

Archeologisch onderzoek Locatie Zwin/Europalaan te Emmeloord, gemeente Noordoostpolder

Bureauonderzoek

GRA-rapport 2025.32

Colofon	
Titel	Archeologisch onderzoek locatie Zwin - Europalaan te Emmeloord, gemeente Noordoostpolder Bureauonderzoek
Projectcode	P09067
Versie	C2
Datum	27-8-2025
Auteur	[REDACTED] (Archeoloog MA)
Opdrachtgever	Buro Noord bv Tukseweg 75 8331 LB Steenwijk
Uitvoerder	
	Greenhouse Advies bv Huismanstraat 6 6851 GT Huissen
Telefoon	026 2020606
Email	archeologie@greenhouse-advies.nl
Website	www.greenhouse-advies.nl
Projectgegevens	
ISSN	2468-8258
Zaak-ID	5806448001
Bevoegde overheid	Gemeente Noordoostpolder info@noordoostpolder.nl [REDACTED] Adviseur bevoegd gezag [REDACTED]@noordoostpolder.nl
Rapport beoordeeld door BG	C1 is voorgelegd aan de gemeente Noordoostpolder
Beheer en plaats documentatie (gedurende onderzoek)	Greenhouse Advies bv Huismanstraat 6 6851 GT Huissen
Onderzoekslocatie	
Toponiem	Locatie Zwin/Europalaan
Plaats	Emmeloord
Gemeente	Noordoostpolder
Kadastrale aanduiding	Diversen
Centrumcoördinaten	X = 178.160 / Y = 524.950
Oppervlakte	Ca. 1300 m tracé
Controle	[REDACTED] (Senior KNA Archeoloog)
Paraaf goedkeuring	
[REDACTED]	

Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
1.1	Aanleiding.....	3
1.2	Doelstelling en onderzoeksvragen	3
1.3	Geraadpleegde bronnen	4
1.4	Werkwijze	4
2	Beschrijving plangebied	5
2.1	Toekomstig gebruik	6
3	Landschap	8
3.1	Geologie en geomorfologie	8
3.2	Bodem	10
4	Archeologie en historie.....	11
4.1	Bekende archeologische gegevens	11
4.1.1	Gemeentelijk archeologiebeleid	11
4.1.2	Archeologische vondstlocaties	11
4.1.3	Onderzoeksmeldingen	12
4.2	Cultuurhistorische en historisch-geografische elementen	14
4.3	Gespecificeerd archeologische verwachting.....	16
5	Evaluatie en advies	17
5.1	Samenvatting en conclusie	17
5.2	Advies.....	17
	Literatuur en bronnen	18

Bijlagen

Bijlage 1: Overzicht archeologische perioden

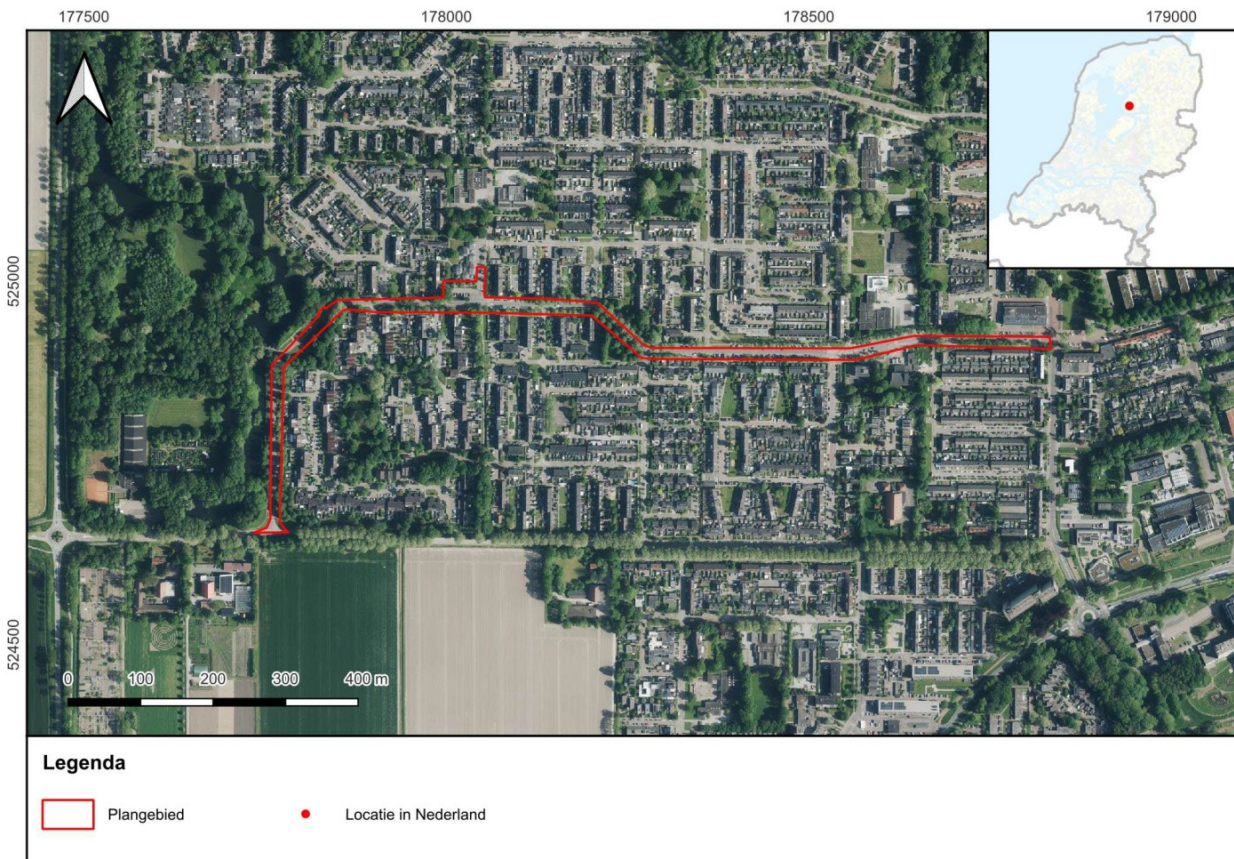
Bijlage 2: Details KLIC

Bijlage 3: Voorgenomen ingrepen

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

In opdracht van de gemeente Noordoostpolder, via Buro Noord bv, is door Greenhouse Advies bv voorliggend bureauonderzoek opgesteld voor het plangebied Zwins en Europalaan te Emmeloord. Aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen herinrichting van deze straten. Bij de hiermee gepaard gaande bodemingrepen kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden worden verstoord of vernietigd. Conform het beleid van de gemeente Noordoostpolder dient hieraan voorafgaand archeologisch onderzoek plaats te vinden. Het plangebied is weergegeven op afbeelding 1.1. Onderhavig bureauonderzoek heeft betrekking op dit gebied en de directe omgeving.



Afbeelding 1.1: Luchtfoto van het plangebied te Emmeloord (bron: PDOK).

1.2 Doelstelling en onderzoeksvragen

Het doel van het bureauonderzoek is het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over de bekende of verwachte archeologische waarden, om daarmee tot een zogenoemde gespecificeerde archeologische verwachting in relatie tot de beoogde ingreep te komen. Het resultaat is een standaardrapport op basis waarvan een beslissing genomen kan worden ten aanzien van (eventueel) vervolgstappen.

Om deze doelstelling te kunnen realiseren, wordt antwoord gezocht op de volgende vragen. Deze zullen lopende de tekst aan bod komen:

- 1 Wat is de natuurlijke bodemopbouw van het plangebied?
- 2 Welke natuurlijke formatieprocessen hebben een rol gespeeld in het plangebied?
- 3 Wat is het historisch landgebruik van het plangebied geweest?
- 4 Welke culturele formatieprocessen hebben een rol gespeeld in het plangebied?
- 5 Is binnen het plangebied sprake van verstoringen, zo ja, wat is de aard en omvang hiervan?
- 6 Welke gegevens met betrekking tot archeologische waarden zijn binnen het plangebied bekend?
- 7 Wat is de archeologische verwachting voor het plangebied?

1.3 Geraadpleegde bronnen

Om de historische situatie en mogelijke verstoringen in beeld te brengen, dienen relevant geachte bronnen te worden geraadpleegd. Gemotiveerd dient te worden welke bronnen niet geraadpleegd zijn. De al dan niet geraadpleegde bronnen zijn opgenomen in navolgend overzicht.

Bron	Geraadpleegd?	Toelichting relevantie
Bodemkaart van Nederland 1:50.000	Ja	zie § 3.3
Oud(st)e kaarten	Ja	zie § 4.2
Topografische kaart	Ja	
Historische kaarten van Nederland en andere relevante historische kaarten	Ja	zie § 4.2
Gegevens van de gemeentelijke / regionale archeologische dienst in het onderzoeksgebied	Ja	zie § 4.1
Relevant beeldmateriaal voor bouwhistorie	Nee	Plangebied is voorafgaande aan de huidige bebouwing niet bebouwd geweest
Gegevens van milieukundig bodemonderzoek	Nee	Is voor onderhavig plangebied niet uitgevoerd voor zover bekend
Archeologische en overige cultuurhistorische rapporten van onderzoek uitgevoerd binnen het onderzoeksgebied	Ja	zie § 4.1
Lucht- en satellietfoto's	Ja	zie Afbeelding 1.1
Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)	Ja	zie § 3.2
Archieven	Ja	Flevolands archief
Eigenaar en gebruiker	Nee	Openbaar terrein
Gedetailleerdere geologische kaarten en bodemkaarten	Ja	zie § 3.3

1.4 Werkwijze

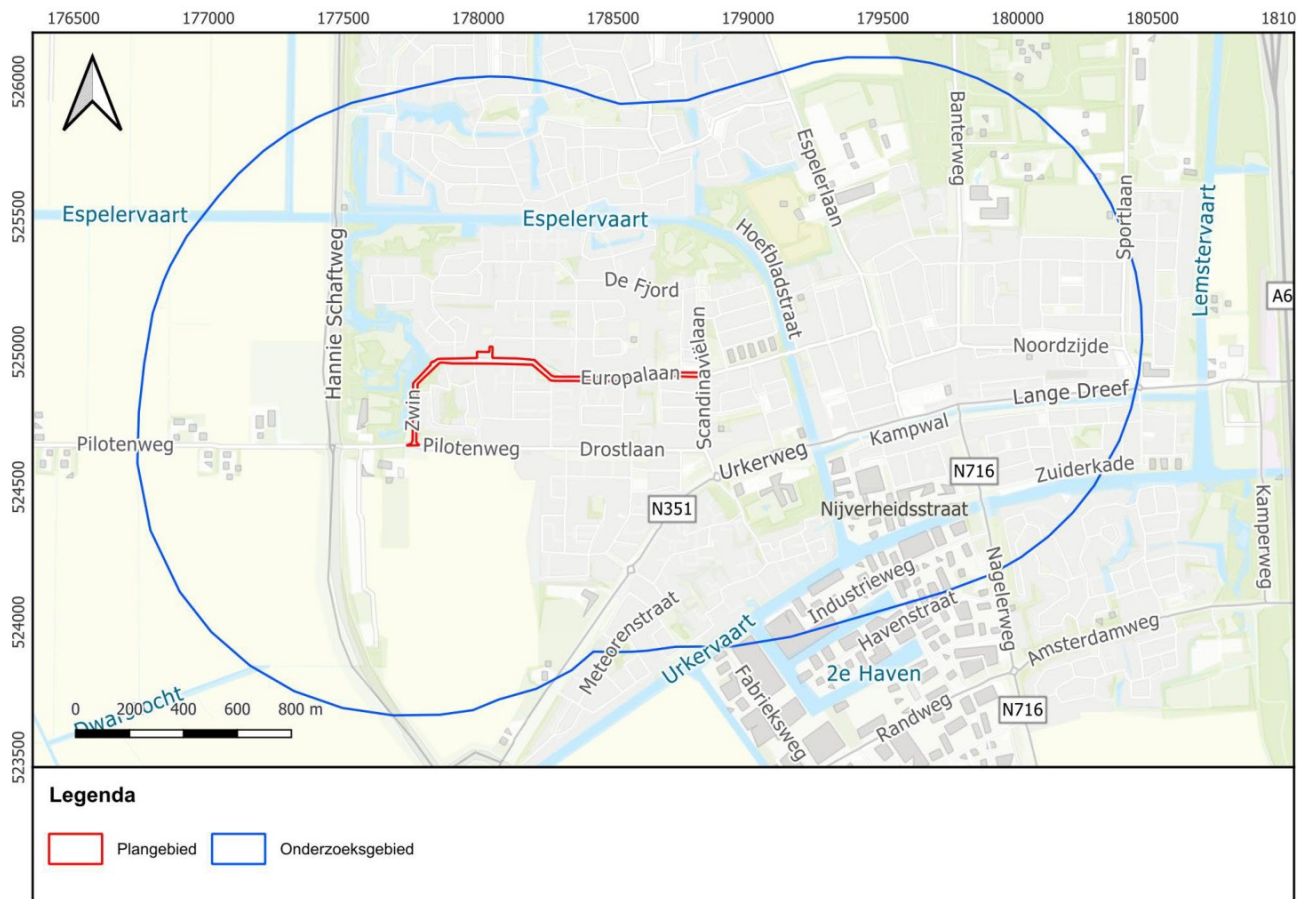
Het archeologisch bureauonderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.2¹. Er is informatie verzameld over het onderzoeksgebied en het specifieke plangebied met betrekking tot geologie, bodem, bodemverstoringen, archeologie en cultuurhistorie.

Voor de in dit rapport gebruikte archeologische tijdsaanduidingen wordt verwezen naar Bijlage 1. Alle kaarten in de rapportage zijn noordgericht tenzij anders aangegeven. Alle afbeeldingen zijn eigendom van Greenhouse Advies bv tenzij anders vermeld.

¹ SIKB 2022

2 Beschrijving plangebied

Het plangebied bestaat uit de straten Zwin en de Europalaan. Het tracé omvat ca. 1.300 meter. Het plangebied is gelegen in de wijk Espelervaart aan de westzijde van de stad Emmeloord. Het plangebied wordt aan alle kanten omgeven door bebouwing. Het ruimere onderzoeksgebied binnen dit onderzoek betreft het plangebied met een zone van 1.000 meter hieromheen (zie afbeelding 2.1).

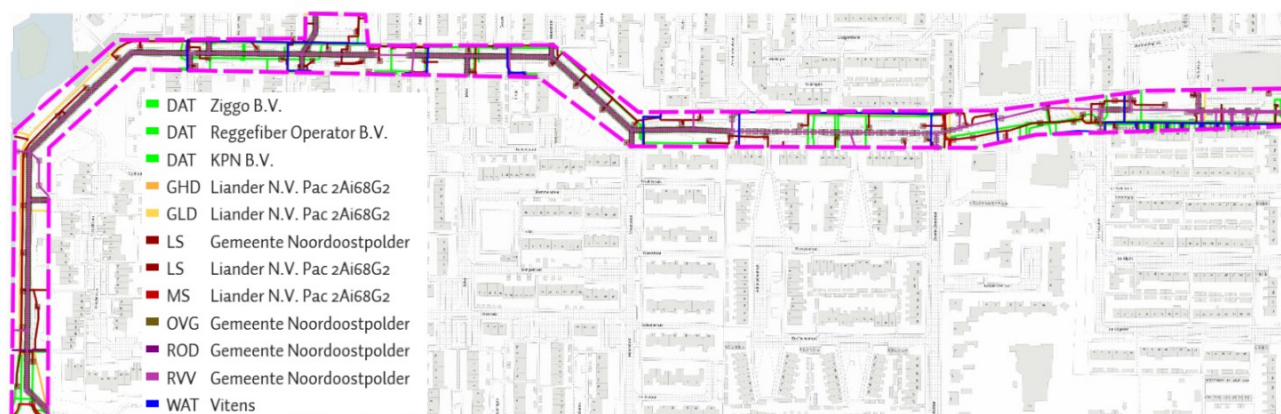


Afbeelding 2.1: Topografische kaart van het plan- en onderzoeksgebied te Emmeloord (bron: opentopo).



Afbeelding 2.2: Huidige situatie plangebied gezien richting het westen (bron: Google Streetview).

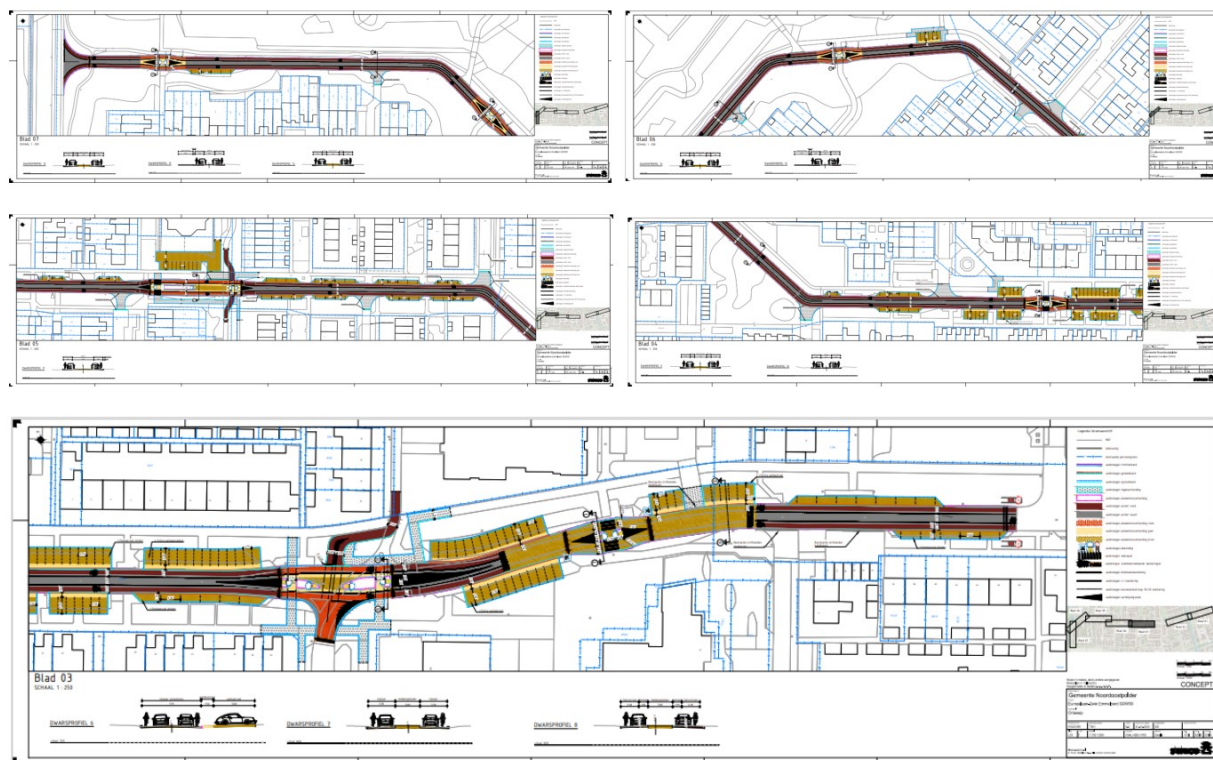
Binnen het plangebied, dat deel uitmaakt van een woonwijk, bevinden zich conform de KLIC-melding d.d. 11-06-2025 – als vanzelfsprekend – vele kabels en leidingen in de ondergrond. Deze zijn van de volgende netbeheerders (zie afbeelding 2.3, voor detailkaarten van deze KLIC-melding wordt verwezen naar bijlage 2):



Afbeelding 2.3: Kabels en leidingen in en rondom het plangebied (bron: mijn.kadaster.nl).

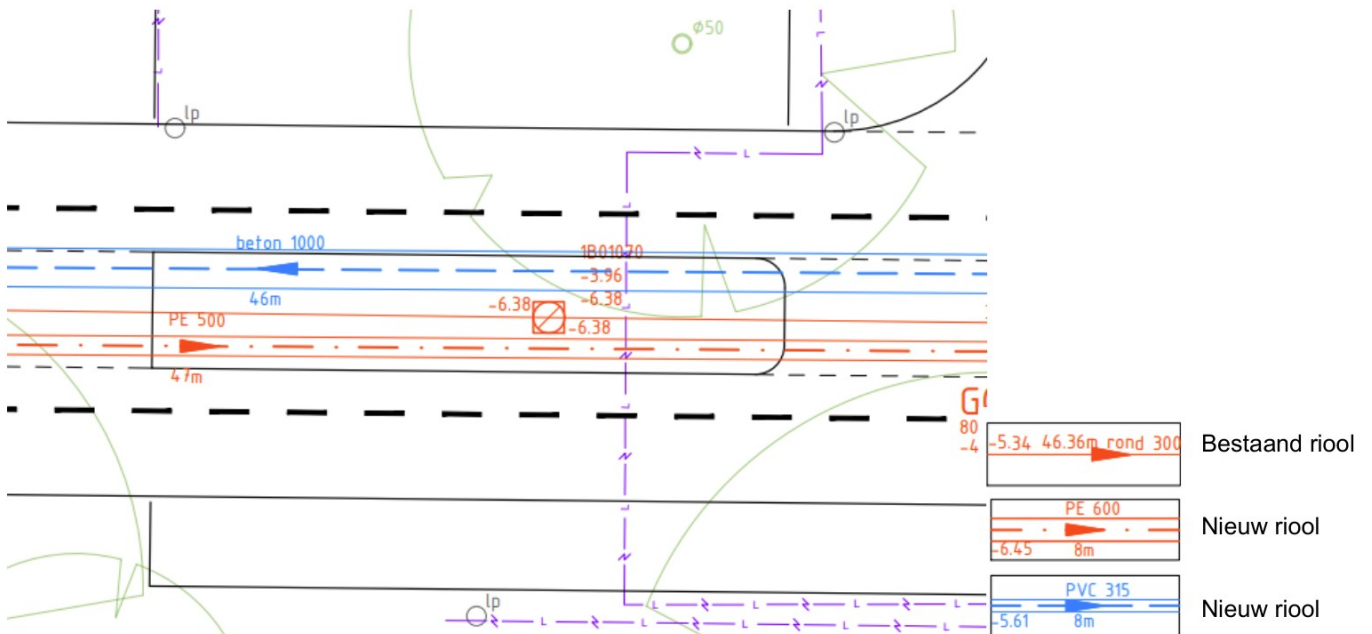
2.1 Toekomstig gebruik

Binnen het plangebied is een herinrichting gepland waarbij de verkeerssituatie anders wordt ingericht, het riool wordt vervangen en de bestrating vernieuwd wordt. De voorgenomen ingrepen staan onder meer op onderstaande afbeelding 2.4. Voor detailkaarten van de ingrepen, zie bijlage 3.



Afbeelding 2.4: Voorgenomen ingrepen (bron: Sweco).

Het huidige verouderde riool zal worden vervangen voor een nieuw rioolsysteem die zal gaan bestaan uit twee buizen in plaats van de huidige enkele rioolbuis. Deze zullen na verwijdering van het oude riool parallel aan weerszijden van het huidige ligging komen te liggen (zie afbeelding 2.5). De verwachte diepte van de onderkant van de onderkant van het nieuw riool is circa 2 meter onder het huidig maaiveld. De breedte van de nieuwe buizen is het dubbele van de huidige buis. Naar verwachting zal voor beide buizen een sleuf nodig zijn van 2 meter diep en ongeveer 2 meter breed. Dit is een significante ontgraving in een bodem waar mogelijk nog onverstoorde archeologische lagen aanwezig zijn, zie verder.



Afbeelding 2.5: Herinrichting riool (bron: Buro Noord bv).

3 Landschap

Het landschap heeft in het verleden een sterke rol gespeeld in het nederzettingsspatroon en de mogelijkheden tot bepaalde activiteiten van de mens. Bij onderzoek naar de mogelijkheid van archeologische sporen in een bepaald gebied is het van belang om te achterhalen hoe het landschap er voorheen kan hebben uit gezien.

3.1 Geologie en geomorfologie

De basis van de afzettingen in het plangebied wordt gevormd door sedimenten die zijn afgezet in het Pleistoceen. Deze komen volgens de kaart van 'het pleistocene oppervlakte' (in Archis) voor op een diepte vanaf circa -8 tot -6 m NAP². Het maaiveld ligt hier rond de -4,30 m NAP.

Het pleistocene materiaal bestaat uit dekzand, dat is afgezet in de laatste ijstijd, het Weichselien (117.000 – 11.500 jaar geleden). Tijdens deze ijstijd was Nederland niet bedekt met ijs, maar bestond uit een poolwoestijn. Onder invloed van de koude en wind werden in deze periode grote hoeveelheden dekzand afgezet welke gerekend wordt tot de Formatie van Boxtel. Met het opwarmen van het klimaat na deze laatste ijstijd raakte het dekzandlandschap doorsneden met beekjes al dan niet in de oude droogdalen. Het plangebied ligt volgens de paleogeografische kaart niet in of nabij een dergelijk beekdal(systeem), maar op de relatief hooggelegen zone daartussen (zie afbeelding 3.1).

Vanaf het begin van het Holoceen trad een stijging van de temperatuur op, begon het landijs te smelten en daarmee steeg ook de zeespiegel. In eerste instantie zorgde de hiermee samenhangende hogere (relatieve) grondwaterstand voor vegetatieontwikkeling, waardoor bodemvorming kon optreden in de top van het in oorsprong schrale dekzand. De voortgaande zeespiegelstijging zorgde voor vernatting, waarbij het dekzandlandschap zelfs onder water kwam te staan. Er ontstonden uitgestrekte veenmoerassen, waarin na verloop van tijd ook open water ontstond. Het plangebied lag volgens de paleogeografische kaart in eerste instantie in een zone waar veenvorming optrad (zie afbeelding 3.1). Dit veenpakket wordt gerekend tot de Formatie van Nieuwkoop. Vanaf de Romeinse Tijd ontstond een merencomplex dat Flevomeer genoemd wordt. Door een constante aanvoer van organisch materiaal werd het veen onderin dit meer afgedekt met een pakket gyttja, bestaande uit een mengsel van dierlijke resten, plantaardige resten en mineralen.

In de vroege Middeleeuwen kwam een open verbinding met de zee tot stand en ontstond een binnenzee die de naam Aelmere kreeg. In de loop van de middeleeuwen breidde de binnenzee zich uit als gevolg van de zeespiegelstijging, verveningen, getijdenwerking, afkalving en overstromingen. Zo ontstond gaandeweg de Zuiderzee, die tot het aanleggen van de Afsluitdijk in 1932 bleef bestaan. Op de zeebodem werden mariene afzettingen achtergelaten, overwegend bestaande uit kleien (lichte zavel tot zware klei). Het plangebied lag vanaf het ontstaan van het Flevomeer tot de inpoldering in 1942 ter plaatse van open water.

De Geomorfologische kaart³ geeft de mate van reliëf en de vormen aan die in het landschap te onderscheiden zijn. Het plangebied is niet afgebeeld op deze kaart, maar de directe omgeving bestaat uit een vlakte van getijafzettingen. Deze afzettingen bestaan uit jonge zeeklei en zijn ontstaan door afzetting van materiaal door de werking van het zeewater voordat het gebied werd ingepolderd. Deze afzettingen liggen doorgaans op het dekzand, maar er kunnen lokaal nog restanten veen aanwezig zijn.

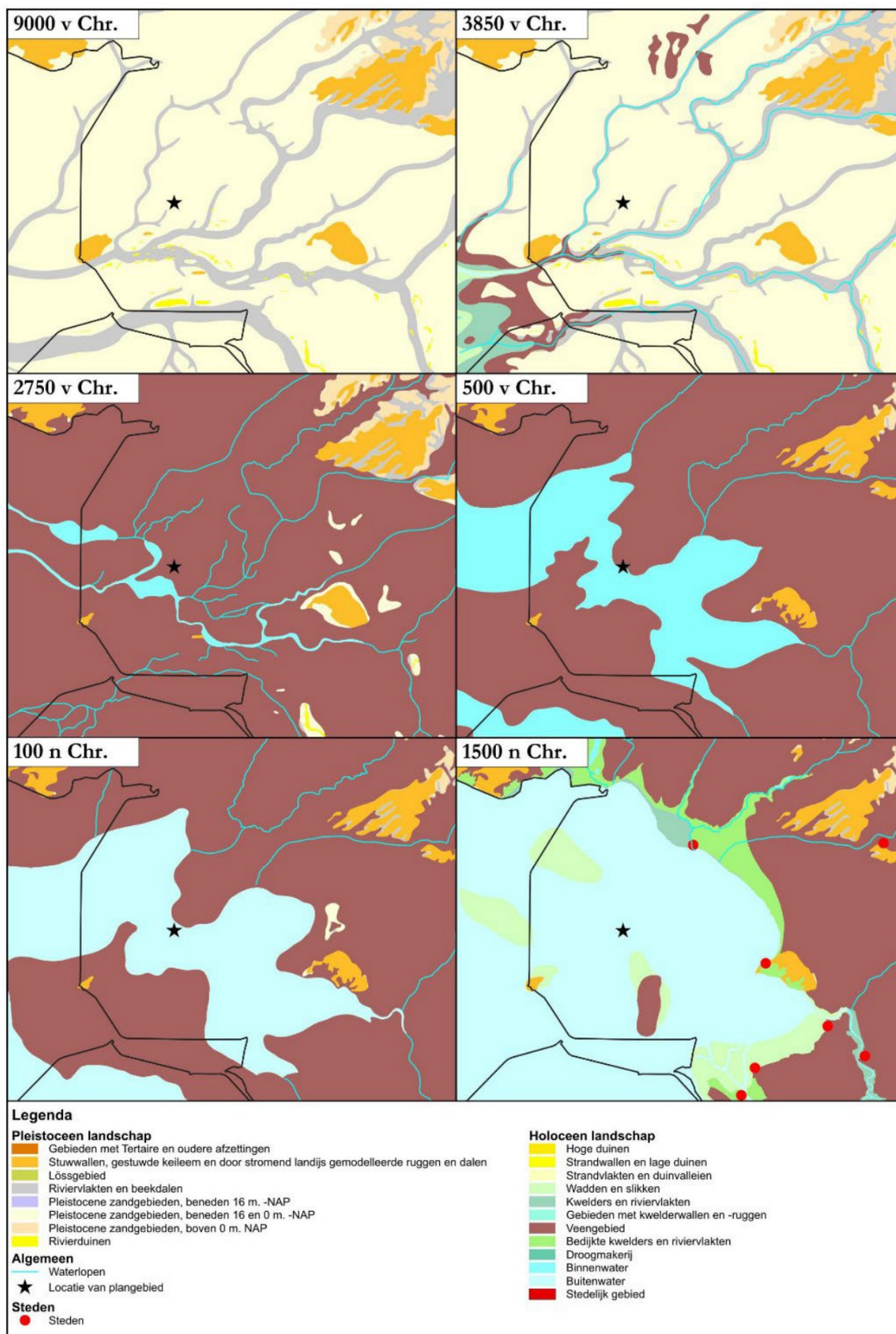
Boring B20F1194 in het BRO-loket is enkele tientallen meters ten zuiden van het plangebied gelegen. Deze gaat tot een diepte van 3,30 m -mv. De eerste drie meter bestaan uit zandige kleilagen afgewisseld met laagjes gyttja. Het dekzand bevindt zich onder dit kleipakket.

Een reeds uitgevoerd verkennend milieuhygiënisch bodemonderzoek binnen het plangebied toonde aan dat de ondergrond van 0 – 1 m -mv uit zeer tot matig fijn, zwak siltig zand bevat. Tussen 1 - 2,50 m -mv bestaat de bodem uit zwak zand tot sterk siltige klei. Vanaf 2,50 - 4 m -mv bestaat de bodem uit sterk siltig, zeer fijn zand met sporadische een 10 cm dikke veenlaag⁴.

² ErfgoedAtlas RCE

³ Alterra 2017

⁴ Greenhouse Advies bv



Afbeelding 3.1: Uitsnede paleogeografische kaarten⁵.

⁵ et al. 2018

Het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) is een landsdekkend digitaal bestand in de vorm van een driedimensionaal grid met een hoge nauwkeurigheid, waarmee de maaiveldhoogte van Nederland in kaart is gebracht.⁶ Op basis van het AHN4 (zie afbeelding 3.2) is te zien dat het plangebied op een vlakte gelegen is ten gevolge van de inpoldering van het gebied. Het maaiveld ligt rond de -4,30 m NAP. In het uiterst noordelijke deel van de kaart is nog een oude geul (reliëfinversie) te zien. In het verlengde hiervan ligt een verhoging in het landschap die niet goed meer zichtbaar is door bebouwing. Deze verhoging wordt later behandeld bij de archeologische verwachting van het plangebied.



Afbeelding 3.2: Uitsnede AHN4 van het plangebied en omgeving (bron: AHN-viewer).

3.2 Bodem

Het plangebied is niet gekarteerd op de Bodemkaart⁷. Op basis van extrapolatie van de directe omgeving is de kans groot dat de gronden binnen het plangebied bestaan uit kalkrijke poldervaaggronden. Zoals de naam al aanduidt, komen poldervaaggronden doorgaans voor in polders. Poldervaaggronden bestaan voornamelijk uit klei en/of zand. Veelal zijn deze gronden vruchtbaar en daarmee geschikt voor landbouw. Door de hoge relatieve grondwaterstand in polders is er vaak sprake van afwateringsystemen zoals sloten.

Grondwatertrap

Grondwatertrappen zijn een indicatie voor de diepte van de grondwaterstand en de seizoensfluctuatie daarvan. De grondwatertrappenindeling is gebaseerd op de gemiddeld hoogste (GHG) en de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG). De diepte en fluctuatie van de grondwaterstand zijn van invloed op de conserveringscondities van eventuele archeologische resten. Het plangebied bevindt zich in een zone met grondwatertrap Vlo (GHG 40-80 cm -mv, GLG 120-180 cm -mv).⁸ De conserveringscondities voor zowel organische als anorganische resten zijn vermoedelijk redelijk tot goed in deze relatief vochtige gronden.

⁶ Door het combineren van de X-, Y- en Z-waarden (t.o.v. NAP) van elk punt is een digitaal model ontstaan dat de gemiddelde hoogte van het maaiveld weergeeft met een nauwkeurigheid van 50 bij 50 cm per gridcel in horizontale zin en een afwijking van maximaal 10 cm in verticale zin (+/- 5 cm standaardafwijking en +/- 5 cm systematische afwijking). Geraadpleegd via <http://www.ahn.nl>

⁷ Alterra 2014

⁸ Geraadpleegd via <https://www.broloket.nl/ondergrondmodellen>

4 Archeologie en historie

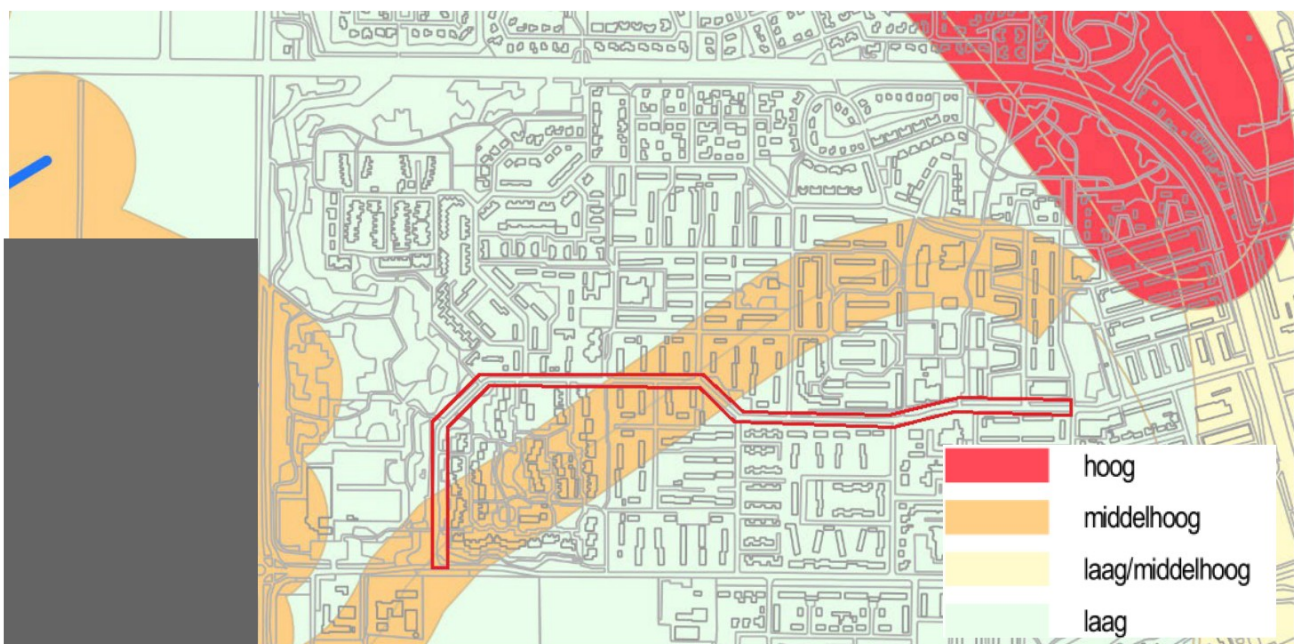
4.1 Bekende archeologische gegevens

Op basis van onder andere de ontstaansgeschiedenis van het landschap, de huidige bodemopbouw en bekende archeologische waarden kan voor gebieden een lage, middelhoge, hoge of zeer hoge archeologische verwachting worden bepaald, of, indien waarden zijn vastgesteld, een toekenning van een lage, hoge of zeer hoge archeologische waarde. Voor het onderzoeksgebied zijn landelijke en gemeentelijke kennis- en beleidskaarten geraadpleegd.

4.1.1 Gemeentelijk archeologiebeleid

Het plangebied ligt conform de gemeentelijke archeologische waarden en verwachtingskaart⁹ in een zone met deels een lage en deels in een middelhoge verwachting op het kunnen aantreffen van prehistorische resten (zie afbeelding 4.1). De middelhoge verwachting ligt ter hoogte van een vermoede geul, kreek of beekdal.

Op de archeologische beleidsadvieskaart van de gemeente Noordoostpolder is het gebied aangemerkt met een gedeeltelijke waarde WA-7 (westelijk deel) en WA-8 (oostelijk deel). De waarde 7 geldt hier door de ligging ter hoogte van (veengebied boven) een dekzandlandschap boven de -5 m NAP. Bij waarde 8 ligt het dekzand dieper en minder binnen bereik van huidige bodemingrepen. In deze zones is archeologisch vooronderzoek verplicht bij ingrepen dieper dan 50 cm (WA-7) of 100 cm (WA-8) en met een oppervlakte groter dan 10.000 m². Het gebied met een hoge archeologische waarde op de kaart (rood) is volgens de toelichting op de verwachtingskaart een (restant van een) dekzandrug. Het is niet uit te sluiten dat de contouren van deze rug verder doorlopen richting het plangebied.

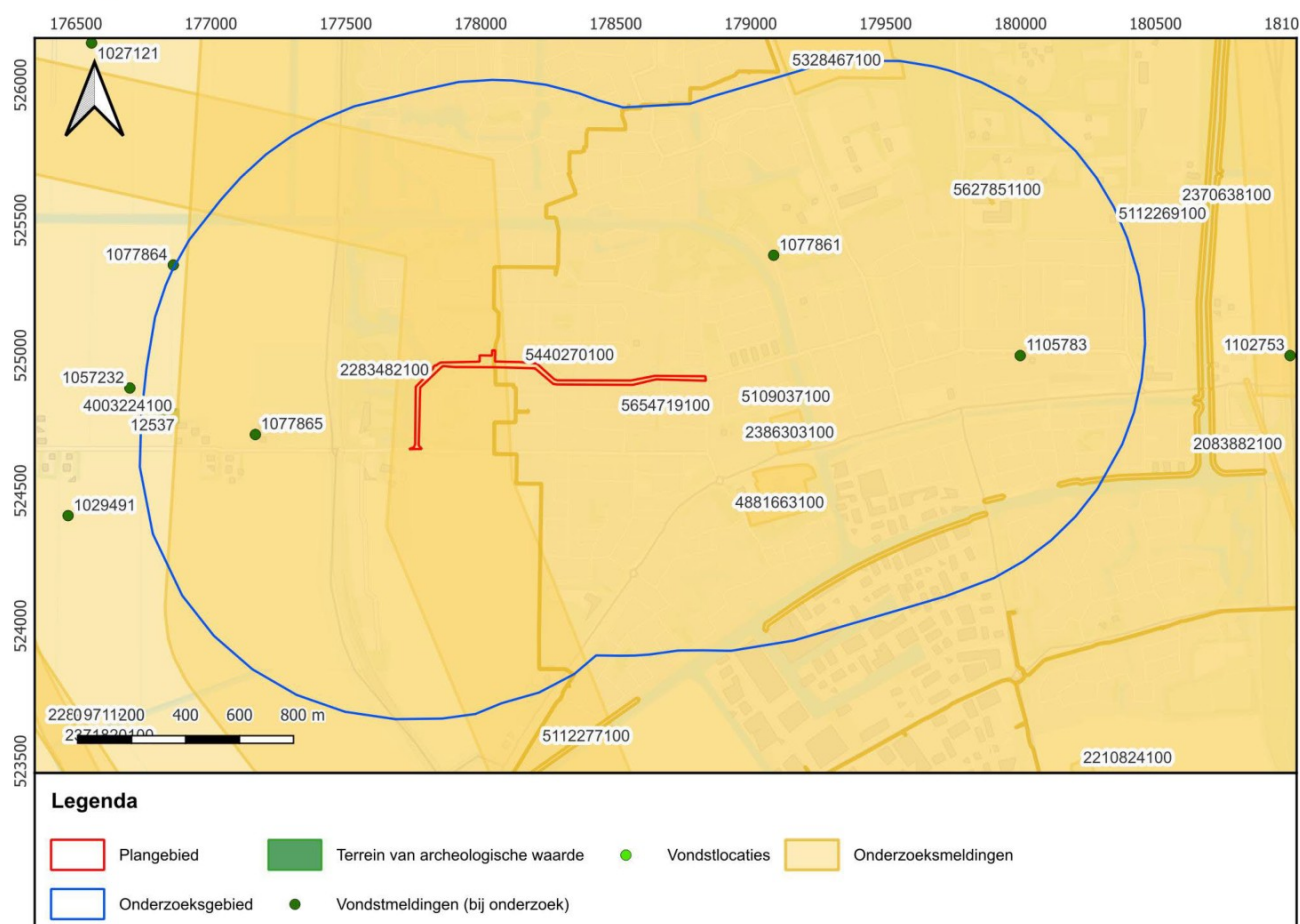


Afbeelding 4.1: Uitsnede archeologische beleidskaart gemeente Noordoostpolder (bron: gemeente Noordoostpolder).

4.1.2 Archeologische vondstlocaties

Binnen het onderzoeksgebied is een klein terrein van monumentaal archeologische waarde aanwezig, een zogenoemd AMK-terrein (zie afbeelding 4.2). Het betreft AMK-terrein 12537 (in het uiterste westelijke deel van het onderzoeksgebied) en omvat een scheepswrak van een vracht- of vissersschip de vroege 19^e eeuw.

⁹ [] et al. 2018



Afbeelding 4.2: Monumenten, vondstlocaties en onderzoeksmeldingen (vervaardigd door Greenhouse Advies bv op basis van gegevens uit Archis3).

Er liggen volgens raadpleging van het Archeologisch Informatiesysteem van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (Archis3) geen vondstlocaties binnen het plangebied zelf. In de directe omgeving van het plangebied, is sprake van drie vondstlocaties. De vondstlocaties worden in onderstaande tabel nader toegelicht.

Vondstlocatie	Datering	Categorie	Complextype	Opmerkingen
2856517100 1105783	Midden Neolithicum – Laat Neolithicum	Vuursteen, keramiek	Niet te bepalen	Ovaalbijl en potbekers uit het Neolithicum. Locatie niet exact.
3205472100 1077861	Nieuwe Tijd	Hout	Scheepvaart	Onderdelen van een schip aangetroffen bij een sloot
3180654100 1077865	Nieuwe Tijd Midden	Hout	Scheepvaart	Vrachtschip restanten daterend uit de late 19 ^e eeuw.

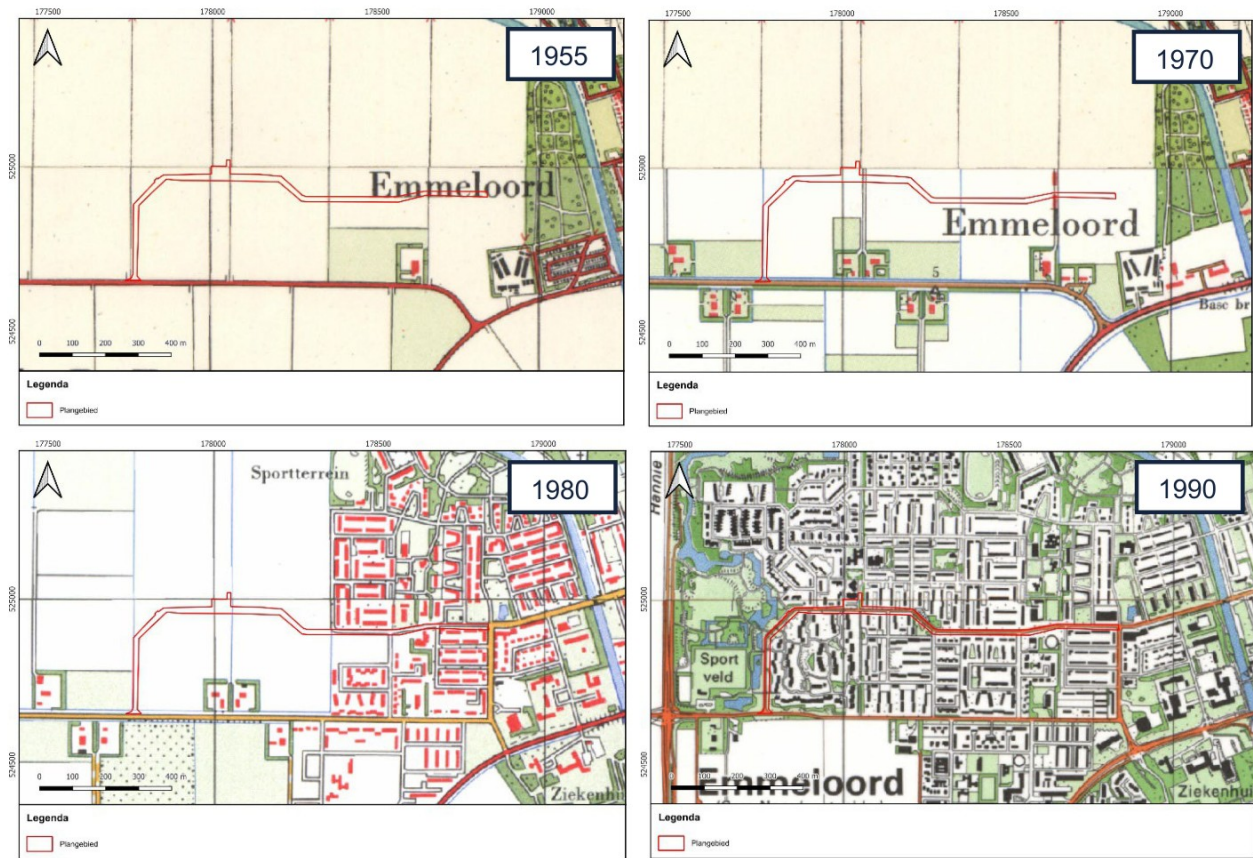
4.1.3 Onderzoeksmeldingen

De volgende onderzoeksmeldingen bevinden zich in het onderzoeksgebied:

zaak-ID jaar afstand onderzoeksmethode	Resultaat en advies
2283482100 2010 300?m W Bureauonderzoek	Contour Archis3 komt niet overeen met het daadwerkelijke onderzoek. Middelhoge tot hoge kans op dekzand binnen 250cm -mv. Vervolgonderzoek geadviseerd in de vorm van een booronderzoek.
2386303100 2012 200m Z Bureau- en Booronderzoek	Uit het bureauonderzoek volgt dat het plangebied landschappelijk in het Zuiderzeegebied (Flevopolder) gelegen is. Het gebied bestaat uit zee- en meerbodemaftzettingen met kalkrijke poldervaaggronden. Verwacht wordt dat het plangebied grotendeels verstoord is door bebouwing uit de twintigste eeuw. Tevens wordt verwacht dat de top van dit dekzand mogelijk is geërodeerd als gevolg van erosieve werking van latere afzettingen. Het veldonderzoek heeft uitgewezen dat het plangebied geheel is verstoord tot in de C-horizont. Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Er wordt geen meer vindplaats verwacht, de verwachting

zaak-ID jaar afstand onderzoeksmethode	Resultaat en advies
	Voor het plangebied kan wat archeologie betreft naar laag worden bijgesteld. Geen vervolgonderzoek aanbevolen.
4003224100 2016 900m W Booronderzoek	Betreft scheepswrak 12537. Het wrak is in 1955 verkend en in 1999 herverkend (waarderend onderzoek). Uit deze onderzoeken is gebleken dat het een overnaads, karveel gebouwd vissersschip betreft uit de eerste helft van de 19e eeuw. Het vaartuig ligt in een oost-west oriëntatie en meet volgens de verkenning 12 m bij 2,40 m. Het gedeelte van het wrak dat in de variabele zone ligt, wordt bedreigd door aantasting door schimmels. Geadviseerd wordt het wrak in te kuilen, zodat het gehele wrak in een gereduceerd milieu komt te liggen. Hiermee wordt de bedreiging van aantasting door schimmels weggenomen. Geadviseerd wordt om de locatie na inkuilen te controleren op het beoogde effect middels een soortgelijke veldtoets als deze.
4869002100 2020 400m Z Bureauonderzoek	Op basis van de geomorfologische en bodemkundige gegevens en vondstlocaties in de omgeving kan worden gesteld dat voor het plangebied een lage verwachting geldt voor resten uit (het begin van) de Steentijd, voor zover het dekzand niet aangetast is door erosie. Gezien de verstoringen als gevolg van de bouw van het ziekenhuis is het te verwachten dat eventuele resten daar verstoord geraakt zijn. De kans dat onverstoorde archeologische waarden kunnen worden aangetroffen, wordt ter plaatse van de bebouwing zeer klein geacht. De verstoringen als gevolg van de aanleg van de kabels en leidingen reiken naar verwachting niet tot in de dekzandondergrond. Omdat het dekzand mogelijk nog intact is, is er vervolgonderzoek in de vorm van een booronderzoek aanbevolen.
4881663100 2020 400m Z Booronderzoek	Vervolg op bovenstaand onderzoek. Tijdens het onderzoek is aangetoond dat de bodem in het plangebied onverstoord is. Onder een dikke laag ophoogzand en veen is het onverstoorde dekzand aangetroffen. Het dekzand lijkt over het algemeen verspoeld met uitzondering van 1 boring in het noordelijke gedeelte van het plangebied waarin een podzolprofiel is waargenomen. Geen vervolgonderzoek aanbevolen.
5109037100 2021 0m Bureauonderzoek	Op basis van dit grootschalige onderzoek geldt ter plekke van het plangebied een attentiegebied met een lage archeologische waarde door de mogelijke aanwezigheid van dekzand. Alleen bij grote ingrepen (boven de 10.000 m ²) wordt hier vervolgonderzoek geadviseerd.
5328467100 2023 900m N Bureauonderzoek	De kans op resten uit het Mesolithicum – Bronstijd wordt laag geacht. Op basis van de inventarisering zijn er in het plangebied geen oude beeklopen, dekzandopduikingen of strandwallen te verwachten. Iets vergrote kans op het aantreffen van scheepswrakken vanaf de Middeleeuwen. Geen vervolgonderzoek aanbevolen.
5627851100 2024 700m NO Bureau- en Booronderzoek	Het veldonderzoek heeft uitgewezen dat de diepere ondergrond van het plangebied bestaat uit dekzand. In de top van het dekzand heeft zich een B-horizont ontwikkeld, waarboven een enkele keer een AE-horizont aanwezig is. Boven op de B-horizont is een dun laagje verspoeld dekzand aanwezig. Deze laag wordt afgedekt door het Hollandveen Laagpakket. Boven op het Hollandveen is de Almere laag aanwezig. De Almere laag wordt afgedekt door de bouwvoor of een omgewerkte laag. In de bouwvoor is de Zuiderzee laag opgenomen.

Bovengenoemde eerder uitgevoerde onderzoeken hebben relevante informatie opgeleverd die een bijdrage kan leveren aan de archeologische verwachting van het plangebied. De verhoogde verwachting voor de periode Paleolithicum – Neolithicum werd alleen bevestigd in de vorm van losse vondsten in een relatief hoger gelegen (dekzand)gebied. Intacte dekzandgronden zonder podzolprofiel leken onverstoord maar bleken wel door natuurlijke processen verspoeld. De verhoogde archeologische verwachting voor bodems waar wel een podzol werd aangetroffen, werd nergens binnen het onderzoeksgebied bevestigd. Binnen het onderzoeksgebied is een scheepswrak aangetroffen, wat niet uitzonderlijk is voor dit voormalige water.



Afbeelding 4.5: Uitsnede historische kaarten 1955 – 1990 (bron: topotijdsreis.nl)

4.3 Gespecificeerd archeologische verwachting

Het uitgevoerde onderzoek heeft geresulteerd in de volgende gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Op basis van de landschappelijke gegevens, vondstlocaties en onderzoeken in vergelijkbare geologische condities in de omgeving en het gemeentelijk archeologiebeleid in relatie tot de onderhavige geplande ingrepen, kan worden gesteld dat voor een klein deel van het plangebied, ter hoogte van de vermoede geul of beekloop, een middelhoge archeologische verwachting geldt voor het eventueel aantreffen of verstoren van archeologische waarden uit de periode laat Paleolithicum – Neolithicum maar wel op iets grotere diepte (zie verder). De rest van het plangebied heeft een eerder lage archeologische verwachting voor deze periode. Voor de periode Bronstijd – Nieuwe Tijd geldt ook een lage archeologische verwachting. Het plangebied lag toen vermoedelijk niet nabij een geul of zandophoging volgens bijvoorbeeld de paleogeografische kaart maar in het veengebied. De natte bodemcondities en slechte toegankelijkheid van dit veen, maakt dat hier geen bewoningsresten uit deze perioden worden verwacht.

In de top van het dekzand, en indien hierin een podzolprofiel voorkomt, kan juist zorgen voor een sterk verhoogde archeologische verwachting op het kunnen aantreffen en verstoren van archeologische waarden uit de prehistorie. Dit niveau en top van het dekzand ligt hier waarschijnlijk op zo'n 2 tot 4 m beneden huidige maaiveld. Het is echter de vraag of de geplande ingrepen dit niveau gaan bereiken.

Eventuele resten zouden kunnen bestaan uit een spreiding van vondstmateriaal of ander antropogene aanwijzingen zoals houtskool of bewerkt vuursteen. Ook kan een sporenniveau van bewoning (bijvoorbeeld grondsporen en paalkuilen) en landgebruik (van greppel tot graf) verwacht worden.

Voorts dient gemeld te worden dat er in dit voormalige waterrijke gebied zoals de Zuiderzee wel een licht verhoogde kans op de aanwezigheid van scheepswrakken en/of voormalige scheepsladingen is.

Eventuele archeologische resten bevinden zich op een verwachte diepte vanaf 2 tot 4 m beneden maaiveld, in de top van het onderliggende dekzand. Ter hoogte van de voormalige beekloop of geul kan dit mogelijk iets hoger zijn. Gezien de hydrologische condities in het plangebied is de verwachting dat de conservering van zowel organische als anorganische archeologische resten redelijk tot goed is.

Typering	Omschrijving	
Datering:	Paleolithicum – Neolithicum	Bronstijd – Nieuwe Tijd
Archeologische verwachting	Middelhoog tot laag	Laag (m.u.v. scheepswrakken uit de Nieuwe Tijd)
Landschappelijke en/of geologische context:	Poldervaaggronden op maritieme afzettingen in de top. In de relatief diepere ondergrond: dekzand en eventueel een beekloop.	
Complextype(n):	Van tijdelijke activiteitszones, zoals jachtkampen tot kleine begraafplaatsen en nederzettingen	Scheepswrakken
Soort vindplaats:	Vindplaats met grondsporen en/of een vondststrooiing	Resten van een scheepswrak
Uiterlijke kenmerken:	Sporenniveau in de top van het dekzand al dan niet met archeologische indicatoren	Houtresten
Omvang:	Onbekend; van klein jachtkamp van enkele m ² tot grafvelden van enkele honderden m ²	Enkele tientallen m ²
Locatie:	Het gehele plangebied, maar met name de hoger gelegen delen richting het oosten (indien niet nadien verstoord)	Gehele plangebied
Verwachte diepteligging:	Het leesbare sporenniveau zal zich aftekenen, in de top van het 'gele' dekzand op een diepte van ca. 2-4 m - mv.	Vanaf het maaiveld
Conservering:	Indien de bodemopbouw niet verstoord is, kunnen anorganische resten, organische resten en grondsporen goed geconserveerd zijn.	
Wordt het archeologische relevante niveau bedreigd door de voorgenomen werkzaamheden:	Naar verwachting wel, indien aanwezig. Aan de hand van de resultaten van een verkennend booronderzoek kan dit wellicht beter worden geduid.	

5 Evaluatie en advies

5.1 Samenvatting en conclusie

In opdracht van de gemeente Noordoostpolder, via Buro Noord bv, is door Greenhouse Advies bv voorliggend archeologisch onderzoek opgesteld voor het plangebied locatie Zwin - Europalaan te Emmeloord. Het onderzoek heeft bestaan uit een bureauonderzoek. Aanleiding voor het onderzoek is de geplande infrastructurele herinrichting van het plangebied.

Het plangebied en directe omgeving bestaan uit maritieme afzettingen op pleistoceen dekzand waaronder lokaal nog veenresten aanwezig kunnen zijn. De bodem betreft waarschijnlijk poldervaaggronden.

Op basis van de bodemkundige gegevens, eerdere vondsten en onderzoeken in vergelijkbare condities in de omgeving maar zeker ook vanwege het gemeentelijk archeologiebeleid in relatie tot de onderhavige geplande ingrepen, kan worden gesteld dat voor een klein deel van het plangebied, ter hoogte van de vermoede geul of beekloop, een middelhoge archeologische verwachting geldt voor het eventueel aantreffen of verstoren van archeologische waarden uit de periode laat Paleolithicum – Neolithicum indien deze grondlagen bereikt en verstoord gaan worden bij de toekomstige bodemingrepen. Hetzelfde geldt de toekomstige bodemingrepen het pleistocene dekzand gaan bereiken. Of dat hier het geval gaat zijn is nog onbepaald maar de top van het pleistocene zand wordt verwacht op een diepte van 2 tot 4 m -mv waarmee dit niveau mogelijk net bereikt gaat worden (riool komt te liggen op zo'n 2 m -mv).

Voor de hogere niveaus geldt een eerder lage archeologische verwachting voor de periode Paleolithicum en Neolithicum. Voor de periode Bronstijd – Nieuwe Tijd geldt eveneens een lage archeologische verwachting. Het plangebied lag volgens de paleogeografische kaart toen vermoedelijk niet nabij een geul of zandophoging maar in het veengebied. De natte bodemcondities en slechte toegankelijkheid van dit veen, maakt dat hier geen bewoningsresten uit deze perioden worden verwacht.

Wanneer in de top van het dieper gelegen pleistocene dekzand een intacte podzolgrond (= oude intacte bodemvorming) voorkomt, leidt dat tot een sterk verhoogde archeologische verwachting op archeologische sporen vanaf het late Paleolithicum. Dit niveau en top van het dekzand ligt hier waarschijnlijk op zo'n 2 tot 4 m beneden huidige maaiveld. Naar verwachting gaat dit niveau bereikt worden door de geplande ingrepen alhoewel op basis van het bureauonderzoek nog niet in kaart gebracht is of dat ook daadwerkelijk het geval zal zijn. De exacte top noch de aan- of afwezigheid van een podzolprofiel in het pleistocene dekzand is immers (nog) niet bepaald. Wanneer deze niveaus niet aanwezig zijn of niet bereikt worden door de toekomstige bodemingrepen binnen dit ruimtelijke plan, geldt echter een lage archeologische verwachting op het kunnen aantreffen dan wel verstoren van (behoudenswaardige) archeologie.

5.2 Advies

Omdat de daadwerkelijke bodemopbouw in relatie tot ingreep nog niet archeologisch is vastgesteld, wordt geadviseerd om een archeologisch verkennend booronderzoek uit te voeren om de daadwerkelijke bodemopbouw, de mate van reeds toegebrachte bodemverstoring en daarmee in algemene zin de archeologische trefkans of mogelijke bedreiging op een eventueel bodemarchief van de voorgenomen bodemingrepen in kaart te brengen. Op basis daarvan kunnen eventuele vervolgstappen worden bepaald (door de bevoegde overheid).

Procedure

Dit conceptrapport en bovenstaand advies dienen (nogmaals) ter beoordeling voorgelegd te worden aan de bevoegde overheid, de gemeente Noordoostpolder. Deze beslist immers over de aard en invulling van eventuele vervolgstappen. In afwachting van dat selectiebesluit mag men nog niet starten met de voorgenomen bodemverstorende activiteiten.

Literatuur en bronnen

Bron	Geraadpleegd?	Toelichting relevantie
Bodemkaart van Nederland 1:50.000	Ja	zie § 3.3
Oud(st)je kaarten	Ja	zie § 4.2
Topografische kaart	Ja	
Historische kaarten van Nederland en andere relevante historische kaarten	Ja	zie § 4.2
Gegevens van de gemeentelijke / regionale archeologische dienst in het onderzoeksgebied	Ja	zie § 4.1
Relevant beeldmateriaal voor bouwhistorie	Nee	Plangebied is niet bebouwd geweest
Gegevens van milieukundig bodemonderzoek	Nee	Is voor onderhavig plangebied niet uitgevoerd
Archeologische en overige cultuurhistorische rapporten van onderzoek uitgevoerd binnen het onderzoeksgebied	Ja	zie § 4.1
Lucht- en satellietfoto's	Ja	zie Afbeelding 1.1
Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)	Ja	zie § 3.2
Archieven	Ja	Flevolands archief
Eigenaar en gebruiker	Nee	
Gedetailleerdere geologische kaarten en bodemkaarten	Ja	zie § 3.3

Literatuur

[REDACTED], [REDACTED], [REDACTED], [REDACTED], & [REDACTED], 2018. *Erfgoed in de polder! Actualisatie van de archeologische waarden- en verwachtingskaart van de gemeente Noordoostpolder*. RAAP Archeologisch Adviesbureau.

Centraal College van Deskundigen, 2022. *BRL SIKB 4000 Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.2*. SIKB, Gouda.

Stiboka, 2014. *Toelichting op de Bodemkaart van Nederland 1:50.000*. Stichting voor Bodemkartering, Wageningen.

[REDACTED], [REDACTED], [REDACTED], 2018. *Atlas van Nederland in het Holoceen. Landschap en bewoning vanaf de laatste ijstijd tot nu*. Amsterdam (Prometheus).

Databases, kaartmateriaal, websites en overige bronnen

AHN.nl – Actueel Hoogtebestand Nederland

Alterra, 2014. *BRO Bodemkaart van Nederland 1:50.000 (Atom)*. Wageningen Environmental Research (Alterra), Wageningen.

Alterra, 2017. *BRO Geomorfologische kaart 1:50.000 (Atom)*. Wageningen Environmental Research (Alterra), Wageningen.

Archis3 (AMK, onderzoeksmeldingen en vondstlocaties)

www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl

www.broloket.nl

www.flevolandssarchief.nl

Gemeente Noordoostpolder – Erfgoed in de polder! (Actualisatie van de archeologische waarden- en verwachtingskaart van de gemeente Noordoostpolder. Archeologische beleidsadvieskaart. RAAP-rapport 3155, kaart-bijlage 2 en 3.

www.kaart.flevoland.nl

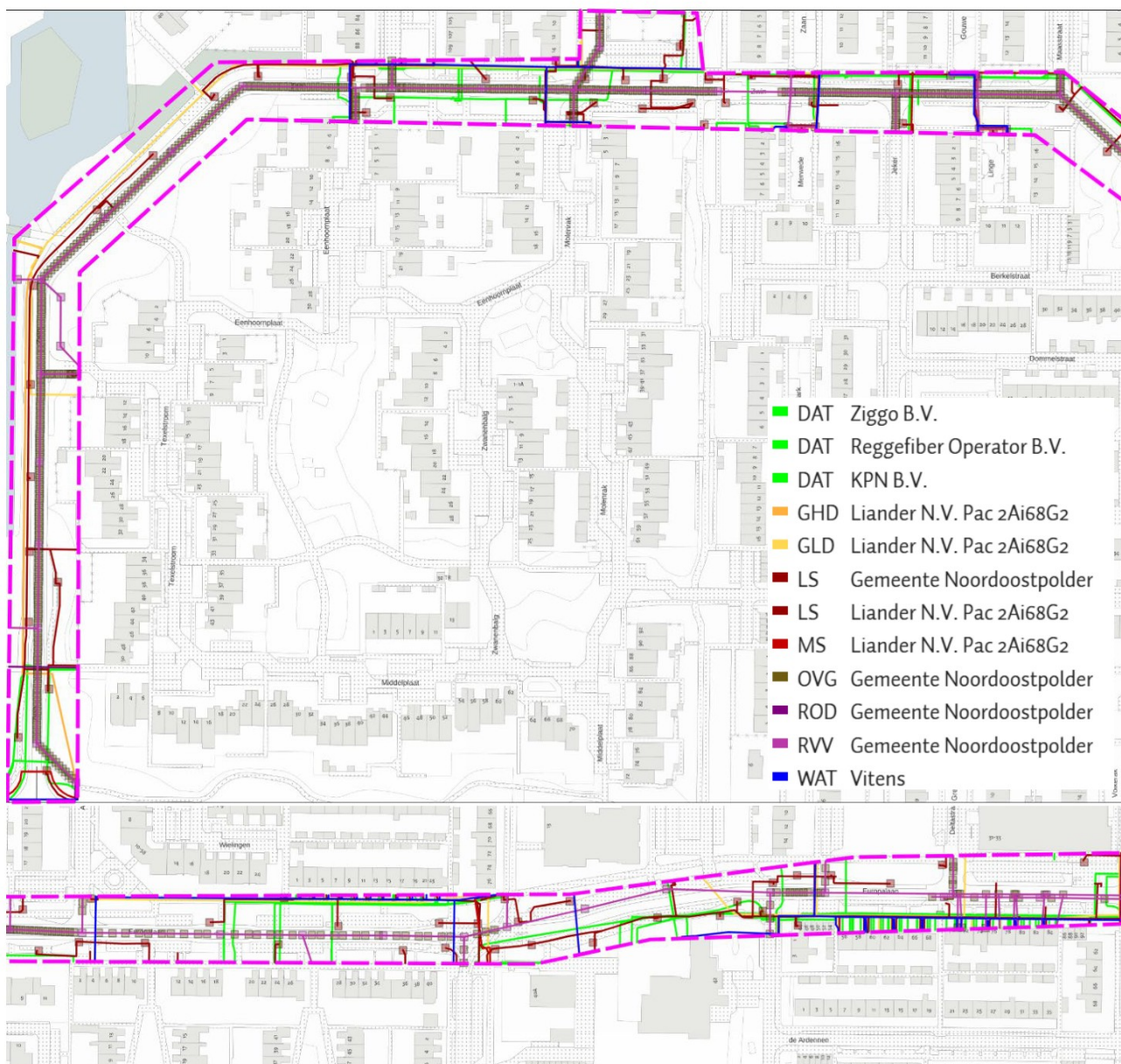
Kadaster – KLIC en topotijdreis.nl

www.ruimtelijkeplannen.nl
www.stadvollenhove.nl

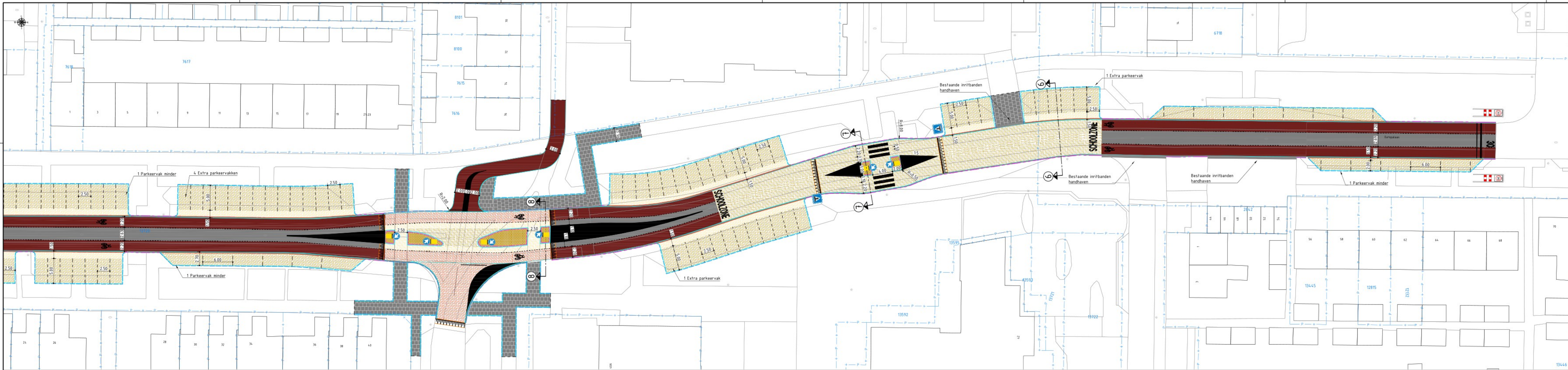
Bijlage 1: Overzicht archeologische perioden

(deel-/sub)Periode	Afkorting	Alternatieve naam	Begin	Eind
Nieuwe Tijd				
Nieuwe Tijd C	NTC	Late Nieuwe Tijd	1850 n.Chr.	heden
Nieuwe Tijd B	NTB	Midden-Nieuwe Tijd	1650 n.Chr.	1850 n.Chr.
Nieuwe Tijd A	NTA	Vroege Nieuwe Tijd	1500 n.Chr.	1650 n.Chr.
Middeleeuwen				
Late Middeleeuwen B	LMEB	Late Middeleeuwen	1250 n.Chr.	1500 n.Chr.
Late Middeleeuwen A	LMEA	Volle Middeleeuwen	1050 n.Chr.	1250 n.Chr.
Vroege Middeleeuwen D	VMED	Ottoonse Tijd	900 n.Chr.	1050 n.Chr.
Vroege Middeleeuwen C	VMEC	Karolingische Tijd	725 n.Chr.	900 n.Chr.
Vroege Middeleeuwen B	VMEB	Merovingische Tijd	525 n.Chr.	725 n.Chr.
Vroege Middeleeuwen A	VMEA	Merovingische Tijd	450 n.Chr.	525 n.Chr.
Romeinse Tijd				
Laat-Romeinse Tijd B	ROMLB		350 n.Chr.	450 n.Chr.
Laat-Romeinse Tijd A	ROMLA		270 n.Chr.	350 n.Chr.
Midden-Romeinse Tijd B	ROMMB		150 n.Chr.	270 n.Chr.
Midden-Romeinse Tijd A	ROMMA		70 n.Chr.	150 n.Chr.
Vroeg-Romeinse Tijd B	ROMVB		25 n.Chr.	70 n.Chr.
Vroeg-Romeinse Tijd A	ROMVA		12 v.Chr.	25 n.Chr.
IJzertijd				
Late IJzertijd	IJZL		250 v.Chr.	12 v.Chr.
Midden-IJzertijd	IJZM		500 v.Chr.	250 v.Chr.
Vroege IJzertijd	IJZV		800 v.Chr.	500 v.Chr.
Bronstijd				
Late Bronstijd	BRONSL		1100 v.Chr.	800 v.Chr.
Midden-Bronstijd B	BRONSMB		1500 v.Chr.	1100 v.Chr.
Midden-Bronstijd A	BRONSMA		1800 v.Chr.	1500 v.Chr.
Vroege Bronstijd	BRONSV		2000 v.Chr.	1800 v.Chr.
Neolithicum				
Laat-Neolithicum B	NEOLB		2450 v.Chr.	2000 v.Chr.
Laat-Neolithicum A	NEOLA		2850 v.Chr.	2450 v.Chr.
Midden-Neolithicum B	NEOMB		3400 v.Chr.	2850 v.Chr.
Midden-Neolithicum A	NEOMA		4200 v.Chr.	3400 v.Chr.
Vroeg-Neolithicum B	NEOVb		4900 v.Chr.	4200 v.Chr.
Vroeg-Neolithicum A	NEOVA		5300 v.Chr.	4900 v.Chr.
Mesolithicum				
Laat-Mesolithicum	MESOL		6450 v.Chr.	4900 v.Chr.
Midden-Mesolithicum	MESOM		7100 v.Chr.	6450 v.Chr.
Vroeg-Mesolithicum	MESOV		8800 v.Chr.	7100 v.Chr.
Paleolithicum				
Laat-Paleolithicum B	PALEOLB		18.000 BP	8.800 v.Chr.
Laat-Paleolithicum A	PALEOLA		35.000 BP	18.000 BP
Midden-Paleolithicum	PALEOM		300.000 BP	35.000 BP
Vroeg-Paleolithicum	PALEOV		-	300.000 BP

Bijlage 2: Details KLIC



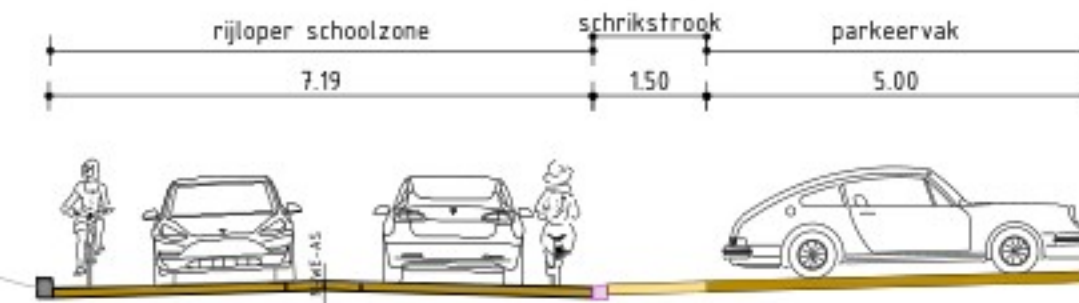
Bijlage 3: Voorgenomen ingrepen



Blad 03
SCHAAL 1 : 250

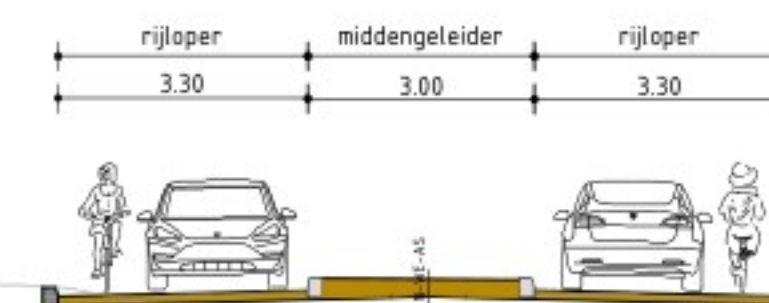
DWARSPROFIEL 6

schaal 1:100



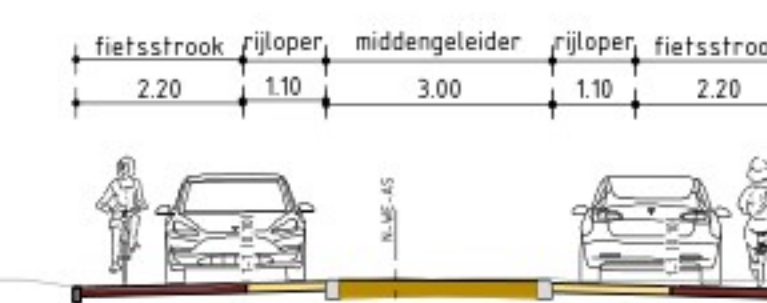
DWARSPROFIEL 7

schaal 1:100

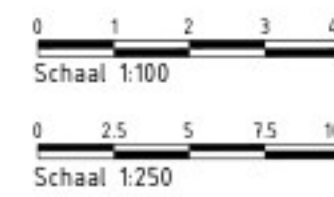
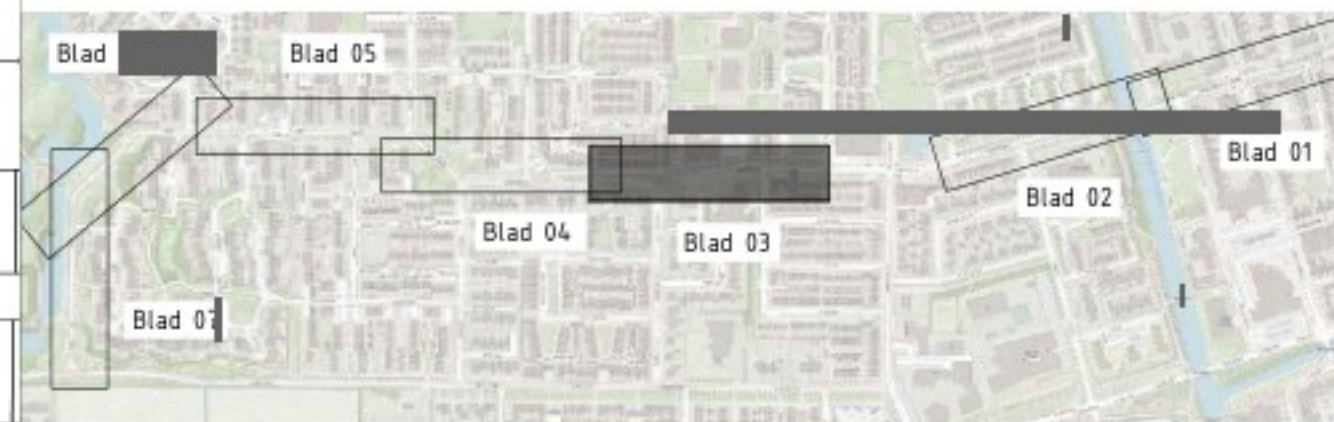


DWARSPROFIEL 8

schaal 1:100



- Legenda bovenaanzicht
- BGT
 - bebouwing
 - bestaande perceelsgrens
 - aanbrengen trottoirband
 - aanbrengen geleideband
 - aanbrengen opsluitband
 - aanbrengen regelverharding
 - aanbrengen elementenverharding
 - aanbrengen asfalt rood
 - aanbrengen asfalt zwart
 - aanbrengen elementenverharding rood
 - aanbrengen elementenverharding geel
 - aanbrengen elementenverharding bruin
 - aanbrengen bebording
 - aanbrengen zebrapad
 - aanbrengen snelheidsremmende markeringen
 - aanbrengen driehoeksmarkering
 - aanbrengen 1-1 markering
 - aanbrengen kanalisatiestroep 50-50 markering
 - aanbrengen verdrijvingsvlak



Maten in meters, tenzij anders aangegeven
Materialen in millimeters
Hoogtematen in meters t.o.v. N.A.P.

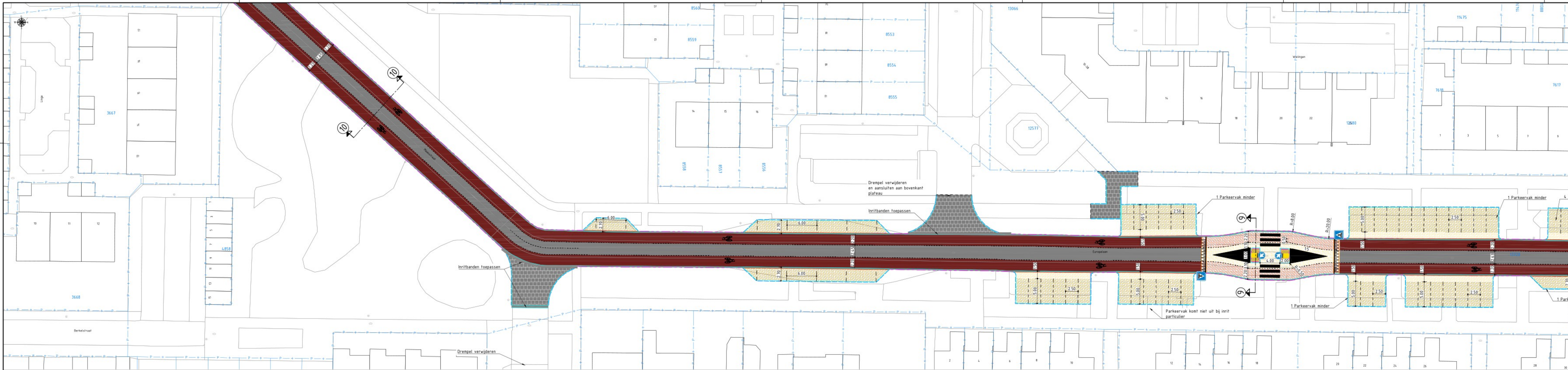
CONCEPT

Gemeente Noordoostpolder
Project
Europalaan-Zwin Emmeloord GOW30
Ontwerp

Projectnummer	Rekeningnummer	Stapel	Datum van uitgave	Ontwerpsfase	Ontwerper
51020189	T001	0.2	21-01-2025	SO	
Blad	Formaat	Kantoor	Get.	Gr.	Goedk.
L03	7	1:100 1:250	A2-L (420x1470)	Zwolle	1A31

WWW.SWECO.NL
© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden.

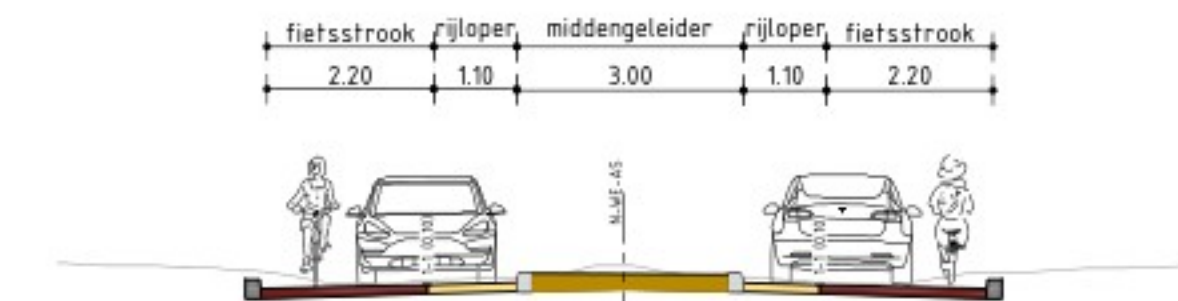
SWECO



Blad 04
SCHAAL 1 : 250

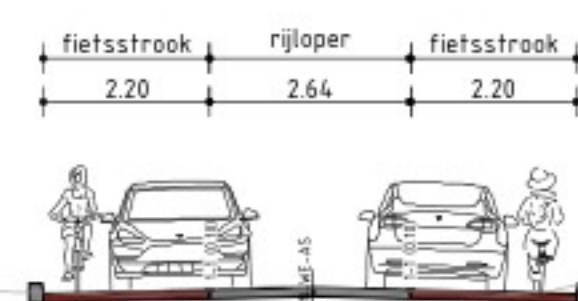
DWARSPROFIEL 9

schaal 1:100

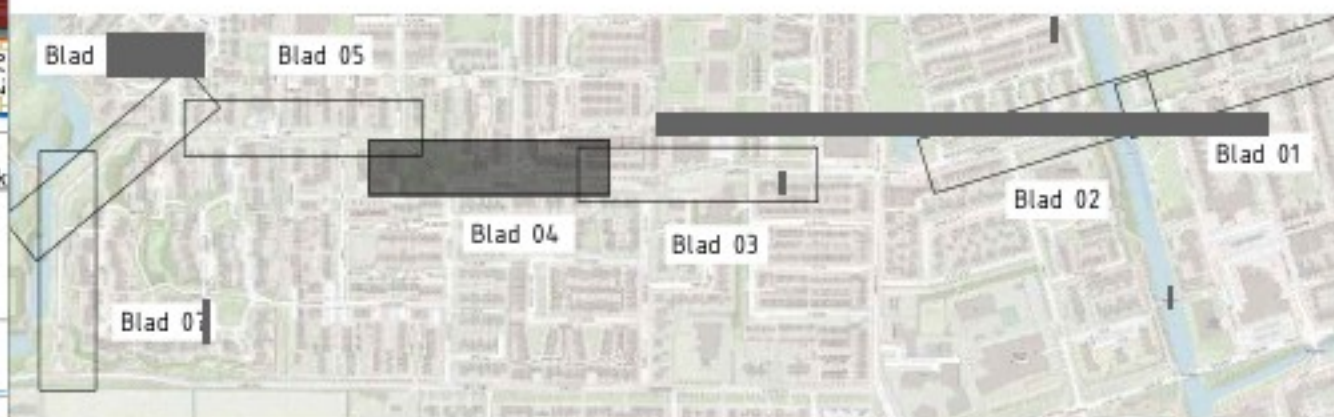


DWARSPROFIEL 10

schaal 1:100



- Legenda bovenaanzicht
- BGT
 - bebouwing
 - bestaande perceelsgrens
 - aanbrengen trottoirband
 - aanbrengen geleideband
 - aanbrengen opsluitband
 - aanbrengen tegelverharding
 - aanbrengen elementenverharding
 - aanbrengen asfalt rood
 - aanbrengen asfalt zwart
 - aanbrengen elementenverharding rood
 - aanbrengen elementenverharding geel
 - aanbrengen elementenverharding bruin
 - aanbrengen bebording
 - aanbrengen zebrapad
 - aanbrengen snelheidsremmende markeringen
 - aanbrengen driehoeksmarkering
 - aanbrengen 1-1 markering
 - aanbrengen kanalisatiestreek 50-50 markering
 - aanbrengen verdringsvlak



0 1 2 3 4m
Schaal 1:100
0 2.5 5 7.5 10m
Schaal 1:250

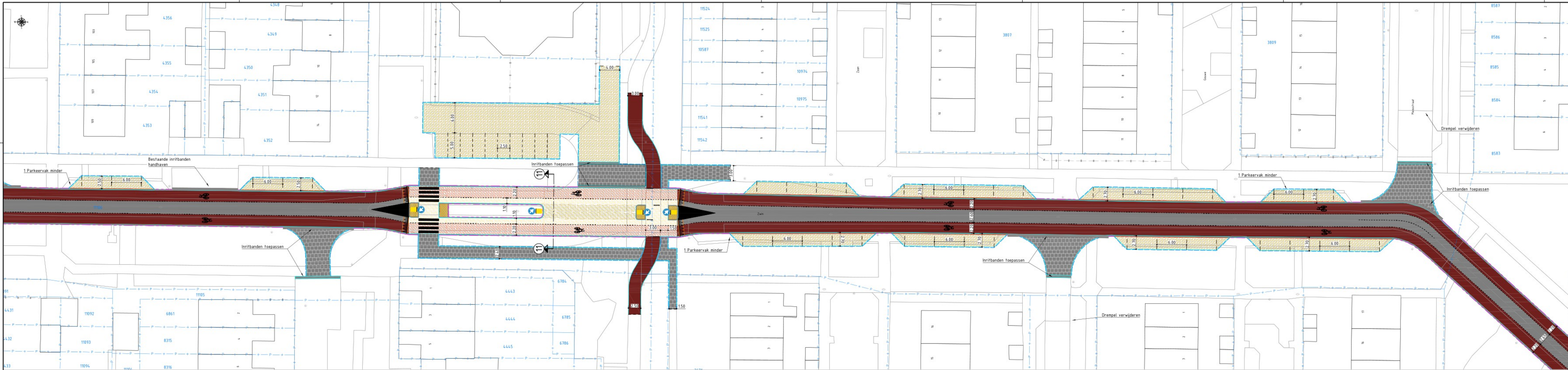
Maten in meters, tenzij anders aangegeven
Materialen in millimeters
Hoogtematen in meters t.o.v. N.A.P.

Opdrachtgever
Gemeente Noordoostpolder
Project
Europalaan-Zwin Emmeloord GOW30
Ontwerper
Ontwerp

Projectnummer	Bestemmingsplan	Staat	Datum van uitgave	Ontwerper	Ontwerpernummer
51020189	T001	0.2	21-01-2025	SO	
Blad	Formaat	Kantoor	Get.	Get.	Get.
L04	7	1:100 1:250	A2-L (420x1470)	Zwolle	1A31 ESIR ESIR

WWW.SWECO.NL
© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden.

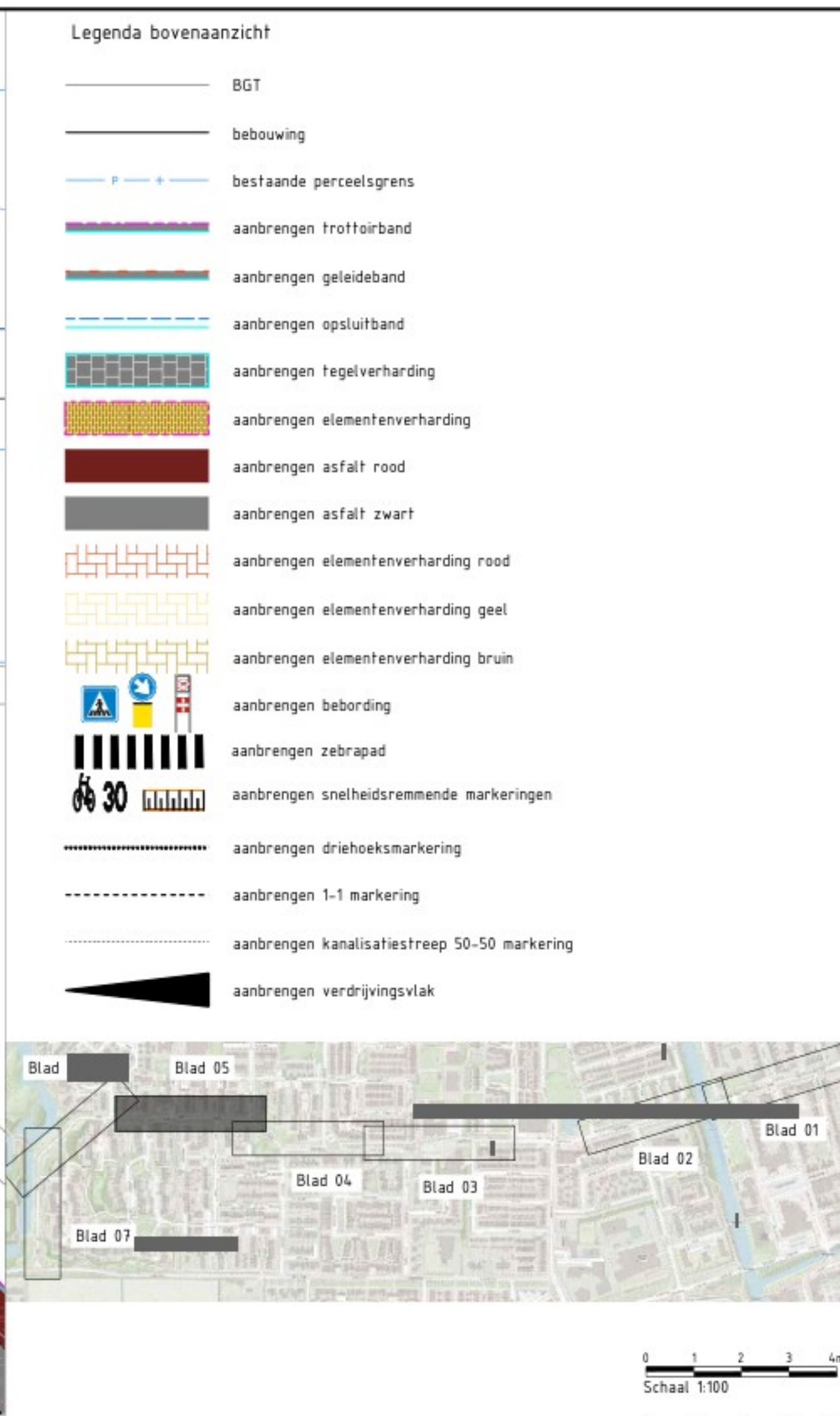
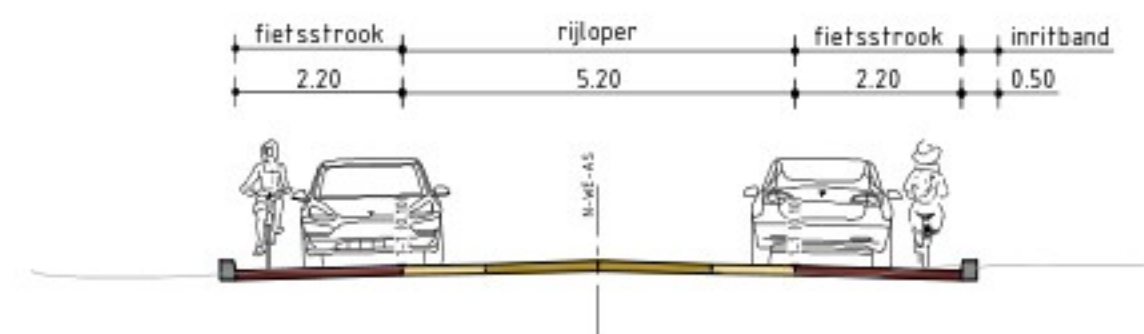
SWECO



Blad 05
SCHAAL 1 : 250

DWARSPROFIEL 11

schaal 1:100



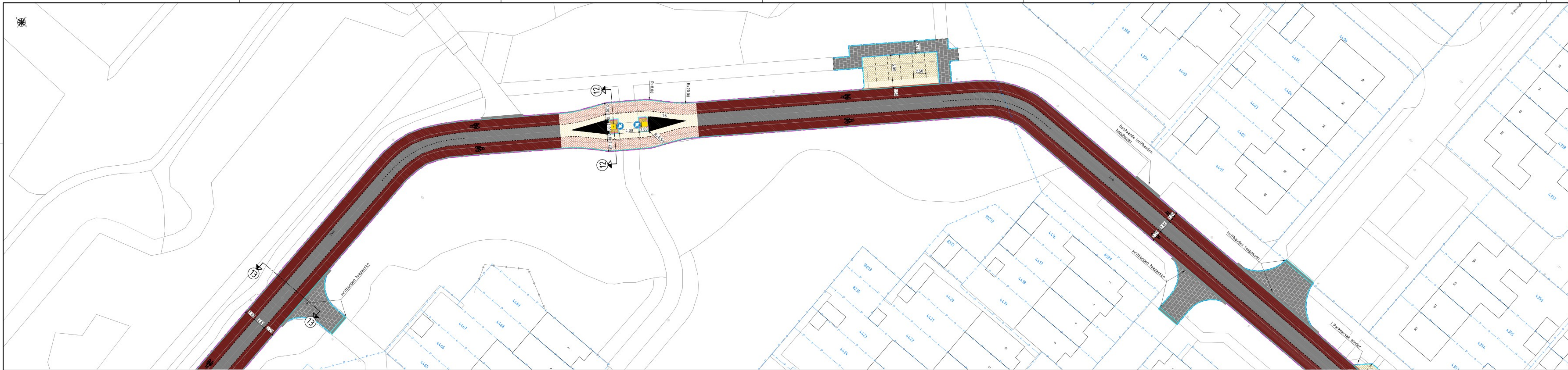
Maten in meters, tenzij anders aangegeven
Materialen in millimeters
Hoogtematen in meters t.o.v. N.A.P.

Gemeente Noordoostpolder
Europalaan-Zwin Emmeloord GOW30
Ontwerp

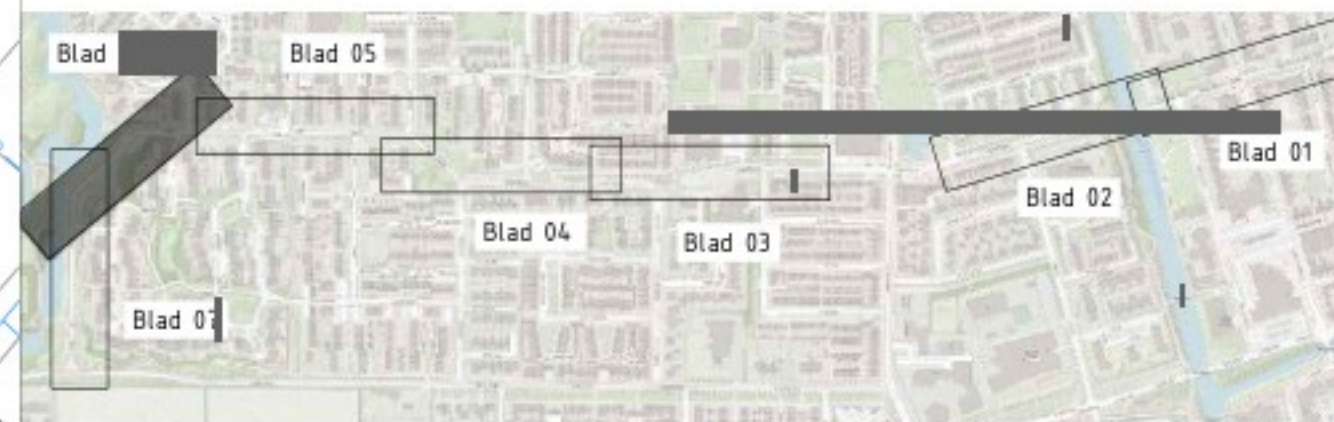
Projectnummer	Bestemmingsplan	Staat	Datum van uitgave	Ontwerper	Ontwerpernummer
51020189	T001	0.2	21-01-2025	SO	
Blad	Formaat	Kaart	Kaart	Get.	Get.
L05	7	1:100 1:250	A2-L (420x1470)	Zwolle	1A31

WWW.SWECO.NL
© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden.





- Legenda bovenaanzicht
- BGT
 - bebouwing
 - bestaande perceelsgrens
 - aanbrengen trottoirband
 - aanbrengen geleideband
 - aanbrengen opsluitband
 - aanbrengen tegelverharding
 - aanbrengen elementenverharding
 - aanbrengen asfalt rood
 - aanbrengen asfalt zwart
 - aanbrengen elementenverharding rood
 - aanbrengen elementenverharding geel
 - aanbrengen elementenverharding bruin
 - aanbrengen bebording
 - aanbrengen zebrapad
 - aanbrengen snelheidsremmende markeringen
 - aanbrengen driehoeksmarkering
 - aanbrengen 1-1 markering
 - aanbrengen kanalisatiestreep 50-50 markering
 - aanbrengen verdringsvlak



Blad 06
SCHAAL 1 : 250

Maten in meters, tenzij anders aangegeven
Materialen in millimeters
Hoogtematen in meters t.o.v. N.A.P.

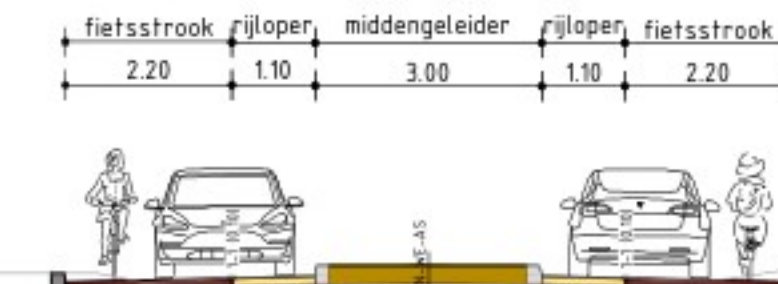
Opdrachtgever
Gemeente Noordoostpolder
Project
Europalaan-Zwin Emmeloord GOW30
Ontwerper
Ontwerp

Projectnummer	Rekeningnummer	Voets	Datum van uitgave	Ontwerper	Ontwerpernummer
51020189	T001	0.2	21-01-2025	SO	
Blad	Formaat	Kaart	Gebruik	Get.	Get.
L06	7	1:100 1:250	A2-L (420x1470)	Zwolle	1A31 ESIR ESIR

WWW.SWECO.nl
© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden

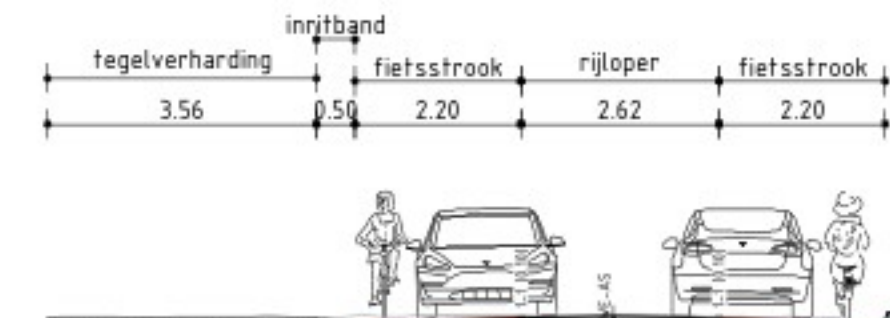
SWECO

DWARSPROFIEL 12

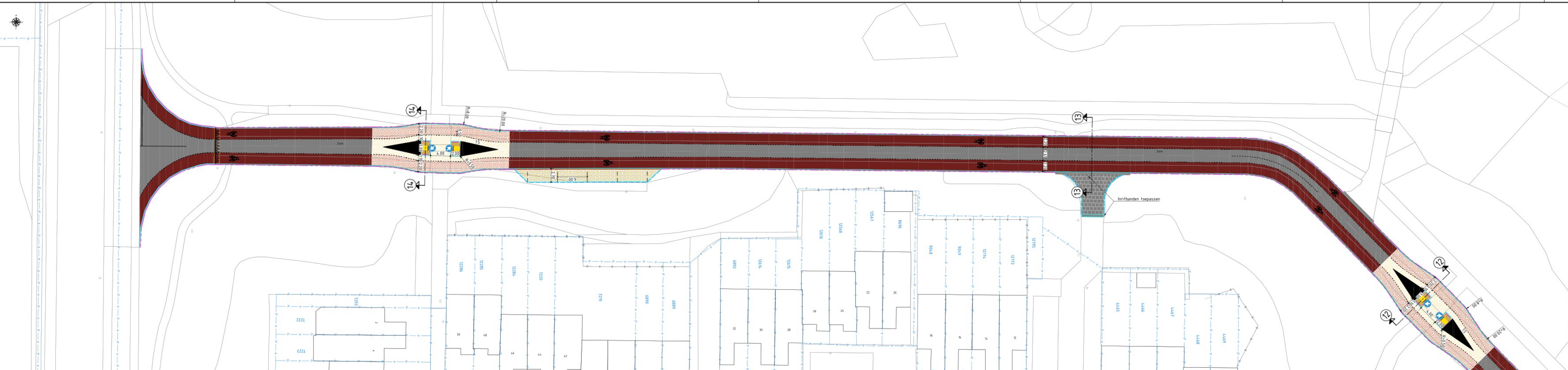


schaal 1:100

DWARSPROFIEL 13



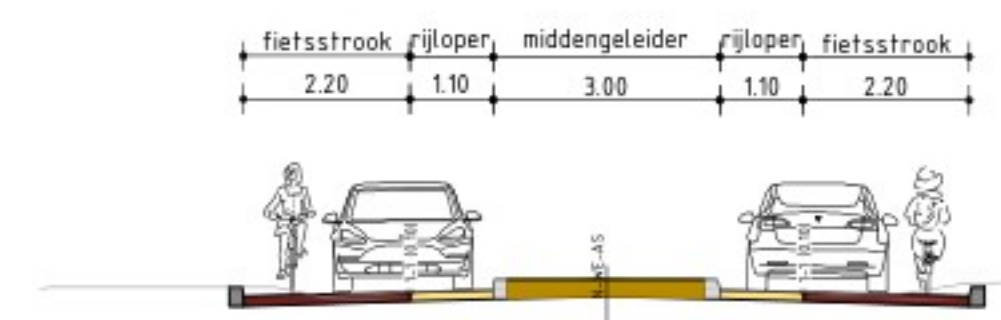
schaal 1:100



Blad 07
SCHAAL 1 : 250

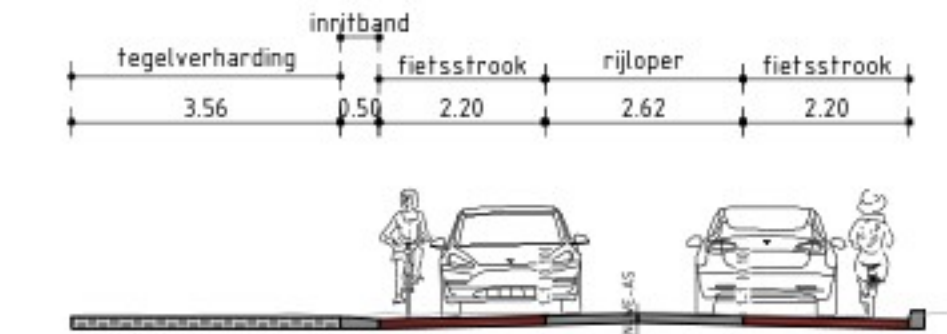
DWARSPROFIEL 12

schaal 1:100



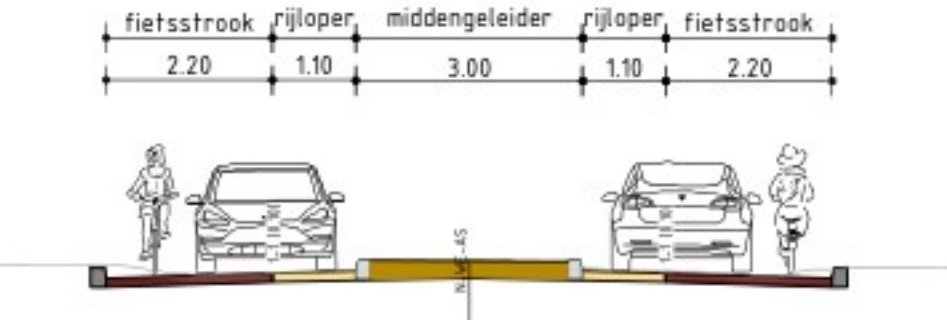
DWARSPROFIEL 13

schaal 1:100



DWARSPROFIEL 14

schaal 1:100



Legenda bovenaanzicht

- BGT
- bebouwing
- bestaande perceelsgrens
- aanbrengen trottoirband
- aanbrengen geleideband
- aanbrengen opsluitband
- aanbrengen tegelverharding
- aanbrengen elementenverharding
- aanbrengen asfalt rood
- aanbrengen asfalt zwart
- aanbrengen elementenverharding rood
- aanbrengen elementenverharding geel
- aanbrengen elementenverharding bruin
- aanbrengen bebording
- aanbrengen zebrapad
- aanbrengen snelheidsremmende markeringen
- aanbrengen driehoeksmarkering
- aanbrengen 1-1 markering
- aanbrengen kanalisatiestreek 50-50 markering
- aanbrengen verdringsvlak

Blad 01 Blad 02 Blad 03 Blad 04 Blad 05

0 1 2 3 4m
Schaal 1:100

0 2.5 5 7.5 10m
Schaal 1:250

Maten in meters, tenzij anders aangegeven
Materialen in millimeters
Hoogtematen in meters t.o.v. N.A.P.

CONCEPT

Gemeente Noordoostpolder
Project
Europalaan-Zwin Emmeloord GOW30
Ontwerp

Projectnummer	Rekeningnummer	Versie	Datum van uitgave	Ontwerper	Ontwerpernummer
51020189	T001	0.2	21-01-2025	SO	
Blad	Formaat	Formaat	Kantoor	Get.	
L07	7	1:100 1:250	A2-L (420x1470)	Zwolle	1A31

WWW.SWECO.nl
© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden

SWECO