Rapport

Projectnummer: 51002503 (374308)
Referentienummer: NL22-648800269-14327
Datum: 13-01-2022

Archeologisch onderzoek Fietspad Sûd Ie, gemeente Noardeast - Fryslân

Bureauonderzoek

SWECO ARCHEOLOGISCHE RAPPORTEN 2415

Sweco
Rozenburglaan 11
9727 DL Groningen
Postbus 7057
9701 JB Groningen
Nederland

T +31 88 811 66 00
www.sweco.nl

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

adviseur archeologie

Verantwoording

Titel	Archeologisch onderzoek Fietspad Sûd Ie, gemeente Noardeast - Fryslân
Subtitel	Bureauonderzoek
	Sweco Archeologische Rapporten 2415
ISSN-nummer	2468-4813
projectnummer	51002503 (374308)
Referentienummer	NL22-648800269-14327
Revisie	D2
Datum	13-01-2022
Auteurs	
	KNA archeoloog actornummer
	senior KNA archeoloog actornummer
E-mailadres	
Gecontroleerd door	
	senior KNA archeoloog (actornummer 64229705)
Paraaf gecontroleerd	
Goedgekeurd door	
	Teammanager
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	Fryslân
Gemeente	Gemeente Noardeast - Fryslân
Plaats	langs de oever van de Sûd Ie
Toponiem	Fietspad Súd ie
Kadastrale gegevens	diversen
Centrum-coördinaat	x:197175 y: 594166
Digitale kaart onderzoeksgebied	Zie bijlage 1
Opdrachtgever	Programmabureau Sûd ie
Onderzoekskader	Bestemmingsplan
Archis Zaakidentificatie	4962128100
Oppervlakte plangebied	Lengte: deel 1 = circa 242 meter; Deel 2 = circa 4 km; deel 3 = 2,4 km; Deel 4 = 1,9 km, Deel 5: 135 m.
Archeo-regio	Fries-Gronings kleigebied
Bevoegde overheid	Gemeente Noardeast – Fryslân (contactpersoon archeologie:
Projectmedewerkers	, KNA Archeoloog; , senior KNA Archeoloog en senior KNA prospector
Periode van uitvoering	januari - februari 2021
Beheer en plaats van documentatie	Sweco Nederland BV, vestiging Groningen

Inhoudsopgave

Samenvatting **5**

1 Inleiding **8**

1.1 Aanleiding van het onderzoek 8

1.2 Kader onderzoek 8

1.3 Uitvoering onderzoek 9

1.4 Doelstelling en vraagstelling 9

2 Bureauonderzoek **10**

2.1 Afbakening plangebied, huidig gebruik en toekomstig gebruik 10

2.1.1 Afbakening plan- en onderzoeksgebied 10

2.1.2 Huidig gebruik van het plangebied 10

2.1.3 Toekomstig gebruik van het plangebied 10

2.2 Aardwetenschappelijke situatie 11

2.3 Archeologische waarden 13

2.3.1 Overheidsbeleid 13

2.3.2 Archeologische Monumenten 16

2.3.3 Archeologische vondstlocaties 17

2.3.4 Archeologische onderzoeksmeldingen 17

2.3.5 Samenvatting archeologische waarden 19

2.4 Historische situatie 19

2.4.1 Militair-historische gegevens 21

2.5 Ondergrondse bouwhistorische waarden en mogelijke verstoringen 21

3 Gespecificeerde archeologische verwachting **22**

4 Conclusie en advies **23**

4.1 Beantwoording onderzoeksvragen 23

4.2 Advies 24

Literatuurlijst en gebruikte bronnen **25**

4.3 Literatuur 25

4.4 Internet bronnen 25

Bijlage 1. Locatie van het plangebied

Bijlage 2. Dubbelbestemmingen

Bijlage 3. Defintief ontwerp

Bijlage 4. Geomorfologische kaart

Bijlage 5. Bodemkaart

Bijlage 6. Bekende archeologische gegevens

Bijlage 7. Kadastrale Minuut 1811-1832

Bijlage 8. Advieskaart nader archeologisch onderzoek

Samenvatting

In opdracht van het Programmabureau Súd Ie heeft Sweco Nederland B.V. een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd naar de voornemens een fietsroute langs de Súd Ie en door enkele weilanden, gemeente Noardeast-Fyslân. De fietsroute volgt deels bestaande rijbanen en zal deels nieuw aangelegd worden. Bij de aanleg van het fietspad worden zowel bodemingrepen verricht die direct gerelateerd zijn aan de aanleg van het fietspad (de plaatsing van betonplaten op een laag menggranulaat) als aan de inrichting van de directe omgeving. Op enkele locaties worden bijvoorbeeld mogelijke watergangen aangebracht, hekken geplaatst, watergangen gedempt en duikers geplaatst. Ook wordt een fietsbrug gebouwd. Op basis van het voorkeurstracé wordt door Sweco een ontwerp opgesteld en een bestemmingsplan gemaakt. Onderdeel hiervan is het in kaart brengen van bestaande en de te verwachten mogelijke archeologische waarden in dit nieuwe bestemmingsplan.

Middels een archeologische bureauonderzoek is voor het plangebied een gespecificeerde verwachting opgesteld. Het plangebied is in een voormalig kweldergebied gelegen.
De Súd Ie is een voormalige kreek; de getij- en kreekbedding heeft een lage archeologische verwachting voor resten uit de IJzertijd-Middeleeuwen, want hier heeft geen bewoning kunnen plaatsvinden. De relatief iets hoger gelegen vlakte van getijafzettingen heeft volgens de FAMKE wel een middelhoge verwachting op resten uit de IJzertijd-Middeleeuwen (Middeleeuwen karterend onderzoek 2, 6 boringen per ha). Hier kunnen mogelijk resten van nog niet bekende nederzettingen en (huis)terpen aanwezig zijn. Resten van vroegmiddeleeuwse veenontginningen kunnen zich eveneens binnen het plangebied bevinden. Nederzettingen uit deze periode hebben een archeologische laag, een cultuurlaag, terpvoet of terpzool. Deze archeologische laag bevindt zich direct onder het maaiveld of kan door latere mariene afzettingen zijn bedekt. Aan de Eastrumer Opfaert ligt een boerderij met een mogelijk middeleeuwse oorsprong en eventueel oudere fases. Op dit terrein staan vooralsnog geen ingrepen gepland en deze dienen vermeden te worden. Bij eventuele ingrepen in de watergang die het terrein omringt dient rekening gehouden te worden met resten uit de IJzertijd – Middeleeuwen.

Het plangebied heeft grotendeels een lage archeologische verwachting voor de periode Laat-Paleolithicum – Bronstijd. Het dekzand uit het Pleistoceen is afgedekt door veenpakketten en mariene sedimenten. De verwachting op resten uit de Steentijd is daarom laag. Dit maaiveld uit het Laat-Paleolithicum - Mesolithicum helt af richting het noorden. Aan de landzijde van het voormalige kweldergebied kan er nog Basisveen aanwezig zijn dat niet is geërodeerd en hieronder bevindt zich in de ondiepe ondergrond dekzand. Ten noorden van Tilburen heeft het plangebied volgens de FAMKE een middelhoge archeologische verwachting voor de periode Steentijd-Bronstijd, omdat het dekzand hier opduikt en zich op basis van reeds uitgevoerd onderzoek binnen 2 meter onder het maaiveld ligt. Vanwege de afdekkende lagen is de top van het dekzand mogelijk nog intact en zijn archeologische resten goed geconserveerd. De FAMKE adviseert booronderzoek (Steentijd: karterend onderzoek 3) bij ingrepen groter dan 5000 m2.

Op basis van deze gespecificeerde verwachting adviseert Sweco Nederland in het plangebied een karterend booronderzoek ter plaatse van enkele zones. Daarnaast dient in het nieuwe bestemmingsplan een dubbelbestemming Waarde -Archeologe te worden opgenomen op de locaties waar de FAMKE archeologische onderzoek voorschrijft. Ook adviseert Sweco geen bodemingrepen ter hoogte van het reeds genoemde AMK-terrein. Deze zones zijn op de advieskaart weergegeven:

1) Bij het AMK-terrein bij de Eastrumer Opfaert wordt een karterend veldonderzoek (IJzertijd – Middeleeuwen) aanbevolen enkel en alleen in het geval er ingrepen in de watergang of direct langs het terrein plaatsvinden. Ingrepen op het terrein worden afgeraden gezien het beleid om te streven naar behoud van dit terrein.

2) Bij ingrepen (groter dan 2500 m2 en dieper dan 30 cm) ter plaatse van getij-afzettingen dient karterend veldonderzoek (6 boringen per ha) uitgevoerd te worden. Bij lijnelementen (fietspad en sloot) wordt geadviseerd elke 40 meter één boring uit te voeren. Aangezien 2300 meter van de fietsroute ligt in voormalige getij-afzettingen, dienen er 61 boringen verricht te worden. Binnen het nieuwe bestemmingsplan dient hier een dubbelbestemming Waarde - Archeologie opgenomen te worden.

3) Bij ingrepen dieper dan 30 cm en groter dan 5000 m2 ter hoogte van opduikend dekzand dient archeologische onderzoek plaats te vinden (Karterend booronderzoek, 3 boringen per ha). Vooralsnog vindt in deze zone geen diepe bodemverstoring (> 30 cm) plaats. Archeologisch onderzoek is daarom niet nodig geadviseerd. Wel 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).[1]

Selectieadvies bevoegd gezag

Deze rapportage is voorgelegd aan het bevoegd gezag (12-10-2021). De gemeente stemt in met het advies van Sweco. Er worden in het nieuwe bestemmingsplan archeologische dubbelbestemmingen opgenomen op locaties waar de FAMKE onderzoek voorschrijft en waar volgens de gemeentelijke bestemmingsplan nog geen dubbelbestemming Waarde-Archeologie aanwezig is.

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

Tabel 1.1 Overzicht van archeologische perioden[2]

Periode	Tijd		
Laat-Paleolithicum (Oude Steentijd)		to	9.000
Mesolithicum (Midden Steentijd)	9.000 v.Chr.	-	4.900
Neolithicum (Nieuwe Steentijd)	5.325 v.Chr.	-	1.900
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
Late Middeleeuwen	1.050	-	1.500
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		10.000	-	9.000
	Pleistoceen	Laat		130.000	-	10.000
			Weichselien (ijstijd)	120.000	-	10.000
			Eemien	130.000	-	120.000
		Midden		800.000	-	130.000
			Saalien (ijstijd)	200.000	-	130.000
			Elsterien (ijstijd)	400.000	-	315.000
		Vroeg		2.400.000	-	800.000

[2] Bron: Archeologisch Basis Register 1992.

1 Inleiding

1.1 Aanleiding van het onderzoek

In opdracht van het Programmabureau Súd Ie heeft Sweco Nederland B.V. een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd voor de geplande aanleg van een fietsroute langs de Súd Ie en door enkele weilanden, gemeente Noardeast-Fyslân. De fietsroute volgt deels bestaande rijbanen en zal deels nieuw aangelegd worden. Bij de aanleg van het fietspad worden zowel bodemingrepen verricht die direct gerelateerd zijn aan de aanleg van het fietspad (de plaatsing van betonplaten op een laag menggranulaat) als aan de inrichting van de directe omgeving. Op enkele locaties worden bijvoorbeeld mogelijke watergangen aangebracht, hekken geplaatst en watergangen gedempt en duikers geplaatst. Ook wordt een fietsbrug gebouwd. Op basis van het voorkeurstraject wordt door Sweco een ontwerp opgesteld en een bestemmingsplan gemaakt. Dit is tevens de aanleiding voor het in kaart brengen van bestaande en de te verwachten archeologische waarden in het plangebied.

1.2 Kader onderzoek

Het onderzoek wordt verricht in het kader van een nieuw bestemmingsplan. De gemeente Noardeast-Fryslân beschikt niet over een gemeentelijke beleidskaart maar hanteert het beleid zoals dat is opgenomen op de Friese Archeologische Monumentenkaart (FAMKE). Er is sprake van drie langere trajecten en een tweetal losse kades die opgewaardeerd worden (Bijlage 1):

1. Oostmahorn – Ezumazyl;
2. Ezumazyl – weg Kriensenswei;
3. Jouswier (Humaldawei en Reidswal);
4. Jouswier (Bergswei en Tichelwei);
5. Tilbuorren.

De gemeente Noardeast-Fryslân heeft in de vigerende bestemmingsplannen het archeologisch beleid vastgesteld (Bestemmingsplan Bûtengebiet Dongeradeel, Gemeente Dongeradeel onherroepelijk vastgesteld 2013-06-27; Bestemmingsplan Doarpen Gemeente Dongeradeel bestemmingsplan onherroepelijk 2010-06-25).

Uit deze plankaarten (bijlage 2) blijkt dat op het plangebied geen dubbelbestemming waarde – archeologie ligt. Binnen het trajectdeel 3 omcirkelt het fietspad een boerderij langs de Eastrumer Opfeart. Deze boerderij bevindt zich op archeologisch waardevol terrein. Bij ingrepen op dit terrein is archeologisch onderzoek onderdeel van de vergunningsplicht mits ze groter zijn dan 50 m^2 en dieper dan 0,50 m. Onder deze werkzaamheden vallen ook ontgrondingen en afgravingen, bijvoorbeeld van watergangen. Momenteel zijn er echter geen ingrepen gepland aan de watergang of op de boerderij.

Aangezien er geen vrijstellingsgrenzen door de voorgenomen ontwikkeling in het plangebied worden overschreden (zie paragraaf 2.1.3) is conform deze planregels archeologisch onderzoek niet 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:

- Afbakenen plan- en onderzoeksgebied; vaststellen consequenties toekomstig gebruik (LS01).
- Aanmelden onderzoek bij Archis.
- Vermelden (en toepassen) overheidsbeleid (LS01).
- Beschrijven huidig gebruik (LS02).
- Beschrijven historische situatie en mogelijke verstoringen (LS03).
- Beschrijven mogelijke aanwezigheid bouwhistorische waarden ondergrond (LS02, LS03, LS04).
- Beschrijven bekende archeologische en aardwetenschappelijke kenmerken (LS04).
- Opstellen gespecificeerde verwachting en formuleren onderzoeksstrategie (LS05).
- Opstellen standaardrapport bureauonderzoek (LS06).
- Aanleveren standaardrapport - afmelden onderzoek in Archis.
- 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.

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.

De vraagstelling voor het onderzoek is: welke archeologische waarden zijn in het plangebied (mogelijk) aanwezig of kunnen worden verwacht?

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?

[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.

2 Bureauonderzoek

2.1 Afbakening plangebied, huidig gebruik en toekomstig gebruik

2.1.1 Afbakening plan- en onderzoeksgebied

Het plangebied ligt op en nabij de oevers van de Súd Ie. Deze waterloop is recent opgewaardeerd zodat middelgrote boten van Dokkum naar Lauwersmeer kunnen varen. In het kader hiervan zijn ook vispassages en ecologische oevers gecreëerd. In de laatste fase worden er tevens fietspaden en bruggen aangelegd. Het onderhavige archeologische bureauonderzoek vindt plaats in het kader van een nieuwe fietsroute van Oostmahorn tot aan Dokkum. Naast het gebruik van bestaande fietspaden en verhardingen wordt op enkele trajecten ook een nieuw fietspad aangelegd. De exacte locatie van het plangebied wordt weergegeven in bijlage 1. Het onderzoeksgebied betreft een straal van 100 meter hieromheen.

2.1.2 Huidig gebruik van het plangebied

Het plangebied ligt grotendeels op de oevers van de Súd Ie in voornamelijk agrarisch gebied. Tussen Oostmahorn en Ezumazijl ligt het fietspad op een dijk langs de Nije Faert.

2.1.3 Toekomstig gebruik van het plangebied

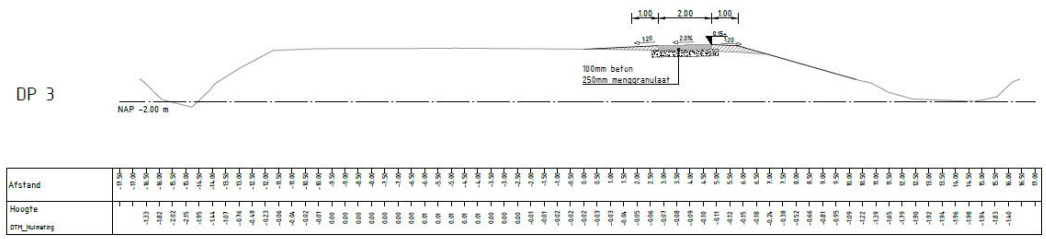
In bijlage 3 zijn de bestektekeningen opgenomen.

1. Oostmahorn – Ezumasyl

Ter plaatse dit deeltraject vinden geen bodemingrepen plaats. De fietsroute is gesitueerd op een reeds verharde weg op de dijk.

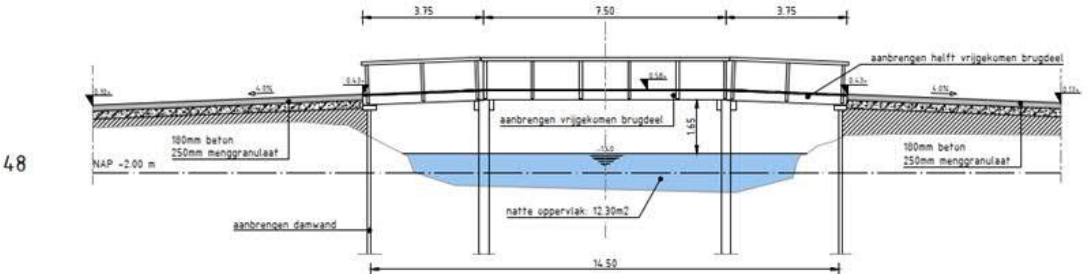
2. Ezumazyl – weg Kriensenswei;

Op dit traject van de fietsroute dient tussen de Saatsenwei en de Kriensenwei verharding te worden aangelegd. Over het algemeen bestaat dit uit een ontgraving van maximaal 50 cm alvorens een laag menggranulaat en een betonplaat wordt aangebracht (Afbeelding 2-1). De ontgraving heeft een breedte van 4 meter. Ook wordt in dit traject een sloot langs de kade naar het noorden verlegd. Parallel aan de huidige sloot wordt een nieuwe sloot gegraven. De huidige sloot wordt gedempt.



Afbeelding 2-1: Profielschets toekomstig fietspad (Bron: Sweco).

Bij de Saatsenwei kruist het fietspad de Súd Ie. Onder de Saatsenbrêge wordt daarom een fietsviaduct gebouwd. De brug wordt gefundeerd op palen (Afbeelding 2-2).



Afbeelding 2-2: Ontwerp fietsbrug (Bron: Sweco).

3. Jouswier (Humaldawei en Reidswal);
Hier vinden geen bodemingrepen plaats. De kade wordt opgewaardeerd en dit trajectdeel wordt opgenomen in het nieuwe bestemmingsplan.

4. Jouswier (Bergswei en Tichelwei);
Ten zuidwesten van Jouswier zal op de zuidelijke oever van de Sûd ie een verhard fietspad worden aangelegd volgens het reeds aangehaalde bestek. Er vinden ontgravingen plaats tot ongeveer 50 cm onder maaiveld. Op diverse locaties dient een dam met duiker te worden aangelegd zodat het fietspad sloten en perceelsgrenzen kan kruisen. Dit nieuwe fietspad sluit bij de Tichelwei weer aan op de bestaande verhardingen.

Hier wordt een kade opgewaardeerd. Het ontwerp is nog in ontwikkeling. Onderstaande schets geeft aan hoe de nieuwe aanlegkade mogelijk vorm gegeven gaat worden. Er komen bijvoorbeeld beschutte picnickplekken en een nieuwe vissteiger.

5. Tilbuorren
Het fiespad vindt hier bij de boerderij Tilbuorren aansluiting op de Mellemawei. Hier zal eveneens een nieuwe verharding voor het fietspad worden aangelegd.

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	Formatie van Naaldwijk/Formatie van Nieuwkoop; zeeklei en – zand; Formatie van Naaldwijk op Formatie van Nieuwekoop; zeeklei en – zand met inschakelingen van veen.
Geomorfologie	Vlakte van getij-afzettingen (M72), Getij-oeverwal (B72).
Bodemkunde	Kalkrijke nesvaaggronden (Mo080A, M080C), Knippige poldervaaggronden (gMn85C, gMn88C, GMn83C), Drechtvaaggronden (Mv41C)
AHN	-1,1 tot 0,5 m NAP

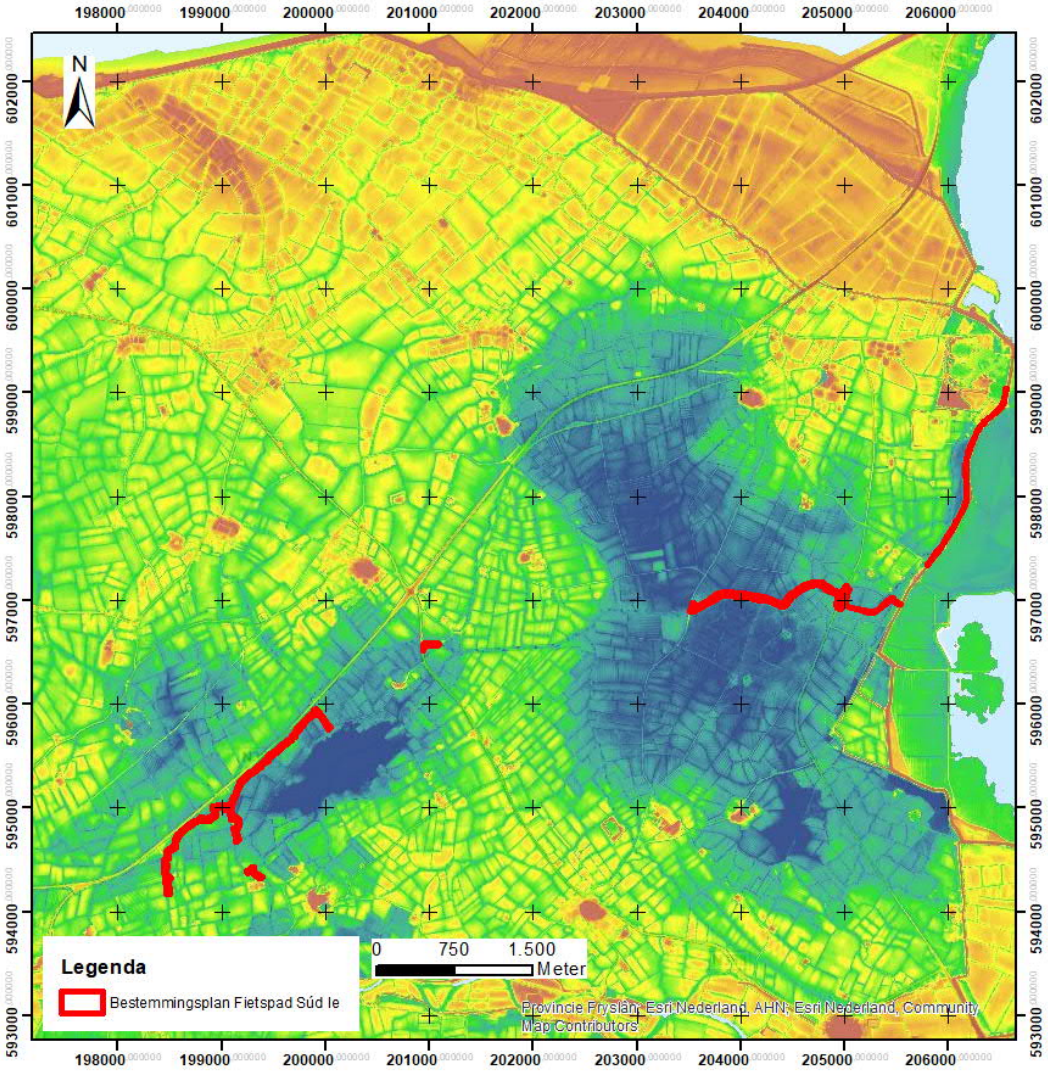
Het plangebied ligt grotendeels in het voormalige kweldergebied van Friesland in de archeoregio *'Fries-Gronings kleigebied'*. Het pleistocene dekzand bevindt zich in deze regio onder een 3 à 12 meter dik pakket afzettingen uit het Holoceen. Op enkele plekken duikt het dekzand wat hoger op. Aan het einde van Pleistoceen steeg de zeespiegel en grondwaterspiegel door het smelten van de ijskappen.

Vanwege verslechterde afwatering kon zich een veenmoeras ontwikkelen (Formatie van Nieuwkoop, Basisveen Laag). Door verdere zeespiegelstijging kon op dit veenpakket zeeklei worden afgezet (Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer).

Het getijdegebied werd her en doorbroken door getijdegeulen. Rond 100 na Christus stabiliseerde de relatieve zeespiegelstijging en daarmee ook de kustlijn (mariene opslibbing). Op de voormalige wadden vond opnieuw veengroei plaats (Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen Laagpakket).
Dit veenpakket breidde zich landinwaarts steeds verder uit. Soms werd het veen overspoeld en kon sediment worden afgezet. Grootschalige ontginningen van dit veen vinden plaats vanaf de 9^{e} en 10^{e} eeuw na Chr. vanaf de kleigebieden. Door de ontwatering klinkt het veen in en krijgt de zee via dijkdoorbraken en getijdegeulen opnieuw vat op de veengebieden landinwaarts en zet sediment af (Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren). Elders kan het veenpakket volledig zijn weggeslagen. Met de inpoldering (bedijking) van de kwelders en getijdegebieden vanaf de Middeleeuwen werden ook de lager gelegen gronden geschikt voor bewoning en landbouw in de Middeleeuwen.

Op een macro-uitsnede van het AHN is duidelijk te zien dat deel 1 van het plangebied op een hoger gelegen dijk is gelegen en deel 2 ligt in de voormalige polder de Kolken (Afbeelding 2-3).

De kwelders in het kustgebied zijn waarschijnlijk vanaf de IJzertijd-Romeinse tijd gekoloniseerd. Mogelijk werd het gebied eerst gebruikt als weidegrond voor vee maar uiteindelijk vond permanente bewoning plaats. Bewoning is geassocieerd met relatief hoger gelegen kreek- en kwelderruggen. Er zijn vlaknederzettingen bekend, maar bewoning van het kustgebied vond vanwege de heraaldelijke onderlopende kwelders in ieder geval vanaf de Vroege Middeleeuwen uitsluitend plaats op opgeworpen huisplaatsen (terpen). Na verloop van tijd konden deze uitgroeien tot dorpen. In de omgeving van het plangebied bevinden zich enkele terpen – bijvoorbeeld in de omgeving van Ezumazijl, en Jouswier (Zie paragraaf 2.3). Deze terpen liggen op minimaal 150 meter afstand tot het tracé van het fietspad.



Afbeelding 2-3: Plangebied geprojecteerd op het AHN3 (Bron: https://ahn.arcgisonline.nl).

Volgens de geomorfologische kaart bevinden de plangebieden zich in een lager gelegen voormalige getijde-vlakte (M72) (Bijlage 4). Enkele plangebieden grenzen aan een getij-oeverwal (B72). In deze getij-afzettingen hebben zich jonge poldervaaggronden, nesvaaggronden en drechtvaaggronden ontwikkeld (Bijlage 5).

2.3 Archeologische waarden

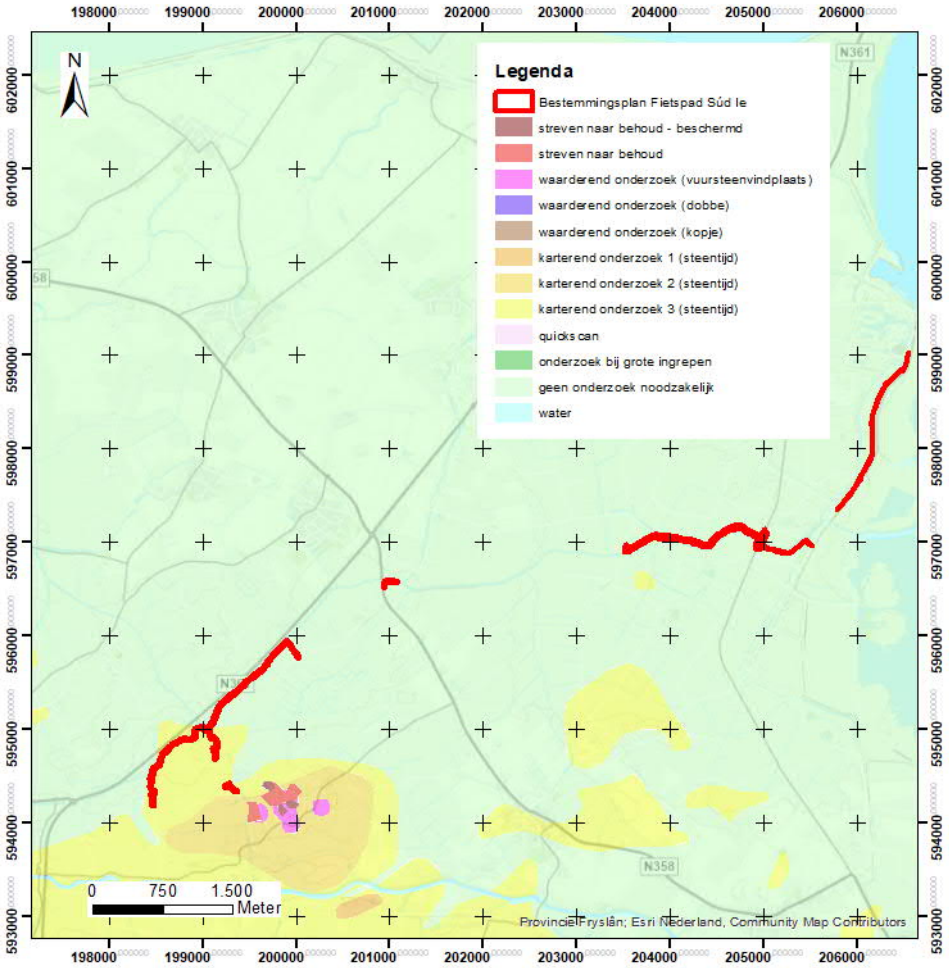
Om de reeds bekende archeologische waarden in beeld te krijgen, zijn diverse bronnen geraadpleegd, zoals de Archeologische Monumentenkaart, Archis 3 en de archeologische verwachtingskaart van het betreffende gebied.

2.3.1 Overheidsbeleid

De gemeente beschikt niet over een gemeentelijke archeologische beleids- en/of verwachtingskaart maar hanteert het beleid van de provincie Fryslân.

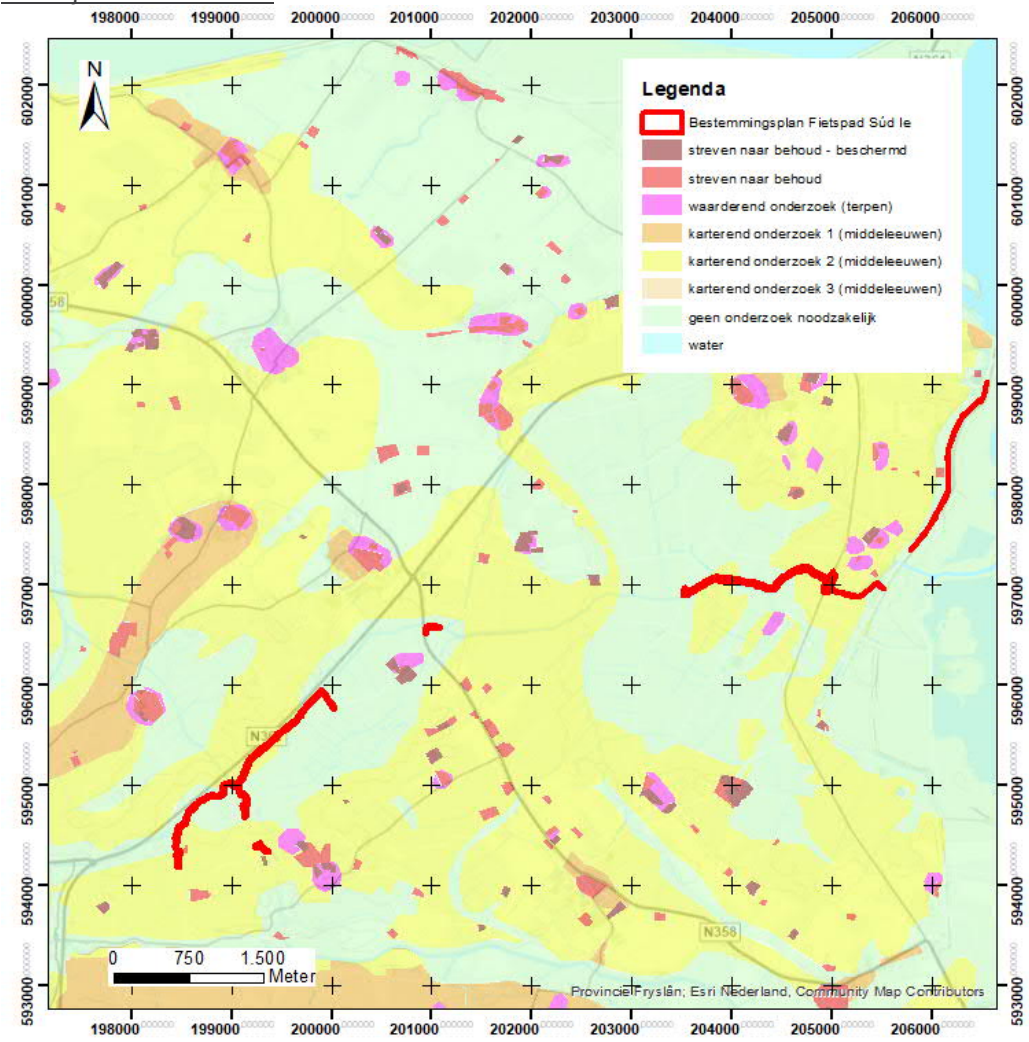
Friese Archeologische Monumentenkaart Extra (FAMKE)
De provincie Fryslân heeft een archeologische beleids- en advieskaart opgesteld, waarop wordt aangegeven welk type onderzoek nodig is om op een verantwoorde wijze om te gaan met het bodemarchief bij grondwerkzaamheden. De kaart is een aanvulling op en uitbreiding van de provinciale Archeologische Monumentenkaart zoals die door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed wordt beheerd. Daarbij wordt onderscheid gemaakt tussen twee perioden: enerzijds de periode Steentijd-Bronstijd en anderzijds de periode IJzertijd-Middeleeuwen.

<u>Steentijd-Bronstijd</u>
Volgens de FAMKE hebben delen van het nieuwe fietspad een verwachting op resten uit de Steentijd-Bronstijd (Afbeelding 2-4). Conform de FAMKE is hier een karterend onderzoek 3 steentijd noodzakelijk, hetgeen neerkomt op 3 boringen per hectare, bij ingrepen van meer dan 5000 m^2. Hier kunnen resten uit de Steentijd zich op enige diepte onder het oppervlak bevinden. Vanwege de mogelijke afdekking door een veen- of kleidek zijn deze resten mogelijk goed geconserveerd. Het booronderzoek moet gericht zijn op het in kaart brengen van de diepte, aanwezigheid en reliëf van het dekzand. Mocht er een intact dekzand profiel (podzolbodems) worden waargenomen dan dient opgeschaald te worden naar karterend booronderzoek.



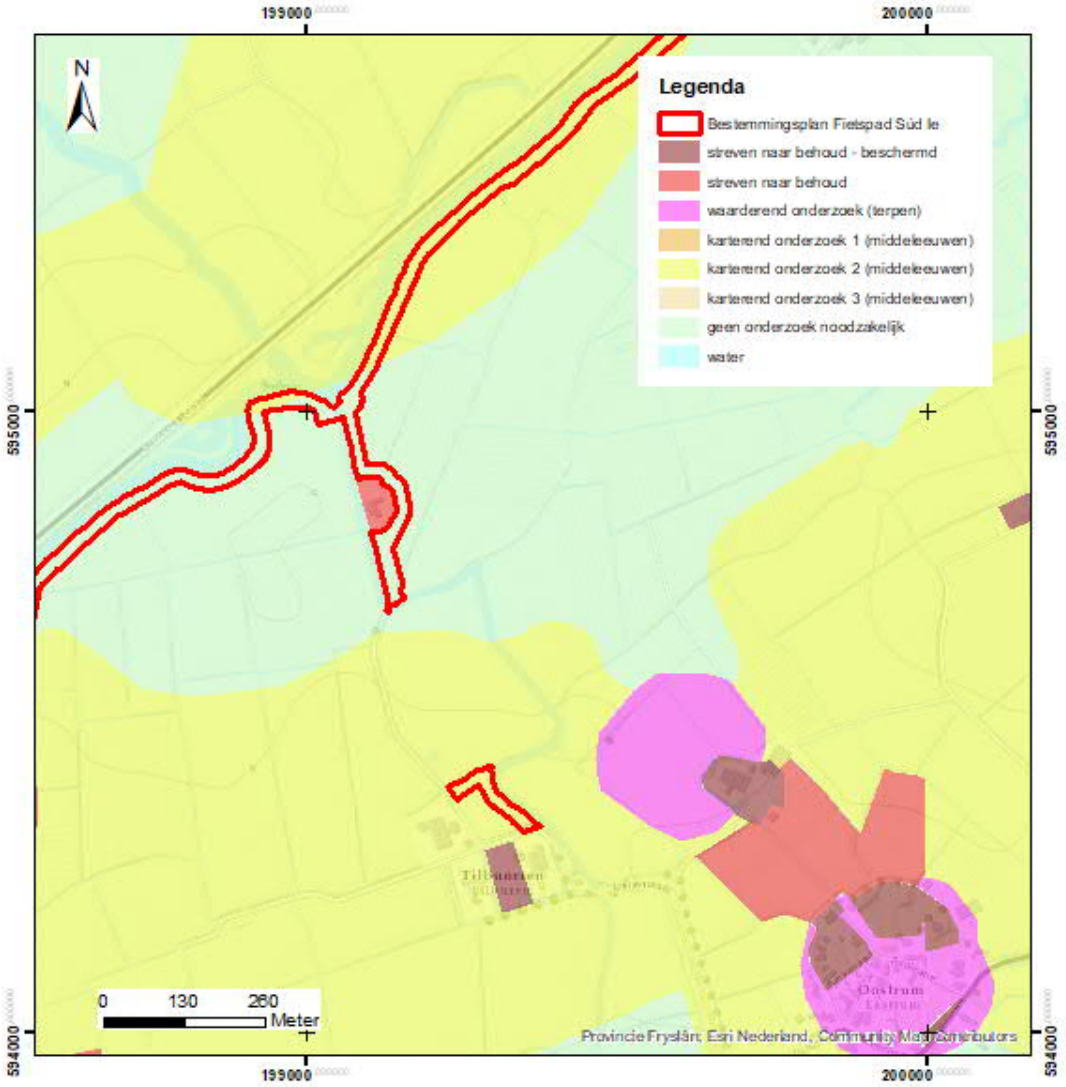
Afbeelding 2-4: Plangebieden geprojecteerd op de FAMKE Steentijd-Bronstijd

IJzertijd-Middeleeuwen



Afbeelding 2-5: Plangebied geprojecteerd op de FAMKE – IJzertijd-Middeleeuwen

Voor de periode IJzertijd-Middeleeuwen wordt voor delen onderzoek aanbevolen in de vorm van een karterend onderzoek 2 (middeleeuwen) (Afbeelding 2-5). Het gaat om de voormalige getijvlakte langs de kreek. Hier kunnen bijvoorbeeld nog niet gekarteerd vlaknederzettingen aanwezig zijn. Dit onderzoek komt neer op 6 boringen per hectare bij ingrepen groter dan 2500 m^2. Aan de Eastrumer Opfaert bevindt zich een terrein waar gestreefd moet worden naar behoud (Afbeelding 2-6). Uit Archis blijkt dat het gaat om een terrein met een bebouwde middeleeuwe huisterp (zie paragraaf 2.3.2; Monumentenummer 9753). Deze boerderij is ook op de kadastrale minuut uit 1811-1832 weergegeven (paragraaf 2.4).



Afbeelding 2-6: Uitsnede FAMKE.

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 (100 meter afstand) zijn wel een aantal AMK-terreinen geregistreerd (zie tabel 2.3 en bijlage 6).

Tabel 2.3 Archeologische monumenten in het onderzoeksgebied.

Monumentnummer	Complex	Datering/periode	Waarde
Trajectdeel 1			
9744 - OOSTMAHORN/RASKESPOLDER	Huisterp. Volgens Archis ten onrechte geregistreerd als terp. Het betreft een recente ophoging ten behoeve van de dijkverzwaring. Geen archeologische resten bekend.	Middeleeuwen Laat	Hoog. Mogelijk een onbebouwde verhoogde woonplaats of vergraven wal.
9745 - Raksespolder	Terp. Terrein met een verhoogde woonplaats of een restant van een voor de dijkaanleg vergraven wal.	Ijzertijd – Middeleeuwen Laat	Hoog
Trajectdeel 2			
9759 - Ezumazijl	Terp. Terrein met bebouwde. Gave terp.	IJzertijd Laat-Nieuwe tijd C	Hoog
Trajectdeel 3			
9753 Oostrumervaart	Huisterp - Terrein met daarop een bebouwde huisterp uit de Late Middeleeuwen.	Late Middeleeuwen	Hoog
15085 – Dokkum Oost	Huisterp - Terrein met daarop een bebouwde huisterp uit de Late Middeleeuwen omgeven door sloten	Late Middeleeuwen	Hoog

2.3.3 Archeologische vondstlocaties

In Archis 3 staan binnen het plangebied en onderzoeksgebied geen archeologische vondstlocaties geregistreerd.

2.3.4 Archeologische onderzoeksmeldingen

In Archis 3 staan binnen het plangebied geen archeologische onderzoeksmeldingen geregistreerd. Binnen het onderzoeksgebied liggen 7 archeologische onderzoeksmeldingen(zie tabel 2.4).

Tabel 2.4 onderzoeksmeldingen in het onderzoeksgebied

Zaakidentificatie	Type onderzoek	Locatie/toponiem	Publicatie/rapport
2075944100	Oppervlakte kartering, karterend booronderzoek en waarderend booronderzoek (RAAP, 1999)	Oostmahorn bungalowpark	Booronderzoek verricht vanwege middelhoge tot hoge archeologische verwachtings waarde voor de Middeleeuwen vanwege mogelijke hoger gelegen kwelderrug. Daarnaast bevindt zich een archeologische vindplaats (terp)binnen het plangebied. Aanwezigheid kwelderwal is aangetoond in het noordelijke deel. Onder dit pakket bevindt zich een laagje humeuze klei. In het zuidwestelijke deel bevat deze laag verbrandde plantenresten. Dit kan mogelijk gekoppeld worden aan ontginningen rond het begin van

			de jaartelling. Deze laag is niet ophet oostelijke terreindeel aangetroffen. Het booronderzoek ter plaatse van de potentiële vindplaats toont aan dat hier om een afgegraven natuurlijk kleipakket gaat. Verhogingen in het landschap duiden op de kwelderrug tussen Anjum en Oostmahorn. Advies: archeologische begeleiding zuidwestelijk deel.
4573685100	Booronderzoek (Steekproef, 2017)	Oostmahorn	Het onderzoek heeft plaatsgevonden ter plaatse van het tevens door RAAP in 1999 reeds onderzochte terrein dat op de FAMKE staat weergegeven als onderzoeksplicht. Het onderzoek bevestigt dat het gaat om een pakket opgebrachte klei op getijde-afzettingen.
2107858100	Inventariserend en waarderend booronderzoek (Steekproef, 2005)	Oostmahorn, golfbaan	Afzettingen op dit veenpakket zijn kenmerkend voor een getijdegebied, kwelders en wadden. Boringen 116 t/m 120 zijn relevant. In een aantal boringen waaronder 115 en 116 is een houtskoolrijke laag net boven de veenlaag waargenomen (2,9 à 0,9 m -mv).. Dit correspondendeert met de waarnemingen van RAAP. De laag wordt geplaats rond de IJzertijd of het begin van de jaartelling. Mogelijk dat aanwezige vegetatie is verbrand. Er zijn geen andere archeologische indicatoren bekend. Advies tot vrijgrave (met uitzondering van een mogelijke terpzool in het noorwestelijke deel van de toekomstige golfbaan)
4573685100	Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (Steekproef, 2017)	Vaarroute Ezumazijl - Oostmahorn	Het gehele plangebied heeft een lage archeologische verwachting vanwege de recente wordingsgeschiedenis. Een uitzondering vormt het een terreindeel dat mogelijk deel uitmaakte van een boerderij. Volgens de FAMKE een archeologisch monument. De zes gutsboringen ten oosten van van de Nieuwe Vaart blijkt dat het om kleimateriaal uit de Nieuwe Vaart

			op natuurlijke paketten veen en getijdeafzettingen. Vrijgave geadviseerd.
4915326100	Bureauonderzoek (Antea Group, 2020)		Nog niet openbaar beschikbaar
2165951100	Inventariserend veldonderzoek (Steekproef, 2008)		Onderzoek ter hoogte van N tussen Dokkum en Burgum. Rapport bevat geen kaartmateriaal en onderzoeksresultaten vallen daarom moeilijk te plaatsen. Uit de bijgevoegde tabel blijkt echter dat er onderzoek is verricht in Dongeradeel (deelgebied 36 en 37 ten oosten van Dokkum). Er zijn geen nederzettingsporen aangetroffen. Wel brandlaagjes (Ijzertijd?). Kleilagen en veenpakket bedekken pleistocene dekzand (podzolbodems). Advies tot vrijgave vanwege ontbreken archeologische indicatoren.
4744668100	Bureauonderzoek (KSP Archeologie, 2019)		Niet beschikbaar.

2.3.5 Samenvatting archeologische waarden

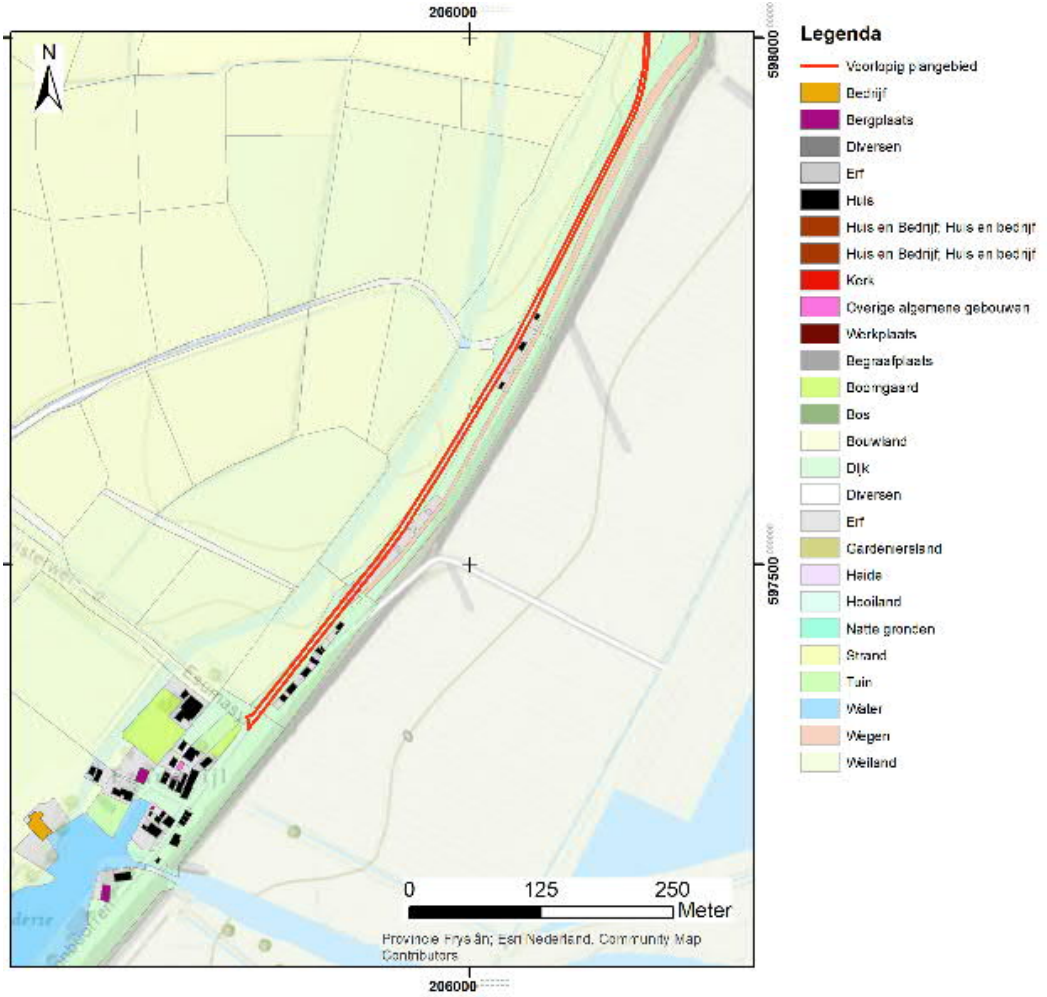
Vanwege de jonge bodems in het plangebied zijn er weinig archeologische waarden bekend in het plangebied. Bekende archeologische waarden uit de IJzertijd – Middeleeuwen zijn gerelateerd aan de terpen in de regio. Deze terpen zijn voornamelijk op kwelderwallen gesitueerd en op enige afstand van het plangebied. Het plangebied zelf bevindt zich grotendeels in de voormalige getijde-vlakte.

Onderzoeken in de omgeving van het plangebied geven aan dat mogelijk menselijke ingrepen in de vegetatie van het landschap hebben plaatsgevonden. In de Middeleeuwen, na de bedijking en veenontginning, vond waarschijnlijk ook bewoning plaats op de iets lager gelegen kwelders en voormalige getijdegebieden. Een enkele boerderij nabij het plangebied heeft mogelijk een middeleeuwse voorganger.

2.4 Historische situatie

Volgens de kadastrale minuut uit 1811-1832 was het plangebied aan het begin van de 19e eeuw in gebruik als bouwland en weiland (Bijlage 7). Aan de Eastrumer Opfaert bevindt zich een boerderij van Leonardus de Wendt.[4] Ter hoogte van Ezumazyl zijn op de zeedijk enkele erven met huizen aanwezig (Afbeelding 2-7). Uit de topografische kaart van 1850 blijkt dat deze verzameling huizen toebehoorde aan een gehucht genaamd Dijksterhuizen. Eind jaren ’30 verdwijnt het gehucht, mogelijk vanwege een dijkversterking en de aanleg van de Nieuwe Vaart aan de landzijde van de dijk.

[4] https://hisgis.nl/projecten/fryslan/



Afbeelding 2-7: Dijksterhuizen. Zuidelijk deel van deeltraject 1 geprojecteerd op de kadastrale minuut 1811-1832.

De cultuurhistorische kaart Fryslân geeft aan dat het plangebied is gesitueerd in de kweldervlakte van Dokkum-Oost; een van oorsprong buitendijks gebied waar landaanwas ontstond door sedimentatie bij hoogwater. In de vlakte zijn hoogteverschillen aanwezig die wijzen op kwelderwallen. De Súd Ie is waarschijnlijk een opvolger van de kreek die deze kwelder afwaterde. De kwelder is vóór 1200 ingepolderd aangezien de dijk tussen Ezumazyl en Oostmahorn onderdeel uitmaakt van een systeem van middeleeuwse zeedijken van Oostergo. De Súd Ie of Zuider Ee is dan bij Dokkum afgedamd en vormde een trekvaart of doorgaande vaart tussen Dokkum en Ezumazyl. Bij Oostmahorn heeft een 16^{e} eeuwse schans gelegen (1576). Deze bestond hoogstwaarschijnlijk enkel uit aardewerken. Hiervan zijn in ieder geval aan het oppervlak geen resten meer zichtbaar. Mogelijk dat de schans bij dijkwerkzaamheden (deels) is afgebroken of onder de dijk ligt.

Volgens de molendatabase bevinden zich geen molens in of nabij het plangebied.

2.4.1 Militair-historische gegevens

Volgens de Indicatieve Kaart Militair Erfgoed[5] vonden er tijdens de WOII geen veldslagen in de omgeving van het plangebied plaats en lagen er geen verdedigingswerken in of nabij het plangebied.

2.5 Ondergrondse bouwhistorische waarden en mogelijke verstoringen

Verstoringen kunnen zijn opgetreden door landbouwwerkzaamheden, het opschonen van watergangen, verkaveling en de aanleg van dijken.

Het raadplegen van de Verstoringsbronnenkaart van de RCE heeft geen relevante gegevens opgeleverd.[6]

In het plangebied is naast de middeleeuwse dijk, geen bebouwing bekend op basis van historische kaarten en er worden geen (ondergrondse) bouwhistorische waarden verwacht.

[5] www.ikme.nl

[6] Geraadpleegd via https://rce.webgispublisher.nl/Viewer.aspx?map=Verstoringsbronnenkaart

3 Gespecificeerde archeologische verwachting

Het plangebied is in een voormalig kweldergebied gelegen. Afhankelijk van de diepte van de ingrepen kunnen hier resten uit het Laat-Paleolithicum/Mesolithicum en IJzertijd/Middeleeuwen worden verwacht. In het plangebied en direct nabij de Súd ie zijn, op één middeleeuwse boerderij geen archeologische waarden uit de IJzertijd Middeleeuwen bekend.

De Súd Ie is een voormalige kreek; de getij- en kreekbedding heeft een lage archeologische verwachting voor resten uit de IJzertijd-Middeleeuwen, want hier heeft geen bewoning kunnen plaatsvinden. De relatief iets hoger gelegen vlakte van getij-afzettingen heeft volgens de FAMKE wel een middelhoge verwachting op resten uit de IJzertijd-Middeleeuwen (Middeleeuwen karterend onderzoek 2, 6 boringen per ha). Hier kunnen mogelijk resten van nog niet bekende nederzettingen en (huis)terpen aanwezig zijn. Resten van vroegmiddeleeuwse veenontginningen kunnen zich eveneens binnen het plangebied bevinden. Nederzettingen uit deze periode hebben een archeologische laag, een cultuurlaag, terpvoet of terpzool. Deze archeologische laag bevindt zich direct onder het maaiveld of kan door latere mariene afzettingen zijn bedekt. In eerste instantie dient het karterend booronderzoek gericht te zijn op het in kaart brengen van de bodemopbouw en de aanwezigheid van archeologische resten. Het karterend booronderzoek dient uitgevoerd te worden bij bodemingrepen groter dan 2500 m^2. Ter plaatse van de nieuw te graven sloot dient dit onderzoek onder andere plaats te vinden. Aan de Eastrumer Opfaert ligt een boerderij met een mogelijk middeleeuwse oorsprong en eventueel oudere fases. Op dit terrein staan vooralsnog geen ingrepen gepland en deze dienen vermeden te worden. Bij eventuele ingrepen in de watergang om het archeologische monument dient ook rekening gehouden te worden met resten uit de IJzertijd – Middeleeuwen.

Het plangebied heeft grotendeels een lage archeologische verwachting voor de periode Laat-Paleolithicum – Bronstijd. Het dekzand uit het Pleistoceen is afgedekt door veenpakketten en mariene sedimenten. De verwachting op resten uit de Steentijd is daarom laag; het maaiveld uit het Laat-Paleolithicum en het Mesolithicum bevindt zich op enkele meters onder het maaiveld. Dit maaiveld helt af richting het noorden. Aan de landzijde van het voormalige kweldergebied kan er nog Basisveen aanwezig zijn dat niet is geërodeerd en hieronder bevindt zich in de ondiepe ondergrond dekzand. In de omgeving van Tilbuorren heeft het plangebied volgens de FAMKE een middelhoge archeologische verwachting voor de periode Steentijd-Bronstijd. Volgens gegevens in het DINOloket bevindt het dekzand zich ook hier op zeker 2 m -mv onder maaiveld en daarom beneden de geplande ingrepen (50 cm -mv.). Vanwege de afdekkende lagen is de top van het dekzand mogelijk nog intact en zijn archeologische resten goed geconserveerd. Archeologische resten bestaan mogelijk uit vuursteenspreidingen en ingegraven haardkuilen. De FAMKE adviseert booronderzoek (Steentijd: karterend onderzoek 3) bij ingrepen groter dan 5000 m2. Het onderzoek dient gericht te zijn op het in kaart brengen van de diepte van het dekzand en de mate van gaafheid hiervan (aanwezig podzolprofiel). Indien een intacte podzolbodem wordt aangetroffen dan opgeschaald te worden naar 6 karterende boringen per ha.

In het plangebied kunnen verstoringen zijn opgetreden door landbouwwerkzaamheden en ingrepen aan sloten, watergangen, dijklichamen en sluizen. Het noordelijke deel van de fietsroute ligt op een dijklichaam. Deze zeedijk zelf heeft geen archeologische verwachting. Op zeedijk heeft tot vlak na de WOII een gehucht gelegen ‘Dijksterhuizen’. Hoogstwaarschijnlijk is het dorp vanwege dijkversterkingen afgebroken.

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 met uitzondering van één boerderij met mogelijke middeleeuwse oorsprong geen bekende archeologische waarden aanwezig. Onder de boerderij van hoge archeologische waarde (AMK-terrein 9753) kunnen wellicht nog oudere bewoningsrestenuit de IIzertijd/Romeinse tijd of Middeleeuwen aanwezig zijn (huisterp). Op het AMK-terrein en in de omringende sloot vinden geen werkzaamheden plaats. Archeologisch onderzoek is daarom niet noodzakelijk

Het plangebied kruist een tweetal landschappelijke zones waar, op basis van de ontstaansgeschiedenis, potentiële archeologische waarden aanwezig kunnen zijn. Ten eerste betreft het getijafzettingen waar nog niet ontdekte nederzettingen/terpen uit de periode IJzertijd/Romeinste tijd en Middeleeuwen aanwezig kunnen zijn. Aangezien deze resten direct onder het maaiveld of onder recente mariene afzettingen aanwezig kunnen zijn, worden deze mogelijk verstoord door de geplande ingrepen. Daarnaast kan ten noorden van Tilbuorrum (Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden) in de ondiepe ondergrond voorkomen. Hier kunnen resten uit het Laat-Paleolithicum/Mesolithicum worden verwacht. Het dekzand is echter afgedekt door een pakket veen en mariene klei en mogelijk veen. Aangezien hier geen bodemingrepen dieper dan 30 cm staan gepland wordt het dekdzand niet verstoord.

Ter hoogte van de dijk bij Ezumazijl bevond zich tot de tweede wereldoorlog een dorp ’Dijksterhuizen’ dat waarschijnlijk is onstaan bij de sluis van Ezumazijl. Aangezien hier geen ingrepen dieper dan 30 cm op het dijklichaam of buiten het dijklichaam staan gepland is er geen kans het verstoren van resten van deze nederzetting, die mogelijk reeds volledig is verdwenen bij dijkversterking. Mochten er op het dijklichaam ter hoogte van het verdwenen Dijksterhuizen toch ingrepen plaatsvinden tot enige diepte plaatsvinden (>30 cm onder maaiveld) dan is archeologisch onderzoek geadviseerd.

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

De bodemingrepen die plaatsvinden hebben een zeer beperkte omvang en diepte. Op enkele locaties in het plangebied is archeologisch onderzoek noodzakelijk indien er bodemingrepen van een zeker omvang plaatsvinden. Deze zones zijn op een advieskaart weergegeven (Bijlage 8).

1. Bij ingrepen op het terrein of langs het AMK-terrein bij de Eastrumer Opfaert wordt een karterend veldonderzoek (IJzertijd – Middeleeuwen) aanbevolen. Ingrepen op het terrein worden afgeraden gezien het beleid om te streven naar behoud van dit terrein.
2. Bij ingrepen (groter dan 2500 m^2) ter plaatse van getij-afzettingen dient karterend veldonderzoek (6 boringen per ha) uitgevoerd te worden. Dit is het geval bij een nieuw te graven sloot, de bouw van een brug en nieuw aan te leggen verhardingen voor het fietspad.
3. Bij ingrepen dieper dan 30 cm en groter dan 5000 m^2 ter hoogte van opduikend dekzand dient archeologische onderzoek plaats te vinden (Karterend booronderzoek, 3 boringen per ha).

4.2 Advies

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek adviseert Sweco Nederland in het plangebied een karterend booronderzoek ter plaatse van zones met . Daarnaast adviseert Sweco geen bodemingrepen ter hoogte van een bekend AMK-terrein.
Deze zones zijn op de advieskaart weergegeven.

4) Bij het AMK-terrein bij de Eastrumer Opfaert wordt een karterend veldonderzoek (IJzertijd – Middeleeuwen) aanbevolen enkel en alleen in het geval er ingrepen in de watergang of direct langs het terrein plaatsvinden. Ingrepen op het terrein worden afgeraden gezien het beleid om te streven naar behoud van dit terrein.

5) Bij ingrepen (groter dan 2500 m2 en dieper dan 30 cm) ter plaatse van getij-afzettingen dient karterend veldonderzoek (6 boringen per ha) uitgevoerd te worden. Bij lijnelementen (fietspad en sloot) wordt geadviseerd elke 40 meter één boring uit te voeren. Aangezien 2300 meter van de fietsroute ligt in voormalige getij-afzettingen, dienen er 61 boringen verricht te worden. Binnen het nieuwe bestemmingsplan dient hier een dubbelbestemming Waarde - Archeologie opgenomen te worden.

6) Bij ingrepen dieper dan 30 cm en groter dan 5000 m2 ter hoogte van opduikend dekzand dient archeologische onderzoek plaats te vinden (Karterend booronderzoek, 3 boringen per ha). Vooralsnog vindt in deze zone geen diepe bodemverstoring (> 30 cm) plaats. Archeologisch onderzoek is daarom niet nodig geadviseerd. Wel dient hier een dubbelbestemming Waarde-Archeologie opgenomen te worden.

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).[7]

Selectieadvies bevoegd gezag

Deze rapportage is voorgelegd aan het bevoegd gezag (12-10-2021). De gemeente stemt in met het advies van Sweco. Er worden in het nieuwe bestemmingsplan archeologische dubbelbestemmingen opgenomen op de locatie waar de FAMKE karterend onderzoek voorschrijft.

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

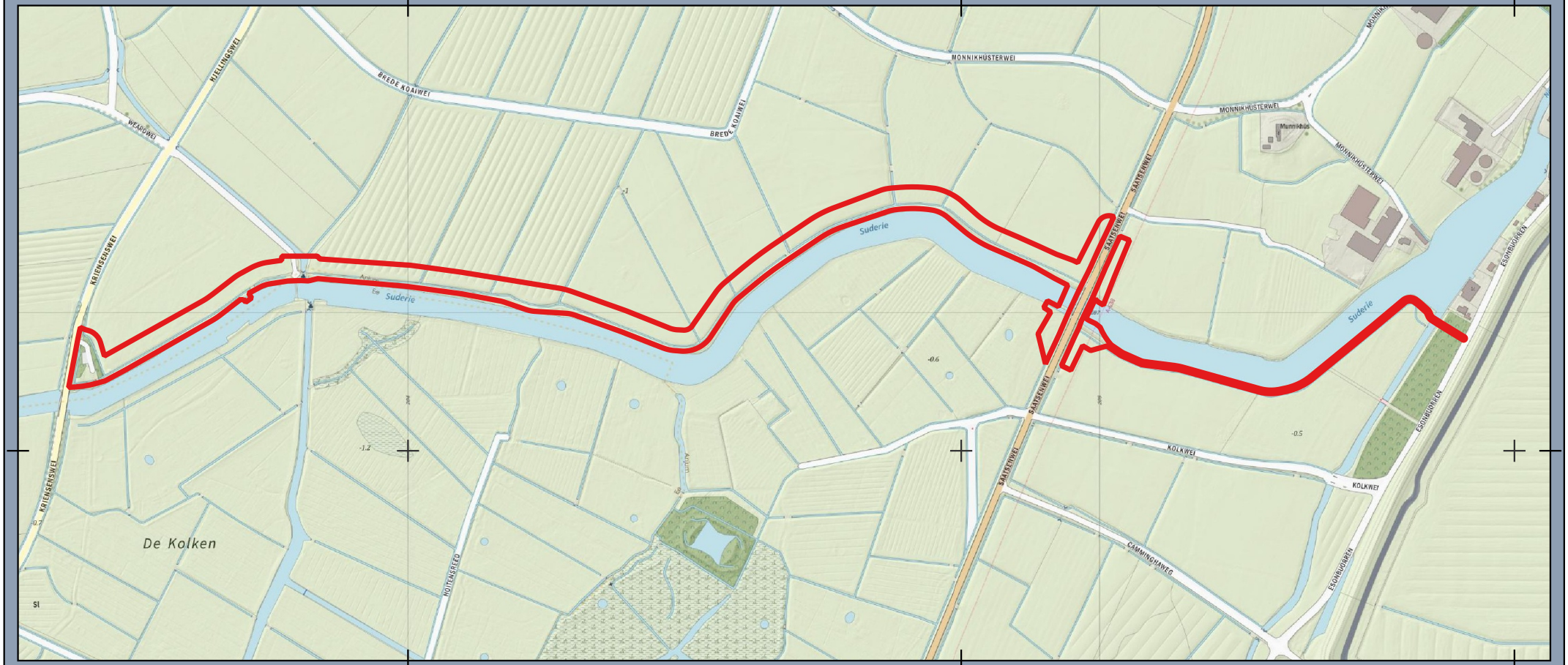
Literatuurlijst en gebruikte bronnen

4.3 Literatuur

4.4 Internet bronnen

www.ahn.nl
archis.cultureelerfgoed.nl
www.bodemloket.nl
www.dinoloket.nl
www.ikme.nl
www.pdok.nl
www.topotijdreis.nl

Bijlage 1. Locatie van het plangebied



Legenda

Bestemmingsplan Súd Ie

Plangebied deel 2

Fietspad Súd Ie

Opdrachtgever: Programmabureau Súd ie
Projectnummer: 374308

SWECO

Datum: 12-01-2022 10:22
Schaal: 1:3000
Formaat: A4

0 100 200 300 400 meters

N

© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden

\\NLAMSFS004\Project\101\374308_Fietspad_Sud_Ie\2. Do Work\W200-Conditionering\W204-Archeologie\9_GIS\3 standaard sjablonen\QGIS\Format QGIS, blad 1 van 1

206000 207000

599000

598000



Legenda

Bestemmingsplan Súd Ie

Plangebied deel 1

Fietspad Súd Ie

Opdrachtgever: Programmabureau Súd ie
Projectnummer: 374308

SWECO

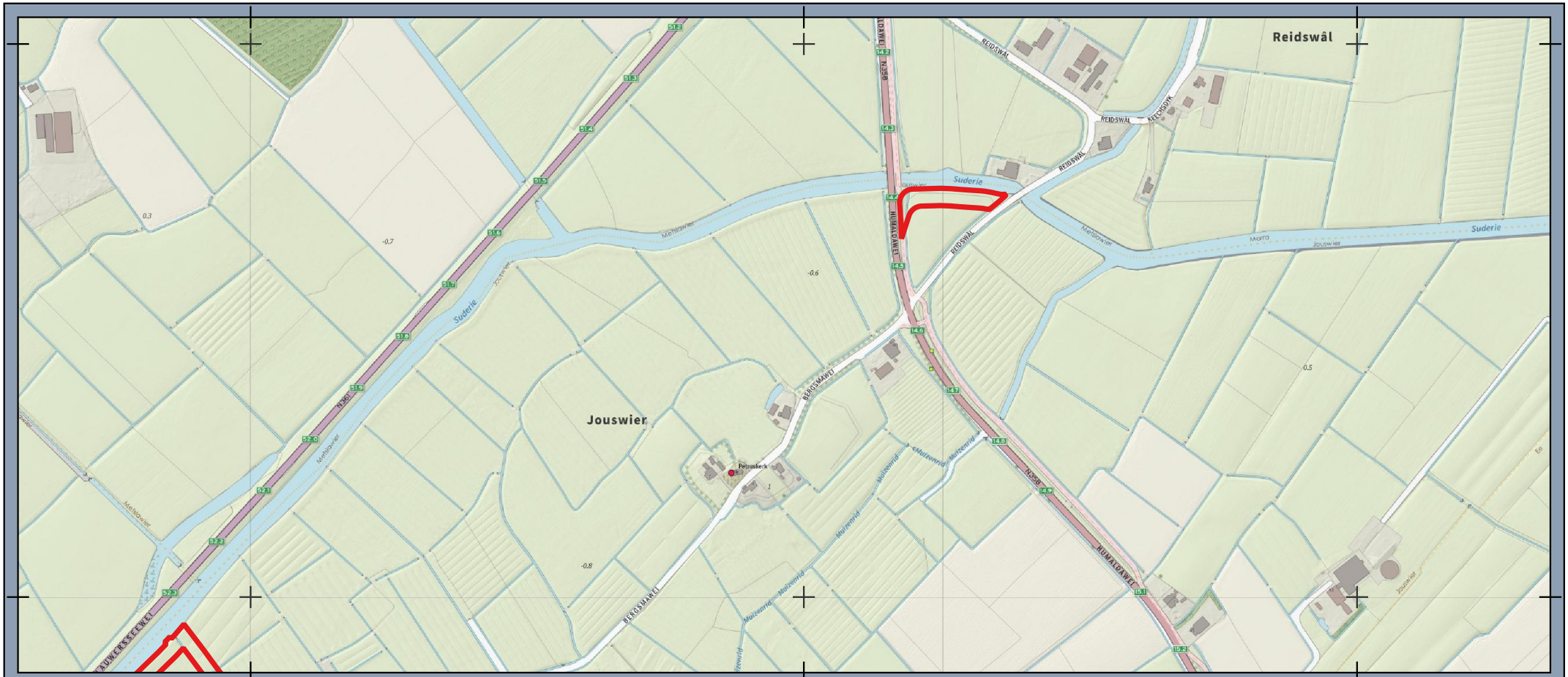
Datum: 12-01-2022 10:16
Schaal: 1:3000
Formaat: A4

0 150 300 450 600 meters

N

© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden

\\NLAMSFS004\Project\101\374308_Fietspad_Sud_Ie\2. Do Work\W200-Conditionering\W204-Archeologie\9_GIS\3 standaard sjablonen\QGIS\Format QGIS, blad 1 van 1



Legenda

Bestemmingsplan Súd Ie

Plangebied deel 3

Fietspad Súd Ie

Opdrachtgever: Programmabureau Súd ie
Projectnummer: 374308

SWECO

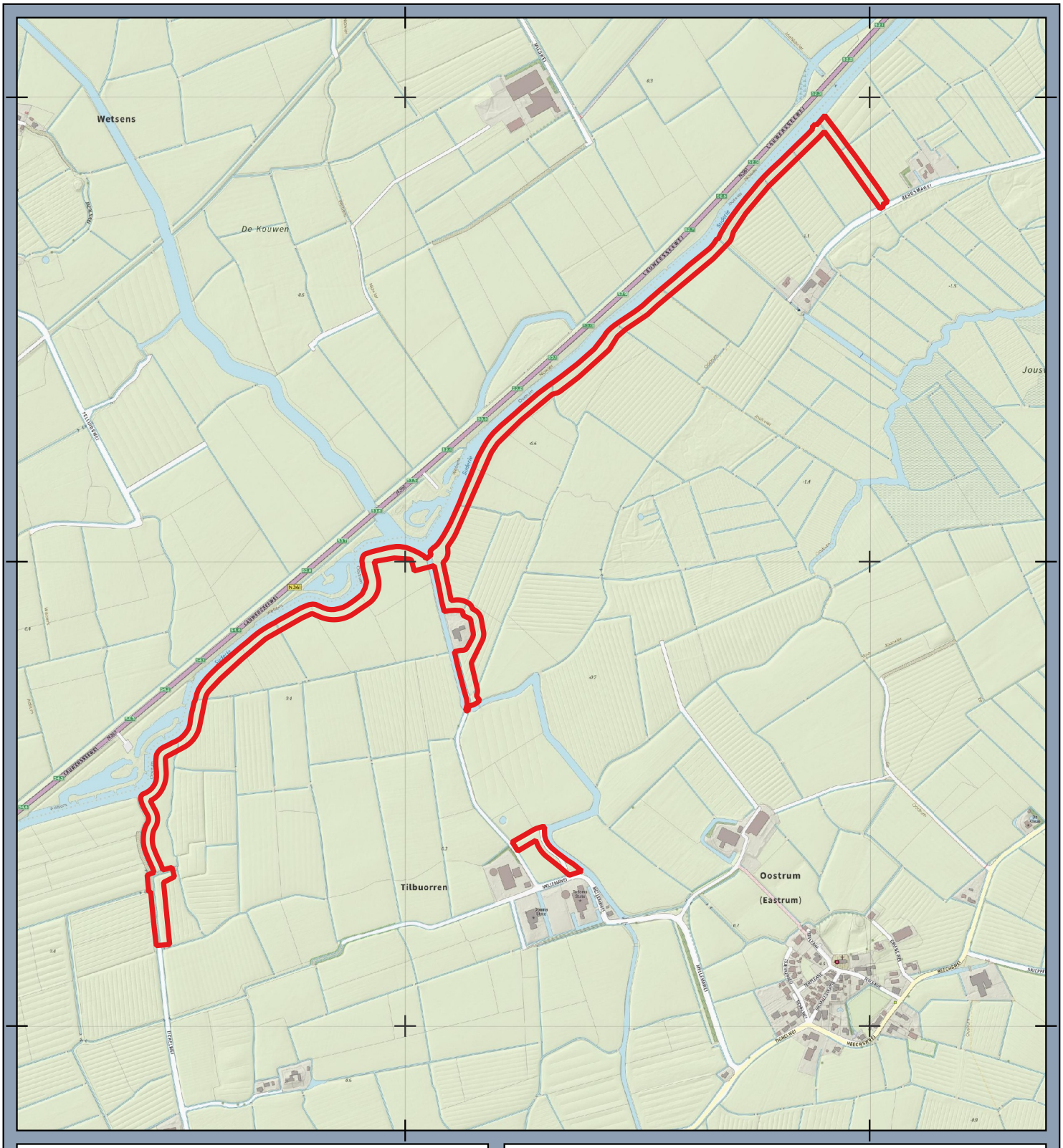
Datum: 12-01-2022 10:23
Schaal: 1:3000
Formaat: A4

0 100 200 300 400 meters

N

© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden

\\NLAMSFS004\Project\101\374308_Fietspad_Sud_Ie\2. Do Work\W200-Conditionering\W204-Archeologie\9_GIS\3 standaard sjablonen\QGIS\Format QGIS, blad 1 van 1



Legenda

Bestemmingsplan Súd Ie

Plangebied deel 4

Fietspad Súd Ie

Opdrachtgever: Programmabureau Súd ie
Projectnummer: 374308

SWECO

Datum: 12-01-2022 10:24
Schaal: 1:3000
Formaat: A4

0 170 340 510 680 meters

N

© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden

\\NLAMSFS004\Project\101\374308_Fietspad_Sud_Ie\2. Do Work\W200-Conditionering\W204-Archeologie\9_GIS\3 standaard sjablonen\QGIS\Format QGIS, blad 1 van 1

198000 201000 204000 207000

597000

594000

Legenda

Bestemmingsplan Súd Ie

Plangebied

Fietspad Súd Ie

Opdrachtgever: Programmabureau Súd ie
Projectnummer: 374308

SWECO

Datum: 12-01-2022 10:03
Schaal: 1:3000
Formaat: A3

0 400 800 1.200 1.600 meters

N

© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden

\\NLAMSFS004\Project\101\374308_Fietspad_Sud_Ie\2. Do Work\W200-Conditionering\W204-Archeologie\9_GIS\3 standaard sjablonen\QGIS\Format QGIS, blad 1 van 1

Bijlage 2. Dubbelbestemmingen



Dubbelbestemmingen Archeologie Deel 1

Fietspad Súd Ie

Opdrachtgever: Programmabureau Súd ie
Projectnummer: 374308

SWECO

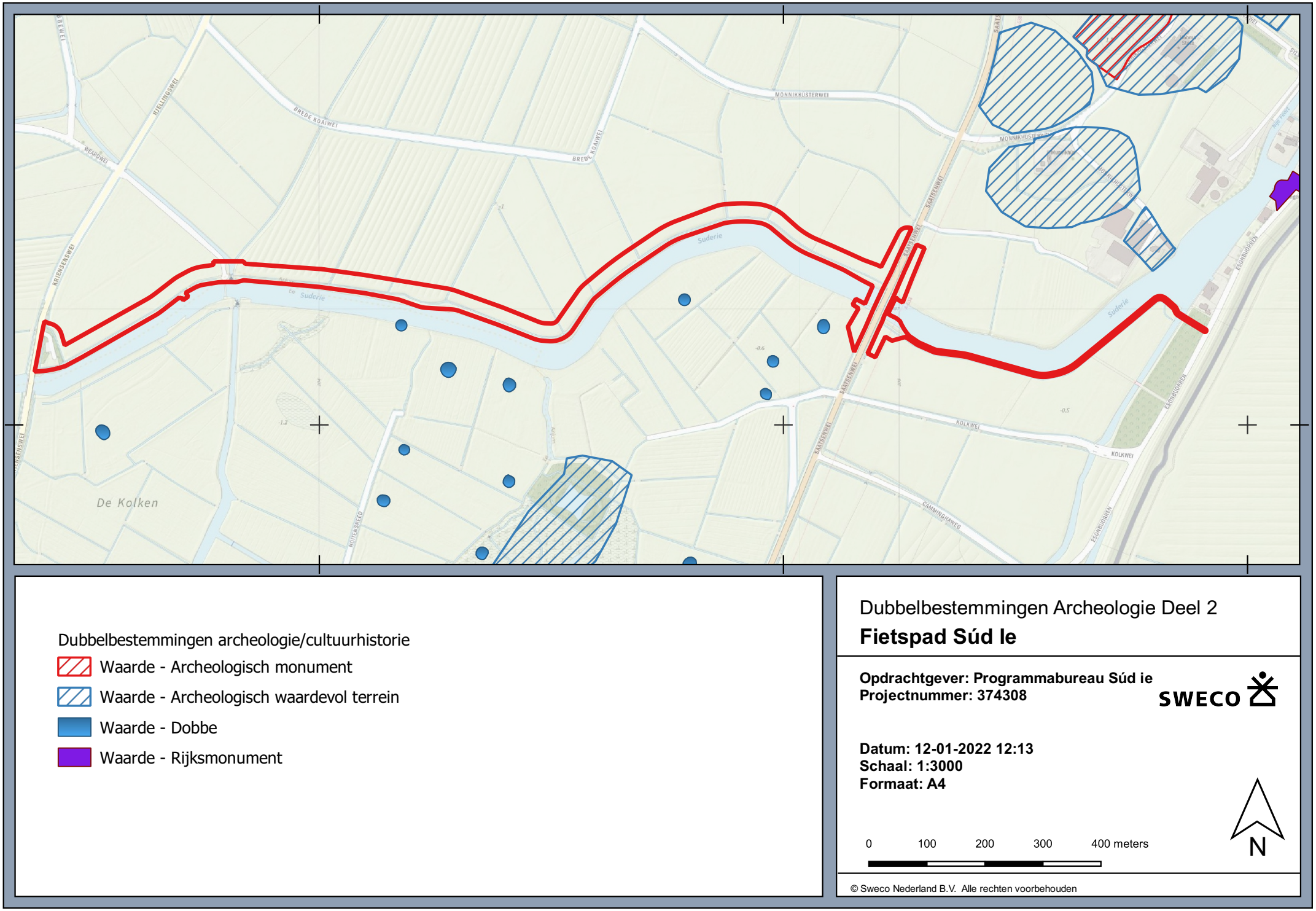
Datum: 12-01-2022 12:12
Schaal: 1:3000
Formaat: A4

0 150 300 450 600 meters

N

© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden

\\sweco.se\NL\AMS01\Project\101\374308_Fietspad_Sud_Ie\2. Do Work\W200-Conditionering\W204-Archeologie\9_GIS\3 standaard sjablonen\QGIS\Format QGIS, blad 1 van 1



Dubbelbestemmingen archeologie/cultuurhistorie

- Waarde - Archeologisch monument
- Waarde - Archeologisch waardevol terrein
- Waarde - Dobbe
- Waarde - Rijksmonument

Dubbelbestemmingen Archeologie Deel 2

Fietspad Súd Ie

Opdrachtgever: Programmabureau Súd ie
Projectnummer: 374308

SWECO

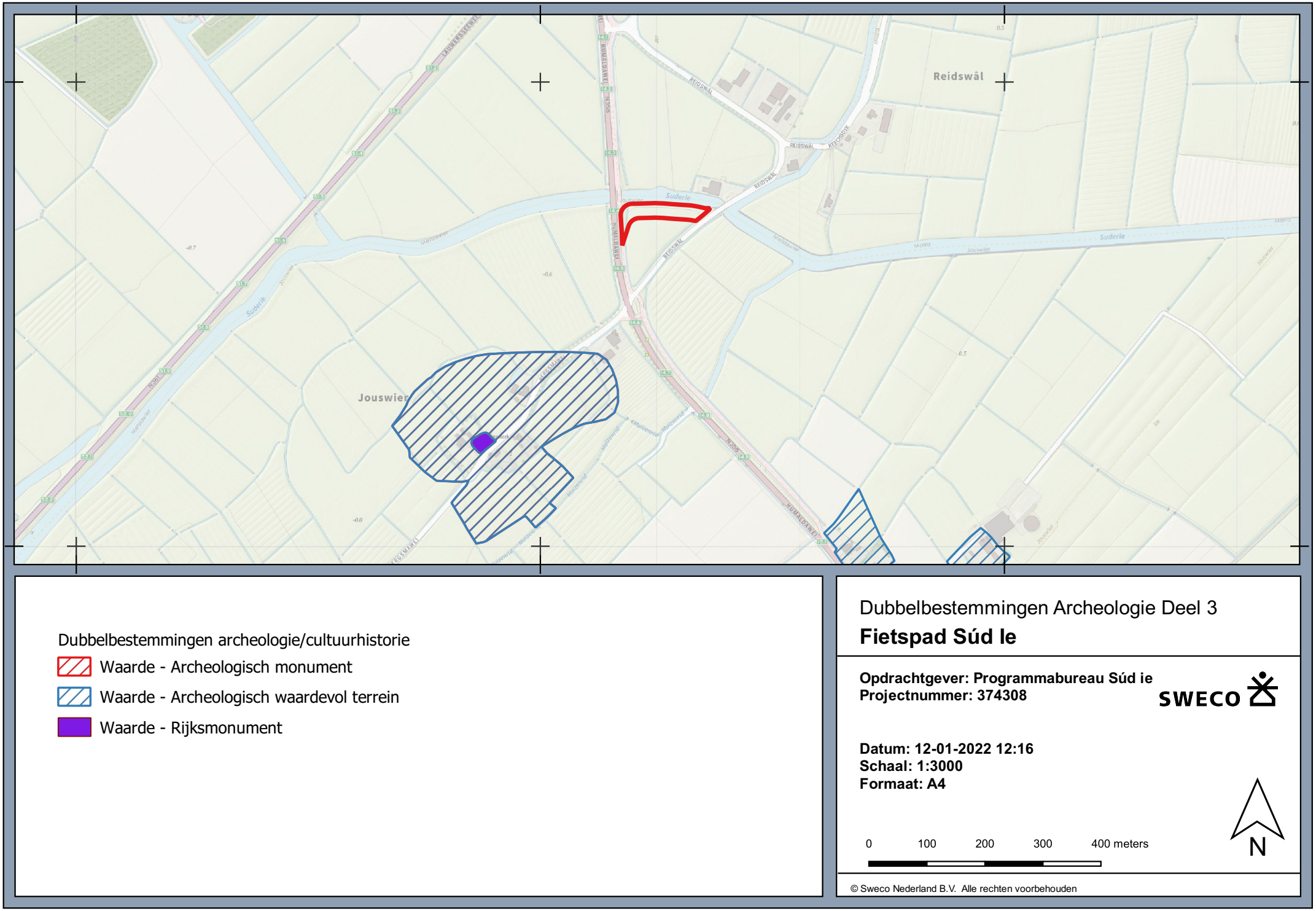
Datum: 12-01-2022 12:13
Schaal: 1:3000
Formaat: A4

0 100 200 300 400 meters

N

© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden

\\sweco.se\NL\AMS01\Project\101\374308_Fietspad_Sud_Ie\2. Do Work\W200-Conditionering\W204-Archeologie\9_GIS\3 standaard sjablonen\QGIS\Format QGIS, blad 1 van 1



Dubbelbestemmingen archeologie/cultuurhistorie

- Waarde - Archeologisch monument
- Waarde - Archeologisch waardevol terrein
- Waarde - Rijksmonument

Dubbelbestemmingen Archeologie Deel 3

Fietspad Súd Ie

Opdrachtgever: Programmabureau Súd ie
Projectnummer: 374308

SWECO

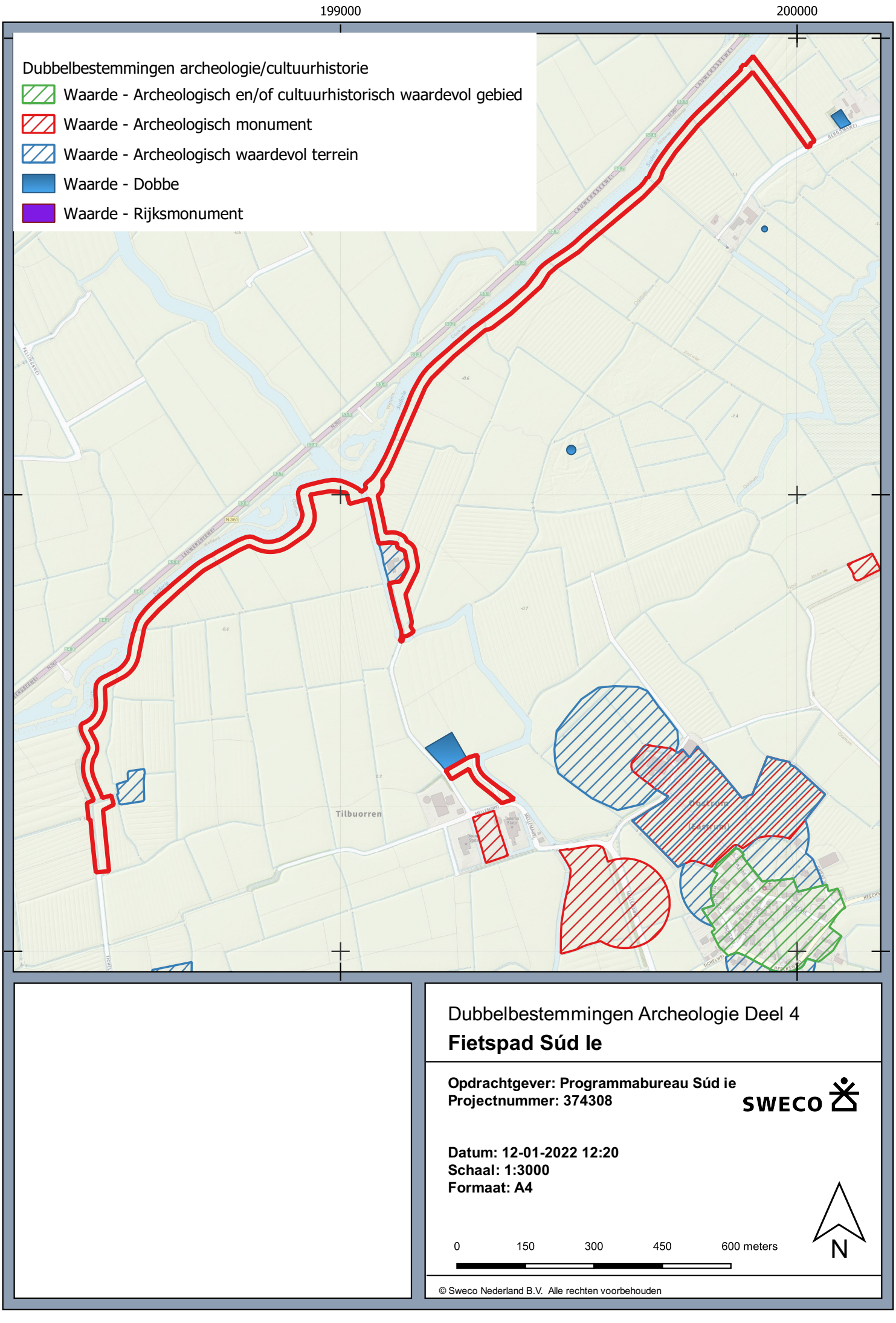
Datum: 12-01-2022 12:16
Schaal: 1:3000
Formaat: A4

0 100 200 300 400 meters

N

© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden

\\sweco.se\NL\AMS01\Project\101\374308_Fietspad_Sud_Ie\2. Do Work\W200-Conditionering\W204-Archeologie\9_GIS\3 standaard sjablonen\QGIS\Format QGIS, blad 1 van 1



Dubbelbestemmingen Archeologie Deel 4

Fietspad Súd Ie

Opdrachtgever: Programmabureau Súd ie
Projectnummer: 374308

SWECO

Datum: 12-01-2022 12:20
Schaal: 1:3000
Formaat: A4

0 150 300 450 600 meters

N

© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden

\\sweco.se\NL\AMS01\Project\101\374308_Fietspad_Sud_Ie\2. Do Work\W200-Conditionering\W204-Archeologie\9_GIS\3 standaard sjablonen\QGIS\Format QGIS, blad 1 van 1

Bijlage 3. Definitief ontwerp

Situatie L01
Situatie L02

Brede Kolkwei

Ezumazijl

zie tekeningnr. 374308-T001-L09
gemaal De Kolk Anjum
fietsbrug opnemen
gemaal Tibster Ryd
waterbelevingsstekje
zie tekeningnr. 374308-T001-L10

zie tekeningnr. 374308-T001-L08
Saatsenbrêge
zie tekeningnr. 374308-T001-L07

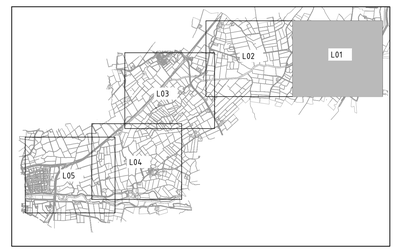
zie tekeningnr. 374308-T001-L06
toepassen vrijkomend brugdeel

Eastermar

Situatie L01
Situatie L02

LEGENDA

- locatie dwarsprofiel
- bestaande situatie
- kadastrale grens
- bebouwing
- werkgrens
- perceel niet betreden
- aslijn fietspad
- aanbrengen beton fietspad breedte 2.0m
- aanbrengen hekwerk 120m hoog
- Voorkeurstracé
- Alternatief t.b.v. voorkeurstracé



0 25 50 75 100m
Schaal 1:2500

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

IN BEWERKING

Opdrachtgever
Gemeente Noard-east Fryslân
Project
Fietspad Sud Ie
Onderdeel
Situatie ontwerp
.

Projectnummer		Tekeningnummer	Versie	Datum van uitgave	Ontwerpfase	Contractnummer
374308		374308-T001-L01	1.0	23-06-2021	VO	-
Blad	Van	Schaal	Formaat	Kantoor	Get.	Gez.	Asc.
01	09	1:2500	A0-L (ISO)	GRONINGEN	DLAA	SVRI	JBAN

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

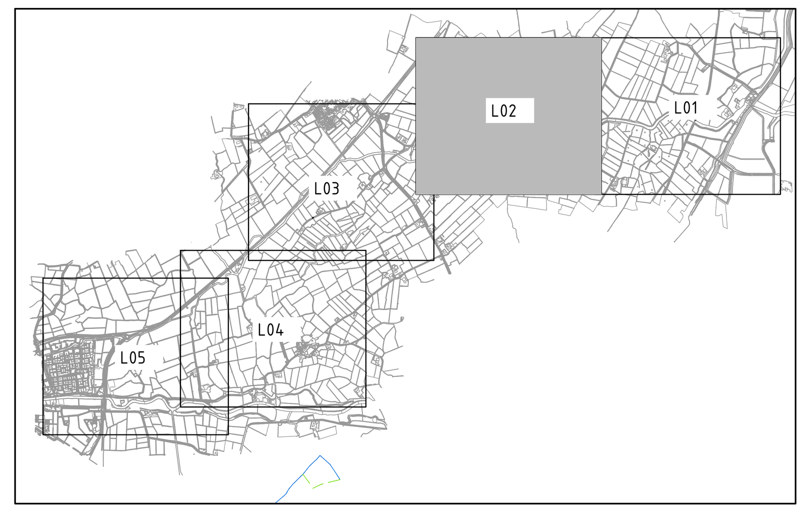
SWECO

EXIDA 1001 Ontwerp



LEGENDA

- locatie dwarsprofiel
- bestaande situatie
- kadastrale grens
- bebouwing
- werkgrens
- perceel niet betreden
- aslijn fietspad
- aanbrengen beton fietspad breedte 2.0m
- aanbrengen hekwerk 1.20m hoog
- Voorkeurstracé
- Alternatief t.b.v. voorkeurstracé



0 25 50 75 100m
Schaal 1:2500

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

IN BEWERKING

Opdrachtgever
Gemeente Noard-east Fryslân
Project
Fietspad Sud Ie
Onderdeel
Situatie ontwerp
.

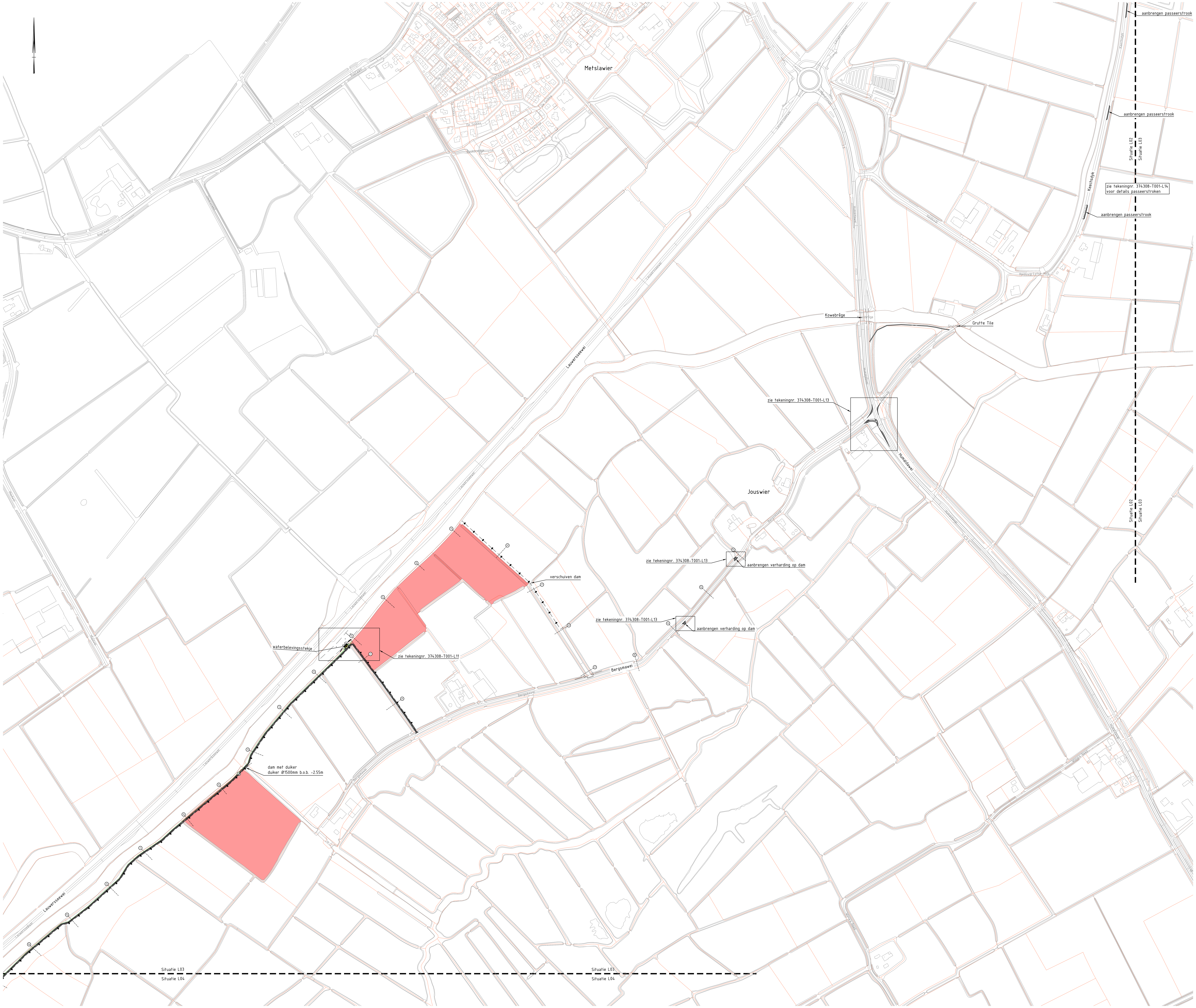
Projectnummer	Tekeningnummer	Versie	Datum van uitgave	Ontwerpfase	Contractnummer
374308	374308-T001-L02	1.0	23-06-2021	VO	.

Blad	Van	Schaal	Formaat	Kantoor	Get.	Gez.	Acc.
02	09	1:2500	A0-L (ISO)	GRONINGEN	DLAA	SVRI	JBAN

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

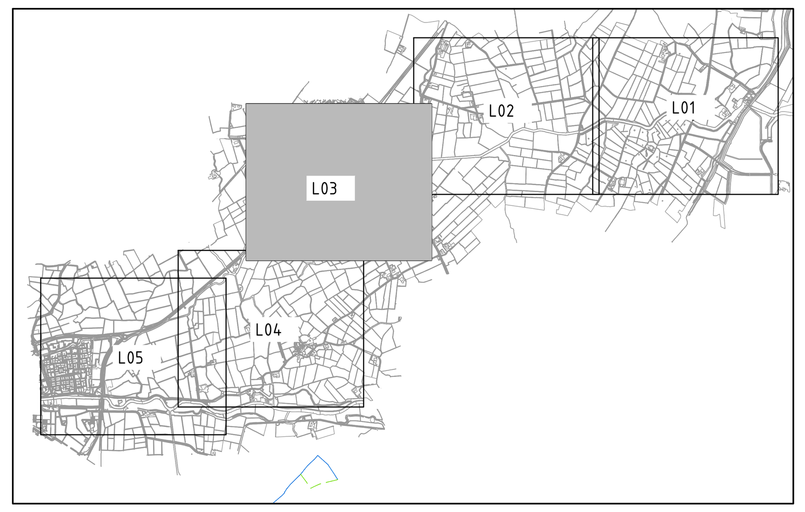
SWECO

374308-T001 Ontwerp



LEGENDA

- locatie dwarsprofiel
- bestaande situatie
- kadastrale grens
- bebouwing
- werkgrens
- perceel niet betreden
- aslijn fietspad
- aanbrengen beton fietspad breedte 2.0m
- aanbrengen hekwerk 1.20m hoog
- Voorkeurstracé
- Alternatief t.b.v. voorkeurstracé



0 25 50 75 100m
Schaal 1:2500

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

IN BEWERKING

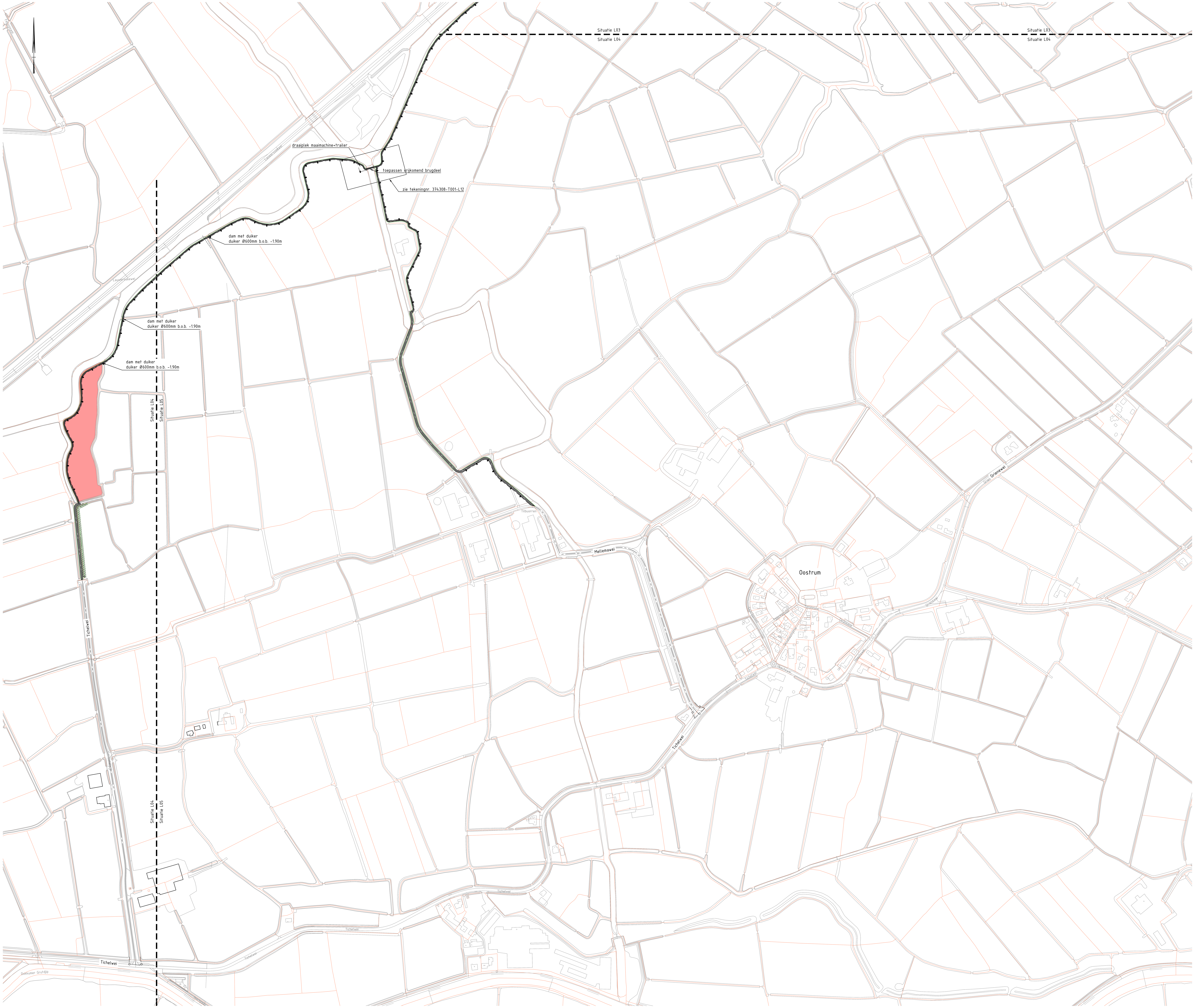
Opdrachtgever
Gemeente Noard-east Fryslân
Project
Fietspad Sud Ie
Onderdeel
Situatie ontwerp
.

Projectnummer	Tekeningnummer	Versie	Datum van uitgave	Ontwerpfase	Contractnummer
374308	374308-T001-L03	1.0	02-09-2021	VO	.

Blad	Van	Schaal	Formaat	Kantoor	Get.	Gez.	Acc.
03	09	1:2500	A0-L (ISO)	GRONINGEN	DLAA	SVRI	JBAN

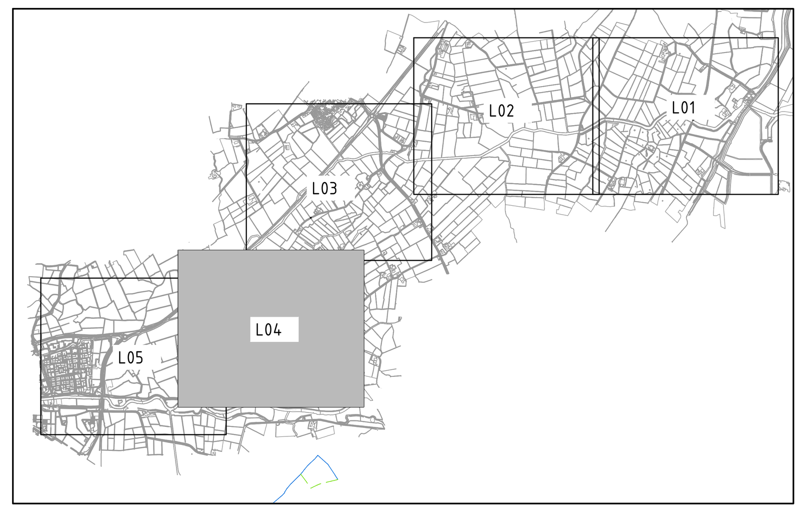
www.sweco.nl
© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden

374308-T001 Ontwerp



LEGENDA

- locatie dwarsprofiel
- bestaande situatie
- kadastrale grens
- bebouwing
- werkgrens
- perceel niet betreden
- aslijn fietspad
- aanbrengen beton fietspad breedte 2.0m
- aanbrengen hekwerk 1.20m hoog
- Voorkeurstracé
- Alternatief t.b.v. voorkeurstracé



0 25 50 75 100m
Schaal 1:2500

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

IN BEWERKING

Opdrachtgever
Gemeente Noard-east Fryslân
Project
Fietspad Sud Ie
Onderdeel
Situatie ontwerp
.

Projectnummer	Tekeningnummer	Versie	Datum van uitgave	Ontwerpfase	Contractnummer
374308	374308-T001-L04	1.0	23-06-2021	VO	.

Blad	Van	Schaal	Formaat	Kantoor	Get.	Gez.	Acc.
04	09	1:2500	A0-L (ISO)	GRONINGEN	DLAA	SVRI	JBAN

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

SWECO

374308-T001 Ontwerp

dam met duiker
duiker Ø600mm b.o.b. -190m

dam met duiker
duiker Ø600mm b.o.b. -190m

dam met duiker
duiker Ø600mm b.o.b. -190m

Situatie L04
Situatie L05

Tichelwei

Dokkumer Grutdjip

LEGENDA

- locatie dwarsprofiel
- bestaande situatie
- kadastrale grens
- bebouwing
- werkgrens
- perceel niet betreden
- aslijn fietspad
- aanbrengen beton fietspad breedte 2.0m
- aanbrengen hekwerk 1.20m hoog
- Voorkeurstracé
- Alternatief t.b.v. voorkeurstracé



0 25 50 75 100m
Schaal 1:2500

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

IN BEWERKING

Opdrachtgever
Gemeente Noard-east Fryslân

Project
Fietspad Sud Ie

Onderdeel
Situatie ontwerp

-

Projectnummer	Tekeningnummer	Versie	Datum van uitgave	Ontwerpfase	Contractnummer
374308	374308-T001-L05	1.0	23-06-2021	VO	-

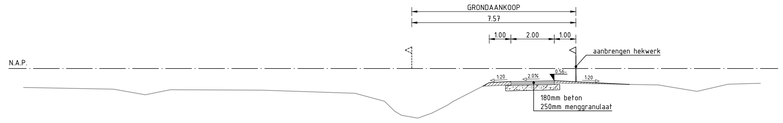
Blad	Van	Schaal	Formaat	Kantoor	Get.	Gez.	Anc.
05	09	1:2500	A0-L (ISO)	GRONINGEN	DLAA	SVRI	JBAN

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

SWECO

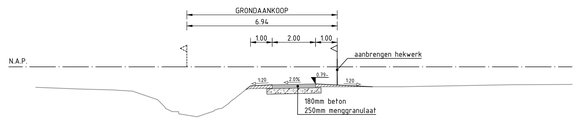
374308T001.00.dwgtpl

DP 90



Afstand	-10.00	-9.50	-9.00	-8.50	-8.00	-7.50	-7.00	-6.50	-6.00	-5.50	-5.00	-4.50	-4.00	-3.50	-3.00	-2.50	-2.00	-1.50	-1.00	-0.50	0.00	0.50	1.00	1.50	2.00	2.50	3.00	3.50	4.00	4.50	5.00	5.50	6.00	6.50	7.00	7.50	8.00	8.50	9.00	9.50	10.00	10.50
Hoogte	-	-	-0.88	-0.89	-0.89	-0.91	-0.92	-0.93	-0.94	-0.95	-0.96	-1.07	-1.16	-1.17	-1.17	-1.12	-1.00	-0.89	-0.80	-0.78	-0.78	-0.78	-0.78	-0.78	-0.78	-0.78	-0.78	-0.78	-0.78	-0.78	-0.78	-0.78	-0.78	-0.78	-0.78	-0.78	-0.78	-0.78	-0.78	-0.78	-0.78	-0.78
DTM_Nulmeting	-	-	-0.88	-0.89	-0.89	-0.91	-0.92	-0.93	-0.94	-0.95	-0.96	-1.07	-1.16	-1.17	-1.17	-1.12	-1.00	-0.89	-0.80	-0.78	-0.78	-0.78	-0.78	-0.78	-0.78	-0.78	-0.78	-0.78	-0.78	-0.78	-0.78	-0.78	-0.78	-0.78	-0.78	-0.78	-0.78	-0.78	-0.78	-0.78	-0.78	-0.78

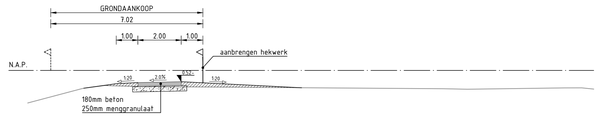
DP 91



0.000m t.o.v. NAP

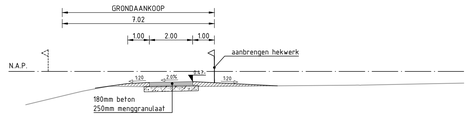
Afstand	-8.50	-8.00	-7.50	-7.00	-6.50	-6.00	-5.50	-5.00	-4.50	-4.00	-3.50	-3.00	-2.50	-2.00	-1.50	-1.00	-0.50	0.00	0.50	1.00	1.50	2.00	2.50	3.00	3.50	4.00	4.50	5.00	5.50	6.00	6.50	7.00	7.50	8.00	8.50	9.00	9.50	10.00	10.50	11.00	11.50
Hoogte	-	-	-0.94	-1.02	-1.00	-1.00	-1.02	-1.04	-1.06	-1.08	-1.11	-1.19	-1.29	-1.35	-1.35	-1.35	-1.35	-1.35	-1.35	-1.35	-1.35	-1.35	-1.35	-1.35	-1.35	-1.35	-1.35	-1.35	-1.35	-1.35	-1.35	-1.35	-1.35	-1.35	-1.35	-1.35	-1.35	-1.35	-1.35	-1.35	-1.35
DTM_Nulmeting	-	-	-0.94	-1.02	-1.00	-1.00	-1.02	-1.04	-1.06	-1.08	-1.11	-1.19	-1.29	-1.35	-1.35	-1.35	-1.35	-1.35	-1.35	-1.35	-1.35	-1.35	-1.35	-1.35	-1.35	-1.35	-1.35	-1.35	-1.35	-1.35	-1.35	-1.35	-1.35	-1.35	-1.35	-1.35	-1.35	-1.35	-1.35	-1.35	-1.35

DP 92



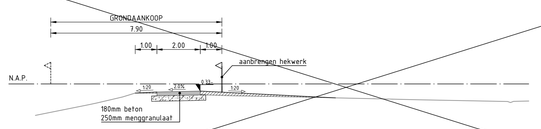
Afstand	-10.50	-10.00	-9.50	-9.00	-8.50	-8.00	-7.50	-7.00	-6.50	-6.00	-5.50	-5.00	-4.50	-4.00	-3.50	-3.00	-2.50	-2.00	-1.50	-1.00	-0.50	0.00	0.50	1.00	1.50	2.00	2.50	3.00	3.50	4.00	4.50	5.00	5.50	6.00	6.50	7.00	7.50	8.00	8.50	9.00	9.50	10.00
Hoogte	-	-	-1.43	-1.34	-1.23	-1.07	-0.94	-0.78	-0.77	-0.75	-0.75	-0.76	-0.77	-0.77	-0.77	-0.77	-0.77	-0.78	-0.78	-0.79	-0.79	-0.79	-0.79	-0.79	-0.79	-0.79	-0.79	-0.79	-0.79	-0.79	-0.79	-0.79	-0.79	-0.79	-0.79	-0.79	-0.79	-0.79	-0.79	-0.79	-0.79	-0.79
DTM_Nulmeting	-	-	-1.43	-1.34	-1.23	-1.07	-0.94	-0.78	-0.77	-0.75	-0.75	-0.76	-0.77	-0.77	-0.77	-0.77	-0.77	-0.78	-0.78	-0.79	-0.79	-0.79	-0.79	-0.79	-0.79	-0.79	-0.79	-0.79	-0.79	-0.79	-0.79	-0.79	-0.79	-0.79	-0.79	-0.79	-0.79	-0.79	-0.79	-0.79	-0.79	-0.79

DP 93



Afstand	-10.00	-9.50	-9.00	-8.50	-8.00	-7.50	-7.00	-6.50	-6.00	-5.50	-5.00	-4.50	-4.00	-3.50	-3.00	-2.50	-2.00	-1.50	-1.00	-0.50	0.00	0.50	1.00	1.50	2.00	2.50	3.00	3.50	4.00	4.50	5.00	5.50	6.00	6.50	7.00	7.50	8.00	8.50	9.00	9.50	10.00	10.50
Hoogte	-	-	-1.14	-1.34	-1.23	-1.07	-0.94	-0.78	-0.77	-0.75	-0.75	-0.76	-0.77	-0.77	-0.77	-0.77	-0.77	-0.78	-0.78	-0.79	-0.79	-0.79	-0.79	-0.79	-0.79	-0.79	-0.79	-0.79	-0.79	-0.79	-0.79	-0.79	-0.79	-0.79	-0.79	-0.79	-0.79	-0.79	-0.79	-0.79	-0.79	-0.79
DTM_Nulmeting	-	-	-1.14	-1.34	-1.23	-1.07	-0.94	-0.78	-0.77	-0.75	-0.75	-0.76	-0.77	-0.77	-0.77	-0.77	-0.77	-0.78	-0.78	-0.79	-0.79	-0.79	-0.79	-0.79	-0.79	-0.79	-0.79	-0.79	-0.79	-0.79	-0.79	-0.79	-0.79	-0.79	-0.79	-0.79	-0.79	-0.79	-0.79	-0.79	-0.79	-0.79

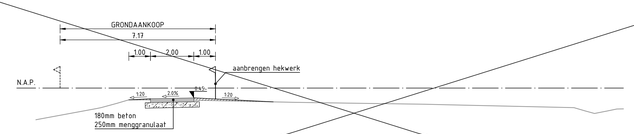
DP 94



0.000m t.o.v. NAP

Afstand	-3.50	-3.00	-2.50	-2.00	-1.50	-1.00	-0.50	0.00	0.50	1.00	1.50	2.00	2.50	3.00	3.50	4.00	4.50	5.00	5.50	6.00	6.50	7.00	7.50	8.00	8.50	9.00	9.50	10.00	10.50	11.00	11.50	12.00	12.50	13.00	13.50	14.00	14.50	15.00	15.50	16.00	16.50
Hoogte	-	-	-0.42	-0.43	-0.44	-0.45	-0.47	-0.48	-0.49	-0.50	-0.52	-0.54	-0.55	-0.56	-0.57	-0.58	-0.59	-0.60	-0.61	-0.62	-0.63	-0.64	-0.65	-0.66	-0.67	-0.68	-0.69	-0.70	-0.71	-0.72	-0.73	-0.74	-0.75	-0.76	-0.77	-0.78	-0.79	-0.80	-0.80	-0.80	-0.79
???	-	-	-0.42	-0.43	-0.44	-0.45	-0.47	-0.48	-0.49	-0.50	-0.52	-0.54	-0.55	-0.56	-0.57	-0.58	-0.59	-0.60	-0.61	-0.62	-0.63	-0.64	-0.65	-0.66	-0.67	-0.68	-0.69	-0.70	-0.71	-0.72	-0.73	-0.74	-0.75	-0.76	-0.77	-0.78	-0.79	-0.80	-0.80	-0.80	-0.79

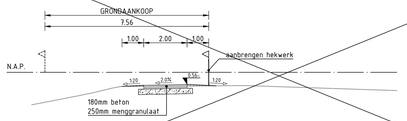
DP 95



0.000m t.o.v. NAP

Afstand	-10.00	-9.50	-9.00	-8.50	-8.00	-7.50	-7.00	-6.50	-6.00	-5.50	-5.00	-4.50	-4.00	-3.50	-3.00	-2.50	-2.00	-1.50	-1.00	-0.50	0.00	0.50	1.00	1.50	2.00	2.50	3.00	3.50	4.00	4.50	5.00	5.50	6.00	6.50	7.00	7.50	8.00	8.50	9.00	9.50	10.00	10.50
Hoogte	-	-	-1.43	-1.34	-1.23	-1.07	-0.94	-0.78	-0.77	-0.75	-0.75	-0.76	-0.77	-0.77	-0.77	-0.77	-0.77	-0.78	-0.78	-0.79	-0.79	-0.79	-0.79	-0.79	-0.79	-0.79	-0.79	-0.79	-0.79	-0.79	-0.79	-0.79	-0.79	-0.79	-0.79	-0.79	-0.79	-0.79	-0.79	-0.79	-0.79	-0.79
???	-	-	-1.43	-1.34	-1.23	-1.07	-0.94	-0.78	-0.77	-0.75	-0.75	-0.76	-0.77	-0.77	-0.77	-0.77	-0.77	-0.78	-0.78	-0.79	-0.79	-0.79	-0.79	-0.79	-0.79	-0.79	-0.79	-0.79	-0.79	-0.79	-0.79	-0.79	-0.79	-0.79	-0.79	-0.79	-0.79	-0.79	-0.79	-0.79	-0.79	-0.79

DP 96



0.000m t.o.v. NAP

Afstand	-9.00	-8.50	-8.00	-7.50	-7.00	-6.50	-6.00	-5.50	-5.00	-4.50	-4.00	-3.50	-3.00	-2.50	-2.00	-1.50	-1.00	-0.50	0.00	0.50	1.00	1.50	2.00	2.50	3.00	3.50	4.00	4.50	5.00	5.50	6.00	6.50	7.00	7.50	8.00	8.50	9.00	9.50
Hoogte	-	-	-1.13	-1.33	-1.23	-1.08	-0.94	-0.93	-0.81	-0.64	-0.64	-0.64	-0.64	-0.64	-0.64	-0.64	-0.63	-0.62	-0.61	-0.61	-0.61	-0.61	-0.61	-0.61	-0.61	-0.61	-0.61	-0.61	-0.61	-0.61	-0.61	-0.61	-0.61	-0.61	-0.61	-0.61	-0.61	-0.61
???	-	-	-1.13	-1.33	-1.23	-1.08	-0.94	-0.93	-0.81	-0.64	-0.64	-0.64	-0.64	-0.64	-0.64	-0.64	-0.63	-0.62	-0.61	-0.61	-0.61	-0.61	-0.61	-0.61	-0.61	-0.61	-0.61	-0.61	-0.61	-0.61	-0.61	-0.61	-0.61	-0.61	-0.61	-0.61	-0.61	-0.61

DP 97

0.000m t.o.v. NAP

Afstand	-3.50	-3.00	-2.50	-2.00	-1.50	-1.00	-0.50	0.00	0.50	1.00	1.50	2.00	2.50	3.00	3.50	4.00	4.50	5.00	5.50	6.00	6.50	7.00	7.50	8.00	8.50	9.00	9.50	10.00	10.50	11.00	11.50	12.00	12.50	13.00	13.50	14.00	14.50	15.00	15.50	16.00	16.50
Hoogte	-	-	-0.39	-0.41	-0.42	-0.43	-0.44	-0.45	-0.46	-0.47	-0.48	-0.49	-0.50	-0.51	-0.52	-0.53	-0.53	-0.52	-0.52	-0.52	-0.53	-0.54	-0.54	-0.55	-0.55	-0.56	-0.57	-0.58	-0.59	-0.60	-0.61	-0.62	-0.63	-0.64	-0.65	-0.66	-0.67	-0.68	-0.69	-0.70	-0.71
???	-	-	-0.39	-0.41	-0.42	-0.43	-0.44	-0.45	-0.46	-0.47	-0.48	-0.49	-0.50	-0.51	-0.52	-0.53	-0.53	-0.52	-0.52	-0.52	-0.53	-0.54	-0.54	-0.55	-0.55	-0.56	-0.57	-0.58	-0.59	-0.60	-0.61	-0.62	-0.63	-0.64	-0.65	-0.66	-0.67	-0.68	-0.69	-0.70	-0.71

LEGENDA

- bestaande situatie
- betonverharding
- menggranulaat
- zand
- aanvullen grond
- ontgraven grond
- bestaande kadastrale grens
- nieuwe kadastrale grens
- afkeurhoogte -0.85m bovenbreedte 4.0m, taluds 1:2
- druklijn verharding

0 1 2 3 4m
Schaal 1:100

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

IN BEWERKING

Opdrachtgever
Gemeente Noard-east Fryslân

Project
Fietspad Sud Ie

Onderdeel
Dwarsprofielen 90 t/m 97

.

Projectnummer	Tekeningnummer	Versie	Datum van uitgave	Ontwerpfase	Contractnummer
374308	374308-T002-L07	1.0	05-11-2021	Bestekconstwerp	-

Blad	Van	Schaal	Formaat	Kantoor	Get.	Gez.	Asc.
07	07	1:100	A1-L (ISO)	GRONINGEN	DLAA	SVRI	JBAN

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

SWECO

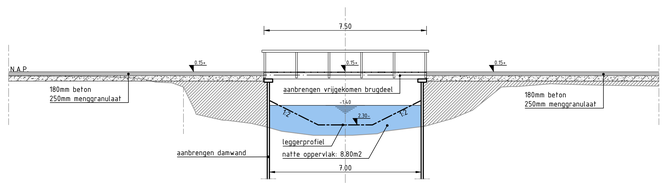
L:\ASS\T002.DWG

DP 1



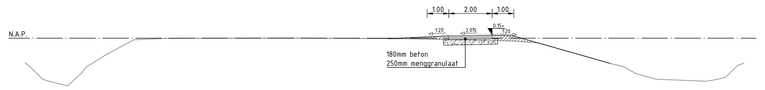
Afstand	
Hoogte DTM_Nulmeting	

DP 2



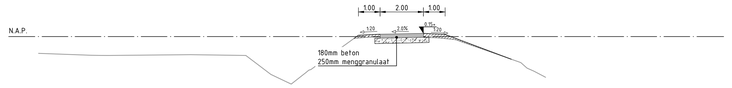
Afstand	
Hoogte DTM_Nulmeting	

DP 3



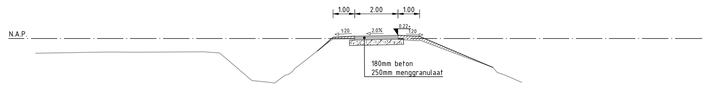
Afstand	
Hoogte DTM_Nulmeting	

DP 4



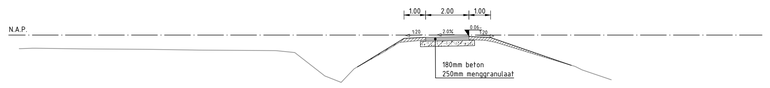
Afstand	
Hoogte DTM_Nulmeting	

DP 5



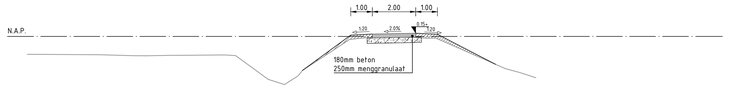
Afstand	
Hoogte DTM_Nulmeting	

DP 6



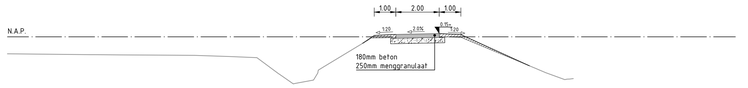
Afstand	
Hoogte DTM_Nulmeting	

DP 7



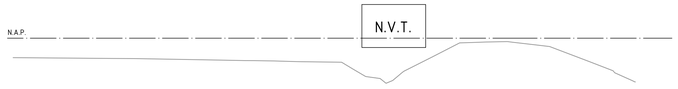
Afstand	
Hoogte DTM_Nulmeting	

DP 8



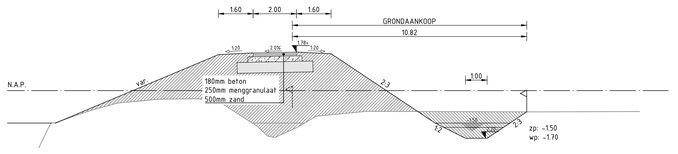
Afstand	
Hoogte DTM_Nulmeting	

DP 9



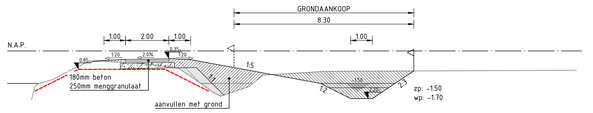
Afstand	
Hoogte DTM_Nulmeting	

DP 10



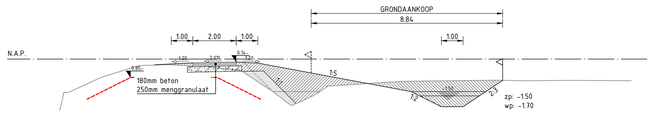
Afstand	
Hoogte DTM_Nulmeting	

DP 11



Afstand	
Hoogte DTM_Nulmeting	

DP 12



Afstand	
Hoogte DTM_Nulmeting	

LEGENDA

- bestaande situatie
- betonverharding
- menggranulaat
- zand
- aanvullen grond
- ontgraven grond
- bestaande kadastrale grens
- nieuwe kadastrale grens
- afkeurhoogte -0.85m bovenbreedte 4.0m, taluds 12
- druklijn verharding

0 1 2 3 4m
Schaal 1:100

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

IN BEWERKING

Opdrachtgever
Gemeente Noard-east Fryslân

Project
Fietspad Sud Ie

Onderdeel
Dwarsprofielen 1 t/m 12

-

Projectnummer	Tekeningnummer	Versie	Datum van uitgave	Ontwerpfase	Contractnummer
374308	374308-T002-L01	1.0	05-11-2021	Bestekconstwerp	-

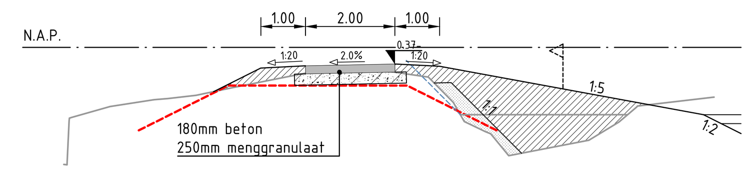
Blad	Van	Schaal	Formaat	Kantoor	Get.	Gez.	Asc.
01	07	1:100	A1-L (ISO)	GRONINGEN	DLAA	SVRI	JBAN

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

SWECO

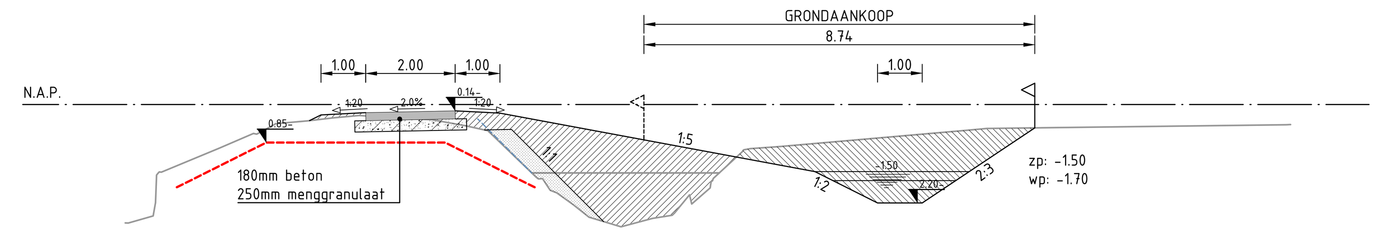
L:\ASS\T002.DWP

DP 13



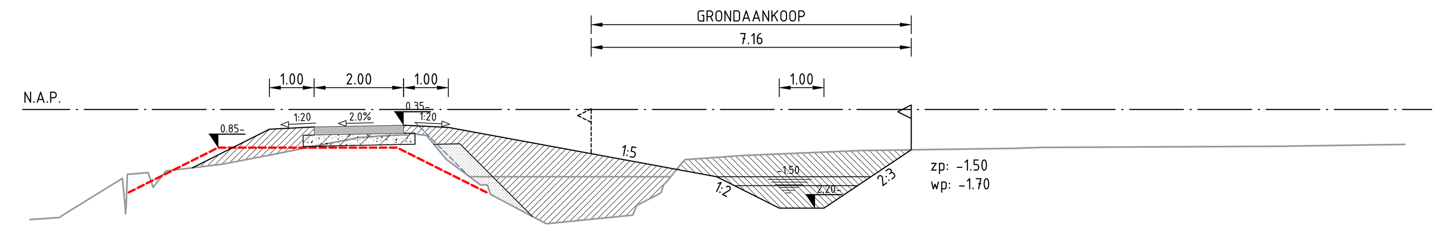
Afstand	Hoogte (DTM_Nulmeting)
-7.00	
-6.50	
-6.00	-1.88
-5.50	-1.44
-5.00	-1.31
-4.50	-1.23
-4.00	-1.16
-3.50	-1.11
-3.00	-1.04
-2.50	-0.93
-2.00	-0.83
-1.50	-0.73
-1.00	-0.63
-0.50	-0.53
0.00	-0.49
0.50	-0.51
1.00	-0.53
1.50	-0.58
2.00	-0.66
2.50	-1.12
3.00	-1.73
3.50	-2.00
4.00	-2.38
4.50	-2.29
5.00	-2.19
5.50	-2.09
6.00	-1.85
6.50	-1.50
7.00	-1.28
7.50	-1.22
8.00	-1.16
8.50	
9.00	

DP 14



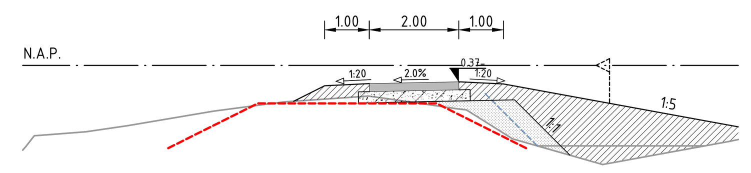
Afstand	Hoogte (DTM_Nulmeting)
-8.00	
-7.50	
-7.00	
-6.50	
-6.00	
-5.50	-2.60
-5.00	-1.54
-4.50	-1.33
-4.00	-1.13
-3.50	-0.92
-3.00	-0.70
-2.50	-0.50
-2.00	-0.39
-1.50	-0.35
-1.00	-0.29
-0.50	-0.24
0.00	-0.28
0.50	-0.31
1.00	-0.33
1.50	-0.41
2.00	-0.50
2.50	-0.71
3.00	-1.19
3.50	-1.66
4.00	-2.04
4.50	-2.41
5.00	-2.63
5.50	-2.69
6.00	-2.56
6.50	-2.47
7.00	-2.16
7.50	-1.57
8.00	-1.11
8.50	-0.97
9.00	-0.93
9.50	-0.89
10.00	-0.84
10.50	-0.80
11.00	-0.76
11.50	-0.71
12.00	-0.67
12.50	-0.63
13.00	-0.58
13.50	-0.54
14.00	-0.53
14.50	-0.52
15.00	-0.52
15.50	-0.51
16.00	-0.50
16.50	-0.50
17.00	-0.49
17.50	-0.49
18.00	-0.48
18.50	-0.47
19.00	-0.47
19.50	-0.46
20.00	-0.45
20.50	
21.00	
21.50	
22.00	

DP 15



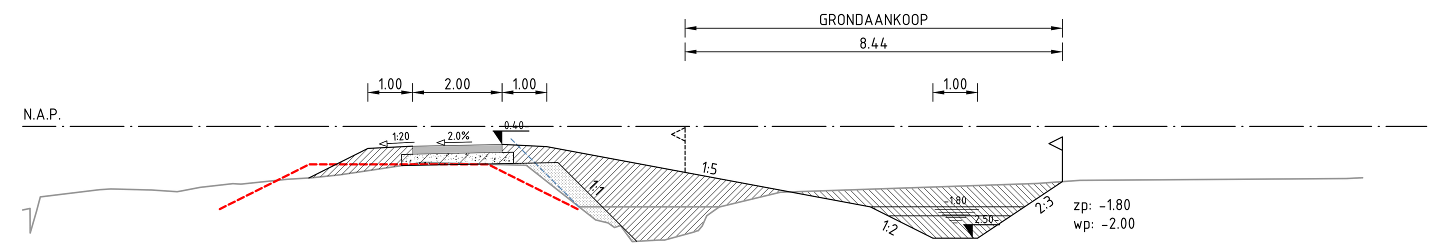
Afstand	Hoogte (DTM_Nulmeting)
-7.00	
-6.50	-2.43
-6.00	-2.29
-5.50	-1.98
-5.00	-1.68
-4.50	-1.43
-4.00	-1.63
-3.50	-1.34
-3.00	-1.28
-2.50	-1.21
-2.00	-1.12
-1.50	-1.02
-1.00	-0.92
-0.50	-0.82
0.00	-0.73
0.50	-0.63
1.00	-0.59
1.50	-0.57
2.00	-0.58
2.50	-1.13
3.00	-1.51
3.50	-1.91
4.00	-2.18
4.50	-2.44
5.00	-2.52
5.50	-2.47
6.00	-2.42
6.50	-2.37
7.00	-2.00
7.50	-1.48
8.00	-1.11
8.50	-1.07
9.00	-1.03
9.50	-1.01
10.00	-0.99
10.50	-0.97
11.00	-0.95
11.50	-0.92
12.00	-0.91
12.50	-0.90
13.00	-0.90
13.50	-0.89
14.00	-0.88
14.50	-0.88
15.00	-0.87
15.50	-0.86
16.00	-0.85
16.50	-0.84
17.00	-0.84
17.50	-0.84
18.00	-0.84
18.50	-0.83
19.00	-0.83
19.50	-0.83
20.00	-0.83
20.50	-0.82
21.00	-0.82
21.50	-0.81
22.00	-0.81
22.50	-0.80
23.00	-0.79
23.50	-0.78
24.00	
24.50	

DP 16



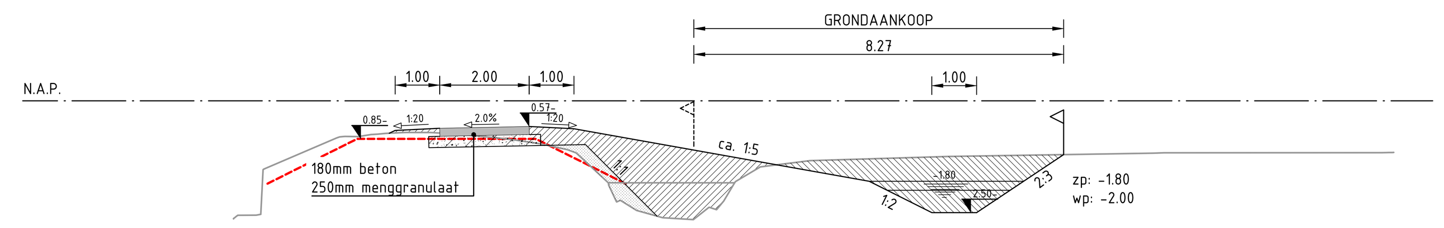
Afstand	Hoogte (DTM_Nulmeting)
-7.00	-1.89
-6.50	-1.55
-6.00	-1.52
-5.50	-1.47
-5.00	-1.40
-4.50	-1.32
-4.00	-1.24
-3.50	-1.15
-3.00	-1.07
-2.50	-0.99
-2.00	-0.93
-1.50	-0.86
-1.00	-0.81
-0.50	-0.77
0.00	-0.74
0.50	-0.70
1.00	-0.72
1.50	-0.79
2.00	-0.87
2.50	-0.94
3.00	-1.04
3.50	-1.36
4.00	-1.66
4.50	-1.80
5.00	-1.94
5.50	-2.08
6.00	-2.21
6.50	-2.12
7.00	-2.03
7.50	-1.94
8.00	-1.85
8.50	-1.76
9.00	-1.66

DP 17



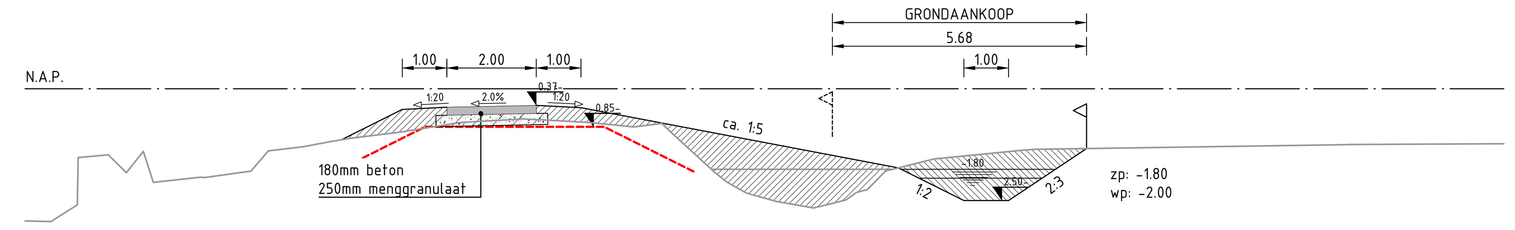
Afstand	Hoogte (DTM_Nulmeting)
-7.50	-1.58
-7.00	-1.51
-6.50	-1.45
-6.00	-1.41
-5.50	-1.41
-5.00	-1.42
-4.50	-1.46
-4.00	-1.38
-3.50	-1.31
-3.00	-1.29
-2.50	-1.24
-2.00	-1.18
-1.50	-1.15
-1.00	-1.10
-0.50	-1.04
0.00	-0.96
0.50	-0.89
1.00	-0.81
1.50	-0.82
2.00	-0.83
2.50	-0.85
3.00	-0.86
3.50	-0.98
4.00	-1.38
4.50	-1.77
5.00	-2.11
5.50	-2.27
6.00	-2.56
6.50	-2.53
7.00	-2.39
7.50	-1.92
8.00	-1.72
8.50	-1.60
9.00	-1.48
9.50	-1.46
10.00	-1.44
10.50	-1.42
11.00	-1.41
11.50	-1.39
12.00	-1.37
12.50	-1.36
13.00	-1.34
13.50	-1.32
14.00	-1.30
14.50	-1.29
15.00	-1.26
15.50	-1.22
16.00	-1.20
16.50	-1.20
17.00	-1.20
17.50	-1.19
18.00	-1.19
18.50	-1.19
19.00	-1.18
19.50	-1.18
20.00	-1.18
20.50	-1.17
21.00	-1.17
21.50	-1.17
22.00	-1.15
22.50	
23.00	

DP 18



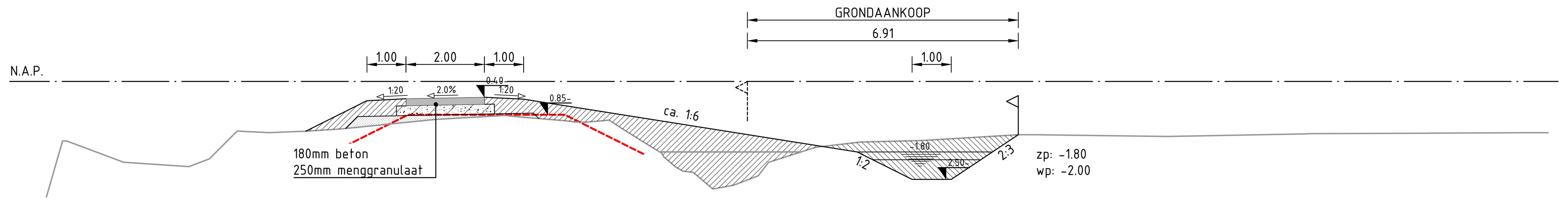
Afstand	Hoogte (DTM_Nulmeting)
-9.50	
-9.00	
-8.50	
-8.00	
-7.50	
-7.00	
-6.50	
-6.00	
-5.50	
-5.00	
-4.50	-2.56
-4.00	-1.48
-3.50	-1.26
-3.00	-1.05
-2.50	-0.84
-2.00	-0.80
-1.50	-0.74
-1.00	-0.71
-0.50	-0.71
0.00	-0.73
0.50	-0.77
1.00	-0.82
1.50	-0.88
2.00	-0.95
2.50	-1.06
3.00	-1.29
3.50	-1.76
4.00	-2.32
4.50	-2.53
5.00	-2.63
5.50	-2.65
6.00	-2.43
6.50	-1.76
7.00	-1.47
7.50	-1.41
8.00	-1.35
8.50	-1.33
9.00	-1.31
9.50	-1.30
10.00	-1.28
10.50	-1.27
11.00	-1.25
11.50	-1.24
12.00	-1.23
12.50	-1.22
13.00	-1.22
13.50	-1.21
14.00	-1.20
14.50	-1.19
15.00	-1.18
15.50	-1.17
16.00	-1.16
16.50	-1.16
17.00	-1.16
17.50	-1.16
18.00	-1.16
18.50	-1.16
19.00	-1.16
19.50	-1.16
20.00	-1.16
20.50	-1.16
21.00	-1.16
21.50	
22.00	

DP 19



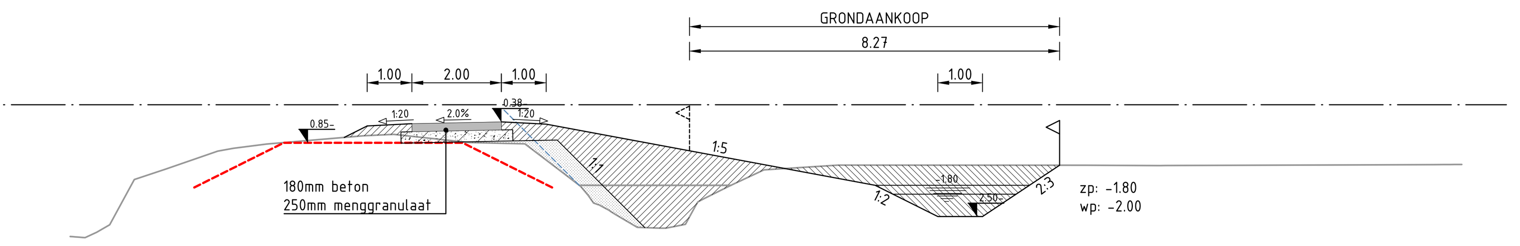
Afstand	Hoogte (DTM_Nulmeting)
-10.50	-2.96
-10.00	-2.97
-9.50	-2.69
-9.00	-1.51
-8.50	-1.63
-8.00	-1.56
-7.50	-2.08
-7.00	-2.02
-6.50	-1.99
-6.00	-1.92
-5.50	-1.85
-5.00	-1.38
-4.50	-1.32
-4.00	-1.24
-3.50	-1.15
-3.00	-1.08
-2.50	-1.02
-2.00	-0.95
-1.50	-0.87
-1.00	-0.79
-0.50	-0.74
0.00	-0.71
0.50	-0.68
1.00	-0.69
1.50	-0.72
2.00	-0.75
2.50	-0.79
3.00	-0.84
3.50	-0.80
4.00	-1.04
4.50	-1.50
5.00	-1.95
5.50	-2.12
6.00	-2.44
6.50	-2.56
7.00	-2.65
7.50	-2.57
8.00	-2.37
8.50	-2.06
9.00	-1.77
9.50	-1.64
10.00	-1.55
10.50	-1.50
11.00	-1.45
11.50	-1.40
12.00	-1.36
12.50	-1.35
13.00	-1.34
13.50	-1.33
14.00	-1.33
14.50	-1.32
15.00	-1.31
15.50	-1.30
16.00	-1.30
16.50	-1.29
17.00	-1.28
17.50	-1.27
18.00	-1.27
18.50	-1.26
19.00	-1.25
19.50	-1.24
20.00	-1.24
20.50	-1.24
21.00	-1.24
21.50	-1.23
22.00	-1.23
22.50	-1.23

DP 20



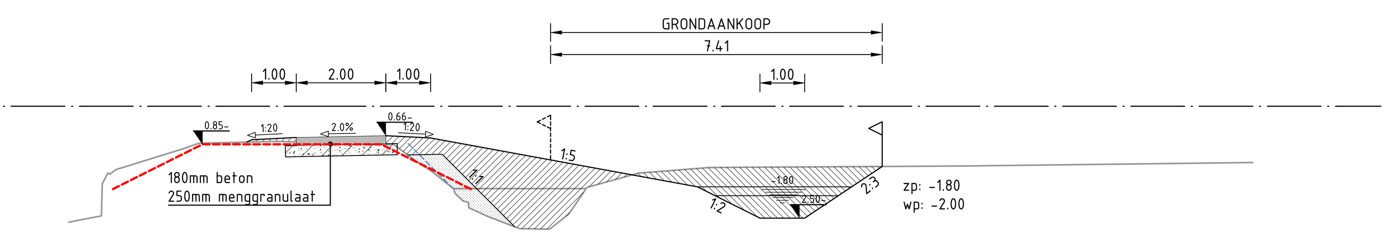
Afstand	Hoogte (DTM_Nulmeting)
-11.50	
-11.00	
-10.50	-2.73
-10.00	-1.54
-9.50	-1.72
-9.00	-1.91
-8.50	-2.07
-8.00	-2.10
-7.50	-2.14
-7.00	-2.17
-6.50	-2.01
-6.00	-1.57
-5.50	-1.28
-5.00	-1.30
-4.50	-1.29
-4.00	-1.27
-3.50	-1.24
-3.00	-1.21
-2.50	-1.16
-2.00	-1.11
-1.50	-1.06
-1.00	-1.00
-0.50	-0.96
0.00	-0.93
0.50	-0.90
1.00	-0.88
1.50	-0.91
2.00	-0.95
2.50	-0.99
3.00	-1.04
3.50	-1.01
4.00	-1.12
4.50	-1.44
5.00	-1.75
5.50	-2.19
6.00	-2.38
6.50	-2.74
7.00	-2.64
7.50	-2.45
8.00	-2.02
8.50	-1.86
9.00	-1.70
9.50	-1.63
10.00	-1.57
10.50	-1.54
11.00	-1.53
11.50	-1.52
12.00	-1.50
12.50	-1.49
13.00	-1.48
13.50	-1.47
14.00	-1.46
14.50	-1.44
15.00	-1.41
15.50	-1.41
16.00	-1.41
16.50	-1.41
17.00	-1.41
17.50	-1.41
18.00	-1.40
18.50	-1.40
19.00	-1.39
19.50	-1.38
20.00	-1.37
20.50	-1.36
21.00	-1.35
21.50	-1.34
22.00	-1.33
22.50	-1.33
23.00	-1.33
23.50	-1.33
24.00	-1.32
24.50	-1.32
25.00	-1.32
25.50	-1.32
26.00	-1.31
26.50	-1.31
27.00	-1.31
27.50	-1.31
28.00	

DP 21



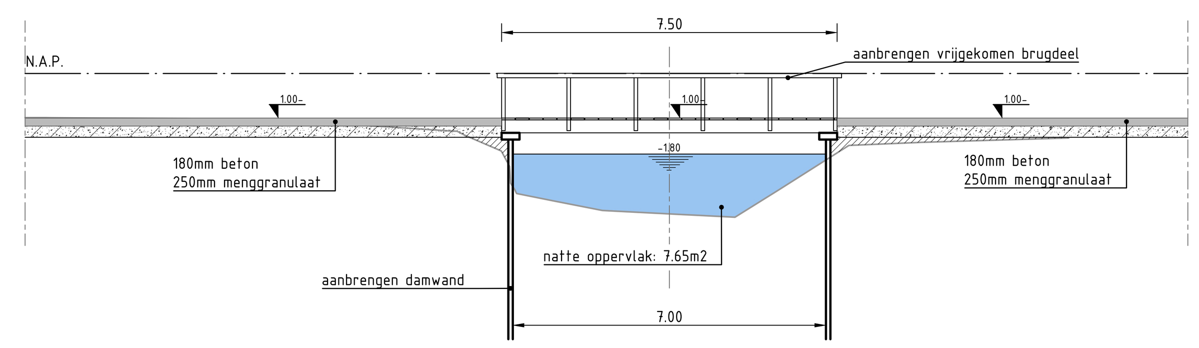
Afstand	Hoogte (DTM_Nulmeting)
-9.50	
-9.00	
-8.50	
-8.00	
-7.50	
-7.00	-2.95
-6.50	-2.85
-6.00	-2.30
-5.50	-1.62
-5.00	-1.45
-4.50	-1.28
-4.00	-1.11
-3.50	-0.98
-3.00	-0.92
-2.50	-0.86
-2.00	-0.82
-1.50	-0.78
-1.00	-0.73
-0.50	-0.69
0.00	-0.67
0.50	-0.70
1.00	-0.75
1.50	-0.81
2.00	-0.85
2.50	-0.86
3.00	-0.87
3.50	-1.20
4.00	-1.58
4.50	-2.04
5.00	-2.39
5.50	-2.69
6.00	-2.76
6.50	-2.71
7.00	-2.14
7.50	-1.89
8.00	-1.65
8.50	-1.45
9.00	-1.42
9.50	-1.39
10.00	-1.35
10.50	-1.35
11.00	-1.35
11.50	-1.35
12.00	-1.35
12.50	-1.35
13.00	-1.35
13.50	-1.35
14.00	-1.35
14.50	-1.35
15.00	-1.35
15.50	-1.35
16.00	-1.35
16.50	-1.36
17.00	-1.36
17.50	-1.36
18.00	-1.36
18.50	-1.36
19.00	-1.35
19.50	-1.35
20.00	-1.35
20.50	-1.35
21.00	-1.35
21.50	-1.35
22.00	-1.34
22.50	-1.34
23.00	-1.34
23.50	-1.34
24.00	-1.33
24.50	
25.00	

DP 22



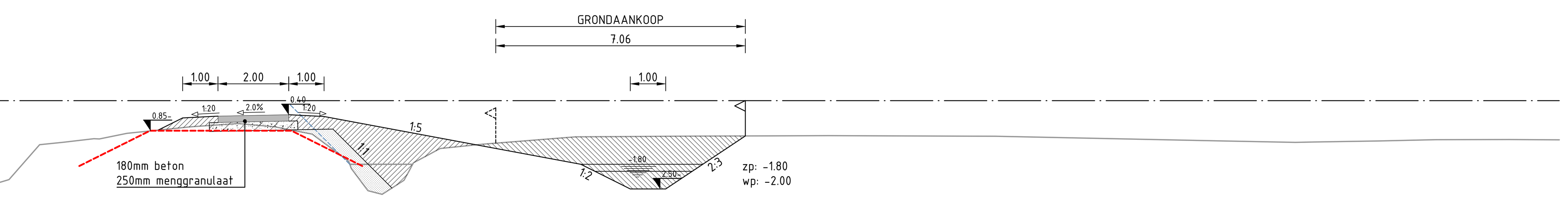
Afstand	Hoogte (DTM_Nulmeting)
-9.50	
-9.00	
-8.50	
-8.00	
-7.50	
-7.00	
-6.50	
-6.00	
-5.50	-2.57
-5.00	-2.47
-4.50	-1.39
-4.00	-1.24
-3.50	-1.08
-3.00	-0.93
-2.50	-0.82
-2.00	-0.81
-1.50	-0.80
-1.00	-0.79
-0.50	-0.80
0.00	-0.81
0.50	-0.83
1.00	-0.84
1.50	-0.86
2.00	-1.12
2.50	-1.47
3.00	-1.94
3.50	-2.35
4.00	-2.56
4.50	-2.74
5.00	-2.75
5.50	-2.45
6.00	-1.80
6.50	-1.66
7.00	-1.52
7.50	-1.46
8.00	-1.42
8.50	-1.38
9.00	-1.37
9.50	-1.36
10.00	-1.36
10.50	-1.36
11.00	-1.35
11.50	-1.35
12.00	-1.35
12.50	-1.35
13.00	-1.34
13.50	-1.34
14.00	-1.34
14.50	-1.33
15.00	-1.33
15.50	-1.32
16.00	-1.32
16.50	-1.31
17.00	-1.30
17.50	-1.30
18.00	-1.29
18.50	-1.29
19.00	-1.28
19.50	-1.27
20.00	-1.27
20.50	-1.26
21.00	
21.50	
22.00	
22.50	
23.00	
23.50	

DP 23



Afstand	Hoogte (DTM_Nulmeting)
-15.00	-0.99
-14.50	-0.99
-14.00	-0.99
-13.50	-0.99
-13.00	-1.00
-12.50	-1.00
-12.00	-1.00
-11.50	-1.00
-11.00	-1.02
-10.50	-1.03
-10.00	-1.05
-9.50	-1.06
-9.00	-1.07
-8.50	-1.09
-8.00	-1.12
-7.50	-1.15
-7.00	-1.19
-6.50	-1.22
-6.00	-1.25
-5.50	-1.28
-5.00	-1.45
-4.50	-1.67
-4.00	-2.68
-3.50	-2.78
-3.00	-2.88
-2.50	-2.98
-2.00	-3.06
-1.50	-3.09
-1.00	-3.11
-0.50	-3.14
0.00	-3.17
0.50	-3.19
1.00	-3.13
1.50	-2.82
2.00	-2.50
2.50	-2.19
3.00	-1.87
3.50	-1.60
4.00	-1.58
4.50	-1.56
5.00	-1.54
5.50	-1.52
6.00	-1.51
6.50	-1.49
7.00	-1.48
7.50	-1.46
8.00	-1.45
8.50	
9.00	
9.50	
10.00	
10.50	
11.00	

DP 24



Afstand	Hoogte (DTM_Nulmeting)
	-2.33
	-2.02
	-1.45
	-1.21
	-1.16
	-1.10
	-1.06
	-0.95
	-0.89
	-0.84
	-0.79
	-0.74
	-0.70
	-0.67
	-0.67
	-0.71
	-0.77
	-0.87
	-1.03
	-1.40
	-1.93
	-2.56
	-2.57
	-2.23
	-1.63
	-1.36
	-1.30
	-1.25
	-1.21
	-1.17
	-1.13
	-1.09
	-1.05
	-1.02
	-1.02
	-1.02
	-1.01
	-1.01
	-1.01
	-1.00
	-1.00
	-1.00
	-1.00
	-1.00
	-0.99
	-0.99
	-0.99
	-0.99
	-1.00
	-1.00
	-1.00
	-1.00
	-0.99
	-0.99
	-0.99
	-0.99
	-1.00
	-1.00
	-1.00
	-1.00
	-1.00
	-1.00
	-1.01
	-1.01
	-1.02
	-1.03
	-1.04
	-1.05
	-1.07
	-1.08
	-1.09
	-1.10
	-1.11
	-1.12
	-1.13
	-1.14
	-1.15
	-1.16
	-1.17
	-1.18
	-1.17
	-1.17
	-1.16
	-1.15
	-1.14
	-1.13
	-1.12
	-1.11
	-1.10
	-1.10
	-1.10
	-1.10
	-1.10
	-1.10
	-1.11

LEGENDA

- bestaande situatie
- betonverharding
- menggranulaat
- zand
- aanvullen grond
- ontgraven grond
- bestaande kadastrale grens
- nieuwe kadastrale grens
- afkeurhoogte -0.85m bovenbreedte 4.0m, taluds 1:2
- druklijn verharding

0 1 2 3 4m
Schaal 1:100

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

IN BEWERKING

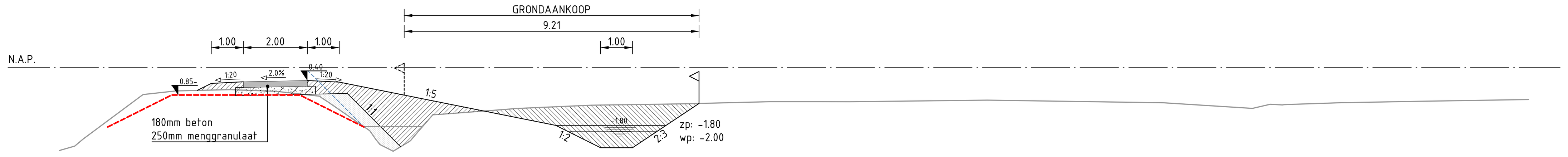
Opdrachtgever	Gemeente Noard-east Fryslân
Project	Fietspad Sud Ie
Onderdeel	Dwarsprofielen 13 t/m 24 .
Projectnummer	374308
Tekeningnummer	374308-T002-L02
Versie	1.0
Datum van uitgave	23-06-2021
Ontwerpfase	Besteksontwerp
Contractnummer	.
Blad	02
Van	07
Schaal	1:100
Formaat	A1-L (ISO)
Kantoor	GRONINGEN
Get.	DLAA
Gez.	SVRI
Acc.	JBAN

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

SWECO

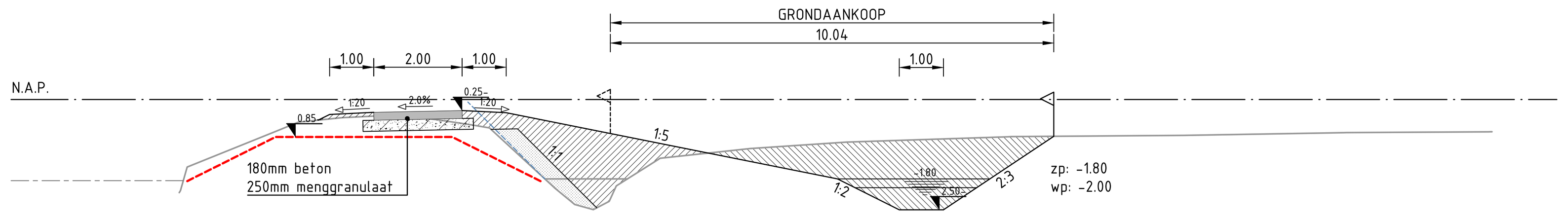
374308-T002 DWP

DP 25



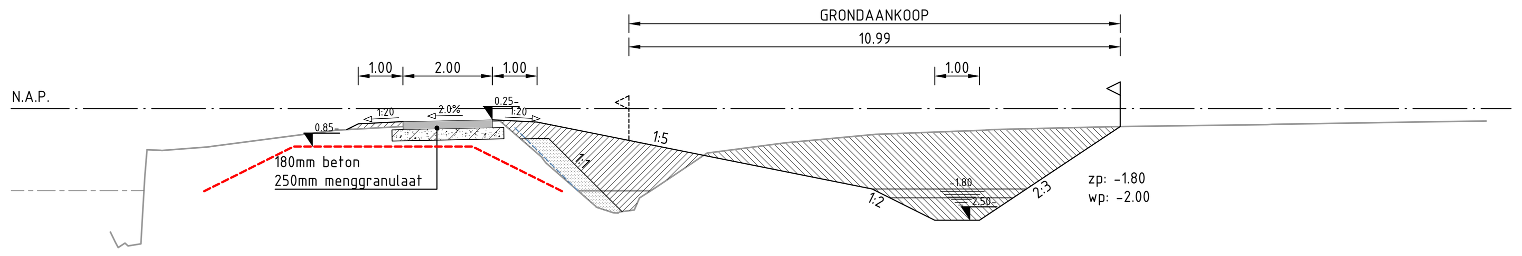
Afstand	Hoogte DTM_Nulmeting
-7.50	
-7.00	
-6.50	
-6.00	
-5.50	-2.47
-5.00	-2.11
-4.50	-1.74
-4.00	-1.37
-3.50	-1.00
-3.00	-0.81
-2.50	-0.75
-2.00	-0.72
-1.50	-0.70
-1.00	-0.69
-0.50	-0.68
0.00	-0.70
0.50	-0.72
1.00	-0.75
1.50	-0.81
2.00	-0.86
2.50	-1.07
3.00	-1.41
3.50	-1.76
4.00	-2.25
4.50	-2.59
5.00	-2.33
5.50	-1.78
6.00	-1.45
6.50	-1.42
7.00	-1.38
7.50	-1.34
8.00	-1.30
8.50	-1.27
9.00	-1.25
9.50	-1.22
10.00	-1.20
10.50	-1.18
11.00	-1.17
11.50	-1.16
12.00	-1.15
12.50	-1.14
13.00	-1.14
13.50	-1.13
14.00	-1.12
14.50	-1.10
15.00	-1.09
15.50	-1.08
16.00	-1.07
16.50	-1.06
17.00	-1.06
17.50	-1.06
18.00	-1.06
18.50	-1.06
19.00	-1.06
19.50	-1.05
20.00	-1.05
20.50	-1.04
21.00	-1.04
21.50	-1.03
22.00	-1.02
22.50	-1.02
23.00	-1.01
23.50	-1.02
24.00	-1.02
24.50	-1.03
25.00	-1.04
25.50	-1.05
26.00	-1.05
26.50	-1.06
27.00	-1.07
27.50	-1.08
28.00	-1.08
28.50	-1.09
29.00	-1.12
29.50	-1.15
30.00	-1.18
30.50	-1.21
31.00	-1.24
31.50	-1.24
32.00	-1.14
32.50	-1.15
33.00	-1.13
33.50	-1.11
34.00	-1.10
34.50	-1.09
35.00	-1.08
35.50	-1.07
36.00	-1.06
36.50	-1.05
37.00	-1.04
37.50	-1.03
38.00	-1.03
38.50	-1.02
39.00	-1.01
39.50	-1.00
40.00	-0.99
40.50	
41.00	

DP 26



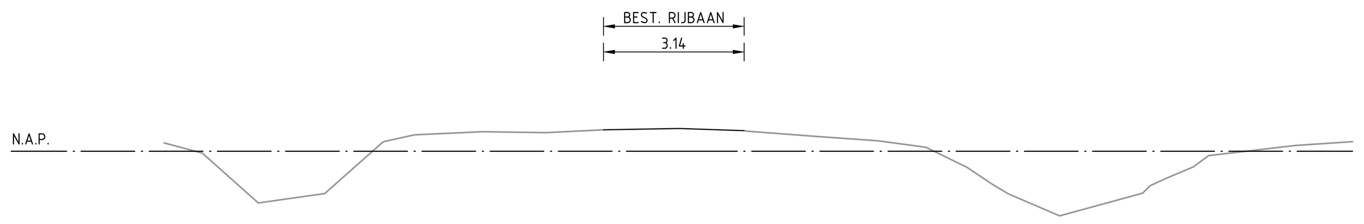
Afstand	Hoogte DTM_Nulmeting
-9.00	
-8.50	
-8.00	
-7.50	
-7.00	
-6.50	
-6.00	
-5.50	
-5.00	-1.53
-4.50	-1.32
-4.00	-1.12
-3.50	-0.92
-3.00	-0.72
-2.50	-0.51
-2.00	-0.46
-1.50	-0.41
-1.00	-0.39
-0.50	-0.36
0.00	-0.39
0.50	-0.44
1.00	-0.51
1.50	-0.59
2.00	-0.80
2.50	-1.26
3.00	-1.72
3.50	-2.16
4.00	-2.45
4.50	-2.33
5.00	-1.77
5.50	-1.46
6.00	-1.30
6.50	-1.25
7.00	-1.19
7.50	-1.14
8.00	-1.09
8.50	-1.06
9.00	-1.03
9.50	-0.99
10.00	-0.96
10.50	-0.95
11.00	-0.93
11.50	-0.91
12.00	-0.90
12.50	-0.88
13.00	-0.86
13.50	-0.85
14.00	-0.84
14.50	-0.83
15.00	-0.83
15.50	-0.83
16.00	-0.82
16.50	-0.82
17.00	-0.82
17.50	-0.81
18.00	-0.81
18.50	-0.80
19.00	-0.79
19.50	-0.78
20.00	-0.77
20.50	-0.76
21.00	-0.75
21.50	-0.75
22.00	-0.75
22.50	-0.74
23.00	-0.74
23.50	-0.74
24.00	-0.73
24.50	-0.73
25.00	
25.50	
26.00	

DP 27



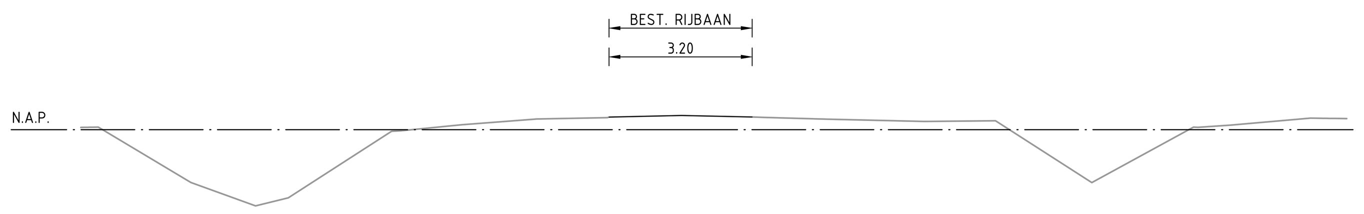
Afstand	Hoogte DTM_Nulmeting
-9.00	
-8.50	
-8.00	
-7.50	
-7.00	
-6.50	-3.03
-6.00	-1.25
-5.50	-0.93
-5.00	-0.89
-4.50	-0.84
-4.00	-0.78
-3.50	-0.71
-3.00	-0.65
-2.50	-0.58
-2.00	-0.52
-1.50	-0.47
-1.00	-0.44
-0.50	-0.41
0.00	-0.39
0.50	-0.36
1.00	-0.33
1.50	-0.30
2.00	-0.35
2.50	-0.78
3.00	-1.26
3.50	-1.70
4.00	-2.14
4.50	-2.34
5.00	-2.09
5.50	-1.70
6.00	-1.37
6.50	-1.03
7.00	-0.94
7.50	-0.87
8.00	-0.81
8.50	-0.75
9.00	-0.70
9.50	-0.65
10.00	-0.61
10.50	-0.57
11.00	-0.55
11.50	-0.53
12.00	-0.51
12.50	-0.49
13.00	-0.47
13.50	-0.46
14.00	-0.44
14.50	-0.43
15.00	-0.42
15.50	-0.41
16.00	-0.40
16.50	-0.39
17.00	-0.39
17.50	-0.38
18.00	-0.37
18.50	-0.37
19.00	-0.36
19.50	-0.35
20.00	-0.34
20.50	-0.33
21.00	-0.32
21.50	-0.32
22.00	-0.31
22.50	-0.30
23.00	-0.29
23.50	-0.28
24.00	
24.50	

DP 28



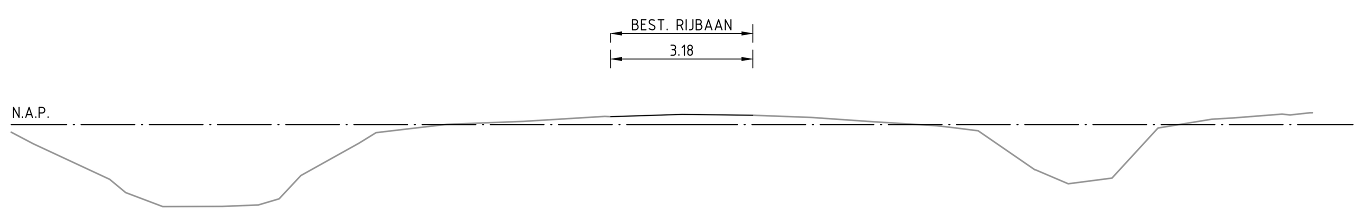
Afstand	Hoogte DTM_Nulmeting
-15.00	
-14.50	
-14.00	
-13.50	
-13.00	
-12.50	
-12.00	
-11.50	0.16
-11.00	0.03
-10.50	-0.24
-10.00	-0.69
-9.50	-1.13
-9.00	-1.09
-8.50	-1.02
-8.00	-0.95
-7.50	-0.51
-7.00	-0.07
-6.50	0.25
-6.00	0.36
-5.50	0.39
-5.00	0.41
-4.50	0.43
-4.00	0.43
-3.50	0.42
-3.00	0.42
-2.50	0.44
-2.00	0.47
-1.50	0.48
-1.00	0.49
-0.50	0.50
0.00	0.51
0.50	0.49
1.00	0.47
1.50	0.44
2.00	0.41
2.50	0.37
3.00	0.33
3.50	0.30
4.00	0.26
4.50	0.22
5.00	0.15
5.50	0.07
6.00	-0.17
6.50	-0.44
7.00	-0.77
7.50	-1.04
8.00	-1.25
8.50	-1.43
9.00	-1.29
9.50	-1.16
10.00	-1.02
10.50	-0.76
11.00	-0.54
11.50	-0.31
12.00	-0.07
12.50	-0.01
13.00	0.04
13.50	0.10
14.00	0.15
14.50	0.18
15.00	0.21

DP 29



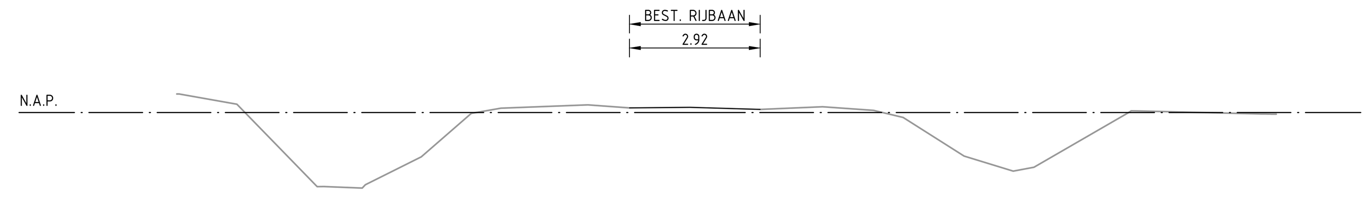
Afstand	Hoogte DTM_Nulmeting
-15.00	
-14.50	
-14.00	
-13.50	
-13.00	0.03
-12.50	-0.27
-12.00	-0.57
-11.50	-0.87
-11.00	-1.17
-10.50	-1.36
-10.00	-1.54
-9.50	-1.70
-9.00	-1.57
-8.50	-1.33
-8.00	-1.01
-7.50	-0.68
-7.00	-0.36
-6.50	-0.04
-6.00	0.00
-5.50	0.05
-5.00	0.10
-4.50	0.14
-4.00	0.18
-3.50	0.22
-3.00	0.24
-2.50	0.25
-2.00	0.26
-1.50	0.28
-1.00	0.30
-0.50	0.31
0.00	0.32
0.50	0.31
1.00	0.30
1.50	0.29
2.00	0.27
2.50	0.25
3.00	0.24
3.50	0.23
4.00	0.22
4.50	0.21
5.00	0.19
5.50	0.19
6.00	0.19
6.50	0.19
7.00	0.20
7.50	-0.12
8.00	-0.44
8.50	-0.76
9.00	-1.08
9.50	-1.00
10.00	-0.73
10.50	-0.45
11.00	-0.18
11.50	0.05
12.00	0.08
12.50	0.12
13.00	0.17
13.50	0.21
14.00	0.25
14.50	0.25
15.00	

DP 30



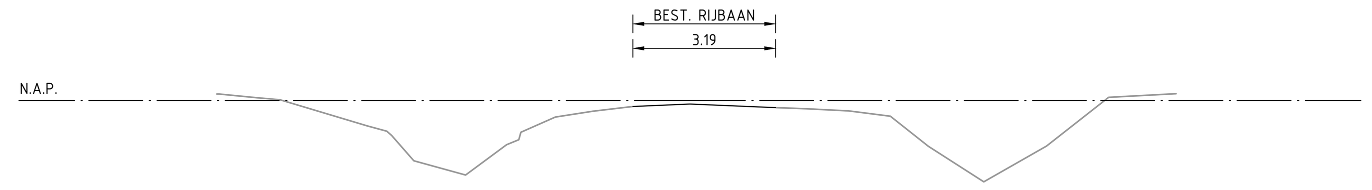
Afstand	Hoogte DTM_Nulmeting
-15.00	-0.17
-14.50	-0.43
-14.00	-0.67
-13.50	-0.90
-13.00	-1.13
-12.50	-1.47
-12.00	-1.69
-11.50	-1.83
-11.00	-1.83
-10.50	-1.83
-10.00	-1.82
-9.50	-1.80
-9.00	-1.65
-8.50	-1.12
-8.00	-0.85
-7.50	-0.57
-7.00	-0.28
-6.50	-0.14
-6.00	-0.08
-5.50	-0.02
-5.00	0.02
-4.50	0.04
-4.00	0.06
-3.50	0.08
-3.00	0.11
-2.50	0.14
-2.00	0.17
-1.50	0.18
-1.00	0.20
-0.50	0.21
0.00	0.23
0.50	0.22
1.00	0.22
1.50	0.21
2.00	0.19
2.50	0.17
3.00	0.15
3.50	0.12
4.00	0.08
4.50	0.05
5.00	0.02
5.50	-0.01
6.00	-0.06
6.50	-0.12
7.00	-0.40
7.50	-0.74
8.00	-1.05
8.50	-1.27
9.00	-1.28
9.50	-1.21
10.00	-0.77
10.50	-0.23
11.00	-0.02
11.50	0.06
12.00	0.13
12.50	0.16
13.00	0.20
13.50	0.23
14.00	0.26
14.50	
15.00	

DP 31



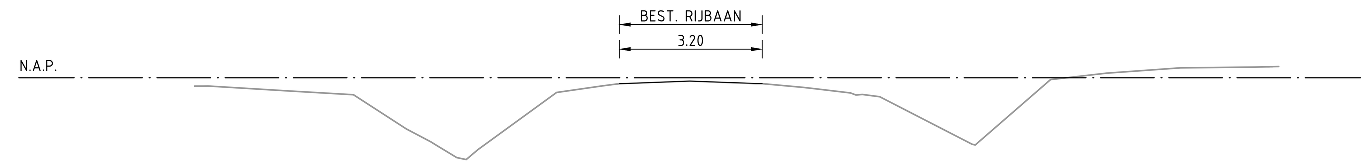
Afstand	Hoogte DTM_Nulmeting
-15.00	
-14.50	
-14.00	
-13.50	
-13.00	
-12.50	
-12.00	
-11.50	
-11.00	0.34
-10.50	0.25
-10.00	0.05
-9.50	-0.46
-9.00	-0.97
-8.50	-1.49
-8.00	-1.66
-7.50	-1.68
-7.00	-1.49
-6.50	-1.24
-6.00	-0.98
-5.50	-0.55
-5.00	-0.11
-4.50	0.05
-4.00	0.11
-3.50	0.13
-3.00	0.15
-2.50	0.16
-2.00	0.15
-1.50	0.12
-1.00	0.11
-0.50	0.11
0.00	0.12
0.50	0.10
1.00	0.09
1.50	0.07
2.00	0.09
2.50	0.11
3.00	0.13
3.50	0.09
4.00	0.06
4.50	-0.05
5.00	-0.26
5.50	-0.57
6.00	-0.89
6.50	-1.09
7.00	-1.24
7.50	-1.26
8.00	-1.04
8.50	-0.76
9.00	-0.47
9.50	-0.18
10.00	0.04
10.50	0.03
11.00	0.01
11.50	0.00
12.00	-0.01
12.50	-0.02
13.00	-0.03
13.50	
14.00	
14.50	
15.00	

DP 32



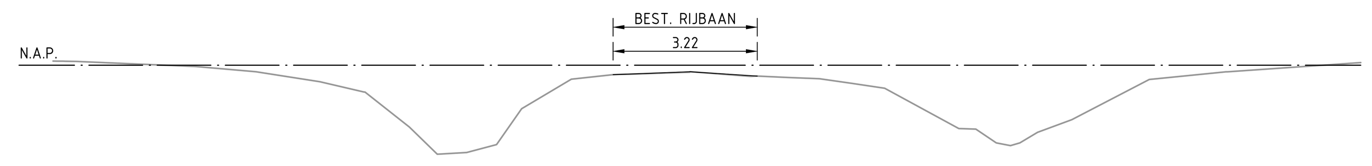
Afstand	Hoogte DTM_Nulmeting
-15.00	
-14.50	
-14.00	
-13.50	
-13.00	
-12.50	
-12.00	
-11.50	
-11.00	
-10.50	0.14
-10.00	0.10
-9.50	0.05
-9.00	-0.03
-8.50	-0.18
-8.00	-0.33
-7.50	-0.48
-7.00	-0.63
-6.50	-0.98
-6.00	-1.40
-5.50	-1.53
-5.00	-1.66
-4.50	-1.29
-4.00	-0.95
-3.50	-0.59
-3.00	-0.37
-2.50	-0.29
-2.00	-0.22
-1.50	-0.16
-1.00	-0.12
-0.50	-0.10
0.00	-0.08
0.50	-0.10
1.00	-0.12
1.50	-0.14
2.00	-0.16
2.50	-0.18
3.00	-0.20
3.50	-0.23
4.00	-0.29
4.50	-0.36
5.00	-0.76
5.50	-1.13
6.00	-1.45
6.50	-1.77
7.00	-1.58
7.50	-1.29
8.00	-1.00
8.50	-0.60
9.00	-0.21
9.50	0.08
10.00	0.11
10.50	0.13
11.00	
11.50	
12.00	
12.50	
13.00	
13.50	
14.00	
14.50	
15.00	

DP 33



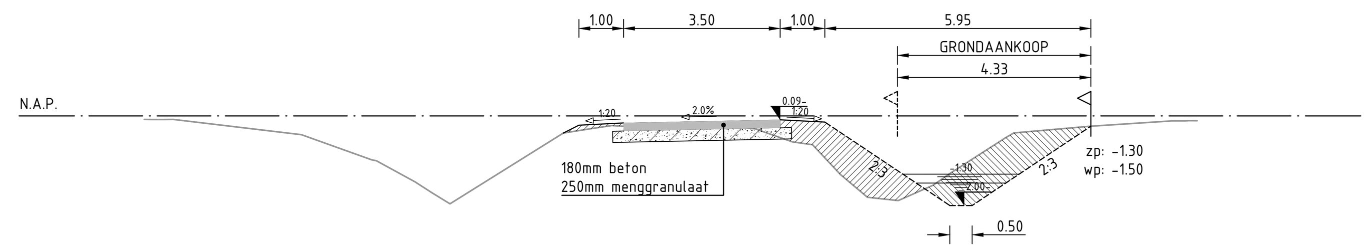
Afstand	Hoogte DTM_Nulmeting
-15.00	
-14.50	
-14.00	
-13.50	
-13.00	
-12.50	
-12.00	
-11.50	
-11.00	-0.19
-10.50	-0.20
-10.00	-0.23
-9.50	-0.26
-9.00	-0.29
-8.50	-0.32
-8.00	-0.35
-7.50	-0.39
-7.00	-0.71
-6.50	-1.04
-6.00	-1.32
-5.50	-1.61
-5.00	-1.83
-4.50	-1.44
-4.00	-1.07
-3.50	-0.71
-3.00	-0.34
-2.50	-0.26
-2.00	-0.19
-1.50	-0.13
-1.00	-0.11
-0.50	-0.09
0.00	-0.07
0.50	-0.09
1.00	-0.11
1.50	-0.13
2.00	-0.17
2.50	-0.21
3.00	-0.27
3.50	-0.33
4.00	-0.39
4.50	-0.55
5.00	-0.81
5.50	-1.07
6.00	-1.32
6.50	-1.40
7.00	-0.97
7.50	-0.53
8.00	-0.10
8.50	0.01
9.00	0.07
9.50	0.12
10.00	0.15
10.50	0.19
11.00	0.22
11.50	0.23
12.00	0.23
12.50	0.24
13.00	0.25
13.50	
14.00	
14.50	
15.00	

DP 34



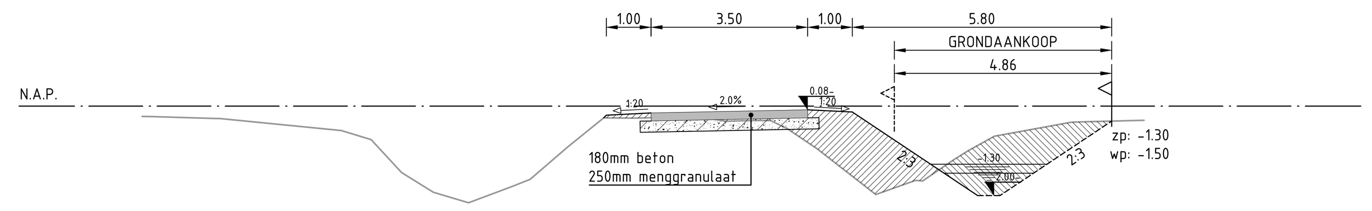
Afstand	Hoogte DTM_Nulmeting
-15.00	
-14.50	
-14.00	0.09
-13.50	0.07
-13.00	0.05
-12.50	0.03
-12.00	0.01
-11.50	-0.01
-11.00	-0.03
-10.50	-0.08
-10.00	-0.12
-9.50	-0.18
-9.00	-0.26
-8.50	-0.34
-8.00	-0.44
-7.50	-0.55
-7.00	-0.81
-6.50	-1.21
-6.00	-1.65
-5.50	-1.99
-5.00	-1.96
-4.50	-1.83
-4.00	-1.31
-3.50	-0.82
-3.00	-0.52
-2.50	-0.30
-2.00	-0.24
-1.50	-0.21
-1.00	-0.19
-0.50	-0.17
0.00	-0.15
0.50	-0.18
1.00	-0.22
1.50	-0.25
2.00	-0.27
2.50	-0.29
3.00	-0.32
3.50	-0.39
4.00	-0.46
4.50	-0.60
5.00	-0.87
5.50	-1.14
6.00	-1.42
6.50	-1.51
7.00	-1.77
7.50	-1.67
8.00	-1.42
8.50	-1.24
9.00	-0.98
9.50	-0.72
10.00	-0.46
10.50	-0.30
11.00	-0.25
11.50	-0.20
12.00	-0.15
12.50	-0.12
13.00	-0.08
13.50	-0.05
14.00	-0.01
14.50	0.02
15.00	0.06

DP 35



Afstand	Hoogte DTM_Nulmeting
-15.00	
-14.50	
-14.00	
-13.50	
-13.00	
-12.50	
-12.00	-0.08
-11.50	-0.09
-11.00	-0.14
-10.50	-0.20
-10.00	-0.26
-9.50	-0.32
-9.00	-0.38
-8.50	-0.49
-8.00	-0.66
-7.50	-0.84
-7.00	-1.01
-6.50	-1.28
-6.00	-1.57
-5.50	-1.88
-5.00	-1.74
-4.50	-1.42
-4.00	-1.11
-3.50	-0.80
-3.00	-0.49
-2.50	-0.33
-2.00	-0.25
-1.50	-0.23
-1.00	-0.25
-0.50	-0.21
0.00	-0.14
0.50	-0.20
1.00	-0.24
1.50	-0.30
2.00	-0.48
2.50	-0.61
3.00	-0.92
3.50	-1.42
4.00	-1.82
4.50	-1.87
5.00	-1.74
5.50	-1.50
6.00	-1.17
6.50	-0.84
7.00	-0.52
7.50	-0.36
8.00	-0.31
8.50	-0.27
9.00	-0.23
9.50	-0.20
10.00	-0.16
10.50	-0.13
11.00	-0.11
11.50	
12.00	
12.50	
13.00	
13.50	
14.00	
14.50	
15.00	

DP 36



Afstand	Hoogte DTM_Nulmeting
-15.00	
-14.50	
-14.00	
-13.50	
-13.00	
-12.50	
-12.00	-0.23
-11.50	-0.25
-11.00	-0.27
-10.50	-0.28
-10.00	-0.33
-9.50	-0.38
-9.00	-0.43
-8.50	-0.48
-8.00	-0.53
-7.50	-0.64
-7.00	-0.89
-6.50	-1.43
-6.00	-1.76
-5.50	-2.00
-5.00	-2.15
-4.50	-1.99
-4.00	-1.81
-3.50	-1.57
-3.00	-1.14
-2.50	-0.73
-2.00	-0.32
-1.50	-0.27
-1.00	-0.26
-0.50	-0.25
0.00	-0.23
0.50	-0.29
1.00	-0.33
1.50	-0.32
2.00	-0.42
2.50	-0.72
3.00	-1.08
3.50	-1.47
4.00	-1.86
4.50	-1.86
5.00	-1.68
5.50	-1.47
6.00	-1.13
6.50	-0.84
7.00	-0.64
7.50	-0.55
8.00	-0.46
8.50	-0.37
9.00	-0.35
9.50	-0.33
10.00	-0.32
10.50	
11.00	
11.50	
12.00	
12.50	
13.00	
13.50	
14.00	
14.50	
15.00	

LEGENDA

- bestaande situatie
- betonverharding
- menggranulaat
- zand
- aanvullen grond
- ontgraven grond
- bestaande kadastrale grens
- nieuwe kadastrale grens
- afkeurhoogte -0.85m bovenbreedte 4.0m, taluds 1:2
- druklijn verharding

0 1 2 3 4m
Schaal 1:100

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

IN BEWERKING

Opdrachtgever								
Gemeente Noard-east Fryslân								
Project: Fietspad Sud Ie								
Onderdeel: Dwarsprofielen 25 t/m 36								
.								
Projectnummer	Tekeningnummer	Versie	Datum van uitgave	Ontwerpfase	Contractnummer			
374308	374308-T002-L03	1.0	05-11-2021	Besteksontwerp	.			
Blad	Van	Schaal	Formaat	Kantoor	Get.	Gez.	Acc.	
03	07	1:100	A1-L (ISO)	GRONINGEN	DLAA	SVRI	JBAN	

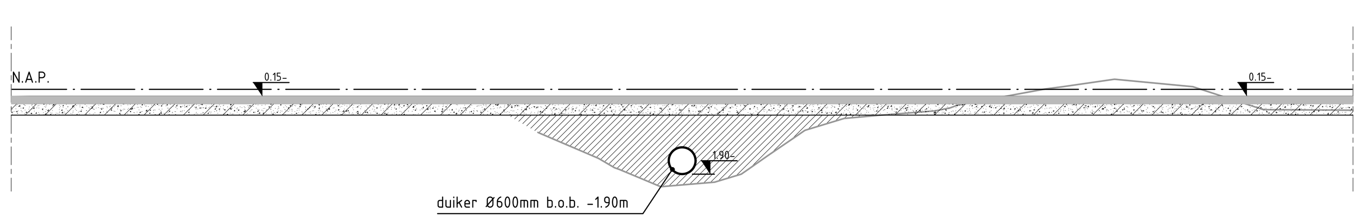
www.sweco.nl

© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden

SWECO

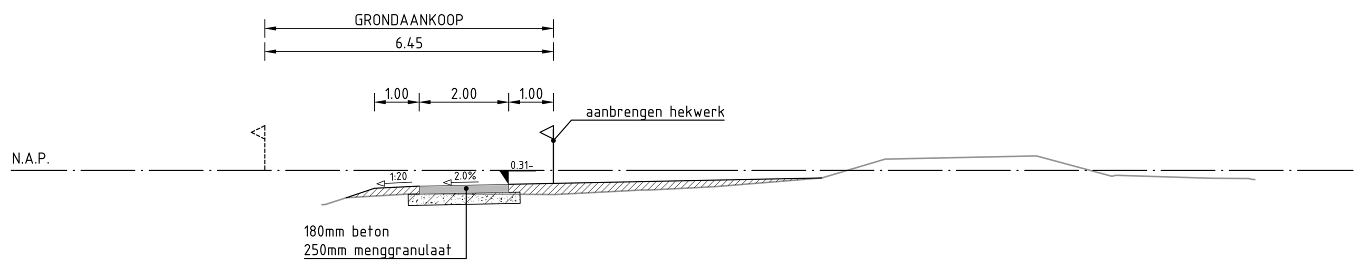
374308-T002 DWP

DP 37



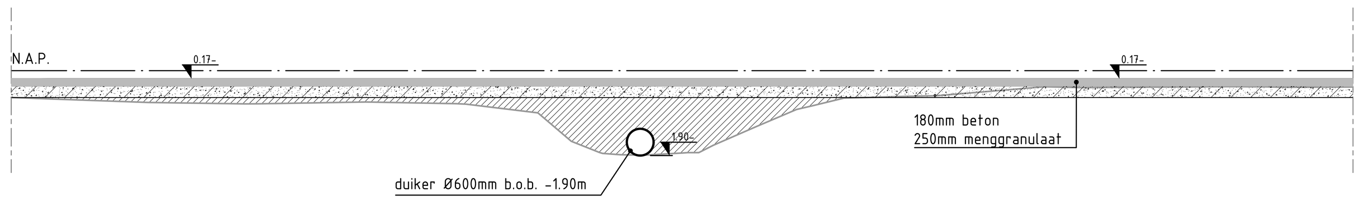
Afstand	-15.00	-14.50	-14.00	-13.50	-13.00	-12.50	-12.00	-11.50	-11.00	-10.50	-10.00	-9.50	-9.00	-8.50	-8.00	-7.50	-7.00	-6.50	-6.00	-5.50	-5.00	-4.50	-4.00	-3.50	-3.00	-2.50	-2.00	-1.50	-1.00	-0.50	0.00	0.50	1.00	1.50	2.00	2.50	3.00	3.50	4.00	4.50	5.00	5.50	6.00	6.50	7.00	7.50	8.00	8.50	9.00	9.50	10.00	10.50	11.00	11.50	12.00	12.50	13.00	13.50	14.00	14.50	15.00
Hoogte DTM_Nulmeting																									-1.06	-1.28	-1.49	-1.76	-1.96	-2.17	-2.14	-2.10	-2.00	-1.78	-1.43	-1.09	-0.84	-0.69	-0.62	-0.57	-0.53	-0.50	-0.41	-0.29	-0.20	-0.11	-0.01	0.06	0.13	0.20	0.20	0.15	0.10	0.03	-0.13	-0.29	-0.45	-0.46	-0.46	-0.46	-0.47

DP 38



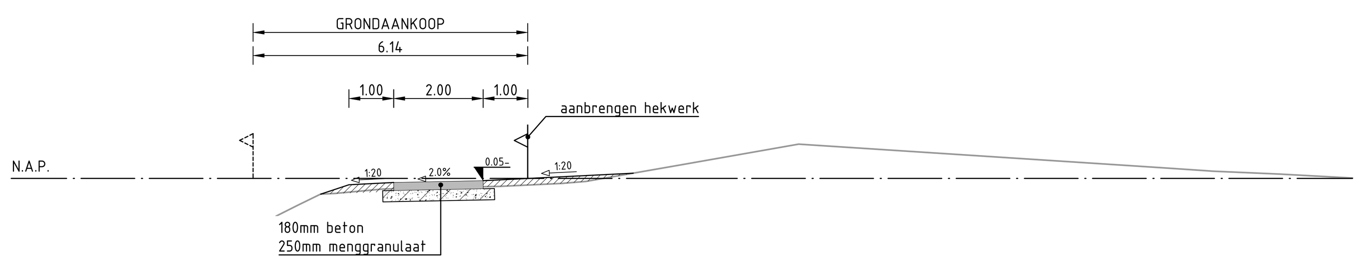
Afstand	-15.00	-14.50	-14.00	-13.50	-13.00	-12.50	-12.00	-11.50	-11.00	-10.50	-10.00	-9.50	-9.00	-8.50	-8.00	-7.50	-7.00	-6.50	-6.00	-5.50	-5.00	-4.50	-4.00	-3.50	-3.00	-2.50	-2.00	-1.50	-1.00	-0.50	0.00	0.50	1.00	1.50	2.00	2.50	3.00	3.50	4.00	4.50	5.00	5.50	6.00	6.50	7.00	7.50	8.00	8.50	9.00	9.50	10.00	10.50	11.00	11.50	12.00	12.50	13.00	13.50	14.00	14.50	15.00
Hoogte DTM_Nulmeting															-0.77	-0.61	-0.58	-0.55	-0.52	-0.53	-0.53	-0.53	-0.53	-0.54	-0.54	-0.52	-0.50	-0.47	-0.45	-0.43	-0.40	-0.38	-0.34	-0.30	-0.26	-0.22	-0.18	-0.06	0.09	0.24	0.26	0.27	0.28	0.29	0.30	0.31	0.30	0.17	0.03	-0.10	-0.12	-0.14	-0.15	-0.17	-0.18	-0.18					

DP 39



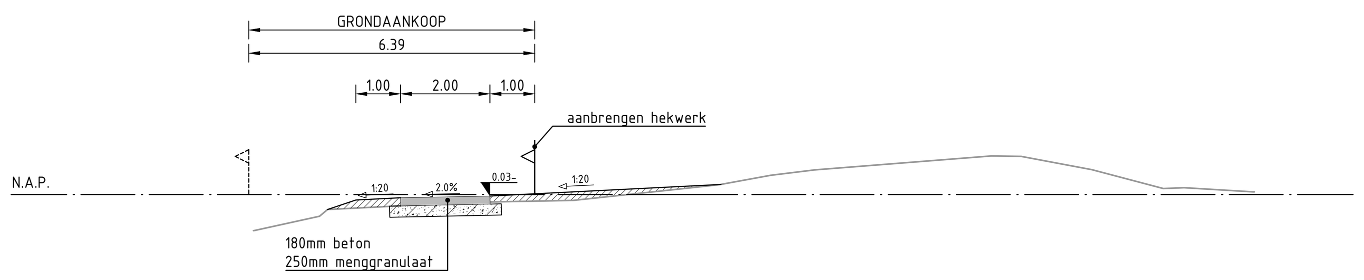
Afstand	-15.00	-14.50	-14.00	-13.50	-13.00	-12.50	-12.00	-11.50	-11.00	-10.50	-10.00	-9.50	-9.00	-8.50	-8.00	-7.50	-7.00	-6.50	-6.00	-5.50	-5.00	-4.50	-4.00	-3.50	-3.00	-2.50	-2.00	-1.50	-1.00	-0.50	0.00	0.50	1.00	1.50	2.00	2.50	3.00	3.50	4.00	4.50	5.00	5.50	6.00	6.50	7.00	7.50	8.00	8.50	9.00	9.50	10.00	10.50	11.00	11.50	12.00	12.50	13.00	13.50	14.00	14.50	15.00
Hoogte DTM_Nulmeting	-0.60	-0.62	-0.64	-0.66	-0.67	-0.69	-0.71	-0.72	-0.73	-0.73	-0.74	-0.74	-0.73	-0.73	-0.72	-0.71	-0.70	-0.71	-0.72	-0.73	-0.74	-0.79	-0.85	-0.91	-1.13	-1.56	-1.77	-1.87	-1.89	-1.87	-1.84	-1.77	-1.54	-1.32	-1.11	-0.89	-0.77	-0.64	-0.60	-0.59	-0.58	-0.57	-0.54	-0.49	-0.45	-0.41	-0.37	-0.37	-0.38	-0.38	-0.37	-0.37	-0.37	-0.36	-0.36	-0.36	-0.36	-0.37	-0.37	-0.37	-0.37

DP 40



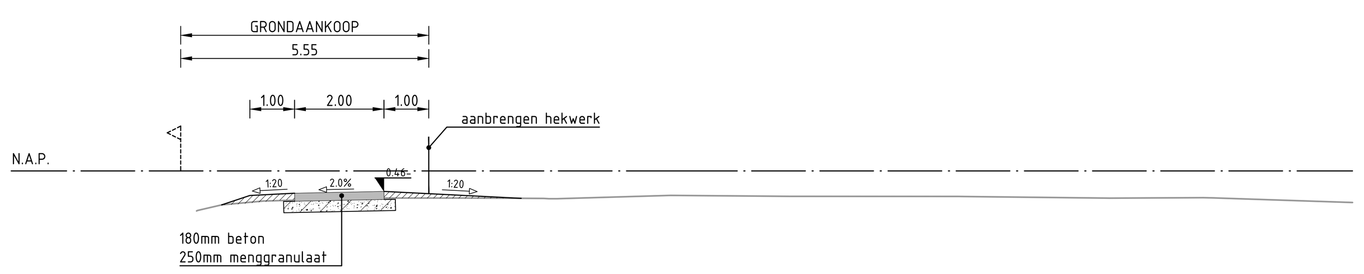
Afstand	-15.00	-14.50	-14.00	-13.50	-13.00	-12.50	-12.00	-11.50	-11.00	-10.50	-10.00	-9.50	-9.00	-8.50	-8.00	-7.50	-7.00	-6.50	-6.00	-5.50	-5.00	-4.50	-4.00	-3.50	-3.00	-2.50	-2.00	-1.50	-1.00	-0.50	0.00	0.50	1.00	1.50	2.00	2.50	3.00	3.50	4.00	4.50	5.00	5.50	6.00	6.50	7.00	7.50	8.00	8.50	9.00	9.50	10.00	10.50	11.00	11.50	12.00	12.50	13.00	13.50	14.00	14.50	15.00
Hoogte DTM_Nulmeting													-0.81	-0.56	-0.35	-0.31	-0.27	-0.23	-0.22	-0.21	-0.20	-0.19	-0.17	-0.15	-0.13	-0.10	-0.04	0.04	0.13	0.22	0.31	0.39	0.48	0.57	0.66	0.75	0.74	0.71	0.67	0.64	0.61	0.58	0.55	0.51	0.48	0.45	0.42	0.38	0.35	0.32	0.29	0.25	0.22	0.19	0.16	0.13	0.11	0.09	0.06	0.03	0.01

DP 41



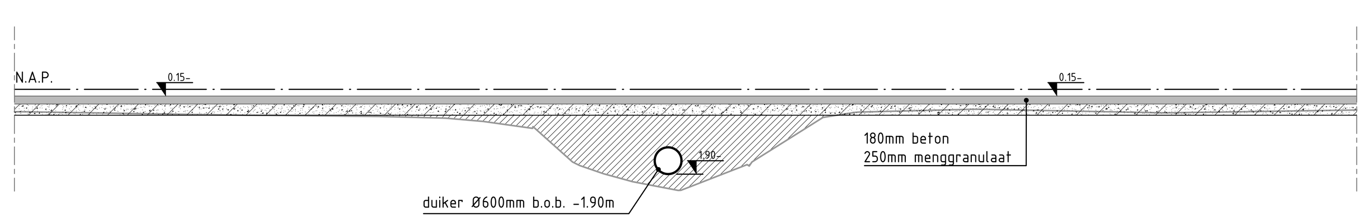
Afstand	-15.00	-14.50	-14.00	-13.50	-13.00	-12.50	-12.00	-11.50	-11.00	-10.50	-10.00	-9.50	-9.00	-8.50	-8.00	-7.50	-7.00	-6.50	-6.00	-5.50	-5.00	-4.50	-4.00	-3.50	-3.00	-2.50	-2.00	-1.50	-1.00	-0.50	0.00	0.50	1.00	1.50	2.00	2.50	3.00	3.50	4.00	4.50	5.00	5.50	6.00	6.50	7.00	7.50	8.00	8.50	9.00	9.50	10.00	10.50	11.00	11.50	12.00	12.50	13.00	13.50	14.00	14.50	15.00
Hoogte DTM_Nulmeting												-0.79	-0.68	-0.57	-0.39	-0.31	-0.29	-0.26	-0.24	-0.21	-0.19	-0.17	-0.16	-0.15	-0.14	-0.13	-0.09	-0.03	0.02	0.08	0.13	0.18	0.25	0.34	0.43	0.49	0.55	0.59	0.63	0.67	0.71	0.75	0.79	0.83	0.86	0.85	0.77	0.68	0.59	0.47	0.33	0.20	0.14	0.14	0.11	0.08					

DP 42



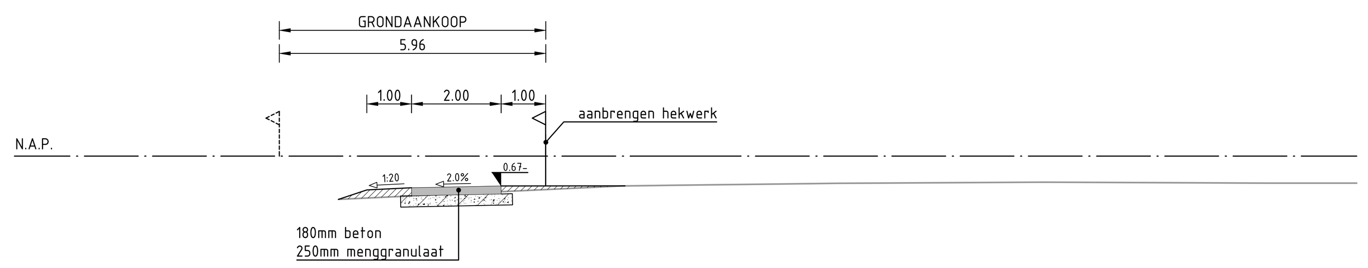
Afstand	-15.00	-14.50	-14.00	-13.50	-13.00	-12.50	-12.00	-11.50	-11.00	-10.50	-10.00	-9.50	-9.00	-8.50	-8.00	-7.50	-7.00	-6.50	-6.00	-5.50	-5.00	-4.50	-4.00	-3.50	-3.00	-2.50	-2.00	-1.50	-1.00	-0.50	0.00	0.50	1.00	1.50	2.00	2.50	3.00	3.50	4.00	4.50	5.00	5.50	6.00	6.50	7.00	7.50	8.00	8.50	9.00	9.50	10.00	10.50	11.00	11.50	12.00	12.50	13.00	13.50	14.00	14.50	15.00
Hoogte DTM_Nulmeting										-0.81	-0.73	-0.69	-0.66	-0.65	-0.64	-0.62	-0.61	-0.61	-0.61	-0.61	-0.61	-0.61	-0.61	-0.61	-0.62	-0.61	-0.60	-0.58	-0.57	-0.55	-0.55	-0.55	-0.56	-0.56	-0.56	-0.57	-0.57	-0.57	-0.57	-0.57	-0.57	-0.57	-0.57	-0.57	-0.58	-0.58	-0.59	-0.60	-0.60	-0.61	-0.60	-0.60	-0.60	-0.60	-0.60	-0.62	-0.64	-0.66	-0.67	-0.69	-0.71

DP 43



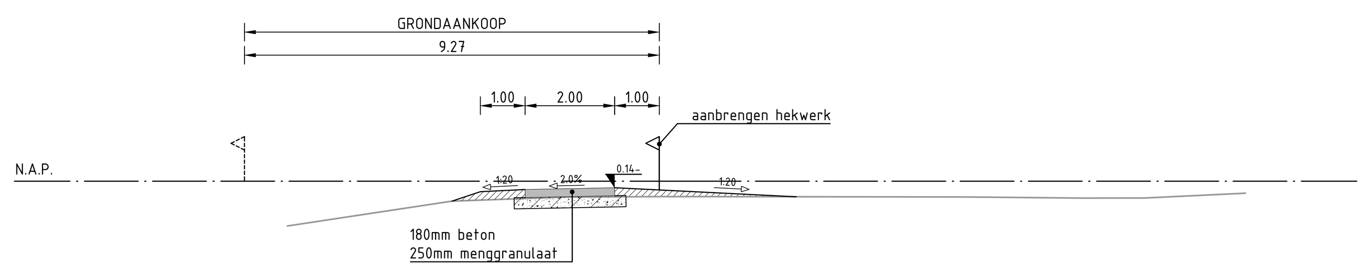
Afstand	-15.00	-14.50	-14.00	-13.50	-13.00	-12.50	-12.00	-11.50	-11.00	-10.50	-10.00	-9.50	-9.00	-8.50	-8.00	-7.50	-7.00	-6.50	-6.00	-5.50	-5.00	-4.50	-4.00	-3.50	-3.00	-2.50	-2.00	-1.50	-1.00	-0.50	0.00	0.50	1.00	1.50	2.00	2.50	3.00	3.50	4.00	4.50	5.00	5.50	6.00	6.50	7.00	7.50	8.00	8.50	9.00	9.50	10.00	10.50	11.00	11.50	12.00	12.50	13.00	13.50	14.00	14.50	15.00
Hoogte DTM_Nulmeting	-0.50	-0.51	-0.51	-0.52	-0.53	-0.54	-0.55	-0.55	-0.56	-0.57	-0.58	-0.58	-0.59	-0.59	-0.60	-0.60	-0.61	-0.62	-0.63	-0.64	-0.68	-0.72	-0.79	-0.86	-1.20	-1.64	-1.83	-1.98	-2.10	-2.20	-2.22	-2.03	-1.83	-1.62	-1.30	-0.99	-0.67	-0.56	-0.51	-0.49	-0.48	-0.47	-0.46	-0.45	-0.45	-0.46	-0.47	-0.48	-0.49	-0.50	-0.51	-0.52	-0.52	-0.51	-0.51	-0.50	-0.49	-0.48	-0.48	-0.47	-0.46

DP 44



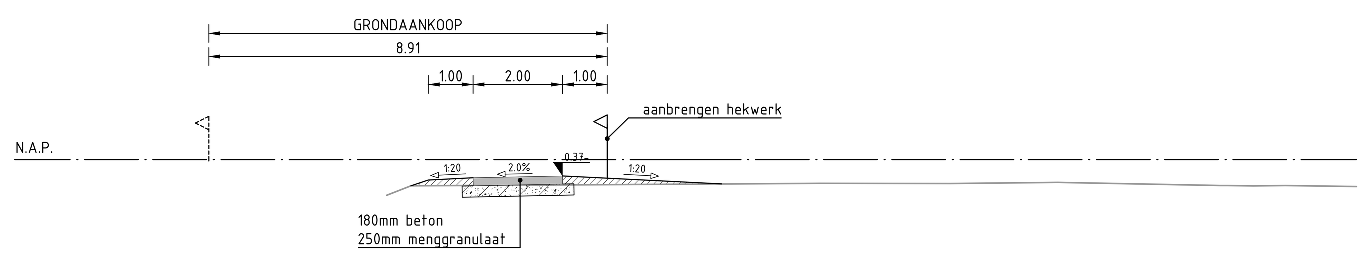
Afstand	-15.00	-14.50	-14.00	-13.50	-13.00	-12.50	-12.00	-11.50	-11.00	-10.50	-10.00	-9.50	-9.00	-8.50	-8.00	-7.50	-7.00	-6.50	-6.00	-5.50	-5.00	-4.50	-4.00	-3.50	-3.00	-2.50	-2.00	-1.50	-1.00	-0.50	0.00	0.50	1.00	1.50	2.00	2.50	3.00	3.50	4.00	4.50	5.00	5.50	6.00	6.50	7.00	7.50	8.00	8.50	9.00	9.50	10.00	10.50	11.00	11.50	12.00	12.50	13.00	13.50	14.00	14.50	15.00
Hoogte DTM_Nulmeting																-0.96	-0.93	-0.91	-0.89	-0.86	-0.84	-0.82	-0.79	-0.77	-0.74	-0.72	-0.70	-0.67	-0.66	-0.66	-0.65	-0.65	-0.64	-0.63	-0.63	-0.62	-0.61	-0.61	-0.61	-0.60	-0.60	-0.60	-0.60	-0.59	-0.59	-0.59	-0.59	-0.59	-0.59	-0.59	-0.59	-0.60	-0.60	-0.60	-0.60	-0.60	-0.61	-0.61	-0.61	-0.61	-0.61

DP 45



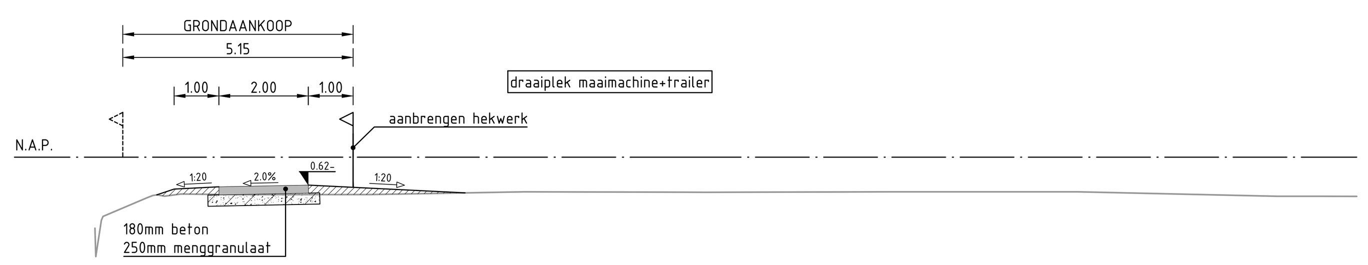
Afstand	-15.00	-14.50	-14.00	-13.50	-13.00	-12.50	-12.00	-11.50	-11.00	-10.50	-10.00	-9.50	-9.00	-8.50	-8.00	-7.50	-7.00	-6.50	-6.00	-5.50	-5.00	-4.50	-4.00	-3.50	-3.00	-2.50	-2.00	-1.50	-1.00	-0.50	0.00	0.50	1.00	1.50	2.00	2.50	3.00	3.50	4.00	4.50	5.00	5.50	6.00	6.50	7.00	7.50	8.00	8.50	9.00	9.50	10.00	10.50	11.00	11.50	12.00	12.50	13.00	13.50	14.00	14.50	15.00
Hoogte DTM_Nulmeting														-0.94	-0.87	-0.79	-0.71	-0.64	-0.56	-0.49	-0.44	-0.42	-0.40	-0.38	-0.37	-0.36	-0.35	-0.35	-0.35	-0.34	-0.34	-0.35	-0.35	-0.35	-0.35	-0.35	-0.35	-0.35	-0.35	-0.35	-0.35	-0.35	-0.35	-0.36	-0.36	-0.37	-0.37	-0.38	-0.38	-0.38	-0.38	-0.36	-0.34	-0.32	-0.29	-0.27					

DP 46



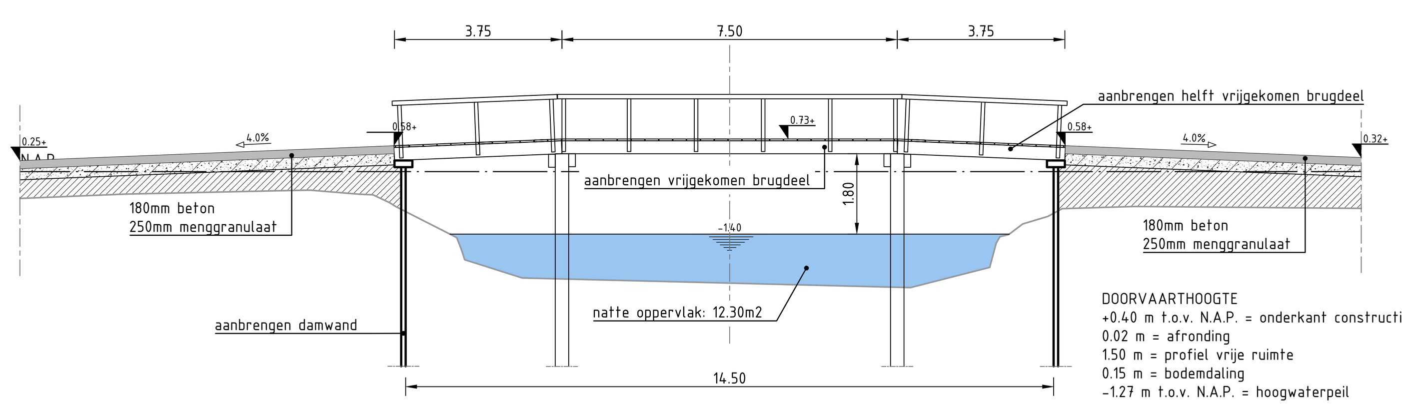
Afstand	-15.00	-14.50	-14.00	-13.50	-13.00	-12.50	-12.00	-11.50	-11.00	-10.50	-10.00	-9.50	-9.00	-8.50	-8.00	-7.50	-7.00	-6.50	-6.00	-5.50	-5.00	-4.50	-4.00	-3.50	-3.00	-2.50	-2.00	-1.50	-1.00	-0.50	0.00	0.50	1.00	1.50	2.00	2.50	3.00	3.50	4.00	4.50	5.00	5.50	6.00	6.50	7.00	7.50	8.00	8.50	9.00	9.50	10.00	10.50	11.00	11.50	12.00	12.50	13.00	13.50	14.00	14.50	15.00
Hoogte DTM_Nulmeting																		-0.72	-0.58	-0.58	-0.58	-0.57	-0.57	-0.57	-0.57	-0.56	-0.56	-0.56	-0.55	-0.55	-0.55	-0.55	-0.54	-0.54	-0.54	-0.53	-0.53	-0.53	-0.53	-0.53	-0.53	-0.53	-0.53	-0.53	-0.52	-0.52	-0.51	-0.51	-0.52	-0.53	-0.54	-0.55	-0.56	-0.57	-0.58	-0.58	-0.58	-0.58	-0.59	-0.59	-0.60

DP 47



Afstand	-15.00	-14.50	-14.00	-13.50	-13.00	-12.50	-12.00	-11.50	-11.00	-10.50	-10.00	-9.50	-9.00	-8.50	-8.00	-7.50	-7.00	-6.50	-6.00	-5.50	-5.00	-4.50	-4.00	-3.50	-3.00	-2.50	-2.00	-1.50	-1.00	-0.50	0.00	0.50	1.00	1.50	2.00	2.50	3.00	3.50	4.00	4.50	5.00	5.50	6.00	6.50	7.00	7.50	8.00	8.50	9.00	9.50	10.00	10.50	11.00	11.50	12.00	12.50	13.00	13.50	14.00	14.50	15.00
Hoogte DTM_Nulmeting					-1.32	-1.10	-0.89	-0.85	-0.83	-0.83	-0.84	-0.84	-0.84	-0.84	-0.84	-0.84	-0.83	-0.83	-0.82	-0.81	-0.80	-0.79	-0.78	-0.78	-0.78	-0.78	-0.78	-0.78	-0.78	-0.78	-0.78	-0.79	-0.78	-0.78	-0.78	-0.78	-0.78	-0.78	-0.78	-0.77	-0.77	-0.77	-0.77	-0.77	-0.77	-0.77	-0.77	-0.78	-0.78	-0.79	-0.80	-0.81	-0.82	-0.84	-0.85	-0.86	-0.87	-0.87	-0.87	-0.88	-0.88

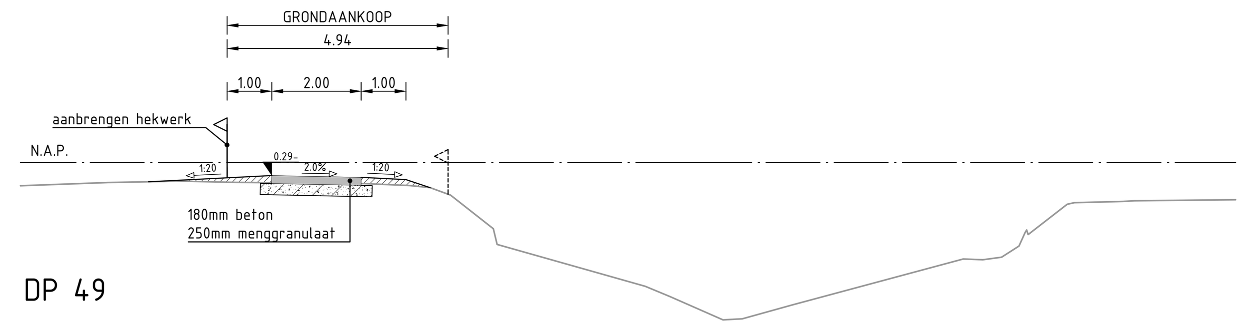
DP 48



DOORVAARTHOOGTE
+0.40 m t.o.v. N.A.P. = onderkant constructie
0.02 m = afronding
1.50 m = profiel vrije ruimte
0.15 m = bodemdaling
-1.27 m t.o.v. N.A.P. = hoogwaterpeil

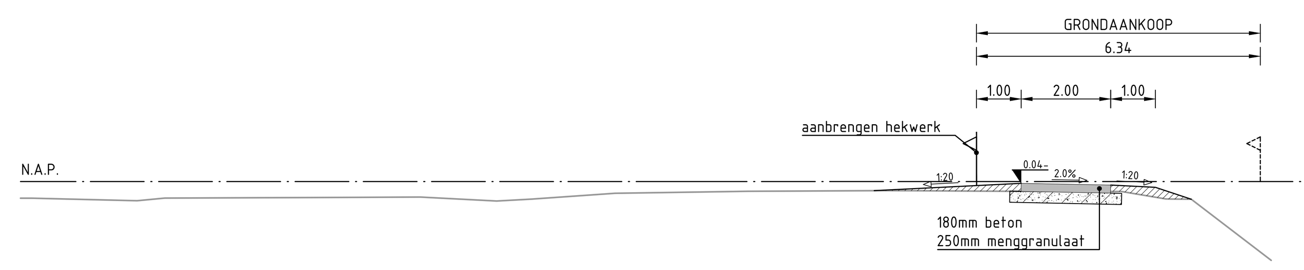
Afstand	-15.00	-14.50	-14.00	-13.50	-13.00	-12.50	-12.00	-11.50	-11.00	-10.50	-10.00	-9.50	-9.00	-8.50	-8.00	-7.50	-7.00	-6.50	-6.00	-5.50	-5.00	-4.50	-4.00	-3.50	-3.00	-2.50	-2.00	-1.50	-1.00	-0.50	0.00	0.50	1.00	1.50	2.00	2.50	3.00	3.50	4.00	4.50	5.00	5.50	6.00	6.50	7.00	7.50	8.00	8.50	9.00	9.50	10.00	10.50	11.00	11.50	12.00	12.50	13.00	13.50	14.00	14.50	15.00
Hoogte DTM_Nulmeting	-0.60	-0.58	-0.56	-0.54	-0.52	-0.50	-0.49	-0.48	-0.47	-0.46	-0.45	-0.43	-0.42	-0.42	-0.46	-0.50	-0.57	-0.83	-1.09	-1.34	-1.99	-2.15	-2.31	-2.39	-2.40	-2.41	-2.43	-2.44	-2.45	-2.46	-2.48	-2.49	-2.50	-2.51	-2.53	-2.54	-2.55	-2.56	-2.58	-2.59	-2.58	-2.45	-2.32	-2.19	-1.44	-1.15	-1.00	-0.82	-0.81	-0.79	-0.78	-0.79	-0.79	-0.79	-0.80	-0.80	-0.81	-0.81	-0.82	-0.82	-0.82

DP 49



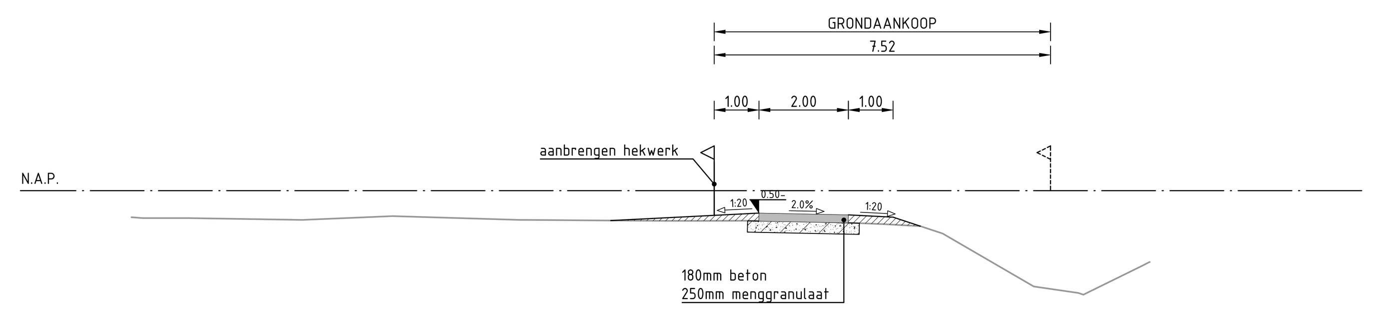
Afstand	-15.00	-14.50	-14.00	-13.50	-13.00	-12.50	-12.00	-11.50	-11.00	-10.50	-10.00	-9.50	-9.00	-8.50	-8.00	-7.50	-7.00	-6.50	-6.00	-5.50	-5.00	-4.50	-4.00	-3.50	-3.00	-2.50	-2.00	-1.50	-1.00	-0.50	0.00	0.50	1.00	1.50	2.00	2.50	3.00	3.50	4.00	4.50	5.00	5.50	6.00	6.50	7.00	7.50	8.00	8.50	9.00	9.50	10.00	10.50	11.00	11.50	12.00
Hoogte DTM_Nulmeting	-0.52	-0.50	-0.48	-0.46	-0.45	-0.44	-0.43	-0.42	-0.43	-0.44	-0.45	-0.45	-0.46	-0.46	-0.47	-0.47	-0.49	-0.51	-0.55	-0.69	-1.03	-1.43	-1.93	-2.07	-2.21	-2.36	-2.50	-2.64	-2.78	-2.99	-3.21	-3.43	-3.51	-3.40	-3.26	-3.12	-2.99	-2.85	-2.72	-2.59	-2.45	-2.32	-2.18	-2.18	-2.08	-1.52	-1.25	-0.91	-0.89	-0.88	-0.86	-0.85	-0.85	-0.84	-0.84

DP 50



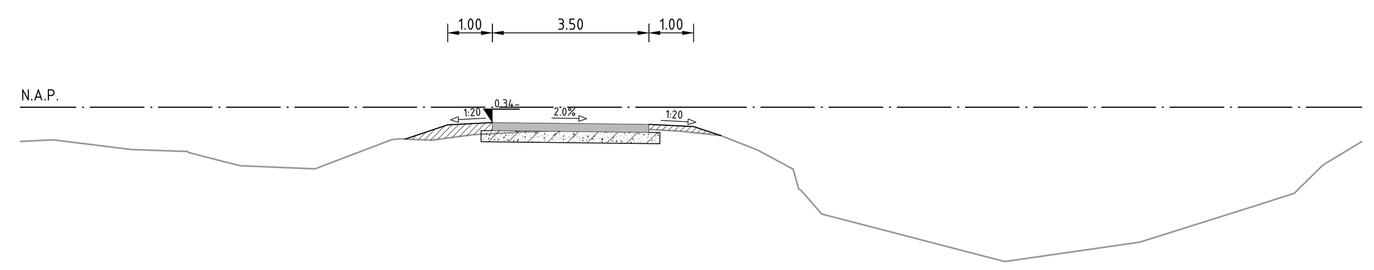
Afstand	-15.00	-14.50	-14.00	-13.50	-13.00	-12.50	-12.00	-11.50	-11.00	-10.50	-10.00	-9.50	-9.00	-8.50	-8.00	-7.50	-7.00	-6.50	-6.00	-5.50	-5.00	-4.50	-4.00	-3.50	-3.00	-2.50	-2.00	-1.50	-1.00	-0.50	0.00	0.50	1.00	1.50	2.00	2.50	3.00	3.50	4.00	4.50	5.00	5.50	6.00	6.50	7.00	7.50	8.00	8.50	9.00	9.50	10.00	10.50	11.00	11.50	12.00	12.50	13.00	13.50	14.00	14.50	15.00
Hoogte DTM_Nulmeting	-0.37	-0.38	-0.39	-0.40	-0.42	-0.43	-0.39	-0.37	-0.37	-0.37	-0.36	-0.36	-0.36	-0.36	-0.36	-0.36	-0.35	-0.35	-0.35	-0.38	-0.40	-0.43	-0.42	-0.39	-0.35	-0.32	-0.28	-0.26	-0.25	-0.25	-0.24	-0.23	-0.22	-0.22	-0.21	-0.21	-0.21	-0.21	-0.20	-0.20	-0.21	-0.21	-0.21	-0.22	-0.22	-0.22	-0.22	-0.22	-0.22	-0.22	-0.29	-0.37	-0.40	-0.65	-1.04	-1.42					

DP 51



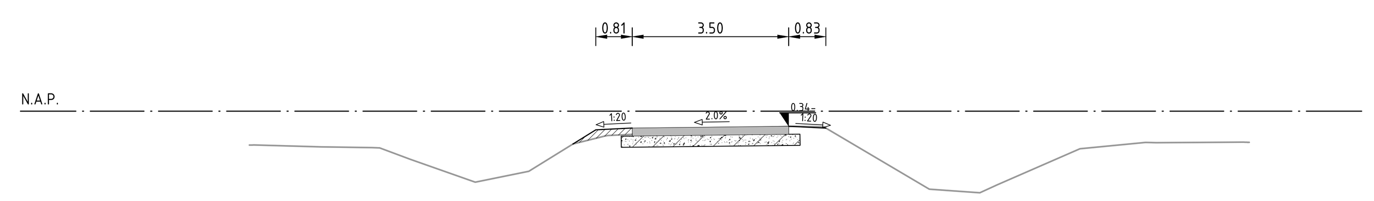
Afstand	-15.00	-14.50	-14.00	-13.50	-13.00	-12.50	-12.00	-11.50	-11.00	-10.50	-10.00	-9.50	-9.00	-8.50	-8.00	-7.50	-7.00	-6.50	-6.00	-5.50	-5.00	-4.50	-4.00	-3.50	-3.00	-2.50	-2.00	-1.50	-1.00	-0.50	0.00	0.50	1.00	1.50	2.00	2.50	3.00	3.50	4.00	4.50	5.00	5.50	6.00	6.50	7.00	7.50	8.00	8.50	9.00	9.50	10.00	10.50	11.00	11.50	12.00	12.50	13.00	13.50	14.00	14.50	15.00
Hoogte DTM_Nulmeting						-0.60	-0.62	-0.62	-0.62	-0.63	-0.63	-0.64	-0.65	-0.65	-0.63	-0.60	-0.58	-0.58	-0.59	-0.60	-0.62	-0.63	-0.65	-0.66	-0.66	-0.66	-0.67	-0.67	-0.67	-0.68	-0.68	-0.68	-0.67	-0.67	-0.67	-0.68	-0.70	-0.72	-0.74	-0.76	-0.79	-0.92	-1.18	-1.47	-1.76	-2.05	-2.19	-2.27	-2.22	-1.97	-1.73										

DP 52



Afstand	-15.00	-14.50	-14.00	-13.50	-13.00	-12.50	-12.00	-11.50	-11.00	-10.50	-10.00	-9.50	-9.00	-8.50	-8.00	-7.50	-7.00	-6.50	-6.00	-5.50	-5.00	-4.50	-4.00	-3.50	-3.00	-2.50	-2.00	-1.50	-1.00	-0.50	0.00	0.50	1.00	1.50	2.00	2.50	3.00	3.50	4.00	4.50	5.00	5.50	6.00	6.50	7.00	7.50	8.00	8.50	9.00	9.50	10.00	10.50	11.00	11.50	12.00	12.50	13.00	13.50	14.00	14.50	15.00
Hoogte DTM_Nulmeting	-0.76	-0.74	-0.76	-0.82	-0.89	-0.95	-0.96	-0.98	-1.07	-1.20	-1.31	-1.33	-1.35	-1.37	-1.22	-1.03	-0.84	-0.71	-0.73	-0.70	-0.63	-0.59	-0.57	-0.54	-0.52	-0.50	-0.49	-0.48	-0.49	-0.52	-0.56	-0.62	-0.76	-0.96	-1.23	-1.90	-2.41	-2.53	-2.66	-2.79	-2.92	-3.05	-3.18	-3.31	-3.44	-3.38	-3.30	-3.23	-3.16	-3.09	-3.02	-2.87	-2.71	-2.55	-2.40	-2.24	-2.08	-1.91	-1.42	-1.07	-0.77

DP 53



Afstand	-15.00	-14.50	-14.00	-13.50	-13.00	-12.50	-12.00	-11.50	-11.00	-10.50	-10.00	-9.50	-9.00	-8.50	-8.00	-7.50	-7.00	-6.50	-6.00	-5.50	-5.00	-4.50	-4.00	-3.50	-3.00	-2.50	-2.00	-1.50	-1.00	-0.50	0.00	0.50	1.00	1.50	2.00	2.50	3.00	3.50	4.00	4.50	5.00	5.50	6.00	6.50	7.00	7.50	8.00	8.50	9.00	9.50	10.00	10.50	11.00	11.50	12.00	12.50	13.00	13.50	14.00	14.50	15.00
Hoogte DTM_Nulmeting												-0.76	-0.78	-0.79	-0.80	-0.81	-0.82	-0.99	-1.17	-1.35	-1.53	-1.52	-1.42	-1.26	-0.96	-0.70	-0.57	-0.53	-0.50	-0.47	-0.43	-0.43	-0.42	-0.39	-0.35	-0.34	-0.37	-0.67	-0.96	-1.26	-1.55	-1.76	-1.79	-1.81	-1.58	-1.36	-1.14	-0.93	-0.81	-0.76	-0.72	-0.70	-0.70	-0.70	-0.70						

LEGENDA

- bestaande situatie
- betonverharding
- menggranulaat
- zand
- aanvullen grond
- ontgraven grond
- bestaande kadastrale grens
- nieuwe kadastrale grens
- afkeurhoogte -0.85m bovenbreedte 4.0m, taluds 1:2
- druklijn verharding

0 1 2 3 4m
Schaal 1:100

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

IN BEWERKING

Opdrachtgever
Gemeente Noard-east Fryslân

Project
Fietspad Sud Ie

Onderdeel
Dwarsprofielen 37 t/m 53
.

Projectnummer	Tekeningnummer	Versie	Datum van uitgave	Ontwerpfase	Contractnummer
374308	374308-T002-L04	1.0	05-11-2021	Besteksontwerp	.

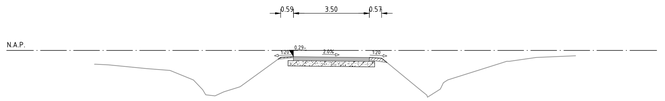
Blad	Van	Schaal	Formaat	Kantoor	Get.	Gez.	Acc.
04	07	1:100	A1-L (ISO)	GRONINGEN	DLAA	SVRI	JBAN

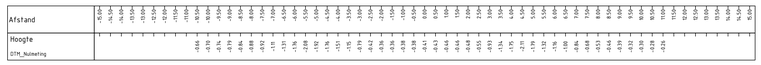
www.sweco.nl
© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden

SWECO

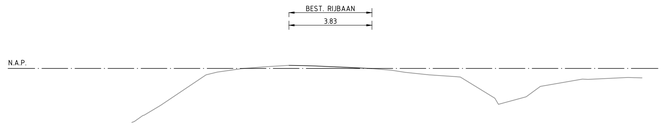
374308-T002 DWP

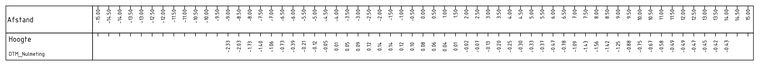
DP 54





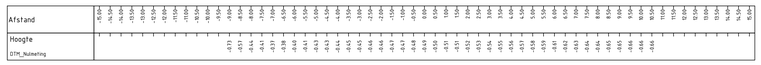
DP 60



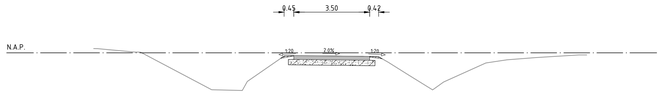


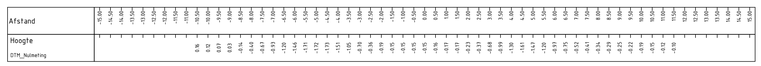
DP 66



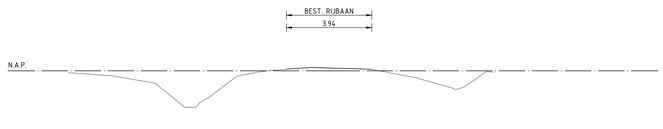


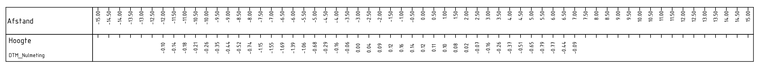
DP 55





DP 61





DP 67



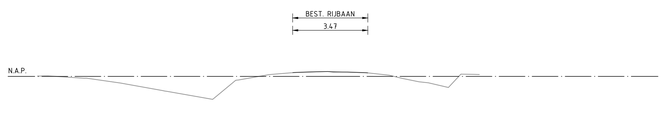


DP 56





DP 62



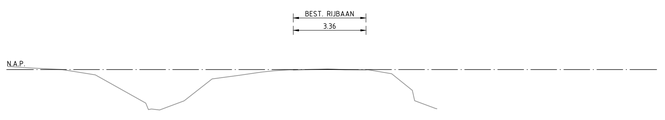


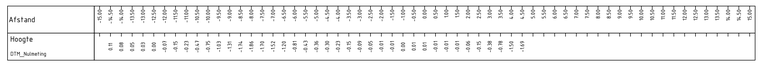
DP 68





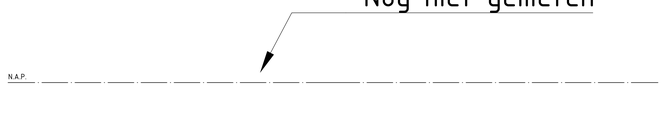
DP 57

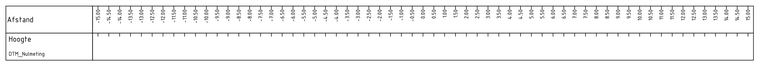




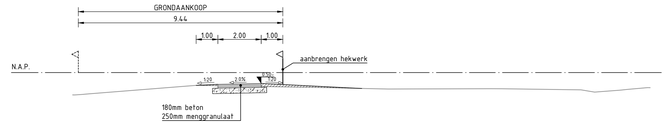
Nog niet gemeten

DP 63



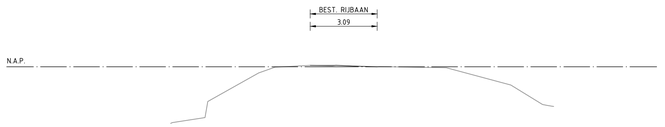


DP 69





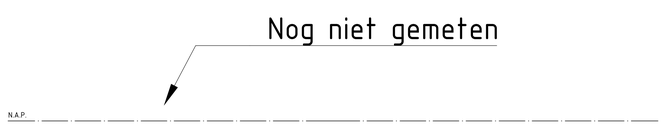
DP 58

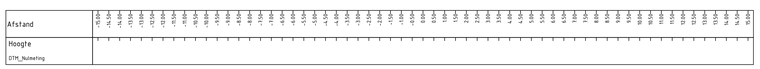




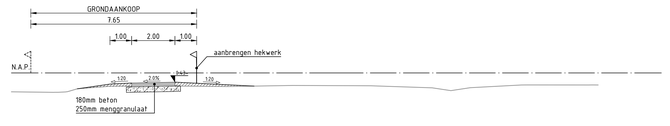
Nog niet gemeten

DP 64



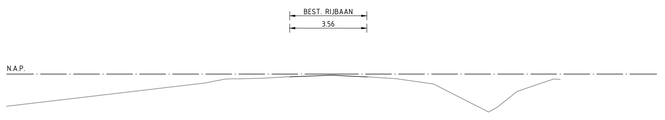


DP 70



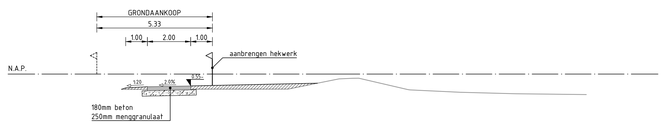


DP 59





DP 65





LEGENDA

- bestaande situatie
- betonverharding
- menggranulaat
- zand
- aanvullen grond
- ontgraven grond
- bestaande kadastrale grens
- nieuwe kadastrale grens
- afkeurhoogte -0.85m bovenbreedte 4.0m, taluds 1:2
- druklijn verharding

0 1 2 3 4m
Schaal 1:100

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

IN BEWERKING

Opdrachtgever
Gemeente Noard-east Fryslân

Project
Fietspad Sud Ie

Onderdeel
Dwarsprofielen 54 t/m 70

-

Projectnummer	Tekeningnummer	Versie	Datum van uitgave	Ontwerpfase	Contractnummer
374308	374308-T002-L05	1.0	05-11-2021	Bestekconstwerp	-

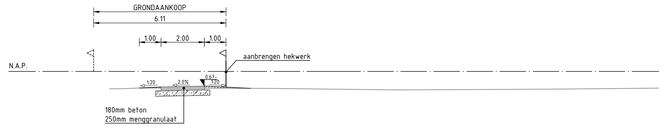
Blad	Van	Schaal	Formaat	Kantoor	Get.	Gez.	Asc.
05	07	1:100	A1-L (ISO)	GRONINGEN	DLAA	SVRI	JBAN

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

SWECO

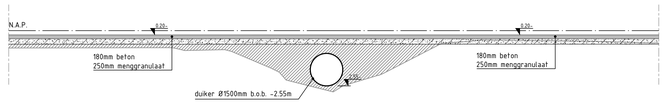
L:\ASD\T002.DWP

DP 71





DP 72





DP 73



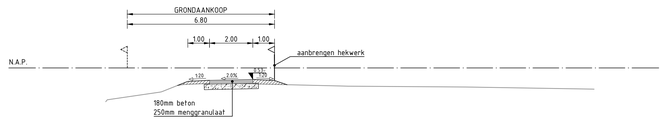


DP 74



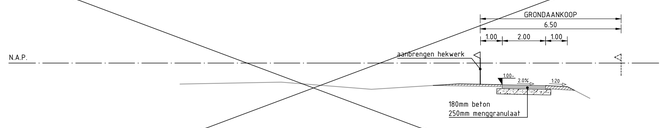


DP 75



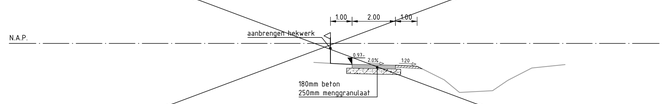


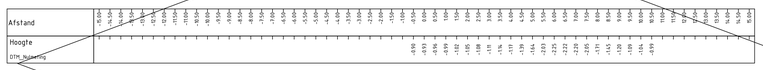
DP 76



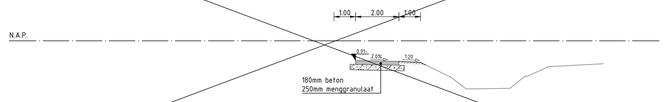


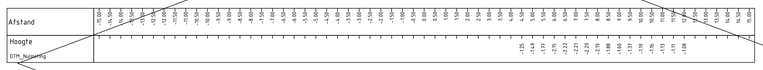
DP 77



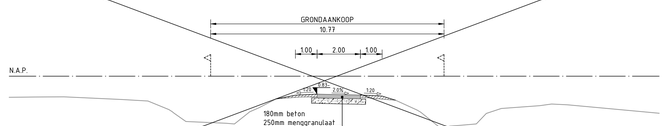


DP 78



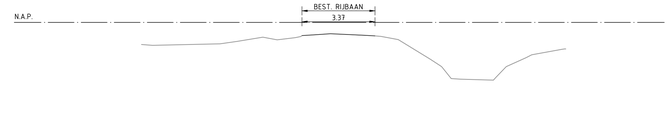


DP 79



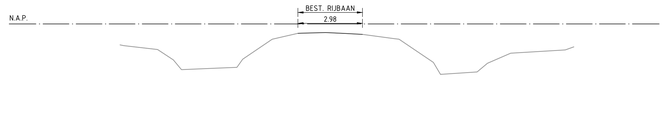


DP 80



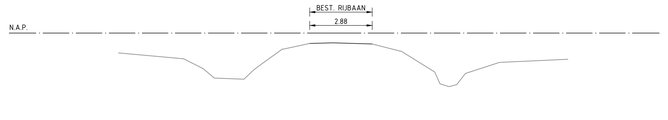


DP 81



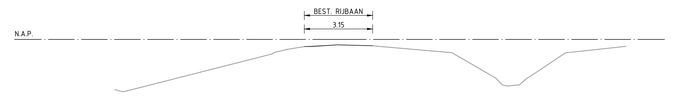


DP 82





DP 83





LEGENDA

- bestaande situatie
- betonverharding
- menggranulaat
- zand
- aanvullen grond
- ontgraven grond
- bestaande kadastrale grens
- nieuwe kadastrale grens
- afkeurhoogte -0.85m bovenbreedte 4.0m, taluds 1:2
- druklijn verharding

0 1 2 3 4m
Schaal 1:100

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

IN BEWERKING

Opdrachtgever
Gemeente Noard-east Fryslân

Project
Fietspad Sud Ie

Onderdeel
Dwarsprofielen 71 t/m 83

.

Projectnummer	Tekeningnummer	Versie	Datum van uitgave	Ontwerpfase	Contractnummer
374308	374308-T002-L06	1.0	05-11-2021	Bestekontwerp	-

Blad	Van	Schaal	Formaat	Kantoor	Get.	Gez.	Acc.
06	07	1:100	A1-L (ISO)	GRONINGEN	DLAA	SVRI	JBAN

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

SWECO

374308-T002-L06.DWF

Bijlage 4. Geomorfologische kaart

198000 201000 204000 207000

597000

594000

Legenda

- Bestemmingsplan Súd Ie
- B72 - Getij-oeverwal
- B73 - Getij-riviermondrug
- B75 - Kwelderwal
- B91 - Terp of hoogwatervluchtplaats
- M72 - Vlakte van getij-afzettingen
- M93 - Vlakte ontstaan door afgraving of egalisatie
- N41 - Rivier-erosielaagte (kolk/wiel)
- N51 - Laagte zonder randwal
- N94 - Laagte ontstaan door afgraving
- R43 - Restgeul
- R71 - Getij-kreekbedding, zee-erosiegeul

Bodemkaart

Fietspad Súd Ie

Opdrachtgever: Programmabureau Súd ie
Projectnummer: 374308

SWECO

Datum: 12-01-2022 14:39
Schaal: 1: 30.000
Formaat: A3

0 400 800 1.200 1.600 meters

N

© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden

\\sweco.se\NL\AMS01\Project\101\374308_Fietspad_Sud_Ie\2. Do Work\W200-Conditionering\W204-Archeologie\9_GIS\3 standaard sjablonen\QGIS\Format QGIS, blad 1 van 1

Bijlage 5. Bodemkaart

198000 201000 204000 207000

597000

594000

Legenda

- Bestemmingsplan Súd Ie

Bodemkaart

- Opgehoogd
- Oude bewoningsplaats
- Water
- Bebouwing
- gMn15C - Knippige poldervaaggronden
- gMn25C - Knippige poldervaaggronden
- gMn53C - Knippige poldervaaggronden
- gMn58C - Knippige poldervaaggronden
- gMn83C - Knippige poldervaaggronden
- gMn85C - Knippige poldervaaggronden
- gMn88C - Knippige poldervaaggronden
- hVc - Koopveengronden
- Mn15A - Kalkrijke poldervaaggronden
- Mn15C - Kalkarme poldervaaggronden
- Mn25A - Kalkrijke poldervaaggronden
- Mn25C - Kalkarme poldervaaggronden
- Mn35A - Kalkrijke poldervaaggronden
- Mn45A - Kalkrijke poldervaaggronden
- Mo10A - Kalkrijke nesvaaggronden
- Mo80A - Kalkrijke nesvaaggronden
- Mo80C - Kalkarme nesvaaggronden
- Mv41C - Drechtvaaggronden
- Sn13A - Kalkhoudende vlakvaaggronden
- Zn40A - Kalkhoudende vlakvaaggronden

Bodemkaart

Fietspad Súd Ie

Opdrachtgever: Programmabureau Súd ie
Projectnummer: 374308

SWECO

Datum: 12-01-2022 14:15
Schaal: 1: 30.000
Formaat: A3

0 400 800 1.200 1.600 meters

N

© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden

\\sweco.se\NL\AMS01\Project\101\374308_Fietspad_Sud_Ie\2. Do Work\W200-Conditionering\W204-Archeologie\9_GIS\3 standaard sjablonen\QGIS\Format QGIS, blad 1 van 1

Bijlage 6. Bekende archeologische gegevens

198000 201000 204000 207000

597000 594000

Legenda

- Onderzoeksmeldingen
- Vondstlocaties

Monumenten

- Archeologische waarde
- Hoge archeologische waarde
- Zeer hoge archeologische waarde
- Archeologisch Rijksmonument

Archeologie

Fietspad Súd Ie

Opdrachtgever: Programmabureau Súd ie
Projectnummer: 374308

SWECO

Datum: 12-01-2022 15:17
Schaal: 1: 30000
Formaat: A3

0 400 800 1.200 1.600 meters

N

© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden

\\sweco.se\NLAMS01\Project\101\374308_Fietspad_Sud_Ie\2. Do Work\W200-Conditionering\W204-Archeologie\9_GIS\3 standaard sjablonen\QGIS\Format QGIS, blad 1 van 1

Bijlage 7. Kadastrale Minuut 1811-1832

200000.000000

Legenda

- Voorlopig plangebied
- Begraafplaats
- Boomgaard
- Bos
- Bouwland
- Dijk
- Diversen
- Erf
- Gardeniersland
- Heide
- Hooiland
- Natte gronden
- Strand
- Tuin
- Water
- Wegen
- Weiland

Kadastrale Minuut 1811-1832

Fietspad Súd Ie

Opdrachtgever: Programmabureau Súd Ie
Projectnummer: 374308

SWECO

Status: Definitief
Datum: 15-2-2021
Schaal: 1:30.000
Formaat: A3

Getekend: DE

0 300 600 900 1.200 1.500 1.800 meter

N

© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden

200000.000000

\\NLAMSFS004\Project\101\374308_Fietspad_Sud_Ie\2. Do Work\W200-Conditionering\W204-Archeologie\9_GIS\3 standaard sjablonen\mxd\Archeologische Kaart (FAMKE) - ijzertijd-middeleeuwen.mxd 15-2-2021 16:08:37

Bijlage 8. Advieskaart nader archeologisch onderzoek

198000 199000 200000 201000

596000

595000

Wetsens

De Kouwen

Jouswierpolder

Lyts Midhúzen

Tilbuorren

Oostrum
(Eastrum)

Bestemmingsplan Súd Ie

Advies

Karterend booronderzoek (Ijzertijd Middeleeuwen)

Advies

Fietspad Súd Ie

Opdrachtgever: Programmabureau Súd ie
Projectnummer: 374308

SWECO

Datum: 12-01-2022 16:30
Schaal: 1:3000
Formaat: A3

0 150 300 450 600 meters

N

© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden

\\sweco.se\NLAMS01\Project\101\374308_Fietspad_Sud_Ie\2. Do Work\W200-Conditionering\W204-Archeologie\9_GIS\3 standaard sjablonen\QGIS\Format QGIS, blad 1 van 1