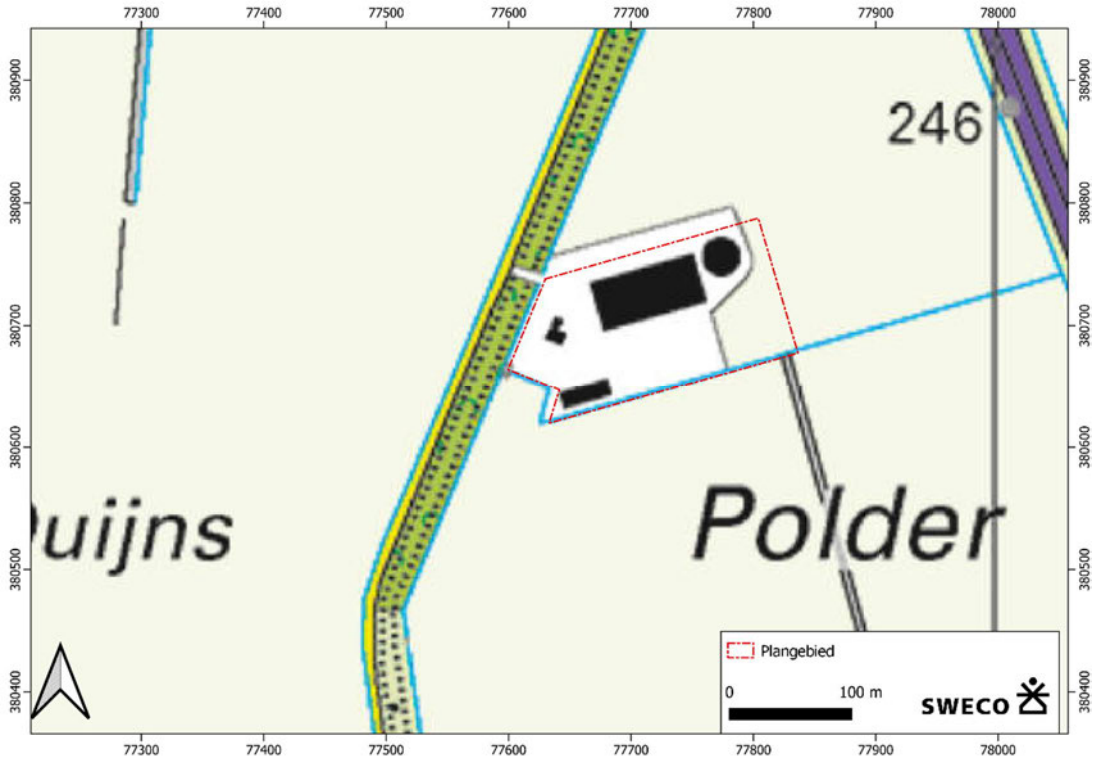
Op de kadastrale kaart van het gebied uit 1811- 1832 is te zien dat het plangebied binnendijks op de rechte akker percelen van de Nieuwe Polder Hinkelenoord was gelegen, langs de dijk, ten oosten van een schorrengebied (niet afgebeeld). Langs de noordzijde van het plangebied was vanaf deze periode een landweg gelegen (Figuur 10; schorrengebied is niet afgebeeld op dit kaartblad). Aan de zuid- en westkant van het plangebied zijn ook perceelscheidingen te zien, die mogelijk uit sloten hebben bestaan. Aan de westzijde is het gebied op zo'n 3 km gelegen van een geul van de Oosterschelde.



Figuur 10: het plangebied op de kadastrale kaart van 1811-1832.

Op de topografische kaart van 1850 (niet afgebeeld) is te zien dat ten westen van het plangebied de Van der Duijns Polder is aangelegd. Pas op de kaart vanaf 2014 is te zien dat in het plangebied bebouwing verschijnt: de huidige boerderij (Figuur 11). Duidelijk wordt echter op basis van de BAGviewer van het kadaster dat deze boerderij in 2012 gebouwd is.[17]

[17] Bagviewer.kadaster.nl



Figuur 11: Het plangebied op de topografische kaart van 2014 (Bron: Topotijdreis.nl).

2.5.1 Cultuurhistorische Waarden

De Cultuurhistorische Waardenkaart van de gemeente Woensdrecht geeft inzicht in de archeologische, historisch-stedenbouwkundige en de historisch-geografische waarden van de regio. Volgens de CHW is het plangebied op de kleigrond gelegen in de Polder Nieuw Hinkelenoord en Hoogerwerf uit 1801 en is het gelegen aan een waterkerende dijk of kade, uit 1500-1900, die nog bestaat. De CHW van de provincie Noord-Brabant biedt geen aanvullende informatie.[18] Cultuurhistorische waarden zijn op basis hiervan niet in het plangebied aanwezig. Op zo'n 700 m ten noordoosten van het plangebied is een gebouwd Rijksmonumentaal boerderijcomplex aanwezig uit 1860 (monumentnr. 516675).

2.5.2 Militair-historische gegevens

Op basis van de Indicatieve Kaart voor Militair Erfgoed was het plangebied in de Tweede Wereldoorlog gelegen in het Operatieterrein Woensdrecht-Hoogerheide.[19] In dit gebied werd in 1944 de strijd om Woensdrecht en Hoogerheide gevoerd om de landweg naar Zuid-Beveland en Walcheren in handen van de geallieerden te krijgen.

2.5.2.1 Plangebied tijdens de 80-jarige oorlog

Tijdens de 80-jarige oorlog lag het plangebied onder water, wat uitsluit dat er overblijfselen van militair, historische waarde uit deze periode in het plangebied aanwezig zijn.

[18] https://noord-brabant.maps.arcgis.com/apps/instant/sidebar/index.html?appid=cc65ce7c9a66445ea653a582f26e4b85

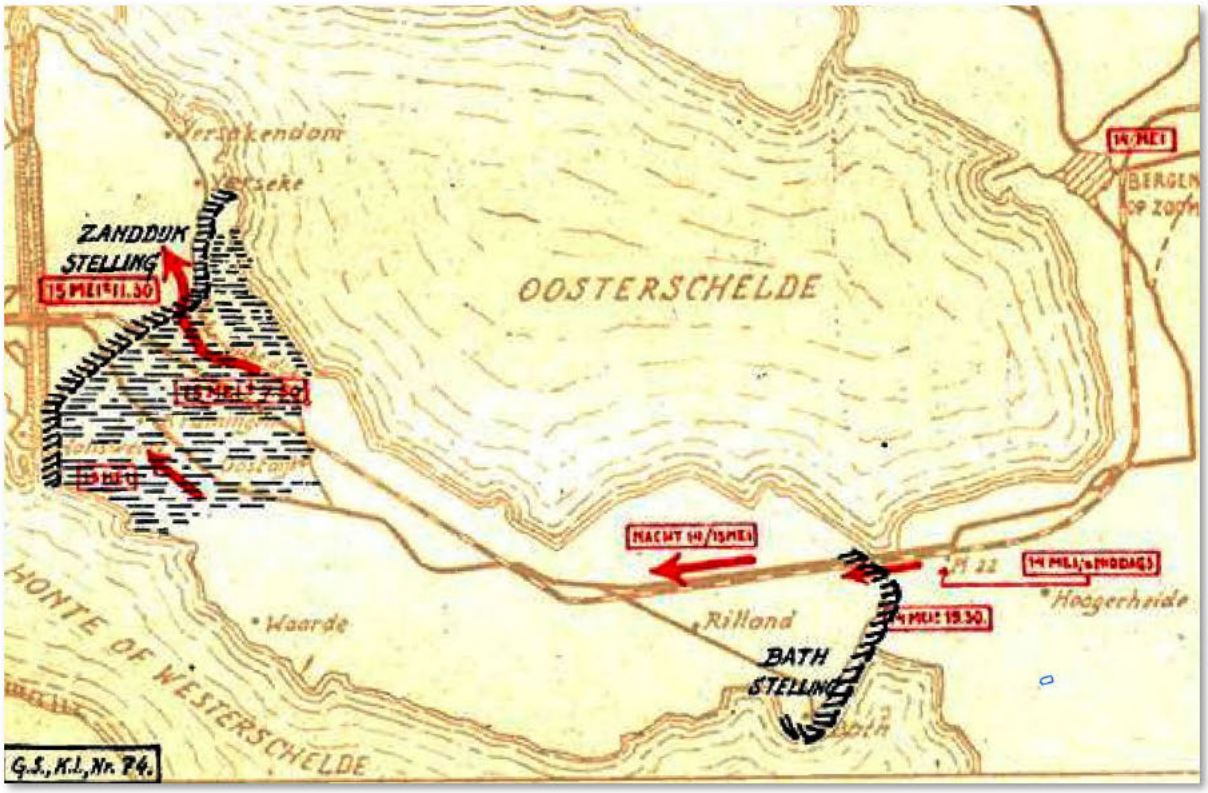
[19] Ikme.nl

2.5.2.2 *Plangebied tijdens de Tweede Wereldoorlog*

Ten tijde van de Tweede Wereldoorlog was het plangebied gesitueerd in de Nieuw Hinkelenoord polder, in de gemeente Woensdrecht, provincie Noord-Brabant. Het plangebied bestond uit weiland en lag aan een weg die grofweg hetzelfde verloop heeft als de huidige Leidingstraat. Er zijn geen vaste, militaire stellingen, zoals bunkers of forten, teruggevonden binnen of nabij het plangebied.

2.5.2.3 *Duitse inval 1940*

In de meidagen van 1940 vielen Duitse troepen Nederland binnen aan de oostgrens en middels luchtlandingen op diverse plaatsen in Zuid-Holland en bij Moerdijk (Noord-Brabant). Op het moment van de capitulatie van de Nederlandse strijdkrachten op 15 mei 1940 waren de voorste Duitse grondeenheden tot aan de regio oostelijk van de stad Utrecht, tot aan het Friese gedeelte van de Afsluitdijk en vanuit zuidelijke richting tot in de regio Dordrecht-Rotterdam opgetrokken. Ook waren de Duitse troepen op 14 mei al voorbij het plangebied getrokken. In delen van Zeeland werd echter na de capitulatie van de rest van Nederland nog verder gevochten, in verband met de aanwezigheid van Franse troepen. Pas op 17 mei 1940 bereikten de Duitse troepen Vlissingen.
Toen in 1940 bleek dat een Duitse aanval zeer waarschijnlijk was, werden in Nederland verdedigingslinies opgebouwd en in gereedheid gebracht. Op zo'n 3 km ten westen werd op en in de dijk van de Eerste Bathpolder de Bath-stelling opgebouwd. Deze stelling bestond uit kazematten, geschutstellingen met een tankgracht en draadversperringen.



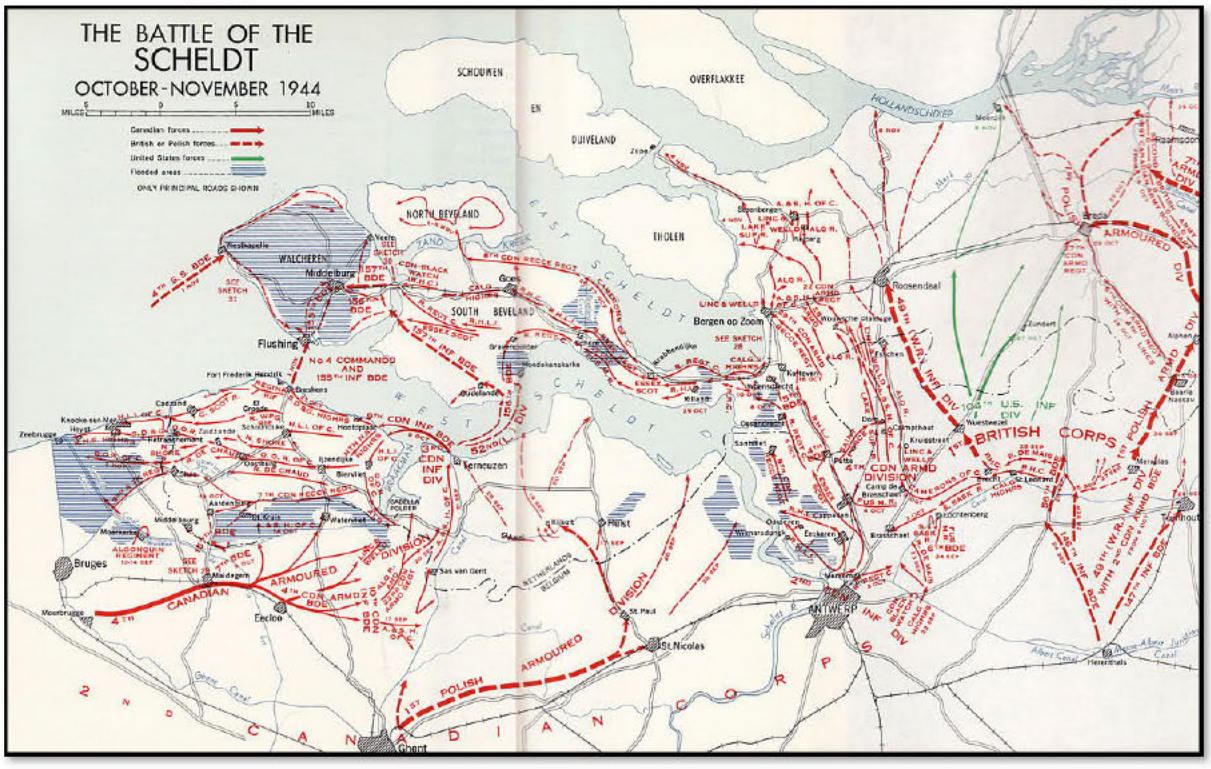
Figuur 12: Historische kaart waarop de locaties van de Bath Stelling en de Zanddijk stelling zijn weergegeven. Het plangebied ligt rechtsonder, onder Hoogerheide.

2.5.2.4 *Bezettingsjaren*

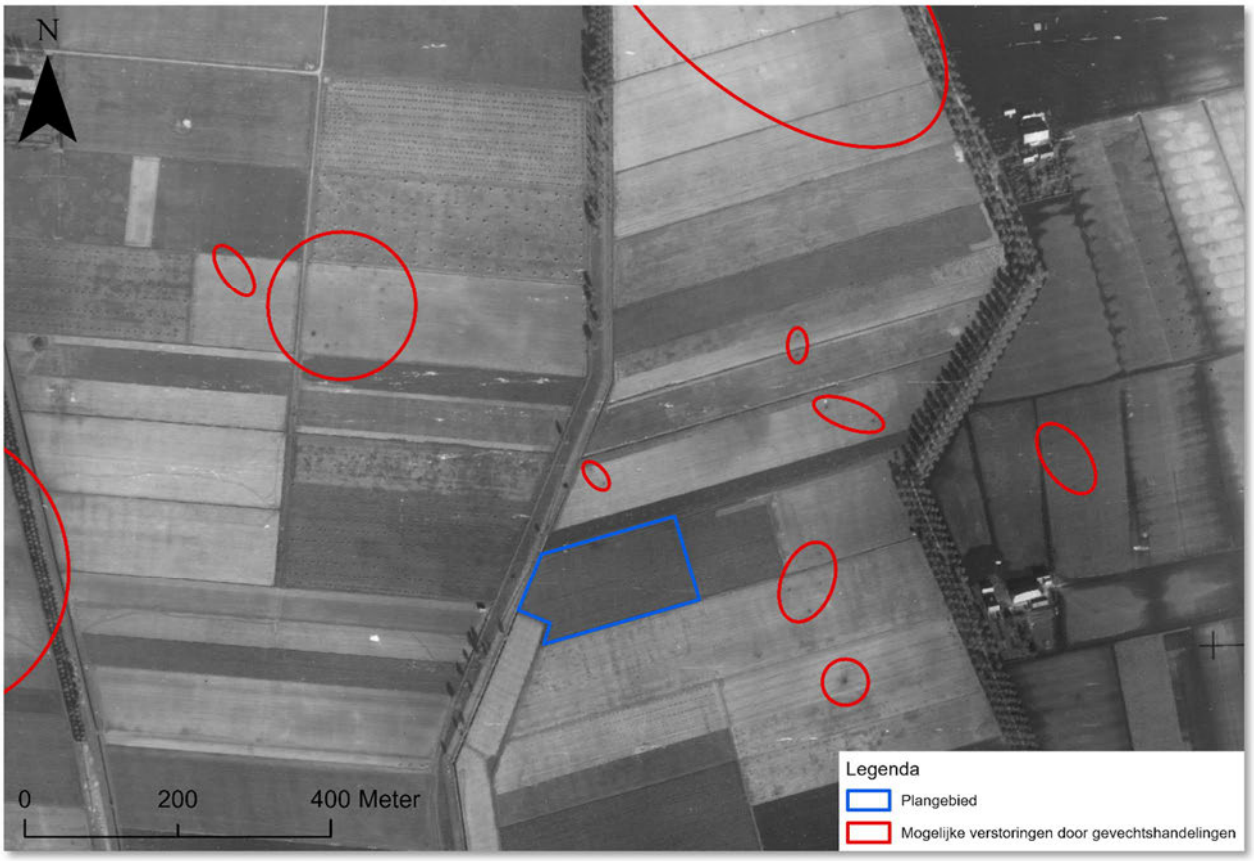
Tijdens de oorlogsjaren was vliegveld Woensdrecht geregeld doelwit van geallieerde bombardementen. Het vliegveld lag op ongeveer 5 kilometer ten oosten van het plangebied. Opgemerkt dient te worden dat vooral in de eerste jaren van de Tweede Wereldoorlog de door de Britse luchtstrijdkrachten uitgevoerde aanvallen erg inaccuraat waren, waardoor ook gebieden op enkele kilometers afstand van het doel getroffen konden worden. Verder zijn er in de gemeente Woensdrecht meerdere vliegtuigen en V.1-bommen neergestort ten tijde van de Tweede wereldoorlog.

2.5.2.5 *Slag om de Schelde 1944*

Het plangebied ligt in het operatiegebied van de Slag om de Schelde die plaatsvond in oktober en november 1944. Bij deze slag vonden meerdere militaire operaties plaats die allen gericht waren op het veiligstellen van de Westerschelde. Door de Westerschelde in handen te krijgen, konden de geallieerde troepen de Antwerpse haven gebruiken voor de aanvoer van materieel, manschappen en voorraden, die essentieel waren voor de verdere bevrijding van Nederland.
Begin oktober 1944 begonnen de Canadese troepen vanuit het oosten met hun aanval richting Zuid-Beveland. Eén van de doelen was het in handen krijgen van een smalle strook land, gevormd door de Krekerak polder, dat de enige landroute vormde richting het Zeeuwse eiland. Gedurende ruim twee weken vonden zware gevechten plaats zowel ten oosten van het plangebied in Hoogerheide en Woensdrecht als ten westen van het plangebied bij de voormalige Krekerak polder, waar de Duitse troepen stevige weerstand boden. Bij deze gevechtshandelingen werd zwaar oorlogsmaterieel ingezet, zoals: artillerie, pantservoertuigen en gevechtsvliegtuigen. Ten gevolge van deze gevechten leden meerdere plaatsen in de omgeving grote schade, zoals Hoogerheide, zichtbaar in afbeelding 4. Op een luchtfoto van 12 oktober 1944 uit het Sweco-archief zijn ook tekenen van gevechtshandelingen zichtbaar in de vorm van geschutkraters op minder dan 500 meter afstand van het plangebied.



Figuur 13: Kaart met Canadese aanvalslinies tijdens de Slag om de Schelde. Bron: Canada.ca



Figuur 14: Luchtfoto van 12 oktober 1944 waarop verschillende (mogelijk) verstoringen door oorlogshandelingen zichtbaar zijn.



Figuur 15: Oorlogsschade in Hoogerheide, Bron: BeeldbankWO2.nl, beeldnr: 124582

2.5.2.6 Conclusie en advies

Er zijn bij Sweco en via de VEO Bommenkaart geen reeds uitgevoerde OO-onderzoeken teruggevonden die het plangebied dekken. Vanwege de ligging binnen het voormalige strijdgebied van de Slag om de Schelde in de herfst van 1944, adviseert Sweco een OO-vooronderzoek te laten uitvoeren voor het plangebied, zodat het risico betreffende de mogelijke aanwezigheid van OO in kaart kan worden gebracht. Afsluitend zullen er naar verwachting geen militair-historische overblijfselen van belang in het plangebied aanwezig zijn.

2.6 Ondergrondse bouwhistorische waarden en mogelijke verstoringen

Binnen en in de directe omgeving van het plangebied zijn geen onder- of bovengrondse bouwhistorische waarden bekend. Binnen het plangebied bevinden zich geen gebouwde gemeentelijke- of Rijksmonumenten. Op basis van historische gegevens is vrij zeker dat vanaf de 17e en in ieder geval vanaf de 19e tot de 21e eeuw geen bebouwing binnen het plangebied is geweest.

Agrarische werkzaamheden zoals ploegen en de aanleg van sloten kunnen binnen hele plangebied tot verstoringen hebben geleid. Ook de aanleg van kabels en leidingen langs de westzijde van het plangebied zal tot verstoring hebben geleid.

In het kader van de huidige inrichtingsplannen wordt ten tijde van het opstellen van dit rapport een bodemonderzoek opgesteld.[20] Ook is bekend uit eerder milieukundig onderzoek uit 2009 dat het plangebied destijds in het verkennende bodemonderzoek niet verdacht/ niet verontreinigd was. Saneringen of bijvoorbeeld ondergrondse tanks zijn niet bekend in het plangebied.[21]

Ten zuidwesten van het plangebied staat langs de oostkant van de Leidingstraat een strook land aangegeven die als 'afgegraven' bekend staat op de Verstoringsbronnenkaart van de RCE. Voor het plangebied zelf heeft het raadplegen van deze kaart geen relevante gegevens opgeleverd en hetzelfde geldt voor de kaart met vergraven gronden die via de WUR beschikbaar is gesteld.[22] Op basis van de Ontgrondingen kaart van de Provincie Noord-Brabant wordt duidelijk dat de ten westen van het plangebied gelegen dijk in 1983 onderdeel is geweest van een ontgronding.[23] Mogelijk betreft de daar nu nog zichtbare dijk zodoende slechts een restant van de oorspronkelijke dijk uit 1801. Op basis van de fysische geografische kaart van de Provincie Noord-Brabant wordt verder duidelijk dat het plangebied onderdeel uitmaakt van het gebied dat bij de stormvloed van 1953 geïnundeerd was, maar aanwijzingen dat er hierdoor dikke pakketten sediment zijn afgezet of juist geërodeerd ter hoogte van het plangebied zijn niet uit het onderhavige onderzoek naar voren gekomen.[24]

[20] Mariman, N.R.C., 2009.

[21] https://noord-brabant.nazca4u.nl/zipfiles/Rapportage_buffer25_Leidingstraat_11_te_Woensdrecht_2024082011531918.pdf

[22] Geraadpleegd via https://rce.webgispublisher.nl/Viewer.aspx?map=Verstoringsbronnenkaart; www.bodemdata.nl/themakaarten

[23] https://noord-brabant.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=b6414403ef5e4e9aa8875a7c366209c6

[24] https://noord-brabant.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=b6414403ef5e4e9aa8875a7c366209c6

3 Gespecificeerde archeologische verwachting

Op een relatief diep niveau, in de top van de Formatie van Boxtel, heeft mogelijk bewoning plaatsgevonden in het laat-Paleolithicum en Mesolithicum. Uit de omgeving van het plangebied zijn dergelijke waarden echter niet bekend. Deze verwachting is daarbij afhankelijk van de aanwezigheid van het Basisveen. Als dit niveau intact is dan heeft dit archeologische waarden uit deze periode mogelijk goed geconserveerd. Indien niet meer aanwezig en verspoeld is het mogelijk dat ook de top van het dekzand door de zee verspoeld is. Duidelijk wordt uit eerdere boringen tot dit niveau die rondom het plangebied bekend zijn dat het dekzand op ca. 8 tot 6 m -mv aanwezig is aan de westzijde van het plangebied en aan de oostzijde van het plangebied ligt het op ca. 6 tot 4 m -mv. Met name ten zuiden van het plangebied en aan de oostelijke zijde van het plangebied is lokaal basisveen aangetroffen op ca. 8 tot 9 m -mv, wat daarom mogelijk wijst op erosie van dit niveau. Dit niveau zal echter door de geplande ingrepen tot ca. 2 m -mv ook niet bereikt worden.

Hetzelfde geldt voor de verwachting voor Neolithische resten op hoger gelegen delen van het Laagpakket van Wormer. Gezien de landschappelijke ligging van het gebied is de archeologische verwachting op resten uit deze periode laag. Archeologische waarden uit deze periode zijn niet of nauwelijks bekend in de omgeving. Ook zijn bewoonbare kreken uit deze periode nog nauwelijks aangetoond. Het Laagpakket van Wormer ligt op ca. 6 tot 8 m -mv, en op sommige plaatsen dieper. Ook dit niveau zal door de ingrepen echter niet bereikt worden.

Op het Hollandveen kan bewoning hebben plaatsgevonden van de IJzertijd tot en met de Romeinse tijd. Voor bewoning uit deze periode zijn echter nog nauwelijks vindplaatsen bekend. Deze verwachting is middelhoog. Het veen binnen het plangebied ligt doorgaans op 4 tot 6 m -mv. Ook dit niveau wordt zodoende door de ingrepen niet bereikt. Vermoedelijk is het gebied na 250 te nat geworden voor bewoning, en is de verwachting op bewoning van deze periode tot 1000 dan ook laag. In het gebied werd in deze periode een dik pakket van vijf tot zes meter zand en klei afgezet (Laagpakket van Walcheren).

Vanaf ca. 1000 is er bewoning aanwezig in het onderzoeksgebied die bekend is uit historische bronnen en wat vanaf de 16^{e} eeuw te zien is op historische kaarten. Vanaf de 14^{e} eeuw wordt er bedijkt in het gebied, maar nog steeds is het gebied onderhevig aan zeer regelmatige overstromingen. De bewoning uit deze periode is door de grootschalige overstroming in de 16^{e} eeuw verdwenen en bedekt met een pakket klei en zand. Een grote getijdengeul die in deze periode aanwezig was aan de oostkant in het plangebied heeft waarschijnlijk grote delen van het gebied en de archeologische waarden uit de periode vanaf de 14^{e} eeuw verslagen. Duidelijk wordt op basis van de historische kaarten uit deze periode dat het nabij het plangebied verwachte verdronken dorp Agger niet ter hoogte van het onderhavige plangebied zelf verwacht wordt. Bij een booronderzoek op circa 800 m ten noordwesten van het plangebied zijn lokaal wel aanwijzingen gezien voor de aanwezigheid van bewoning of van het verdronken dorp Agger uit deze periode. Lange tijd blijft het gebied laag gelegen en waarschijnlijk nat, totdat het pas in de 19^{e} eeuw weer ingepolderd wordt. De verwachting op bewoning in de late Middeleeuwen en Nieuwe tijd tot het begin van de 19^{e} eeuw is dan ook laag. Dit niveau is te verwachten vanaf het maaiveld of direct onder de bouwvoor.
Op basis van het historische kaartmateriaal dat voor het plangebied beschikbaar is uit de periode vanaf de 17^{e} eeuw - met in begrip van het meest nauwkeurige kaartmateriaal dat vanaf het begin van de 19^{e} eeuw beschikbaar is - worden geen archeologische resten van bebouwing uit de Nieuwe Tijd verwacht in het plangebied.

Ten tijde van de Tweede Wereldoorlog was het plangebied gesitueerd in de Nieuw Hinkelenoord polder, in de gemeente Woensdrecht, provincie Noord-Brabant. Het plangebied bestond uit weiland en lag aan een weg die grofweg hetzelfde verloop heeft als de huidige Leidingstraat. Er zijn geen vaste, militaire stellingen, zoals bunkers of forten, teruggevonden binnen of nabij het plangebied. Dergelijke archeologische resten uit de Tweede Wereldoorlog periode worden zodoende niet in het plangebied verwacht. Mogelijk kunnen wel incidentele vondsten zoals een verspreiding van munitieartikelen, lokale versperringen, inslagen van granaten en mortieren verwacht worden.

Eigenschappen vindplaatsen	**Verwachting**
Datering	Steentijd tot en met Nieuwe tijd (en WOII).
Complextypes	Kleine tijdelijke (jacht)kampementen met strooiing van vuursteen en houtskool; ontginningsresten en verkavelingsgreppels. Nederzettingen (huisplaatsen) met resten van houten en bakstenen funderingen, beerputten, afvalkuilen, en sporen van productie kunnen worden aangetroffen. Ook resten van verkaveling of afwatering van het land zoals greppels en sloten.
Omvang	Enkele tientallen meters in doorsnede; lineaire structuren van onbekende lengte.
Diepteligging	Direct vanaf het maaiveld of onder de bouwvoor betreffende resten uit de Middeleeuwen en Nieuwe Tijd en Tweede Wereld Oorlog; Het veen met een verwachting voor de IJzertijd en Romeinse Tijd ligt binnen het plangebied ligt doorgaans op 4 tot 6 m -mv. Het Laagpakket van Wormer met een verwachting voor Neolithische resten ligt op ca. 6 tot 8 m -mv, en op sommige plaatsen dieper Het dekzand met een verwachting voor resten uit het Paleolithicum en Mesolithicum wordt verwacht tussen 4 tot 8 m -mv.
Gaafheid en conservering	Het is mogelijk dat organische materialen zoals hout, bot en leer bewaard zijn gebleven. Gezien de kalkrijke poldervaaggronden is de verwachting dat organisch materiaal zoals botmateriaal en metalen voorwerpen goed geconserveerd zijn.
Locatie	In het gehele plangebied zijn resten mogelijk
Uiterlijke kenmerken	Steentijd: bewerkt vuursteen, houtskool, hazelnootdoppen; Neolithicum en later: keramiek, metaal, bewerkte natuursteen. Tweede Wereldoorlog: incidentele vondsten zoals een verspreiding van munitieartikelen, lokale versperringen, inslagen van granaten en mortieren.
Mogelijke verstoringen	Graven sloten; aanleg kabels en leidingen; verploegen van de bouwvoor voor agrarische gebruik van het land

4 Conclusie en advies

4.1 Beantwoording onderzoeksvragen

Met de bevindingen en resultaten uit het bureauonderzoek kunnen de onderzoeksvragen worden beantwoord.

- *Welke archeologische waarden zijn in het plangebied aanwezig of kunnen aanwezig zijn? Op welke diepte t.o.v. maaiveld kunnen deze worden verwacht en op welke wijze lopen deze verwachte waarden een risico op verstoring/vernietiging door de uitvoering van de voorgenomen werkzaamheden?*

Binnen het plangebied zijn archeologische resten van bewoning en menselijke activiteit mogelijk uit het laat-Paleolithicum en Mesolithicum in de top van het dekzand, uit het Neolithicum in de top van het laagpakket van Wormer en uit de IJzertijd en Romeinse tijd in de top van het veen. Deze lagen bevinden zich in het plangebied echter vanaf 5 tot 6 meter onder maaiveld. Voor de periode late Middeleeuwen, Nieuwe tijd en Tweede Wereldoorlog is de archeologische verwachting eveneens laag: gedurende de Middeleeuwen was het plangebied gelegen in een laag gelegen en waarschijnlijk nat gebied, voordat het pas in de 19e eeuw weer ingepolderd wordt. Op basis van het historische kaartmateriaal uit de periode vanaf de 17e eeuw dat voor het plangebied beschikbaar is (met in begrip van het meest nauwkeurige kaartmateriaal dat vanaf het begin van de 19e eeuw beschikbaar is) worden geen resten van bebouwing uit de Nieuwe Tijd en Tweede Wereldoorlog verwacht. Dit niveau is te verwachten vanaf het maaiveld of direct onder de bouwvoor.

- *Is het plangebied voldoende onderzocht. Zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek wordt geadviseerd?*

Archeologische resten uit de periode IJzertijd en Romeinse Tijd, met een middelhoge verwachting, worden ter hoogte van het plangebied verwacht vanaf 4 tot 6 m -mv. Oudere resten, met een lage archeologische verwachting, worden op een vergelijkbare of grotere diepte verwacht ter hoogte van het plangebied. Aangezien de bodemingrepen in het plangebied reiken tot maximaal 2 m -mv, zullen deze zodoende geen bedreiging vormen voor niveaus waarop potentieel archeologische resten verwacht kunnen worden. Op basis hiervan wordt geen nader archeologisch onderzoek geadviseerd.

4.2 Conclusie en advies

Archeologische resten uit de periode IJzertijd en Romeinse Tijd en ouder kunnen in het plangebied verwacht worden op een diepte vanaf 4 tot 6 m -mv. Oudere resten, met een lagere archeologische verwachting, worden op een vergelijkbare of grotere diepte verwacht. Doordat enkel bodemingrepen in het plangebied gepland zijn tot maximaal 2 m -mv zullen deze niet tot verstoring leiden van potentiële archeologische niveaus. Op basis hiervan wordt geen archeologisch vervolgonderzoek geadviseerd voor de geplande bodemingrepen in het plangebied.

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek adviseert Sweco Nederland geen archeologisch vervolgonderzoek uit te voeren in het plangebied. De geplande bodemingrepen zullen namelijk plaatsvinden in lagen waarvoor een lage archeologische verwachting is opgesteld.

Advies militaire historie
Er zijn bij Sweco en via de VEO Bommenkaart geen reeds uitgevoerde OO-onderzoeken teruggevonden die het plangebied dekken. Vanwege de ligging binnen het voormalige strijdgebied van de Slag om de Schelde in de herfst van 1944, adviseert Sweco een OO-vooronderzoek te laten uitvoeren voor het plangebied, zodat het risico betreffende de mogelijke aanwezigheid van OO in kaart kan worden gebracht. Afsluitend zullen er naar verwachting geen militair-historische overblijfselen van belang in het plangebied aanwezig zijn.

Algemeen
Indien bij de uitvoering van de werkzaamheden toch onverwacht archeologische resten worden aangetroffen, dan is conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet aanmelding van de desbetreffende vondsten bij de minister verplicht (vondstmelding via de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed: d.m.v. een Archis-vondstmelding) en de bevoegde overheid (gemeente Woensdrecht). [25]

De Omgevingswet regelt dat in het geval van archeologische toevalsvondsten van algemeen belang, niet alleen de minister van OCW, maar ook de gemeente bevoegd is om bodemverstorende werkzaamheden stil te leggen.

De bevoegde overheid neemt op basis van dit rapport een (selectie)besluit. De mogelijkheid bestaat dat dit besluit afwijkt van het door ons opgestelde advies.

[25] https://formulier.cultureelerfgoed.nl/archis/vondstmeldingsformulier

Literatuurlijst en gebruikte bronnen

Literatuur

Alterra. *Bodemkaart van Nederland schaal 1:50.000*. Wageningen UR.

Berendsen, H.J.A., 2008. Landschappelijk Nederland. De fysisch-geografische regio's. Assen.

Jongepier, J., 2012a: Land en water; in: Geschiedenis van Zeeland, Prehistorie-1550, deel I, p. 25-31. Zwolle/Utrecht.

Koomen, A.J.M. en Maas, G.J., 2005. *Geomorfologische kaart van Nederland*. Wageningen Environmental Research.

Leenders, K.A.H.W., 2013: *Verdwenen Venen. Een onderzoek naar de ligging en exploitatie van thans verdwenen venen in het gebied tussen Antwerpen, Turnhout, Geertruidenberg en Willemstad. 1250 - 1750. Een actualisering*. Woudrichem.

Mariman, N.R.C., 2009. *Verkennend bodemonderzoek, Leidingstraat (ong.) te Woensdrecht, (kadastraal bekend: Woesdrecht F502 +559 beide ged. + F 009),* Zeeuws-Vlaanderen (Grond, Gewas- en Milieulaboratorium "Zeeuws-Vlaanderen" B.V. Projectnr. 09A0182).

Schokker, J., 2010. *Geologische overzichtskaart van Nederland*. Utrecht: TNO Bouw en Ondergrond.

Sweere, A.A.M, 2009. *Geotechnisch onderzoek en funderingsadvies betreffende Nieuwbouw aan de Leidingstraat (ong) te Woensdrecht, Weert (Fugro Ingenieursbureau B.V. 1533062).*

Vos, P., M. van der Meulen, H. Weerts en J. Bazelmans 2018: *Atlas van Nederland in het Holoceen. Landschap en bewoning vanaf de laatste ijstijd tot nu*, Amsterdam (Prometheus).

Zonder Auteur, 2018. *Archeologische Waardenkaart, gemeente Woensdrecht 2018,* IDDS.

Internet bronnen en websites

www.ahn.nl
archis.cultureelerfgoed.nl
www.bodemloket.nl
www.dinoloket.nl
www.ikme.nl
www.portable-antiques.nl
www.pdok.nl
www.topotijdreis.nl

Bijlage 1. Locatie van het plangebied

76800

77600

78400

79200

380800

380000





Legenda

Plangebied

Ligging locatie

Leidingstraat 11

Opdrachtgever: H2XP Projecten B.V.
Projectnummer: 51023074

SWECO

Datum: 21-08-2024
Schaal: 1:8000
Formaat: A3

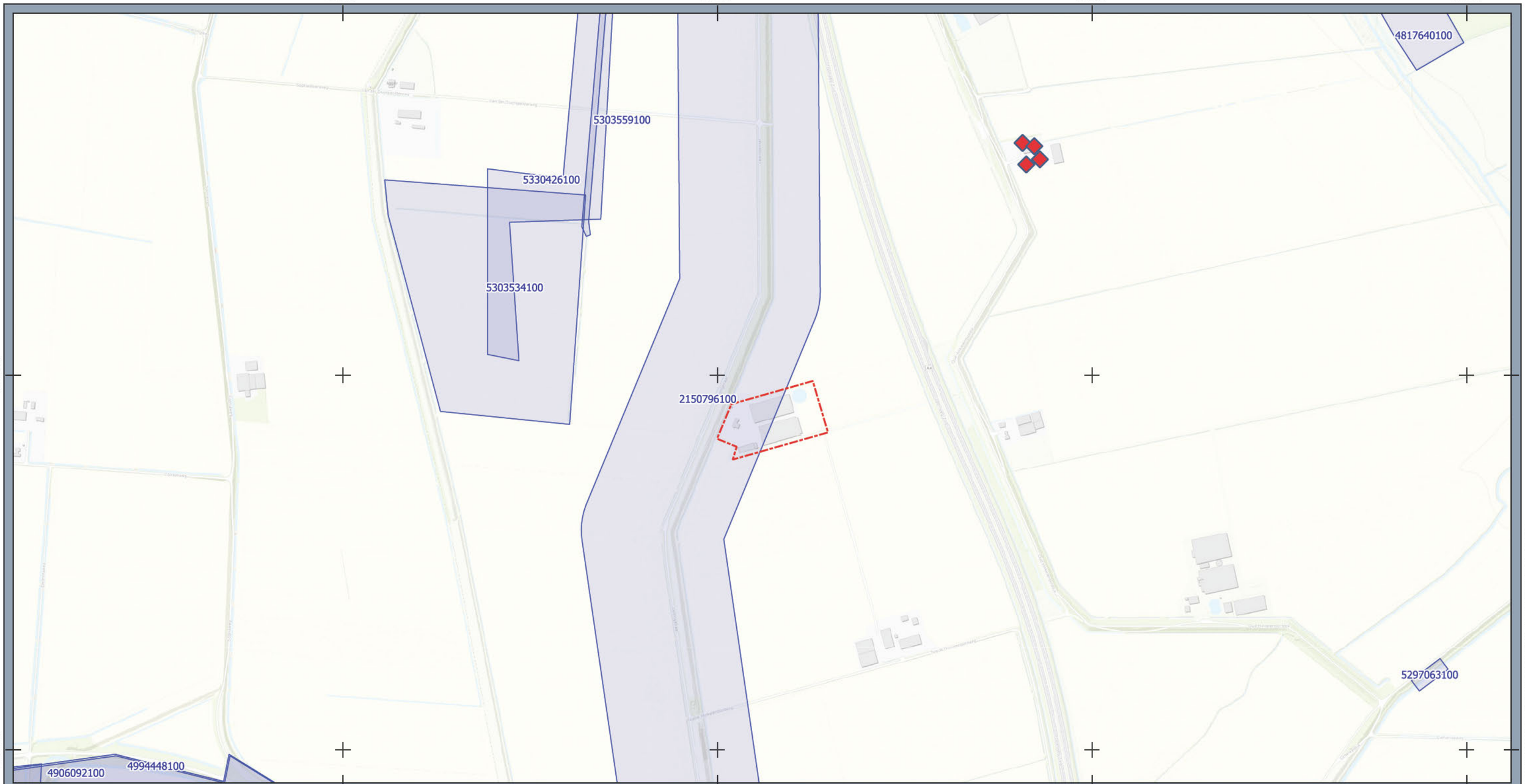
0 100 200 300 400 meters

N

© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden

Q:\K\GRQ\BU500\Algemeen\GEO\ARCHEOLOGIE\Projecten 2024\51023074 BO H2XP\9_GIS\3_standaard sjablonen\QGIS\Format QGIS, blad 1 van 1

Bijlage 2. Bekende archeologische gegevens



Legenda

Project data

Plangebied

Archeologie & cultuurhistorie

Rijksmonumenten, Stads- en Dorpsgezichten en het Nederlandse culturele Werelderfgoed

Rijksmonumenten

Archis

onderzoeksmeldingen vlak

Archeologie

Leidingstraat 11

Opdrachtgever: H2XP Projecten B.V.
Projectnummer: 51023074

SWECO

Datum: 21-08-2024
Schaal: 1:8000
Formaat: A3

0 100 200 300 400 meters

N

© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden

Q:\K\GRQ\BU500\Algemeen\GEO\ARCHEOLOGIE\Projecten 2024\51023074 BO H2XP\9_GIS\3_standaard sjablonen\QGIS\Format QGIS, blad 1 van 1

75000
76500
78000
79500
382500
381000
3100528100
2904777100
4805474100
3220076100
2812039100

Legenda

Project data

Plangebied

Archeologie & cultuurhistorie

Archis

- vondstmeldingen punt
- vondstlocaties punt

Archeologie

Leidingstraat 11

Opdrachtgever: H2XP Projecten B.V.
Projectnummer: 51023074

SWECO

Datum: 21-08-2024
Schaal: 1:15000
Formaat: A3

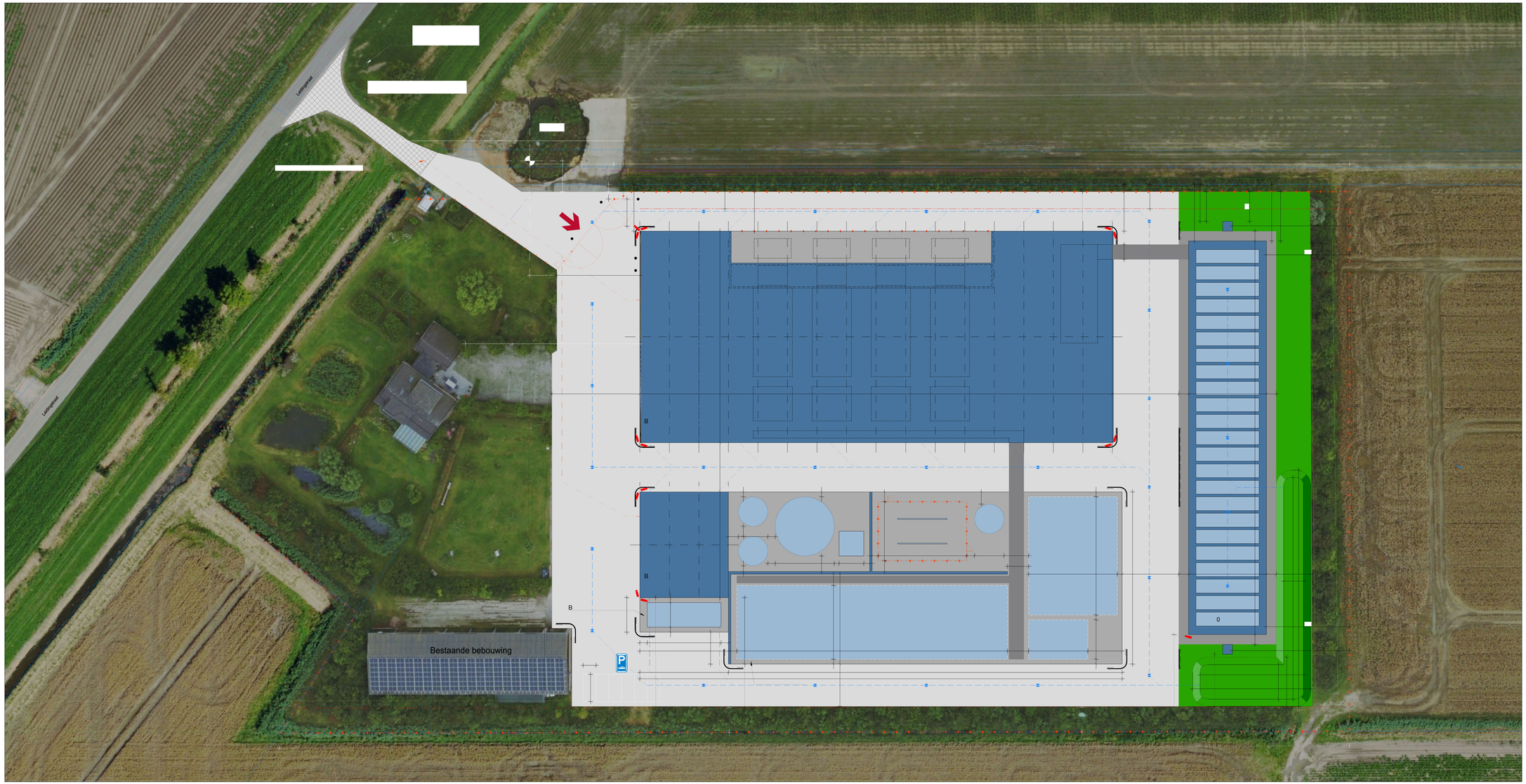
0 200 400 600 800 meters

N

© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden

Q:\K\GRQ\BU500\Algemeen\GEO\ARCHEOLOGIE\Projecten 2024\51023074 BO H2XP\9_GIS\3_standaard sjablonen\QGIS\Format QGIS, blad 1 van 1

Bijlage 3. Inrichtingsplan



Plot layout (1:250)



Locatie foto's bestaande situatie



Foto 1 - Leidingweg richting locatie



Foto 2 - Leidingweg t.p.v. toegang locatie



Foto 3 - A4 richting richting locatie



Situatie bestaand (1:10000)



Situatie nieuw (1:10000)

PROJECT NORTH / PROJECT NOORD
15.90859°
TRUE NORTH / WARE NOORD

Rev	Omschrijving	Datum rev.	Get.	Gec.	Goedg.
E	Afvalwaterbehandeling en lokbuis aanpassingen	16-06-2025	EBi	EVi	GNe
D	Wijziging lengte leidingputten, positie opstelling elektrofilters en hekwerk noordzijde	11-06-2025	EBi	EVi	GNe
C	Wijzigingen toegangspoort, betonnen funderingsplaat en installaties en positie gebouwen	10-06-2025	EBi	EVi	GNe
B	Tekstuele aanpassingen en indicatie van gebouwafmetingen aangegeven	02-06-2025	EBi	EVi	GNe
A	Afvalwaterbehandeling toegevoegd, riolering aangepast	28-05-2025	EBi	EVi	GNe

Maten in meters, tenzij anders aangegeven

Opdrachtgever
H2XP Projecten B.V.
Project
Waterstofproductieinstallatie Woensdrecht
Onderdeel
Plot Layout

Projectnummer	Documentnummer	Versie	Datum van uitgave	Omschrijving	Contractnummer
5102501 6	AE-TDO-00-010	E	27-05-2025	Definitief ontwerp	

Rev	Ver	Schaal	Formaat	Kantoor	Get.	Gec.	Goedg.
1	1	1:250 / 1:10000	A0+L (841x1470)	Groningen	EBi	EVi	GNe

www.sweco.nl
© Sweco Nederland B.V., Alle rechten voorbehouden

SWECO

Sweco Nederland B.V. - KvK nr. 01040443 - Gedeponeerd

Bijlage 4. Geomorfologische kaart

75000
76500
78000
79500
381000
379500

R71
L74
N94
M72
F91
B72
L51
B41
N91
A41
H32
M53
L54
L41
R42
R91

Legenda

- Plangebied
- A41 - Afbraakwand
- B41 - Terrasafzettingsrest-heuvel
- B72 - Getij-oeverwal
- F91 - Plateau-achtige storthoop, opgespoten terrein of kunstmatig eiland
- H32 - Glooiing van hellingafspoelingen
- L41 - Terrasafzettingswelvingen
- L51 - Dekzandwelvingen
- L54 - Landduinen met bijbehorende vlakten en laagten
- L74 - Welvingen in getij-afzettingen
- M53 - Vlakte van ten dele verspoelde dekzanden of löss
- M72 - Vlakte van getij-afzettingen
- N91 - Groeve
- N94 - Laagte ontstaan door afgraving
- R42 - Beekdalbodem
- R71 - Getij-kreekbedding, zee-erosiegeul
- R91 - Holle weg

Geomorfologische kaart

Leidingstraat 11

Opdrachtgever: H2XP Projecten B.V.
Projectnummer: 51023074

SWECO

Datum: 21-08-2024
Schaal: 1:15000
Formaat: A3

0 200 400 600 800 meters

N

© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden

Q:\K\GRQ\BU500\Algemeen\GEO\ARCHEOLOGIE\Projecten 2024\51023074 BO H2XP\9_GIS\3_standaard sjablonen\QGIS\Format QGIS, blad 1 van 1

Bijlage 5. Bodemkaart

75000 76500 78000 79500

381000

379500

Mn25A Mn15A Mn45A |g WATER zEZ21 |h BEBOUW Mn35A |g WATER Mo80A Mn25A Mn25A EZg21 Mn25A Mn35A Mn15A Mn82A |a GROEVE Zn40A pMo50 Mn25A Mo20A Mn22A Mn35A Mn12A Mn35A Mn25A Mn35A Mn25A pMv51 Mn15A zEZ21 Mn35A Mn45A Mn45A Zd21 |g WATER Mn45A Mn25A Mn15A Mn15A Mn45A Mn12A Mn25A Zn40A Mn15A Mn25A Mn25A Mn15A Mn15A Zd21 Mn25A

Legenda

- Plangebied
- Groeve
- Moeras
- Water
- Bebouwing
- EZg21 - Lage enkeerdgronden
- Mn12A - Kalkrijke poldervaaggronden
- Mn15A - Kalkrijke poldervaaggronden
- Mn22A - Kalkrijke poldervaaggronden
- Mn25A - Kalkrijke poldervaaggronden
- Mn35A - Kalkrijke poldervaaggronden
- Mn45A - Kalkrijke poldervaaggronden
- Mn82A - Kalkrijke poldervaaggronden
- Mo20A - Kalkrijke nesvaaggronden
- Mo80A - Kalkrijke nesvaaggronden
- pMo50 - Tochteerdgronden
- pMv51 - Liedeerdgronden
- Zd21 - Duinvaaggronden
- zEZ21 - Hoge zwarte enkeerdgronden
- Zn40A - Kalkhoudende vlakvaaggronden

Bodemkaart

Leidingstraat 11

Opdrachtgever: H2XP Projecten B.V.
Projectnummer: 51023074

SWECO

Datum: 21-08-2024
Schaal: 1:15000
Formaat: A3

0 200 400 600 800 meters

N

© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden

Q:\K\GRO\BU500\Algemeen\GEO\ARCHEOLOGIE\Projecten 2024\51023074 BO H2XP\9_GIS\3_standaard sjablonen\QGIS\Format QGIS, blad 1 van 1

Bijlage 6. De hoogtekaart van het plangebied

75600 76800 78000 79200

381600

380400



Legenda

Project data

Plangebied

AHN4 in m NAP

2

0

Ligging locatie

Leidingstraat 11

Opdrachtgever: H2XP Projecten B.V.
Projectnummer: 51023074

SWECO

Datum: 21-08-2024
Schaal: 1:12500
Formaat: A3

0 180 360 540 720 meters

N

© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden

Q:\K\GRQ\BU500\Algemeen\GEO\ARCHEOLOGIE\Projecten 2024\51023074 BO H2XP\9_GIS\3_standaard sjablonen\QGIS\Format QGIS, blad 1 van 1