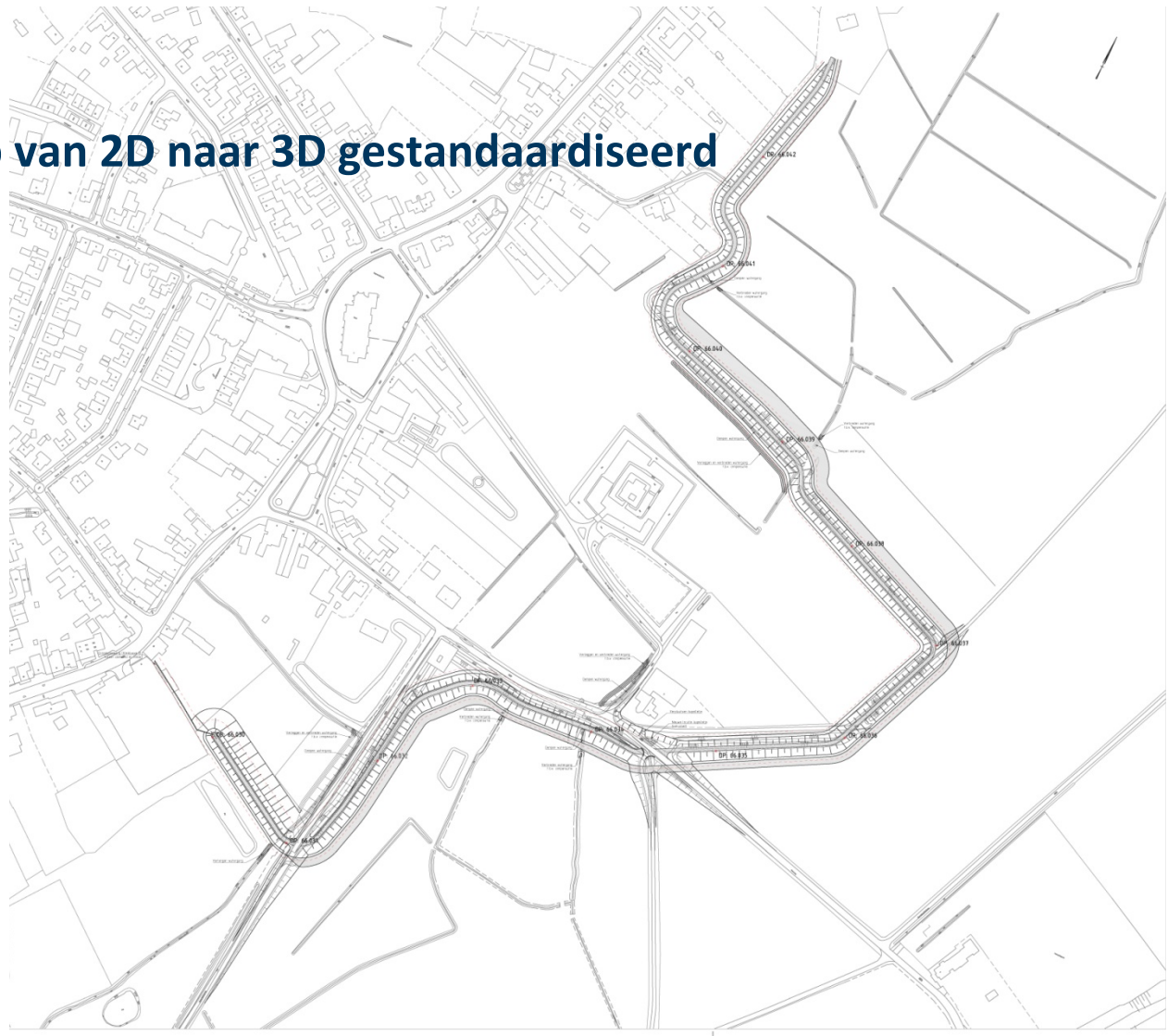


Dijkontwerp van 2D naar 3D gestandaardiseerd



Wat is de vraag aan team wegen & dijken (DO fase)?

- VKA opwerken tot DO - 3 dijkringen: Lottum, Grubbenvorst & Neer
- Situaties
- Dwarsprofielen per 100m1
- Hoeveelheden t.b.v. de kostenraming

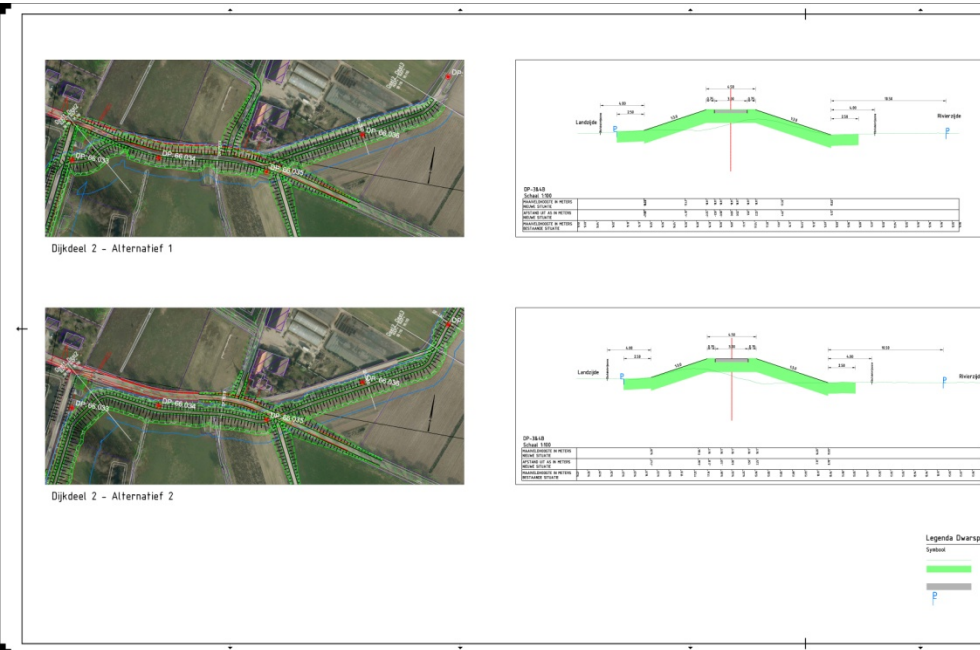
Stappenplan

- Hoe is de dijk-as tot stand gekomen (VKA)
- AHN2 (Open data)
- Civil 3D, simpel principe!
- Principe doorsnede (WPM)
- Profiel modelleren - parametrisch (Assembly composer)
- 3D model genereren (Civil 3D)
- Hoeveelheden bepalen en importeren in gestandaardiseerde Excel

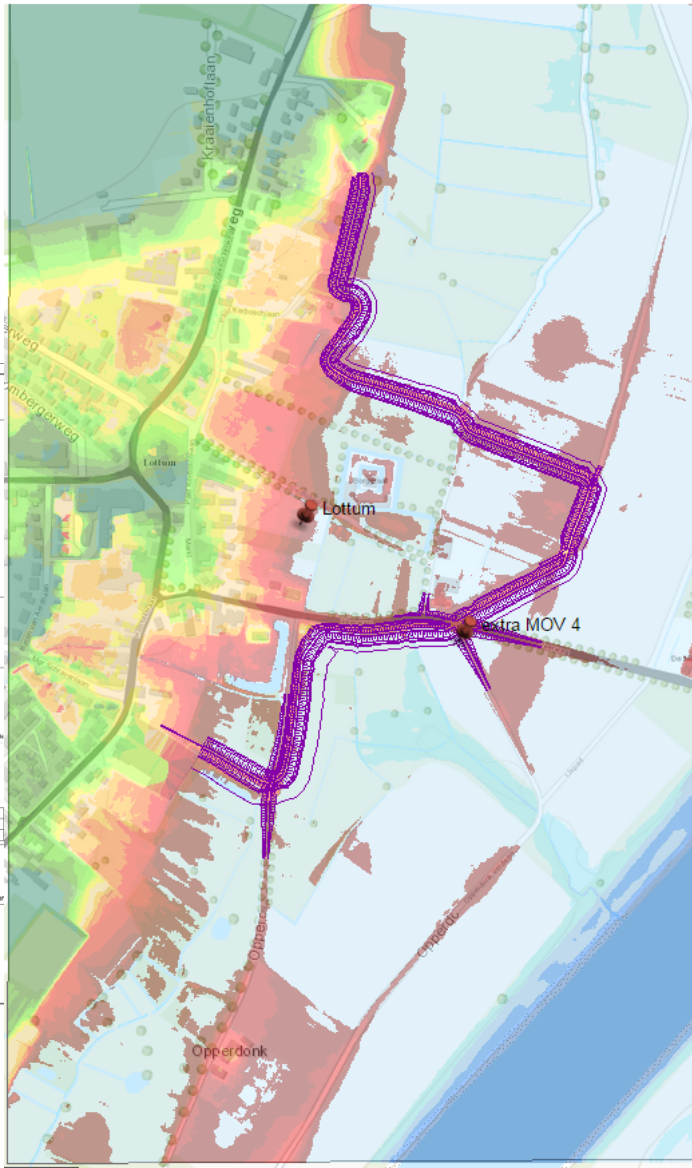
Hoe is de dijk-as tot stand gekomen?



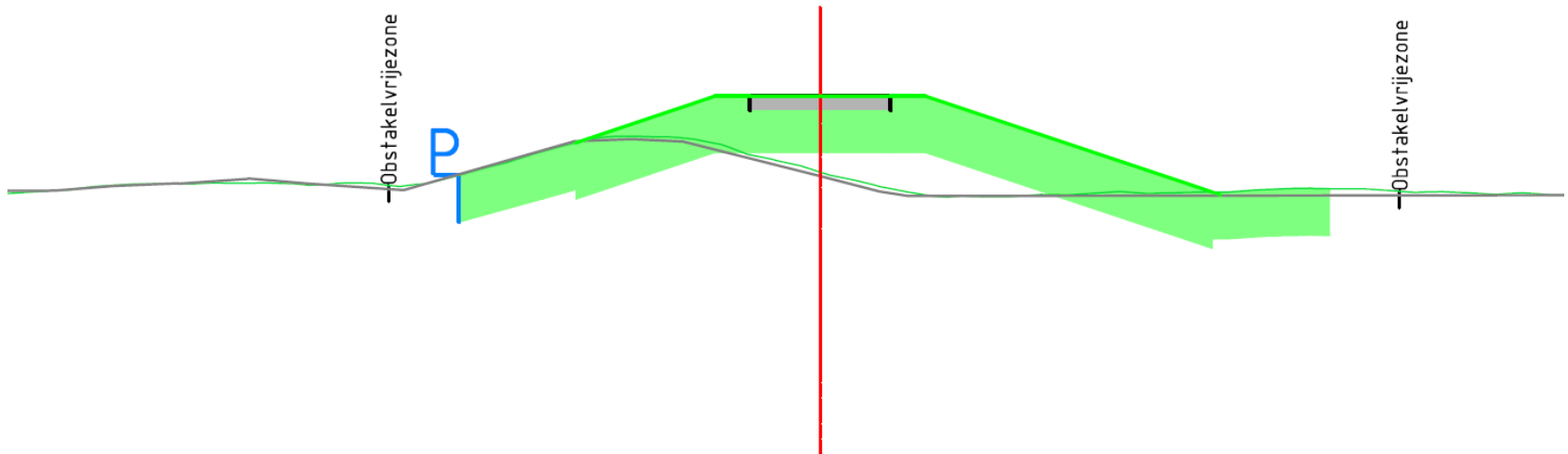
Verschillende alternatieven getoetst op verschillende criteria.



Het voorkeursalternatief



AHN2 (Open data) versus inmeting



Door RWS en de waterschappen gefinancierd

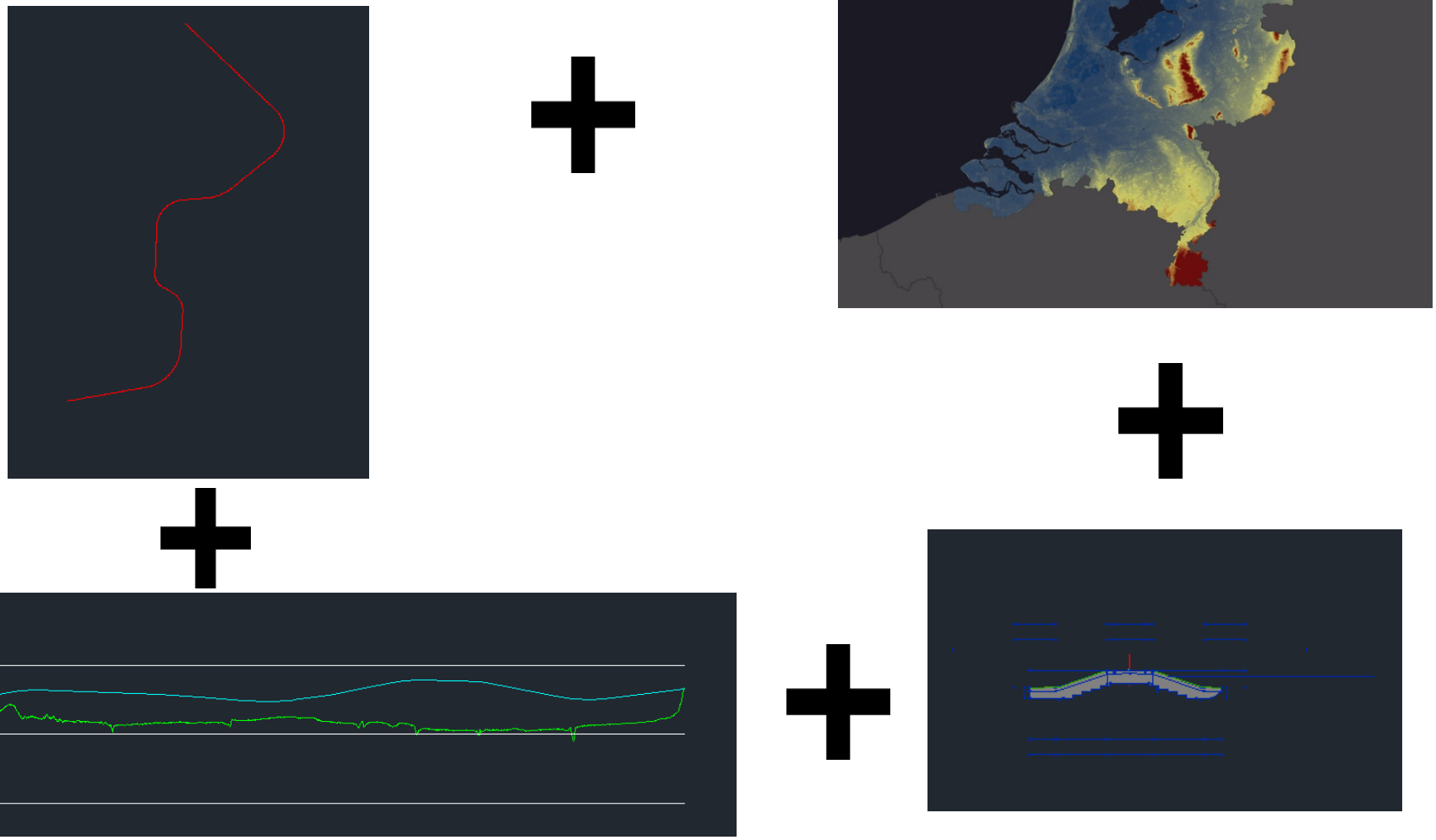


Filtert bomen en gebouwen

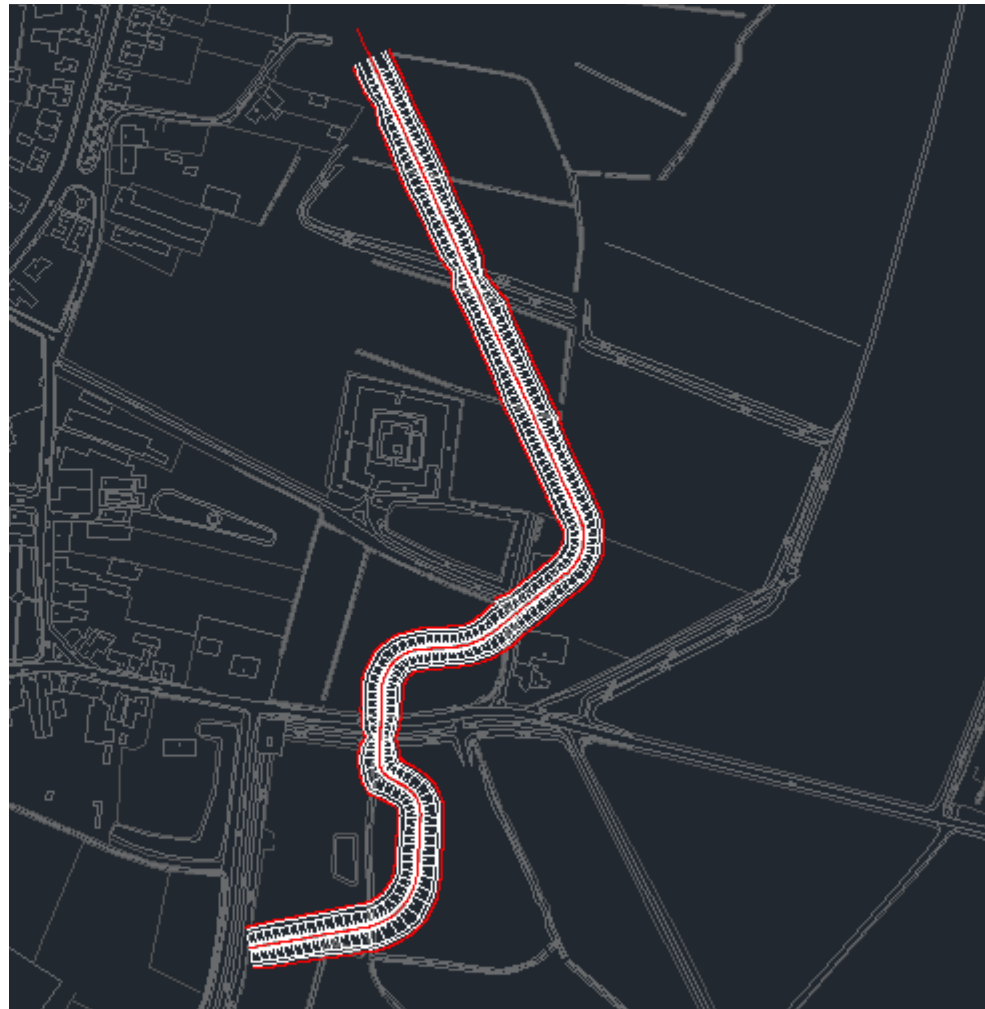


Rasters van 50cm x 50cm

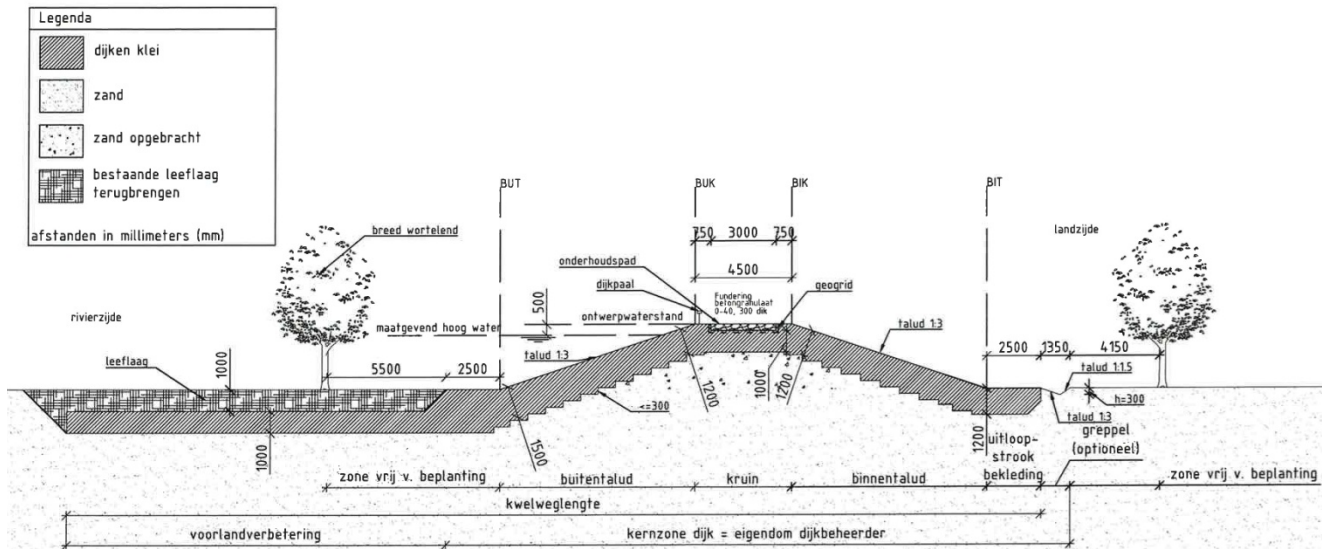
Civil 3D, een simpel principe!



Civil 3D, een simpel principe!

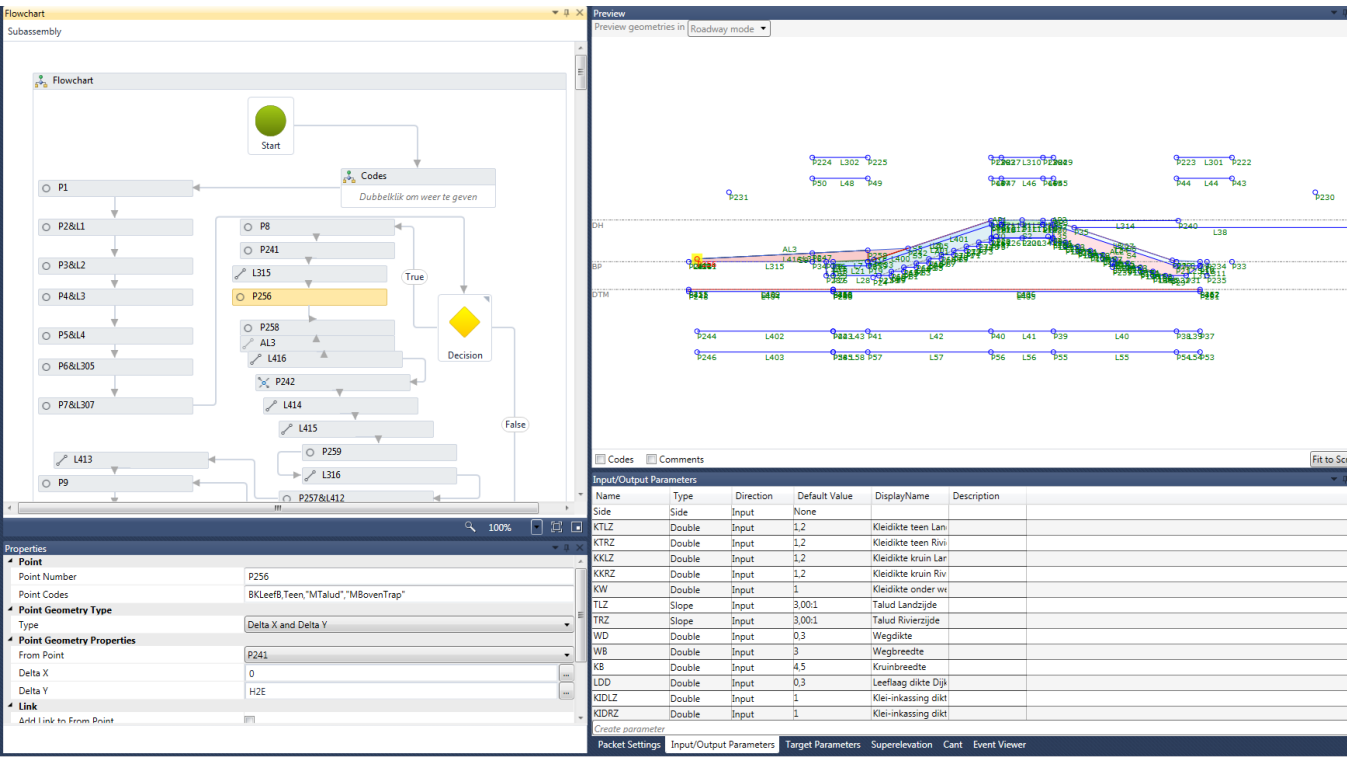


Principe doorsnede (WPM)



Profiel modelleren - parametrisch

Parameters	
Kleidikte teen Landzijde	1.200m
Kleidikte teen Rivierzijde	1.200m
Kleidikte kruin Landzijde	1.200m
Kleidikte kruin Rivierzijde	1.200m
Kleidikte onder weg	1.000m
Talud Landzijde	1:3.000
Talud Rivierzijde	1:3.000
Wegdikte	0.300m
Wegbreedte	3.000m
Kruinbreedte	4.500m
Leeflaag dikte Dijk	0.000m
Klei-inkassing dikte Landzijde	1.000m
Klei-inkassing dikte Rivierzijde	2.000m
Klei-inkassing breedte Landzijde	2.500m
Klei-inkassing breedte Rivierzijde	1.700m
Afstand onderling onder	1.500m
Afstand onderling boven	1.500m
Kleislab aanwezig Rivierzijde	Yes
Afstand maatbalk onder	4.000m
Code Shape verharding	Granulaat
Maatgevend hoog water	0.500m
Afstand maatbalk boven	3.000m
Verkanting Rivierzijde	1:50.000
Obstakelvrije zone Rivierzijde	4.000m
Obstakelvrije zone Landzijde	4.000m
Talud Kruin Rivierzijde	1:50.000
Verkanting Landzijde	1:50.000
Talud Kruin Landzijde	1:50.000
Lengte lijn MHW	20.000m
Hoogte inkassing (trap)	0.300m
Hoogte begin extra maatregel	0.200m
Maatbalk dikte kleislab	0.500m
Hoogte extra maatregel	0.820m
Lengte extra maatregel	9.800m
Extra maatregel aanwezig?	No
Lengte lijn OW	9.000m
Maatbalk trap	0.200m
Diepte freeslaag	0.150m



Flowchart

Start

Codes
Dubbelklik om weer te geven

Decision

True

False

Input/Output Parameters



Name	Type	Direction	Default Value	DisplayName	Description
Side	Side	Input	None		
KTLZ	Double	Input	1,2		Kleidikte teen Lan
KTRZ	Double	Input	1,2		Kleidikte teen Rivi
KKLZ	Double	Input	1,2		Kleidikte kruin Lar
KKRZ	Double	Input	1,2		Kleidikte kruin Riv
KW	Double	Input	1		Kleidikte onder wr
TLZ	Slope	Input	3,00:1		Talud Landzijde
TRZ	Slope	Input	3,00:1		Talud Rivierzijde
WD	Double	Input	0,3		Wegdikte
WB	Double	Input	3		Wegbreedte
KB	Double	Input	4,5		Kruinbreedte
LDD	Double	Input	0,3		Leeflaag dikte Dijk
KIDLZ	Double	Input	1		Klei-inkassing dik
KIDRZ	Double	Input	1		Klei-inkassing dik

TOOLSPACE

Active Drawing View

- Dijk_Lottum_DO_V0.211111111111
- Points
- Point Groups
- Point Clouds
- Surfaces
- Alignments
- Sites
- Catchments
- Pipe Networks
- Pressure Networks
- Corridors
- COR - Uitvlakken
- COR - Groene_Kering
- Assemblies
- Intersections
- Survey
- View Frame Groups
- Data Shortcuts []
- Surfaces
- Alignments
- Pipe Networks
- Pressure Networks
- View Frame Groups

Prospector | Settings | Survey | Toolbox

Command:
Automatic save to G:\pwwork\lucasn\1758613\Dijk_Lottum_DO_V0.2111111111_1_1_0012.sv\$...
Command:

Model | Layout1

211328.628, 386017.443, 0.000 | MODEL | 1:200 m

PROPERTIES

Subassembly

Information

General

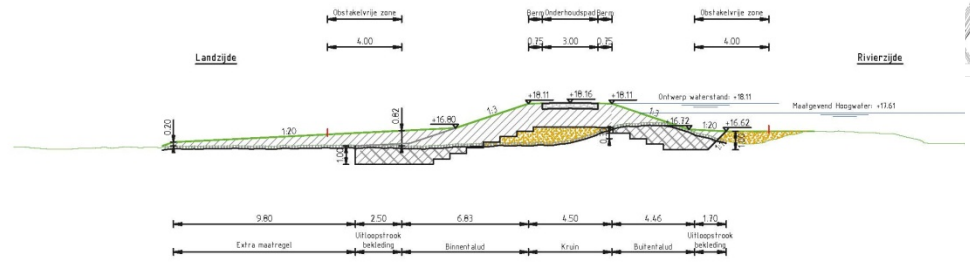
Data

ADVANCED

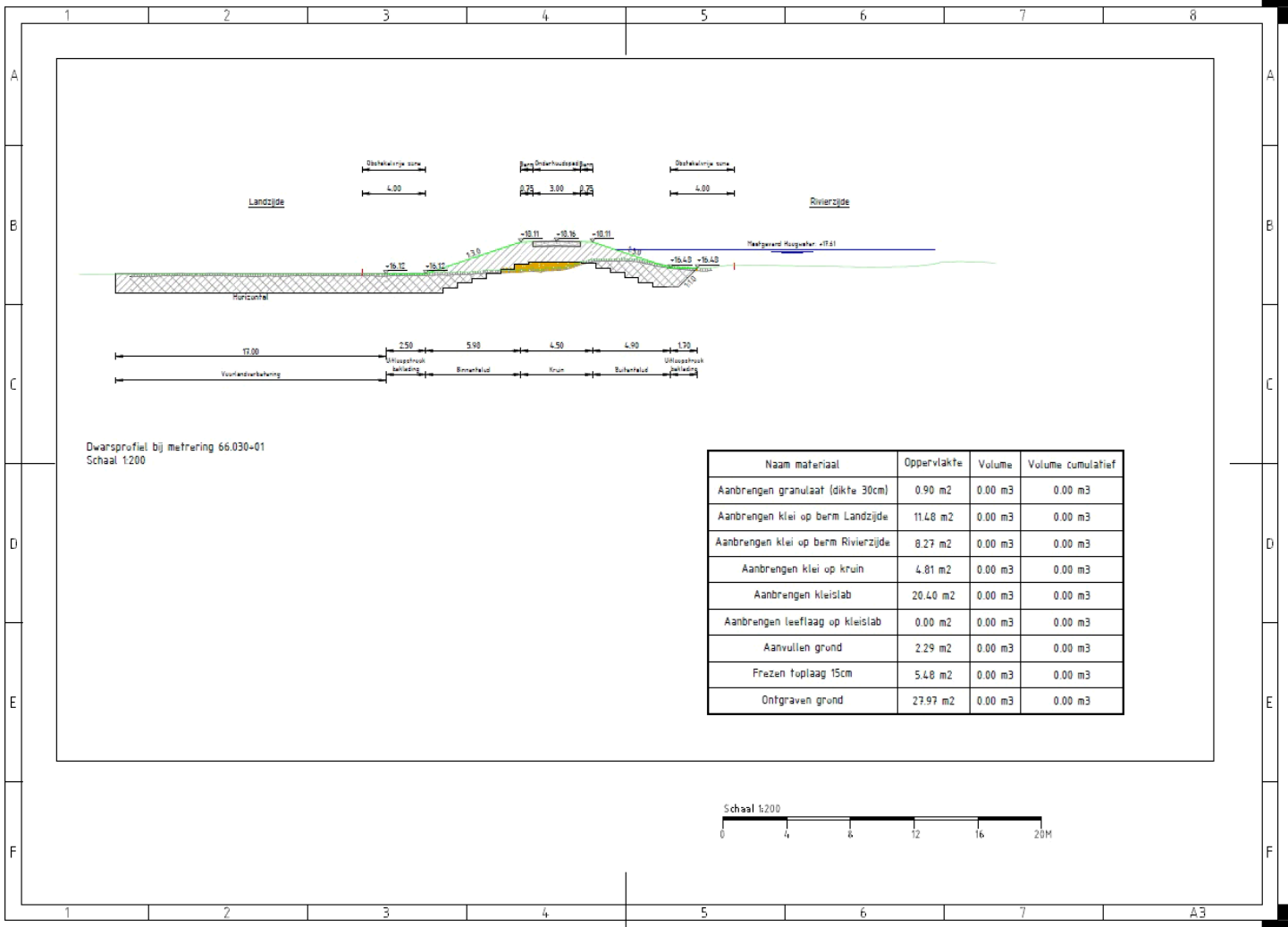
Parameters

Side	Right
Lengte Kleislab	7.000m
Dikte Leeftlaag	1.000m
Dikte Kleislab	1.000m
Afstand Maatbalk	4.000m
Afstand Maatbalk2	1.500m
Talud Kleislab	1:50.000
Talud Kleislab lengte	7.000m
Diepte vreezen	0.150m

3D model genereren



Hoeveelheden bepalen



Hoeveelheden bepalen



Importeren in gestandaardiseerde Excel

DR66_Lottum_Hoeveelheden.xlsx - Microsoft Excel

Start Invoegen Pagina-indeling Formules Gegevens Controleren Beeld ProjectWise Acrobat

Knippen Kopieeren Plakken Opmaak kopiëren/plakken Klembord Lettertype

Calibri 11 A* Tekstterugloop Samenvoegen en centreren Uitslijping

Standaard Goed Neutraal Ongeldig

Voorwaardelijke opmaak Berekening controleer Gekoppelde... Invoer

R50

Kenmerk:	Hoeveelheden: Dijkkring 66	Locatie:	Lottum
Project:	RM193104 Waterschap Peel en Maasvallei	Versie:	0.1
Opgesteld:	N.L. Lucas	Status:	Concept
Gecontroleerd:			

1. Dijkpaal metering 66.030 tot 66.031

Metering conform nieuwe dijkgalen [m]	Aanbrengen klei op kruin [m³]	Aanbrengen klei op berm Landzijde [m³]	Aanbrengen klei op berm Rivierzijde [m³]	Aanbrengen leeflaag op kleislab [m³]	Aanbrengen kleislab [m³]	Aanbrengen granulaat (dikte) [m³]	Aanvullen grond [m³]	Frezen toplaag 15cm [m³]	Ontgraven grond [m³]
66.030+00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
66.030+10	43,3	104,3	76,6	0,0	183,6	8,1	25,0	50,5	253,1
66.030+20	48,1	119,5	90,0	0,0	204,0	9,0	37,2	59,3	290,6
66.030+30	48,1	123,9	87,5	0,0	204,0	9,0	41,8	61,6	301,7
66.030+40	48,1	128,7	78,1	0,0	204,0	9,0	42,7	62,5	310,8
66.030+50	48,1	132,7	75,4	0,0	204,0	9,0	44,9	63,2	313,5
66.030+60	48,1	128,2	79,1	0,0	204,0	9,0	48,2	63,3	281,1
66.030+70	48,1	126,6	82,9	0,0	204,0	9,0	54,2	63,2	261,5
66.030+80	48,1	130,0	85,9	0,0	204,0	9,0	56,0	63,2	275,0
66.030+90	48,1	123,9	84,5	0,0	204,0	9,0	41,1	62,3	273,1
66.031+00	48,1	133,2	74,0	0,0	102,0	9,0	19,9	49,6	211,6
100 meter	428,5	1117,6	740,0	0,0	1815,6	79,8	391,1	549,0	2560,5

2. Dijkpaal metering 66.031 tot 66.032

Metering conform nieuwe dijkgalen [m]	Aanbrengen klei op kruin [m³]	Aanbrengen klei op berm Landzijde [m³]	Aanbrengen klei op berm Rivierzijde [m³]	Aanbrengen leeflaag op kleislab [m³]	Aanbrengen kleislab [m³]	Aanbrengen granulaat (dikte) [m³]	Aanvullen grond [m³]	Frezen toplaag 15cm [m³]	Ontgraven grond [m³]
66.031+10	48,1	133,5	87,5	0,0	0,0	9,0	11,9	37,5	196,9
66.031+20	48,1	113,0	130,5	121,1	85,0	9,0	23,9	50,4	416,8
66.031+30	48,1	108,2	151,4	242,3	170,0	9,0	41,8	64,2	591,2
66.031+40	48,1	109,2	146,6	242,3	170,0	9,0	49,0	63,2	571,8
66.031+50	48,1	110,5	147,7	242,3	170,0	9,0	45,1	60,7	571,3
66.031+60	48,1	112,2	153,4	242,3	170,0	9,0	42,2	59,8	572,4
66.031+70	48,1	112,1	152,8	242,3	170,0	9,0	50,5	59,9	554,2
66.031+80	48,1	112,8	152,4	242,3	170,0	9,0	57,7	59,9	551,2
66.031+90	48,1	114,2	153,4	242,3	170,0	9,0	56,5	60,0	552,2
66.032+00	48,1	114,9	154,6	242,3	170,0	9,0	54,1	60,3	552,0
100 meter	433,3	1025,7	1275,6	1816,9	1275,0	80,7	378,6	515,6	4577,9

3. Dijkpaal metering 66.032 tot 66.033

Metering conform nieuwe dijkgalen [m]	Aanbrengen klei op kruin [m³]	Aanbrengen klei op berm Landzijde [m³]	Aanbrengen klei op berm Rivierzijde [m³]	Aanbrengen leeflaag op kleislab [m³]	Aanbrengen kleislab [m³]	Aanbrengen granulaat (dikte) [m³]	Aanvullen grond [m³]	Frezen toplaag 15cm [m³]	Ontgraven grond [m³]
66.032+10	48,1	116,3	116,0	156,8	242,3	170,0	8,0	55,8	553,5

DR66_Lottum_Hoeveelheden / Blad1 / Blad3 / 116,0 156,8 242,3 170,0 8,0 55,8 553,5

Veel mogelijk...

Randvoorwaarden

- Wat zijn de geotechnische en inrichtingsrandvoorwaarden
- Waartoe dient het model (dwarsdoorsneden, tekeningen en/of volumemodel
- Maten van detaillering en schaalresolutie
- Uitgangspunten profiel/ondergronden

Resultaat

- Parametrisch 3D dijkontwerp gestandaardiseerd (vs 1.0) geschikt voor alle VO, DO en UO dijkontwerpopgaven
- Navolgbaar model voor OG
- Digitale aansluiting van ontwerp en kostenraming SSK
- Besparing uren kostenraming

Verdere ontwikkeling

- Integreren van constructieve elementen (damwanden)
- Bedragen aan hoeveelheden koppelen binnen Civil3D

The logo for Movares, featuring the company name in white on a dark blue background with an orange swoosh above it, and the text 'adviseurs & ingenieurs' below.

Movares
adviseurs & ingenieurs



Waterschap
Peel en Maasvallei