


Memo bodembescherming Koninginnensluis

Project Renovatie Koninginnensluis Nieuwegein

Opgesteld:		Paraaf Vrijgave 
Gecontroleerd:		
Vrijgegeven:		
Documentcode	220-1000-MEM-ALG-002	
Versie	1.0	
Datum	02-12-2024	
Status	Definitief	

Documenthistorie

REVISIE	DATUM	STATUS	TOELICHTING
1.0	02-12-2024	Definitief	Definitieve versie

Distributie

Document	Naam	Organisatie
220-1000-MEM-ALG-002	Projectteam KNS	Rijkswaterstaat
	Projectteam KNS	Heijmans



RWS BEDRIJFSVERTROUWELIJK

Rijkswaterstaat
Programma's, Projecten
en Onderhoud

Griffioenlaan 2
3526LA Utrecht
Postbus 2232
3500 GE Utrecht
T 088 797 21 11
www.rijkswaterstaat.nl

Contactpersoon
Erik van der Scheer
adviseur civiele techniek

M +3 16 29 93 43
erik.vander.scheer@rws.nl

Datum
18 november 2024

memo

Bodembescherming Koninginnensluis


Adviseur Civiele techniek

Memo Bodembescherming Koninginnensluis

In de periode 2007 tot heden zijn er een aantal onderzoeken gedaan naar de houten fundering en de bodembescherming van de Koninginnensluis. De conclusie die op basis daarvan getrokken kan worden is dat er in de binnenkolk geen aanvullende maatregelen nodig zijn. In de buitenkolk lijkt de situatie ook stabiel te zijn, maar de bodem ligt op vier plekken enkele mogelijk enkele decimeters lager dan de bovenkant van de houten paalfundering. Hierdoor zijn aanvullende acties nodig zoals beschreven in de conclusie en aanbevelingen.

Een opsomming van eerder uitgevoerde onderzoeken met een korte samenvatting van de conclusies ten aanzien van de bodembescherming en houten fundering staat in bijlage I. Verder zijn er peilingen beschikbaar van de voorhavens en sluiscolken van de periode 2021 tot en met 2024. Een overzicht van relevante uitsneden van deze peilingen is als bijlage II toegevoegd.

Een van de vragen naar aanleiding van alle onderzoeken is, op welke diepte de bodembescherming van zetsteen in de sluiscolken ligt. Op de bestekstekeningen uit 1885 staat de bodembescherming langs de kolkwand op -2,7 [m AP] getekend. In het midden van de kolk op een diepte van -2,95 [m AP]. Een duidelijke referentie tussen de peilingen en de bestekstekeningen is de drempelhoogte per sluishoofd. Op basis hiervan is vast te stellen dat de drempelhoogtes in de peilingen allemaal 0,2 meter lager liggen dan die op de bestekstekeningen. Of deze afwijking wordt veroorzaakt door een meetfout bij de bouw, of dat het hele complex 20 centimeter zetting heeft ondergaan, wordt hier niet beantwoord. Aannemelijk is echter wel dat de bodembescherming in de colken zich minimaal op een diepte van -2,9 tot -3,15 [m NAP] bevindt.

Drempelhoogtes [m NAP]	binnenhoofd	middenhoofd	buitenhoofd
tekening RWSMN-2021-004466.tif; RWSMN-2021-004467.tif	-2,7 [m AP]	-2,7 [m AP]	-2,10 [m AP]
Peiling 2024 Heijmans	-2,9 [m NAP]	-2,9 [m NAP]	-2,3 [m NAP]

Rijkswaterstaat
Programma's, Projecten
en Onderhoud

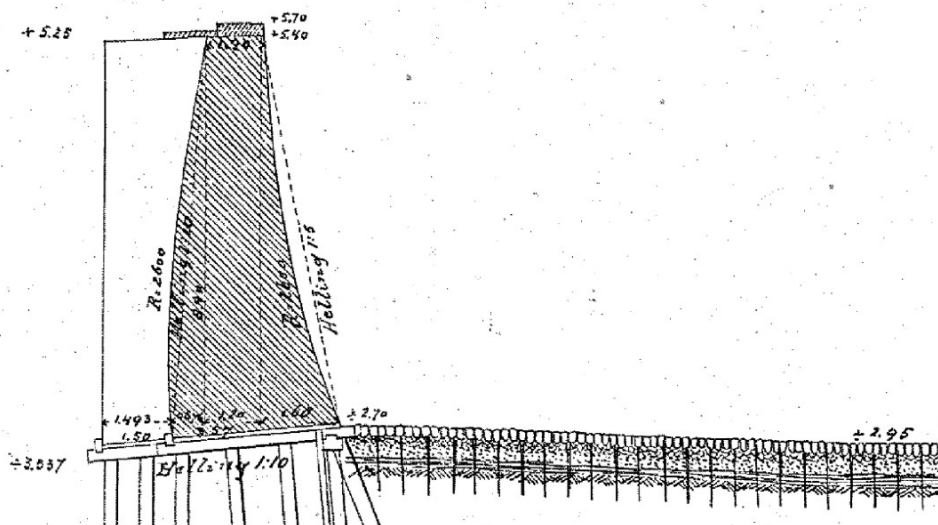
Datum
18 november 2024

beknopte analyse van de peilingen 2021 t/m 2024

Algemeen; er is een deling tussen het beheergebied Oost Nederland dat de peilingen op de Neder-Rijn uitvoert en de regio Midden-Nederland die de peilingen van het Merwedekanaal en de sluiskolken uitvoert. Hierdoor zijn van de voorhaven aan de lekszijde minder gegevens beschikbaar dan van de sluiskolken en de voorhaven aan de Merwede zijde.

Er zijn twee punten die per deel bekeken worden:

1. Diepte ter plaatse van de scheepvaart gerelateerd aan de diepte van de drempel
2. Diepte waar de bodem aansluit op de fundering. Gerelateerd aan het peil van de bovenkant van de aangrenzende houten fundering.



Figuur 1; Dwarsdoorsnede over de buitenkolk. Uitsnede uit tekening RWSMN-2021-004466.tif. Peilmaten fundering zijn gelijk aan die van de binnenkolk.

Voorhaven Merwede: In het gebied met bodembescherming aan de zijde van het Merwedekanaal, zijn tussen 2021 en 2023 nauwelijks veranderingen in de hoogteligging van de bodem opgetreden. De verschillen blijven beperkt tot circa 0,1 meter. De bodem in de vaargeul ligt overal onder het niveau van de drempel van het binnenhoofd. Bij de aansluiting met het binnenhoofd ligt de bodembescherming op -2,9 [m NAP]. Dit is boven het peil van de houten fundering die hier op -3,79 ligt. (volgens tekening RWSMN-2021-004467.tif doorsnede C-D op -3,59 en met correctie van 0,2 meter op -3,79 [m NAP].

Binnenkolk: In de binnenkolk zijn in de periode 2021-2024 nauwelijks veranderingen in de hoogteligging van de bodem waargenomen. De verschillen zijn beperkt tot circa 0,1 m. De diepte van de binnenkolk ligt overal onder het peil van drempel op -2,9 [m NAP]. Alleen tussen de meerpalen is een zone waar de diepte -2,8 [m NAP] is. Langs de kolkwanden is de diepte maximaal -2,9 [m NAP]. Dit is gelijk aan het niveau van de bovenkant van de houten fundering.

**Rijkswaterstaat
Programma's, Projecten
en Onderhoud**

Datum

18 november 2024

Buitenkolk: In de buitenkolk zijn in de periode tussen 2021-2023 nauwelijks veranderingen in de hoogteligging van de bodem waargenomen. De verschillen zijn beperkt tot circa 0,1 m. De diepte van de buitenkolk varieert van -2,4 tot -3,4 [m NAP]. Hiermee is maximale hoogte van de bodem lager dan de drempelhoogte van het buitenhoofd, maar duidelijk hoger dan het middenhoofd. Langs de kolwanden varieert de hoogte tussen -2,6 tot -3,1. Om zichtbaar te maken op welke plekken de bodem langs de kolkwand lager dan de bovenkant van de fundering ligt, is een plot gemaakt van de peiling van 2024. Hierin is te zien dat er vier gebieden zijn waar de bodem langs de wand lager ligt dan de bovenkant van de fundering.

Voorhaven Lekzijde: In de periode 2022 t/ 2024 is er sprake van 0,2 tot 1,0 meter ontgronding midden in het gebied waar bodembescherming ligt, aangrenzend aan het buitenhoofd. Volgens de peiling van Heijmans is het huidige peil van de bodem -2,9 [m NAP] op het diepste punt. De bovenkant van de houten fundering ligt daar op -3,2 [m NAP]. (Volgens tekening RWSMN-2021-004466.tif, vooraanzicht ligt bovenkant fundering op -2,99 [m NAP]. Met correctie op -3,2 [m NAP])

Conclusies en aanbevelingen:

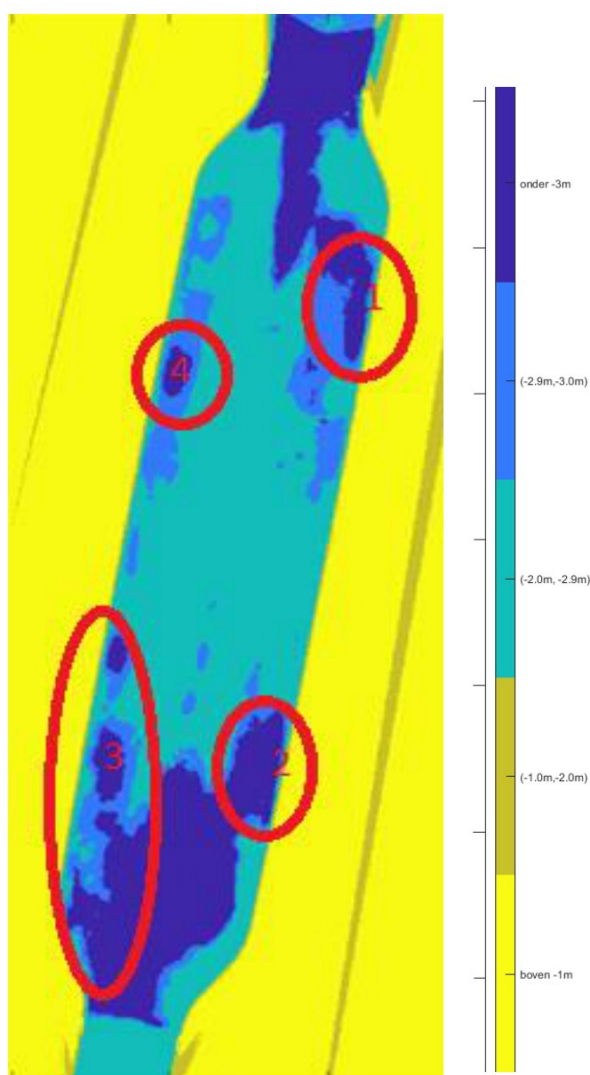
In de voorhaven aan de Merwede zijde zijn geen afwijkingen geconstateerd. Het peil van de bodem is over de afgelopen jaren stabiel. Er is geen actie nodig.

De bodembescherming langs de kolkwanden in de binnenkolk ligt op het gewenste niveau (ca -2,8 m NAP). En is stabiel in de afgelopen jaren. Hieruit kan geconcludeerd worden dat de bodembeschermingsmaatregelen zoals door Ooms uitgevoerd voldoende zijn om de fundering van de kolkwanden te beschermen.

Rijkswaterstaat
Programma's, Projecten
en Onderhoud

Datum

18 november 2024



Figuur 2; Buitenkolk met hierin zones waar de bodem langs de kolkwand mogelijk te laag ligt.

In de buitenkolk zijn 4 zones langs de kolkwanden te zien, die mogelijk lager liggen dan de bovenkant van de houten paalfundering. Het voorstel is om door middel van peilen met een peilstok vast te stellen wat de exacte diepte op deze plekken is. Hiermee kan ook worden vastgesteld op welke diepte de bodem vast is en hoe dik de "zachte" sliblaag is. Op basis van deze informatie zou dan direct een plan voor het aanvullen van de bodembescherming kunnen worden gemaakt, of kan er

op die plekken nader onderzoek worden uitgevoerd. Het doel is om de Houten paalfundering te beschermen en het vaarwegprofiel te handhaven.

**Rijkswaterstaat
Programma's, Projecten
en Onderhoud**

De bodembescherming ter plaatse van het buitenhoofd aan de Lekzijde is tussen 2022 en eind 2023 is niet stabiel. Er vindt ontgronding plaats, maar het huidige peil is voor de bescherming van de houten fundering van het buitenhoofd nog hoog genoeg.

Datum

18 november 2024

Aanbevelingen:

- Periodiek (jaarlijks) sluifhoofden en kolkwanden inmeten (zie ook het advies in rapport **“38F-006-01-Onderzoeksrapport-16 addendum op Analyserapport Civiele bouw”** paragraaf 2.4.). Meetpunten op sluishoofden zijn nog grotendeels aanwezig, op de kolkwanden zijn nog enkele meetpunten aanwezig.
- Jaarlijks monitoren kolkbodem langs kolkwanden en sluishoofden. Peilingen op juiste manier laten uitvoeren en zichtbaar maken of kolkbodem langs de wanden boven het niveau van de houten fundering ligt (ca -2,9 [m NAP]).
- Wellicht op termijn het onderzoek naar de staat van de houten fundering nogmaals uitvoeren. Een logisch interval hiervoor zou 25 jaar zijn. Dit zou dan rond 2038 moeten worden uitgevoerd. Als uit de metingen blijkt dat er verplaatsing van de kolkwanden optreedt eerder. Voorbeeld voor dit onderzoek is **38F-006-01-Onderzoeksrapport-16 addendum op Analyserapport Civiele bouw**.
- Om de oorspronkelijke zetstenenbodem intact te houden is het niet gewenst met een grijper materiaal van de kolkbodem te verwijderen. Dus ook eventuele grout ophopingen blijven liggen op de kolkbodem.

Bijlage I; samenvatting uitgevoerde onderzoeken

Rijkswaterstaat
Programma's, Projecten
en Onderhoud

Datum

18 november 2024

Opsomming onderzoeken:

2007 Tauw; rapport –niet beschikbaar op p-schijf. Wel verwijzing naar dit rapport in de RINK rapportage van 2011.

2011 IV Infra; RINK rapportage bestand **"INPA100687-R-110-2D-Analyserapport Civiele bouw - Koninginnensluis (38F-006-01)"**

- Conclusie; zie hoofdstuk 8

2013 IV Infra deformatiemeting; bestand **"38F-006-01-Onderzoeksrapport-15"**

2011-2013; IV infra; bestand **"38F-006-01-Onderzoeksrapport-16 addendum op Analyserapport Civiele bouw"**. Hierin zijn alle aanbevolen aanvullende onderzoeken beschreven.

- 2.2; paalkoppen zijn nog goed genoeg, maar moeten worden beschermd tegen verdere aantasting;
- 2.3 kolkbodem is stabiel, maar sluisbodem moet weer op oorspronkelijk niveau gebracht worden
- 2.4; inmeetrapportage; aanbeveling is om ieder jaar in juli de deformatiemeting uit te voeren, zodat stabiliteit van de kolkwanden kan worden vastgesteld. Er zijn geen ernstige vervormingen vastgesteld.

2016; Unihorn (in opdracht van Ooms); Verkennend waterbodemonderzoek; bestand "451609-UNO-D714 Verkennend waterbodemonderzoek"

- Uitgevoerd naar aanleiding van vraag om buitenkolk tot op kolkbodem vrij te maken van slib en sediment.
- Conclusie; materiaal is verontreinigd en moet worden gesaneerd.

De schutsluis heeft een kwetsbare houten fundering. Om de levensduur van de sluis voor 50 jaar te garanderen moet binnen dit project vastgesteld worden dat de fundering voldoende beschermd wordt. Indien noodzakelijk zullen extra maatregelen genomen moeten worden.

Drie duikinspecties uitgevoerd na groutinjectie. Geen duidelijke conclusie mogelijk over bodembescherming en bescherming fundering kolkwand.

451609-BON-D716 Duikinspectie bodembescherming groutinjectie,
uitgevoerd door Bonsink, 31-03-2015

(op de foto's is te zien dat op het moment van de inspectie de renovatie van de kolkwanden in uitvoering is.)

Dit betreft een inspectie die is uitgevoerd (kort) nadat de groutinjectie van onder de kolowanden heeft plaatsgevonden. De conclusie is, dat de gording onder de kolkwanden op de meest plaatsen niet bereikbaar is. Er zijn een paar locaties waar de gording vrij ligt.

451609-COW-D718 Duikinspectie algemeen week 35, uitgevoerd door COW
(07-09-2016)

451609-ROS-D701 Duikinspectie ophoping materiaal buitenkolk.pdf.
Uitgevoerd (14-02-2017) door COW

451609-ARC-D822 UO bodembescherming;

451609-MLA-D020 Werkplan bodembescherming versie 2.1;

In paragraaf 5.3 wordt vastgesteld dat uit eerdere duikininspecties blijkt dat er geen duidelijk beeld gevormd kan worden van de staat van de bodembescherming. Vervolgens is in paragraaf 6.2 beschreven dat het doel is om plaatselijk slibzuigen een rand van 3,5 m breed langs de kolwanden vrij te maken van slib. Het slib moet verplaatst worden naar het midden van de kolk. Het volledig leeg baggeren van de sluiskolken behoort niet tot de opdracht. Uit het keuringsrapport en de memo bodembescherming blijkt dat het verplaatsen van het sediment niet is gelukt en het uitvoeren van de herstelmaatregelen van de bodembescherming in de buitenkolk niet zijn uitgevoerd.

**Rijkswaterstaat
Programma's, Projecten
en Onderhoud**

Datum

18 november 2024

451609-OCO-D854 Keuringsrapport bodembescherming;

01-02-2017

Schoonmaken en inspecteren van de bodem in de buitenkolk. Dit gaat moeizaam door veel slib (tot wel 60cm dik), zand en grind.

De werkzaamheden worden door Ooms stilgelegd omdat tijdens verwijderen van het grout door het kraanschip zetstenen zijn meegekomen. Werkoverleg gehouden met Ooms en De Waardt. Conclusie van het overleg was dat de schade aan de zetstenen meevalt en dat het verantwoord is om verder te gaan.

Wel wordt besloten om eerst naar de binnenkolk te gaan omdat daar minder slib ligt. Ooms gaat over het slib in de buitenkolk eerst in gesprek met RWS.

451609-OCO-D750 Memo Inspectie bodembescherming Buitenkolk. Dit is het laatste document over de bodembescherming binnen het project van Ooms. Opgesteld op 21-02-2017. Conclusie is dat in de buitenkolk te veel slib en sediment aanwezig is op de kolkbodem om de bodembescherming te kunnen inspecteren en te herstellen.

Bijlage II; Overzicht Peilingen Koninginnensluis 2021 t/m 2024

**Rijkswaterstaat
Programma's, Projecten
en Onderhoud**

Datum
18 november 2024

Bijlage II; Overzicht Peilingen Koninginnensluis 2021 t/m 2024


In dit document zijn uitsneden van Peilingen opgenomen van de periode 2021 t/m 2024. De uitsneden zijn niet op schaal, maar hebben wel allemaal dezelfde oriëntatie (noord).


Van de voorhaven aan de zijde van de Lek, zijn alleen verschilmetingen beschikbaar. Hier zijn de verschillen tussen een "contractbodem" uit 2022 en de daarop volgende peilingen aangegeven.

Inhoud




Peiling Sluis en voorhaven Merwedekanaal 2021.....	2
Peiling Sluis en voorhaven Merwedekanaal 2022.....	6
Peiling Sluis en voorhaven Merwedekanaal 2023.....	10
Peiling Sluis en voorhaven Merwedekanaal en voorhaven Lekzijde 2024	13
Verschilkaart Sluis en voorhaven Merwedekanaal 2021 - 2022	15
Verschilkaart Sluis en voorhaven Merwedekanaal 2021 - 2023	18
Voorhaven Lekzijde, Verschil 2022 – 2023 (april).....	21
Voorhaven Lekzijde, Verschil 2022 - 2023 (december).....	23
Voorhaven Lekzijde, Verschil 2022 – 2024 (april / juni)	25

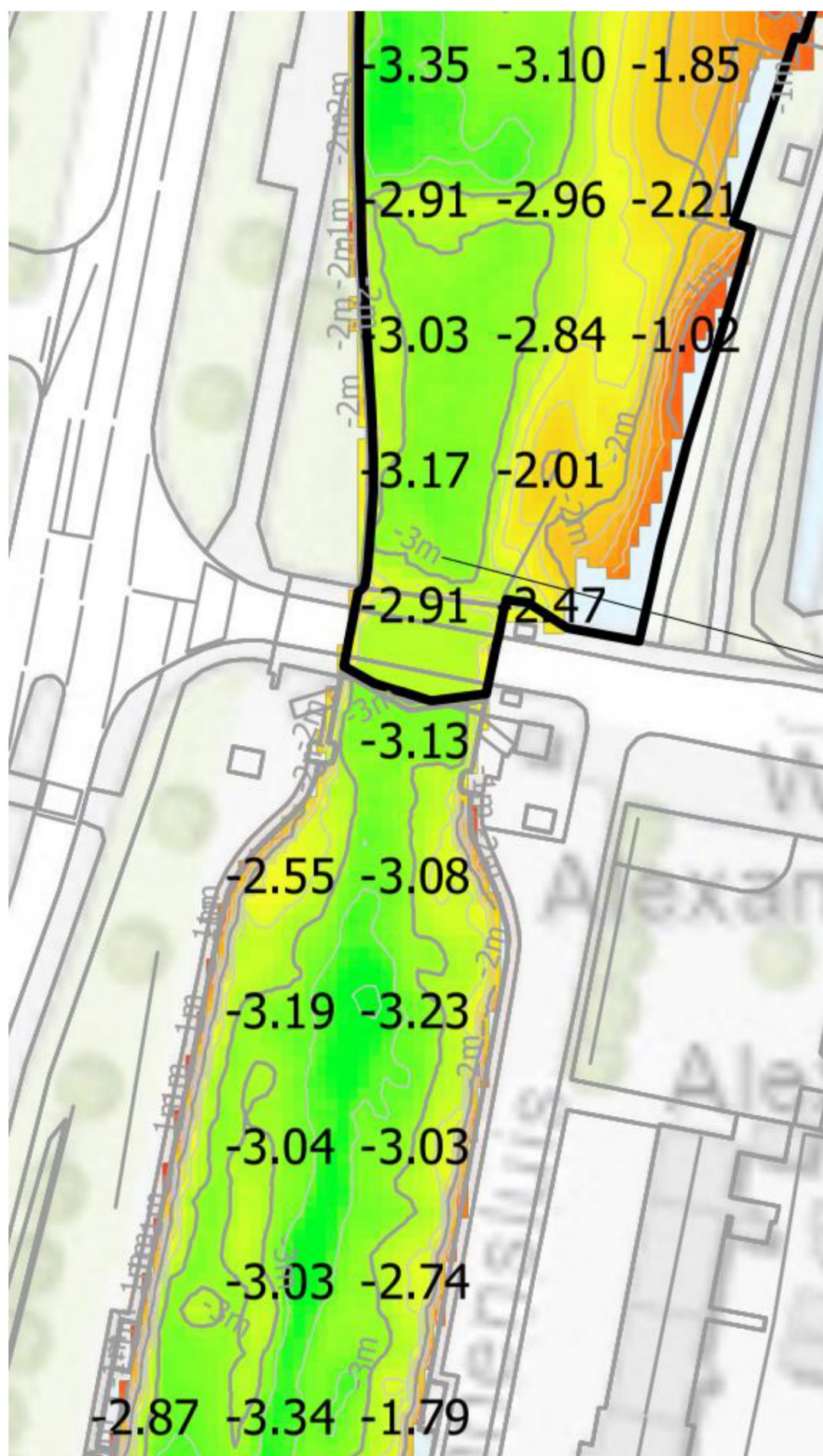
Peiling Sluis en voorhaven Merwedekanaal 2021

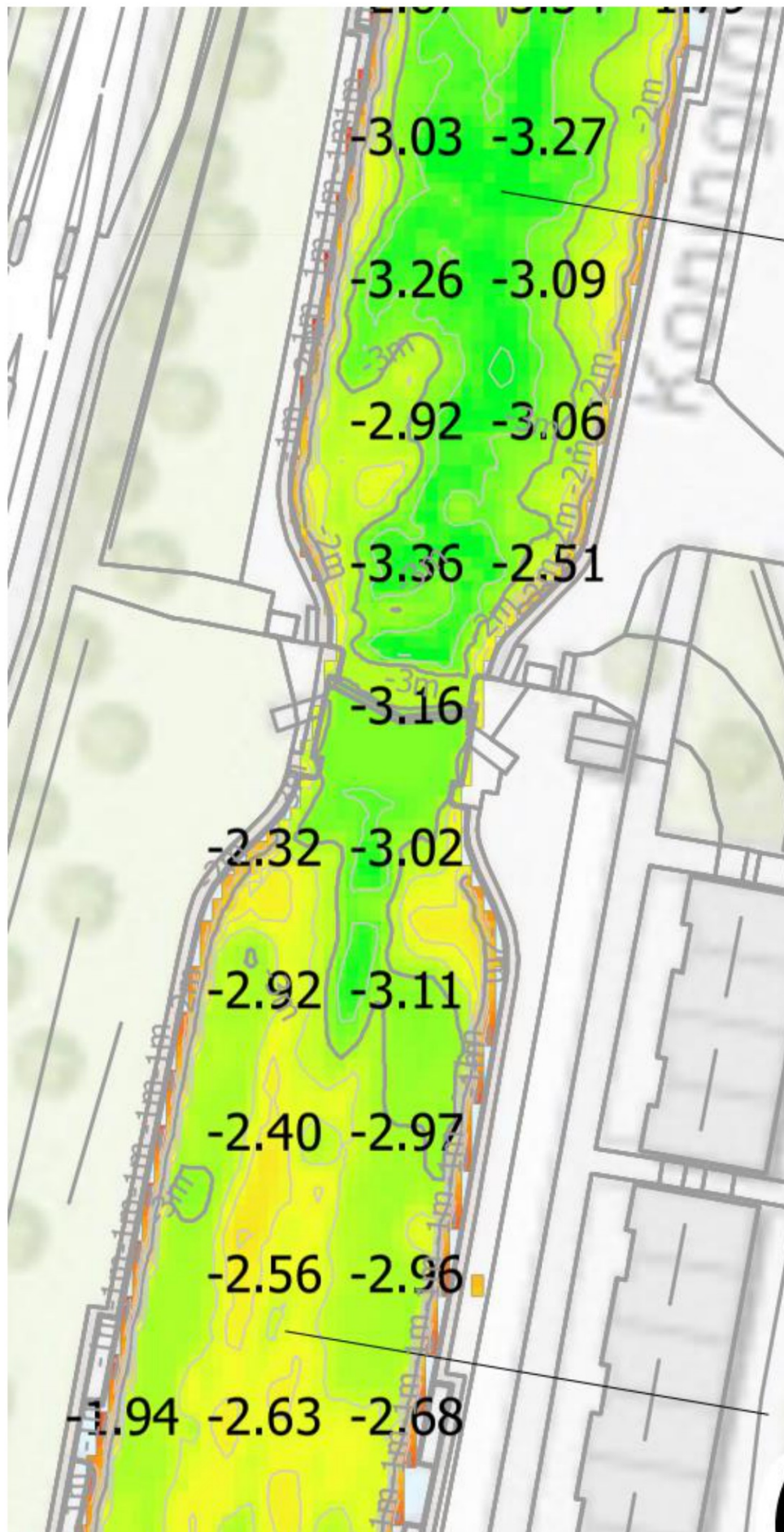
Opdrachtnemer:  Van den Herik-Sliedrecht Peil- en meetdienst Industrierweg 24 3360 AD Sliedrecht		Opdrachtgever:  Rijkswaterstaat Midden-Nederland - District Zuid	
<h2>Merwedekanaal</h2> <h3>Hydrografische Opmeting 2021</h3> <h3>Kaart 12 van 12 (KP 41.90 t/m 47.40)</h3>			
Schaal 1: 2.500 			
Kaartnummer	12	Projectnummer	31107985
Versie	1.0	Opnameperiode	September 2021
Gebiedscode	ARK6	Getekend	HvdK 18-01-2022
Formaat	A0	Gecontroleerd	J.V 18-01-2022
		Akkoord	K.J. 18-01-2022
Bestand	PARK_ARK_2021_KP 041.900-047.400_RD_NAP_MB_DPT_12		

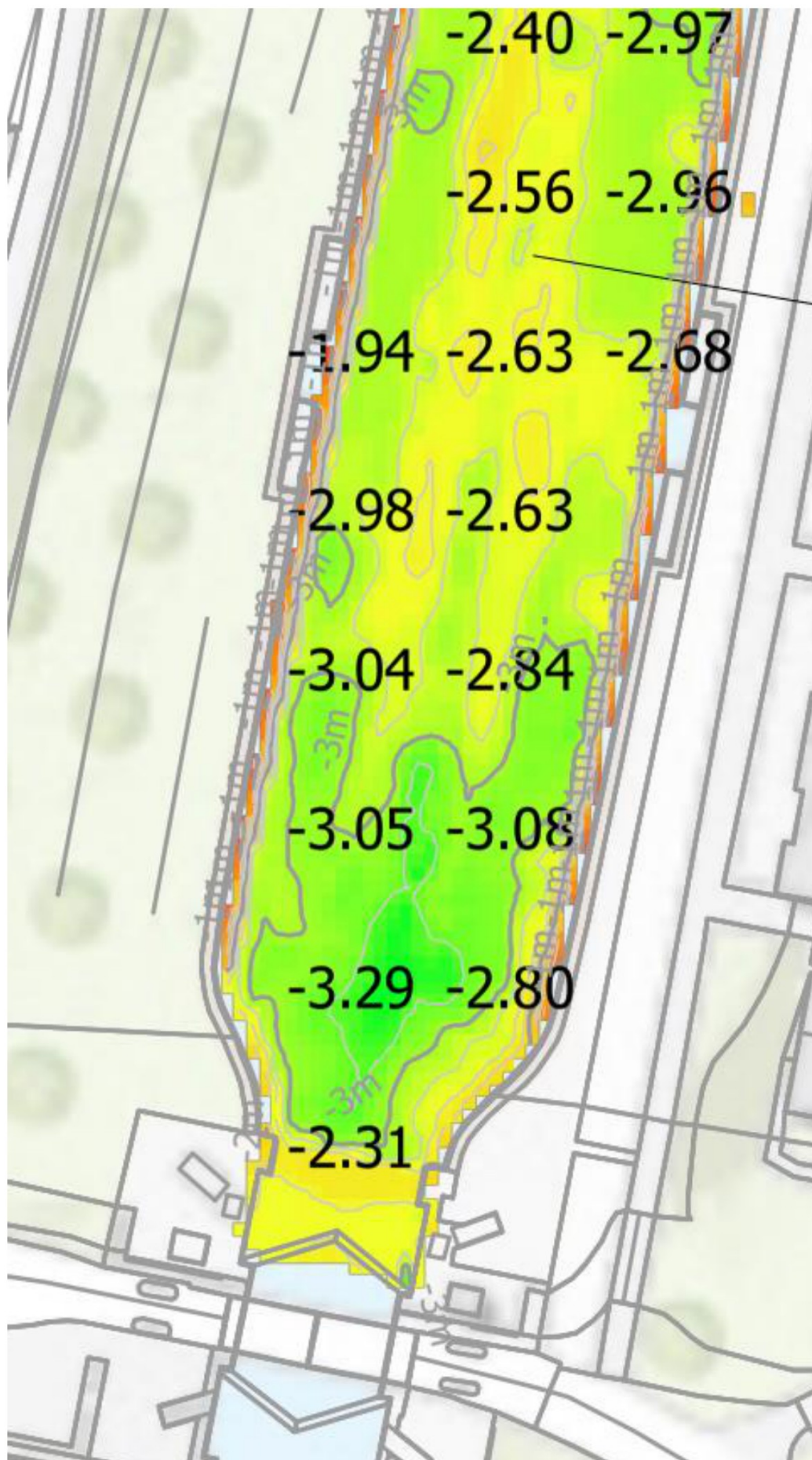
Kleurcodering


Hoogtes zijn uitgedrukt in gemiddelde
 waarden met celgrootte van 1x1m

Legenda
 -3.1 Hoogte in DTM in meters
 Km 2.40 Kanaalkilometrerings
 Dieptelijn: interval 0.25m
 Overlap kaartbladen
 Topografische achtergrond







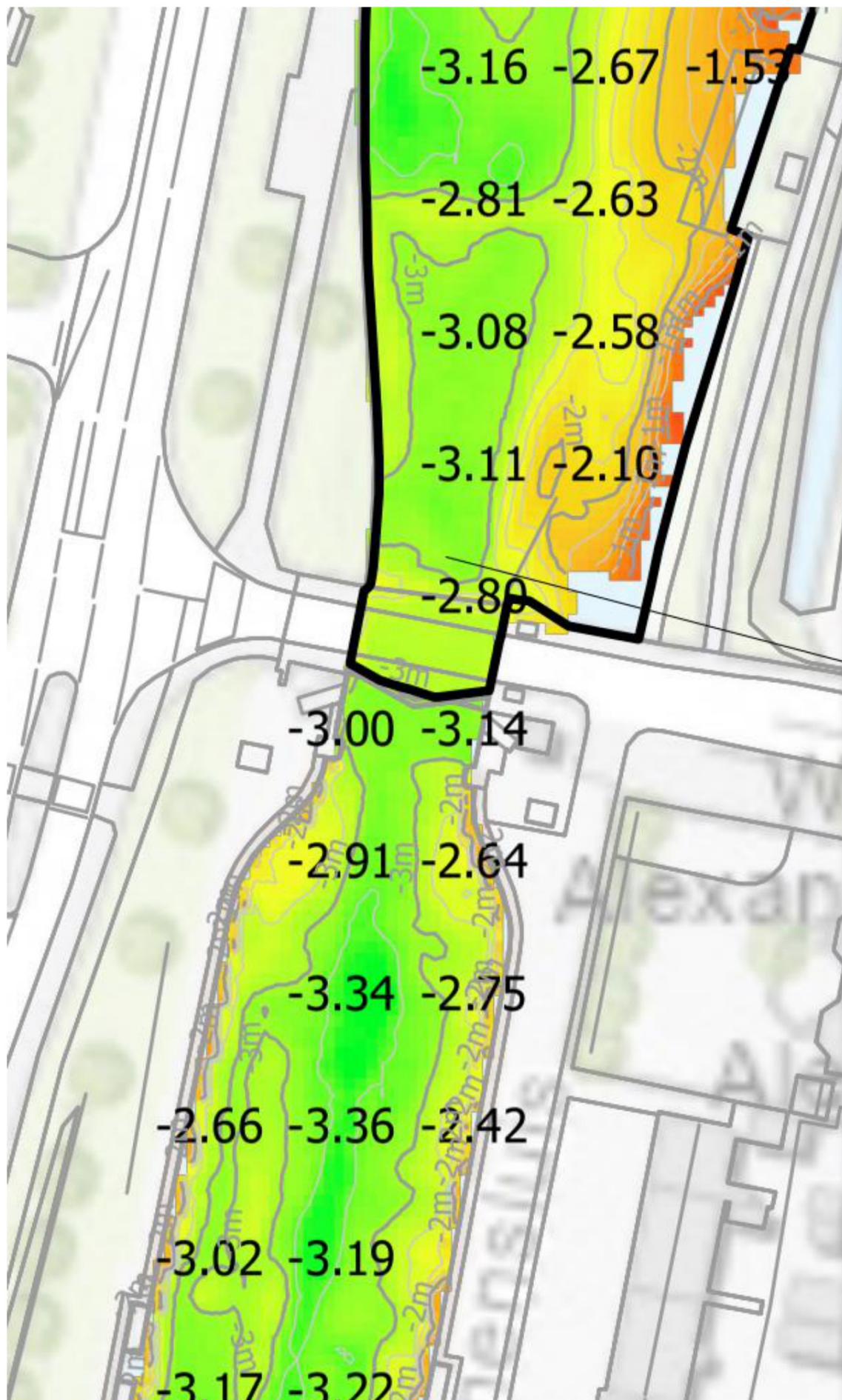


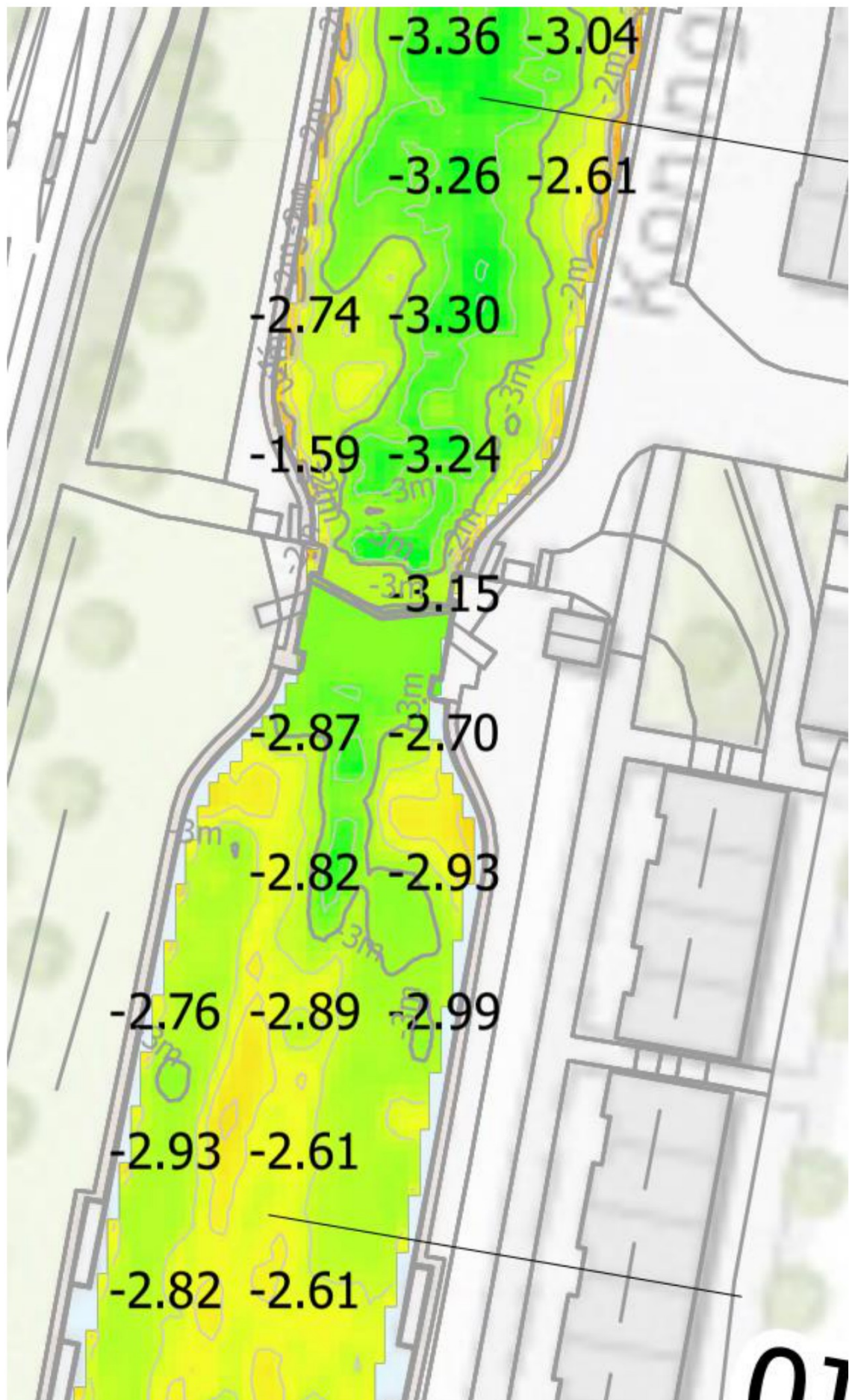


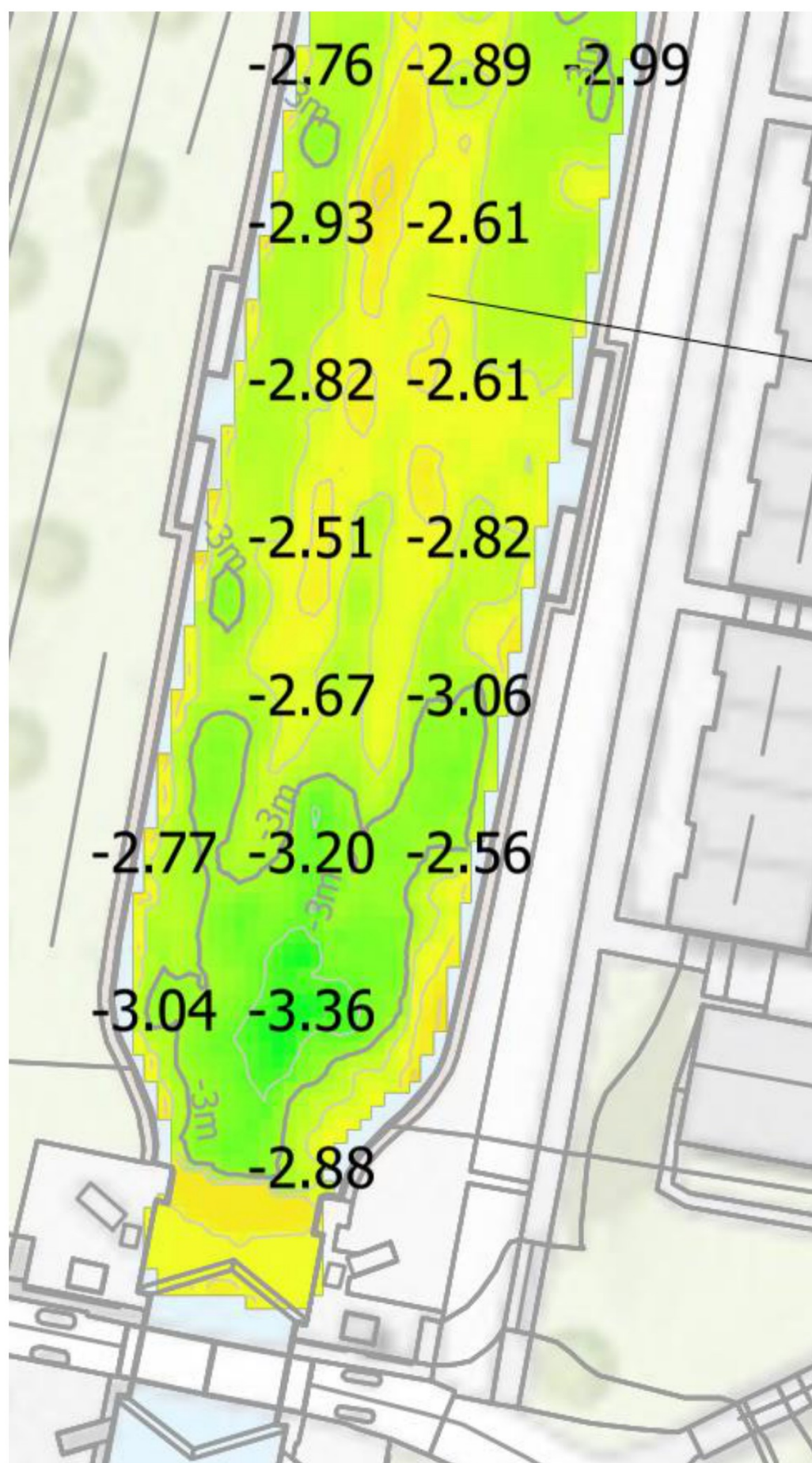
Peiling Sluis en voorhaven Merwedekanaal 2022

Opdrachtnemer:  Van den Herik-Sliedrecht Peil- en meetdienst Industrieweg 24 3360 AD Sliedrecht		Opdrachtgever:  Rijkswaterstaat Midden-Nederland - District Zuid	
<h1>Merwedekanaal</h1> <h2>Hydrografische Opmeting 2022</h2> <h3>Kaart 12 van 12 (KP 41.90 t/m 47.40)</h3>			
Schaal 1: 2.500 			
Kaartnummer	12	Projectnummer	31107985
Versie	1.0	Opnameperiode	November 2022
Gebiedscode	ARK6	Getekend	HvdK
Formaat	A0	Gecontroleerd	J.V.
		Akkoord	K.J.
Bestand	PARK_MWK_2022_KP 041.900-047.400_RD_NAP_MB_DPT_12		



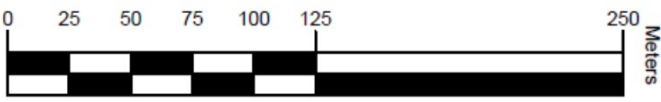
Kleurcodering 	
Hoogtes zijn uitgedrukt in gemiddelde waarden met celgrootte van 1x1m	
Legenda	
-3.1	Hoogte in DTM in meters
Km 2.40	Kanaalkilometrerings
	Dieptelijn: interval 0.25m
	Overlap kaartbladen
	Topografische achtergrond







Peiling Sluis en voorhaven Merwedekanaal 2023

Opdrachtnemer:  Van den Herik-Sliedrecht Peil- en meetdienst Industrieweg 24 3360 AD Sliedrecht	Opdrachtgever:  Rijkswaterstaat Midden-Nederland - District Zuid			
<h1>Merwedekanaal</h1> <h2>Hydrografische Opmeting 2023</h2> <h3>Kaart 12 van 12 (KP 41.90 t/m 47.40)</h3>				
<p>Schaal 1: 2.500</p>  <p>0 25 50 75 100 125 250 Meters</p>				
Kaartnummer	12	Projectnummer	31107985	
Versie	1.0	Opnameperiode	Oktober 2023	
Gebiedscode	ARK6	Getekend	HvdK	09-11-2023
Formaat	A0	Gecontroleerd	J.V	09-11-2023
		Akkoord	K.J.	09-11-2023
Bestand	PARK_MWK_2023_KP 041.900-047.400_RD_NAP_MB_DPT_12			

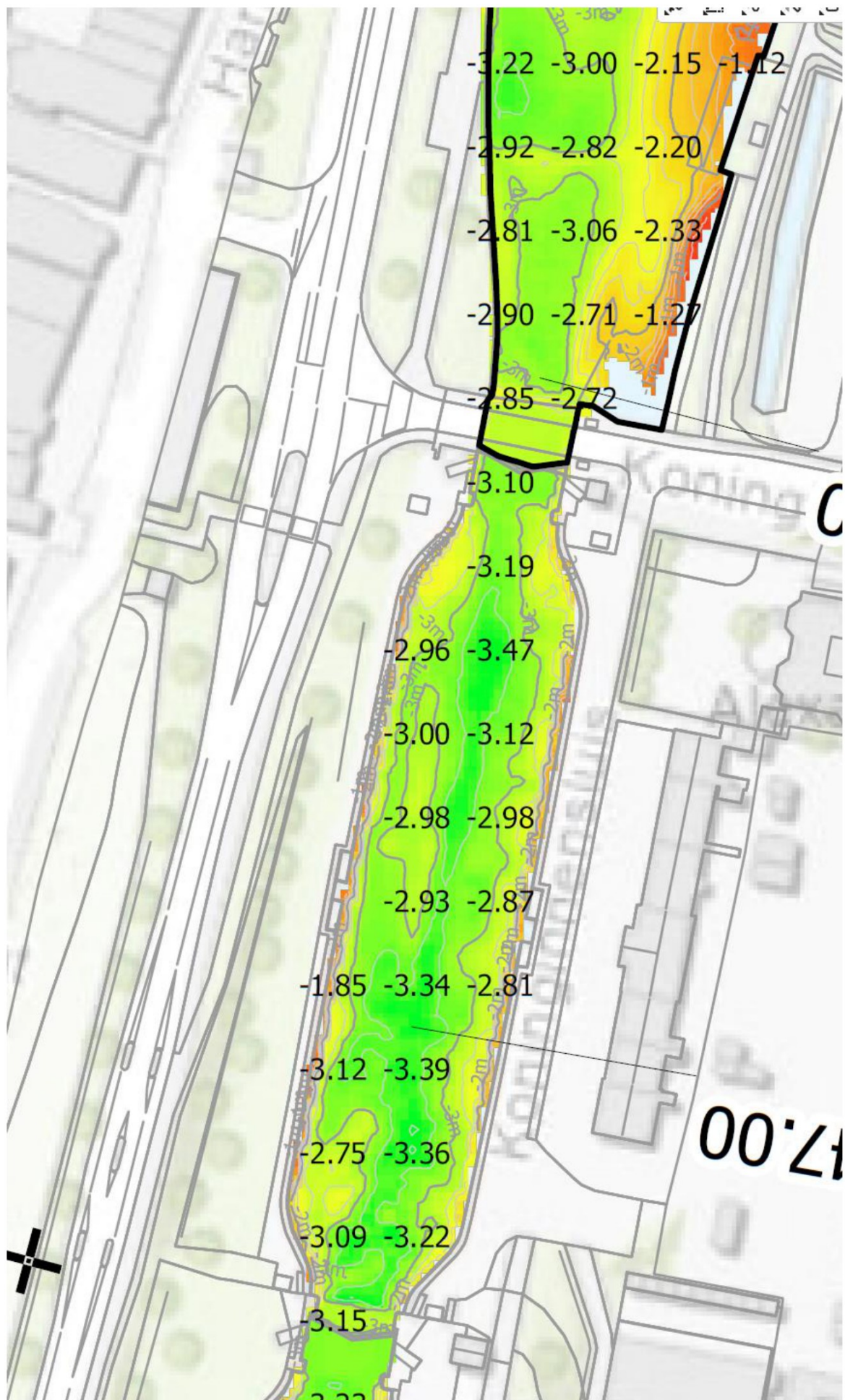
Kleurcodering

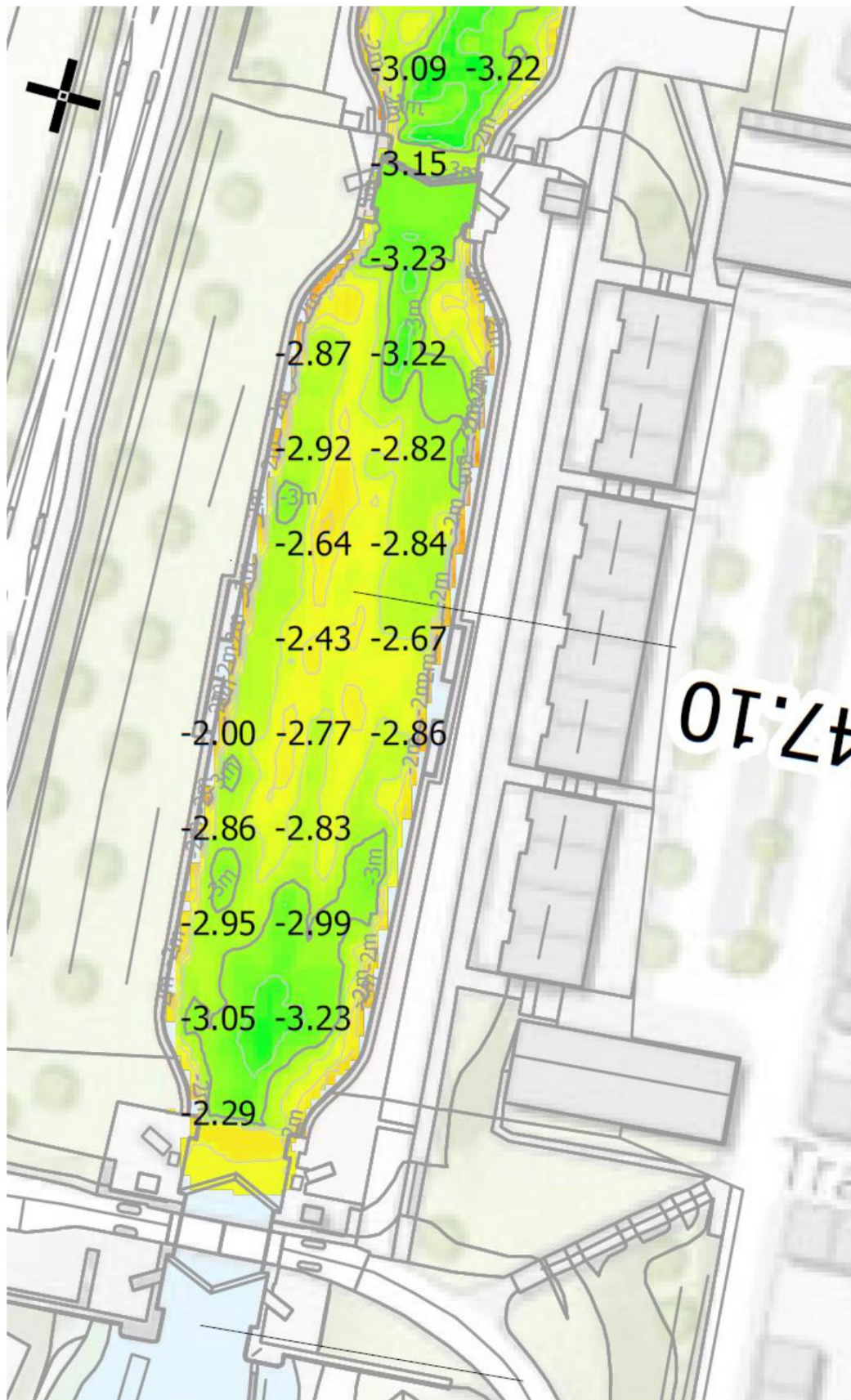


Hoogtes zijn uitgedrukt in gemiddelde
waarden met celgrootte van 1x1m

Legenda

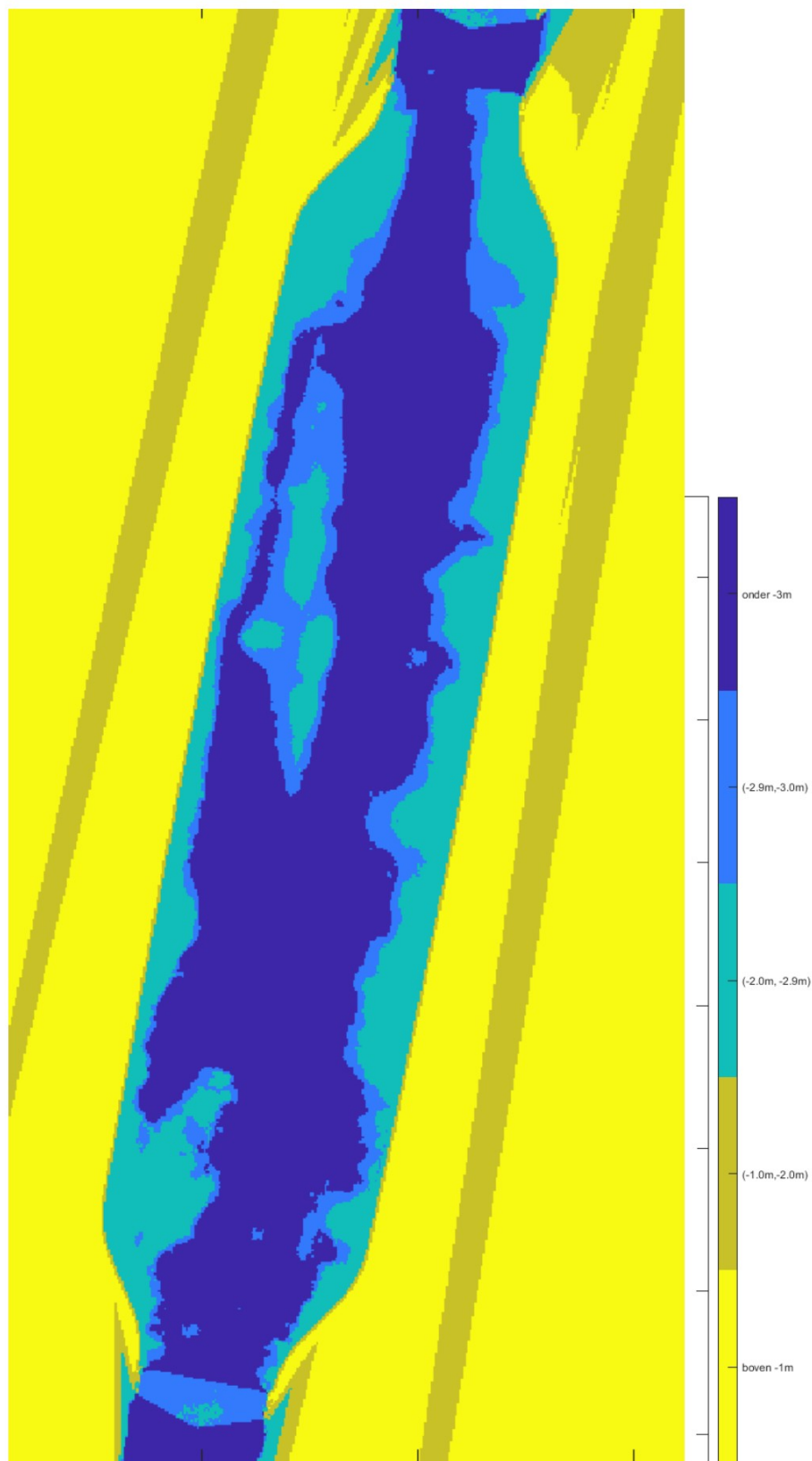
- 3.1 Hoogte in DTM in meters
- Km 2.40 Kanaalkilometreering
- ~ Dieptelijn: interval 0.25m
- Overlap kaartbladen
- ~ Topografische achtergrond



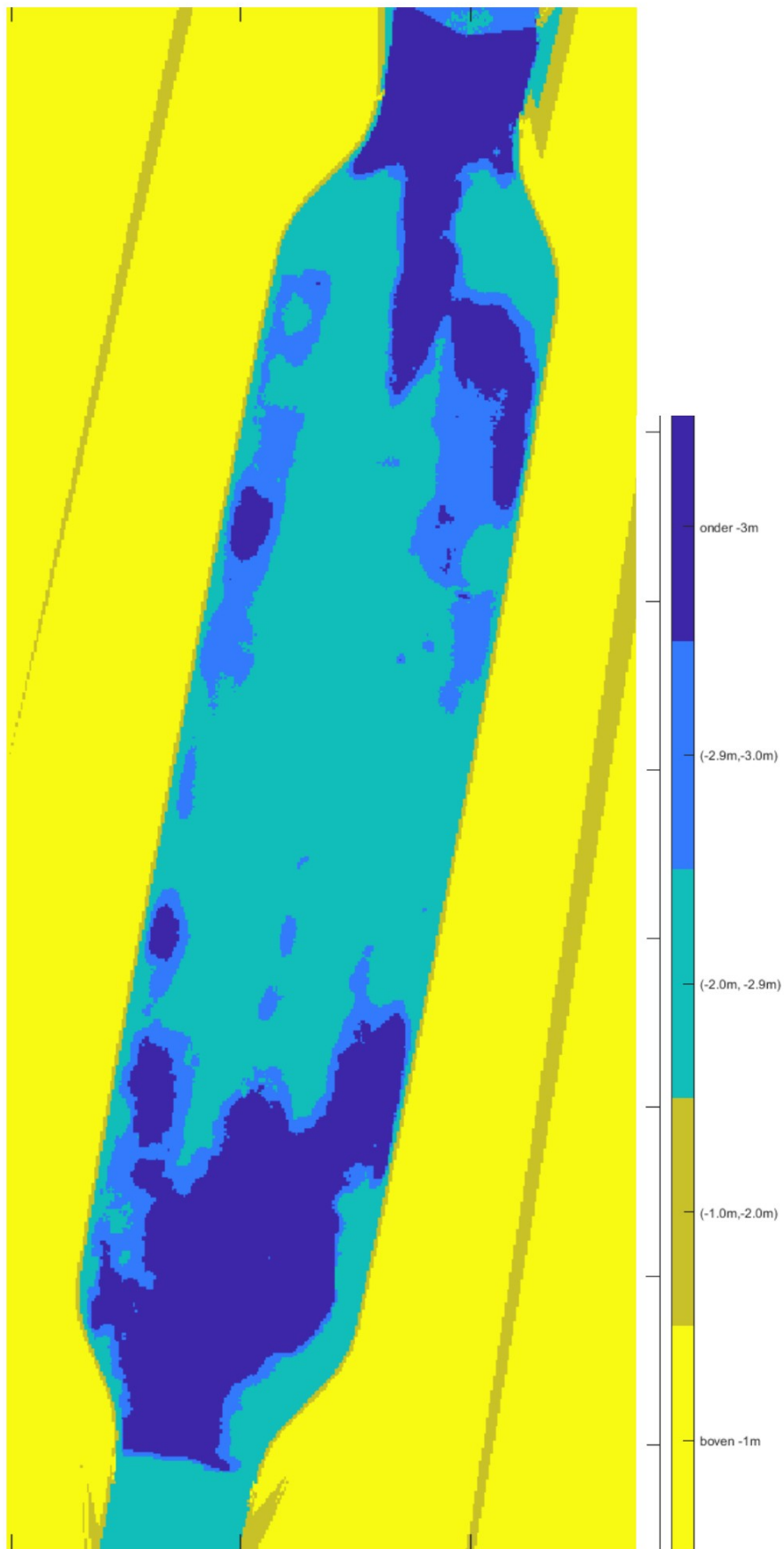


Peiling Sluis en voorhaven Merwedekanaal en voorhaven Lekzijde 2024



Binnenkolk

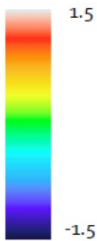





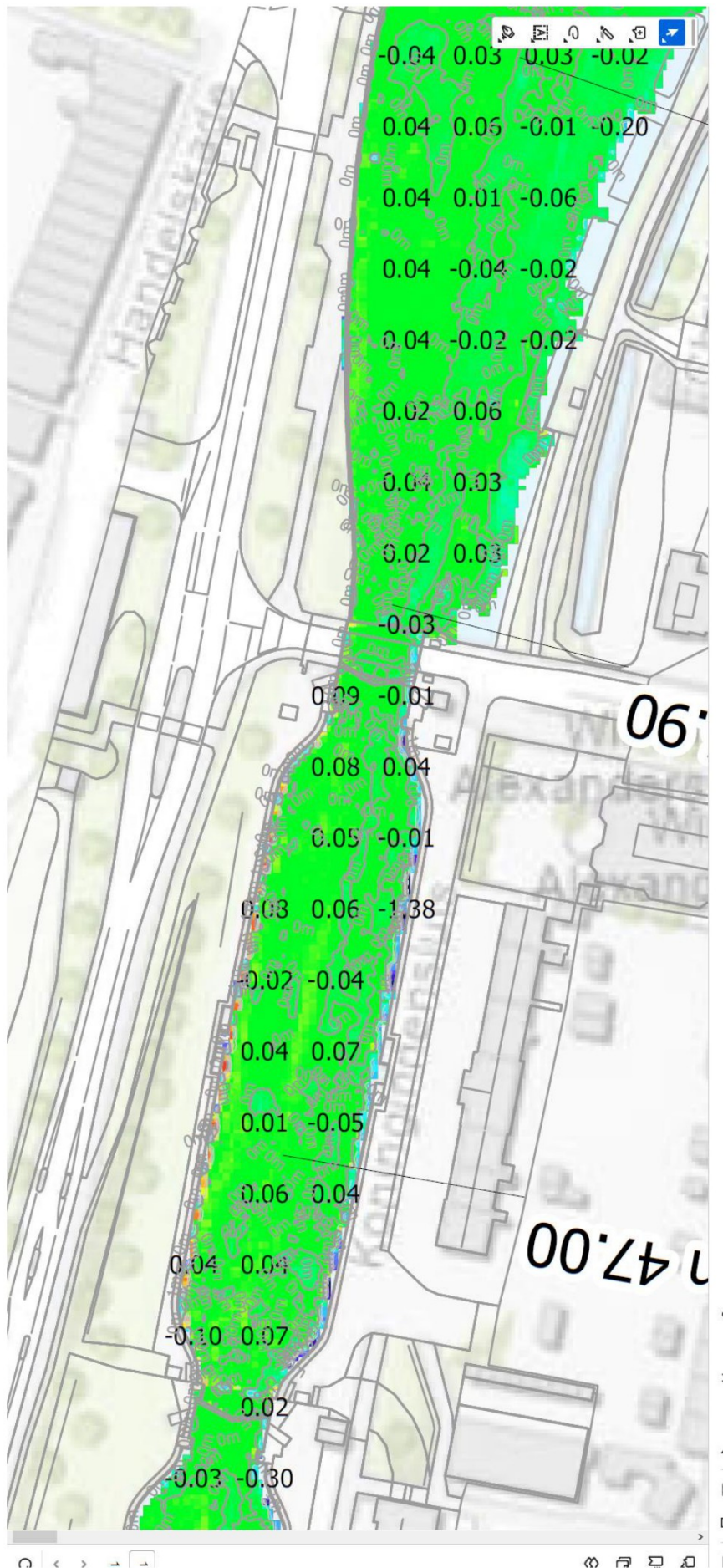
Buitenkolk

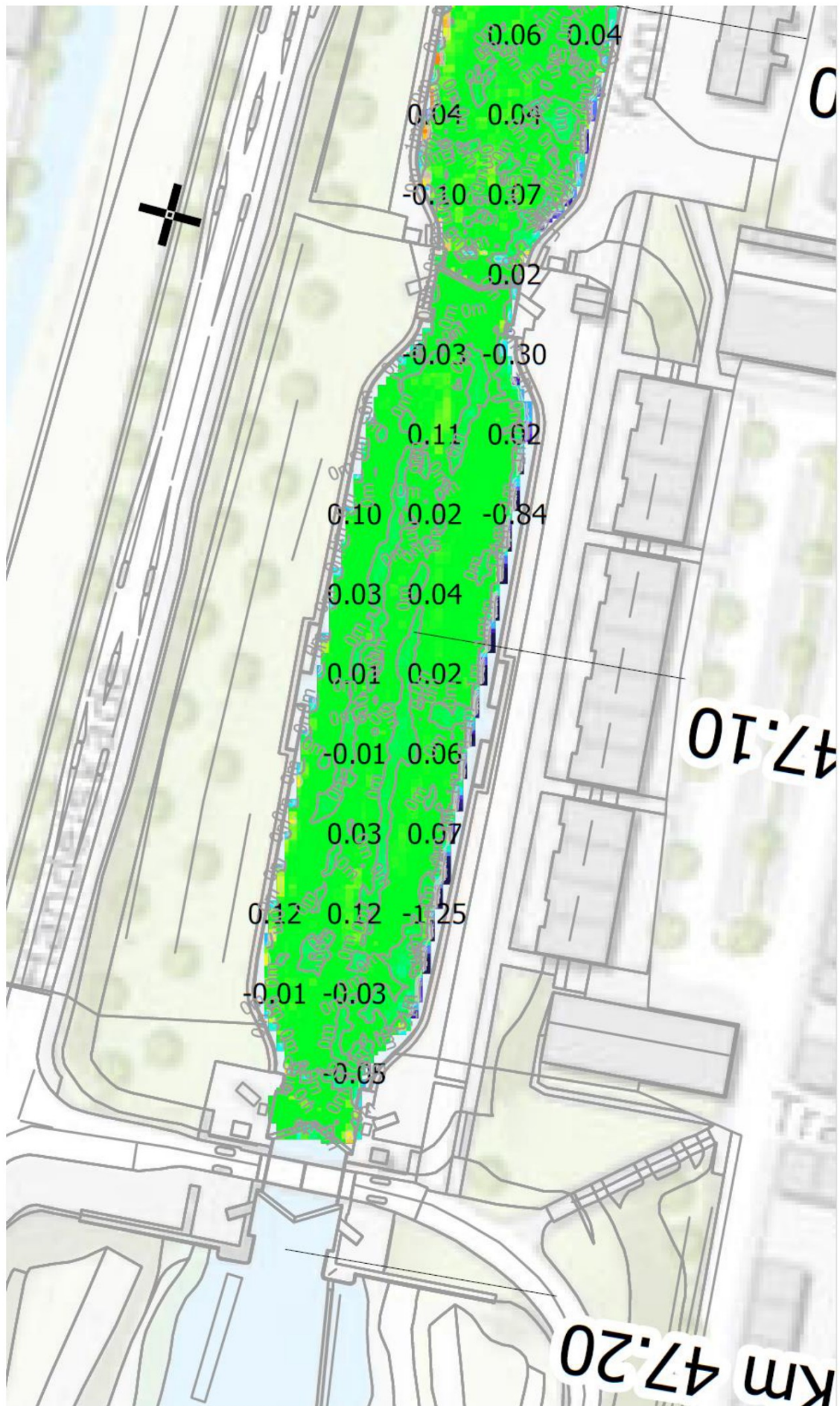


Verschilkaart Sluis en voorhaven Merwedekanaal 2021 - 2022



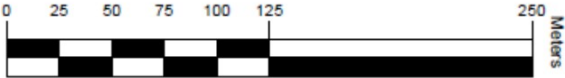
Opdrachtnemer:  Van den Herik-Sliedrecht Peil- en meetdienst Industrieweg 24 3360 AD Sliedrecht		Opdrachtgever:  Rijkswaterstaat Midden-Nederland - District Zuid	
Merwedekanaal Hydrografische Opmeting 2022 Verschilkaart t.o.v. 2021 Kaart 12 van 12 (KP 41.90 t/m 47.40)			
Schaal 1: 2.500 			
Kaartnummer	12	Projectnummer	31107985
Versie	1.0	Opnameperiode	November 2022 & September 2021
Gebiedscode	ARK6	Getekend	HvdK 17-11-2022
Formaat	A0	Gecontroleerd	J.V. 17-11-2022
		Akkoord	K.J. 17-11-2022
Bestand	041.900-047.400_RD_NAP_MB_DPT_V21_12		

Kleurcodering 	
Hoogtes zijn uitgedrukt in gemiddelde waarden met celgrootte van 1x1m	
Legenda -3.1 Hoogte in DTM in meters Km 2.40 Kanaalkilometrerings  Dieptelijn: interval 0.25m  Overlap kaartbladen  Topografische achtergrond	

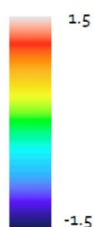




Verschilkaart Sluis en voorhaven Merwedekanaal 2021 - 2023

Opdrachtnemer:  Van den Herik-Sliedrecht Peil- en meetdienst Industrieweg 24 3360 AD Sliedrecht		Opdrachtgever:  Rijkswaterstaat Midden-Nederland - District Zuid	
Merwedekanaal Hydrografische Opmeting 2023 Verschilkaart t.o.v. 2022 Kaart 12 van 12 (KP 41.90 t/m 47.40)			
Schaal 1: 2.500 			
Kaartnummer	12	Projectnummer	31107985
Versie	1.0	Opnameperiode	Oktober 2023 & November 2022
Gebiedscode	ARK6	Getekend	HvdK 09-11-2022
Formaat	A0	Gecontroleerd	J.V. 09-11-2022
		Akkoord	K.J. 09-11-2022
Bestand	PARK_MWK_2023_KP 041.900-047.400_RD_NAP_MB_DPT_V22_12		

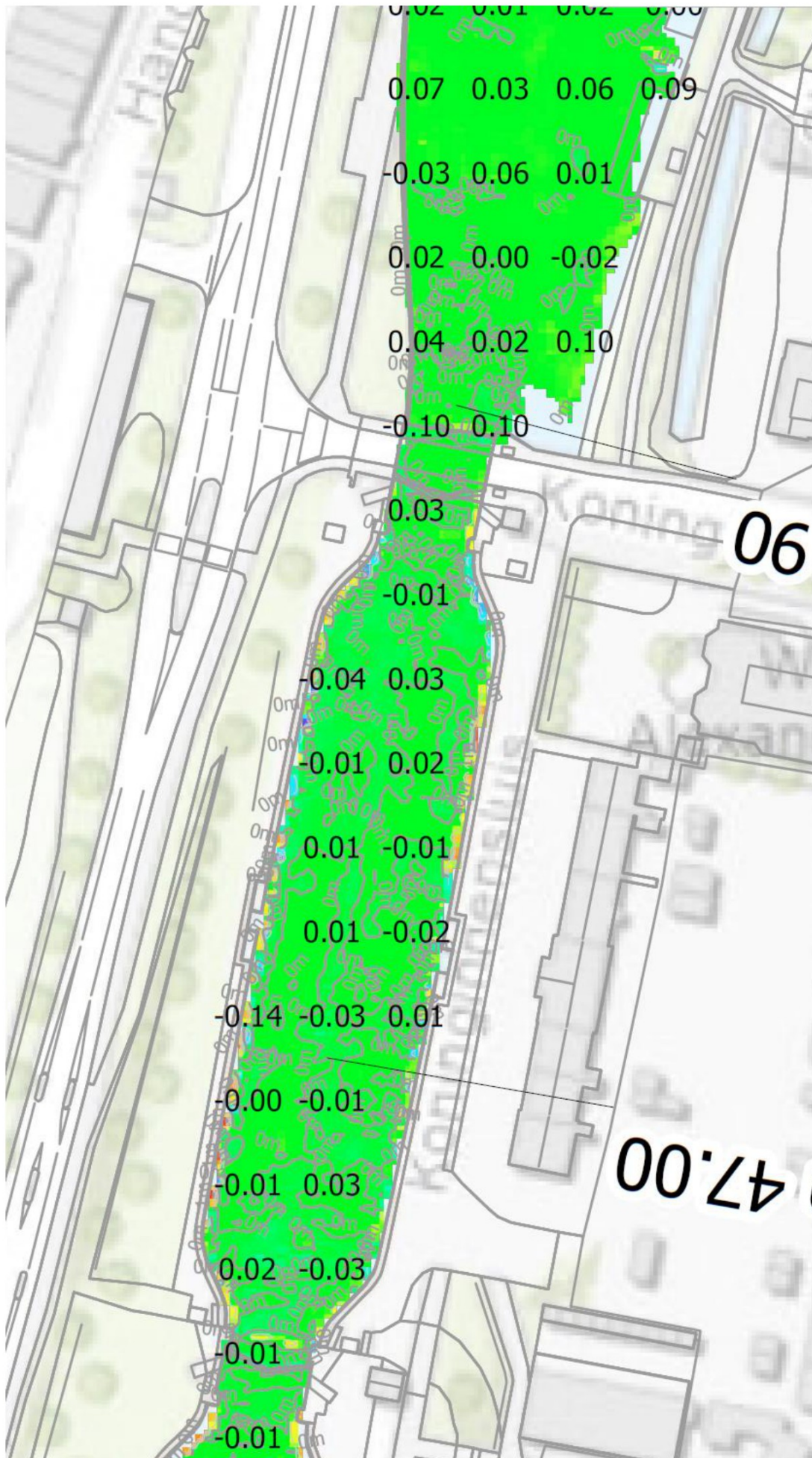
Kleurcodering

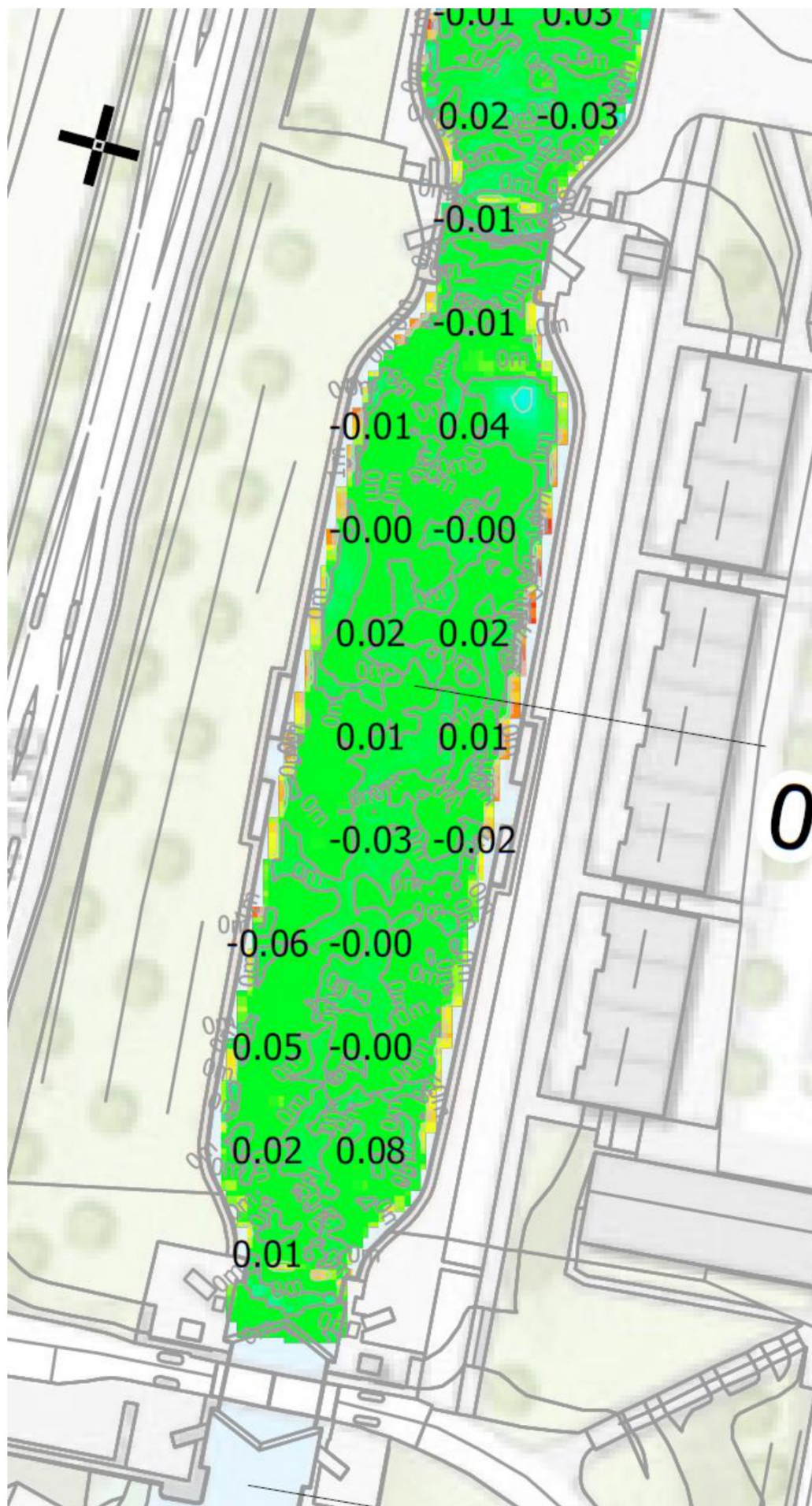


Hoogtes zijn uitgedrukt in gemiddelde waarden met celgrootte van 1x1m

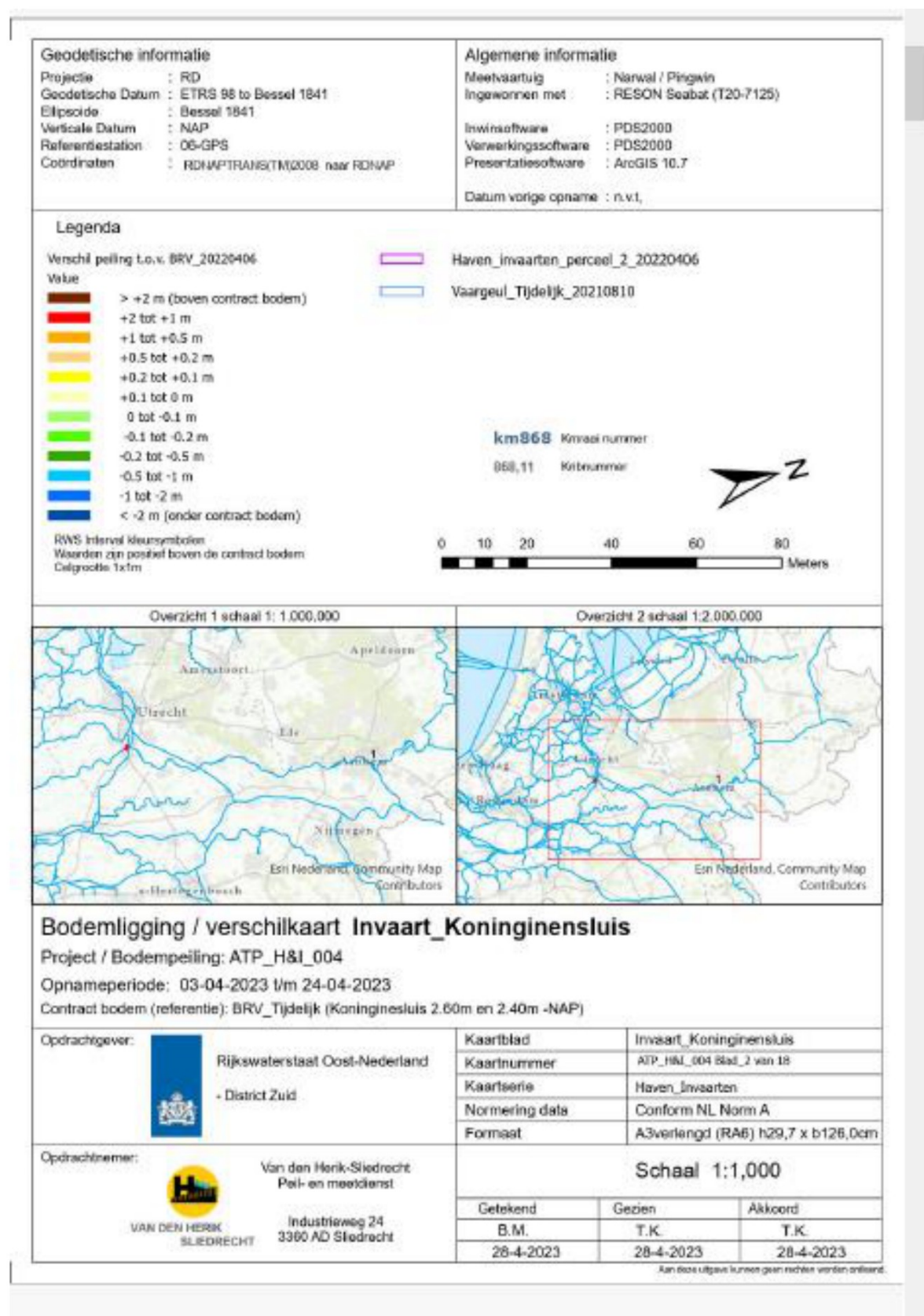
Legenda

- 3.1 Hoogte in DTM in meters
- Km 2.40 Kanaalkilometrerings
- ~ Dieptelijn: interval 0.25m
- Overlap kaartbladen
- ~ Topografische achtergrond



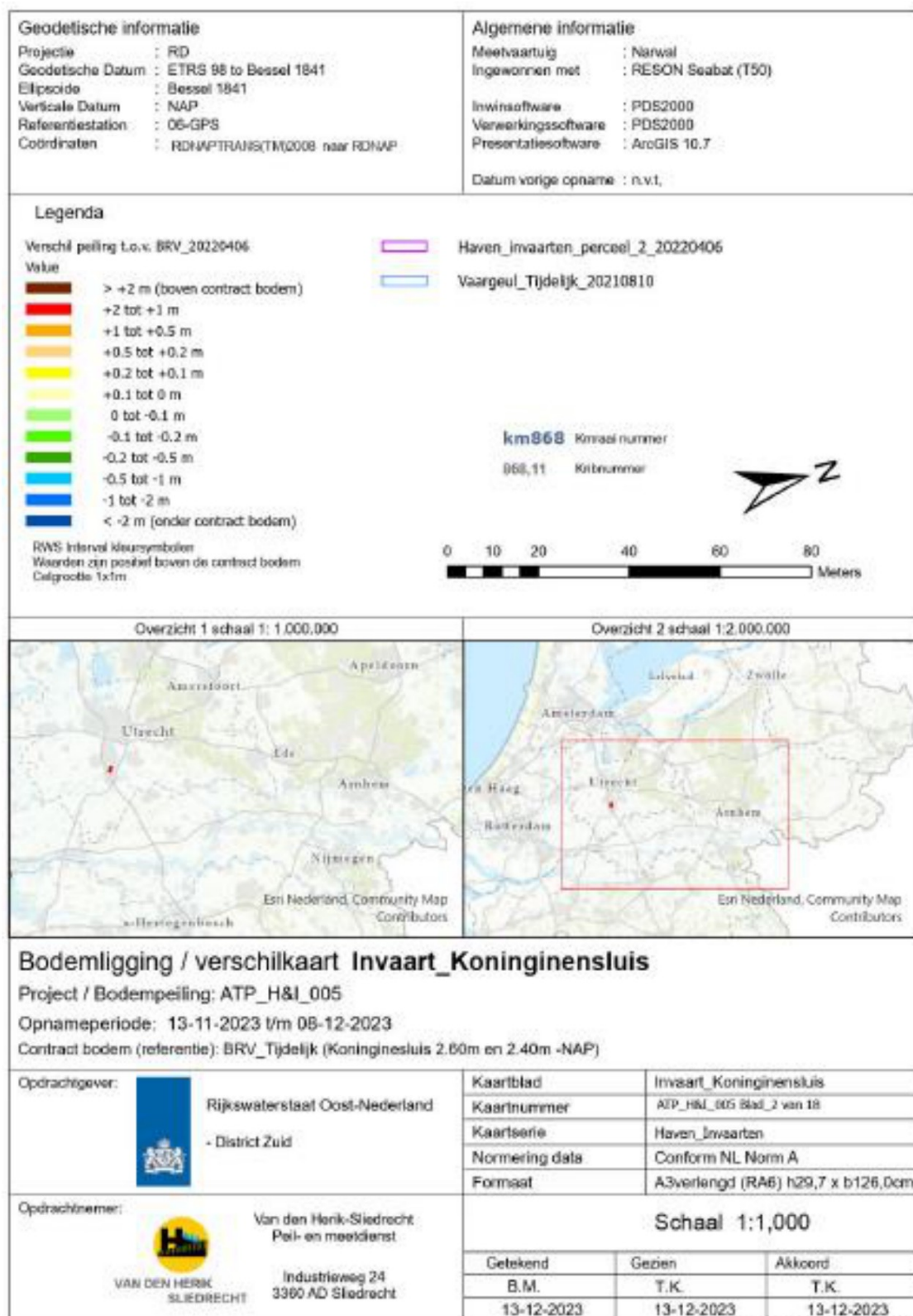


Voorhaven Lekzijde, Verschil 2022 – 2023 (april)





Voorhaven Lekzijde, Vershil 2022 - 2023 (december)





Voorhaven Lekzijde, Verschil 2022 – 2024 (april / juni)

Geodetische informatie		Algemene informatie	
Projectie	: RD	Meetvaartuig	: Narwal / Pingwin
Geodetische Datum	: ETRS 98 to Bessel 1841	Ingewonnen met	: RESON Seabat (T50)
Ellipsoïde	: Bessel 1841		
Verticale Datum	: NAP	Inwinsoftware	: PDS2000
Referentiestation	: 06-GPS	Verwerkingssoftware	: PDS2000
Coördinaten	: RD/NAPTRANS(TM)2008 naar RD/NAP	Presentatiesoftware	: ArcGIS 10.7
		Datum vorige opname	: n.v.t.

Legenda

Verschil pelling t.o.v. BRV_20220406

Value

> +2 m (boven contract bodem)

+2 tot +1 m

+1 tot +0.5 m

+0.5 tot +0.2 m

+0.2 tot +0.1 m

+0.1 tot 0 m

0 tot -0.1 m

-0.1 tot -0.2 m

-0.2 tot -0.5 m

-0.5 tot -1 m

-1 tot -2 m

< -2 m (onder contract bodem)

Haven_invaarten_perceel_2_20220406

Vaargeul_Tijdelijk_20210810

km868

Kmraai nummer

868,11

Kribnummer

2

0

10

20

40

60

80

Meters

Overzicht 1 schaal 1: 1.000.000

Overzicht 2 schaal 1:2.000.000

Bodemligging / verschilkaart Invaart_Koninginensluis

Project / Bodempeiling: ATP_H&I_006

Opnameperiode: 04-04-2024 t/m 05-06-2024

Contract bodem (referentie): BRV_Tijdelijk (Koninginensluis 2.60m en 2.40m -NAP)

Opdrachtgever:

Rijkswaterstaat Oost-Nederland

- District Zuid

Kaartblad

Invaart_Koninginensluis

Kaartnummer

ATP_H&I_006 Blad_2 van 18

Kaartserie

Haven_Invaarten

Normering data

Conform NL Norm A

Formaat

A3verlengd (RA6) h29,7 x b126,0cm

Opdrachtnemer:

VAN DEN HERIK SLIEDRECHT

Industrieweg 24

3360 AD Sliedrecht

Schaal 1:1,000

Getekend

Gezien

Akkoord

B.M.

T.K.

T.K.

12-6-2024

12-6-2024

12-6-2024

